

4-106.03.01

Bin: 14439-8

ANO XXX - NÚMERO 46

1978

ISSN - 0370 - 6583

11595/13



RODRIGUESIA

REVISTA DO JARDIM BOTÂNICO

RIO DE JANEIRO

BRASIL

INFORMAÇÕES GERAIS

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

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

Preço de assinatura (4 números) para o país Cr\$ 100,00 (Cr\$ 25,00 por número); para o exterior Cr\$ 150,00 ou 10 dólares (37,50 Cr\$ 2,5 dólares por número), pagável em nome de Rodriguésia, Jardim Botânico, por cheque ou ordem de pagamento, para a rua Jardim Botânico 1008 Rio de Janeiro.

Subscription price (4 numbers for year) for foreign countries – US\$ 10,00 (US\$ 2,50 for number), enclosing money order, should be placed to Rodriguésia, Jardim Botânico, rua Jardim Botânico, 1008, Rio de Janeiro, Brasil.

4-106.03.01

Bin: 14439-8

RODRIGUÊSIA

Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal

JARDIM BOTÂNICO

RODRIGUÉSIA

ANO XXX - NÚMERO 46

RIO DE JANEIRO
BRASIL
1978

INVENTARIO - BN

00.169.058-2

Jardim Botânico

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

DIRETOR

Osvaldo Bastos de Menezes

ISSN 0370 - 6583

RODRIGUÉSIA; revista do Jardim Botânico.

a 1 - Junho 1935 - Rio de Janeiro

V. ilust. 22 cm

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

CDD 580.5
CDU 58 (05)

COMISSÃO DE REDAÇÃO

Leonam de Azeredo Penna

Ida de Vattimo

Carlos Toledo Rizzini

SUMÁRIO

ARAÚJO, P. A. DE MATTOS e MATTOS FILHO, A. DE — Estrutura das madeiras brasileiras de Angiospermas dicotiledôneas (XX). <i>Violaceae</i> . (<i>Leonia cymosa</i> Mart. e <i>L. glycyarpa</i> Ruiz e Pav.)	7
VATTIMO, IDA DE — Uma nova espécie de <i>Endlichoria</i> Nees. do Estado do Rio de Janeiro (<i>Lauraceae</i>)	23
RIZZINI, CARLOS TOLEDO — Los generos venezolanos e brasileiros de las <i>Lorantaceae</i>	27
RIZZINI, CARLOS TOLEDO — El genero <i>Phoradendron</i> en Venezuela . .	33
RIZZINI, CECILIA MARIA — Revisão monográfica do gênero <i>Coccoloba</i> no Brasil. — I Espécies da restinga	127
PAULA, J. ELIAS DE E ALVES, J. L. DE HAMBURGO — Contribuição para o conhecimento dos gêneros <i>Caperonia</i> St. Hil. <i>Stigmaphyllon</i> A. Juss. e <i>Vochysia</i> Juss.	163
GUIMARÃES, E. F., MANTONE, L. E. RODRIGUES, J. A. — Levantamento dos tipos do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. <i>Ochnaceae</i>	203
BARREIROS, H. DE S. — <i>Cedrela</i> (<i>Meliaceae</i>): Formas de crescimento <i>Taxionomia</i> . II.	253

ESTRUTURA DAS MADEIRAS BRASILEIRAS DE ANGIOSPERMAS
DICOTILEDÔNEAS (XX). *VIOLACEAE* (*LEONIA CYMOSA* MART. E
L. GLYCYCARPA RUIZ & PAV.)

PAULO AGOSTINHO DE MATOS ARAUJO (1)
ARMANDO DE MATTOS FILHO (2)

RESUMO

Os autores descrevem minuciosamente a anatomia comparada macro e microscópica dos lenhos das espécies *Leonia cymosa* Mart. e *L. glycyarpa* R. & P., bem como resumem as suas propriedades gerais, aplicações e ocorrências no Brasil, objetivando, sobretudo, em futuro próximo, a organização de chaves dicotômicas para a identificação e/ou determinação dos gêneros e espécies indígenas, produtoras de madeiras.

I - INTRODUÇÃO

O presente estudo é o vigésimo da série de trabalhos que vimos realizando com o auxílio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, sobre a estrutura das madeiras brasileiras de angiospermas dicotiledôneas, complementando as *fichas perfuradas de entrada múltipla*, que o primeiro autor deste trabalho organizou e pôs em prática, há tempos, na ex-Seção de Tecnologia do extinto Serviço Florestal Federal, e permitindo confeccionar chaves dicotômicas, ambas com o objetivo de identificar ou determinar os gêneros e espécies indígenas, produtoras de madeiras e outros produtos florestais, quer sejam de valor econômico, principalmente no comércio madeireiro, ou de importância estritamente científica, na Taxonomia Vegetal.

- (1) Engenheiro Agrônomo do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Bolsista (Pesquisador) do CNPq.
- (2) Pesquisador em Ciências Exatas e da Natureza do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Bolsista (Pesquisador) do CNPq.

Obs.: Trabalho concluído em junho de 1978.

Compreende essencialmente a obtenção de material lenhoso autêntico; o corte e preparação do mesmo e do já existente na Xiloteca do Jardim Botânico do Rio de Janeiro; o exame a olho nu, à lupa (10x), ao microscópio estereoscópico (10x) e ao microscópio comum (até 1000x), das amostras e das suas preparações histológicas para observação das características anatômicas e seleção das que são úteis à identificação e/ou determinação; tais características são anotadas em "fichas anatômicas" de cada espécie ou assinaladas diretamente nas "fichas perfuradas" acima mencionadas, as quais tecnicamente arrumadas fornecem os elementos necessários à organização de "chaves dicotômicas" e constituem ao mesmo tempo um método paralelo de identificação e/ou determinação anatômica.

II – MATERIAL E MÉTODOS

O material lenhoso estudado, registrado no Setor de Anatomia Vegetal do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, tem as seguintes indicações:

Sp.: Leonia cymosa Mart., *Fam.: Violaceae*. *Xil.: n° 2.866*. *RB (Herb.): s/n*. *N. vulgar:* trapia-rana. *Col.: Krukoff, n° 8.269*. *Proc.: Amazonas, bacia do Rio Solimões, S. Paulo de Olivença, prox. Palmares. Data: s/d. Det.: – Obs.: Museu de Hist. Nat. de Chicago.* – *Sp.: Leonia glycyarpa* R. & P., *Fam.: Violaceae*. *Xil.: n° 2.867*. *RB (Herb.): s/n*. *N. vulgar:* trapia-rana. *Col.: Krukoff, n° 8.204*. *Proc.: Amazonas, bacia do Rio Solimões, S. Paulo de Olivença, próx. Palmares. Data: s/d. Det.: – Obs.: Museu de Hist. Nat. de Chicago.*

Os métodos empregados na preparação do material, dissociação dos elementos do lenho, mensuração e frequência, avaliação das grandezas no estudo macro e microscópico, respectivas fotografias, bem como a nomenclatura adotada nas descrições anatômicas, estão descritos sucintamente no trabalho publicado anteriormente pelos autores (Araújo & Mattos Fº, 1978).

III – DESCRIÇÃO ANATÔMICA DO GÊNERO

A – Caracteres Macroscópicos

Parênquima: ausente ou indistinto sob lente.

Poros: muito pequenos (até 0,05 mm) a pequenos (0,05–0,1 mm), numerosíssimos (mais de 250 por 10 mm² ou mais de 25 por mm²), indistintos a olho nu ou apenas perceptíveis em *L. glycyarpa*; solitários e múltiplos radiais, aparentemente vazios.

Linhas vasculares: finas, retilíneas, indistintas a visíveis à vista desarmada em *L. glycyarpa*.

Perfuração: indistinta, nas seções transversal ou radial, mesmo ao microscópio estereoscópico (10x).

Conteúdo: aparentemente ausente.

Raios: finos (menos de 0,05 mm) até médios (0,05–0,10 mm), pouco numerosos (25–50 por 5 mm ou 5–10 por mm) a numerosos (50–80 por 5 mm ou

10–16 por mm), na seção transversal; distintos a olho nu na seção radial, visíveis na transversal e indistintos ou apenas perceptíveis na tangencial.

Anéis de crescimento: ausentes ou indistintos ou apenas indicados por diferenças em densidade.

Máculas medulares: ausentes.

B – Caracteres Microscópicos

Vasos (Poros):

Disposição: difusos; angulosos, solitários mais ou menos numerosos que os múltiplos, estes em curtas fileiras radiais de 2–3, mais raramente 4–6, ocasionalmente agrupados (comum a superposição das extremidades dos segmentos vasculares tanto nos poros simples, formando aparentes pares, quanto nos múltiplos, duplicando-os).

Número: nu.aerosíssimos (40–80 por mm², em média 58–65); excepcionalmente até extremamente numerosos (91) em *L. cymosa*.

Diâmetro tangencial: extremamente pequenos a pequenos (22–59 micra, em média 42) em *L. cymosa*; muito pequenos a pequenos, raramente até médios (33–100 (110) micra, em média 68) em *L. glycyarpa*.

Elementos vasculares: muito longos a extremamente longos (750–2125 micra de comprimento) em *L. cymosa*; extremamente longos (1250–3000 micra de comprimento) em *L. glycyarpa*; comumente com apêndices curtos em ambos os extremos, raramente um dos apêndices atinge até um terço do comprimento do elemento.

Espessamentos espiralados: ausentes.

Perfuração: múltipla exclusivamente; comumente escalariforme, por vezes reticulada; placas escalariformes usualmente com mais de 20 barras finas (raramente menos).

Conteúdo: tilos presentes em *L. glycyarpa*; depósitos de goma ausentes.

Pontuado intervascular: variável quanto à disposição, forma e tamanho; constituído de pares areolados, comumente opostos (às vezes algo alternos) a escalariformes, pequenos a muito grandes.

Pontuado parênquima-vascular: ausente ou raro, em virtude do parênquima axial ser aparentemente ausente ou extremamente esparso; entretanto, quando presente são pares semi-areolados ou mais comumente simplificados, pequenos a grandes.

Pontuado rádio-vascular: pares semi-areolados a comumente simplificados, opostos a alongados ou escalariformes, pequenos a muito grandes; ocasionalmente unilateralmente compostos.

Parênquima Axial:

Tipo: parênquima ausente ou extremamente esparso; quando presente paratraqueal escasso.

Parênquima Radial (Raios):

Tipo: tecido heterogêneo I e II de Kribs. Há dois tamanhos distintos: uniseriados compostos de células eretas e multiseriados, decididamente heterogêneos, constituídos na parte multiseriada de células quadradas a eretas e horizontais intercaladas; comumente com 3–4 células de largura (*L. cymosa*) e 4–5 células (*L. glycyarpa*); tendô nas extremidades fileiras uniseriadas frequentemente de 4–10 células eretas (às vezes mais) e sendo por estas por vezes fusionados.

Número: 11–20 (muito numerosos), frequentemente 12–18, em média 14–16. Contando-se apenas os multiseriados: 3–10 (11) por mm, frequentemente 5–8.

Largura: 20–79 (90) *micra* (muito finos a estreitos), com 1–6 células, tendo os múltiplos comumente 40–59 *micra* (finos a estreitos), com 3–5 (6) células.

Altura: 0,15–2,50 (3,30) mm (extremamente baixos a medianos), com 1–87 (106) células, tendo os multiseriados frequentemente 0,50–2,20 mm (muito baixos até medianos), com 13–78 células, porém, quando fusionados atingem 3,35–7,50mm, com 112–162 células.

Células envoltantes: comumente presentes.

Células esclerosadas: às vezes presentes (ocasionalmente totalmente esclerosadas em *L. glycyarpa*).

Células perfuradas: às vezes presentes.

Cristais: romboidais de poucos a comuns nas células ordinárias.

Fibras:

Tipo: septadas, paredes geralmente espessas, frequentemente heterogêneas (totalmente em *L. cymosa*) e em fileiras radiais.

Comprimento: 1,500–3.500 mm (longas a muito longas), frequentemente 1,875–3,250 mm.

Espessamentos espiralados: ausentes; porém, estrias transversais comuns em *L. cymosa* e ausentes ou pouco comuns em *L. glycyarpa*.

Pontuações: simples a indistintas ou distintamente areoladas, numerosas nas paredes radiais, aberturas em fenda linear a lenticular, vertical a oblíqua, por vezes coalescentes.

Anéis de crescimento: ausentes ou indistintos.

IV – PROPRIEDADES GERAIS, APLICAÇÕES E OCORRÊNCIA

Madeira de cor amarelo-pálido; *lustre* médio; *odor e sabor* indistintos; *peso* médio (0,5–1,0 de peso específico seca ao ar, isto é, mergulhada na água destilada submerge além da metade); *textura* fina e uniforme; *grã* irregular; fácil de trabalhar, dando bom acabamento; sujeita à mancha fúngica; difícil de cortar ao micrótomo.

O gênero *Leonia* com três espécies de árvore é confinado à bacia amazônica (Record, 1943). A madeira de *L. glycyarpa* é estimada localmente para construção civil, carpintaria em geral e lenha. É muito semelhante à madeira de *L. cymosa*, sendo, entretanto, menos dura e densa que esta, como verificado pelas amostras estudadas provenientes do Estado do Amazonas, Brasil (v. item II).

V – CARACTERES ANATÔMICOS DAS ESPÉCIES

1 – *Leonia cymosa* Mart.

Vasos (Poros):

Disposição: difusos; angulosos, solitários pouco mais numerosos (53%) e múltiplos (47%) em curtas fileiras radiais de 2–3 (95%), raramente 4–6 (5%), ocasionalmente agrupados.

Número: 40 (45) – 80 (91) por mm^2 (numerosíssimos, excepcionalmente até extremamente numerosos), frequentemente 61–71 (numerosíssimos), em média 65.

Diâmetro tangencial: 22–59 (81) *micra* (extremamente pequenos a pequenos, estes últimos geralmente com extremidades superpostas), sendo mais frequentes os de 33–48 *micra* (muito pequenos).

Comprimento dos elementos: 750–2125 *micra* (muito longos a extremamente longos), geralmente entre 1250–1875 *micra* (extremamente longos).

Perfuração: exclusivamente múltipla, escalariforme, comumente com mais de 20 barras finas (20–55), raramente menos, por vezes reticulada.

Conteúdo: tilos e depósitos ausentes.

Pontuado intervacular: pares areolados, comumente opostos (contorno circular a oval: pequenos até grandes) a alongados ou escalariformes (com mais de 10 *micra* de comprimento), médios a grandes.

Pontuado parênquima-vascular: ausente ou raro, em virtude do parênquima axial ser aparentemente ausente ou extremamente esparso; quando presente são pares semi-areolados a comumente simplificados, de contorno oval a alongados ou escalariformes (pequenos a grandes).

Pontuado rádio-vascular: pares semi-areolados a comumente simplificados, opostos (contorno circular a oval: pequenos a grandes) e alongados ou escalariformes (até mais de 20 *micra* de comprimento; muito grandes). Ocasionalmente unilateralmente compostos.

Parênquima Axial:

Tipo: parênquima ausente ou extremamente esparso; quando presente, paratraqueal escasso.

Parênquima Radial (Raios):

Tipo: Há dois tipos distintos: unisseriados compostos de células eretas e multisseriados, decididamente heterogêneos; comumente 3–4 células na largura

máxima e extremidades em fileiras unisseriadas de 4–10 células eretas (por vezes até 16).

Número: 14–20 (21) por mm (muito numerosos), frequentemente 15–18, em média 16 (unisseriados comumente mais numerosos). Contando-se apenas os multisseriados: 3–9 (10) por mm, frequentemente 5–7.

Largura: 20–50 *micra* (muito finos a finos), com 1–5 células, tendo os multisseriados frequentemente 40 *micra* (finos), com 3–4 células (fusionados até 59 *micra* (estreitos), com 3–4 (5) células.

Altura: 0.15–2.00 (2.30) mm (extremamente baixos a baixos (até medianos), com 1–85 células, tendo os multisseriados frequentemente 0.50–1.30 mm (muito baixos na maioria até baixos), com 15–55 células, porém, quando fusionados atingem até 3.35 mm (medianos), com 112 células.

Células envolvertes: comumente presentes.

Células esclerosadas: presentes, pelo menos parcialmente esclerosadas.

Células perfuradas: às vezes presentes.

Cristais: romboidais comuns nas células ordinárias.

Fibras:

Tipo: septadas, paredes geralmente espessas, até muito espessas, totalmente heterogêneas e frequentemente em fileiras radiais.

Comprimento: 1,500–3,000 mm (longas a muito longas), frequentemente 1,875–2,500 mm.

Espessamentos espiralados: ausentes, porém, estrias transversais muito comuns.

Diâmetro máximo: 26–45 *micra*.

Pontuações: indistintas a distintamente areoladas, numerosas nas paredes radiais, muito pequenas, aberturas com fenda linear a lenticular (cerca de 3–6 *micra*), vertical a oblíqua, atingindo ou não o contorno da areola, não coalescentes.

Anéis de crescimento: ausentes ou indistintos.

Máculas medulares: ausentes.

2 – *Leonia glycyarpa* R. & P.

Vasos (Poros):

Disposição: difusos; angulosos, solitários menos numerosos (44%) e múltiplos (56%) em curtas fileiras radiais de 2–3 (96%), raramente 4–6 (4%); ocasionalmente agrupados.

Número: 40 (47)–80 por mm² (numerosíssimos), frequentemente 55–66, em média 58.

Diâmetro tangencial: 33–100 (110) *micra* (muito pequenos a pequenos, raramente até médios, quando com extremidades superpostas), sendo mais frequentes os de 55–77 (pequenos).

Comprimento dos elementos: 1250–3000 *micra* (extremamente longos), geralmente entre 1500–2500 *micra*.

Perfuração: exclusivamente múltipla, escalariforme, comumente com mais de 20 barras finas (20–48), raramente menos, por vezes reticulada.

Conteúdo: tilos presentes; depósitos ausentes.

Pontuado intervascular: pares areolados, comumente opostos (contorno circular a oval; pequenos a médios) a alongados ou escalariformes (com mais de 20 *micra* de comprimento), grandes a muito grandes.

Pontuado parênquima-vascular: ausente ou raro, em virtude do parênquima axial ser aparentemente ausente ou extremamente esparso; quando presente são pares semi-areolados a comumente simplificados, de contorno oval a alongados ou escalariformes (pequenos a grandes).

Pontuado rádio-vascular: pares semi-areolados a comumente simplificados, contorno circular a oval e alongados ou escalariformes (até mais de 20 *micra* de comprimento), pequenos a muito grandes. Ocasionalmente unilateralmente compostos.

Parênquima Axial:

Tipo: parênquima ausente ou extremamente esparso; quando presente, paratraqueal escasso.

Parênquima Radial (Raios):

Tipo: Há dois tipos distintos: unisseriados compostos de células eretas e multisseriados decididamente heterogêneos, tendo a parte multisseriada por vezes interrompida por elementos fibrosos, em forma de cunha; comumente 4–5 células na largura máxima e extremidades unisseriadas com 4–10 (14) células eretas.

Número: 11–16 (17) por mm (muito numerosos), frequentemente 12–15, em média 14 (multisseriados geralmente mais numerosos que os unisseriados). Contando-se apenas os multisseriados: 5–10 (11) por mm, frequentemente 7–8.

Largura: 20–79 (90) *micra* (muito finos a estreitos), com 1–6 células, tendo os multisseriados frequentemente 40–59 *micra* (finos a estreitos), com 4–5 (6) células.

Altura: 0,18–2,50 (3,30) mm (extremamente baixos a medianos), com 1–87 (106) células, tendo os multisseriados frequentemente 0,55–2,20 mm (muito baixos, baixos na maioria, até medianos), com 13–78 células, porém, quando fusionados atingem até 7,50 mm (altos), com 162 células.

Células envoltentes: comumente presentes.

Células esclerosadas: ocasionalmente presentes células totalmente esclerosadas.

Células perfuradas: às vezes presentes.

Cristais: romboidais poucos nas células ordinárias.

Fibras:

Tipo: comumente septadas, paredes delgadas a geralmente espessas, frequentemente heterogêneas e em fileiras radiais.

Comprimento: 1,750–3,500 mm (longas a muito longas), frequentemente 2,500–3,250 mm.

Espessamentos espiralados: ausentes; estrias transversais ausentes ou pouco comuns.

Diâmetro máximo: 26–45 (55) *micra*

Pontuações: simples a indistintamente areoladas, numerosas nas paredes radiais, aberturas com fenda linear a lenticular (cerca de 6–10 *micra*), geralmente vertical, atingindo ou ultrapassando o contorno da areola, por vezes coalescentes.

Anéis de crescimento: ausentes ou indistintos.

Máculas medulares: ausentes.

VI – CONFRONTO DAS DUAS ESPÉCIES DE LEONIA

L. cymosa

L. glycyarpa

Vasos (Poros)

Disposição:

Difusos; solitários mais numerosos (53%) e múltiplos (47%), em curtas fileiras radiais de 2–3 (95%), raramente 4–6 (5%).

Ídem; solitários menos numerosos (44%) e múltiplos (56%), em curtas fileiras radiais e 2–3 (96%), raramente 4–6 (4%).

Número por mm²:

40 (45)–80 (91), frequentemente 61–71, em média 65.

40 (47)–80, frequentemente 55–66, em média 58.

Diâmetro tangencial:

22–59 (81) *micra*, comumente 33–48.

33–100 (110) *micra*, comumente 55–77.

Comprimento dos elementos:

750–2125 *micra*, geralmente 1250–1875.

1250–3000 *micra*, geralmente 1500–2500.

Perfuração:

Exclusivamente múltipla, escalariforme, comumente mais de 20 barras (20–55).

Ídem, ídem (20–48).

Conteúdo:

Tilos e depósitos ausentes

Tilos presentes; depósitos ausentes.

Pontuado intervacular:

Pares areolados, opostos a escalariformes, tendo estes últimos comumente mais de 10 *micra* de comprimento.

Ídem, ídem, porém, comumente com mais de 20 *micra* de comprimento.

Parênquima Axial

Tipo:

Parênquima ausente ou extremamente esparsa; quando presente paratraqueal escasso.

Ídem, ídem.

Parênquima Radial (Raios)

Tipo:

Dois tipos distintos: unisseriados compostos de células eretas e multisseriados decididamente heterogêneos; comumente 3-4 células na largura máxima e extremidades unisseriadas com 4-10 (16) células eretas.

Número por mm:

14-20 (21), frequentemente 15-18. Contando-se apenas os multisseriados: 3-9 (10), frequentemente 5-7.

Altura em mm:

0,15-2,00 (2,30), com 1-85 células; multisseriados comumente 0,50-1,30 com 15-55 células; fusionados até 3,35 com 112 células.

Largura em micra:

20-50, com 1-5 células; multisseriados comumente 40, com 3-4 células.

Células envoltivas:

Comumente presentes.

Células esclerosadas:

Presença de células incipientemente esclerosadas.

Células perfuradas:

Às vezes presentes.

Cristais:

Romboidais comuns nas células ordinárias.

Ídem, ídem; comumente 4-5 células na largura máxima e extremidades unisseriadas com 4-10 (14) células eretas.

11-16 (17), frequentemente 12-15. Contando-se apenas os multisseriados: 5-10 (11), frequentemente 7-8.

0,18-2,50 (3,30), com 1-87 (106) células; multisseriados comumente 0,55-2,20 com 13-78 células; fusionados até 7,50 com 162 células.

20-79 (90), com 1-6 células; multisseriados comumente 40-59, com 4-5 células.

Ídem, ídem.

Presença ocasional de células totalmente esclerosadas.

Ídem ídem.

romboidais poucos nas células ordinárias.

Fibras

Tipo:

Septadas, paredes geralmente espessas, até muito espessas totalmente heterogêneas.

Comumente septadas, paredes delgadas a geralmente espessas, frequentemente heterogêneas.

Comprimento em mm

1,500-3,000, frequentemente 1,875-2,500.

1,750-3,500, frequentemente 2,500-3,250.

Diâmetro máximo:

26-45 micra.

26-45 (55) micra.

Pontuações:

Indistintas a distintamente areoladas, aberturas menores (cerca de 3-6 *micra*), verticais a oblíquas, atingindo ou não o contorno da areola, não coalescentes.

simples a indistintamente areoladas, aberturas maiores (cerca de 6-10 *micra*), geralmente verticais, atingindo ou ultrapassando o contorno da areola, por vezes coalescentes.

Anéis de crescimento

Ausentes ou indistintos.

Ídem, ídem.

VII - CONCLUSÃO

As duas espécies estudadas são homogêneas entre si quanto à anatomia do lenho secundário.

Contudo, confrontando as suas características anatômicas mais importantes, como feito acima, e, levando-se em conta principalmente a frequência e mensuração dos elementos do lenho, notam-se diferenças que permitem distingui-las com relativa precisão e que são as seguintes:

L. cymosa

Vasos (Poros)

L. glycyarpa

Disposição:

Solitários geralmente *mais* numerosos (53%) e múltiplos (47%).

Solitários geralmente *menos* numerosos (44%) e múltiplos (56%).

Número por mm²:

Frequentemente *mais* numerosos (61-71).

Frequentemente *menos* numerosos (55-66).

Diâmetro tangencial:

Comumente muito pequenos (33-48 *micra*).

Comumente pequenos (55-77 *micra*).

Comprimento dos elementos:

Geralmente *menos* longos (1250-1875 *micra*).

Geralmente *mais* longos (1500-2500 *micra*).

Conteúdo:

Tilos ausentes.

Tilos presentes.

Pontuado intervacular:

Pontuações escalariformes comumente com mais de 10 *micra* de comprimento.

Ídem, ídem, com mais de 20 *micra* de comprimento.

Parênquima Radial (Raios)

Número por mm:

Frequentemente *mais* numerosos (15-18).

Frequentemente *menos* numerosos (12-15).

Largura e Altura:

Até 5 células na largura máxima, comumente 3-4 células; geralmente *mais* baixos (multisseriados até 2,00 (2,30) mm de altura; fusionados até 3,35 mm (medianos).

Até 6 células na largura máxima, comumente 4-5 células; geralmente *mais* altos (multisseriados até 2,50 (3,30) mm de altura; fusionados até 7,50 mm (altos).

Comprimento em mm:

Frequentemente *menos* longas (1,875–2,500).

Pontuações:

Indistintas a distintamente areoladas, aberturas *menores* (cerca de 3–6 *micra*), atingindo ou não o contorno da areola.

Frequentemente *mais* longas (2,500–3,250).

Simples a indistintamente areoladas, aberturas *maiores* (cerca de 6–10 *micra*), atingindo ou ultrapassando o contorno da areola.

VIII – BIBLIOGRAFIA

- 1 – ANATOMISTAS DE MADEIRA, PRIMEIRA REUNIÃO – Conclusões e Recomendações. Rodriguésia, Rio de Janeiro, 11: 373–382, 1937.
- 2 – ARAÚJO, P. A. M. e A. MATTOS P^o – Estrutura das Madeiras Brasileiras de Angiospermas Dicotiledôneas (XIX). Violaceae (*Amphirox longifolia* (St. – Hil.) Spreng. e *A. surinamensis* Eichl.). Arquivos do Jardim Botânico, Rio de Janeiro, 22: . . . , 1978.
- 3 – BRAZIER, J. D. e G. L. FRANKLIN – Identification Of Hardwoods. A microscope Key. Forest Products Research, London, 46, 1961, 96 p.
- 4 – CHALK, L. e M. M. CHATTAWAY – Perforated Ray Cells. Proceedings Of Royal Society, 113: 82–92, 1933.
- 5 – DADSWELL, H. E. e S. J. RECORD – Identification Of Woods With Conspicuous Rays. Tropical Woods, Yale University, 48: 1–30, 1936.
- 6 – FOREST PRODUCTS RESEARCH LABORATORY (GREAT BRITAIN) – Identification Of Hardwood S. A lens Key (Second. ed.). – Dept. Sci. Ind. Res., London, 25, 1960, 126 p.
- 7 – METCALFE, C. R. e L. CHALK – Anatomy Of The Dicotyledons, Oxford Univ. Press, London, 1: 102–109, 1957.
- 8 – MILANEZ, F. R. e A. M. BASTOS – Glossário dos termos usados em anatomia de madeiras. Anuário Bras. Econ. Florestal, Rio de Janeiro, 12 (12): 418–442, 1960.
- 9 – RECORD, S. J. e R. W. HESS – Timbers Of The New World, New Haven, Yale Univ. Press, 548–550, 1943.

IX – AGRADECIMENTOS

Aos tecnologistas Walter Mateus dos Santos e Walter dos Santos Barbosa pela eficiente colaboração nas preparações histológicas e cópias fotográficas.

Solicitamos amostras das espécies brasileiras do gênero *Leonia* acima estudadas ao INPA, mas, infelizmente, estas só nos chegaram às mãos (4 pequenas amostras) quando já havíamos terminado este trabalho. De qualquer modo fica aqui consignado o nosso agradecimento ao Sr. Arthur A. Loureiro, responsável pelo setor de Anatomia de Madeiras do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia.

X - ABSTRACT

This paper deals with the comparative macro- and microscopic wood anatomy of the species *Leonia cymosa* Mart. e *L. glycyarpa* R. & P. (Violaceae), the general properties and its principal uses, as well as the occurrence of the species in Brazil.

The main different points on the wood anatomy of these species are as follows:

L. cymosa

L. glycyarpa

Vessels (Pores)

Arrangement

Solitary pores generally more numerous (53%) and multiples (47%).

Solitary pores generally few numerous (44%) and multiples (56%).

Number per mm²

Frequently more numerous (61-71).

Frequently few numerous (55-66).

Tangential diameter

Commonly very small (33-48 micra).

Commonly small (55-77 micra).

Members lenght

Generally few long (1250-1875 micra).

Generally longer (1500-2500 micra).

Content

Tylosis absent.

Tylosis present.

Intervascular pitting

Scalariform pits commonly with more than 10 micra long.

Scalariform pits commonly with more than 20 micra long.

Ray Parenchyma (Rays)

Number per mm

Frequently more numerous (15-18).

Frequently few numerous (12-15).

Width and height

Up to 5 cells wide, commonly 3-4 cells; usually lower (multiseriate up to 2,00 (2,30) mm high; fusionated arrive 3,35 mm (median).

Up to 6 cells wide, commonly 4-5 cells; usually higher (multiseriate up to 2,50 (3,30) mm high; fusionated arrive 7,50 mm (high).

Wood Fibers

Lenght in mm

Frequently few long (1,875-2,500).

Frequently longer (2,500-3,250).

Pits

Indistinctly to distinctly bordered pits, smaller apertures (about 3-6 micra), included within the outline of the border.

Simple to indistinctly bordered pits, bigger apertures (about 6-10 micra), included within or extended beyond the outline of the border.

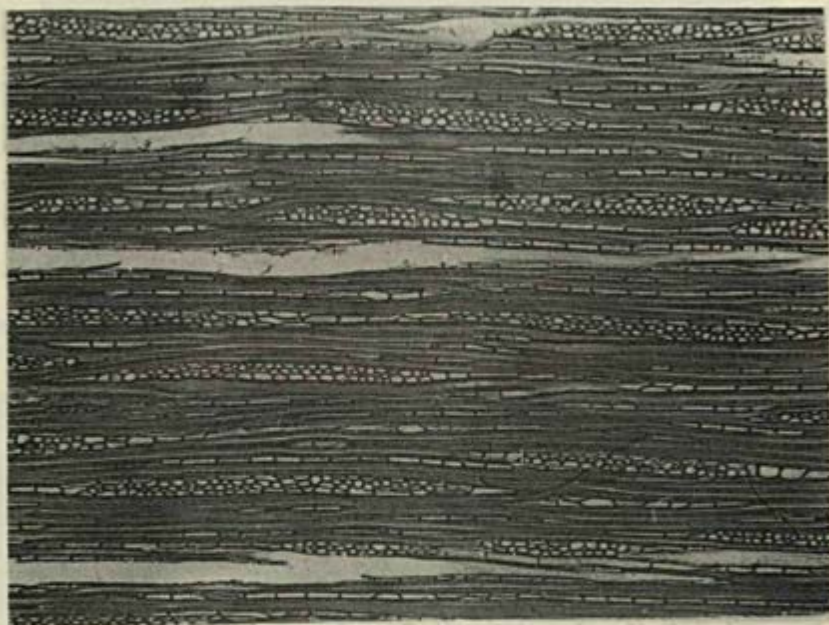
Leonia cymosa Mart. (amostra nº 2866)



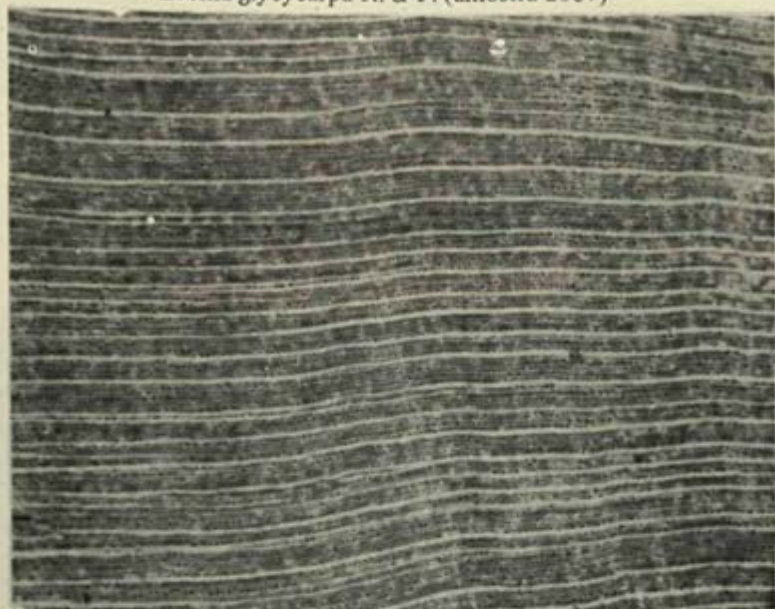
Seção transversal (10x)



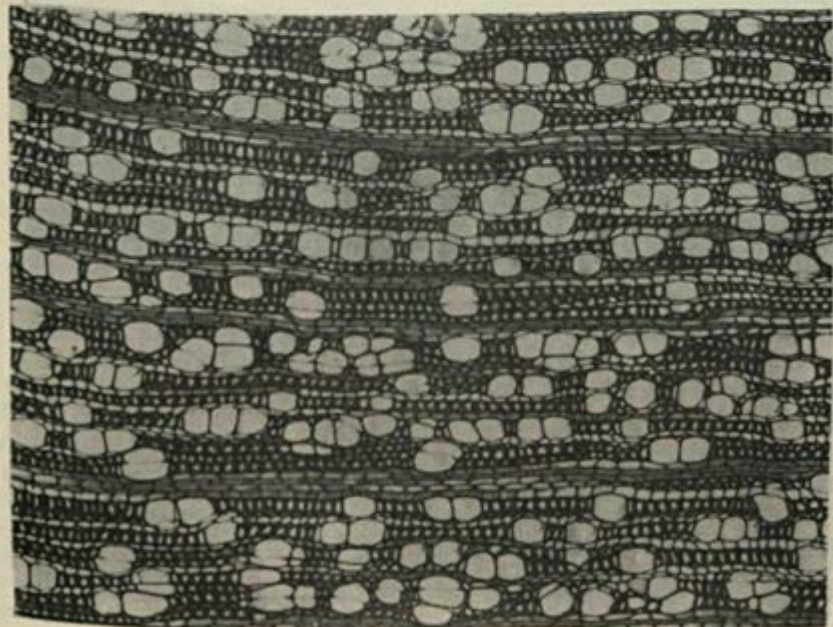
Seção transversal (50x)



Seção tangencial (50x)



Seção transversal (10x)



Seção transversal (50x)



Seção tangencial (50x)

UMA NOVA ESPÉCIE DE *ENDLICHERIA* NEES DO ESTADO DO
RIO DE JANEIRO (*LAURACEAE*)

IDA DE VATTIMO
Pesquisador em Botânica
Jardim Botânico, Rio de Janeiro

Estudando material de *Lauraceae* do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, tivemos oportunidade de identificar, como nova, uma espécie de *Endlicheria* Nees, que ocorre no Estado do Rio de Janeiro. É afim de *Endlicheria paniculata* (Sprg.) Macbride, esta muito comum na região, mas difere de imediato pela forma do fruto muito mais agudo para o ápice; pelas folhas glabras em ambas as faces, às vezes com pilosidade nas axilas inferiores das costas, na face dorsal, que parece provocada por ácaros, e pelos râmulos e filetes dos estames glabros.

O material se acha depositado no RB sob nº 14881, tendo sido coletado na cidade do Rio de Janeiro, perto da Sede do Horto Florestal. Trata-se de uma árvore grande, conhecida vulgarmente como "canela bálamo", que se caracteriza pelo cheiro terebintáceo, que se desprende de todas as suas partes, motivo pelo qual denominamos a espécie de *Endlicheria balsamea* Id. Vattimo n. sp.

Damos a seguir sua diagnose.

Endlicheria balsamea Id. Vattimo n. sp.

Holotypus: Paulino R. et Victorio F. s. n., Rio de Janeiro (RB).

Arbor grandis, odore therebintaceo omnibus partibus, ramulis sub-rubro-brunneis in sicco costulatis, glabris; ramis teretibus cinereis. Folia petiolis usque ad 1 cm longis, chartacea, in sicco brunneo-lutescentia, adulta glabra, subtus saepe in axillis infimis ob acaros pilosa vel filamentosa, elliptica, adulta ad 10cm longa, 4cm lata, basi ad petiolum decurrentia, apice acuminata, margine subplana ad crispula, supra sublaevia, subtus prominulo-costata et reticulata, costis utrinque circa 8, infimis erecto-patentibus. Inflorescentia pauciflora. Flores staminibus bilocellatis apice subotuso, subtriangularibus, filamentis glabris antheris sublongioribus; seriei III basi glandulis binis sessilibus munitis; staminodia capitulata filamentis glabris capitulo apicali sublongioribus. Fructus bacca in sicco brunnea vel rubro-brunnea, ellipsoidea, circa 2cm alta et 0,9cm diametri maximi, ad apicem attenuato-acuta, cupula obconica in pedicello semisim attenuata circa 1cm longa (cum pedicello) et 0,8cm diametri maximi margine integra saepe undulata insidens.

E. paniculatae (Sprg.) Macbride affinis sed differt praecipue fructu forma; ramulis, foliis et staminum filamentis glabris et odore therebintaceo omnibus partibus.

Habitat: Estado do Rio de Janeiro: urbe Rio de Janeiro, Pai Ricardo silva, ad Horto Florestal sedem, *canela balsamo* nuncupatur, arbor grandis, odore therebintaceo omnibus partibus, Paulino R. et Victorio F. s.n., janeiro 1932 (RB).

Árvore grande, com odor terebintáceo em todas as partes, râmulos sub-rubro-brúneos, *in sicco* costulados, glabros; ramos cilíndricos cinéreos. Folhas com pecíolos até 1cm longos, cartáceas, *in sicco* castanho-amareladas; adultas glabras, na face dorsal às vezes pilosas ou com filamentos, possivelmente devido a ácaros; elípticas, as adultas até 10cm longas, 4cm largas, de base decurrente para o pecíolo, ápice acuminado, margem subplana ou crípula, na face ventral sub-lisas, na dorsal promínulo-costadas e promínulo-reticuladas, com cerca de 8 nervuras de cada lado, as ínfimas ereto-patentes. Inflorescência pauciflora. Flores com esmes bilocelados de ápice sub-obtuso, subtriangulares, de filetes glabros um pouco mais longos que as anteras; os da série III com duas glândulas basais sésseis. Estaminódios um pouco mais longos que a parte apical, glabros. Fruto baga *in sicco* castanha ou avermelhado-castanha, elipsóideia, cerca de 2cm alta e 0,9cm de diâmetro máximo, para o ápice atenuado-aguda, insidente sobre cúpula obcônica, atenuada em pedicelo, cerca de 1cm longa (incluído o pedicelo) e 0,8cm de diâmetro máximo, de margem íntegra muitas vezes ondulada.

Afim de *E. paniculata* (Sprg.) Macbride, diferindo principalmente pela forma do fruto; face dorsal das folhas com pilosidade ou filamentos nas axilas ínfimas das costas; folhas, râmulos e filetes dos estames glabros e pelo odor terebintáceo em todas as partes..

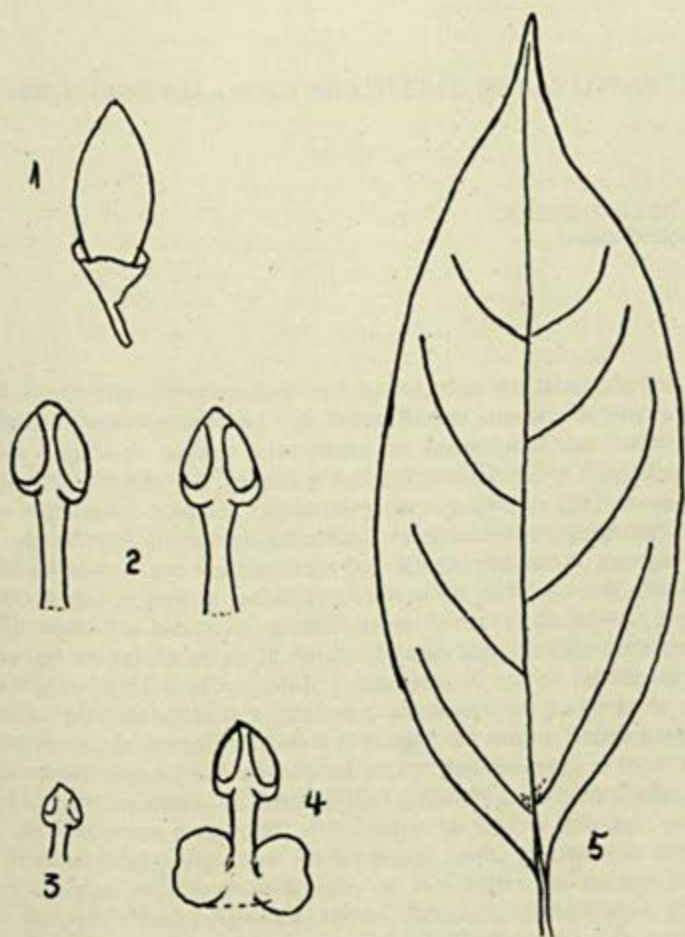
Habitat: Estado do Rio de Janeiro, cidade do Rio de Janeiro, mata do Pai Ricardo, perto da sede do Horto Florestal, *canela balsamo*, árvore grande, com odor terebintáceo em todas as partes, Paulino R. e Victorio F. s.n., janeiro de 1932 (RB).

AGRADECIMENTO

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico a Bolsa de Pesquisador, que nos permitiu a realização do presente trabalho.

LITERATURA CONSULTADA

- ALLEN, C. K. 1964. *Lauraceae*, in *Mem. N. Y. Bot. Gard.* 10 (5): 59–68, 70.
——— 1965. *Lauraceae*, l.c. 12 (3): 105–109.
——— 1966. Contributions to the Botany of Guiana. II. *Lauraceae*. l.c. 15: 67–69.
- BERNARDI, L. 1962. *Lauraceae*: 274–294, Talleres Graficos Universitarios, Merida.
- COE-TEIXEIRA, B. 1963. Lauráceas do Estado de São Paulo – I *Beilschmiedia*, *Endlicheria* e *Aniba*, in *Bol. Inst. Bot. Secr. Agric. S. Paulo* 1: 10–14.
- KOSTERMANS, A. J. G. H. 1937. Revision of the *Lauraceae* II – The genera *Endlicheria*, *Cryptocarya* (American species) and *Licaria*, in *Med. Bot. Mus. Herb. Rijksuniv. Utrecht* 42: 500–557.
- 1953. Notas sobre as *Lauraceae-Lauroidae* Sul Americanas, in *Bol. Tecn. Inst. Agron. Norte* 28: 62–65.
- MEZ, C. 1889. *Lauraceae Americanae*, in *Jahrb. Kon. bot. Gart. Mus. Berlin* V: 111–133; 2ª ed. 1963, J. Cramer-Weinheim.



Endlicheria balsamea Id. Vattimo n. sp. : 1 – fruto; 2 – estames externos; 3 – estaminódio; 4 – estame da série III, com as glândulas; 5 – folha. Desenhos esquemáticos, folha e fruto em tamanho natural.

LOS GÉNEROS VENEZOLANOS Y BRASILEROS DE LAS LORANTÁCEAS

CARLOS TOLEDO RIZZINI
Jardim Botânico

Plantas erectas arbustivas o subarbustivas, rara vez arborescentes, o escandentes, siempre parásitos de raíces o de tallos. Ramas provistas de discos adhesivos y de raíces sugadoras, unidas a las ramas del hospedador, las cuales faltan en muchas especies y mismo en algunos géneros (*Psittacanthus* y *Phoradendron*, ex. gr.). Hojas usualmente opuestas, en ciertos géneros pequeños alternas, casi siempre coriáceas, con nervios pinnados o palmados, no raramente inconspicuos; en pocos cacos están ausentes y son representadas por escamas diminutas; estomas en una o ambas páginas, por lo general fáciles de observar sin grandes aumentos. Estípulas faltan. Inflorescencias racimosas, generalmente formadas de triades; espigas con flores inmersas en cavidades en la raquis (fóveas) son también comunes. Flores diminutas o grandes y llamativas, desde 1 mm hasta 30 cm, no raramente vivamente coloreadas, hermafroditas o unisexuales, actinomorfas, provistas de perigonio simple o acrecido de un cálculo sobre el margen del ovario. Bracteolas connadas entre ellas constituyendo una cúpula o libres o aun ausentes, a veces magnas y foliáceas; (Eichler considera, en *Struthanthus* y *Phthirusa*, la central como bráctea y las dos laterales como bracteolas; otros llaman las tres de brácteas; yo prefiero tratarlas de bracteolas puesto que, en no pocos casos, se muestran separadas y adherentes a sendos pedicelos). Perigonio con 3-6 segmentos lineares libres, rara vez nulo. Botones florales valvados, rectos, falcados, cilíndricos, o clavados o angulosos. Estambres isómeros, reducidos a estaminodios en las flores femininas con muy pocas excepciones, tiendo los filamentos insertos sobre los tépalos, incluso en el perigonio o exsertos; estaminodios casi siempre semejantes a los estambres, con anteras más pequeñas y estériles; granos de polen variables, globosos o trigonos, la exina lisa, granulosa, rara vez reticulada o espinulosa. Ovario formado por el receptáculo, infero, globoso o cilíndrico, sin óvulo diferenciado, 1-locular, pocas veces dotado de 2-varios lóculos (*Gaiadendron*), en las flores

estaminadas poco desarrollados. Disco anular. Estilo simples, cilíndrico, no raramente anguloso, con estigma más o menos capitado; las flores masculinas carecen de estigma y llevan estilo más delgado, el cual muy raramente falta. Fruto una pseudobaya derivada del receptáculo, lisa o tuberculosa, siempre coronada por el perigonio persistente, conteniendo un estrato lechoso que encierra caucho (estrato de viscino); sólo en contados casos él es drupiforme o drupáceo. Semilla solitaria, nuda, en *Psittacanthus* y *Aetanthus* reducida al embrión, en los demás géneros poseiendo endosperma; embrión pequeño, con 2 cotilédones (a veces varios) relativamente grandes, casi siempre ampliado en disco adhesivo en el ápice, mediante el cual se prende en las ramas de los árboles.

Las Loranthaceae comprenden alrededor de 40 géneros que abarcan cerca de 1500 especies. Abundan sobretudo en las regiones tropicales y subtropicales, mas algunas habitan las partes más frías, como las altas montañas. En Europa, es muy conocido *Viscum album* L., el *mistletoe* de los ingleses, *guy* de los franceses y *mistol* de los alemanes, antigua planta sagrada de los druidas. Viven de preferencia al sol, pocas apreciando la sombra. Por eso, sus hojas son en general carnosas, espesas (cuando desecadas, coriáceas), conteniendo abundantes elementos mecánicos, de sostén, y células reservantes de agua en el mesofilo. Casi todas poseen clorofila y son hemiparásitos, aun cuando su cuerpo vegetativo es de color amarillo. La dispersión de las bayas es efectuada por los pájaros, razón de llamárselas en Brasil "erva-de-passarinho" o "enxerto-de-passarinho" y en Venezuela "tifa", "guate pajarito" o a veces simplemente "pajarito".

La familia es muy homogénea, aun que los tipos morfológicos se presentan bien definidos; por eso, facilmente se distinguen las formas propias del Viejo Mundo de las del Nuevo Mundo. Con las colecciones intensivas de plantas de esta familia en regiones poco exploradas o inexploradas, llevadas a cabo J. A. STEYERMARK y varios otros, un considerable número de especies y hasta un género nuevos para la ciencia han sido expuestos; y algunas especies previamente conocidas del Brasil han sido halladas en territorio venezolano, ampliando así la representación de las Loranthaceae en la flora de Venezuela.

La familia tiene una insignificante importancia económica. Algunos de sus integrantes son utilizados (*Struthanthus*) en la medicina popular; encierran, en verdad, principios hipotensores del grupo de la colina. De los frutos de *Phthirusa adunca*, planta de extrema vulgaridad en Venezuela, ya se retiró caucho alguna vez, mas la cantidad de latex es muy diminuta para una exploración industrial. Mucho más relevantes son los prejuicios que estos parásitos causan a los árboles cultivados, en especial a los fructíferos del género *Citrus*, que pueden hasta perecer a causa del parasitismo.

Las Loranthaceae de Venezuela han sido investigadas por una serie de botánicos, incluyendo I. URBAN, A. ENGLER, H. PITTIER, J. STEYERMARK, J. KUIJT y el autor. Este tomó interés por las Loranthaceae venezolanas mientras preparaba su monografía referente a las especies brasileñas, desde 1950 hasta 1956, cuando estudió el copioso material del Instituto Botánico, de Caracas. En su trabajo (1956) se hallan citados los herbarios que suministraron los datos utilizados en la preparación del mismo. En los últimos años he dedicado bastante atención al estudio de colecciones enviadas por Steyermark (y un poco por G. AGOSTINI y G. FERRARI). He utilizado particularmente las grandes colecciones

de los importantes herbarios de Herbario Nacional de Venezuela, Facultad de Agronomía de Maracay, Jardín Botánico de Nueva York y Jardín Botánico de Río de Janeiro, sin contar préstamos de varias procedencias concernientes a materiales especiales.

Una observación final. KUIJT (1968) divide las Loranthaceae en tres familias distintas con base en ciertos caracteres que son variables, como sean las flores bisexuales o unisexuales, o apreciación es muy dificultosa, como sean los tipos de endosperma. Lo que es evidente para mí es que la familia ha desarrollado un cierto número de géneros diversos, algunos de los caules presentan caracteres ampliamente divergentes, sin con todo salir del ámbito familiar. El Syllabus der Pflanzenfamilien (12 ed., 1964) mantiene la unidad de las Loranthaceae, como lo hago yo. Barlow & Wiens (1973) intentaron redefinir los géneros buscando simplificarlos hasta donde fuera posible, pero sin conseguir resultado completo. Ellos a mí pensar no lograron delimitar correctamente géneros como *Struthanthus* y *Phrygilanthus* (ni aun *Oryctanthus*), hasta el punto que lo primero aparece dos veces en la clave de los géneros. Sus notas críticas y dados, sin embargo, son muy útiles, mas no así la ordenación genérica. Por lo tanto, mantengo los límites genéricos tradicionales, hasta ahora aceptados por la inmensa mayoría de los expertos en esta familia vegetal, desde MARTIUS, EICHLER y ENGLER.

CLAVE DE LAS SUBFAMILIAS

1. Flores provistas de diminuto cálculo en la base del perigonio, que es bien evidente y usualmente conspicuo, con 4-6 segmentos o tépalos.

I. LORANTHOIDEAE

1. Flores sin cálculo; perigonio ausente o casi siempre reducido a 3 (raro 2-4) tépalos mínimos.

II. VISCOIDEAE

CLAVE DE LOS GÉNEROS

SUBFAMILIA I. LORANTHOIDEAE

1. Plantas provistas de hojas normales; flores arregladas en inflorescencias racimosas.
2. Flores de pequeñas hasta muy grandes y vistosas; eje de la inflorescencia íntegro.
3. Flores diminutas, inferiores a 1 cm, pocas veces hermafroditas, dispuestas en triadas insertas en una cúpula formada por 3 brácteolas connadas.
4. Flores solamente unisexuales; estambres con filamentos delgados y enterizos; capullos masculinos clavados (a veces también los femeninos, aunque menos).
 1. *STRUTHANTHUS* Mart.
4. Flores comúnmente unisexuales; estambres mayores con filamentos más anchos y excavados lateralmente (menos veces, en las flores extremadamente diminutas, los filamentos brevísimos muestran enteros o conrescidos a los tépalos); capullos ovóides o elipsoidales, usualmente más o menos angulosos.
 2. *PTHIRUSA* Mart.
3. Flores grandes, superiores a 1 cm, hermafroditas, ordenadas en triadas pero sin bracteolas soldadas.

5. Flores hasta 25 mm largo, cada una con su bracteola libre adherida al pedicelo; semillas aluminosas.
 6. Bracteolas foliáceas, magnas, persistentes; hojas y bracteolas en la cara inferior con puntos glandulosos oscuros, densos.
3. *GAIADENDRON* G. Don
6. Bracteolas diminutas, escamiformes, generalmente caducas; puntuaciones glandíferas ausentes en las hojas y bracteolas.
4. *PHRYGILANTHUS* Eichl.
5. Flores magnas, más largas que 25 mm, cada una provista de una cúpula circular y en forma de taza, situada debajo del cálculo; semillas destituidas de endosperma o albúmina.
 7. Anteras lineares mucho largas; filamentos en continuidad perfecta con el conectivo; loculos anteriores más altos, los posteriores más bajos y bifidos en la base.
5. *AETANTHUS* (Eichl.) Engl.
7. Anteras más cortas; filamentos articulados con el conectivo y insertos en el dorso de las anteras; loculos en la misma altitud y unidos en la base (que es íntegra).
6. *PSITTACANTHUS* Mart.
2. Flores muy pequeñas; eje de la inflorescencia dotado de cavidades o foveas en las cuales se insertan las flores.
 8. Hojas pequeñas, hasta 25 mm largo y 5 mm ancho; ramas papilosas; espigas desprovistas tanto de brácteas como de bracteolas; tépalos y anteras dimórficos: 3 tépalos más largos con anteras unitecas, 3 más breves con anteras dítecas
7. *ORYCTINA* v. Tiegh.
8. Hojas mayores; ramas sin papilas; espigas sea con brácteas, sea con bracteolas; tépalos y anteras uniformes.
 9. Espigas con brácteas imbricadas en la dirección del ápice y sin bracteolas dentro de las foveas; flores tetrámeras; loculos de las anteras divergentes.
8. *FURARIUM* Rizz.
9. Espigas desprovistas de brácteas mas dotadas de 2 bracteolas laterales y membranáceas en el interior de las foveas, cuyas puntas son exsertas; flores hexámeras; anteras con loculos aproximados.
9. *ORYCTANTHUS* (Gris.) Eichl.
1. Plantas totalmente afilas, semejantes a muchas cactáceas, con cladodios comprimidos y verdes; flores sésiles, arregladas en grupos de 4-6 en los nudos.
10. *IXOACTUS* Rizz.

SUBFAMILIA II. VISCOIDEAE

1. Hojas o escamas alternas; ramas continuas, sin constricciones en los nudos; raquis íntegro o apenas excavado.
 2. Plantas con hojas normales; espigas unisexuales.
 3. Flores algo inmersas en las cavidades del raquis de la espiga; perigonio bien desarrollado en ambos sexos, persistente en el fruto; granos polínicos lisos o ligeramente granulados:
11. *IXIDIUM* Eichl.
3. Flores sobre el raquis íntegro; perigonio deciduo en el fruto; granos polínicos espinulosos o ciliados.

4. Flores estaminadas nudas, aperiantadas; estambres con filamentos largos; flores pistiladas con tépalos rudimentares, reducidos a 3 escamitas muy diminutas, insertas sobre el ápice del ovario; polen aculeolado.
12. *ANTIDAPHNE* Poepp. & Endl.
4. Flores de los dos sexos provistas de perigonio distinto, tetrámero; filamentos cortos; polen ciliado.
13. *EREMOLEPIS* Gris.
2. Plantas afilas, las ramas cubiertas de escamas hialinas y peltadas; espigas andróginas.
14. *EUBRACHION* Hook.
1. Hojas o escamas opuestas; ramas articuladas; flores inmersas en cavidades del eje de las espigas.
5. Anteras 1-loculares, dehiscentes por una hendidura transversal.
15. *DENDROPHTHORA* Eichl.
5. Anteras 2-loculares, dehiscentes por dos hendiduras longitudinales. (Plantas semejantes a las del género anterior, pero mucho más desarrolladas, con hojas, espigas y catáfilos por lo general muy conspicuos).
16. *PHORADENDRON* Nutt.

OBS. *Ixocactus* y *Aetanthus* faltan en Brasil; *Eremolepis* y *Oryctina* no llegan hasta Venezuela. Cada uno de los dos países tiene 14 géneros. Es particularmente notable que *Furarium*, recientemente descrito en el Brasil, tenga sido hallado también en Venezuela. *Maracanthus* Kuijt (1976), género muy reciente, a causa de sus espigas y bracteolas conspicuas será por ahora incluído en *Oryctanthus*.

BIBLIOGRAFIA

- BARLOW, B. A. e D. WIENS. 1973. The classification of the generic segregates of *Phrygilanthus* (= *Notanthuera*) of the Loranaceae. *Brittonia*, 25: 26-39.
- EICHLER, A. W. 1868. Loranaceae in Mart. Fl. Bras. 5 (2): 1-136.
- ENGLER, A. e K. KRAUSE. 1935. Loranaceae in Die natürlichen Pflanzenfamilien, 2ª ed., 3 (1): 156-198.
- KUIJT, J. 1968. Mutual affinities of Santalaceae families. *Brittonia*, 20: 136-147.
- KUIJT, J. 1976. *Maracanthus*, a new genus of Loranaceae. *Brittonia*, 28: 231-238.
- RIZZINI, C. T. 1956. Pars specialis prodromi monographiae Loranacearum Brasiliae terrarumque finitimarum. *Rodriguesia*, 30-31: 87-234.
- RIZZINI, C. T. 1977. Validation and redescription of *Oryctina* (Loranaceae). *Plant Systematics and Evolution*, 128 (1-2): 47-52.

EL GÉNERO PHORADENDRON EN VENEZUELA

CARLOS TOLEDO RIZZINI
Jardim Botânico

PHORADENDRON Nutt. Journ. Acad. Philadelphia, ser. 2, 1: 185. 1847.

El género es semejante a *Dendrophthora* por todos los rasgos esenciales. Son los subsegüientes los puntos principales en que ambos difieren. Las plantas en *Phoradendron* muéstranse generalmente más desarrolladas, tiendo catáfilos más regulares y numerosos, hojas más grandes y flores más numerosas, arregiadas en 2, 4 o 6 series por regla general, pero en ciertas especies llegando a unas 12. Representantes desprovistos de hojas, es decir, con hojas escamiformes, son pocos en este género. Tanto el número de flores como el número de series florales pueden variar en una dada entidad; no es raro que los ejemplares masculinos tengan artículos multifloros, en las espigas, con flores 6—seriadas y los especímenes femeninos los presenten con apenas unas 6—10 flores ordenadas en 4 series. También los artículos basal y apical usualmente son paucifloros, razón por la cual es necesario examinar los artículos intermedios. Sin embargo, tales números son en general bastante constantes, pero difíciles de emplear en las claves de especies a causa de esta posible variación. Por eso, esta monografía incluye dos claves para las especies de *Phoradendron*: la primera con base en el número de series florales, repitiendo las especies en las que varían según los sexos; la segunda basada en otros caracteres y empleando solamente las series en contados casos, donde no hay perigo de variación (por lo menos hasta donde se puede saber en nuestros días).

Aun las ramas presentan morfología variada que se puede utilizar en la discriminación específica. Las ramas o ramitas teretes, ancipitales o cuadrangulares comúnmente son bien distintas y fáciles de reconocer. Pero acá también ocurre cierta dificultad en algunos taxones donde las ramas transitan entre semejantes formas; a veces, es tetragonal, a veces es comprimida y ancipital, etc. Es conviniente hacer la sección de la rama o ramita, mediante una lámina, para ver se es angulo-

sa o redonda siempre que haya duda respecto a la forma. El tallo cuadrangular o tetragonal exhibe sección cuadrada, mientras que el apical la muestra elipsoidal y el teretes o redondo, circular.

Las anteras biloculares son difíciles de hallar en dehiscencia; casi siempre están todavía cerradas o a veces ya enteramente rompidas.

El género debe poseer unas 300 especies que se distribuyen por las tres Américas, pero que son bien más abundantes en América del Sur. Las especies boreales nunca tienen catáfilos, las australes prácticamente siempre las portan (excepto dos sólo). *Phoradendron* substituye en el Nuevo Mundo al género *Viscum*, propio del Viejo Mundo; antiguamente, las especies austro-americanas eran descritas bajo el nombre de *Viscum*, tan semejantes son los dos géneros.

N. B. Las especies, muy numerosas, serán ordenadas en orden alfabético, quedando así más fácil su localización en el texto.

CLAVE DE LAS ESPECIES DE PHORADENDRON

1. Plantas sin hojas, negras.
 2. Espigas 1–1,5 cm largo; artículos 6–floros; faltan catáfilos.
 1. *P. aphyllum*
 2. Espigas 3–4 cm largo; artículos 15–20–floros; catáfilos presentes aunque muy reducidos.
 2. *P. microps*
1. Plantas provistas de hojas normales y catáfilos desarrollados en base del primer entrenudo de las ramas o de todos ellos.
 3. Artículos de las espigas con 2 series de flores (1 serie de cada lado), raramente en un dos lados con 2–3 series.
 4. Hojas anchamente elípticas u obovadas, en el ápice redondeadas.
 5. Hojas obovadas; artículos bifloros; catáfilos 2–3 pares.
 6. Catáfilos tubuloso-denticulados, llamativos, en todos los entrenudos; espigas espesas, 3 (4) – articuladas. Plantas ocre o castaño.
 3. *P. jenmani*
 6. Catáfilos diminutos, casi anuliformes, en los entrenudos basales; espigas filiformes, 3–6–articuladas. Plantas más o menos pardas.
 4. *P. filispicum*
 5. Hojas elípticas u obovado-elípticas; artículos 4–12–floros; catáfilos 1 par.
 5. *P. alpestre*
 4. Hojas lineares, lanceoladas u oblongas, en el ápice atenuadas.
 7. Ramas cuadrangulares, algo dilatadas abajo de los nudos; catáfilos basales solamente; espigas filiformes 5–12 mm largo.
 6. *P. tenuiflorum*

7. Ramas teretes, no ampliadas cerca de los nudos; catáfilos en todos o casi todos los entrenudos.
8. Hojas ovado-lanceoladas, palminervias o nulinervias, 1-3,5 x 5-9 cm; espigas 2-3 cm largo, artículos 8-16 floros.

7. *P. karuanum*

8. Hojas lanceoladas, peninervias, crenado-unduladas, 1,2-3 x 7-10 cm; espigas poco más que filiformes, artículos 2 (6)-floros; las espigas hasta 15 mm largo.

8. *P. falconense*

3. Artículos de las espigas con más de 2 series florales.

9. Artículos dotados de 4 series de flores (2 series de cada lado).

N. B. Algunas especies pueden tener los artículos femininos o simplemente algunos artículos 2-4-seriados, aunque sean típicamente 6-seriados; v. gr., *P. longipetiolatum*, *P. crispulum*, *P. semivenosum* y *P. polygynum*. Basearse en la mayoría y examinar los artículos bien desarrollados, entre el primer y el último de las espigas.

10. Catáfilos presentes en la base de todos los entrenudos o a lo largo de los mismos.

11. Hojas pequeñas, hasta 4 (5) cm largo; artículos 6-floros (dos veces tres flores).

12. Ramas fuertemente comprimidas; hojas lineares, 2-4 mm ancho.

9. *P. platycaulon*

12. Ramas teretes; hojas oblongas, 3-10 mm ancho.

10. *P. strongylociados*

11. Hojas mucho más largas; artículos plurifloros.

13. Hojas palminervias; espigas insertas a lo largo de los entrenudos, congestiónadas, en la axila de diversos catáfilos (así, hay muchas espigas entre dos pares de hojas).

11. *P. crassifolium*

13. Hojas peninervias; espigas insertas siempre en los nudos, en las axilas de las hojas o en la dicotomía de las ramas (cf. *P. rigidum*, en lo que el segundo o tercero catáfilo de algunos entrenudos pueden traer espigas); nervios frecuentemente impresos u obsoletos.

14. Ramitas y a veces las ramas cuadrangulares o compreso tetragonales; hojas en el ápice obtusas.

15. Hojas obovadas, crasas, en el ápice profundamente emarginadas; artículos (6-14) 10-floros.

12. *P. northropiae*

15. Hojas oblongas hasta suborbiculares, en el ápice íntegras; artículos 14-18-floros.

13. *P. recemosum*

14. Ramitas redondas o algo comprimidas; hojas agudas o acuminadas, unduladas.

14. *P. piperoides*

10. Catáfilos presentes solamente en la base del primer entrenudo de cada rama.

15. Ramitas y a veces las ramas cuadrangulares, sea agudamente, sea obtusamente o compreso-tetragonales.

16. Hojas provistas de nervios pinnados.

17. Hojas oblongo-orbiculares, hasta 4 cm largo, contra la luz translúcidas y rubescentes o castaño pálido; artículos 6-10-floros.

15. *P. pseudomucronatum*

17. Hojas oblongo-lanceoladas u obovadas, opacas, oscuras; artículos 14–22–floros.
18. Hojas obovadas, retusas, 4,5–7 cm largo.
16. *P. treleasei*
18. Hojas oblongo-lanceoladas, íntegras, 7–14 cm largo.
17. *P. cerinocarpum*
16. Hojas palminervias.
19. Hojas lanceoladas u oblongo-lanceoladas.
20. Hojas hasta 1 cm ancho, algo amarilladas, los nervios prominulos, planas.
18. *P. venezuelense*
20. Hojas más que 1 cm ancho, oscuras, casi enervias.
19. *P. berryi*
19. Hojas oblongas u obovadas.
21. Hojas oblongas (hasta suborbiculares).
22. Espigas 8–10–articuladas, muy largas, artículos 1–2 cm largo y 38–46–floros.
20. *P. polygynum*
22. Espigas mucho más cortas, artículos 6–8 (10) –floros.
23. Ramas fuertemente angulosas, los ángulos salientes, o subaladas; hojas hasta 3,5 (4,5) cm largo; artículos con flores insertas en el ápice; planta verdoso-amarillenta.
21. *P. tetragonum*
23. Ramas no agudamente angulosas; hojas 2–3 veces más largas; artículos con flores en el medio; planta oscura, parduzca.
22. *P. scarosum*
21. Hojas obovadas (a veces muy anchas).
24. Ovario y sobre todo los frutos, aun muy jóvenes, provistos de verruculas o nódulos fácilmente visibles; artículos 4–6–floros.
25. Espigas 1 (2)–articuladas, 3–5 mm largo.
26. Hojas anchamente obovadas, cortamente cuneadas en la base, crasamente coriáceas.
23. *P. caracasenum*
26. Hojas espatuladas, largamente cuneadas e hacia la base, moderadamente coriáceas.
24. *P. cuneifolium*
25. Espigas con 2 o más artículos, 5–15 mm largo (cuando fructificadas hasta 3 cm).
27. Hojas obovado-suborbiculares, ápice redondeado o emarginado, muchas veces mucronulado; artículos típicamente 6–floros.
25. *P. mucronatum*
27. Hojas elípticas a elíptico-obovadas, enteras, ápice obtuso o frecuentemente atenuado (subagudo); artículos típicamente 4–floros (las 2 flores impares son deciduas).
26. *P. lyoni*
24. Ovario y fruto lisos; artículos 6–18–floros.
28. Hojas, en la base, con series de nódulos a lo largo de los nervios, visibles hasta a ojos nudos.
27. *P. theloneuron*

28. Hojas desprovistas de nódulos (*P. trinervium* puede tener algunos solamente).
29. Hojas anchamente obovadas, en el ápice emarginadas.
28. *P. trinervium*
29. Hojas angostamente obovadas, íntegras, a veces levemente retusas.
30. Hojas no apiculadas; espigas 8–20 mm largo, artículos 6–14 –floros; frutos globosos.
29. *P. rubrum*
30. Hojas hasta la madurez ligeramente apiculadas; espigas 8–15 mm largo, artículos 4–6 –floros; frutos alargados.
30. *P. baileyae*
15. Ramitas y a veces las ramas ancipitales (sólo una que otra compresio-tetragonal) o redondas (no raramente algo comprimidas en las puntas).
31. Ramitas ancipitales (comprimidas y con dos ángulos agudos laterales).
32. Hojas ovadas u ovado-oblongas, obtusas, pardo-rojizas como las ramas, contra la luz translúcidas y rubescentes o castaño pálido, conspicuamente peninervias.
31. *P. atrorubens*
32. Hojas de varias formas, fuscas o verdoso-amarilladas, opacas, los nervios palmados, raramente pinnados pero poco detectables o casi nulos.
33. Ovario y fruto desde la juventud verruculosos o nodulosos.
34. Hojas obovado-suborbiculares 1–2 (3) cm largo; ramas fuertemente dilatadas debajo de los nudos; espigas hasta 2 cm largo, artículos 6 –floros.
32. *P. ottonis*
34. Hojas oblongas mucho más largas; ramas solamente ancipitales; espigas 5–9 cm largo, artículos 26–42 –floros.
33. *P. nodulifer*
33. Ovario y fruto lisos.
35. Hojas oblongas.
36. Hojas emarginadas; espigas 6–13 mm largo, artículos 6 –floros.
34. *P. williamsii*
36. Hojas enteras; espigas 2–3 cm largo, artículos 14–22 –floros, raramente sólo 6 –floros.
- 36a. Hojas manifiestamente peninervias, poco espesadas; espigas 5–6 –articuladas, los artículos por lo común 6 –floros (raramente 10 –floros).
64a. *P. staphylinum*
- (Especímenes ocasionales paucifloros, con artículos solamente 6 –floros en 4 series).
- 36b. Hojas crasas casi sin nervios visibles; espigas 3 –articuladas, los artículos 14–22 –floros.
35. *P. bilineatum*
35. Hojas lanceoladas u ovadas.
37. Hojas ovado-lanceoladas, el ápice agudo; nervios típicamente nulos, sólo uno u otro a veces perceptible; catáfilos 2–5 pares; artículos oligantos (6–14 –floros).
38. Ramas fuertemente complanado-ancipitales; catáfilos 2–5 pares; artículos por lo común 10–14 –floros; hojas unduladas muy oscuramente peninervias.
36. *P. undulatum*

38. Ramas oblongo-lanceoladas u ovadas, el ápice obtuso, finamente nervadas; catáfilos 1 par; artículos plurifloros.
37. *P. nitidulum*
37. Hojas oblongo-lanceoladas u ovadas, el ápice obtuso, finamente nervadas; catáfilos 1 par; artículos plurifloros.
39. Hojas ovadas o lanceoladas; catáfilos tubulosos; artículos 14-22 floros (pocas veces multifloros).
40. Hojas ovadas, más anchas en la base.
38. *P. granaticola*
40. Hojas lanceolado-falcadas, más anchas arriba de la base o regulares.
39. *P. tubulosum*
39. Hojas oblongo-lanceoladas; catáfilos anuliformes, diminutos; artículos femeninos 6-12-floros (masculinos plurifloros y 6-seriados).
40. *P. semivenosum*
31. Ramitas teretes (o apenas levemente comprimidas en las puntas).
41. Catáfilos (1) 2-3 (4) pares.
42. Plantas enteramente amarillo saturado ligeramente parduzco; ramas 3-5-verticiladas; artículos 10 (14) - floros.
41. *P. sulfuratum*
42. Planta de color diferente; ramificación no verticilada.
43. Hojas peninervias, más allá de 4 cm largo.
42. *P. crispulum*
43. Hojas palminervias, hasta 4 cm largo.
43. *P. ovalifolium*
41. Catáfilos 1 (2) pares.
44. Artículos 42-54-floros; pecíolo excavado en la base, parcialmente amplexicaule.
44. *P. leptarthrum*
44. Artículos paucifloros; pecíolo de base íntegra.
45. Hojas con nervación palmada y reticulada muy distinta; catáfilos tubulosos.
45. *P. agostinorum*
45. Hojas nulinervias o con nervios palmados poco detectables; catáfilos rasos.
46. Espigas gruesas o cortas, artículos 6-14-floros.
48. Hojas en general oblongas.
49. Hojas dimidiadas o falcadas; catáfilos y vaina bracteal uniformes; frutos alargados, 6-8 mm largo, pericarpo membranáceo y rojizo, perigonio ampliamente abierto, los tépalos erectos.
46. *P. acinacifolium*
49. Hojas simétricas, margen espesado y crenulado; catáfilos y vaina bracteal escariosos y crenulados; fruto ovoide, 3-4 mm largo, revestido de una pruina dorada, perigonio cerrado, los tépalos inflexos.
47. *P. crenulatum*
48. Hojas en general suborbiculares, crasas.
50. Espigas fructificadas hasta 15 mm; frutos ovoides de perigonio cerrado; artículos 6-floros.
48. *P. rotundifolium*

50. Espigas fructificadas 3-4 cm largo; frutos globosos de perigonio abierto; artículos 10-14-floros; frecuentemente, las hojas a la lente exhiben aspecto granuloso o verruculoso.

49. *P. tepulianum*

47. Espigas delgadas y largas, artículos 22-26-floros.

50. *P. ramiaei*

9. Artículos provistos de más de 4 series de flores.

51. Artículos con 6 series florales (3 series de cada lado).

52. Catáfilos insertos en la base de todos los entrenudos o a lo largo de ellos (cf. *P. paradoxum*, con catáfilos en entrenudos alternados).

53. Catáfilos 2-3 (4) pares.

54. Plantas dicotomicamente ramificadas en todos los nudos; en cuyas bases hay dos catáfilos, cada entrenudo terminando por una espiga central y dos ramitas laterales (es decir, cada dicotomía lleva una espiga).

55. Nudos no engrosados; espigas solitarias, 4-7 cm largo.

51. *P. cymosum*

55. Nudos engrosados; espigas congestas, muchas en los nudos, 2-4 cm largo.

52. *P. plerocymosum*

54. Plantas sin ramificación cimosa.

56. Hojas elípticas a suborbiculares, nervios débiles pero perceptiblemente pinnados; espigas subtendidas por pedúnculos usualmente 1-2 cm largo y envueltos por 3-8 (10) vainas estériles decusadamente unas sobre las otras.

53. *P. duidanum*

56. Hojas ovadas, oblongas hasta ovado-orbiculares, la nervación variada; espigas sostenidas por pedúnculos cerca de 3-10 mm largo, con apenas 1-2 vainas.

57. Hojas oblongas 10-20 cm largo, verde amarillado, peninervias.

54. *P. glauco-lutescens*

57. Hojas hasta 10 cm largo, oscuras a negras, palmi-nervias.

58. Catáfilos 2 pares insertos en entrenudos alternados (1 entrenudo sí, otro no), los entrenudos provistos de catáfilos muestranse redondos, los desprovistos son acipitales (entrenudos dimórficos); planta muy parecida a *P. fendlerianum*, excepto por los entrenudos y catáfilos en alternación (y el número de flores en los artículos).

55. *P. paradoxum*

58. Catáfilos insertos en todos los entrenudos; ramas uniformes.

59. Catáfilos tubulosos 2, raramente 3 pares; hojas 5-7 x 8-9 cm, redondeadas en el ápice; vainas pedunculares en forma de taza; artículos 12-24-floros (estaminados hasta 50-floros, muy raros).

56. *P. fendlerianum*

59. Catáfilos (2) 3 pares, rasos, bifidos; hojas 2-4 x 4-7 cm, algo atenuado o retusas; vainas pedunculares bifidas, cortas; artículos 8-12-floros.

57. *P. tatei*

53. Catáfilos 1 (2) pares; hojas acuminadas, amarillentas o verdosas cuando secas, nervadas; artículos 18-48-floros, espigas 3-6 cm.
58. *P. flavens*
52. Catáfilos insertos sólo en la base del primer entrenudo de las ramas.
60. Ramas y ramitas 4-aladas; lanceoladas, en la base abrazando parcialmente las ramas (base peciolar excavada, amplexante), así las bases de dos hojas opuestas quedan muy próximas o unidas.
59. *P. tovarense*
60. Ramitas simplemente tetragonales o ancípito-cuadrángulas o teretes; hojas sin base peciolar amplexicaule.
61. Ramitas cuadrangular, no raramente más o menos comprimidas.
62. Hojas peninervias, nervios distintos.
63. Hojas típicamente falcadas o dimidiadas, hasta 2,5 cm ancho, nervio medio plano, más o menos rubescentes, el margen rojizo; ramitas poco ancipitales, con ángulos algo obtusos.
60. *P. dunstervillorum*
63. Hojas aproximadamente simétricas, 3-6 cm ancho, nervio medio en el envés elevado, oscuras; ramitas fuertemente ancipitales.
61. *P. hexastichum*
62. Hojas palminervias o nulinervias.
64. Hojas oblongas, nulinervias, granulosas a la lente; espigas 1,5-2,5 cm largo, artículos 8-12-floros (sólo las ramitas apicales son angulosas).
62. *P. densifrons*
64. Hojas lanceoladas o falcadas con nervios detectables, lisas o rugosas; espigas mucho más largas y multifloras. A veces, los nervios son subpinnados en la base hojeal.
65. Hojas angostamente lanceoladas, coriáceo-membranáceas, fuscas, hasta 2 cm ancho; espigas gráciles hasta 3 cm largo, las flores estaminadas fulvo-rojizas (las femeninas con artículos 6-12-floros).
40a. *P. semivenosum*
65. Hojas anchas y crasas, rojizas, el margen rubescente, 7-15 cm largo; espigas robustas, 3-7 (10) cm largo, siempre multifloras.
63. *P. perrottetii*
61. Ramitas rollizas, algo comprimidas o ancipitales (a veces una u otra puede ser subtrigonal).
66. Hojas muchas veces auriculado-reflexas en la base, es decir, con la porción basal doblada sobre la lámina, de uno o ambos lados; nervios pinnados bien visibles; entrenudos ancipitales, los viejos mucho comprimidos abajo de los nudos; artículos diminutos, por regla general 6-8-floros.
64. *P. staphylinum*
66. Hojas de base normal o entera; artículos plurifloros; entrenudos viejos menos ampliados cerca de los nudos.
67. Hojas obovadas, hacia la base bien angostadas, en el margen unduladas, los nervios distintamente pinnados aunque impresos, 4-5 x 6-10 cm, artículos 16-24-floros (femininos: 6-10-floros en 4 series).
43a. *P. crispulum*
67. Hojas no obovadas, palminervias o peninervias, el margen plano o poco undulado.
68. Hojas ovadas o lanceolado-falcadas.
69. Catáfilos 2-3 (4) pares, denticulados.
70. Hojas peninervias; artículos 12-20-floros.
65. *P. longipetiolatum*

70. Hojas palminervias; artículos 16–32–floros.
 71. Hojas agudas, crenado-unduladas (sobretudo cuando jóvenes) y albo-caloso en el margen, 3–4 x 6–8 cm.
 66. *P. enckeiifolium*
71. Hojas obtusiúsculas en el extremo ápice y enteras en el margen, 2–4 x 8–15 cm.
 67. *P. purpusi*
69. Catáfilos 1 (2) pares, tubulosos.
 72. Hojas falcado-lanceoladas, más anchas en el medio o uniformes, 1,5 x 8–15 cm.
 39a. *P. tubulosum*
72. Hojas ovadas, más anchas en la base, 2,5–5 x 5–10 cm.
 38a. *P. granaticola*
68. Hojas oblongas.
 73. Hojas peninervias (nervios a veces invisibles), en el ápice redondeadas, margen y nervio medio por debajo desde muy temprano albescentes o caloso-blancuzco; pecíolo 10–22 mm largo; espigas 1–3 cm largo.
 68. *P. ptarianum*
73. Ramitas más o menos ancipitales.
 75. Espigas subtendidas por pedúnculos provistos de 2–8 vainas estériles unas sobre las otras, artículos estaminados 26–32–floros; catáfilos anuliformes, estériles.
 69. *P. intermedium*
75. Espigas con pedúnculos dotados de apenas 1–2 vainas basales, artículos masculinos 18–24 floros; catáfilos deltoides, comúnmente subtendiendo espigas.
 70. *P. rigidum*
74. Ramitas redondas—
 76. Hojas de ápice redondeado, típicamente elípticas y simétricas, los dos bordos aproximadamente idénticos.
 71. *P. heterophyllum*
76. Hojas de ápice angostado, en un lado curvadas, en el otro más o menos rectas, es decir, dimidiadas.
 72. *P. dimidiatum*
49. Artículos con 7–12 series de flores, que son muy numerosas (hasta más de 100), notablemente largos y gruesos.
 77. Ramas cuadrángulo-aladas; hojas oblongo-lanceoladas, 2,5–3,5 cm ancho; catáfilos 1 par, sólo basales; artículos turbinados.
 73. *P. longiarticulatum*
- 77a. Ramas con lados 3 mm ancho; artículos clavados 6–15 mm largo, 18–30 (50)–floros en 6 (8–10) series.
 59. *P. tovarense*
- 77b. Ramas con lados 3–6 mm ancho; artículos turbinados 15–20 mm largo, 56–101–floros en 7–9 series.
 73a. *P. longiarticulatum*
 (Para el caso que su ejemplar de *P. tovarense* tenga acaso flores dispuestas en 6–10 series)
77. Ramas apenas compresas; hojas ovado-orbiculares, 6–10 cm ancho; artículos teretes; catáfilos 2–4 pares a lo largo de todos los entrenudos, grandes, tubulosos.
 74. *P. spectabile*

CLAVE PRÁCTICA O AUXILIAR DE LAS ESPECIES DE PHORADENDRON

1. Plantas sin hojas, negras.
 2. Espigas 1-1,5 cm largo; artículos 6-floros; faltan catáfilos.
 1. *P. aphyllum*
 2. Espigas 3-4 cm largo; artículos 15-20-floros; catáfilos presentes aunque muy reducidos.
 2. *P. microps*
1. Plantas con hojas normales y catáfilos desarrollados en la base del primer entrenudo de las ramas o de todos ellos.
 3. Tallo cuadrangular provisto de pequeñas alas a lo largo de los ángulos.
 4. Ramas con lados cerca de 3 mm ancho; artículos clavados 6-15 mm largo, 18-30 (50)-floros en 6 (8-10) series.
 3. *P. towarensis*
 4. Ramas con lados 3-6 mm ancho; artículos turbinados 15-20 mm largo, 56-101-floros en 7-9 series.
 4. *P. longiarticulatum*
 3. Tallo sensillamente cuadrangular, ancipital o teretes, desprovisto de alas.
 5. Ovario en crecimiento y sobretodo el fruto, desde la juventud, provistos de nódulos o verrúculas en la porción superior, fácilmente visibles.
 6. Hojas oblongas, 7-12 cm largo; espigas 5-9 cm largo, artículos 26-42-floros.
 5. *P. nodulifer*
 6. Hojas en general obovadas a suborbiculares, mucho menores; espigas diminutas, artículos paucifloros, no más que 10-floros.
 7. Ramas fuertemente dilatadas debajo de los nudos.
 6. *P. ottonis*
 7. Ramas solamente tetragonales.
 8. Espigas 1 (2)-articuladas, 3-5 mm largo.
 9. Hojas anchamente obovadas, cortamente cuneadas en la base, crasamente coriáceas.
 7. *P. caracasenum*
 9. Hojas espatuladas, largamente cuneadas hacia la base, moderadamente coriáceas.
 8. *P. cuneifolium*
 8. Espigas 3-4-articuladas, 5-15 mm largo (al fructificar hasta 3 cm).
 10. Hojas obovado-suborbiculares, ápice redondeado o emarginado, muchas veces mucronulado; artículos constantemente 6-floros.
 9. *P. mucronatum*
 10. Hojas elípticas a elíptico-obovadas, enteras, ápice obtuso o frecuentemente atenuado; artículos generalmente 4-floros (las dos flores impares apicales son tempranamente deciduas).
 10. *P. lyoni*
 5. Ovario y fruto lisos.
 11. Catáfilos presentes en la base de todos los entrenudos de las ramas y ramitas (a veces a lo largo de los mismos).
 12. Espigas insertas a lo largo de los entrenudos, congestionadas, en la axila de diversos catáfilos (así, hay muchas espigas entre entre dos pares de hojas); hojas ovado-acuminadas.
 11. *P. crassifolium*
 12. Espigas insertas siempre en los nudos, en las axilas de las hojas o en la dicotomía de las ramas (sólo *P. rigidum* puede traer espigas en algunos catáfilos, en los entrenudos superiores).

13. Flores ordenadas en 2 series, artículos con 1 serie en cada cara.
 14. Planta coloreada, ocre o castaño; hojas obovadas, redondeadas en la punta; catáfilos 2-3 pares en todas las ramitas, muy copiosos y llamativos.
 12. *P. jenmani*
 14. Plantas fuscas; hojas en general lanceoladas, hacia el ápice largamente atenuadas; catáfilos usualmente 1 par, menos veces más numerosos.
 15. Hojas palminervias; espigas 2-3 cm largo, artículos 8-16-floros.
 13. *P. karuaianum*
 15. Hojas peninervias, crenado-unduladas; espigas muy delgadas, hasta 1,5 cm largo, artículos 2 (6) -floros.
 14. *P. falconense*
 13. Flores, en los artículos, en más de 2 series.
 16. Flores arregladas, en los artículos, en 4 series, siendo 2 series de cada lado, con o sin una flor apical impar entre cada 2 series.
 17. Hojas pequeñas, hasta 4 (5) cm largo; artículos 6-floros (2 veces 3 flores, 2 apicales); nervios difícilmente detectables, palmados.
 18. Ramas fuertemente comprimidas; hojas lineares, 2-4 mm ancho.
 15. *P. platycaulon*
 18. Ramas teretes; hojas oblongas, 3-10 mm ancho.
 16. *P. stronglylocados*
17. Hojas mucho más largas; artículos plurifloros; hojas peninervias (a veces, casi enervias).
 19. Ramitas redondas o algo comprimidas; hojas agudas o acuminadas.
 17. *P. piperoides*
 19. Ramitas y a veces las ramas cuadrangulares o compreso-tetragonales; hojas en el ápice obtusas.
 20. Hojas obovadas, crasas, en el ápice profundamente emarginadas, artículos 6-10-floros.
 18. *P. northropiae*
 20. Hojas oblongas a suborbiculares, moderadamente coriáceas, en el ápice íntegras; artículos 14-18-floros.
 19. *P. racemosum*
16. Flores dispuestas en 6 series, en los artículos, o en 7-12 series.
 21. Artículos con 6 series florales.
 22. Plantas dicotomicamente ramificadas en todos los nudos, en cuyas bases hay dos catáfilos; cada entrenudo termina por una espiga central y dos ramitas laterales (es decir, cada dicotomía lleva una espiga).
 23. Nudos no engrosados; espigas solitarias, 4-7 cm largo.
 20. *P. cymosum*
 23. Nudos engrosados; espigas congestas, muchas en los nudos, 2-4 cm largo.
 21. *P. plerocymosum*
 22. Plantas destituidas de ramificación cimosa.
 24. Hojas exhibiendo nervios perceptiblemente pinnados.
 25. Hojas elípticas a suborbiculares, 5-10 cm largo; espigas subtendidas por pedúnculos usualmente 1-2 cm largo y envueltos por 3-8 (10) vainas estériles sucesivas.
 22. *P. duidanum*

25. Hojas oblongas, 10–20 cm largo, verde amarillado; espigas sostenidas por pedúnculos cerca de 3–10 mm largo, con 1–2 vainas solamente.
23. *P. glauco-lutescens*
24. Hojas palminervias, frecuentemente con nervios subnulos.
26. Hojas de ápice acuminado y nervios nitidamente prominentes, en general de color más o menos ocre o verdoso; catáfilos típicamente sólo 1 par en cada entrenudo; artículos 18–48–floros.
24. *P. flavens*
26. Hojas obtusas, nervios obsoletos o ausentes, color oscuro; catáfilos 2–3 (4) pares; artículos hasta 24–floros.
27. Catáfilos tubulosos 2, raramente 3 pares; hojas 5–7 x 8–9 cm, redondeadas en el ápice; artículos 12–24–floros (masculinos, muy raros, hasta 50–floros).
25. *P. fendlerianum*
27. Catáfilos (2) 3, rasos, bifidos; hojas 2–4 x 4–7 cm, atenuadas o retusas; artículos 8–12–floros.
26. *P. tatei*
21. Artículos provistos de 7–12 series florales; ramas comprimidas; catáfilos 2–4 pares, tubulosos, magnos; hojas ovado-orbitulares, 6–10 cm ancho.
27. *P. spectabile*
11. Catáfilos en entrenudos alternados o solamente en la base del primer entrenudo de cada rama.
28. Catáfilos insertos en entrenudos alternados, un entrenudo sí, otro no; entrenudos que llevan catáfilos redondos, los desprovistos muy compresos-ancipitales (entrenudos dimórficos).
28. *P. paradoxum*
28. Catáfilos en el entrenudo basal.
29. Hojas dotadas de nervios pinnados, es decir, que salen del nervio medio; ni siempre es carácter fácil de observar, ya que los nervios a veces (*P. bilineatum*, *P. undulatum*) son muy débiles o mismo ausentes.
30. Hojas castaño oscuro, contra la luz algo translúcidas y castaño más claro o mismo fusco rojizo.
31. Hojas oblongo-orbitulares, 1,8–3 x 2,5–4 cm; espigas finas, 6–12 mm largo, artículos 6–10–floros.
29. *P. pseudomucronatum*
31. Hojas ovadas, 4–8 x 8–15 cm; espigas más robustas, artículos 10–14–floros.
30. *P. atrorubens*
30. Hojas de coloración fusca, opacas.
32. Hojas obovadas u oblongas.
33. Hojas retusas, con 4–6 nervios basales pinnados, floja-mente reticuladas.
31. *P. treleasei*
33. Hojas enteras, sin retículo venoso.
34. Hojas espesas, casi siempre de color verde, a la lente algo translúcidas contra la luz y granulosas o verruculosas.
32. *P. tepuiantum*
34. Sin tal carácter.
35. Margen y nervio medio, en las hojas, desde muy temprano caloso-blanquecino; peciolo 10–22 mm largo.
33. *P. ptarianum*
35. Sin esa combinación de caracteres.
36. Catáfilos 2–3 (4) pares; hojas unduladas, amarillentas, verdosas u ocre.
34. *P. crispulum*

36. Catáfilos 1 (2); hojas planas, oscuras.
37. Espigas 3-7 cm largo, artículos 22-24-floros (estaminados hasta 62-floros).
35. *P. hexastichum*
37. Espigas hasta 3 cm largo, artículos 8-22-floros.
38. Ramas fuertemente compreso-ancipitales y ampliadas debajo de los nudos; artículos 8 (6-12)-floros; las bases de las hojas frecuentemente muéstranse dobladas sobre las superficies, sea una, sean las dos; hojas manifestamente peninervias, no muy gruesas.
36. *P. staphylinum*
38. Ramas comprimidas o algo angulosas sólo en las puntas, pero con dos líneas longitudinales en relieve; artículos 14-22-floros; hojas crasas, casi nulinervias.
37. *P. bilineatum*
32. Hojas lanceoladas, atenuadas hacia el ápice.
39. Flores 6-seriadas.
40. Espigas 1,5-3 cm largo, artículos 12-20-floros; catáfilos 2 (3-5) pares; hojas oscuras.
38. *P. longipetiolatum*
40. Espigas 5-7 cm largo, artículos femeninos 18-32-floros (masculinos 26-62-floros); catáfilos 1 (2) pares; hojas castañas de margen rubescente.
39. *P. dunstervilleorum*
39. Flores 4-seriadas.
41. Ramas fuertemente compreso-ancipitales; catáfilos 2-5 pares; hojas agudas, crasas y unduladas; espigas 2-5 cm largo, artículos 10-14-floros.
40. *P. undulatum*
41. Ramas más o menos cuadrángulas; catáfilos 1 par; hojas obtusas, casi membranáceas, planas; espigas 1,5-2 cm largo, artículos 14-22-floros.
41. *P. cerinocarpum*
29. Hojas provistas de nervios longitudinales palmados, es decir, que se conjugan en la base; pueden ser nulos en algunas especies.
42. Flores ordenadas en apenas dos series.
43. Hojas obovadas; espigas filiformes, 3-6-articuladas.
42. *P. filispicum*
43. Hojas en general oblongas o elípticas.
44. Hojas crasas, 2-4 x 3,5-7 cm; artículos 4-12-floros, espigas robustas; ramas teretes.
43. *P. alpestre*
44. Hojas tenues, 1-2 x 3,5-6 cm; artículos 2-floros, espigas filiformes; ramas cuadrangulares.
44. *P. tenuiflorum*
42. Flores dispuestas en más de dos series.
45. Flores siempre en número de 6 (2 veces 3 flores, una apical) en los artículos. Ex. gr., *P. semivenosum* tiene artículos 6-12-floros, luego no entra aquí.
46. Hojas lanceoladas, atenuadas hacia el ápice agudo.
45. *P. nitidulum*
46. Hojas obtusas.
47. Hojas emarginadas.
46. *P. williamsii*
47. Hojas íntegras en el ápice.
48. Hojas suborbiculares, crasas, margen rubescente; espigas rojizas y gruesas.
47. *P. rotundifolium*

48. Hojas obovadas u oblongas, margen y espigas pardas.
49. Hojas obovadas y apiculadas; ramitas apenas cuadrángulas.
 48. *P. baileyae*
49. Hojas diferentes; ramitas fuertemente angulosas o teretes.
 50. Hojas obovadas; ramas agudamente tetragonales; flores insertas en el ápice de los artículos.
 49. *P. tetragonum*
 50. Hojas oblongas; ramitas practicamente teretes; flores insertas en la porción mediana de los artículos.
 50. *P. scariosum*
45. Flores en número sobrepasando 6.
51. Hojas tenues, nervadas, en la base, a lo largo de los nervios principales, provistas de nódulos que se puede observar hasta a ojos nudos.
 51. *P. theloneuron*
51. Hojas desprovistas de nódulos.
 52. Planta enteramente amarillo levemente oscuro bastante intenso; ramas 3-5-verticiladas.
 52. *P. sulfuratum*
 52. Plantas de color diferente.
 53. Hojas con pecíolo excavado en la base y parcialmente amplexicaules; artículos 42-54-floros.
 53. *P. leptarthrum*
 53. Sin esa combinación de caracteres.
 54. Espigas 8-10-articuladas, 10 o más com largo, artículos 1-2 cm largo; hojas casi nulinervias.
 54. *P. polygynum*
 54. Espigas más pequeñas.
 55. Hojas típicamente hasta 1 cm ancho.
 55. *P. venezuelense*
 55. Hojas más anchas.
 56. Catáfilos tubulosos, 2-4 mm alto.
 57. Hojas oblongas, 2-3 x 5-8 cm, rígidas y espesas; catáfilos 20 o 3 pares, el según o tercero frecuentemente portando espigas.
 56. *P. rigidum*
 57. Hojas diferentes; catáfilos estériles 1 par.
 58. Hojas 1-1,5 x 4-6 cm; ramas teretes.
 57. *P. agostinorum*
 58. Hojas más anchas o más largas; ramas ancipitales.
 59. Hojas lanceolado-falcadas, más anchas en la porción mediana o simplemente uniformes en lo que concierne a la anchura.
 58. *P. tubulosum*
 59. Hojas ovadas, más anchas en la base.
 59. *P. granaticola*
 56. Catáfilos anuliformes, diminutos.
 60. Ramas o ramitas angulosas (ancipitales o tetragonales).
 61. Hojas en general lanceoladas, es decir, 2-3 veces más largas que anchas.

62. Hojas enervias, unduladas; artículos 14–22 (26) –floros en 4 series; las flores negras.
60. *P. berryi*
62. Hojas finamente nervadas, planas; artículos femininos 6–12 floros en 4 series, masculinos 24–42–floros en 6 series, las flores estaminadas fulvo-rojizas.
61. *P. semivenosum*
61. Hojas no lankeoladas, más anchas.
63. Hojas obovadas; artículos 6–14 (18) –floros.
64. Hojas anchamente obovadas, emarginadas.
62. *P. trinervium*
64. Hojas estrechamente obovadas, en el ápice íntegras.
63. *P. rubrum*
63. Hojas no obovadas; artículos multifloros.
65. Hojas elípticas a suborbiculares, muy duras, nulinervias, asimétricas.
- 32a. *P. tepulanum*
65. Hojas de otro tipo.
66. Hojas ovadas, o sea, tiendo la base más ancha que la porción distal; catáfilos 2–3 pares.
67. Hojas agudas, crenado-unduladas (especialmente las jóvenes) y albo-caloso en el bordo.
64. *P. enckeiifolium*
67. Hojas más o menos obtusas, margen entera.
65. *P. purpusi*
66. Hojas oblongas o elípticas.
68. Ramitas aproximadamente tetragonales; hojas con nervios prominulos; vaina en la base del pedúnculo de las espigas 1 sólo; artículos 20–64–floros.
66. *P. perrottetii*
68. Ramitas apenas apicales en las puntas; hojas con nervios indistintos; vainas pedunculares 2–6 (8), artículos 26–32–floros.
67. *P. intermedium*
60. Ramas y ramitas teretes, a veces un poco comprimidas.
69. Flores en 4 series.
70. Espigas hasta 2,5 (3) cm largo, artículos 6–14 (18) –floros.
71. Catáfilos 2–3 pares; hojas elípticas hasta 4 cm largo; fruto opaco, oscuro.
68. *P. ovalifolium*
71. Catáfilos 1 par; hojas 4–9 cm largo; frutos dorados o rojizos.
72. Hojas dimidiadas o falcadas; catáfilos y vaina bracteal uniformes; fruto alargado, 6–8 mm largo, pericarpo membranáceo y rojizo, perigonio ampliamente abierto, los tépalos erectos.
69. *P. acinacifolium*
72. Hojas simétricas, margen espesado y crenulado; catáfilos y vaina bracteal escariosos y crenulados; fruto ovoide-elipsoidal, 3–4 mm largo, cubierto de una pruina dorada, perigonio cerrado, los tépalos reflejos.
70. *P. crenulatum*
70. Espigas más largas, artículos 22–26–floros; hojas hasta 3 x 8 cm, margen y nervio central caloso-albescente.
71. *P. ramiaei*
69. Flores en 6 series.
73. Hojas negras, a la lente con típico aspecto granuloso; artículos 8–12–floros; hojas 1,5–2,5 x 3–5 cm.
72. *P. densifrons*

73. Hojas pardas o marrones, apenas rugosas; artículos poliantos.
 74. Hojas entre elípticas y obovadas, regulares, en el ápice redondeadas.
 73. *P. heterophyllum*
 74. Hojas oblongas, atenuadas hacia el ápice, con un lado convexo y otro aproximadamente recto, luego asimétricas.
 74. *P. dimidiatum*

OBS. La especie serán arregladas alfabéticamente, según ya se ha informando.

1. *Phoradendron acinacifolium* Mart. ex Eichl. Mart. Fl. Bras. 5 (2): 117. 1868.

Planta bastante ramificada, monoica, ramas teretes, ramitas comprimidas y ligeramente dilatadas por debajo de los nudos; entrenudos 2–5 cm largo. Catáfilos 1 par basal solamente, diminutos, obtusos, ciliolados. Hojas algo variables, algunas oblongas, otras obovadas, la mayoría más o menos dimidiadas, es decir, en un lado convexas o curvadas y del otro rectas o levemente arqueadas, comúnmente falcadas, en la base cuenadas, en el ápice usualmente obtusas pero muchas veces atenuadas, coriáceas, con 4–5 nervios palmados, delicadamente promúnnulos, margen levemente cartilaginoso, 4–6 cm largo, 1.5–3 cm ancho; pecíolo 4–8 mm largo. Espigas 1–3 en las axilas, casi filiformes, breves, 2–3-articuladas, floríferas hasta 5–8 mm, fructíferas hasta 15 mm largo, pedúnculo 1–2 mm largo con 1 vaina basal, en fruto 2–4 mm; vaina bracteal obtusa, como la vaina estéril ciliolada; artículos delgados, 6–10-floros en 4 series, alargados en la madurez del fruto hasta 5 mm largo. Fruto muy característico, elipsoidal, 6–8 mm largo (Eichler indica hasta 12 mm !), en vivo blanco, cuando desecado en el herbario castaño pálido o rojizo, el pericarpo membranáceo, los tépalos erectos y el perigonio muy abierto; frecuentemente encóntrase bayas cortadas aproximadamente por la mitad junto con otras enteras, lo que creo se debe a la acción de pájaros al extraer el embrión para alimentarse, segundo es usual en las lorantáceas.

Distribución general: Brasil, Paraguay y Venezuela.

Distribución en Venezuela:

EDO. BOLIVAR: Pica Caicara del Orinoco, San Juan de Manapiare, Rio Suapure, 100–200 m, F. Delascio & R. López; Altiplanicie de Nuria, 5–7 km de El Cruze-ro, 300 m, J. A. Steyermark 86396; ibidem, Hato de Nuria y Quebrada Agua Linda, 540 m, J. A. Steyermark 86466.

2. *Phoradendron agostinorum* Rizz. *Rodriguesia* 41: 22. 1976.

Planta delicada, elegante, por lo aspecto idéntica a *P. rubrum*, ramas y ramitas delgadas, teretes, solamente el entrenudo terminal comprimido; entrenudos 2.5–7 cm largo. Catáfilos 1 par basal, tubuloso, 2 mm alto, margen redondeado y escarioso. Hojas oblongas asimétricas, dimidiadas o falcadas, con un lado convexo y otro más o menos recto, en la base brevemente cuneiformes, en el ápice obtusas, o mismo redondeadas, tenuemente coriáceas o membranáceo-coriáceas, contra la luz algo translúcidas, margen cartilaginoso y rubescente, nervios 5–8 lon-

gitudinales, entre ellos las venillas terciarias destacadamente reticuladas, todos conspicuamente prominulos, 4-6 cm largo, 1-1,5 cm ancho; pecíolo 3-5 mm largo, delgado. Espigas sólo fructíferas en el espécimene descrito, 1-2 en las axilas, 3-4-articuladas, 3-4,5 cm largo, pedúnculo 4-5 mm largo con 1 vaina tubulosa apical; vaina bracteal casi entera, levemente ciliolada; artículos hasta 15 mm largo, más o menos fusiformes, 14-26-floros en 4 series. Fruto globoso-elipsoidal, cerca de 3 mm largo, tépalos inflexos pero el perigonio ligeramente abierto.

Distribución general: Sólo se conoce el holotipo hasta ahora.

Distribución en Venezuela:

EDO. FALCON: Alrededores de Churuguara, 650 m T. Lasser & L. Aristeguieta 3440.

3. *Phoradendron alpestre* Rizz. Rev. Fac. de Agron., Maracay. 8 (3): 85. 1975.

Pequeña planta con ramas robustas, teretes, plagadas de hepáticas y micelios, trifurcadas, ramitas levemente comprimidas; entrenudos 2-5 cm largo. Catáfilos 1 par solamente basal, tubuloso, bifido, denticulos latos, obtusos. Hojas anchamente elípticas, a veces suborbiculares, base brevemente atenuada y más o menos obtusa, ápice redondeado, crasamente coriáceas, margen engrosado y ligeramente subrevoluto, de color rufo oscuro, secándose mucho rugosa a la lente, por lo común enteramente enervia o en la cara superior presentando 3 (5) nervios débilmente impresos, 3,5-7 cm largo, 2-4 cm ancho; pecíolo 5-8 mm largo. Espigas solitarias, robustas, 2-4-articuladas, 2-4 cm largo, lateralmente complanadas, pedúnculo hasta 5 mm largo, inserto en el interior de una amplia vaina esteril basal poculiforme, ligeramente bifida; vaina bracteal bifida, desprovista de cilios papiliformes; artículos espesos, 10-15 mm largo, rectangulares, 4-12-floros en 2 series, las foveas profundas y las flores completamente inmersas, todas femininas en mi ejemplar. Fruto discoide, liso, 3-4 mm diámetro, tépalos inflexos, el perigonio cerrado o ligeramente abierto.

Distribución general: Confinada al Páramo de Guaramacal.

Distribución en Venezuela:

EDO. TRUJILLO: Subpáramo y bosque debajo del Páramo de Guaramacal, entre Boconó y Guaramacal, 2800 m, J. A. Steyermark 104831.

4. *Phoradendron aphyllum* Steyererm. Bol. Soc. Venez. Ciencia Nat. 26: 412 1966.

Plantita negra muy ramosa, monoica, 9-15 cm alto, ramas opuestas, teretes, entrenudos 1-2,5 cm largo. Catáfilos nulos. Hojas escamiformes redondeadas, excesivamente diminutas, margen ligeramente papiloso-ciliado. Espigas numerosas, 1-3 por axila, crasas, 2-3-articuladas, 10-15 mm largo, pedúnculo 2-3 mm largo, pedúnculo 2-3 mm largo con 1 vaina apical semejante a las vainas bractea-les, que son redondas, brevemente denticuladas y cilioladas en el margen; artículos

siempre 6—floros en 4 series, las flores profundamente inmersas en las foveas, la flor apical impar solamente masculina, las típicas anteras relativamente grandes y fáciles de observar; los artículos en la madurez del fruto muestran casi globulosos y fundamente excavados, cerca de 5 mm largo. Fruto anaranjado-parduzco, elipsoidal-globoso, 4—5 mm largo, tépalos inflexos, cerrados.

Distribución general: Venezuela y Guyana.

Distribución en Venezuela:

EDO. BOLIVAR: Vacindad de Cerro Uei, entre Luepa y Cerro Venamo, 1100 m, J. Steyermark & S. Nilsson 473; a lo largo del Río Anawaray-parú, selva húmeda, 1300 m, J. Steyermark & G. y E. Dunsterville 104443.

5. *Phoradendron atrorubens* Rizz. *Rodriguesia* 41: 19. 1976.

Planta robusta, enteramente castaño oscuro o bruno rojizo, ramas crasas, fuertemente comprimidas y ancipitales, dilatadas por debajo de los nudos (el primer entrenudo es redondo, lo que es común), ramitas excepto el entrenudo basal igualmente compreso-ancipitales, los dos bordes caloso-suberoso; entrenudos 3—12 cm largo. Catáfilos siempre 2 pares en el entrenudo basal, el primer 5 mm, el segundo 2—5 cm arriba del nudo, tubulosos, margen redondeado con 2 denticulos muy breves y agudos. Hojas ovadas, en la base redondeadas, hacia el ápice obtuso largamente atenuadas, gruesas y duras, pero contra la luz más o menos translúcidas y rubescentes, con 5—6 nervios laterales arreglados a lo largo del medio, oblicuos y bien visibles por encima, nervio central espeso, destacado, debajo ligeramente prominulo hasta la mitad de la hoja, después nulo, 8—15 cm largo, 4—8 cm ancho; peciolo 1,5—2,5 cm largo. Espigas gruesas, 1—3 en las axilas, 3—articuladas, 3 cm largo, pedúnculo 1 cm largo subtendido por 1 vaina basal amplia; artículos 10—14—floros en 4 series; vaina bracteal ciliolada.

Distribución general: Sólo se ha recogido el holotipo.

Distribución en Venezuela:

EDO. TACHIRA: Selva nublada, faldas debajo del Páramo de Tamá, arriba de Betania y Tamá, cerca de La Quebrada, Buena Vista, 2300—2450 m, J. Steyermark & G. y E. Dunsterville 98799.

6. *Phoradendron baileyae* Trel. *Bull. Torrey Bot. Club* 54: 471. 1927.

Phoradendron huricola Trel. *Ibidem*, p. 476.

Plantita delicada, ramitas finas hacia el ápice compreso-cuadrángulas; entrenudos 2,5—5 cm largo. Catáfilos 1 par basal solamente, muy reducidos, obtusos. Hojas oblongo-obovadas, las inferiores más nitidamente obovadas y no raramente retusas, en el seno apiculadas, hacia la base largamente angostadas, en el ápice redondeadas y ligeramente apiculadas, planas, finamente coriáceas, con 3—5 nervios longitudinales filiformes pero bien visibles, 3—6 cm largo, 1—2 cm ancho; peciolo poco diferenciado de la base foliar, 3—5 mm largo. Espigas solitarias, 4—15 mm largo, 2 (3)—articuladas, pedúnculos 2—3 mm largo sin vaina esteril en la base;

artículos cilíndricos, delgados, 2-10—floros pero por regla general 4-6—floros en la parte central, las flores dispuestas en 2-4 series. Fruto elipsoidal, cerca de 5 mm largo, los tépalos abiertos, casi erectos.

Distribución general: Especies restringida a Venezuela.

CLAVE DE LAS VARIEDADES DE PHORADENDRON BAILEYAE

1. Hojas 3-6 cm largo, 1-2 cm ancho; espigas 4-15 mm largo.

6a. *P. baileyae* var. *baileyae*

1. Hojas 1,5-3 (3,5) cm largo, 5-8 mm ancho; espigas 4-10 mm largo.

6b. *P. baileyae* var. *exile*

- 6a. *Phoradendron baileyae* var. *baileyae*

Phoradendron baileyae Trel. Op. cit.

Distribución general: Ocurre en los Estados Monagas y Bolívar.

Distribución en Venezuela:

TERR. FED. AMAZONAS: Alto Orinoco, Esmeralda, 200 m, B. Maguire & J. Wurdack 34651.

EDO. MONAGAS: Paso Maparita, 18 km al sur de Santa Bárbara, B. Maguire, H. R. Kunhardt & L. Politi 27291. El tipo proviene de Ciudad Bolívar, en el Río Orinoco.

- 6b. *Phoradendron baileyae* var. *exile* (Rizz.) Rizz., n. comb.

Phoradendron exile Rizz. *Rodriguesia* 30-31: 182. 1956.

Discérnese por las hojas menores y por las espigas más cortas, según se indicó en la clave arriba presentada.

Distribución general: Distrito Federal y Estado Bolívar.

Distribución en Venezuela:

DISTRITO FEDERAL: Carretera Caracas, El Junquito, 1400-1800 m, M. Ramia 742; El Guayabo, abajo de Agua Negra, 1400 m, L. Williams 9953.

EDO. BOLIVAR: Puerto Ayacucho, Alto Orinoco, 88 m, L. Williams 13090; llanos a leste de Upata hacia Cerro Paja, 300 m, J. Wurack & F. W. Weight 398.

7. *Phoradendron berryi* Rizz. *Rodriguesia* 41: 18. 1976.

Planta casi enteramente negra al secarse, ramas agudamente cuadrangulares, ramitas hacia las extremidades compreso-ancipitales; entrenudos 2-5 cm largo. Catáfilos sólo 1 par basal, diminutos, bífidlos, edentados. Hojas usualmente oblongo-lanceoladas o angostamente oblongas, en la base cuneadas, hacia el ápice poco atenuadas y obtusas, moderadamente coriáceas, casi enteramente destituidas de nervios, manifiestamente unduladas 6-8 (9) cm largo, 1,5-2,5 (3) cm ancho; pecíolo plano, 5-7 mm largo. La planta exhibe en las ramas y hojas máculas escamiformes de algo semejante a una resina roja, que tal vez sea de valor diagnóstico, pero no se puede ahora tener certeza. Espigas usualmente solitarias, a veces geminadas en las axilas, 3-4—articuladas, floríferas 1,5-2 cm largo, los pedúnculos subnulos con 1 vaina basal; vainas bracteales pequeñas, bidentadas; artículos 14-22—floros en 4 series.

Distribución general: Endémica en el Territorio Federal Amazonas.

Distribución en Venezuela:

TERR. FED. AMAZONAS: Próximo a Macururo en el camino hacia Santa Bárbara del Orinoco, en sabana, P. E. Berry 734.

Planta modesta, ramas fuertemente tetragonales, los ángulos espesados y salientes, ligeramente comprimidas debajo de los nudos, plagadas de papilas brevísimas; entrenudos 2–4 cm largo. Catáfilos 1 par basal simplemente, diminuto, bífido. Hojas obovadas, hacia la base bien atenuadas, ápice redondeado, sólo excepcionalmente retuso o mucronulado, coriáceas, escasamente o nulamente nervadas salvo el nervio medio en la cara inferior, en la forma típica 1,5–2,5 x 2,5–3,5 cm, ocurriendo variaciones parvifolias; pecíolos 2–5 cm largo. Espigas solitarias, diminutas, 2–5 mm largo, 1–2-articuladas, sin pedúnculo, sostenidas por una vaina basal amplia; artículos mínimos, 6–floros en 4 series, las dos flores impares y más altamente insertas son estaminadas. Fruto 4–5 mm diámetro, globoso, verruculoso como en *P. ottonis* y otras especies afines.

Distribución general: Propia de Venezuela.

CLAVE DE LAS VARIEDADES DE PHORADENDRON CARACASANUM

1. Hojas 2,5–3,5 cm largo, 1,5–2,5 cm ancho; espigas 1-articuladas.
8a. *P. caracasenum* var. *caracasenum*
1. Hojas 1,5–2,5 cm largo, 8–12 mm ancho; espigas 1–2-articuladas.
8b. *P. caracasenum* var. *parvifolium*

- 8a. *Phoradendron caracasenum* var. *caracasenum*
Phoradendron caracasenum Urb. Op. cit.

Distribución general: Limitada a la colección típica, no se ha recoleccionado ninguna vez. El tipo urbaniano proviene de entre Marquetia y Caracas, Distrito Federal (Gollmer 2–II–1855).

- 8b. *Phoradendron caracasenum* var. *parvifolium* Rizz., Rodriguesia 30–31: 182. 1956.

Distribución general: En algunos Estados de Venezuela.

Distribución en Venezuela:

DISTRITO FEDERAL: El Cardonal, vertiente norte de la Cordillera de la Costa, B. J. Manara s. n.

EDO. LARA: Dto. Palavecino, bosque tropófilo enano, 500–900 m, J. Steyermark, F. Delascio & G. y E. Dunsterville 103632–A.

EDO. SUCRE: Dto. Sucre, La Toma, entre San Juan y Cumaná, 40 m, J. A. Steyermark 62850.

9. *Phoradendron cerinocarpum* Wright ex Trel. The Genus *Phoradendron*, p. 139. 1916.

Planta dioica, fusca, ramas delgadas, teretes, un tanto nudosas, ramitas obtusamente tetragonales; entrenudos más o menos tetragonales en la base, hacia el ápice cada vez más acipitales, 4–10 cm largo. Catáfilos 1 par basal, raras veces 2 pares, profundamente bidenticulados, pequeños, los más inferiores con margen caloso-suberoso. Hojas ovado- u oblongo-lanceoladas, en la base agudamente cuneadas, hacia el ápice largamente estrechadas y obtusas, a veces redondeadas mismo, casi membranáceas, blandas, el margen algo irregular, nervios 5–7 longitudinales,

débiles, pero por regla general perceptibles, perto de la base pinnados, nervio central muy plano, 7-14 cm largo, 2-4 cm ancho; pecíolo cerca de 1 cm largo, hacia la base estrechado. Espigas 2-3 agregadas en las axilas, delicadas, fusco-oliváceas, 3-4-articuladas, floríferas 1,5-2 cm largo, al iniciarse la fructificación unos 2,5 cm, pedúnculo subnulo con 1 vaina basal anchamente abierta; vaina bracteal pequeña, denticulada, como la vaina peduncular levemente papilosa; artículos subcuadrangulares, 4-7 mm largo, 14-22-floros en 4 series, solamente femeninos. Fruto globuloso, escarlata, 3-4 mm diámetro, los tépalos afastados (según Trelease).

Distribución general: Conocida previamente de las Antillas. El presente ejemplar venezolano sólo parecese discrepar de los antillanos por tener espigas un poco más cortas y gráciles.

Distribución en Venezuela:

EDO. MONAGAS: Selva a 6 km de La Hormiga, entre La Pica y Caño Colorado, casi al nivel del mar, J. Wurdack & J. Monachino 39458.

10. *Phoradendron crassifolium* (Pohl) Eichl. Mart. Fl. Bras. 5 (2): 125. 1868.

Viscum crassifolium Pohl in D. C. Prodrum 4: 280. 1830.

Planta robusta bastante variable en lo que concierne a las hojas, monoica, frecuentemente ocre, ramas y ramitas rollizas, moderadamente nudosas; entrenudos 4-15 cm largo. Catáfilos 1 par seguido de 2-5 otros (en un caso 8) a lo largo de todo entrenudo, los pares superiores conduciendo espigas, de manera que muchas de éstas no son axilares en las hojas; todos entrenudos poseen catáfilos como se ha dicho, diminutos, menudamente denticulados, anulares, muchas veces difíciles de observar; luego, entre dos pares de hojas normales, hay siempre cierto número de espigas insertas a lo largo de los entrenudos, rasgo característico de la especie (cf. *P. rigidum*, que difiere inmediatamente por las hojas menores y obtusas). Hojas típicamente ovadas u ovado-oblongas, menos veces casi orbiculares u ovado-lanceoladas, base cortamente cuneada, hacia el ápice atenuadas y conspicuamente acuminadas, el acúmen agudo u obtusiusculo, espesamente coriáceas, margen levemente espesado y generalmente más o menos undulados, nervios (3) 5 palmados, impresos, pero comúnmente bien observables, en la gran mayoría de las exsiccatas 8-12 cm alargo, 4-7 cm ancho, en diversos ejemplares hasta 10 x 20 cm, pudiendo haber formas parvifolias, más raras, con 5-7 cm largo y 1,5-3 cm ancho; pecíolo mal distinto de la lámina, 5-8 mm largo. Espigas congestionadas en las axilas de las hojas y de los catáfilos, delgadas, 4-7-articuladas, 1,5-3 (4) cm largo, pedúnculo 2-4 mm con 3-5 vainas estériles muy apretadas unas sobre las otras; artículos diminutos, usualmente 6-10-floros, raramente hasta 14-floros, la flor apical impar estaminada (aunque ocurran espigas unisexuadas también), flores 4-seriadas (sólo excepcionalmente en 6 series). Fruto globuloso, 3-4 mm diámetro, levemente noduloso en la parte inferior, en vivo amarillo, tépalos infléxos pero ni siempre totalmente cerrados.

Distribución general: Como *P. piperoides*, viene a ser una de las especies más comunes, extendiéndose desde Brasil hasta Honduras y Guatemala.

Distribución en Venezuela:

TERR. FED. AMAZONAS: Santa Bárbara, Río Orinoco, 125 m, R. S. Cowan & J. Wurdack 32034; San Carlos de Río Negro, 100 m, L. Williams 14611 y 14625; Río Sanariapo, 120 m, L. Williams 15995; orillas del Río Parucito, Cerro Uailipano, C. Brewer Carías 364; cerca de 5 km hacia el sur de Macurucu, P. Berry 736; Capihuara, Alto Casiquiare, 120 m, L. Williams 15815; Río Cuao, Orinoco, 125 m, B. Maguire & L. Politi 28158; Cerro Duida, 1000 m, a lo largo del Río Orinoco, M. Farifas et al. 373; Maroa, Guainia, Alto Río Negro, 127 m, L. Williams 14423; Canaripo, 125 m, J. Steyermark, Redmond & G. Heny 113818.

EDO. BOLIVAR: Macizo de Chimantá, selva a noroeste de Abácapa-tepuí, 1200 m, J. A. Steyermark 75122; selva de galería y sabana a lo largo del Río Kanarakuni, Meseta del Jaua, 400 m, J. A. Steyermark 98222; selva a lo largo del Río Aro, 6 km abajo de Caño Azul, 390 m, J. Wurdack 217; Río Paragua, Guaiquini-ma, 285 m, selva densa, E. Killip 37448; Cerro Venamo, cerca de los límites con la Guyana, 1400 m, J. Steyermark & G. y E. Dunsterville 92474; Raudales de Maihia, a lo largo del Río Paragua, 500 m, J. A. Steyermark 90477; Chimantá-tepuí, arriba del Valle del Río Tirica, 1000–1700 m, J. A. Steyermark 75440.

EDO. GUARICO: Carretera Santa Teresa-Altogracia de Orituco, L. Aristeguieta 1782.

EDO. MERIDA: Región de Ikabaru, entre Ojeda y nacimiento del Río Uaiparu, 450 m, A. L. Bernardi 6610.

EDO. MIRANDA: Parque Nacional de Guatopo, selva pluvial, cabeceras del Río Grande, 700 m, J. A. Steyermark 90098.

EDO. SUCRE: Península de Paria, Cerro Patao, selva nublada por debajo de la cumbre, 800 m, J. A. Steyermark & G. Agostini 91152 y 91358.

Es interesante observar que en Venezuela, al contrario de lo afirmado tanto por Eichler como Trelease, predominan las plantas con artículos 6–floros y después los 10–floros, presentándose excepcionalmente artículos más pluri-floros. El primer monógrafo menciona como usual artículos 10–14–floros, indicando un máximo de 26 flores por artículo que observó en uno ejemplar amazónico del Brasil. En el material venezolano, artículos 14–floros aparecen con gran rareza y nunca he hallado más que eso.

11. *Phoradendron crenulatum* Urb. Symbollae Antillanae 5: 332. 1907.

Planta robusta, ramas y ramitas delgadas, redondas, a veces apenas un poco comprimidas; ramificación 2–3–5–furcada. Catáfilos 1 par basal solamente, siempre escariosos, en las ramitas bifido y de margen redondeado, en las ramas nitidamente crenado o lobulado; entrenudos 4–10 cm largo; nudos algo engrosados, siempre con muchos prófilos diminutos y escariosos en la base de las ramitas laterales y de las espigas. Hojas oblongas, a veces oblongo-lanceoladas, en la base poco angostadas y brevemente cuneiformes, en el ápice redondeadas, moderadamente coriáceas, en el margen cartilaginoso típicamente crispo- o undulado-crenuladas, principalmente en las adultas más nuevas, nervios palmados 4–6 por lo general perceptibles en las dos caras, a veces sólo en el haz o ausentes en las hojas muy viejas y crasas, 4–9 cm largo,

2-3 cm ancho; algunas hojas presentan una suerte de pruina dorada y algo nítida a la luz; pecíolo poco diferenciado del limbo, anchamente marginado, 2-10 mm largo. Espigas una hasta varias en los nudos, 3-5-articuladas, floríferas cerca de 2 cm, fructíferas 2-3 cm largo, pedúnculo 1-3 mm largo, con 2 prófilos basales diminutos y una vaina estéril manifiestamente crenulada y escariosa; artículos al parecer femeninos elipsoidales en fruto, 5-7 mm largo, las foveas profundas y con paredes elevadas cuyo borde es ciliátulo, 10-14 (18)-floros en 4 series. Fruto entre ovoide y elipsoidal, hasta la maduración plagados de pruina dorada llamativa y característica, después acastafiados y casi destituidos de color aureo, 3-4 mm largo, el perigono cerrado o ligeramente entreabierto.

Distribución general: Antillas y Venezuela.

Distribución en Venezuela:

EDO. BOLIVAR: Altiplanicie de Nuria, entre Hato de Nuria y el campo, 400 m, J. A. Steyermark 88703 y 88735; ibidem, Cerro Picacho, 100-300 m, J. A. Steyermark 89280.

La presente especie fué identificada tentativamente, puesto que los especímenes venezolanos muestran perfectamente idénticos a la figura del holotipo (Trelease, 1916) y respectiva descripción. Las plantas son morfológicamente bien marcadas y no conseguí hallar ninguna divergencia con aquella especie. Pertenecen al grupo de las *Chrysocarpeae*, hasta hoy solamente de las Indias Occidentales, a causa de su típico fruto dorado-pruinoso. Como tal grupo es bastante limitado, uno puede aceptar la identificación al menos como altamente probable, una vez que la concordancia con la especie urbaniana es total.

12. *Phoradendron crispulum* Rizz. Rev. Fac. Agronomía, Maracay 8 (3): 86. 1975.

Planta robusta, verde amarillado bastante parduzco u oscuro, ramas 2-3-furcadas, teretes, nudosas, ramitas levemente comprimidas perto de los nudos; entrenudos 5-10 cm largo. Catáfilos 2-3 (4) pares, generalmente 2, diminutos, anulares, denticulos agudos. Hojas obovadas u oblongas, hacia la base bien angostas, en el ápice redondeadas, fuertemente coriáceas, en el margen algo cartilaginosas y unduladas, nervios pinnados impresos, manifiestos, 3-5 longitudinalmente ordenados, 6-10 cm largo, 2,5-5 cm ancho; pecíolo 5-10 mm largo. Espigas masculinas 1-3 por axila, 3-4-articuladas, 2-3 cm largo, pedúnculo muy corto con 1-2 vainas ciatiformes, en el borde cilioladas así como la semejante vaina bracteal; artículos 8-10 mm largo, 16-24-floros en 6 series. Espigas femeninas 1-2 cm largo, artículos 6-10-floros, a veces 14-floros, en 4 series. Fruto globuloso, cerca de 3 mm largo, los tépalos abiertos.

Distribución general: Habita el Estado Bolívar y el Territorio Federal Amazonas.

Distribución en Venezuela:

TERR. FED. AMAZONAS: Sierra Parima, 830 m, J. A. Steyermark 107435; San Carlos de Río Negro, sabana y selva, alrededores del aeropuerto, J. Steyermark & Bunting 102750.

EDO. BOLIVAR: Sierra Imataca, El Palmar hacia Río Grande, en la selva, 300 m, A. L. Bernardi s.n.; Altiplanicie de Nuria, entre El Cruzeiro y Villa Lola, 315 m, J. Steyermark 83367; Auyan-tepuí, 1100 m, V. Vareschi & E. Foldats 4590.

13. *Phoradendron cymosum* Urb. Bot. Jahrb. 23, Beibl. 57: 7. 1897.

Planta modesta con ramificación dicotómico-cimosa, cada rama divídese dos veces y lleva una espiga en la horquilla (dicotomía), ramas rollizas, ramitas obtusamente cuadrangulares o subcuadrángulas; entrenudos hasta unos 10 cm largo, los nudos escasamente ampliados. Catáfilos constantemente 2 pares en todos los entrenudos, el primer basal, el segundo 1,5–3 cm arriba, algo tubulosos, cerca de 2 mm alto, denticulos agudos, el borde blanquecino. Hojas ovadas y ovado-alargadas, base brevemente angostada, más o menos redondeada, ápice obtuso, 4–8 cm largo, 2–4 cm ancho, bastante coriáceas, con 5 nervios palmados usualmente detectables, hasta enervias; pecíolo por el limbo decurrente subnulo, apenas 5 mm largo. Espigas solitarias en las dicotomías rameales, raramente asociadas a algunas axilares, gruesas, floríferas 3–5 cm largo, después hasta 7 cm, 5–8-articuladas, pedúnculo reducido a una vaina en forma de taza cerca de 3 mm largo; vaina bracteal profunda, escasamente bifida, margen obtuso; artículos 7–12 mm largo, 24–36 (44)–floros en 6 series. Fruto globosos, blancuzcos cuando vivo, 3–4 mm diámetro, tépalos casi cerrados.

Distribución general: Restringida a Caracas y cercanías.

Distribución en Venezuela:

DISTRITO FEDERAL: Carretera Caracas-El Junquito, 1400–1800 m, al margen del bosque, M. Ramia 733 y 744.

14. *Phoradendron densifrons* Ule Notizbl. Bot. Gart. Berlin 6: 292. 1915.

Planta negra en el herbario, ramas redondas, sulcadas, nudosas, entrenudos cortos, 1,5–3 cm largo, ramitas muy jóvenes irregularmente tetragonales y sulcadas por colapso, hacia abajo levemente dilatadas en los nudos. Catáfilos comúnmente 2 pares, menos veces 1–3, algo tubulosos, bífidos, denticulados. Hojas oblongas, base y ápice moderadamente atenuados, en el ápice obtusas o subagudas, las inferiores usualmente suborbiculares (1,5–2,5 cm diámetro), firmemente coriáceas, con típico aspecto granuloso a la lente, o mismo verruculoso, margen un poco espesado, completamente desprovistas de nervios, 3–5 cm largo, 1,5–2,5 cm ancho (según Ule, hasta 3 x 6 cm); pecíolo 4–7 mm largo. Espigas solitarias, pequeñas y gráciles, 3-articuladas, floríferas 1–1,5 (2) cm, fructíferas 2–2,5 cm largo, pedúnculo 2–4 mm largo con 1 vaina estéril; vaina bracteal casi entera, el borde papilósulo; artículos angostamente clavátulos, 3–5 mm largo, 8–12–floros, algunos 6–floros, en 6 series (y no 4, conforme Ule afirmó). Fruto globuloso, 3–4 mm diámetro, anaranjado-parduzco cuando vivo, perigonio bien abierto. Las plantas examinadas son probablemente pistiladas.

Distribución general: Conocida durante mucho tiempo sólo de la colección original en el Cerro Roraima, en la frontera venezolana-brasilera. El sintipo del

Museu Goeldi es procedente de la selva a unos 1900 m (Ule 8602). Ahora se ha hallado en Venezuela.

Distribución en Venezuela:

EDO. BOLIVAR: Macizo de Chimantá, cabeceras del Río Tirica, 2200 m, J. Steyermark & J. Wurdack 858.

15. *Phoradendron dimidiatum* (Miq.) Eichl. Mart. Fl. Bras. 5 (2): 134. 1868.

Viscum dimidiatum Miq. Linnaea 18: 58. 1844.

Planta ocre oscuro con ramas alargadas, redondas, sulcado-estriadas, ramitas teretes, los nudos algo dilatados; entrenudos 2–8 cm largo. Catáfilos generalmente 2 pares, a veces 3, sólo en la base de las ramas, el segundo par 3–10 mm arriba del primero, 1–2 mm largo, bidentados, agudos. Hojas oblongas, en la base atenuadas y cuneiformes, hacia el ápice casi igualmente estrechadas pero el extremo ápice es redondeado, oblicuas, en un de los bordes curvadas, en el otro aproximadamente rectas (de onde el nombre *dimidiadas*, o sea, con dos mitades desiguales), mas ocurren hojas con ambos bordes convexos o arcuados, crasamente coriáceas, desprovistas de nervios, incluso el medio, margen catilaginoso y espesado, a veces subrevoluto, 5–8 (10) cm largo, 1,5–4 (5) cm ancho; el margen puede mostrarse un tanto undulado; peciolo teretes, 5–8 (10) mm largo. Espigas 1–2 por axila, 2–5 cm largo, 3–5-articuladas, pedúnculo 2–6 mm largo con 1–2 vainas basales, tanto femininas como masculinas; artículos cilíndricos, hasta 12 mm largo, las flores usualmente 18–30 en 6 series, pero variando de 9 hasta 44 (o 54, según Urban, en los artículos estaminados). Fruto inmaduro globoso, amarillo in natura, el perigonio cerrado.

Distribución general: Suriname, Venezuela y Brasil, en la selva lluviosa.

Distribución en Venezuela:

TERR. FED. AMAZONAS: San Carlos de Río Negro, 100 m, E. Holt & W. Gehringer 324; ibidem, selva alta, L. Williams 14496.

EDO. MIRANDA: Selva nublada, Los Guayabitos, arriba de Baruta, 1500 m, J. A. Steyermark 90873.

Urban (Bot. Jahrb. 23, Beibl. 57: 9. 1897) y Trelease (loc. cit.) describiran solamente el holotipo surinamense, único espécimene que llegaron a conocer. Recientemente nuevos ejemplares fueran recoleccionados, tres en Venezuela (arriba citados) y dos en Brasil (Areia, Paraíba, J. C. de Moraes 1008 y 1010), éstos últimos con una area disyuncta notable. Urban indica los artículos pistilados como 26–30–floros y los estaminados como hasta 54–floros, y menciona las espigas como 5–7 cm largo. Trelease refiere 18–24 flores hasta 50 por artículo. Los ejemplares venezolanos, que son femininos, llevan apenas 9–15 y 12–24 flores con espigas de 15–30 mm largo. El material brasileiro tiene artículos 12–44–floros y espigas 2–6 cm largo. Los demás rasgos son todos correspondientes, incluso las características hojas dimidiadas son iguales. Vese que las discrepancias son pequeñas entre el tipo y los nuevos materiales venezolanos y brasileiros. Cf. observación bajo *P. perrottetti*.

16. *Phoradendron duidanum* Trel. Bull. Torrey Bot. Club 58: 358. 1931.

Planta robusta, cerca de 1 m alto, parda hasta negruzca, ramas gruesas, teretes, algo nudosas, ramitas perfectamente redondas, estriadas; entrenudos 1,5–6,5 cm largo. Catáfilos presentes en todos los entrenudos, usualmente 3 pares, menos veces 2 o 4, insertos hasta arriba de la mitad de los entrenudos, tubulosos, 2–4 mm largo, bífidos pero el margen redondeado. Hojas anchamente elípticas hasta parecer suborbicular-obovadas, siempre moderadamente angostadas en la base, poco o no atenuadas hacia el ápice, que es redondeado y retuso o íntegro, espesamente coriáceas, planas, algo marginadas, nervio central obsoleto, nervios laterales muy débiles pero distintamente pinnados, 3–4 de cada lado del nervio mediano, 5–10 cm largo, 3–5 cm ancho; pecíolo mal diferenciado de la lámina, 4–8 mm largo. Espigas solitarias o geminadas, 4–6 cm largo, 4–6-articuladas, pedúnculo 1–2 cm largo, envuelto por 2–8 (10) vainas ciliadas y insertas unas sobre las otras sucesivamente a la manera de tazitas superpuestas; artículos globulosos o fusiformes, 4–10 mm largo, 12–20-floros en 6 series (variando entre extremos de 6 a 24 flores) siempre femeninos. Fruto globoso, liso, 3 mm diámetro, los tépalos cerrados.

Distribución general: Conocido solamente de Venezuela, en la región amazónica.

CLAVE DE LAS VARIEDADES DE *PHORADENDRON DUIDANUM*

1. Hojas simétricas, opacas, hasta 5 x 10 cm.

16a. *P. duidanum* var. *duidanum*

1. Hojas oblicuas, que recuerdan las de *Hymenaea stigonocarpa*, nítidas, 10–12 cm largo, 6–9 cm ancho.

16b. *P. duidanum* var. *hymenaeifolium*

- 16a. *Phoradendron duidanum* var. *duidanum*

Phoradendron duidanum Trel. Loc. cit.

Distribución general: La misma de la especie.

Distribución en Venezuela:

TERR. FED. AMAZONAS: Serranía Yutage, 1500 m, B. & C. Maguire 35380; Cerro de la Neblina, Rio Yatua, cumbre, 1700–2000, B. Maguire & J. Wurdack & G. Bunting 37096; Cerro Sipapo, Caño Negro, 1600 m, B. Maguire & L. Politi 282204.

EDO. BOLIVAR: Meseta del Jaua, Cerro Jaua, cumbre de la porción central-occidental de la meseta, 1900–2100 m, J. A. Steyermark 98067.

EDO. MIRANDA: El Volcán, Los Guayabitos, 1350 m, F. Pannier 601.

- 16b. *Phoradendron duidanum* var. *hymenaeifolium* Rizz., n. var.

Foliis obliquis, nitentibus, 10–12 cm longis, 6–9 cm latis a typo speciei divergit.

Discrepa de la variedad principal por las hojas asimétricas en la base u oblicuas, brillantes, 10–12 cm largo, 6–9 cm ancho. La presente variedad tiene hojas bastante divergentes del tipo de la especie y podría hasta constituir una nueva especie, pero es bien patente que ella posee todos los rasgos característicos de *P. duidanum*.

Tipo: Macizo de Chimantá, Agparaman-tepuí, 1365 m. selva prójimo al Río Tirica, J. Steyermark & J. Wurdack 1250.

Distribución general: Variedad confinada a la localidad donde proviene el tipo, arriba referida.

P. duidanum presenta todos los caracteres esenciales (excepto por sus nervios pinnados, aunque usualmente obsoletos) de *P. fendlerianum* y es muy semejante a ello, distinguyéndose casi solamente por los pedúnculos pluri-escamosos y más largos. En *P. fendlerianum*, los pedúnculos de las espigas están subtendidos por 1 o 2 vainas estériles basales que muestran la forma de tazas profundas y miden hasta 1 cm largo; las hojas de esta especie pueden ser más anchas, alcanzando unos 8 cm ancho, y llevan nervios palmados (nadamente u oscuramente impresos), a demás de las ramas generalmente con dos pares de catáfilos. Cf. aun *P. paradoxum*, también extremamente parecido a ambos taxones. Por fin, conviene observar que *P. duidanum* es un taxón casi enteramente hileano.

17. *Phoradendron dunstervillorum* Rizz. *Rodriguesia* 41: 20. 1976.

Planta de color castaño o ferrugíneo, ramas teretes, delgadas, ligeramente engrosadas en los nudos, ramitas hacia las extremidades obtusamente tetragonales; entrenudos 3–9 cm largo. Catáfilos 1 (2) par basal solamente, bifido, denticulos obtusos. Hojas oblongo-lanceoladas o lanceoladas, casi igualmente angostadas hacia la base, que es cuneada, y el ápice, que es obtuso o redondeado, a veces subagudo, moderadamente coriáceas, margen destacado y rojizo, bien visible y subrevoluto, nervios (5) 7 longitudinales, los dos últimos pares distintamente pinnados, todos prominulos, nervio medio no diferenciado de los otros, con retículo venoso flojo y impreso, 7–12 cm largo, 1,5–2,5 cm ancho; peciolo marginado, hasta 1 cm largo. Espigas en general solitarias, casi todas femininas, raras masculinas; 4–6-articuladas, al iniciarse el crecimiento ovariano 5–7 cm largo, pedúnculo 3–5 mm largo con 1 vaina apical, a veces 2; vaina bracteal bifida y dentada; artículos femininos al fructificar turbinados, unos 10 mm largo, 18–32-floros, los estaminados más delgados, 26–62-floros, en 6 series. Fruto blanco en vivo, globoso, 3–4 mm diámetro, perigonio enteramente cerrado.

Distribución general: Probablemente sólo existe en el Estado Bolívar.

Distribución en Venezuela:

EDO. BOLIVAR: Región de Canaima, 400 m, J. A. Steyermark 106379; zona del Alto Cataní, C. Davidowich s. n.

EDO. MÉRIDA?: Misturado con *P. staphylinum*, El Valle, nordeste de Mérida, 2800 m, B. & F. Oberwinkler 13433.

La especie tiene características de *P. hexastichum* y de *P. perrottetii*; es bastante parecida a éste. Difiere del primero por las ramas poco angulosas y no dilatadas, y por las hojas falcadas o curvadas, de color rubescente. Del segundo, por las hojas peninervias y hasta 2,5 cm ancho solamente.

18. *Phoradendron enckeifolium* Trel. ex Rizz. *Rodriguesia* 30–31: 185. 1956.

Planta bastante ramosa, toda negra al secarse, ramas redondas, ramitas comprimidas; entrenudos 4–9 cm largo. Catáfilos 2 pares con intervalo de 15 mm, bidentados. Hojas ovadas, en la base poco angostadas hasta obtusas, en el ápice

tanto obtusiúsculas como agudas pero no prolongadas, en el margen (principalmente en la juventud) crenátulo-unduladas y albo-calosas, moderadamente coriáceas, con 3-5 nervios palmados muy poco detectables, 6-8 cm largo, 3-4,5 ancho; pecíolo delgado, 5-8 mm largo. Espigas 1-3 por axila, gráciles, 3-4-articuladas, 2,5-3,5 cm largo, pedúnculo 2 mm largo con 1 vaina esteril; vainas bracteadas bifidas; artículos elegantemente turbinados, 26-32-floros en 6 series, 5-8 mm largo. Fruto joven con perigonio abierto.

Distribución general: Restringida al habitat original, a altas elevaciones.

Distribución en Venezuela:

EDO. MÉRIDA: Mucurubá, Quebrada del Pueblo, en declives y pedregales soleados, 2800 m, W. Geheringer 272.

19. *Phoradendron falconense* Rizz. *Rodriguesia* 41: 16. 1976.

Plantita humilde muy ramosa, ramificación dicotómica, ramas delgadas, redondas; entrenudos 2-7 cm largo, en los nudos algo dilatados. Catáfilos presentes en todos los entrenudos, en las ramas viejas 1 par, en las ramitas nuevas 2-4 pares, bifidos y bidentados. Hojas lanceoladas, largamente angostadas hacia las dos extremidades, la base cuneiforme, el ápice agudo pero no prolongado, moderadamente coriáceas, crenado-unduladas en el margen, los nervios pinnados débiles pero perceptibles, 6-10 cm largo, 1,2-3 cm ancho; pecíolo 3-5 mm largo. Espigas 1-3 en las axilas, diminutas y finas, 4-6 (12) mm largo, por regla general 2-articuladas, raramente más, sésiles, subtendidas por una amplia vaina basal de margen encarioso; artículos 2-4 mm largo, usualmente 2-floros en 2 series, cada serie uniflora, el artículo superior no raramente 6-floro en 4 series; vaina bracteal conspicua, con denticulos bien salientes.

Distribución general: No se conoce más que la colección original, en el Estado Falcón, la cual es deficiente, aunque distintamente nueva.

Distribución en Venezuela:

EDO. FALCON: Sierra de San Luis, Montaña de Paraguariba, faldas boscosas a lo largo del río abajo el salto, 1300 m, J. A. Steyermark 99488.

20. *Phoradendron fendlerianum* Eichl. Mart. Fl. Bras. 5 (2): 129. 1868.

Planta robusta, semejante a *P. duidanum*, ya descrito, ocre oscuro, ramas crasas, con nudos dilatados, redondas así como las ramitas; entrenudos 5-11 cm largo. Catáfilos exactamente como en *P. duidanum*, comúnmente 2 pares (raramente 3), el primer 5-15 mm arriba de la base, el segundo 2-5 cm. Hojas ovado-elíptico-orbiculares, frecuentemente orbiculares, ápice usualmente algo emarginado, rigidamente coriáceas, más o menos unduladas y espesadas en el margen, que es también subrevoluto, nervios palmados nulos o usualmente levemente indicados, 6-10 cm largo, 4-8 cm ancho; pecíolo ancho, plano, 8-12 mm largo. Espigas 1-3 en cada axila, gruesas, 5-6-articuladas, 5-7 cm largo, pedúnculo 6-10 mm largo con 1 vaina basal poculiforme, amplia, 3-5 mm alto, levemente ciliola-

da; artículos femininos (los únicos hasta ahora conocidos) angostamente turbina- dos, 8–16 mm largo, habitualmente 12–24—floros en 6 series; vaina bracteal idéntica a la vaina esteril. Espigas masculinas (recién descubiertas) 5—articuladas, delgadas, hasta 6 cm largo, pedúnculo cerca de 4–5 mm largo con 1 vaina poculi- forme; artículos rollizos, cerca de 12 mm largo, 38–50—floros en 6 series; vaina bracteal muy amplia, ciatiforme. La planta estaminada presenta ramas con nudos bastante engrosados y 3 pares de catáfilos en cada entrenudo. Las anteras son muy perceptiblemente biloculares; el centro de la flor exhibe un estigma esteril trígono bien distinto. Fruto globuloso, 4 mm diámetro, los tépalos inflexos.

Distribución general: Especie exclusivamente venezolana.

Distribución en Venezuela:

DISTRITO FEDERAL: Galipán cerca de Caracas, en la selva; H. Pittier 80; a orilla del camino, en bosque, Los Venados, El Avila, M. Ramia 748; Cerro Avila, 1800 m, B. J. Manara s. n.; Silla de Caracas, El Avila, Los Palos Grandes, 1700–1800 m, G. Morillo & B. Manara 1583.

P. fendlerianum aseméjase notablemente a *P. paradoxum*, *P. duidanum* y *P. spectabile* por los rasgos generales. Del primer, sepárase por las ramas uniforme- mente rollizas y por las flores menos numerosas; del segundo, por las hojas palmi- nervias y por los pedúnculos subtendidos por 1 o 2 vainas estériles únicamente; y del tercero, por las series florales en número de 6, las flores mucho menos copiosas y por las espigas más breves. El ejemplar de B. J. Manara es el primer masculino que se conoce.

21. *Phoradendron flavens* (Sw.) Gris. Fl. Brit. West Ind. 313. 1916.

Viscum flavens Sw. Prodr. Fl. Ind. Occid. 32. 1788.

Phoradendron chrysocladon A. Gray U. S. Explor. Exped., Bot. 15 (1): 743. 1854.

Phoradendron knooptii Warb. ex Trel. The Genus Phorad. 152. 1916.

Phoradendron quinquenervium Krause Notizbl. 5: 264. 1912.

Phoradendron supravenulosum Trel. Ibidem, 154.

Phoradendron membranaceum Trel. Ibidem, 153.

Phoradendron pachyphyllum Trel. Ibidem, 151.

Planta bastante polimórfica, monoica (en Venezuela por lo menos), de color amarillo, ocre o a veces verdoso, ramas teretes, engrosadas en los nudos, ramitas moderadamente comprimidas y acipitales, sobretudo en la base del entre- nudo; entrenudos 3–8 mm largo. Catáfilos 1 par en todos los entrenudos, cerca de 4–10 mm arriba de los nudos, anulares pero poseendo dos denticúlos alargados y muy agudos. Hojas ovadas, ovado-lanceolados u oblongo-lanceoladas, generalmen- te angostadas en las dos puntas, más hacia el ápice, que es acuminado, en la base típicamente cuneadas, raras veces redondeadas, finamente coriáceas (raras veces fuertemente), nervios palmados 3–5 bien prominentes, nervio mediano por debajo elevado o en relieve, arriba plano, margen casi siempre revoluto, 6–12 (14) cm lar-

go, 3–6 cm ancho; pecíolo poco diferenciado del limbo, 4–7 mm largo. Espigas 1–3 en las axilas, en la mayoría de los especímenes 4–6–articuladas, 4–7 cm largo, pedúnculo nulo o hasta 5 mm largo con una vaina ciatiforme y profunda en la base; vaina bracteal bidenticulada; artículos andróginos, las flores apicales constantemente masculinas, 7–15 mm largo, en fruto turbinados, por regla general 18–36 –floros, pero no raramente 18–48 o mismo 24–50–floros. Dos ejemplares con espigas mucho más largas (no el número de flores), ambos igualmente andróginos, seran separados en una var. *longispica* solamente para poner algun orden en el caos de esta especie que, sin embargo, es muy fácil de identificar. Eichler, Trelease y Kuijt, ya citados, muéstranse en duda se la especie es dioica o monoica; todo mi material de Venezuela presenta siempre algunas flores supremas del artículo masculinas y las demás femininas. Fruto globuloso, amarillo, cerca de 3 mm diámetro, el perigonio cerrado.

Distribución general: Ampliamente diseminada desde Mexico hasta Brasil.

CLAVE DE LAS VARIEDADES DE PHORADENDRON FLAVENS EN VENEZUELA

1. Artículos hasta 15 mm largo, las espigas 4–7 cm largo.
21a. *P. flavens* var. *flavens*
1. Artículos 15–20 mm largo, las espigas 6–10 cm largo subtendidas por pedúnculos 5–10 mm largo.
21b. *P. flavens* var. *longispicum*

21a. *Phorodendron flavens* var. *flavens*

Phoradendron flavens (Sw.) Gris. Fl. Brit. West Ind. 313. 1916.

Distribución general: De Mexico a Brasil.

Distribución en Venezuela:

DISTRITO FEDERAL: Carretera de la Colonia Tovar, F. Tamayo 1140.

EDO. ANZOATEGUI: Entre Río León y Carmelita, al norte de Bergantín, 800–1200 m, J. A. Steyermark 61380.

EDO. ARAGUA: Parque Nacional Henry Pittier, 1400 m, J. A. Steyermark 89882.

EDO. BOLIVAR: Auyan-tepuí, vecindad de afluente de Río Churún, bosque húmero, 1850 m, J. A. Steyermark 93460 (el de hojas más rígidas).

EDO. CARABOBO: Selva perenifolia a lo largo de las cabeceras del Río San Gián, arriba de La Toma, J. & C. Steyermark 95348.

EDO. FALCON: Sierra de San Luis, selva nublada, 1400–1500 m, J. A. Steyermark 98892; ibidem, Montaña de Paraguariba, 1300 m, J. A. Steyermark 99444.

EDO. LARA: Distrito Palavecino, 21–23 km al sur de Cabudare, 1300–1460 m, J. Steyermark, F. Delascio & G. y E. Dunsterville 103412.

EDO. MIRANDA: Parque Nacional de Guatopo, 800 m, J. A. Steyermark 90071; lomas arriba de Los Taques, 1400 m, H. Pittier 11241.

EDO. SUCRE: Península de Paria, Cerro de Río Arriba, arriba de Santa Isabel, 600–700 m, J. Steyermark & M. Rabe 96078; ibidem, Cerro Espejo, selva entre Manacal y Pauji, 750–850 m, los mismos 960237.

EDO. YARACUY: El Amparo, a 7 km al norte de Salom, 1100–1200 m, J. Steyermark et al. 111202.

Sin localidad: V. Vareschi s. n.

21b. *Phoradendron flavens* var. *longispicum* Rizz., n. var.

A priori distat spicis 6–10 cm longis, articulis 15–20 mm longis, pedunculis 5–10 mm suffultis.

Afástase de la anterior por las espigas 6–10 cm, artículos 15–20 mm y pedúnculos 5–10 mm largo.

Tipo: El Junquito, Distrito Federal, L. Aristeguieta s. n. (1949).

Distribución general: Ocurre en el Distrito Federal y en el Estado Miranda.

Distribución en Venezuela:

DISTRITO FEDERAL: El Junquito, L. Aristeguieta, s/n.

EDO. MIRANDA: El Volcán, Los Guayabitos, 1350 m, F. Pannier 654.

Según Trelease (1. c.), su *P. pachyphyllum* es diferente de *P. flavens* por tener hojas redondeadas, obtusas y nulinervias, al lado de espigas mucho largas sostenidas por pedúnculos 10–15 mm largo. Semejantes rasgos aparecen también en *P. flavens*, en las numerosas variaciones que esa especie exhibe al observador. Creyendo tratar-se sensillamente de una variación extrema, pues tengo ejemplares con espigas y pedúnculos igualmente largos, he transferídola para la sinonimia de *P. flavens*.

22. *Phoradendron filispicum* Rizz. *Rodriguesia* 41: 22. 1976.

Planta delicada, ramas, delgadas, ramitas casi enteramente rollizas. Catáfilos 2 pares, el primer 3–5 mm arriba de la base de la rama, el segundo hasta 2 cm por encima de la base, diminutos, muy brevemente denticulados. Hojas típicamente obovadas, variando hasta oblongo-obovadas, hacia la base larga y gradualmente angostadas, el ápice latamente redondeado, rigidamente coriáceas, con 3–5 nervios longitudinales perceptibles o casi nulos, margen frecuentemente menudamente undulado, 3–6 cm largo, 1,5–2,5 cm ancho; pecíolo 2–4 mm largo. Espigas filiformes, 1–4 por axila, 3–6-articuladas, 1–2 cm largo, pedúnculo 1–2 mm largo con 1–2 vainas bidenticuladas, levemente cilioladas así como la vaina bracteal; artículos pequeñísimos, bifloros, las dos flores insertas arriba del medio. Fruto elipsoidal, 4–5 mm largo, situado cerca del ápice del artículo, el perigonio abierto por los tépalos erectos, en vivo rojizo.

Distribución general: Confinada al Estado Miranda.

Distribución en Venezuela:

EDO. MIRANDA: Los Guayabitos, El Volcán, 1300 m, PF. Pannier 659; ibidem, 1350 m, V. Vareschi & F. Pannier 2841; selva nublada, arriba de Baruta, 1500 m, J. A. Steyermark 90871.

23. *Phoradendron glauco-lutescens* Rizz. Ibidem, p. 23.

Ramas y ramitas perfectamente teretes, de color oliváceo sucio; entrenudos 5–9 cm largo. Catáfilos presentes en la base de todos los entrenudos, 2 a 4 pares, en las ramas más nuevas alcanzando hasta la mitad, diminutos, bifidos y agudos. Hojas oblongas, hacia las dos extremidades casi igualmente estrechadas, ápice obtuso, moderadamente coriáceas, de color glauco ligeramente amarillado o tal vez oliváceo, el margen menudamente crenulado-undulato y levemente espesado, nervio medio debajo bien elevado, nervios laterales cerca de 4 pares pinnados a lo largo del nervio central, obsoletamente impresos, en ciertas hojas casi nulos, 10–20 cm largo, 4,5–6 cm ancho; pecíolo indistinto del limbo, no más que 5 mm largo.

Espigas 1–2 por axila, rectas, teretes, delgadas, cerca de 4 cm largo, 5–articuladas, pedúnculo reducido a una vaina esteril ciatiforme cerca de 3 mm largo; vaina bracteal brevemente bidenticulada; artículos 5–6 mm largo, 18–24–flores en 6 series.

Distribución general: Conócese solamente de la localidad típica.

Distribución en Venezuela:

EDO. YARACUY: Próximo a la frontera del Edo. Falcón, Reserva Florestal Río Tocuyo, en la quebrada El Charalito, C. A. Blanco 995.

24. *Phoradendron granaticola* Trel. The Genus *Phoradendron*, p. 70. 1916.

Planta robusta provista de gran tumor en el punto de inserción sobre la rama del hospedador, del cual salen varias ramas crasas y teretes; ramitas redondas en la base, hacia las extremidades más o menos comprimidas, ancipitales y hasta subaladas, los ángulos salientes, cortantes; entrenudos 4–10 cm largo. Catáfilos semejantes a los de *P. tubulosum*, tubulosos, bífidos y más o menos obtusos. Hojas típicamente ovadas, en la base ancha poco angostadas, obtusas o muy cortamente, hacia el ápice más largamente estrechadas, extremo ápice obtuso, tenuemente coriáceas, nervios palmados 5–7 finamente prominentes, el central igual a los otros, 5–10 cm largo, 2–5 cm ancho (variando hasta 5 x 20 cm excepcionalmente); pecíolo marginado por el limbo, mal diferenciado, 6–12 (15) mm largo. Espigas 1–3 en las axilas, 3 (4)–articuladas, floríferas 2–3 (5) cm largo, fructíferas 4–6 cm, pedúnculo 2–5 mm largo dotado de una amplia vaina basal un tanto escariosa, igual que en *P. tubulosum*; vaina bracteal ancha, obtusa, papilósula en el borde; artículos levemente turbinados (floríferos), en fruto fuertemente turbinados, idénticos a los de *P. tubulosum*, 5–12 (20) mm largo, típica y usualmente 14–22–flores, no raramente 14–32–flores, en 4–6 series, siendo la flor apical impar estaminada; existen también espigas sólo femininas o masculinas, pudiendo llegar a contener 26–42, 30–50 o mismo 44–58 flores en 6 series (lo mismo fué asinalado bajo *P. tubulosum*, vea éste). Fruto anaranjado en vivo, globoso, cerca de 3 mm diámetro, el perigonio cerrado por los tépalos inflexos y unidos.

Distribución general: Limitada al Distrito Federal y principalmente al Estado Mérida.

La especie presenta los rasgos esenciales de *P. tubulosum*, como aspecto y nervación de las hojas, ramitas ancípito-compresas, los característicos catáfilos tubulosos, y aun las espigas y número de flores. Hay, además, ejemplares que establecen transición entre los dos taxones. Pero, a causa de las hojas ovadas y ramitas fuertemente ancipitales, hasta subaladas, de *P. granaticola*, y de las hojas falcado-lanceoladas y ramitas en general sólo compresas de *P. tubulosum*, yo prefiero mantener las en separado, aunque podrían constituir dos variedades de al misma entidad específica.

P. granaticola, ahora que dispongo de material más copioso, revélase bastante variable, siendo posible subdividir-la en 2 variedades.

CLAVE DE LAS VARIEDADES DE PHORADENDRON GRANATICOLA

1. Hojas ovadas, hasta 10 cm largo, no prolongadas hacia el ápice; ramitas ancípite-compresas.

24a. *P. granaticola* var. *granaticola*

1. Hojas ovado-lanceoladas, hasta 20 cm largo; ramas fuertemente ancípitales, aplanadas, en el margen subaladas.

24b. *P. granaticola* var. *taeniicaule*

- 24a. *Phoradendron granaticola* var. *granaticola*

Phoradendron granaticola Trel. Loc. cit.

Distribución general: Igual a la de la especie.

Distribución en Venezuela:

DISTRITO FEDERAL: Carretera Caracas-El Junquito, 1400–1800 m, M. Ramia 738.

EDO. MÉRIDA: En la zona cultivada, A. L. Bernardi 40; camino a la Quebrada El Rincón, Sierra Nevada, 1500 m, F. Pannier 186.

- 24b. *Phoradendron granaticola* var. *taeniicaule* (Rizz.) Rizz., n. comb.

Phoradendron taeniicaule Rizz. *Rodriguesia* 30–31: 191. 1956.

Distribución general: Restringida al Estado Mérida.

Distribución en Venezuela:

EDO. MÉRIDA: Mucurubá, Quebrada del Pueblo, 800–2800 m, W. Gehringer 271 (artículos andróginos, 32–50–floros); alrededores de la Hacienda Cacute, 2800 m, Dto. Rangel, C. E. B. de Rojas 1486 (artículos masculinos, 30–50–floros).

Sin localidad: V. Vareschi s/n (artículos femeninos, 32–58–floros).

El último espécimene establece transición entre *P. tubulosum* y *P. granaticola*, pues tiene hojas bastante prolongadas hacia el ápice, 10–20 cm largo, y a veces falcadas; pero son típicamente ovado-lanceoladas, con la base ancha.

25. *Phoradendron heterophyllum* Rizz. *Rodriguesia* 30–31: 184. 1956.

Planta dioica, ramas alargadas, redondas, algo nudosas, ramitas en las puntas comprimidas; entrenudos 4–10 cm largo. Catáfilos 2 pares en el entrenudo basal, raras veces 3, distantes 2–3 cm entre ellos, ligeramente tubulosos, bidenticulados, el primero par insértase 8–12 mm arriba de la base de las ramas y no en la íma base. Hojas típicamente elípticas, no raramente obovadas, cuneiformes hacia la base, poco atenuadas en el ápice, que es generalmente obtuso y a veces retuso, espesamente coriáceas, totalmente desprovistas de nervios perceptibles, rugosas, en el margen engrosadas, 3,5–6 cm largo, 1,5–3 cm ancho; pecíolo 7–10 mm largo. Espigas solitarias, robustas, 3–4–articuladas, 2,5–3,5 cm largo, pedúnculo 5–8 mm largo con 2 vainas amplias, una basal y otra apical; vaina bracteal bidéntula; artículos 4–8 mm largo, rollizos, 24–36–floros en 6 series. La planta descrita es masculina.

Distribución general: Sólo conocida de la colección original.

Distribución en Venezuela:

EDO. SUCRE: Cerro Turumuquire, entre las cabeceras del Río Colorado y la cumbre del pico austral, 2200–2400 m, J. A. Steyermark 62648.

26. *Phoradendron hexastichum* (DC.) Gris. Fl. Brit. West Ind. 313. 1860.

Vicum hexastichum DC. Prodr. 4: 282. 1830.

Phoradendron productipes Trel. The Genus *Phoradendron*, 138. 1916.

Planta robusta, parda o pardo-amarillenta, bastante ramosa y variable, ramas crasas frecuentemente ancipitales o compreso-cuadrangulares, las ramitas tetragonales pero en general algo comprimidas; entrenudos 3–8 cm largo, dilatados luego abajo de los nudos en las ramitas. Catáfilos 1 o 2 pares en el entrenudo basal, diminutos, bidenticulados, apenas agudos. Hojas oblongas u ovado-oblongas, en la base agudas, pocas veces más o menos obtusas, hacia el ápice moderadamente atenuadas y redondeadas casi siempre, finamente coriáceas o mismo casi membranáceas, moles, comúnmente algo translúcidas, margen cartilaginoso y ampliado, nervio central en la cara inferior grueso y prominente, los nervios laterales pinnados 3–6 bien promínnulos en las dos caras, retículo venoso débil pero observable, 7–15 cm largo, 3–6 cm ancho; no son raras las hojas dimidiadas; hay mucha variación en la morfología de la hoja; pecíolo superiormente plano, marginado por el limbo, 8–15 mm largo. Espigas 1–3 en cada axila, 3–4 (5)–articuladas, 3–7 cm largo, pedúnculo 3–7 mm largo con 1 vaina basal, las vainas bracteales menudamente cilioladas; artículos aproximadamente cilíndricos, usualmente 24–44–floros, pudiendo llegar hasta 62 el número de flores, 1 cm largo o en la fructificación 15 mm. Las espigas femininas son mucho más comunes, pero el mismo nudo puede traer una u otra espiga masculina (multiflora) junto con las pistiladas. Fruto globoso, en vivo blanco, cerca de 4 mm diámetro, coronado por tépalos inflexos.

Distribución general: Desde México hasta el Brasil central.

Distribución en Venezuela:

EDO. BOLIVAR: Selva de galería y sabana a lo largo del Río Kanarakurí, 400 m, J. A. Steyermark 97765; noroeste de la Serranía Pia-soi, 650–800 m, J. A. Steyermark 90624; selvas del Valle de Kanarakurí, F. Cardona 416; Cerro Venamo, bosque húmedo, 900–1000 m, J. Steyermark & G. y E. Dunsterville 92881.

EDO. LARA: Selva nublada en las cercanías de la Laguna Negra, Loma de Los Naranjos, Montaña Macanillal y Fila de San Esteban, 1300–1500 m, J. Steyermark, R. Smith & V. C. Espinoza 111555.

EDO. MIRANDA: Laderas boscosas entre Alto Hatillo y Vista Linda, cercanías del Calle Alto Hatillo, cabeceras del Río Guarita, 1150 m, J. Steyermark & P. Berry 111844.

P. hexastichum es más una especie polimórfica y de amplia distribución. *P. productipes* Trel. no difiere realmente de ella. Según Trelease, *P. productipes* (Amazonas, Ceará y Minas Gerais, en Brasil) tiene hojas elípticas cuya base es aguda y artículos 24–30–floros; *P. hexastichum* posee hojas ovadas con base obtusa y artículos 18–24–floros. El material brasileño muestra hojas tanto de base aguda como obtusa y 26–32–floros, las cuales suelen llegar hasta 62, como en Venezuela! A su vez, Eichler indica hasta 44 flores por artículo. Siendo así, deja de ser conveniente dividir la especie en dos mal distintas. El ejemplar 97765 tiene hojas y espigas muy grandes, las últimas llegando a tener 5–6–artículos y 4–9 cm largo, los artículos 32–62–floros. La especie exhibe ramas y ramitas fuertemente comprimidas y angulosas.

27. *Phoradendron intermedium* Rizz. *Rodriguesia* 30-31: 190. 1956.

Acentuadamente semejante a *P. duidanum* Trel., incluso por el pedúnculo con varias vainas estériles verticiladas, pero distinto de él por las hojas palminervias, los entrenudos superiores ancipitales, dos catáfilos diminutos, anuliformes, y las espigas masculinas con artículos 26-32-floros (en *P. duidanum* sólo se conocen plantas femininas). De *P. heterophyllum* Rizz. distinguyese por las hojas más amplias, vainas múltiples, catáfilos no tubulosos, mucho reducidos y ramitas ancipitales.

Planta hasta 2 m largo, en seco ocre oscuro, ramas en la base cimosas, pero hacia arriba típicamente dicotómicas, teretes, ramitas ancípito-teretes (entrenudos rollizos en la porción basal y ancipitales hacia los nudos); algunas ramitas pueden presentarse subtetraedrales; nudos algo engrosados; entrenudos 4-11 cm largo. Catáfilos en el entrenudo basal de cada rama, pero pareciendo ocurrir en todos los entrenudos a causa de la ramificación en casi todos los nudos, en general 2 pares, no raramente 3-4, alcanzando 1,5-3,5 cm a lo largo del entrenudo, diminutos, anulares, obtusos. Hojas oblongas, moderadamente atenuadas hacia las dos extremidades, cuneiformes en la base, redondeadas en el ápice, coriáceas pero blandas, margen ligeramente engrosado, nervios nulos o 3 muy poco discernibles, evidentemente palmados, 6-11 cm largo, 3-6 cm ancho; pecíolo plano, 4-8 (12) mm largo. Espigas solitarias o geminadas, sólo estaminadas, delgadas, 4-6-articuladas, 3-4 cm largo, pedúnculo 5-10 mm largo con 2-6 (8) vainas estériles poculiformes unas sobre las otras; vaina bracteal casi íntegra, el margen papiloso-ciliado igual que las vainas pedunculares; artículos 5-10 mm largo, estrechamente turbidados, 26-32-floros en 6 series, a veces hasta 42-floros.

Distribución general: Confinada a la región amazónica de Venezuela.

Distribución en Venezuela:

TERR: FED. AMAZONAS: Río Guaina, 120-140 m, selva de galería al sur de Maroa, B. Maguire, J. Wurdack & G. Bunting 36449; Yavita, Alto Orinoco, 128 m, selva lluviosa, L. Williams 14067.

28. *Phoradendron jenmani* Trel. *The Genus Phoradendron*, 85. 1916.

Planta modesta bastante ramosa, ramas y ramitas teretes, de color ocre acastafiado; entrenudos 2-8 cm largo. Catáfilos en todos los entrenudos, por regla general 3 pares, ocasionalmente 2-4 pares a lo largo de las ramas, brevemente tubulosos, bifidos, denticulados. Hojas elíptico-obovadas, en la base cuneiformes, en el ápice redondeadas, unduladas, moderadamente coriáceas, nervios palmados 3-5 ligeramente detectables, 4-7 cm largo, 1,5-3 cm ancho; pecíolo 5-7 mm largo. Espigas casi siempre aisladas en las axilas, delgadas, 1-2 cm largo, pedúnculo 2-3 mm largo con 2-4 vainas basales verticiladas; artículos 2-4, comúnmente 3, cuadrangulares, 2-4 mm largo, en su grande mayoría 2-floros (1 flor de cada lado), a veces 4-floros, siempre en 2 series; vaina bracteal bidenticulada, el margen papilado. Fruto ovoide, casi liso, los tépalos algo abiertos, blanco en vivo, 5-6 mm largo, 4 mm ancho.

Distribución general: Venezuela y Guyana.

Distribución en Venezuela:

TERR. DELTA AMACURO: Río Amacuro, Sierra Imataca, abajo de la boca del Río Yarakita, 65–80 m, J. A. Steyermark 87471.

TERR. FED. AMAZONAS: Sierra Parima, cerca de 45 km de las cabeceras del Río Orinoco, 1300 m, J. A. Steyermark 105934.

EDO. BOLIVAR: Chimantá, Agparaman-tepuí, 1800–1950 m, J. Steyermark & J. Wuradack 1127.

29. *Phoradendron karuaianum* Steyererm. Fieldiana 28 (1): 222. 1957.

Planta pequeña muy ramosa, ramas redondas, nudosas, 2–4-cótomas, generalmente tricótomas, ramitas teretes; entrenudos 2–6 cm largo. Catáfilos presentes en numerosos entrenudos a causa del tallo muy ramificado, pero no en todos, 1 par basal y otro 5–15 mm arriba, algo tubulosos y bífidos. Hojas ovado-u oblongo-lanceoladas, hacia la base moderadamente angostadas, mucho más hacia el ápice, que es manifestamente acuminado, el acúmen obtusísculo, blandamente coriáceas, de color ocre, a la lente menudamente rugulosas y algo brillantes, con 3 nervios longitudinales escasamente detectables por encima, por debajo nulos, excesivamente finos, el margen destacado, 5–8 cm largo, 1,5–3,5 cm ancho; pecíolo marginado, poco diferenciado del limbo, 5–10 mm largo. Espigas frutíferas solitarias, 3–4-articuladas, cerca de 3 cm largo, pedúnculo 2–4 mm largo con 1 vaina basal y otra apical amplias y tubulosas, bífidas y obtusas; vaina bracteal con 2 dentículos diminutos; artículos cuadrángulo-complanados, 5–10 mm largo, 8–16-floros en 2 series apenas, las fóveas profundas y con margen elevado, flores de ambos sexos presentes en el mismo artículo (espigas andróginas), las estaminadas por debajo de las pistiladas, es decir, en la parte inferior de la espiga. Fruto elipsoidal y ovoide, alargado, 4–6 mm largo, perigonio abierto, tépalos erectos.

Distribución general: Endémica en el Estado Bolívar.

Distribución en Venezuela:

EDO. BOLIVAR: Ptari-tepuí, selva densa en la base del cerro a lo largo del Río Karuai, 1220 m, J. A. Steyermark 60659.

P. nitidulum, descrito adelante, tiene hojas y catáfilos casi iguales a los de *P. karuaianum*, pero distinguyese por el tipo de ramificación y por las espigas femininas (únicas conocidas) radicalmente diferentes de las espigas andróginas biseriadas de *P. karuaianum*. A demás, en éste las ramitas son redondas, en aquél son compreso-ancipitales. Es posible que, finalmente, ambas sean una sola especie, mas las espigas, como ya se ha dicho, difieren por demás largamente.

30. *Phoradendron leptarthrum* Rizz. Rodriguesia 30–31: 188, 1956.

Planta monoica con ramas delgadas, rollizas, ramitas levemente compresas; entrenudos 4–6 cm largo. Catáfilos basales exclusivamente, 1 par con margen escarioso, cortos. Hojas oblongas, en la base brevemente angostadas, en el ápice

redondeadas, tenuemente coriáceas, ligeramente unduladas, en el margen un poco cartilaginosas, nervios finos 3-5 longitudinales, débiles, el segundo par inserto arriba de la base y así más o menos pinnado, obscuramente oliváceas, 3,5-6 cm largo, 1,5-2,5 cm ancho; pecíolo cerca de 5 mm largo, grácil, en la base excavado y parcialmente amplexicaule. Espigas cerca de 4 cm largo, 3-4-articuladas, según parece solitarias, pedúnculo 3 mm largo con 1 vaina apical; vaina bracteal diminuta, bidentada; artículos mucho delgados, casi filiformes, 12-15 mm largo, 42-54-floros en 4 series.

Distribución general: Restringida a la localidad típica.

Distribución en Venezuela:

EDO. ZULIA: Veras Altas, camino de Maracaibo a Machiques, H. Pittier 10502.

31. *Phoradendron longiarticulatum* Rizz. Rev. Fac. Agron., Maracay, 8 (3): 88 1975.

Planta robusta, ramas gruesas, fuertemente tetragonales y aladas, hacia las puntas cada vez más sulcadas, las caras 3-6 mm ancho, ramitas comprimidas por colapso, sulcado-aladas; entrenudos 4-8 cm largo. Catáfilos 1 par solitario en la base del entrenudo basal, corto-tubuloso. Hojas oblongas, no raramente un tanto oblícuas, angostadas hacia las dos direcciones, el ápice obtuso, poco coriáceas, nervios 5 muy tenuemente impresos, decurrente hasta la ramas y así prácticamente sésil, la extrema base ampliamente excavada y semi-amplectente (cf. *P. tovarense*), pero las bases de dos hojas opuestas no se juntan en la inserción sobre la rama, margen comúnmente undulado, 7-12 cm largo, 2,5-3,5 cm ancho. Espigas gruesas y largas, solitarias, 5-6-articuladas, 7-12 cm largo, la base del primer artículo saliendo del interior de una amplia vaina poculiforme 2-4 mm alto; vaina bracteal semejante al vaina estéril; artículos fusiformes, en fructificación turbiniformes, 15-20 mm largo, pedunculados, 56-101-floros, las series 7-9.

Distribución general: Conócese sólo de la localidad típica.

Distribución en Venezuela:

EDO. YARACUY: Selva nublada virgen en la fila de la cumbre, El Amparo hacia Candelaria, a 7-10 km al norte de Salom, 1100-1300 m, J. Steyermark & V. C. Espinoza 106791.

32. *Phoradendron longipetiolatum* Urb. Bot. Jahrb. 23, Beibl. 5: 6. 1897.

Planta robusta, ramas nudosas, en la dirección del ápice ancipitales, a veces subcuadrángulo-comprimidas; entrenudos 2-5 cm largo. Catáfilos usualmente 2 pares, a veces 3-5 pares, algo tubulosos, profundamente bifidos, provistos de dos dientes cuyo ápice suele ser prolongado y agudo, el segundo par 5-10 mm arriba del primer. Hojas oblongo-lanceoladas o lanceoladas, cuneadas en la base, largamente atenuadas hacia el ápice obtusiusculo, frecuentemente oblícuas o dimidiadas, fuertemente coriáceas, las más viejas nulinervias, las más nuevas manifiestamente peninervias, nervios bien observables, el margen un tanto espesado, 6-11 cm largo, 1,5-3,5 cm ancho; pecíolo 5-8 mm largo (según Urban hasta 2 cm). Es-

pagas 1–2 axilares, crasas, 3 (4)–articuladas, 1,5–3 cm largo, pedúnculo 2–4 mm largo con 2–3 vainas estériles; vaina bracteal con denticulos agudos válidos; artículos crasos, 5–7 mm largo, por regla general 12–20–floros en 6 series.

Distribución general: Endémica en el Distrito Federal.

Distribución en Venezuela:

DISTRITO FEDERAL: Selva nublada entre Portachuelo y Peñita, cabeceras del Río Chichiriviche, 1300–1500 m, J. A. Steyermark 70999; ibidem, J. Steyermark, G. Bunting & R. Dressler 98262; Cerro Naiguatá, arriba del pueblo de Naiguatá, bosque denso húmedo, Lomas de Las Delicias, 1000–1300 m, J. A. Steyermark 62459 y 62460; Cerro Duida, N. de La Esmeralda, 1350 m, S. S. Tillet, N. R. Ferrigni & C. J. Zorrilla 752–219.

33. *Phoradendron lyoni* Trel. The Genus *Phoradendron*, 116. 1916.

Planta con ramas redondas sólo en la porción ínfima, hacia arriba agudamente cuadrangulares y menudamente papilosas, ramitas ligeramente comprimidas y ampliadas abajo de los nudos; entrenudos 2–5 mm largo. Catáfilos 1 par basal, diminutos, bifidos. Hojas entre elípticas y obovadas, en la base cortamente cuneadas, en el ápice obtusas pero frecuentemente algo atenuadas y subagudas, raramente emarginadas o apiculadas, espesamente coriáceas, más no rígidas, nervios habitualmente obsoletos, 2,5–4 (5) cm largo, 1–2,5 cm ancho; pecíolo 3–5 mm largo, indistinto del limbo. Espigas 1–2 por axila, en antesis 3–6 mm, en fruto hasta 10 mm largo, gruesas, 3–4–articuladas, pedúnculo reducido a 1 vaina basal; vaina bracteal bidenticulada y papilífera; artículos 6–floros en 4 series, pero siempre mostrándose 4–floros por la caída de la flor apical impar masculina desde muy temprano. Fruto como en *P. ottonis*.

Distribución general: Conocida solamente de Venezuela.

Distribución en Venezuela:

EDO ARAGUA: Maracay, A. Burkart 17042.

EDO. MIRANDA: Distrito Brion, J. Steyermark & V. C. Espinoza 106913.

Sin localidad: A. L. Bernardi 8034.

34. *Phoradendron microps* Rizz. *Rodriguesia* 41: 23. 1976.

Plantita reducida a algunas ramitas teretes, hasta unos 8–10 cm largo, negras, en el ejemplar existente, que es, según parece, poco desarrollado, con hojitas escamiformes excesivamente diminutas; la rama principal presenta en la base dos vainas catafilares breves, cuyos bordes son crenulados y escariosos; entrenudos 2–4 cm largo. Espigas aisladas en las axilas de las escamas hojeales, 4–articuladas, robustas, 3–4 cm largo, pedúnculo 5–6 mm largo con 2 prófilos basales; vaina bracteal amplia, cistiforme, bidentada, artículos angostamente fusiformes, en la base sin flores, 15–20–floros, generalmente 18–floros, las 3 flores superiores probablemente estaminadas a causa de su constante falta de desarrollo y deciduidad muy temprana. Frutos inmaturos globosos, perigonio cerrado, en vivo verdes.

Distribución general: Sólo observada una vez en la localidad típica.

Distribución en Venezuela:

EDO. ARAGUA: Parque Nacional Henry Pittier, Rancho Grande, selva nublada, G. Agostini & M. Farías 12.

35. *Phoradendron mucronatum* (D. C.) Kr. & Urb. Bot. Jahrb. 24: 34. 1897.
Viscum mucronatum D. C. Prodrum 4: 282. 1830.
Phoradendron emarginatum Mart. ex Eichl. Mart. F. Bras. 5 (2): 118. 1868.
Phoradendron minor (Eichl.) Trel. The Genus *Phoradendron*, 117. 1916.
Phoradendron obovatifolium Morong Annals N. Y. Acad. Sci. 7: 216. 1892.
Phoradendron yucatanum Trel. Ibidem, 118.

Especie bastante polimórfica, sobretodo variable en lo que concierne al tamaño y conformación del ápice de las hojas. Ramas agudamente cuadrangulares, ramitas comprimidas de los nudos hacia abajo, es decir, compreso-ancipitales, papilosas; entrenudos 1–3 cm largo. Catáfilos 1 par basal, diminutos, agudos. Hojas en general obovadas, llegando a obovado-orbiculares, característicamente emarginadas o retusas, a veces sensillamente redondeadas y íntegras en el ápice, que es frecuentemente provisto de un mucrónulo, más o menos coriáceas, con 3–5 nervios longitudinales usualmente bien observables, el nervio principal elevado en la cara dorsal, menos veces casi enteramente sin nervios, (1,5) 2–4 cm largo, 1,5–2,5 cm ancho; pecíolo subnulo a 2 mm largo. Espigas 1–4 congestas en las axilas, en anthesis 3–6 mm, al fructificar hasta 15 mm largo (Eichler indica 3 cm!), sésiles, 3–4 (5)–articuladas; artículos 6–floros en 4 series, los dos flores apicales y impares masculinas. Fruto ovado-globoso, 3–4 mm largo, cuando vivo blanquecino, verruculoso, los tépalos erectos.

Distribución general: Especie de amplia area geográfica, extendiéndose desde Mexico hasta el centro del Brasil.

CLAVE DE LAS VARIEDADES DE PHORADENDRON MUCRONATUM EN VENEZUELA

1. Hojas de ápice íntegro, redondeado o a veces truncado, sólo una u otra retusa.
35a. *P. mucronatum* var. *mucronatum*
1. Hojas de ápice típicamente emarginado o retuso, algunas ocasionalmente enteras.
 2. Hojas casi tan anchas cuanto largas, ápice truncado y anchamente retuso; entrenudos supremos ancípito-cuadrialados.
35b. *P. mucronatum* var. *truncato-retusum*
 2. Hojas más largas que anchas; entrenudos tetragonales.
 3. Hojas hasta 15 x 25 mm, ápice levemente retuso.
35c. *P. mucronatum* var. *minor*
 3. Hojas ultra 15x25 mm, ápice emarginado.
35d. *P. mucronatum* var. *emarginatum*

- 35a. *Phoradendron mucronatum* var. *mucronatum*
Phoradendron mucronatum (D. C.) Kr. & Urb. Bot. Jahrb. 24: 34. 1897.

Distribución general: Antillas a Venezuela.

Distribución en Venezuela:

EDO. LARA: Barquisimeto, en cerros secos, A. Burkart 16545.

- 35b. *Phoradendron mucronatum* var. *truncato-retusum* Rizz., n. var.

A var. *mucronato* differt foliis tan latis quam longis apice truncatis et late retusis, internodiis supremis ancipito-quadrilatis.

Distinguyese de la var. *mucronatus* por las hojas tan anchas como largas, en el ápice truncadas y anchamente retusas, y aun por las ramas superiormente con entrenudos ancipitales y provistos de cuatro ángulos más o menos alados.

Distribución general: Conocida solamente de la localidad tipo.

Tipo: Agua Salada, 1000 m, Estado Lara, R. F. Smith V300.

- 35c. *Phoradendron mucronatum* var. *minor* Eichl. Mart. Fl. Bras. 5 (2): 119. 1868.

Phoradendron minor (Eichl.) Trel. Loc. cit. 117.

Distribución general: Brasil y Venezuela.

Distribución en Venezuela:

DISTRITO FEDERAL: Cercanías de Zig-Zag, H. Pittier 53.

EDO. MÉRIDA: Cardonales arriba del afluente de Río Chama, en la carretera a Chiguara, 700 m, J. Steyermark & M. Rabe 97016.

EDO. SUCRE: Península de Paria, Enseada de Patao, 10 m, J. Steyermark & G. Agostini 91306.

EDO. ZULIA: Camino a Playa Bonita, Río Guasare, Dto. Mara, E. Medina 967.

- 35c. *Phoradendron mucronatum* var. *emarginatum* (Mart.) Rizz., n. comb.

Phoradendron emarginatum Mart. ex Eichl. Opus cit., 118.

Distribución general: Brasil, Bolivia y Venezuela.

Distribución en Venezuela:

EDO. MIRANDA: Alrededores de Carenero, V. M. Badillo 727.

36. *Phoradendron nitidulum* Rizz. Rodriguesia 41: 23. 1976.

Planta pequeña, dioica, ramas un tanto nudosas, teretes, ramitas discretamente comprimidas y ancipitales hacia las extremidades; entrenudos 2–6 cm largo. Catáfilos por regla general 2 pares, pocas veces 1 o 3, el primer par 2–5 mm por encima del nudo, el segundo hasta unos 15 mm, diminutos, bifidos y bidenticulados. Hojas ovado-lanceoladas, no raramente lanceoladas, en la extrema base brevemente cuneadas, hacia el ápice largamente atenuadas, agudas, el acúmen frecuentemente falcado, blandamente coriáceas, nulinervias, en las dos caras a la lente rugosas y brillantes, margen ligeramente engrosado, 4–8 cm largo, 1,5–3 cm ancho; pecíolo 3–5 mm largo, delgado. Espigas femeninas típicamente solitarias, 8–15 mm largo, 2–3-articuladas, relativamente espesas, pedúnculo 3–4 mm largo con 1 vaina basal pequeña y 1 apical amplia; vaina bracteal redondeada, sin denticulos; artículos gruesos, casi globulosos, 3–5 mm largo, siempre 6–floros, excepcionalmente 10 floros, en 4 series. Fruto muy joven ya con el perigonio abriéndose.

Distribución general: Propia del Macizo de Chimantá, en el Estado Bolívar.

Distribución en Venezuela:

EDO. BOLIVAR: Chimantá, Chimantá-tepuí, 1700 m, J. A. Steyermark 75508; ibidem, 1975 m, J. Steyermark & J. Wurdack 994; ibidem, bosque enano, 2150 m, los mismos 1019.

37. *Phoradendron nodulifer* Rizz. Ibidem, p. 24.

Planta robusta, dioica, ramas fuertes, negras, dilatadas en los nudos, hacia arriba muy comprimidas y agudamente angulosas, ancipitales o subcuadrángulas y más o menos compresas; entrenudos 4–10 cm. Catáfilos sólo 1 par solitario basal, bífido, en el margen redondeado, algo tubuloso. Hojas en general oblongas, base cortamente cuneiforme, ápice redondeado, moderadamente coriáceas, en el margen no raramente unduladas, nervios 5–7 longitudinales impresos, apenas levemente indicados, 7–12 (15) cm largo, 3–7 cm ancho; pecíolo marginado por la lámina decurrente, 5–12 mm largo. Espigas largas y gruesas, 1–3 por axila, 3–5-articuladas, 5–9 cm largo, pedúnculo subnulo en una vaina ciatiforme y amplia; vaina bracteal, tubulosa, brevemente bidenticulada; artículos subcilíndricos, con frutos en desarrollo turbinados, las foveas profundas, 15–25 mm largo, 26–42-floros en 4 series, sólo pistilados. Fruto globoso, cerca de 2 mm diámetro, en vivo anaranjado, manifiestamente verruculoso desde la juventud en la porción superior, el perigonio ampliamente abierto desde el inicio de la fructificación a pesar de los tépalos inflexos, que en estado seco son amarillo-ocre.

Distribución general: Sólo colectada una vez en el Distrito Democracia, Estado Falcón.

Distribución en Venezuela:

EDO. FALCON: Quebrada Araguata, entre Cerro Pozo Azul y Cerro Moporal, alrededores de Buruica, Dto. Democracia, 560–620 m, G. & T. Agostini 1029.

Es notable el hallazgo de un foradendro provisto de frutos tuberculíferos fuera del grupo *Emarginatae*, que tiene varias especies en Venezuela. Es más notable aun la semejanza de *P. nodulifer* con *P. bathyoryctum*; es tan grande que uno fácilmente se engaña. Con todo, los frutos difieren latamente: en la última especie muéstranse mayores, lisos y llevan perigonio cerrado y rojizo. El número de flores, en el material brasileiro, es constantemente 22–34 por artículo, bien como las espigas tienen pedúnculos casi siempre 2–3 veces más largos.

38. *Phoradendron northropiae* Urb. Mem. Torrey Bot. Club. 12:33. 1902.

Phoradendron excisum Rizz. Rodriguesia 30–31: 192. 1956.

Planta robusta, ramas algo nudosas, frecuentemente dicotómicas, ramitas tetragonales u obtusamente cuadrangulares, a veces con los ángulos salientes; entrenudos 3–9 cm largo. Catáfilos 1 par en la base de todos los entrenudos, pequeños, redondeados. Hojas anchamente obovadas, en la base moderadamente atenuadas, en el ápice redondeadas y profundamente emarginadas, espesamente coriáceas, por regla general algo unduladas en el margen cartilaginoso, los nervios

secundarios nulos o levemente perceptibles, 4 basales pero nitidamente pinnados, el nervio medio impreso, 6-9 cm largo, 3-7 cm ancho; peciolo marginado, 5-8 mm largo. Espigas congestionadas, 2-10 por axila, nunca solitarias, delgadas, 1,5-2,5 cm largo, 4-7-articuladas, pedunculo 3-5 mm largo subtendido por 1-3 vainas estériles; vaina bracteal ligeramente ciliolada; artículos diminutos, muy constantemente 10-floros, algunos 6-floros (según Urban puede haber a veces 14 flores), en 4 series. Fruto globoso, 4-5 mm diámetro, el perigonio con los tépalos erectos, según un de los colectores en Brasil de color blanco en vivo, según Trelease rojo.

Distribución general: Antillas hasta Brasil. En America del Sur es planta rara; sólo hay dos colecciones brasileras y una venezolana.

Distribución en Venezuela:

TERR. FED. AMAZONAS: Vamatama, Alto Orinoco, 120 m, L. Williams 15127, en la selva rebalsera.

39. *Phoradendron ottonis* Eichl. Mart. Fl. Bras. 5 (2): 119. 1868.

Planta pequeña con muchas ramas aproximadamente redondas en la parte inferior, hacia las puntas dotadas de característicos entrenudos fuertemente compresos-ancipilates y anchamente dilatados debajo de los nudos, donde llegan a medir 5-6 mm de anchura; entrenudos 2-4 cm largo. Catáfilos 1 par solamente en la base del primer entrenudo, bidenticulado. Hojas tipicamente obovado-orbiculares, menos veces oblongas, base ligeramente estrechada, ápice casi siempre mucronulado, firmemente coriáceas, nervios (3) 5 longitudinales finamente prominulos, generalmente con alguno retículo venoso observable, 1,5-3 cm largo, 1-2 cm ancho; peciolo 2-3 mm largo. Espigas con raras excepciones solitarias, 3-4 (5)-articuladas, floríferas 5-8 mm, fructíferas hasta 20 mm largo, pedunculo ausente, pero hay 1 vaina basal ancha; vaina bracteal deltóide, cóncava, con 2 denticulos conspicuos y muy agudos; artículos brevísimos, espesos, 6-floros en 4 series, pero con la flor apical, que es estaminada, tempranamente decídua, razón por qué los artículos presentan siempre como 4-floros. Fruto globoso, cerca de 3 mm diámetro, verde, desde la juventud conspicuamente verruculoso en la mitad superior, el perigonio abierto.

Distribución general: Difundida exclusivamente en Venezuela.

CLAVE DE LAS VARIEDADES DE *PHORADENDRON OTTONIS*

1. Hojas anchamente obovadas a suborbiculares.

39a. *P. ottonis* var. *ottonis*

1. Hojas oblongas, 2-3 veces más largas que anchas.

39b. *P. ottonis* var. *oblongifolium*

- 39a. *Phoradendron ottonis* var. *ottonis*

Phoradendron ottonis Eichl. Loc. cit.

Distribución general: Várias partes de Venezuela.

Distribución en Venezuela:

DISTRITO FEDERAL: Fila de Machado al oeste de Cabo Blanco, 10–100 m, región xerófila, G. Agostini, E. Farifas & E. Castellanos 121.

EDO. BOLÍVAR: Cerro Paja y Cerro Los Bloques, 400 m, J. Wurdack & F. W. Wright 380.

EDO. GUÁRICO: Cerca de El Sombrero, selva árida, H. Pittier 11448.

EDO. LARA: Cercanías de Barquisimeto, J. Saer 16.

39b. *Phoradendron ottonis* var. *oblongifolium* Rizz. *Rodriguesia* 30–31: 182. 1956.

Distribución general: Restringida a la estación original.

Distribución en Venezuela:

DISTRITO FEDERAL: Alrededores de Cabo Blanco, H. Pittier 10275.

40. *Phoradendron paradoxum* Urb. *Bot. Jahrb.* 23, Beibl. 57: 8. 1897.

Planta absolutamente semejante a *P. fendlerianum*, a cuya descripción remitimos el lector, con exclusión de las ramas, que tienen entrenudos dimórficos, y de las espigas, que son multifloras. Ramas alternadamente con dos tipos muy distintos de entrenudos; teretes, provistos de 2–3 catáfilos iguales a los de aquella especie; comprimidos y ancipitales, dilatados prójimo a los nudos, desprovistos de catáfilos; de suerte que hay, sucesivamente, entrenudos redondos, con catáfilos, y entrenudos fuertemente comprimidos y dilatados, sin catáfilos. Espigas masculinas (las únicas conocidas) 1–3 en las axilas, rollizas, 5–7–articuladas, 5–6 cm largo; pedúnculo y vaina bracteal como en *P. fendlerianum*. Artículos estrechamente turbidados o casi cilíndricos, delgados, en mis especímenes 30–49–floros en 6 series, según Urban 48–60–floros, según Trelease 30–60–floros; tanto el primer como el segundo autores examinaron solamente el holotipo, al paso que el material aquí referido es nuevo.

Distribución general: Hasta hoy recogido dos veces solamente, en Venezuela, Distrito Federal.

Distribución en Venezuela:

DISTRITO FEDERAL: A orilla del bosque, Los Venados, El Ávila, M. Ramia 752; Cerro Ávila, 1600 m, B. J. Manara s/n.

La ocurrencia de ramas dimórficas asociadas a catáfilos insertos en ramas alternadas es extremadamente notable y viene a constituir una conspicua diferencia con relación a *P. fendlerianum*. La sugestión de que *P. paradoxum* sea la forma estaminada de éste ya no tiene razón de ser, puesto que se ha hallado al menos un ejemplar masculino de *P. fendlerianum*, precedentemente descripto.

41. *Phoradendron perrottetii* (D. C.) Eichl. *Mart. Fl. Bras.* 5 (2): 112. 1868.

Viscum perrottetii DC. *Prodromus* 4: 280. 1830.

Planta robusta, monoica, fusco-rojiza, ramas teretes, levemente nudosas, ramitas irregular u obtusamente cuadrangulares, no raramente casi redondas; entrenudos 3–9 cm largo. Catáfilos 1 par basal, pudiendo haber otro 15–25 mm arriba del primer, dividido en dos dientes agudos. Hojas oblongas u ovadas, a veces ovado-lanceoladas, típicamente oblicuas o falcadas, manifiestamente asimétricas,

algunas dimidiadas, en la base cuneadas, hacia el ápice más atenuadas, el extremo ápice obtuso, moderadamente coriáceas, bastante espesas, no muy rígidas, en el margen cartilaginosas y rubescentes, nervios 4-7 longitudinales, nitidamente prominulos, nervio medio indistinto de los demás, en la base a veces subpinnados, por lo común laxamente reticulados, (2,5) 3-5 cm ancho, 7-15 cm largo; pecíolo 3-10 mm largo. Espigas femininas mucho más numerosas, usualmente solitarias, a veces 2-3 en algunas axilas, por la antesis 2,5-5 cm largo, en fructificación llegando a 7-10 cm largo, 4-7-articuladas, pedúnculo 3-10 mm largo cn 1-3 vainas estériles muy bicudas; artículos con las bayas en crecimiento más o menos turbinados, 5-15 mm largo, 20-38-floros en 6 series. Espigas masculinas solitarias, más delgadas, 38-56-floros los artículos. Fruto blanco en vivo, globoso, 4 mm diámetro, tépalos completamente unidos, perigonio cerrado.

Distribución general: Venezuela y Guyana hasta el Brasil central.

Distribución en Venezuela:

TERR. FED. AMAZONAS: Cerro Valipano, C. Brewer-Carias 366.

EDO. BOLIVAR: La Gran Sabana, 2 km de Kamarata, 450 m, T. Koyama & G. Agostini 7255 y 7270; Cerro Venamo, límites con la Guyana, 1000 m, J. Steyermark & C. y E. Dunsterville 92881; La Paragua, 70 m, L. Williams 12645.

P. perrottetii es fácilmente confundido con *P. dimidiatum*; contodo, los nervios prominentes del primer y las hojas nulinervias del segundo, afuera las formas de las hojas, desde luego efectuan buena distincción.

42. *Phoradendron piperoides* (H. B. K.) Nutt. Journ. Acad. Nat. Sci. Philad., Ser. 2, 1: 185. 1847.

Loranthus piperoides H. B. K. Nov. Gen. et Sp. Plant. 3: 443. 1818.

Phoradendron latifolium (Sw.) Gris. Fl. Brit. West Ind. 314. 1860.

Planta de pequeño tamaño, polimórfica, al secarse pardo oscuro, ramas teretes, algo nudosas, ramitas ligeramente comprimidas en las puntas; entrenudos 3-9 cm largo. Catáfilos 2-5 pares en el entrenudos basal de las ramas, en los demás entrenudos solamente 1 par 0-10 mm hacia arriba, diminutos, anulares, con 2 dentículos agudos. Hojas típicamente oblongas u oblongo-lanceoladas, base y ápice entrechados, éste acuminado o caudado y agudo, coriáceas, margen casi no engrosado pero manifiestamente undulado o mismo crespo, nervios generalmente invisibles, mas en ciertos ejemplares obsoletos o impresos y perceptibles, 4 (6) laterales a lo largo del nervio medio, que es inferiormente algo prominente, 4-10 cm largo, 2-4 cm ancho, raramente hasta 6 x 15 cm; pecíolo grueso, 2-5 mm largo; hojas ovadas pueden ocurrir, pero son excepcionales. Espigas 1-3 en las axilas, delgadas, 4-8 (12)-articuladas, 2-5 (6) cm largo, delicadas, pedúnculo 2-5 mm largo con 1-4 vainas; vaina bracteal bidenticulada; artículos alargado-clavados, en fruto hasta 10 mm largo, 10-18-floros en 4 series, pocas veces 6- o 22-floros; la flor apical impar puede ser masculina o toda espiga ser femenina; es muy raro haber artículos con 6 series florales. Fruto entre globoso y ovoide, cuando vivo anaranjado o rojo, 3-4 mm largo, levemente noduloso, tépalos casi erectos dejando el perigonio abierto.

Distribución general: Probablemente el más vulgar de los foradendros, encontrándose diseminado por toda América tropical.

Distribución en Venezuela:

TERR. FED. AMAZONAS: Raudal El Perro y Auraima, E. Killip 37327; Esmeralda, Alto Orinoco, 143 m, L. Williams 15311; Santa Bárbara del Orinoco, P. Berry 709; a lo largo del Río Siapa, 130 m, B. Maguire & J. Wurdack 34837; Sacupana, Delta del Orinoco, M. M. Suárez 11.

TERR. DELTA AMACURO: Río Amacuro, en la frontera con Guyana, Sierra Imataca, 80 m, J. A. Steyermark 87430; Río Cuyubini, Cerro La Paloma, Sierra Imataca, 100–200 m, J. A. Steyermark 87664; Caño Guayo, Dt. Antonio Díaz, nivel del mar, J. Wurdack 302.

EDO. ANZOATEGUI: Río León, tributario del Río Neverí, 500 m, J. A. Steyermark 61011; alrededores de la confluencia del Río León con Río Zumbador, 500 m, J. A. Steyermark 61196.

EDO. APURE: Reserva Florestal San Camilo, selva siempreverde, 250 m, J. Steyermark, G. Bunting & C. Blanco 101490.

EDO. ARAGUA: Parque Nacional Henry Pittier, Guamitas, G. Agostini 217; ibidem, L. Williams 10241; Valle de Ocumare, H. Pittier 688.

EDO. BOLIVAR: Cerro El Picacho, Altiplanicie de Nuria, 620 m, J. A. Steyermark 89021; Medio Caura, Salto de Paru, 170 m, L. Williams 11497; Cerro Guaiquini, Río Paragua, 200 m, B. Maguire 33147; ibidem, Río Izczerbanari (Río Carapo), 750 m, J. Steyermark & G. y E. Dunsterville 113462; Río Caura, arriba del Salto Para, 250–300 m, los mismos 113067; Chimantá, 1300 m, J. A. Steyermark 75203; El Palmar, hacia Río Grande, Sierra de Imataca, 300 m, A. L. Bernardi 7030.

EDO. LARA: Entre La Piedad y Sañare, J. Saer 412.

EDO. MIRANDA: El Volcán, Los Guayabitos, 1350, m, F. Panier 600; entre Aricagua y Chuspa, 50 m, J. Steyermark & V. C. Espinoza 106954.

EDO. MONAGAS: Reserva Florestal de Guarapiche, a lo largo del manglar, L. Aristeguieta et al. 7239.

43. *Phoradendron platycaulon* Eichl. Mart. Fl. Bras. 5 (2): 108. 1868.

Planta bien desarrollada, multi-ramosa, ramas características, mucho comprimidas, excepto en la extrema base, pareciendo fajas estrechas, 3–7 mm ancho, hasta cierto punto semejantes a las hojas; entrenudos 3–7 cm largo. Catáfilos presentes en la base de todos los entrenudos, muy cortos, truncados, poco notables. Hojas linear-oblongas, semejantes a las ramitas, sésiles, nulinervias, plicátulas, en herbario, con base y ápice idénticos, obtusos en este último, 1,5–4 cm largo, 3–5 mm ancho. Espigas por lo general solitarias, breves, comúnmente 3–articuladas, floríferas 8–15 mm largo, las fructíferas un poco más largas, pedúnculo cerca de 2 mm largo con 1 vaina esteril basal; artículos 3–4 mm, globulosos, típicamente 6–floros en 4 series (cada serie compuesta de 1 flor apical masculina y 2 flores laterales). Fruto amarillo o rojizo cuando vivo, ovoide, coronados por el perigonio con tépalos erectos, cerca de 5 mm largo. Espigas y frutos prácticamente iguales a los de *P. strongylocados*.

Distribución general: Región amazónica, extendiéndose hasta el Brasil central.

Distribución en Venezuela:

TERR. FED. AMAZONAS: Alto Orinoco, base del Cerro Yapacana, 150 m, B. Maguire & J. Wurdack 34577; Capihuara, Casiquiare, 120 m, L. Williams 1565; San Carlos de Río Negro, 100 m, L. Williams 14621; Yavita, Alto Orinoco, 128 m, L. Williams 13893; Santa Rosa, de Amendona, Río Negro, 100 m, en sabanetas, L. Williams 14700; Río Casiquiare, E. Holt & E. Black 647.

44. *Phoradendron plerocymosum* Rizz. *Rodriguesia* 41: 24. 1976.

Planta con ramificación dicotómica cimosa, cada una de las dicotomías del tallo termina por una espiga (demás de las otras espigas que se insertan en torno del nudo), ramas redondas, ramitas sólo algo comprimidas; entrenudos 4–10 cm largo; nudos manifestamente engrosados, es decir, ramas nudosas. Catáfilos siempre dos pares en todos los entrenudos, 1 par basal, el segundo par 9–20 mm arriba, diminutos, profundamente bífidos, denticulados con margen pálido en los más antiguos. Hojas mal representadas en el individuo descripto, oblongas hasta oblongo-orbiculares, base y ápice moderadamente atenuados, obtusas, coriáceas pero no rígidas, prácticamente nulinervias o con 3 nervios longitudinales muy débilmente impresos, 7–10 cm largo, 3–6 cm ancho; pecíolo marginado por el limbo, así bastante ancho y mal distinto, aproximadamente 5–15 mm largo. Espigas notablemente numerosas en los nudos, congestas, una siempre terminal entre dos ramitas laterales de cada dicotomía, 4–6-articuladas, delgadas, las foveas vacías con un punto blancuzco en el fondo, donde se prendía la flor, 2–4 cm largo; pedúnculo rollizo, 4–5 mm largo con 1 vaina basal y otra apical, ésta idéntica a la vaina bracteal; artículos 4–10 mm largo, más o menos cilíndricos, 18–38-floros) en 6 series (a veces, las series florales reducen a 4). La especie es monoica.

Distribución general: Endémica cerca de Caracas.

Distribución en Venezuela:

DISTRITO FEDERAL: Bosque de Catuche, 1000 m, cerca de Caracas, H. Pittier 7068.

45. *Phoradendron pseudomucronatum* Rizz. *Loc. cit.*, p. 18

Planta al secarse toda castaño muy oscuro, ramas delgadas, 2–4-fidas, teretes, con dos líneas longitudinales leves, ramitas comprimidas, ancipitales, raras subtetraedrales, abajo de los nudos dilatadas; entrenudos 3–8 cm largo. Catáfilos 1 par basal simplemente, mucho diminuto, anuliforme, bífido, con margen redondeado, edenticulado. Hojas oblongo-orbiculares u orbiculares, redondeadas tanto en la base como en el ápice, muy cortamente cuneadas, el ápice frecuentemente retúsulo, moderadamente coriáceas, con 4–6 nervios laterales curvados y delicadamente prominulos, pinnados en la base, el nervio medio visible, contra la luz, con raras excepciones, translúcidas y de color castaño pálido o rojizas, 2,5–4 cm largo, 1,8–3 cm ancho; pecíolo marginado por el limbo decurrente, casi indistinto, 1–3 cm solamente largo. Espigas 1–2 en cada axila, casi negras, 2–3-articula-

das, 6–12 mm largo, pedúnculo 1–3 mm largo, con 1 vaina apical escasamente desarrollada, ligeramente ciliolada, parecida a la vaina bracteal; artículos subglobosos, 3–5 mm largo, 6–10 (14)–floros en 4 series. Fruto joven enteramente liso con perigonio cerrado.

Distribución general: Endémica en la Gran Sabana, Estado Bolívar.

Distribución en Venezuela:

EDO. BOLIVAR. Gran Sabana, en el drenaje de las cabeceras del Río Apongua, zona de arbusto achaparrados al noroeste de Arautá-parú, 1400 m, J. Steyermark & G. y E. Dunsterville 104167.

La planta recuerda bastante *P. mucronatum*, pero afástase inmediatamente por las hojas coloreadas y peninervias, al lado de las bayas lisas.

46. *Phoradendron ptarianum* Steyermark. Fieldiana 28 (1): 222. 1957.

Planta dioica, ramas teretes, moderadamente ramificadas, las ramitas bastante comprimidas; entrenudos 3–9 cm, raramente hasta 13 cm largo; algunos especímenes exhiben ramas trifurcadas. Catáfilos 1 par basal solamente, 10–15 (20) mm arriba de los nudos, bifido, a veces seguido de otro par más arriba. Hojas oblongo-elípticas a oblongas, en la base más estrechadas que en el ápice, que es redondeado, espesamente coriáceas, marrones, a la lente nitídul, prácticamente sin nervios detectables (los cuales se pueden percibir como pinnados), irregularmente unduladas o planas, típicamente blanquecinas en los bordes y en el nervio medio por debajo, que son caloso-suberosos, las hojas muy nuevas presentan líneas longitudinales albescentes laterales y central, 1,5–4 cm ancho, 7–10 cm largo, bastantes peculiares; pecíolo casi palmo, marginado por el limbo decurrente, ancho 10–22 mm largo. Espigas masculinas solitarias, de color ocre, rollizas, delgadas, 1–3 cm largo. pedúnculo 2–3 mm largo con 1 vaina amplia; artículos 3, redondos, 4–5 mm largo, flores 20–28 en 6 series (raramente 36–44–floros). Espigas femininas triarticuladas, 8–20 mm largo, los artículos globulosos, gruesos, 8–12–floros en 6 series, la vaina basal ciatiforme; la vaina bracteal de ambos sexos casi truncada, en el margen pálido y ciliolado-papilado. Fruto ovoide, cerca de 4 mm largo, en seco pareciendo cubiertos de diminutos nódulos o tubérculos a la lente, el perigonio un tanto abierto.

Distribución general: Conocida solamente del Estado Bolívar.

Distribución en Venezuela:

EDO. BOLIVAR: Ptari-tepuí, en la selva, 1800 m, J. A. Steyermark 59483; ibidem, 1600–2000 m, H. E. Moore et al. 9713 y 9797; Macizo de Chimantá, cercanía del Río Tirica, 1940 m, J. Steyermark & J. Wurdack 385.

DISTRITO FEDERAL: Cerro Naiguatá, arriba del pueblo de Naiguatá, bosque húmedo, Lomas de Las Delicias, 1400–1500 m, J. A. Steyermark 91941.

47. *Phoradendron purpusi* Trel. The Genus *Phoradendron*, 62. 1916.

Ramas robustas, algo nudosas, terete-ancipitales, los dos ángulos salientes, ramitas complanado-ancipitales, algo ampliadas por debajo de los nudos, bajo la

lente peculiarmente granulosa o nodulífera y negra, recordando la hoja de *P. densifrons*; entrenudos 3–8 cm largo. Catáfilos 2–3 pares, el primer estrictamente basal, el segundo hasta unos 2 cm hacia arriba, anulares, rasos, margen redondeado casi edenticulado. Hojas ovado-lanceoladas, atenuadas hacia la base cuneada y mucho más en la dirección del largo ápice, que en la punta es obtusículo, finamente coriáceas, margen encrasado y subrevoluto, nervios 3–5 longitudinales apenas perceptibles, 8–15 cm largo, 2,5–4 cm ancho; pecíolo poco diferenciado, 5–10 mm largo. Espigas congestas en las axilas, 3–4-articuladas, 2,5–3,5 cm largo, pedúnculo 2–3 mm largo con 1 vaina basal ancha; vaina bracteal bifida y denticulada; artículos subcilíndricos, 4–8 mm largo, 14–20-floros en 6 series. Fruto todavía no completamente maduro 2 mm diámetro, tépalos inflexos y unidos.

Distribución general: México y Venezuela.

Distribución en Venezuela:

EDO. LARA: Selva nublada, Quebrada de Los Cedros, al sur de Humocar Alto, hacia Guaitó, Dto. Morán, 1500 m, J. Steyermark & V. C. Espinoza 110277.

48. *Phoradendron racemosum* (Aubl.) Kr. & Urb. Bot. Jahrb. 24: 46. 1897.

Viscum racemosum Aublet Pl. Guian. 2: 895. 1775.

Phoradendron pennivenium (DC.) Eichl. Mart. Fl. Bras. 5 (2): 128. 1868.

Planta ramificada en casi todos los nudos, frecuentemente de manera dicotómica, ramas teretes y nudosas, ramitas cuadrangulares, en general no marcadamente angulosas en los ángulos; entrenudos hasta 16 cm largo, casi todos provistos de 1 o 2 pares de catáfilos cortamente tubulosos, con denticulos redondeados. Hojas oblongas, muy comúnmente prójimo de orbiculares, escasamente atenuadas en las dos direcciones, no rigidamente coriáceas, en la mayoría más o menos amarillo parduzco, margen undulado y algo recurvo, el nervio medio fuertemente prominente en la superficie inferior, los nervios laterales pinnados casi siempre finamente promínnulos así como las venillas terciarias reticuladas, 6–12 cm largo, 3–9 cm ancho; pecíolo 8–12 mm largo. Espigas no raramente congestionadas en las axilas, 4 (5)-articuladas, crasas, 2–5 cm largo, pedúnculo 3–5 mm largo con 1 vaina basal amplia y un prófilo basal diminuto; artículos gruesos, ligeramente turbinados o subfusiformes, constantemente 14–18-floros (con raras excepciones), en 4 series, las foveas profundas. Fruto aproximadamente globoso y ovoide, 3–4 mm largo, blanco *in natura*, tépalos por regla general abiertos, epicarpo levemente noduloso.

Distribución general: Especie latamente difundida en América tropical, desde las Indias Occidentales hasta Brasil.

Distribución en Venezuela:

TERR. FED. AMAZONAS: Yavita, Alto Orinoco, 128 m, L. Williams 13890.

EDO. ANZOATEGUI: Entre Ríos León y Zumbador, 500–600 m, J. A. Steyermark 61135.

EDO. ARAGUA: Maracay, P. C. Vogl 1137.

EDO. BOLIVAR: Cerro La Reforma, Sierra Imataca, 250 m, J. A. Steyermark 88093; Altiplanicie de Nuria, J. A. Steyermark 86352; Salto Maria Espuma, a lo largo del Río Ichún, 500–600 m, J. A. Steyermark 90407; Cerro El Picacho, 650 m, J. A. Steyermark 89095; Macizo de Chimantá, 1700 m, J. A. Steyermark 75470.

EDO. MÉRIDA: A. L. Bernardi 7189.

49. *Phoradendron ramiae* Rizz. *Rodriguesia* 41: 25. 1976.

Planta que acuerda *P. tepuiantum* Steyerm. por las hojas pero difiere por los pecíolos breves, las espigas más largas y las flores 6–seriadas; aproximase más de *P. laptarthrum* Rizz., de lo cual se distingue por las hojas casi enervias, más gruesas, con margen y nervio central albido-calosos; el pecíolo no amplexante y las espigas paucifloras.

Planta monoica, ramosa, ramas opuestas, alargadas, delgadas, teretes, ramitas casi redondas; entrenudos 2–7 cm largo. Catáfilos 1 par basal, margen obtuso y escarioso. Hojas oblongas, en la base poco estrechadas, en el ápice redondeadas, rigidamente coriáceas, practicamente desprovistas de nervios, el margen y el nervio principal caloso-albescentes (como en *P. tepuiantum*, aunque menos intensamente que en éste), 5–8 cm largo, 1,5–3 cm ancho; pecíolo 5–7 mm largo. Espigas 1–3 en las axilas, delgadas, aproximadamente cilíndricas, 4–6–articuladas, 2,5–4,5 cm largo, pedúnculo 2–3 mm con 1 vaina apical escariosa; vaina bracteal semejante a dicha vaina estéril; artículos teretes, 7–10 mm largo, 22–26–floros en 4 series.

Distribución general: Apenas se ha recoleccionado una vez.

Distribución en Venezuela:

EDO. GUÁRICO: Cercanías de Santa Teresa, carretera a Altagracia de Orituco, a orilla de bosque en sitio abierto, M. Ramia 760.

50. *Phoradendron rigidum* Urb. *Bot. Jahrb.* 23. Beibl. 57: 7. 1897.

Ramas redondas pudiendo tener dos líneas longitudinales en relieve, ramitas según Urban comprimidas y mismo ancipitales; entrenudos hasta 8 cm largo. Catáfilos basales comúnmente 2 pares, a veces 3, el primer basal, el segundo más o menos 1–2 cm arriba de la base, los catáfilos separados uno del otro en el par, deltoides, bien agudos, semejantes a hojas escamiformes, el segundo o tercero par frecuentemente portando espigas en las axilas catafilares, hecho característico (cf. *P. crassifolium*). Hojas elíptico-obovadas, poco estrechadas hacia la base, en el ápice redondeadas, crasamente coriáceas, duras, a la lente groseramente rugosas, completamente destituidas de nervios, irregularmente unduladas, el margen engrosado y rubescente, 5–8 cm largo, 2–3 cm ancho; pecíolo poco diferenciado, hasta cerca de 4 mm largo. Espigas 1–2 en las axilas tanto de las hojas como de los catáfilos, 2–3–articuladas, en fruto 1,5–2 cm largo, pedúnculo nulo con 1 o 2 vainas amplias ligeramente cilioladas como las vainas bracteales; artículos crasamente fusiformes, 4–5 mm largo, los femeninos muy constantemente 12–floros en 6 series, las fóveas profundas y las flores inmersas; según Urban, pueden ser 8–18–floros y

los masculinos, en las espigas andróginas, 18–24—floros. Fruto glanduloso, 2–3 mm largo, todavía no enteramente maduro, perigonio cerrado.

Distribución general: Sólo conocida del Distrito Federal, donde es rara.

Distribución en Venezuela:

DISTRITO FEDERAL: Cerro Avila, selva nublada, Guayabo Mocho, 1900 m, B. J. Manara s. n.

51. **Phoradendron rotundifolium** Rizz. *Rodriguesia* 41: 25, 1976.

Planta robusta, dioica, ramas crasas, redondas, sulcada, ramitas un poco comprimidas, el entrenudo terminal casi ancipital; entrenudos 3–9 cm largo. Catáfilos 1 par basal apenas, brevemente tubuloso, algo bífido, márgenes redondeados, sin denticúlos. Hojas orbicular-elípticas u orbiculares, regulares, en la base poco atenuadas, en el ápice tanto íntegras como retusas, fuertemente coriáceas, duras, el margen cartilaginoso y rubescente, debajo nulinervias, arriba con 5 nervios palmados obsoletamente impresos, en las dos caras estomatóforas, 4–6 cm largo, 2,5–4 cm ancho; pecíolo marginado por el limbo, mal distinto de él, 5–8 mm largo. Espigas congestionadas, de color rojizo oscuro, ya en fruto en la gran mayoría, típicamente 3–articuladas, floríferas cerca de 1 cm largo, fructíferas 1,5 cm, pedúnculo subnulo con 1 amplia vaina basal ciatiforme, bífida, el margen ciliolado-papilado como las vainas bracteales; artículos pistilados siempre 6—floros (3 flores de cada lado, siendo una apical) en 4 series (cada tiene 1 sola flor). Fruto castaño, ovoides, 5 mm largo, tépalos inflexos casi unidos.

Distribución general: Endémica en la estación original de colecta.

Distribución en Venezuela:

EDO. LARA: Parque Nacional Yacambu, R. F. Smith V3373.

52. **Phoradendron rubrum** (L.) Gris. *Fl. Brit. West Indies* 314. 1860.

Viscum rubrum L. *Sp. Plantarum*, 1025. 1753.

Phoradendron quadrangulare (H. B. K.) Kr. & Urb. *Bot. Jahrb.* 24: 35. 1989.

Phoradendron zuloagae Trel. *The Genus Phoradendron*, 105. 1916.

Especie bastante polimórfica, cuyas variaciones son inestables para dividirla en varias especies distintas y presentan no pocas transiciones. Planta en general delicada y elegante, comúnmente negra en el herbario, bastante ramificada, monoica, ramas y ramitas agudamente tetragonales, algo ampliadas de los nudos hacia abajo, teretes en la base; entrenudos 2–6 cm largo. Catáfilos típicamente 1 par basal, profundamente bidenticulado, diminutos. Hojas oblongo— u obovado-lanceoladas o aun oblongo-obovadas, en la base cuneiformes, en el ápice obtusas hasta redondeadas, sin apículo, coriáceo-membranáceas, planas o irregularmente unduladas, nervios palmados 3–5 finamente prominentes, no raramente inconspicuos, 3–6 cm largo, 1–2 cm ancho; pecíolo poco diferenciado, 2–5 mm largo.

Espigas 1-3 agregadas en las axilas, delgadas, 2-3-articuladas, 8-20 mm largo, en fruto hasta 3 cm, pedúnculo 1-3 (4) mm con 1 vaina basal muy diminuta; vaina bracteal agudamente bidenticulada; artículos 3-8 mm largo, 6-14-floros, usualmente 10-floros en 4 series. Fruto globoso, en vivo anaranjado a rojo, 3-4 mm diámetro, perigonio abierto, los tépalos semierectos.

Distribución general: Desde Mexico y Indias Occidentales hasta Brasil; es especie de amplia difusión.

Distribución en Venezuela:

DISTRITO FEDERAL: Country Club, C. O. García s/n; alrededores de El Valle, H. Pittier 9706; Depto. Libertador, lomas secas por el mar, vegetación xerófila, 10-100 m, J. Steyermark & V. C. Espinoza 112750.

EDO. APURE: Norte de Meta y oeste de Puerto Paez, J. Valez 2273.

EDO. BOLIVAR: La Paragua, sabana, 70 m, L. Williams 12520; Puerto Ayacucho, 88 m, Alto Orinoco, L. Williams 13098; La Ceiba, 70 m, L. Williams 12650; Ciudad Bolivar, 35 m, N. G. S. 8; entre San Félix y Puerto Ordaz, 20 m, J. A. Steyermark 94273; entre Ciudad Bolivar y El Cristo, 100-300 m, E. P. Killip 37652; Altiplanicie de Nuria, 100-250 m, J. A. Steyermark 89334.

EDO. FALCON: Cerro Santa Ana, 200-300 m, J. Steyermark & A. Braun 94588.

EDO. MIRANDA: Los Guayabitos, arriba Baruta, selva nublada, 1500 m, J. A. Steyermark 90874; Ocumare del Tuy, 200 m, M. Ramia 756 y 758.

EDO. MONAGAS: La Toscana, sabana, 90-200 m, R. A. Pursell 8999.

Los comentarios subsiguientes ayudan a aclarar la situación del presente taxón.

P. quadrangulare, según Trelease (1. c.), difiere de *P. rubrum* solamente por el fruto blanco cuyos tépalos son inflejos, mientras que el de *P. rubrum* es coccíneo y tiene tépalos erectos. Pero los autores hacen referencia a estos datos de maneras tan divergentes que ellos pierden completamente cualquier valor diagnóstico que podrían tener. Eichler afirma que *P. quadrangulare* es sinónimo de *P. rubrum*, cosa que ya se decía antes de él, e indica el fruto como rojo y el perigonio como cerrado. Urban (Bot. Jahrb. 24: 35-42. 1898) distingue *P. rubrum* por las ramas comprimidas de *P. quadrangulares*, que las presentaría cuadrángulas, tiendo las dos especies frutos coloreados. En lo que se refiere a *P. quadrangulare*, Kuijt (Bot. Jahrb. 83: 277. 1965) menciona el fruto como amarillo o anaranjado; Standley & Steyermark (Fieldiana 24: 73. 1946) dicen que las bayas son pardo a blanco o aun anaranjado y dan los tépalos como "*closely inflexed*". Ahora bien, en el material venezolano que examiné los frutos muéstranse de anaranjado a rojo con tépalos semi-erectos, es decir, con el perigonio más o menos abierto. En cuanto al número de flores por artículo, Trelease cita 12 para *P. rubrum* y 12-18 para *P. quadrangulare*; Kuijt, en lo que atañe al último, menciona 18 flores y Urban, gran autoridad en Loranthaceae, declara haber 10-30 flores! Las hojas son siempre aproximadamente iguales en todos estos autores. No podemos, por lo tanto, trazar límites precisos entre las dos especies, siendo razonable tratarlas como una sola entidad bajo el nombre de *P. rubrum*, según ha escogido Eichler en la *Flora Brasiliensis*. Como en diversos otros casos, el taxón en tela es una especie polimórfica y de amplia dispersión, que se distribuye desde Mexico o Indias Occiden-

tales hasta América del Sur. Semejante padrón de variación hállase, ex. gr., en *P. northropiae*, *P. mucronatum*, *P. hexastichum*, y muchas otras plantas como *Cedrela odorata*, *C. fissilis*, *Swietenia macrophylla* (también subdividida en varias entidades artificiales), *Myroxylon balsamum*, etc. *P. zuloagae* es indistinguible de *P. rubrum* y no plantea ninguno problema taxonómico. E así probablemente algunas otras especies treleaseanas, tales sean las brasileras *P. martianum* y *P. affine*, por ejemplo (en Brasil, las bayas revélanse coloreadas, con perigonio cerrado, y las ramas, como siempre tetragonales, siendo las flores típicamente 10 por artículo).

53. *Phoradendron scariosum* Rizz. *Rodriguesia* 30-31: 189. 1956.

Planta robusta, dioica, con ramificación opuesta o verticilada, ramas redondas, ramitas teretes (sólo las muy jóvenes son más o menos angulosas), abajo de los nudos un poco ampliadas; entrenudos 4-9 cm largo. Catáfilos generalmente 1 par basal, a veces 2, bidenticulados, cortos, pudiendo tener el margen escarioso o no. Hojas típicamente oblongas, en la base algo atenuadas, en el ápice obtusas, una u otra falcada, coriáceas, en el margen moderadamente unduladas, nervios obsoletos, 7-12 cm largo, 2,5-5 cm ancho; pecíolo casi nulo por el limbo decurrente, más o menos 5-10 mm largo. Espigas breves, 1-3 por axila, crasas, 3-4-articuladas, pedúnculo cerca de 2 mm con 1 vaina a veces crenulado-escariosa, 1-2 (2,5) cm largo; vaina bracteal poco aguda; artículos 2-4 cm largo, las foveas profundas con margen elevado y papiloso, las flores inmersas, comúnmente 6-8-floros, ocasionalmente 4-10-floros. Frutos globoso-ovoideos, rugosos, los tépalos casi inflexos, 4-5 mm largo.

Distribución general: Ocurre en Venezuela y Brasil.

Distribución en Venezuela:

EDO BOLIVAR: La Paragua, 70 m, selva de galería, L. Williams 12551.

EDO. MIRANDA: Vecindades del Calle Alto Hatillo, cabeceras del Río Guarita, laderas boscosas, 1150 m, J. Steyermark & P. Berry 111845; selva nublada, Los Guayabitos, arriba de Baruta, 1500 m, J. A. Steyermark 90872.

El espécimene J. Huber 190, recolectado en el Río Minas, Alagoas, Brasil, combina exactamente con los ejemplares venezolanos.

54. *Phoradendron semivenosum* Rizz. *Rodriguesia* 30-31: 189. 1956.

Phoradendron insigne Steyer. Bol. Soc. Venez. Ciencias Nat. 26 (109): 415. 1965.

Planta dioica, alcanzando 1-1,5 m de alto, de aspecto delicado, bastante ramificada, toda negra cuando desecada, ramas gráciles, nudosas, redondas, ramitas comprimidas y dilatadas debajo de los nudos; cada entrenudo es agudamente cuadrangular, pero vá tornándose ancipital en la dirección del ápice y es 2-7 cm largo. Catáfilos basales 1 par, a veces seguido de otro par adicional, pequeñitos. Hojas oblongo-lanceoladas o lanceoladas, base y ápice atenuados, el último obtuso, pocas veces oblícuas o falcadas, finamente coriáceas, a veces membranáceo-co-

riáceas y mismo algo translúcidas cuando nuevas, el margen brevemente espesado, 5–8 cm largo, 1–2 cm ancho, el pecíolo 4–8 mm largo; algunos especímenes muestran casi desprovistos de nervuras, pero la gran mayoría exhibe, al menos a la lente, 3–5 nervios longitudinales sùtiles aunque bien detectables, a veces hasta algo reticulados mediante venillas terciarias; las plantas femininas no raramente presentan hojas más desarrolladas que las masculinas, pudiendo llegar hasta 3 cm ancho, caso en que son oblongas. Espigas 1–2 en las axilas, delgadas, pedúnculo 2–3 mm largo con 1 vaina esteril de margen menudamente papilado así como la vaina bracteal. Espigas pistiladas 1–2 cm largo, 2–3–articuladas; artículos 2–5 mm largo, por regla general 6–8–floros, pero hasta 12 (14)–floros, en 6 series casi siempre. Espigas estaminadas prójimo de filiformes, típicamente 3–articuladas y de color fulvo rubescente en el herbario (aun cuando muy viejas), 1,5–2,5 cm largo; artículos hasta 1 cm largo, 24–42–floros, usualmente 24–32–floros, las flores arregladas en 6 series. Fruto en vivo cerca de 3 mm diámetro, globuloso, amarillo verdoso o rojizo, el perigonio cerrado.

Distribución general: Venezuela, siendo particularmente dispersa en el Estado Bolívar.

CLAVE DE LAS VARIEDADES DE PHORADENDRON SEMIVENOSUM

1. Espigas masculinas subtendidas por pedúnculos 2–3 mm largo, hasta 2,5 cm largo, artículos 24–42–floros.

54a. *P. semivenosum* var. *semivenosum*

1. Espigas masculinas sostenidas por pedúnculos 4–8 mm largo, hasta 3 cm largo, artículos 38–56–floros.

54b. *P. semivenosum* var. *longipes*

1. Espigas femininas más alargadas que usualmente, con flores insertas del medio hacia arriba; las flores y frutos quedan agregados en el ápice de los artículos.

54c. *P. semivenosum* var. *agostinii*

- 54a. *Phoradendron semivenosum* var. *semivenosum*

Phoradendron semivenosum Rizz. *Rodriguesia* 30–31: 189. 1956.

Distribución general: Venezuela, donde es bastante difundida.

Distribución en Venezuela:

TERR. FED. AMAZONAS: Yavita, Alto Orinoco, 128 m, L. Williams 13889 y 13872; Maroa, Guainia, Alto Río Negro, 127 m, L. Williams 14322; La Esmeralda, E. Foldats 298–A. EDO. BOLIVAR: Entre Salto Pitón y Quebrada Franelo, Cerro Pitón, 400 m, B. y C. Maguire & J. Steyermark 53681; región de Canaima, prójimo al Salto Hacha, 400 m, J. A. Steyermark & L. 106372; sabana del Río Uarama, debajo de Uarama-tepuí, 1200 m, J. Steyermark & L. Aristeguieta 59 (dos ejemplares de sexos diferentes); ibidem, J. Steyermark & S. Nilsson 572; sabana de Triana, Río Chicanán, 50 km de El Dorado, 300 m, J. A. Steyermark 59388; Sabana, entre Misión de Santa Teresita de Kavanayén, 1200 m, J. A. Steyermark 89712; Gran ibidem, selva de galería a lo largo del Arautá-parú, 1400 m, J. Steyermark & G. y E. Dunsterville, 104147 y 104165; selva húmeda, en el drenaje del Río Cuyuní, 1300–1380 m, J. Steyermark & G. y E. Dunsterville 104266; vecindad de Guayanaca, Auyan-tepuí, 1000 m, J. A. Steyermark 94200; ibidem, V. Vareschi & E. Foldats 4682 y 4636; Abácapa-tepuí, 1300 m, J. Steyermark 75201; Cerro Pitón, Cordillera Epicara, B. Maguire et al. 53681; Sabana Triana, Cerro Pitón, B. Maguire et al. 53579.

54b. *Phoradendron semivenosum* var. *longipes* Rizz., n. var.

A typo discernitur pedunculis spicarum mascularum 4–8 mm longis articulisque 38–56–floris.

Reconócese por los pedúnculos de las espigas estaminadas 4–8 mm largo y por los artículos 38–56–floros.

Tipo: Pequeña meseta del norte de Serranía Cararubán, S. E. de Canaima, 300–600 m, Estado Bolívar, G. Agostini 400.

Distribución general: Sólo se ha recogido en la localidad típica, arriba citada.

54c. *Phoradendron semivenosum* var. *agostinii* n. var.

Dignoscitur ab antecedentibus articulis femineis elongatis floribus altius insertis, supra medium articulorum.

Discérnese de las variedades precedentes por los artículos femeninos alargados con las flores insertas arriba de la mitad.

Tipo: Pequeña meseta del norte de Serranía Cararubán, S. E. de Canaima, 300–600 m, Estado Bolívar, G. Agostini 398.

Distribución general: Restringida a la estación donde fué colectada hasta ahora.

Phoradendron semivenosum es acentuadamente semejante a *P. mairaryense* Ule y casi imposible de distinguir con base en las descripciones originales. Tuve en manos un isotipo de éste (Ule 8383), conservado en el Museu Goeldi (Pará, Brasil), y he podido destacar las siguientes diferencias. En *P. semivenosum*, las ramitas son agudamente tetragonales, el par único de catáfilos es estrictamente basal (en *P. mairaryense*, insértanse 6–9 mm arriba de la base del entrenudo), las espigas femininas son más breves y delgadas (en *P. mairaryense*, llegan a 3,5–4 cm largo y por lo común son 10–14–floras), usualmente 6–8–floras, a demás de las hojas generalmente con nervios prominulos. Las plantas desecadas de mi especie muéstranse negras o al menos fuscas, mientras que las de la especie uleana exhiben color ocre en el herbario.

55. *Phoradendron spectabile* Rizz. Rev. Brasil. Biol. 31 (2): 200. 1971.

Arbusto erecto, robustísimo, dioico, ramas muy gruesas, dicotómicas, castaño oscuro, redondas, ramitas evidentemente compresas, nudos bastante engrosados; entrenudos 6–20 cm largo. Catáfilos 2–4 pares a lo largo de todos los entrenudos, hasta aproximadamente la mitad de las ramas, magnos, amplios, ocreiformes, bifidos, margen entero. Hojas por lo general ovado-orbiculares, llegando a orbiculares, base muy ancha y redondeada, ápice poco atenuado o redondeado y emarginado, crasamente coriáceas, oliváceo amarillado, a veces por debajo rubentes, en el margen engrosadas y más o menos revolutas, con 6–10 nervios distintamente prominulos en la cara inferior, a veces casi invisibles, 7–12 cm largo, 6–10 cm ancho; pecíolo plano, ancho, 5–15 mm largo. Espigas 2–4 en las axilas, masculinas más gráciles, 5–7–articuladas, 6,5–8,5 cm largo, pedúnculo 3–9 mm largo con 2 vainas estériles amplias, poculiformes, semejantes a la vaina bracteal; artículos subcilíndricos, 12–17 mm largo, 100–140–floros, las flores ordenadas en 10–14 series; femininas mucho más gruesas, 4–5–articuladas, 6,5–7 cm largo, pedúnculo brevísimo con 1 vaina aun más amplia; artículos clavados o algo turbinados, 12–20 mm largo, 62–70–floros en 10–12 series. El ejemplar procedente de Mérida es el único que exhibe 20–48 flores pistiladas en 6–10 series (párese acentuadamente con *P. fendlerianum*, pero éste nunca tiene ramas comprimidas ni más

de 6 series florales). Un otro individuo del mismo sexo (Tachira) presenta artículos 36–40–floros en 10 series; constituya la var. *altimontanum*, que ya no tiene razón de existir. Hay, a demás, un espécimene de Trujillo cuyos artículos masculinos poseen 32–53 flores en 7–9 series. Frutos inmaturos subglobulosos, los tépalos inflexos pero dejando el perigonio un tanto abierto.

Distribución general: Vive a altas elevaciones en Venezuela, arriba de 2400m.

Distribución en Venezuela:

EDO. MÉRIDA: Cerro de Las Flores, 2450 m, bosque nublado, muy frecuente en Mérida, A. L. Bernardi 454.

EDO. TACHIRA: Páramo de Tamá, prójimo a la frontera de Colombia-Venezuela, 2475–2550 m, J. Steyermark & G. y E. Dunsterville 98433; ibidem, 2750–2950 m, los mismos 98588; vecindad de San Vicente de la Revancha, prójimo a Alquitrana, 2500–2700 m, los mismos 100618.

EDO. TRUJILLO: Selva nublada virgen entre La Peña y Agua de Obispo, 22–28 km de Carache, 2400–2500 m, J. A. Steyermark 105006.

56. *Phoradendron staphylinum* Rizz. *Rodriguesia* 30–31: 193. 1956.

Planta robusta de color castaño oscuro, ramas basales muy gruesas, los entrenudos hacia arriba fuertemente compreso-ancipitales y manifiestamente dilatados debajo de los nudos (4–10 mm ancho), las ramitas igualmente ancipitales, menos ampliadas por debajo de los nudos y a veces subcuadrangulares; entrenudos 2–9 cm largo. Catáfilos 1 par en la base de los entrenudos, pequeños, no bifidos, crenulados. Hojas típicamente oblongas, no raramente ovado-oblongas, en la base y en el ápice estrechadas, este último obtusamente atenuado o subagudo, raramente agudo, la base en muchas hojas, de un lado o de ambos, dobladas sobre el limbo, es decir, auriculado-reflexa, pero este carácter puede hallarse ausente, coriáceo-membranáceas o tenuantemente coriáceas, en el margen cartilaginosas y frecuentemente unduladas, pero no siempre, con 3–4 pares de nervios pinnados, algo ramificados, bien visibles, 7–10 cm largo, 3–5 cm ancho; pecíolo 5–15 cm largo. Espigas congestionadas en las axilas, 1–3 cm largo, muy delgadas, 2–4 (7)–articuladas, pedúnculo casi nulo envuelto por 1–3 vainas amplias, ciatiformes; artículos diminutos, globosos, los floríferos 3 mm, los fructíferos 6–8 mm largo, usualmente 8–floros, a veces 6–12–floros (raramente hasta 15–floros cuando hay flores adicionales); vaina bracteal bidenticulada, amplia. Fruto globoso, 4–5 mm largo, el perigonio ligeramente abierto, en vivo de color blanco. La mayoría de las flores puede ser 4–seriadas, en ciertos ejemplares, y reducidas a 6 por artículo.

Distribución general: Propia de los Estados Mérida y Miranda, donde es relativamente frecuente, por lo general en gran altitud.

Distribución en Venezuela:

EDO. LARA: Terrepaima, 1100 m, R. F. Smith V163.

EDO. MÉRIDA: Alrededores de Zea, 1000 m, T. Lasser 698; vecindad de Santa Bárbara, 1550 m, J. de Bruijn 1141; Laguna Coromoto, 3400 m, L. & V. Vareschi 6032 y 6035; ibidem, 3300–3400 m, J. P. Schulz et al. 272; Páramo de Monsalves, 3700 m, en la faja superior de la selva, V. Vareschi 2228; Sierra de Mérida,

2900 m, L. Croizat s/n; El Valle, B. & F. Oberwinkler 13433; cercanías de Charallave, 300 m, M. Ramia 755; km. 7, Carretera Mucuchies-Mérida, 3165 m, F. Delascio & H. Delascio 5051.

EDO. MIRANDA: Alto del Guayabo, km 17, en el camino de Caracas a Cua, H. Pittier 11512; Pipe, en los cafetales, F. Tamayo 1997; cerca de Los Teques, 1200 m, G. Agostini 469.

EDO. TRUJILLO: A 16 km de Boconó, 1850 m, F. J. Breteler 4090.

Hay, a demás, un espécimene n. 38007 sin ninguna indicación, excepto el número de colector 1436.

57. *Phoradendron strongylocados* Eichl. Mart. Fl. Bras. 5 (2): 109. 1868.

Phoradendron johnstoni Trel. The Genus *Phoradendron*, 149. 1916.

Pequeña planta ramificada dicotomicamente en todos los nudos superiores, excepto en la extrema base, comúnmente cimosa (portando una espiga en cada dicotomía), ramas delgadas y teretes, las ramitas un poco comprimidas hacia el ápice; entrenudos 2–6 cm largo. Catáfilos 1 par en la base de todos los entrenudos, algo tubulosos, en el margen casi enteros y ligeramente papiloso-ciliolados. Hojas lanceoladas y oblongo-lanceoladas, moderadamente angostadas en la base y en el ápice, que es obtuso o agudo, mucronulado o apiculado, moderadamente o rigidamente coriáceas, el margen cartilaginoso, espesado, bien distinto, nervios nulos o 3 obsoletamente impresos, 2–5 cm largo, 8–10 mm ancho; pecíolo casi ausente. Espigas 1–2 en cada axila, 3 (4)–articuladas, en antesis 5–12 mm, en la fructificación 1–2,5 cm largo, espesas, las foveas amplias, pedúnculo subnulo con 1 prófilo basal; vaina bracteal casi plana, ciliolada; artículos diminutos, 6–floros en 4 series, las flores apicales estaminadas, razón por la cual el artículo fructificado parece 4–floro. Fruto ovoide, en vivo anaranjado amarillento, en seco castaño, 4–5 mm largo, tépalos erectos y ampliamente abiertos. Espigas y frutos como en *P. platycaulon*. Algunos ejemplares llegan a exhibir hojas con nervios palmados bien distintos y espigas 5 (6)–articuladas; a veces, las hojas son apenas 1–2 cm largo y 3–5 mm ancho; raras veces los catáfilos son duplos.

Distribución general: Brasil y Venezuela.

Distribución en Venezuela:

TERR. FED. AMAZONAS: Caño Seje, valle del Río Monapiare, 120 m, en la selva, P. Berry 2257.

EDO. BOLIVAR: Abajo de Raudal Maraca, Río Parguaza, 115 m, J. Wurdack & J. Monachino 41020; Río Caura, arriba del Salto Para, 250–300 m, Steyermark & G. y E. Dunsterville 113083.

EDO. SUCRE: Isla Los Venados, lado occidental, al nivel del mar, J. A. Steyermark V. C. Espinoza & B. J. Manara 108314; Península de Manare, al sur de Punta El Sombrero, 0–25 m, los mismos 108070.

58. *Phoradendron sulfuratum* Rizz. Rev. Fac. Agron., Maracay, 8 (3): 89. 1975.

Planta toda con fuerte coloración amarilla levemente parduzca, ramas robustas, con ramificación 3–5–verticilada, redondas, algo engrosadas en los nudos, ramitas teretes, hacia las puntas ligeramente comprimidas prójimo a los nudos, menudamente papiladas. Catáfilos 2–3 pares hasta la mitad del entrenudo basal, anulares, bidenticulados. Hojas oblongas u oblongo-lanceoladas, hacia las dos extremidades casi igualmente estrechadas, la base cuneada, el ápice redondeado, bastante coriáceas, margen levemente engrosado, ligeramente crenulado y undulado en muchos casos, con 3 nervios longitudinales poco prominulos, en la base a veces subpinnados, 7–12 cm largo, 2–3,5 cm ancho; pecíolo poco diferenciado del limbo, 5–10 mm largo. Espigas congestas en las axilas, 3–4–(5)–articuladas, 2–2,5 cm largo, pedúnculo brevísimo con 1–2 vainas amplias; vaina bracteal semejante a la vaina estéril y como ella ciliolada; artículos globuloso-turbinados 3–5 mm largo, (6) 10–14–floros en 4 series, las foveas papiloso-cilioladas, solamente femininos hasta hoy conocidos. Fruto falta.

Distribución general: Propia del Estado Bolívar.

Distribución en Venezuela:

EDO. BOLIVAR: Gran Sabana, selva de galería a lo largo del Arautá-parú, 1400 m, J. Steyermark & G. y E. Dunsterville 104137; Cerro Venamo, cerca de los límites con Guyana, bosque húmedo, 1150 m, los mismos 92428; sabana, 100 m, Río Pargueni, J. Wurdack & J. Monachino 39796.

59. *Phoradendron tatei* Trel. Bull. Torrey Bot. Club. 58: 359. 1931.

Planta modesta, ramitas rollizas; entrenudos 3–6 cm largo. Catáfilos en todos los entrenudos, 1 par en la base y generalmente dos otros hasta la mitad del entrenudo, cortos y bífidos. Hojas oblongas u ovado-oblongas, poco atenuadas hacia las dos extremidades, en el ápice redondeadas y no raramente retusas, crasamente coriáceas, desprovistas de nervios incluso el central, planas, el margen ligeramente espesado, 4–7 cm largo (según Trelease; el tipo hasta 5 cm), 2–3 (4) cm ancho; pecíolo 5–6 mm largo. Espigas probablemente cerca de 3 cm largo, 5–articuladas, artículos 8–12–floros en 6 series, es decir, series compuestas de 1–2 flores, pedúnculo 3 mm largo con 1 par de prófilos; los artículos basales y apicales pueden tener apenas 6 flores, con 6 series de 1 flor solamente.

Distribución general: Especie hasta ahora restringida a la localidad donde se ha colectado el tipo, en el Cerro Duida.

Distribución en Venezuela:

EDO. BOLIVAR: Cerro Duida, 1800 m, cumbre, G. H. Tate 450.

El holotipo de la especie es excesivamente fragmentario, poseendo solamente algunas hojas, ramas y 3 espigas, no siendo posible hacer una descripción más detallada y segura.

60. *Phoradendron tenuiflorum* Steyererm. & Maguire Mem. N. Y. Bot. Gard. 17: 442. 1967.

Plantita delicada, negra, ramas delgadas, ligeramente nudosas, cuadrángulas con 4 líneas longitudinales, ramitas compreso-tetragonales, un poco dilatadas hacia abajo de los nudos; entrenudos 1,5–4 cm largo. Catáfilos 1 par basal solamente, diminutos, bifidos, casi redondos en los márgenes. Hojas oblongas u oblongo-lanceoladas, angostadas en ambas direcciones, ápice usualmente obtuso, a veces hasta agudo, moderada o finamente coriáceas, a la lente granulosas o menudamente verruculosas, los nervios enteramente ausentes, 3,5–6 cm largo, 1–2 cm ancho; pecíolo 2–4 mm largo. Espigas solitarias, tenues, 4–5-articuladas, floríferas 5–7 mm largo, fructíferas 10–12 mm, pedúnculo subnulo con 1 vaina poculiforme; artículos mínimos, en fruto 3 mm largo, bifloros, las flores insertas en el ápice articular. Fruto más o menos globoso, muy pequeño para el género, 1–2 mm diámetro, perigonio completamente cerrado.

Distribución general: Restingida al Estado Bolívar.

Distribución en Venezuela:

EDO. BOLIVAR: Macizo Chimatá, Chimatá-tepuí, arriba del valle de Río Tirica, 1000–1700 m, J. A. Steyermark 75426; Río Avequi, Cerro del Papelón, 800–950 m, A. L. Bernardi 1638.

61. *Phoradendron tepuianum* Steyererm. Fieldiana 28 (1): 222. 1957.

Planta robusta de color verde o verde fusco cuando seca, pocas veces marrón, monoica, ramas crasas, opuestas, nudosas, a veces fuertemente teretes pero hacia las extremidades visiblemente comprimidas, ramitas ancipitales y a veces subcuadrángulo-compresas; ramas, ramitas, así como las hojas y espigas, presentan a la lente un aspecto peculiarmente granuloso, muy característico; entrenudos 3–12 cm largo. Catáfilos solamente en el entrenudo basal, generalmente 1 par, 3–12 mm arriba de los nudos, no raramente seguido por otro par 6–18 mm arriba del primer, anuliforme, margen regular prácticamente sin denticúlos. Hojas típicamente obovadas, variando de elíptico-obovadas a orbicular-obovadas, pudiendo ser asimétricas, de un lado más anchas que de otro, base brevemente cuneada, ápice anchamente redondeado, espesamente coriáceas, mucho duras, margen cartilaginoso groseramente undulado, ambas superficies a la lente cubiertas de manera extremadamente densa por diminutas verrúculas o granulaciones distintas (en ciertos casos las granulaciones son groseras y menos individualizadas), los nervios impresos 4 perceptiblemente pinnados, a veces en las hojas muy crasas nulos, 5–9 cm largo, 3–6 cm ancho; pecíolo 5–10 mm largo. Espigas usualmente solitarias, crasas, verdosas en anthesis, 3–5-articuladas, 2–4 cm largo, verruculosas a la lente, pedúnculo 1–3 mm largo con 1 vaina basal ciatiforme, margen ciliolado así como las vainas bracteales; artículos gruesos, 10–14-floros, pocas veces 18-floros, las flores arregladas en 4 series, siendo estaminada la apical; sin embargo, las espigas pueden ser enteramente femininas, pero no es la regla general; en la madurez de las bayas las espigas suelen ser amarillo parduzco y exhiben foveas amplias y profundas. Fruto globoso-ovoide, liso, cerca de 4–5 mm largo, perigonio abierto, verde-amarillado cuando vivo.

Distribución general: Propia del Estado Bolívar, donde ha sido colectada varias veces.

Distribución en Venezuela:

EDO. BOLIVAR: Bosque enano arriba de Fila de La Danta, entre Luepa y Cerro Venamo, 1200 m, J. Steyermark & S. Nilsson 288; bosque enano subiendo el Río Venamo, 1000 m, J. Steyermark & G. y E. Dunsterville 92274; Río Uroi, Cerro Uroi, 1000 m, B. y C. Maguire & J. Steyermark 53843; Sierra Auraima, Río Paragua, bosque achaparrado, 400 m, J. A. Steyermark 90843; Ueitepuí, entre Luepa y Cerro Venamo, 1100–1300 m, J. Steyermark & S. Nilsson, 334; sin localidad, A. L. Bernardi 7240; Meseta del Jaua, Cerro Sarisariñama, cumbre, bosque con árboles enanos, 1400 m, J. Steyermark et al. 108904 y 109195; Cerro Jaua, cumbre, 1800 m, selva de galería, J. Steyermark et al. 109464; sabanitas de Mesa Grande, Ilu-tepuí, Gran Sabana, 1600 m, B. Maguire 33287; Ptari-tepuí, 1600 m, J. A. Steyermark 59688.

62. *Phoradendron tetragonum* Ule Notizbl. Bot. Gart. Berlin 6(59):290. 1915.

Planta al secarse más o menos verdosa, ramas y ramitas fuertemente tetragonales, los ángulos salientes, marcados por 4 líneas longitudinales, o sea, subaladas; entrenudos 2–8 cm largo, algo dilatados debajo de los nudos. Catáfilos 1 par basal, muy pequeños, margen redondeado. Hojas oblongas o elípticas, en la base poco atenuadas, en el ápice redondeadas, muchas veces levemente retusas y dotadas de un apículo cortísimo, moderadamente coriáceas, margen algo cartilaginoso, con 3 (5) nervios palmados prominentes y retículo venoso flojo manifiesto, 2–3,5 cm largo, 1–2,5 cm ancho; pecíolo 2–3 mm largo. Espigas floríferas hasta 15 mm largo, fructíferas hasta 5 cm, inicialmente 2–3–articuladas, al desenvolverse los frutos llegan a 7–articuladas, pedúnculo casi nulo con 1 prófilo basal; artículos con las flores insertas en la extremidad superior y por eso claviformes, los fructíferos cerca de 6–9 mm largo, casi siempre 6–floros en el ápice, a veces 4–floros, en 4 series. Frutos blanco-verdosos cuando vivos, ovoides, 3–4 mm largo, lisos, los tépalos erectos, perigonio abierto.

Distribución general: Región amazónica de Brasil (Acre) y Venezuela (Bolívar).

Distribución en Venezuela:

EDO. BOLIVAR: Guayapo, Bajo Caura, L. Williams 10042; La Paragua, Río Paragua, E. Killip 37602; Río Orinoco, en la isla entre Puerto Paez y Orupe, 80–90 m, J. Wurdack & J. Monachino 39966.

EDO. GUÁRICO: Entre Calabozo y Cazorla, L. Aristeguieta, 4575.

63. *Phoradendron theloneuron* Rizz. *Rodriguesia* 41: 26. 1976.

Planta modesta, ramas fuertes, un tanto nudosas, oscuras, ramitas agudamente cuadrangulares, a la lente nodulosas o verruculosas, en las puntas compresotetragonales; entrenudos 2–5 cm largo. Catáfilos 1 par basal, pequeñitos, anulares, apenas bidenticulado. Hojas oblongo-obovadas u oblongas, hacia la base bien estre-

chadas, en el ápice redondeadas, no raramente más o menos falcadas, membranáceo-coriáceas, algo translúcidas, los nervios palmados 5-6 claramente visibles, entre ellos con retículo venoso tenue, desde la base hasta aproximadamente el medio con nódulos conspicuos a lo largo de los nervios, nódulos observables hasta a ojos nudos, particularmente en las hojas no mucho viejas, margen cartilaginoso fino, 3-6 cm largo, 1-2 cm ancho; pecíolo 2-4 mm largo. Espigas 1-2 en las axilas, 3-6-articuladas, floríferas 7-15 mm largo, fructíferas hasta 5 cm, pedúnculo 1-2 mm largo con 1 vaina estéril dentada; vaina bracteal casi entera y edenticulada; artículos ligeramente fusiformes, en fruto hasta 10 mm largo, 6-10-floros en 4 series. Fruto anaranjado, elipsoidal, liso, 5-6 mm largo, tépalos erectos, perigonio abierto, cuando vivo de color verde.

Distribución general: Hallado sólo una vez en el Estado Bolívar.

Distribución en Venezuela:

EDO. BOLIVAR: Cerro San Borja, Medio Orinoco, J. Wurdack & J. Monachino 41415.

64. *Phoradendron towarensis* Urb. Bot. Jahrb. 23, 57: 8. 1897.

Planta elegante, secándose fusca o negra, ramas alargadas y delgadas, agudamente cuadrángulas, en los ángulos subaladas, ramitas subalado-sulcadas, cada cara mide cerca de 3 mm de anchura; entrenudos 4-8 cm largo. Catáfilos 1 par basal solamente, brevemente tubulosos, 2-3 mm alto, bífidos, margen redondeado, sin denticulos. Hojas en general lanceoladas, a veces estrechamente ovado-lanceoladas, en la base brevemente cuneiformes, hacia el ápice bastante atenuadas y obtusas, moderadamente coriáceas, débilmente 5-7-nervadas, 6-10 cm largo, 1,5-3 cm ancho, raramente hasta 5 x 13 cm; pecíolo aplanado, poco diferenciado, 5-15 mm largo, en la base excavado y amplectente, de manera que las base de dos hojas opuestas quedan unidas en el nudo, lo que es muy característico (cf. *P. longiarticulatum*). Espigas 1-2 por axila, en la gran mayoría 4-articuladas, 3-4 (5) cm largo (iniciando la fructificación), pedúnculo 2-4 mm largo dentro de una vaina basal poculiforme, el primer artículo sale del interior de esta vaina; vaina bracteal amplia, ligeramente bidenticulada; artículos al iniciarse el crecimiento del ovario turbinados o aproximadamente clavados, 8-15 mm largo, típicamente 18-30-floros en 6 series (raramente 4 series), a veces 20-40-floros en 6-8-9 series (sólo 1 ejemplar, n. 2839). Fruto globoso, perto de 2-3 mm diámetro, blanco cuando vivo, perigonio cerrado.

Distribución general: Limitada a Venezuela.

Distribución en Venezuela:

DISTRITO FEDERAL: Los Venados, El Ávila, bosque abierto, M. Ramia 751.

EDO. FALCON: Sierra de San Luis, Montaña de Paraguariba, 1300 m, J. A. Steyermark 99489.

EDO. MIRANDA: Laderas boscosas entre Urb. Alto Hatillo y Urb. Vista Linda, cabeceras del Río Guarita, 1150 m, J. A. Steyermark 111844-A (sobre *P. hexastichum*); El Volcán, Los Guayabitos, 1350 m, V. Vareschi & F. Pannier 2839.

Es afín de *P. longiarticulatum* por las hojas, pecíolo semi-amplexicaule y ramas tetragono-aladas, mas difiere por las ramas más delgadas y menos aladas, las espigas más breves, provistas de menos flores y menos series florales.

La especie mantiene, evidentemente, relaciones con *P. tubulosum*, que puede también tener, a veces, hasta 8 series de flores. Pero no se confunde con ello a causa de sus hojas amplexicantes y de los catáfílos tubulosos típicos de *P. tubulosum*. El espécimene Tillet 673—206, descrito como var. *amazonicum*, demuestra afinidad hacia este último por tener igualmente ramas y ramitas cuadrángulo-subaladas.

P. tovarense es, además, muy parecido a *P. amplexicaule* Eichl., del Brasil, por todos los rasgos característicos. Sin embargo, juzgué mas acertado mantenerlos separados por los siguientes hechos: *P. tovarense* exhibe base peciolar coalescente en cada par de hojas opuestas; en *P. amplexicaule* las bases no se tocan; en la primera especie, las plantas son fuscas, las flores algo más numerosas y las series florales pueden alcanzar 8—9; en la segunda, al menos mis plantas son intensamente castaño, las flores hasta 26 y las series siempre 6.

65. *Phoradendron treleasei* Rizz. Rodriguesia 30—31: 183. 1956.

El único ejemplar conocido hasta ahora es manco y no permite una descripción completa. Ramas fuertes, agudamente tetragonales, los ángulos algo salientes, un poco dilatadas en los nudos, las ramitas así mismo; entrenudos 2—8 cm largo. Catáfílos pequeños, sólo basales. Hojas obovadas, hacia la base bastante atenuadas, en el ápice redondeadas y levemente retusas cuando adultas, algo unduladas en el margen, moderadamente coriáceas, principalmente debajo con 3—4 nervios longitudinales pero evidentemente, en las hojas mayores, pinnados, casi sésiles o apenas 2—3 mm pecioladas, 4—7 cm largo, 1,5—3,5 cm ancho. Espigas solitarias, robustas, 3—4—articuladas, 3—5 cm largo, vainas bracteales muy pequeñas y bifidas, pedúnculo 5—7 mm largo, subtendido por 1 vaina basal; artículos aproximadamente cilíndricos, floríferos 4—5 mm, fructíferos 10—12 mm largo, 14—18—floros en 4 series. Fruto alargado, perigonio abierto, cerca de 5 mm largo.

Distribución general: Conocida solamente de la estación original.

Distribución en Venezuela:

EDO. BOLIVAR: La Prisión, Medio Caura, 100 m, L. Williams 11641.

66. *Phoradendron trinervium* (Lam.) Gris. Fl. Brit. West Indies 314. 1860.

Viscum trinervium Lam. Encycl. 3: 57. 1789.

Phoradendron rubrum (L.) Gris. var. *brevispicum* Eichl. y var. *latifolium* Eichl. Mart. Fl. Bras. 5 (2): 121. 1868.

Planta delicada que parece *P. rubrum*, monoica, ramas delgadas, tetragonales, los ángulos salientes, ramitas agudamente cuadrangulares, ligeramente dilatadas abajo de los nudos; entrenudos 2,5—5 cm largo. Catáfílos sólo basales, diminutos, denticulados, 1 par. Hojas obovadas, largamente estrechadas hacia la base, en el ápice redondeadas y emargiandas o retusas, débilmente coriáceas, blandas, a ve-

ces apiculadas en el seno, con 5 nervios longitudinales tenues, pero distintamente visibles, margen ligeramente engrosado o caloso-crenulado, 3–5 cm largo, 1,5–2 (2,5) cm ancho; peciolo poco distinto, 2–3 mm largo. Espigas en la base de las ramitas laterales 2, en las axilas de las hojas, más arriba, solitarias, 2–3–articuladas, ya fructificando hasta 2 cm largo, pedúnculo 2–4 mm largo con 1 vaina diminuta apical; vaina bracteal poco desarrollada; artículos angostamente fusiformes, en fruto 5–7 mm largo, 10–14 (19)–floros en 4 series. Fruto elipsoidal, alargado, cuando vivo anaranjado, 5–6 mm largo, perigonio ampliamente abierto.

Distribución general: Indias Occidentales a Venezuela.

Distribución en Venezuela:

DISTRITO FEDERAL: Cerro El Avila, Quebrada Chacalito, 1600 m, B. J. Manara s/n.

67. *Phoradendron tubulosum* Urb. Bot. Jahrb. 23, Beibl. 56: 5. 1897.

Planta bien desarrollada, con numerosas ramificaciones opuestas, menos veces dicotómicas, ramas fuertes, redondas, ramitas hacia las extremidades comprimidas y ancipitales; entrenudos 3–12 cm largo. Catáfilos solitarios en la base del primer entrenudo de las ramas, típicamente tubulosos, 2–4 mm alto, bífidos, obtusos, el margen escarioso. Hojas lanceoladas y falcadas, mucho variables en largura y anchura, en la base cuneiformes, hacia el ápice largamente estrechadas, el extremo ápice obtusiúsculo moderadamente coriáceas, con 5–7 nervios longitudinales mucho finos, en general bien visibles, en la mayoría de los especímenes 8–15 cm largo, 1,5–3 cm ancho, a veces hasta 4 x 20 cm; peciolo alargado, pero mal diferenciado del limbo, 6–15 mm largo. Espigas 1–2 por axila, robustas, 3–5–articuladas, floríferas 2–3 cm, fructíferas hasta 6–7 cm largo, pedúnculo muy breve con 1 amplia vaina semejante a los catáfilos; vaina bracteal bifida, margen redondeado; artículos por lo común 14–18 (22)–floros en 4 series, raramente 10 o 26–floros, al iniciarse la formación del fruto crasamente turbiniformes, 6–15 mm largo; la flor apical es usualmente masculina, mas puede haber sólo espigas totalmente femininas o masculinas. Es convenientes atentar para el hecho de que plantas muy robustas ocasionalmente producen espigas con 2–4 series florales adicionales, quedando los artículos con 6 (8) series y 24–44–floros. Fruto en vivo blanco o amarillado, globoso, 3–4 mm diámetro, el perigonio cerrado.

Distribución general: Restringida a Venezuela, donde es relativamente común.

Distribución en Venezuela:

DISTRITO FEDERAL: Carretera Caracas-El Junquito, M. Ramia 734, 749 y 750; ibidem, P. Rodrigues 12; Cerro Avila, Quebrada Chacaito, selva nublada, 1600 m, B. J. Manara s. n.; Galipan, arriba de Caracas, H. Pittier 119; ibidem, A. Allart 153. EDO. ARAGUA: Selva nublada entre Las Tejerías y Tiara, 1200 m, J. Steyermark & M. Farías 91432.

EDO. FALCON: Alrededores de Avaria y Cerro Montero, 850–1200 m, G. & T. Agostini 1145.

EDO. MIRANDA: Petare, 1000 m, L. Williams 10834A; Pipe; F. Tamayo 2030; Silla de Caracas, El Avila, Los Palos Grandes, 1700–1800 m, G. Morillo & B. Manara 1542.

EDO. YARACUY: Selva nublada, El Amparo hacia Candelaria, 1100–1300 m, J. Steyermark & V. C. Espinoza 106792.

EDO. ANZOATEGUI: Valle entre Cerro del Diablo y Cerro Neverí, cabeceras del Río de Oro, 2000 m, J. A. Steyermark 62735.

Esta especie muestra bastante variación en el tamaño de las hojas y en cantidad de flóres por artículo. Juntamente con *P. granaticola* forma un vasto líneon, dentro del cual he decidido mantener las dos especies citadas. Las hojas, con todo, son constantemente falcado-lanceoladas. La distribución de los sexos, en ambas especies, es mucho variable. Las espigas, habitualmente, son andróginas, siendo la flor apical impar estaminada; a veces, en el mismo individuo, ocurren espigas andróginas y unisexuales, sean estaminadas, sean pistiladas; por ende, puede haber, más raramente, plantas enteramente unisexuadas. Las flores, por artículo, aunque generalmente 14–22, llegan a veces hasta 42–50 (58). El número de series florales es 4 en la mayoría de los artículos, pero frecuentemente es 6 (muy raramente 8). Cf. *P. granaticola*.

68. **Phoradendron undulatum** (Pohl) Eichl. Mart. Fl. Bras. 5 (2): 122. 1868.

Viscum undulatum Pohl in DC. Prodrômus 4: 282. 1830.

Phoradendron gracilispicum Trel. The Genus *Phoradendron*, 130. 1916.

Phoradendron macropyllum Ule Notizbl. Bot. Gart. Berlin 6: 291. 1915.

Phoradendron uleanum Steyererm. Fieldiana 28 (1): 223. 1957.

Planta robusta con ramas crasas, teretes en la base, hacia arriba así como las ramitas apicales, comprimidas, los ángulos fuertemente marcados, frecuentemente ampliadas abajo de los nudos, que son algo dilatados; entrenudos 3–10 cm largo. Catáfilos usualmente 2 pares en el entrenudo basal, 1 par en la base, otro 1–3 cm por encima del primer, pero puede ocurrir hasta 4 (5) pares a lo largo del entrenudo, diminutos, anulares, con dos dentículos agudos. Hojas largamente ovado-lanceoladas, hacia el ápice mucho angostadas y agudas, base brevemente cuneada, espesamente coriáceas, margen típicamente undulado hasta crenulado-undulado, por regla general nulinervias, una vez u otra exhibiendo nervios laterales obsoletos pero distintamente pinnados, el nervio central craso y algo prominente, habitualmente 8–15 cm largo, 2–4 cm ancho, en ocasiones llegando hasta 6 x 20 cm; pecíolo 5–10 mm largo. Espigas comúnmente congestas, siempre delgadas, 4–9-articuladas, 2–5 cm largo, pedúnculo breve con 1–2 vainas estériles o hasta 10 mm largo con 4–8 vainas; vaina bracteal aguda; artículos aproximadamente fusiformes, 3–5 mm largo, 6–10-floros o más frecuentemente 10–14-floros en 4 series, la flor apical estaminada. Fruto globoso, en vivo blanco, 3–4 mm diámetro, tépalos un tanto abiertos.

Distribución general: Brasil, Bolivia, Colombia, Venezuela hasta las Antillas.

Distribución en Venezuela:

DISTRITO FEDERAL: Selva nublada entre Agua Negra y El Junquito, 1900 m, H. Pittier 13820.

EDO. ARAGUA: Parque Nacional Henry Pittier, a lo largo del camino entre Guamitas y La Mesa.

EDO. BOLIVAR: Auyan-tepuí, 1800 m, J. A. Steyermark 93594.

EDO. LARA: Distrito Morán, selva nublada bordeando a las cabeceras del Río Tocuyo, 1900 m., J. Steyermark & V. C. Espinoza 111103; selva nublada en las vecindades de la Laguna Negra, Loma de los Naranjos, 1500 m, J. Steyermark, R. Smith & V. C. Espinoza 111529.

EDO. MÉRIDA: De La Trampa hacia el Centro Nublado, 1730 m, A. L. Bernardi 3213; entre Mucuchachí y Camaguá, 1065–1820 m, J. A. Steyermark 56324.

EDO. ZULIA: Misión Sabana, cabeceras del Río Negro, Perijá, 1000 m, A. L. Bernardi 7447.

P. macrophyllum Ule (*P. uleanum* Steyermark) es absolutamente idéntico a *P. undulatum*. El isotipo del Museu Goeldi (Belém, Pará, Brasil), proveniente del Roraima, posee ramas jóvenes con entrenudos basales rollizos, pero los subsiguientes son típicamente ancipitales; lo mismo puede ser visto en *P. undulatum*. Ule dejóse engañar por estas ramitas redondas, dejando de considerar las típicas ramitas comprimidas; por supuesto, las hojas y espigas son totalmente características de la especie en tela.

69. **Phoradendron venezuelense** Trel. The Genus Phoradendron, 111. 1916.

Presenta todos los rasgos esenciales de *P. rubrum*, excepto en las formas extremas caracterizadas por hojas angostamente lanceoladas. Podría ser reducida a mera variedad angustifolia de *P. rubrum* en razón de las múltiples formas transicionales hacia esta especie, provistas de hojas anchamente lanceoladas hasta lanceolado-obovadas con ápice obtuso. A pesar de ocurrir ejemplares que poseen, a la vez, hojas lanceoladas y hojas lanceolado-oblongas o lanceolado-obovadas, he decidido mantener *P. venezuelense* como especie buena debido a la predominancia de hojas estrechamente lanceoladas y de bayas dotadas de perigonio cerrado (sólo en pocas plantas el perigonio muéstrase más o menos abierto, presentando tépalos semi-erectos).

Planta al secarse de color pardo amarillado o verdoso, ocasionalmente negro. Ramas y ramitas idénticas a las de *P. rubrum*. Hojas típicamente lanceoladas, en un extremo casi lineares, 3–6 mm ancho, en otro lanceoladas típicas, hasta 10 mm ancho, llegando a oblongo— u obovado-lanceoladas, 10–16 mm ancho, 3–6 cm largo, raramente hasta 8 cm, comúnmente falcadas, base y ápice largamente atenuados, éste típicamente agudo, a veces subagudo, pocas veces obtuso, finamente coriáceas, los nervios como en *P. rubrum*; pecíolo fino, poco distinto, 3–4 mm largo. Espigas semejantes a las de *P. rubrum*, generalmente algo más largas, en la fructificación hasta 3,5 cm largo, con 3 (4) artículos 6–18—floros, más frecuentemente 10–14—floros, en 4 series. Fruto globuloso, entre amarillo y rojo in natura, cerca de 3–4 mm diámetro, el perigonio predominantemente cerrado y con tépalos inflejos, a veces abierto.

Distribución general: Del Caribe hasta Colombia y Venezuela, pero particularmente difundida en este país.

Distribución en Venezuela:

DISTRITO FEDERAL: Caracas, H. Pittier 10226.

EDO. ARAGUA: Cerca de San Mateo, H. Pittier 10164; entre San Juan de los Morros y Uberito, H. Pittier 11341.

EDO. BARINAS: Río Cáparo, 100 m, J. Steyermark, G. Bunting & C. Blanco.

EDO. FALCÓN: Tigre Sentado, T. Lasser 4388; alrededores de Buruica, entre Cerro Pozo Azul y Cerro Moporal, 600 m, G. & T. Agostini 1018.

EDO. GUÁRICO: Los Bancos, al sur de Calabozo, sabanas boscosas, A. Burkart 16056; cerca de El Sombrero, H. Pittier 11464; entre Hato San Mauricio y Santa Rita, M. Ramia & B. Trujillo 2732; prójimo de El Socorro, H. Pittier 14729; Llanos de la Ribera, H. Pittier 12325.

EDO. LARA: La Miel, R. F. Smith V400; sur de Carora, desierto, 350 m, J. A. Steyermark 55856.

EDO. MÉRIDA: Entre los Gonzales y Ejido, 1000–1200 m, A. L. Bernardi 495.

EDO. MIRANDA: Ocumare del Tuy, H. Pittier 7822.

EDO. ZULIA: Distrito Perijá, a lo largo del camino entre Machiques y Rosario, J. Bruijin 1251; entre Belavista y Santa Rosa, cerca de Maracaibo, H. Pittier 10478.

EDO. FALCÓN: Pueblo Nuevo, Paraguamá, F. Tamayo 907 y 752.

70. *Phoradendron williamsii* Rizz. *Rodriguesia* 30–31: 188, 1956.

Planta con ramas teretes, ramitas peculiares con entrenudos más o menos cuadrangulares o subteretes en la porción inferior y ancipitales hacia el ápice, donde son algo dilatadas, los entrenudos 3–7 cm largo. Catáfilos 1 par basal, poco desarrollados, apenas anulares. Hojas oblongas, angostadas en las dos extremidades, base cuneada, ápice redondeado y emarginado excepto en las jóvenes, firmemente coriáceas, casi totalmente nulinervias, 5–8 cm largo, 2,5–4 cm ancho; pecíolo 3–5 mm largo. Espigas 1–3 por axila, entre las menores y más delgadas, 2–articuladas 6–13 mm largo, pedúnculo casi ausente con 1 prófilo basal; artículos 2–5 mm, largo, con 6 flores en 4 series, las apicales estaminadas según parece. Fruto cuando vivo blanquecino, globuloso, liso, el perigonio cerrado, cerca de 3 mm diámetro.

Distribución general: Conócese solamente de la localidad típica.

Distribución en Venezuela:

TERR. FED. AMAZONAS: Esmeralda, Alto Orinoco, 143 m, L. Williams 15429.

Nota bene. De las 74 especies de *Phoradendron* conocidas en Venezuela, 70 (es decir, 94,6%) fueran examinadas y descriptas. Solamente 4 no se han recontrado: *P. bilineatum* Urb., *P. cuneifolium* Urb., *P. ovalifolium* Urb. y *P. polygynum* (Karst.) Eichl. que se pueden ver en Trelease, *The Genus Phoradendron*, 1916. El material estudiado es proveniente del Herbario Nacional de Venezuela en su máxima parte, completado con otros de los herbarios del Jardim Botânico do Rio de Janeiro, New York Botanical Garden y Smithsonian Institution, a demás de algunas otras pequeñas colecciones. La bibliografía ha sido mencionada bajo los nombres específicos y en medio de los comentarios a respecto de no pocas especies.

INDICE

Los nombres de las especies y variedades válidas aparecen en letras corrientes, y los sinónimos en *italica* (*bastardilla*).

- P. acinacifolium
 agostinorum
 alpestre
 aphyllum
 atrorubens
 baileyae
 var. baileyae
 var. exile
 berryi
 caracasenum
 var. caracasenum
 var. parvifolium
 cerinocarpum
 crassifolium
 crenulatum
 crispulum
 flavens
 var. flavens
 var. longispicum
 glauco-lutescens
gracilispicum
 granaticola
 var. granaticola
 var. taeniicaule
 heterophyllum
 hexastichum
insigne
 intermedium
 jenmani
johnstoni
 karuaianum
latifolium
 leptarthrum
 longiarticulatum
 longipetiolatum
 lyoni
macropyllum
membranaceum
 microps
minor
 mucronatum
 var. emarginatum
 var. mucronatum
 var. truncato-retusum
 var. minor
 nitidulum
 nodulifer
 northropiae
 cymosum
dendrophthora
 densifrons
 dimidiatum
 duidanum
 var. duidanum
 var. hymenaeifolium
 dunstervillorum
ellipticum
emarginatum
 enckeifolium
excisum
exile
 falconense
 fendlerianum
 filispicum
 piperoides
 platycaulon
 plerocymosum
productipes
 pseudomucronatum
 ptarianum
 purpusi
quadrangulare
quinquenervium
 racemosum
 ramiaei
 rigidum
roraimae
 rotundifolium
 rubrum
 scariosum
 semivenosum
 var. agostinii
 var. longipes
 var. semivenosum
 spectabile
 staphylinum
 stronglylocados
 sulfuratum
supravenulosum
taeniicaule
 tatei
 tenuiflorum
 tepuianum
 tetragonum
 theloneuron
 tovarense

obovatifolium
ottonis
 var. *oblongifolium*
 var. *ottonis*
pachyphyllum
paradoxum
pennivenium
perrottetii

treleasei
trinervium
tubulosum
uleanum
undulatum
venezuelense
williamsii
yucatanum
zuloagae

SUMMARY

The species of *Phoradendron* known to occur in Venezuela amount up to now 74; they were arranged in two kinds of keys and 70 were described in this paper, including synonymy as well as geographic ranges. A number of comments help distinguishing closely related species by adding diagnostic features of minor extent. Recently described ones are the following: *P. agostinorum*, *P. atrorubens*, *P. crispulum*, *P. dunstervilleorum*, *P. falconense*, *P. filispicum*, *P. glauco-lutescens*, *P. longiarticulatum*, *P. nodulifer*, *P. plerocymosum*, *P. pseudomucronatum*, *P. ramiaei*, *P. rotundifolium*, *P. spectabile*, *P. sulfuratum*, and *P. thelo-neuron*. The following ones are new to Venezuela: *P. densifrons*, *P. cerinocarpum*, *P. crenulatum*, *P. dimidiatum*, *P. jenmani*, *P. nothropiae*, *P. purpusi*, and *P. tetragonum*. The bibliographic references have been referred to under the species names and occasionally amidst the comments regarding certain species. The most interesting ones were illustrated by means of photographs.

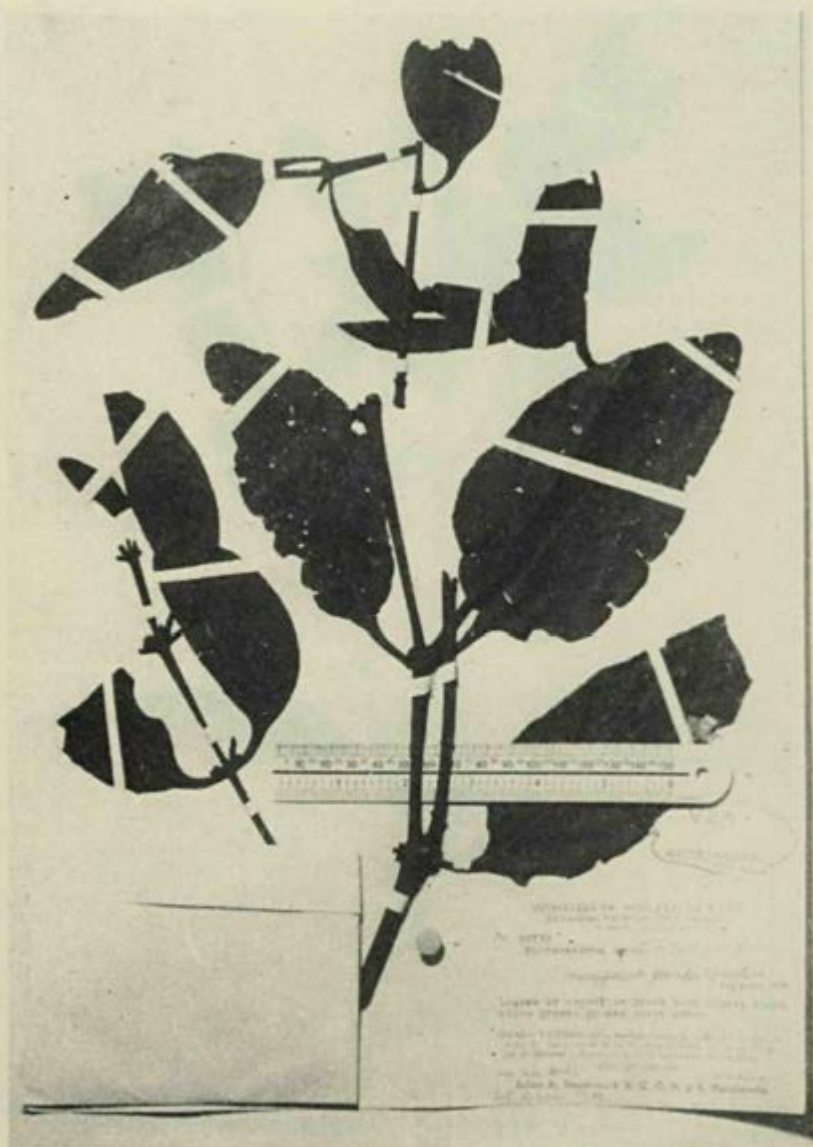


Fig. 2 - *Phoradendron atrorubens* Rizz.

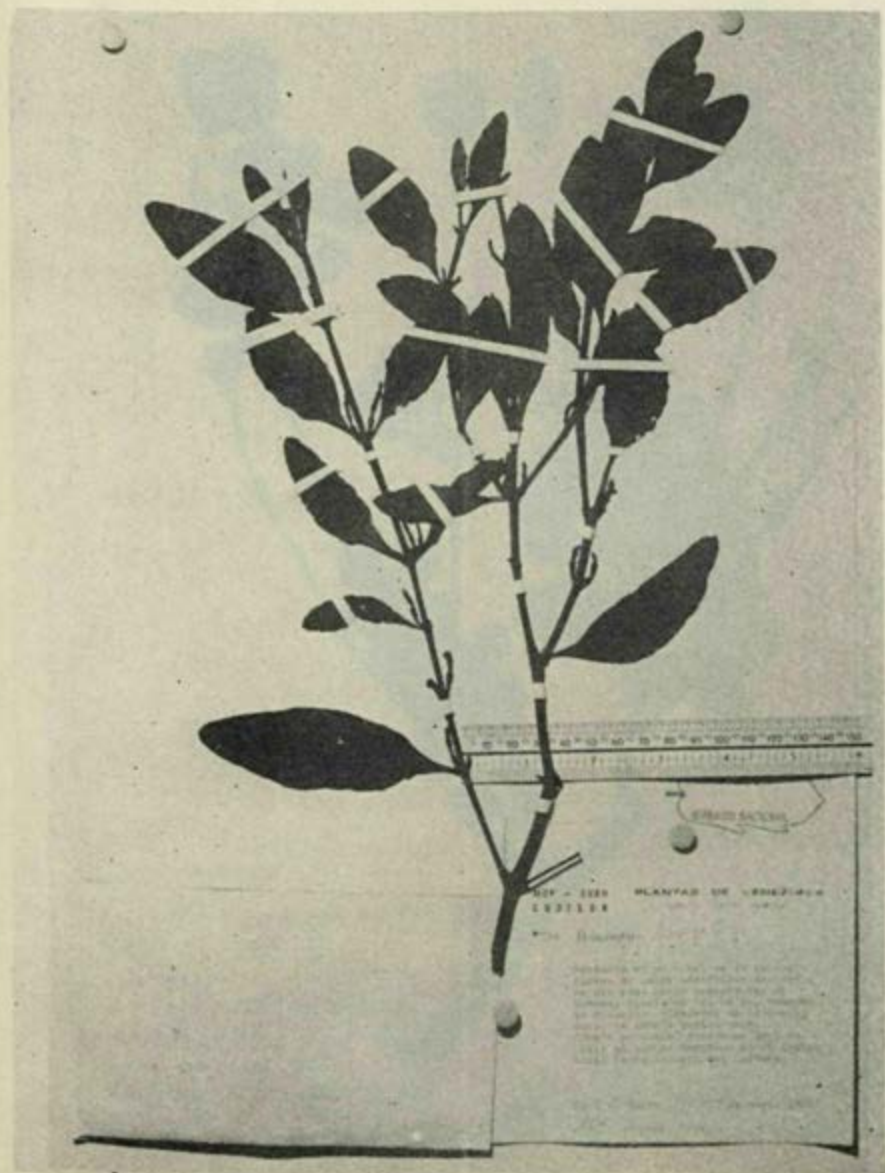


Fig. 3 — *Phoradendron berryi* Rizz.

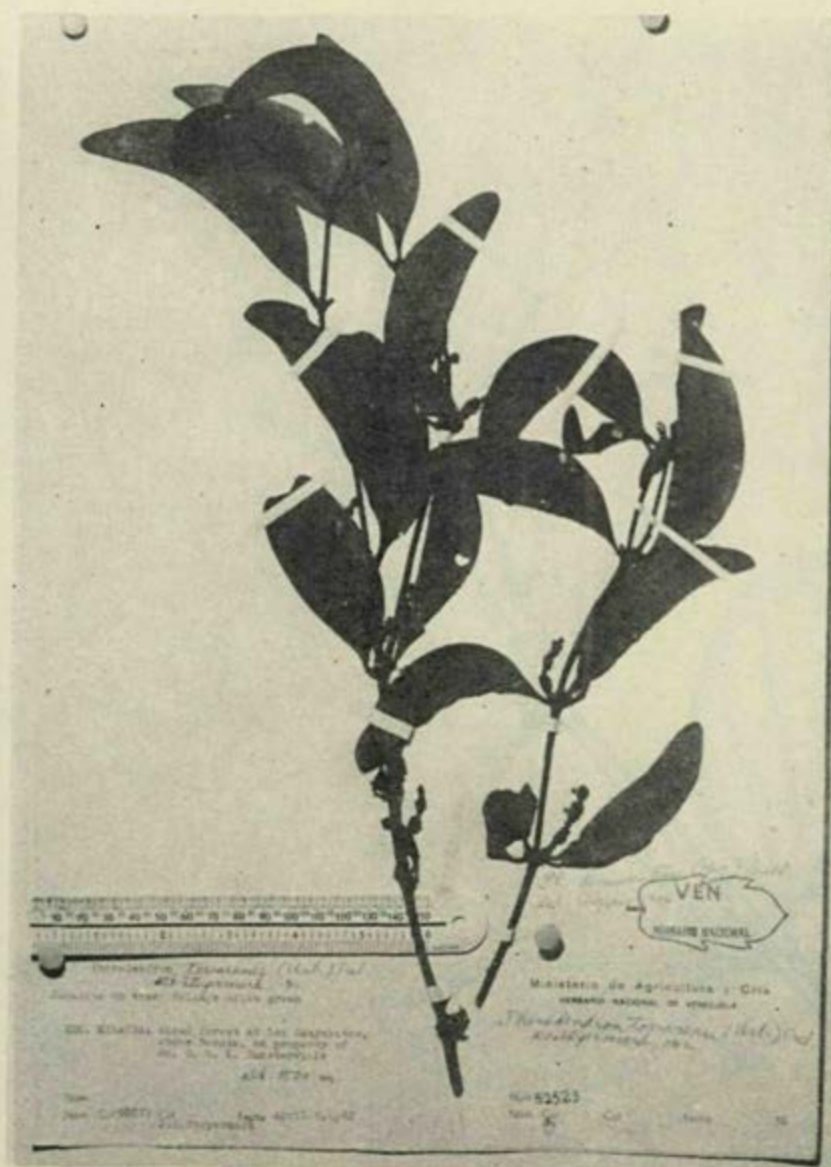


Fig. 5 — *Phoradendron dimidiatum* (Miq.) Eichl.

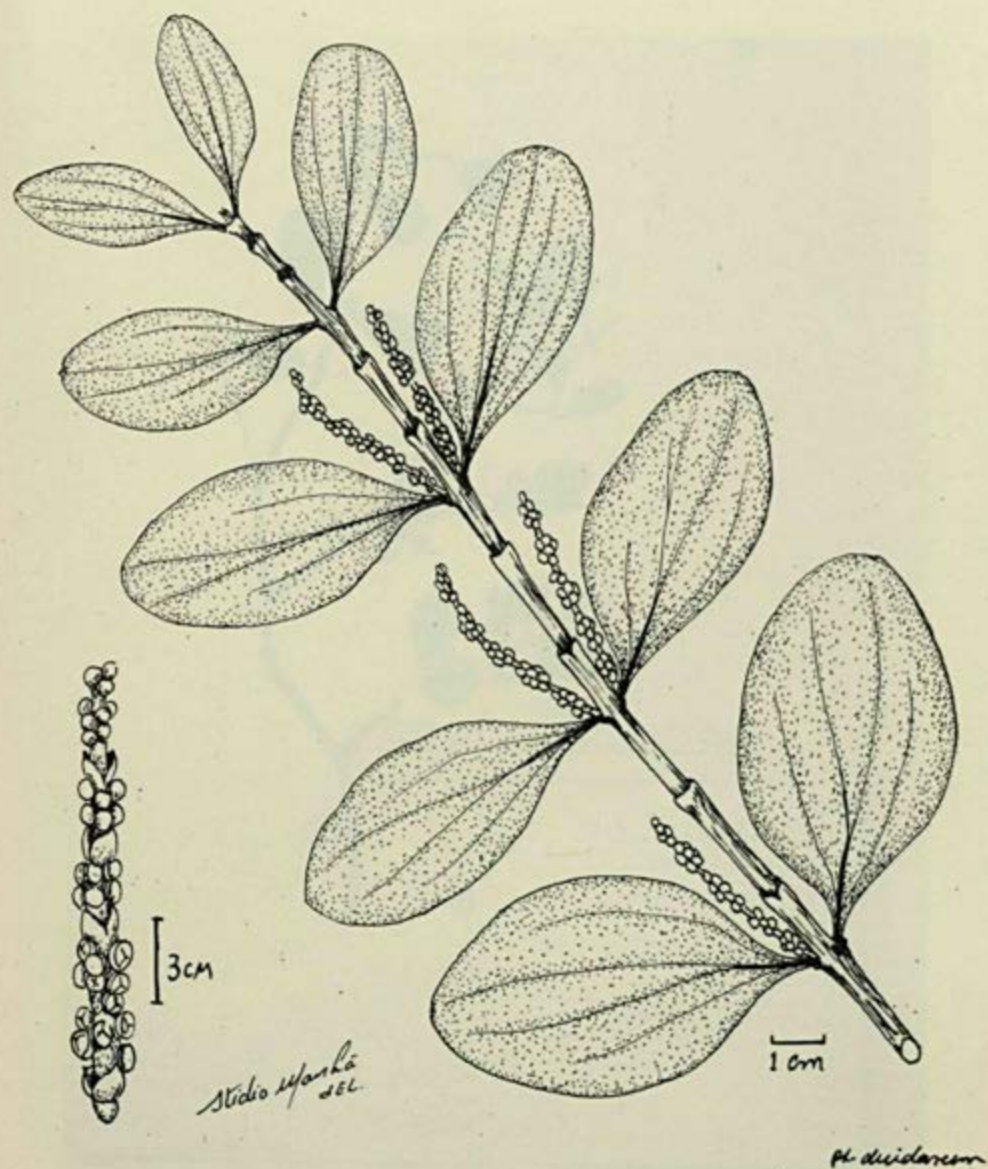


Fig. 6 – *Phoradendron duidanum* Trel.

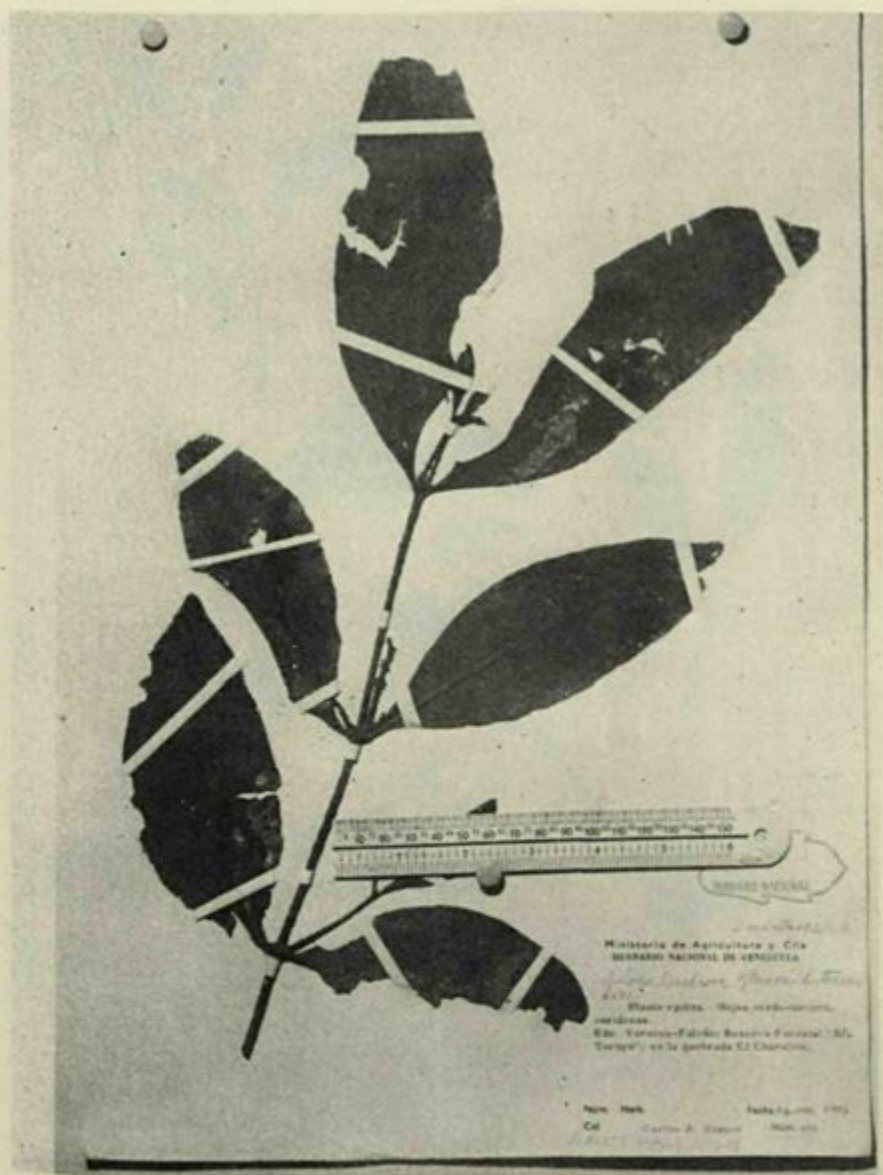


Fig. 8 - *Phoradendron glauco-lutescens* Rizz.

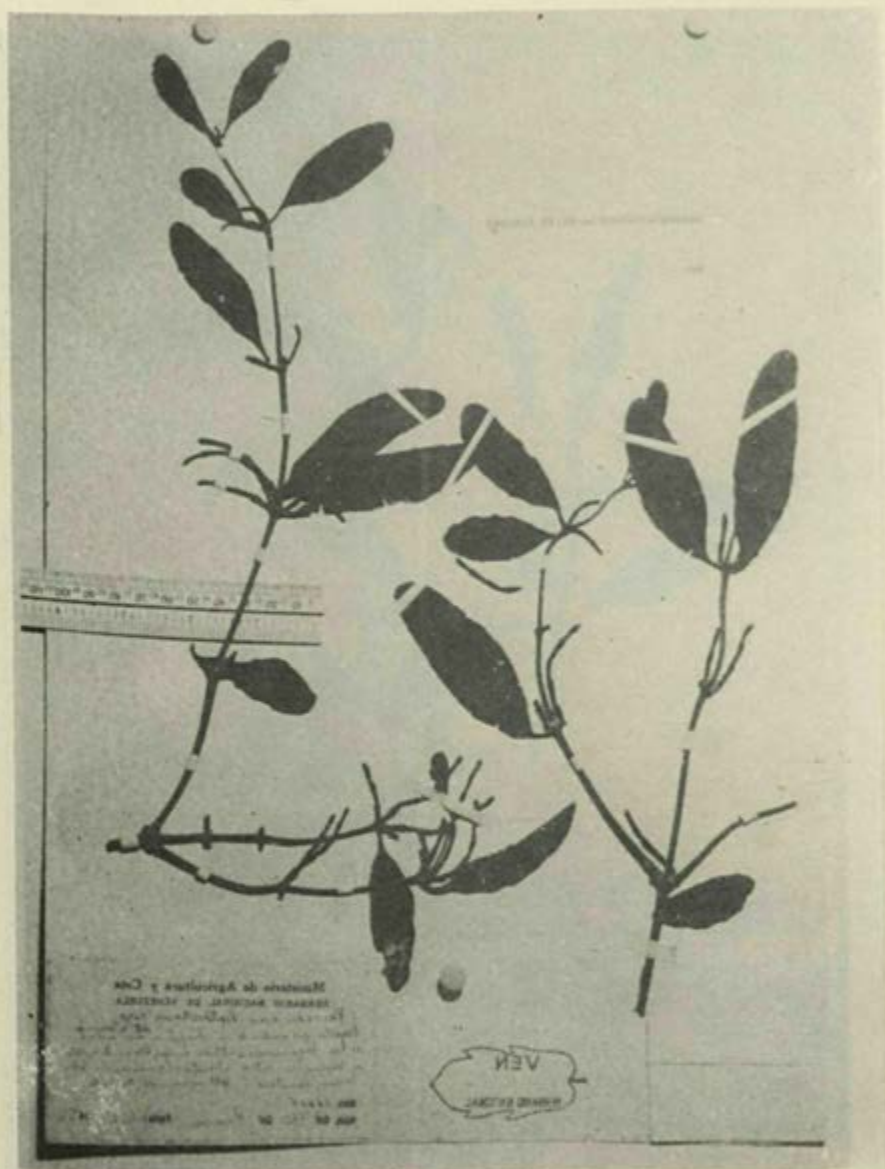


Fig. 9 — *Phoradendron ramiae* Rizz.

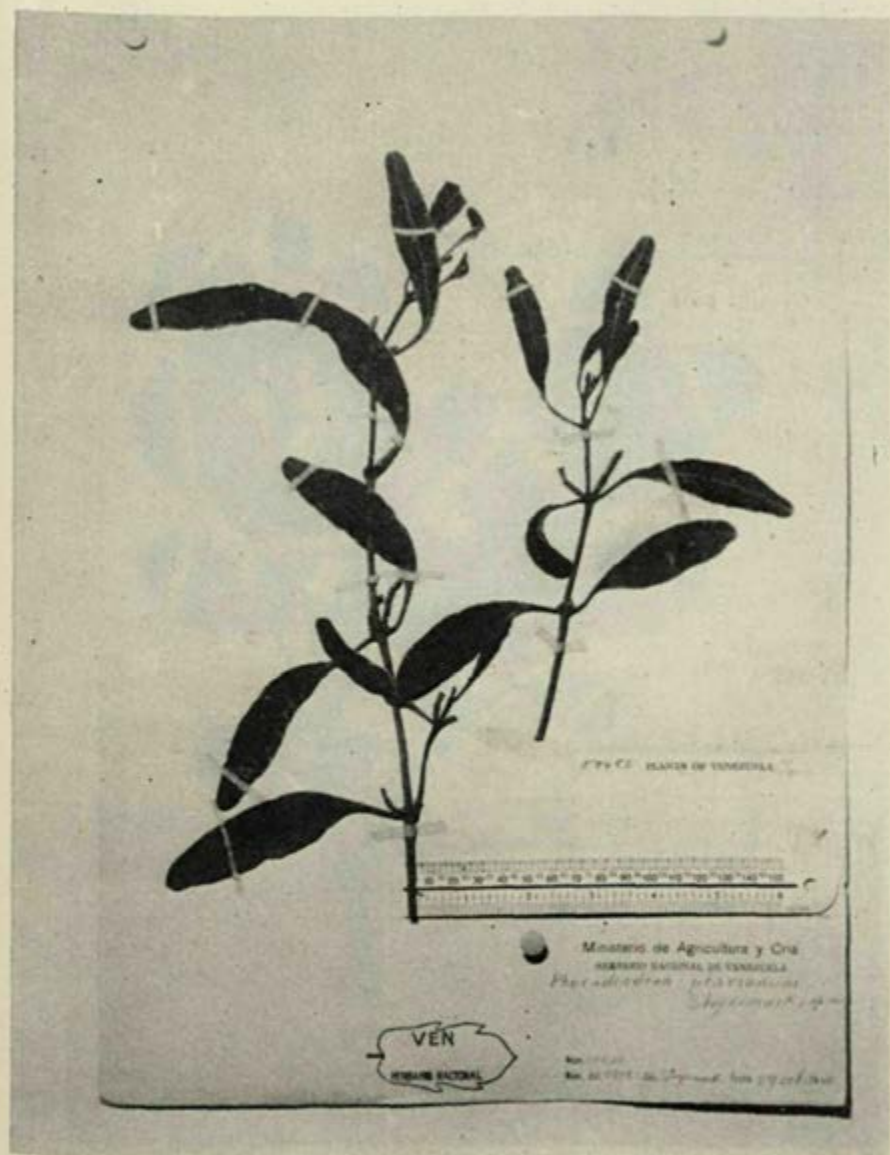


Fig. 10 – *Phoradendron ptarianum* Steyererm.

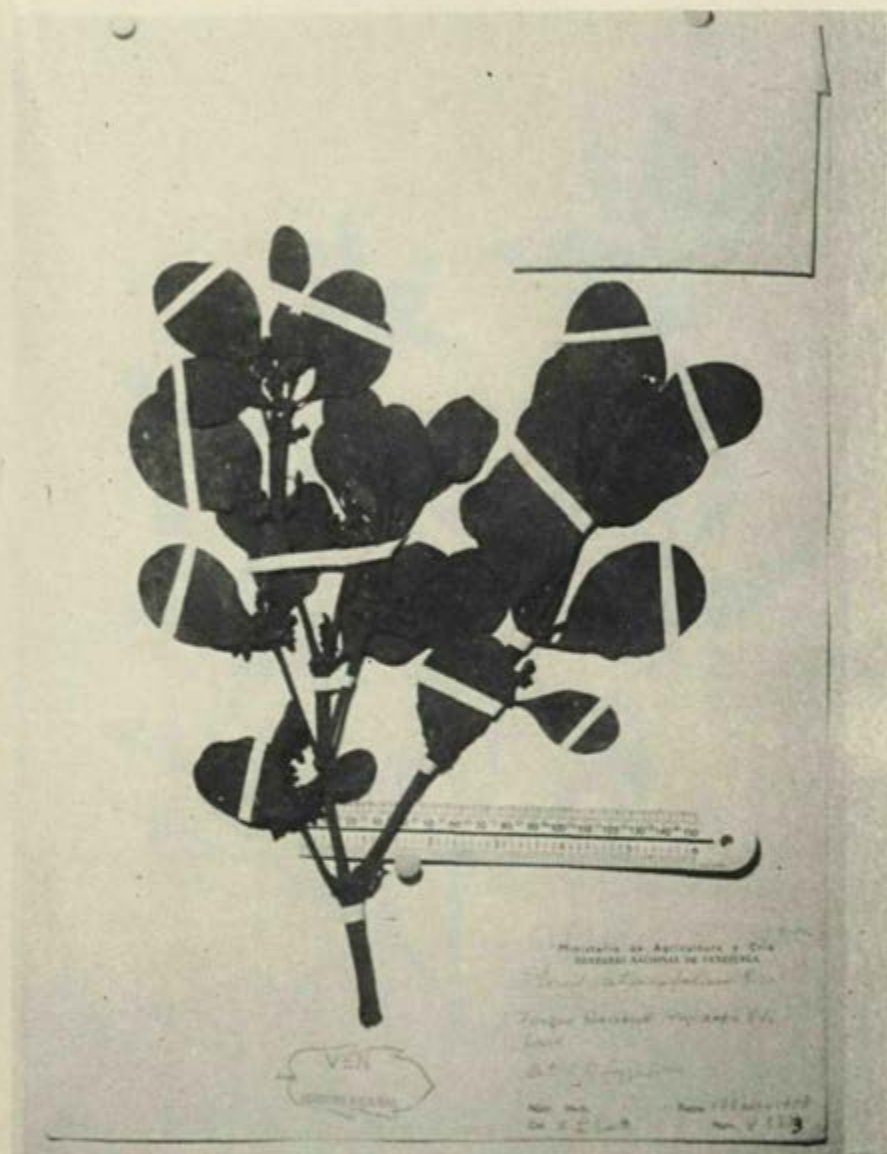


Fig. 11 – *Phoradendron rotundifolium* Rizz.

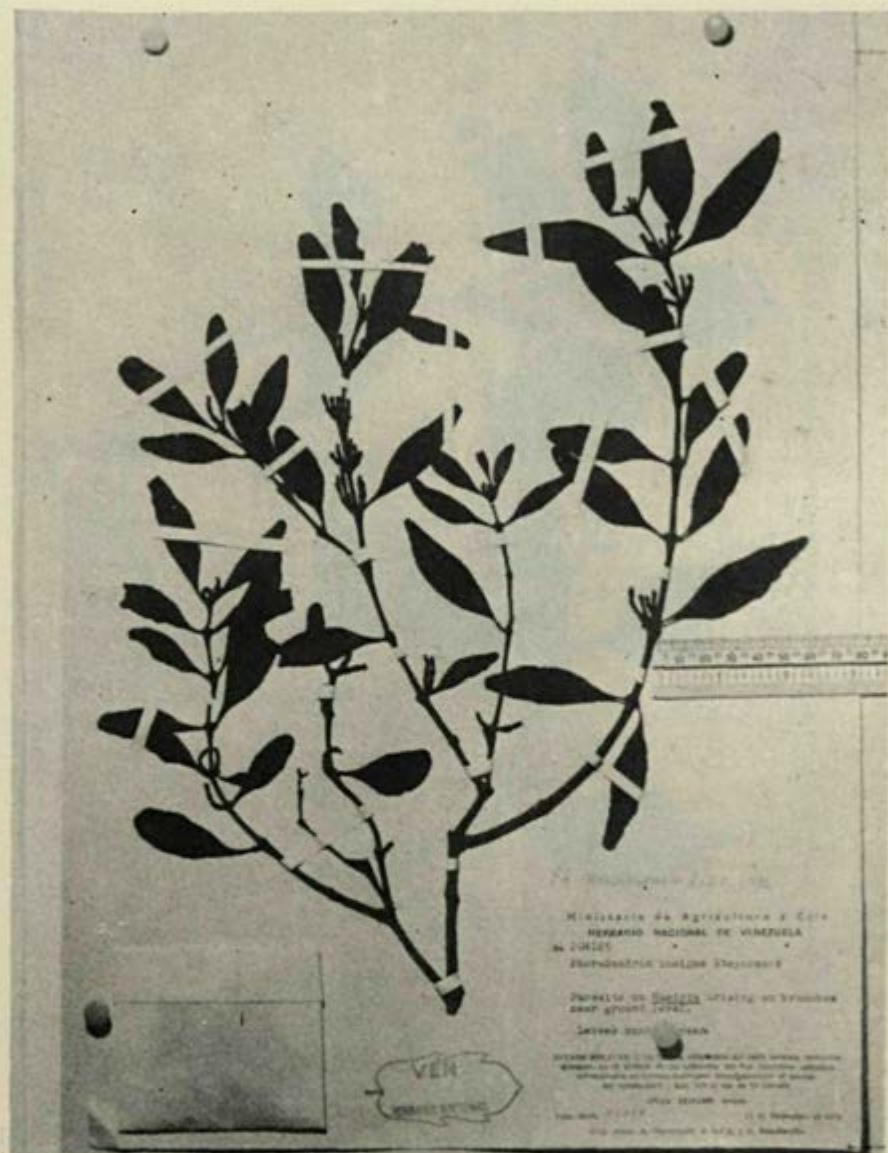


Fig. 12 — *Phoradendron semivenosum* Rizz.

REVISÃO MONOGRÁFICA DO GÊNERO *COCCOLOBA* NO BRASIL – I. ESPÉCIES DA RESTINGA

CECÍLIA MARIA RIZZINI*

INTRODUÇÃO

Tal gênero, da família das Polygonáceas, apresenta alguma importância econômica como ornamental, medicinal e cerífera, além de ser de alta relevância do ponto de vista fitogeográfico por apresentar uma série de espécies características nos principais tipos de vegetação do Brasil. Seu conhecimento preciso e a definição correta de suas espécies poderão trazer importante contribuição à Fitogeografia nacional no capítulo da delimitação de algumas formações pátrias.

O gênero *Coccoloba* está representado, na restinga, por um número bastante limitado de espécies. Somam um total de 9, sendo que 5 delas são encontradas em abundância nesta formação. Todas elas se mostram bem caracterizadas e de fácil reconhecimento.

MATERIAL INVESTIGADO

Os espécimes analisados neste trabalho procedem dos seguintes herbários: Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB), Universidade Federal do Rio de Janeiro – Instituto de Biologia – Deptº de Botânica (RFA), Museu Nacional (R), Smithsonian Institution – Nat. Museum of Nat. History Washington (US) e New York Botanical Garden (NY). Algumas espécies foram observadas *in vivo* na restinga de Barra de Maricá, Rio de Janeiro, sobretudo *C. arborescens* e *C. alnifolia*.

Segue-se uma chave analítica para o reconhecimento mais seguro das entidades focalizadas, com base em características principalmente vegetativas.

* Bolsista do C. N. Pq
Estagiária do Jardim Botânico do Rio de Janeiro

CHAVE ANALÍTICA PARA IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES

- 1 - Folhas glabérrimas 2.
- 1a - Folhas, na face inferior, providas de pêlos ao longo das nervuras ou em suas axilas, ou completamente pilosas 8.
- 2 - Folhas membranáceas, às vezes membranáceo-coriáceas 3.
- 2a - Folhas de subcoriáceas a coriáceas 4.
- 3 - Folhas ovado-oblongas, com base geralmente atenuada
C. confusa
- 3a - Folhas ovado-orbitulares a suborbitulares, com base cordada e subpeltada
C. ochreolata
- 4 - Folhas de comprimento variando entre 3,5 - 7 cm 5.
- 4a - Folhas de comprimento superior a 7 cm 6.
- 5 - Folhas com pecíolos canaliculados, com 1 cm de comprimento
C. rigida
- 5a - Folhas com pecíolo íntegros, com cerca de 3 mm de comprimento
C. ramosissima
- 6 - Inflorescência paniculada
C. latifolia
- 6a - Sem essa característica 7.
- 7 - Folhas oblongo-orbitulares a orbitulares ou raramente ovadas, com vênulas inconspícuas na face superior; pecíolos com 5-7 mm de comprimento
C. laevis
- 7a - Folhas oblongo-obovadas a obovadas, com vênulas planas, porém bem visíveis, na face superior; pecíolo com 1,5-3 cm de comprimento ou maiores
C. arborescens
- 8 - Folhas completa e conspicuamente pubescentes na face inferior 9.
- 8a - Folhas com pêlos ou nas axilas ou ao longo das nervuras na face inferior 10.
- 9 - Folhas ovado-oblongas ou largamente lanceoladas, chartáceas a subcoriáceas, com base subcordada
C. fastigiata
- 9a - Folhas ovado-orbitulares ou tipicamente ovadas, coriáceas, com base cordada
C. rosea
- 10 - Ócreas com 1 - 2 cm de comprimento; pecíolos a 1/3 da ócrea
C. alnifolia
- 10a - Ócreas com cerca de 4 cm de comprimento; pecíolos inseridos na base da ócrea
C. ochreolata

DESCRIÇÃO DAS ESPÉCIES

C. alnifolia Casar., Nov. Stirp. Bras. 8: 71. 1844

= *C. populifolia* Wedd., Ann Sc. Nat. sér. 3, 13: 257. 1850

Nome vulgar: "Bolo" em Atafona, São João da Barra, Rio de Janeiro.

Foto nº 1

Arbusto semi-escandente, heliófilo, com 1,5–3 m; ramos e râmulos estriados, enegrecidos e glabros; lenticelas geralmente fusiformes. Ócreas acuminadas, 1–2 cm de comprimento, coriáceas e nervosas na base, membranáceas no ápice, glabras ou esparsamente pubescentes, descíduas no ápice, com cicatrizes relíquias. Folhas com pecíolos inseridos a 1/3 da ócrea, estriados, 1,5–2 cm de comprimento, geralmente glabros; orbiculares, base cordada, ápice arredondado e extremo ápice acuminado, 6–12 cm de comprimento e largura, subcoriáceas a coriáceas, geralmente buladas, face superior glaberrima, face inferior com barbas nas axilas das nervuras e minutissimamente pubérulas nas vênulas, margem geralmente plana, nervuras profundamente impressas na face superior e agudamente salientes na inferior, vênulas maiores mais salientes na face inferior do que na superior e vênulas menores mais proeminentes na face superior formando densa reticulação. Inflorescências terminais, densifloras, retas, racemosas, 13–20 cm de comprimento, nódulos com 1–2 flores, pedúnculos com 0,5–1 cm de comprimento, raque sulcada e pubérula; brácteas triangulares, 1–1,5 mm de comprimento, pubescentes; ocreólas bilobadas, 1,5–2 mm de comprimento, pubérulas; pedicelos das flores escondidos dentro das ocreólas, com 1–5,5 mm de comprimento; pedicelos dos frutos com 2 mm de comprimento, glabros. Flores com o tubo do perigônio campanulado, 1–3 mm de comprimento; lobos do perigônio ovados e do mesmo tamanho do tubo; flores hermafroditas com 8 estames exsertos, filamentos com 2 mm de comprimento, pistilo do mesmo tamanho dos filamentos, ovário trígono, 3 estiletos relativamente longos, 3 estigmas lobados; flores pistilares com estames rudimentares, pistilo com 3 mm de comprimento, ovário cônico, 3 estiletos relativamente curtos, estigmas lobados; flores estaminais, não observadas. Frutos ovóides com ápice subacuminado, 3,5 mm de diâmetro e 6 mm de comprimento, lobos do perigônio conspícuos e unidos no ápice, hipanto-costado, enrugado quando seco.

Obs.: Folhas geralmente fendidas no ápice ao longo da nervura central, quando secas.

Distribuição geográfica: Brasil — BA., PE., M.G., R.J.

Material examinado: RB — reg. nº 171097, col. Dorothy Araujo 708 et al (25/4/1975), Restinga de Itaipú, R.J., arbusto semi-escandente, de $\pm$ 2 m de altura, heliόfilo, muito frequente, frutos roxos; RB—reg. nº 14871, col. Dionisio (21/7/1918), Praia do Pinto, R.J.; RB—reg. nº 166.755, col. D. Sucre 9952 et al (16/4/1973), Cabo Frio, entre São Pedro da Aldeia e a cidade de Cabo Frio, R.J., arbusto heliόfilo com $\pm$ 1,7 m de altura e crescendo em formação de restinga arbustiva; RB — reg. nº 261, col. não indicado, Praia da Gávea, Rio de Janeiro; RB — reg. nº 19.652, col. Dionisio (17/4/1923), Praia do Leblon, R.J.; RB — reg. nº 82.900, col. A. J. de Sampaio 8.951 (3/1942), Atafona, São João da Barra, R.J., atinge 3 m de altura nas restingas de interior (mais baixa, próximo do mar, em Atafona); RB — reg. nº 19.651, col. Kuhlmann (7/8/1926), Ipanema, R.J.; RB — reg. nº 141.955, col. D. Sucre 3.751 (20/09/1968), Restinga de Palmares, Cabo Frio, R.J., arbusto escandente; RFA — reg. nº 8.179, col. Occhioni 3.528 (20/4/1967), Restinga da Guanabara, R.J., capoeira, sobre areia, arbusto, flor esverdeada; RFA — reg. nº 114.085, col. A. C. Brade 12.011 (25/9/1932), Restinga de Piratininga, arbusto de flor verde; RFA — reg. nº 18.544, col. Occhioni 8.349 et al (3/1978),

Saracuruna (próx. Caxias), R.J., restinga degradada, arbusto, flor esverdeada; R – reg. nº 114.090, col. N. Santos et F. de Lauro (20/6/1941), Atafona, R.J.; R – reg. nº 114.085, col. A. C. Brade 12.011 25/9/1932), Restinga de Piratininga, R.J. arbusto, flor cor de cera; R – reg. nº 56.884, col. Schwacke (5/1889), Copacabana, R.J., restinga; R – reg. nº 56.757, col. Schwacke, R.J.; R – reg. nº 109.770, col. Segadas Vianna et al (30/5/1953), São João da Barra, estrada Campos-Atafona (1 km da bifurcação para Guruçai), R.J., árvore nas moitas ao longo das avenidas, baixa, engalhada, copa arredondada de 2 a 5 m de tamanho; R – reg. nº 109.773, col. S. Vianna et al (24/5/1953), Cabo Frio, Arraial do Cabo, R.J., árvore bastante ramificada, lenhosa, 3 a 4 m de tamanho, cálice verde; R – reg. nº 56.572, col. Sampaio (1939), Atafona, Campos, R.J.; R – reg. nº 56.573, col. Sampaio 8.029 (3/1939), São João da Barra, R.J., restinga; R – reg. nº 56.574, col. A. Sampaio 8.069 (3/1939), Atafona, Campos, R.J., arvoreta frequente na restinga.

C. arborescens (Vell.) How., Jour. Arnold Arb. 41:44. 1960

= *C. crescentiifolia* Cham., Linnaea 8: 134. 1833, “crescentiaefolia”

= *C. vellosiana* Casar., Nov. Stirp. Bras. Decad. 70. 1844.

= *C. fasciculata* Wedd., Ann. Sci. Nat. sér. 3, 13: 258. 1849.

= *C. crescentiifolia* var. *obtusata* Meisner, Fl. Bras. 5 (1): 26. 1855.

= *Polygonum arborescens* Vell., Flor. Flum. 162. 1825; Icones 4: t. 43.

1827.

Foto nº 2

Arbusto escandente, 2–5 m de altura; troncos retorcidos, 2–4 cm de diâmetro; ramos glabros ou raramente pubescentes com ritidoma fissurado e de coloração cinzento-pardacenta, casca interna sanguínea e madeira rosada (quando exposta ao ar tornando-se rubra); râmulos levemente sulcados, curtos, glabros ou raramente pubérulos, cobertos pelas ócreas, densamente foliosos; lenticelas oblongas a orbiculares, esparsas. Ócreas longamente acuminadas, fendidas desde a base, membranáceas ou subcoriáceas, adpressas, glabras ou ferrugíneo-pubescentes, persistentes, geralmente menores que os pecíolos. Folhas com pecíolos canaliculados, inseridos na base da ócrea, rugosos, geralmente glabros, 1,5–3 cm de comprimento nas folhas florais, maiores nas folhas vegetativas; geralmente oblongo-obovadas, ápice arredondado e às vezes brevissimamente acuminado, base obtusa ou subcordada ou ainda angustada, 7–20 cm de comprimento e 3,5–10 cm de largura nas folhas florais, maiores nas folhas vegetativas, coriáceas, margem convoluta, glabérrimas, nervuras semi-imersas na face superior e agudamente proeminentes na inferior, vênulas planas na face superior e relativamente salientes na inferior, densa ou frouxamente reticulado-venosas, geralmente opacas dos 2 lados, com pontos visíveis sob lente na face superior. Inflorescências terminais ou laterais, multiflora, geralmente maiores que as folhas 2 a 3 vezes, nódulos com 1–3 flores ou mais, pedúnculo de tamanho muito variável; raque costada, glabra ou minutamente pubérula; brácteas triangulares, 1–1,5 mm de comprimento, glabras ou pubérulas; ocréolas bilobadas, do mesmo tamanho das brácteas, glabras ou minutamente pubérulas, membranáceas; pedicelos das flores com 1–2,5 mm de comprimento, glabros, finos; pedicelos dos frutos com 6–7 mm de comprimento, glabros, estriados, grossos. Flores com o tubo do perigônio campanulado, cerca de 1 mm de compri-

mento; lobos do perigônio ovados e com 1,5–2 mm de comprimento; flores hermafroditas com 8 estames excertos, filamentos com 0,5–2 mm de comprimento, pistilo com 1 mm de comprimento, ovário trígono, 3–4 estiletes, estigmas sublobados; flores pistilares com estames rudimentares, pistilo com 2–2,5 mm de comprimento, ovário trígono, 3 estiletes, estigmas sublobados; flores estaminais, não observadas. Frutos ovóides com ápice subacuminado, 9–12 mm de comprimento e 6–7 mm de diâmetro, lobos do perigônio embricados, hipanto liso.

Obs.: Espécie muito variável quanto ao tamanho de suas partes vegetativas. Estames, às vezes, anômalos apresentando uma teca petalóide ou tecas atrofiadas, porém com grãos de pólen.

Distribuição geográfica: Brasil – BA., M.G., R.J., S.C.

Material examinado: RB – reg. nº 152.170, col. J. Almeida de Jesus 2126 (10/11/1972), Lagoa Marapendi, R.J., arbusto escandente, flores em botões, espigas esverdeadas; RB – reg. nº 152.259, col. J. A. Jesus 1.694 (6/7/1972), Lagoa Marapendi, R.J., volúvel, flores em espigas esverdeadas; RB – reg. nº 109.860, col. E. Pereira 4.102 et al (4/8/1958), Restinga de Jacarepaguá, R.J., subarbusto, flores branco-esverdeadas; RB – reg. nº 154.595, col. Rizzini et al (9/7/1972), Barra de Maricá, R.J., cipó, restinga; RB – reg. nº 172.142, col. Dorothy Araujo 776 et al (8/9/1975), Lagoa do Padre, próx. Maricá, R.J., escandente, frequente, fruto ainda verde; RB – reg. nº 175.302, col. Dorothy Araujo 88 (23/6/1972), Recreio dos Bandeirantes ($\pm$ 2 km da Pedra de Itaúna na rodovia Rio-Santos), R.J., arbusto semi-escandente de $\pm$ 1,30 m de altura, heliófilo, frequente, flor branca; RB – reg. nº 153.686, col. D. Sucre 9.184 (3/6/1972), Rio Vermelho, Restinga da Marambaia, R.J., escandente, semi-umbrófila, crescendo em beira de mata de restinga, flores em F.A.A., botões verde-escuro, inflorescência verde-pálido; RB – reg. nº 85.117, col. A. P. Duarte 3.565 (11/1952), Barra da Tijuca, R.J., planta de restinga arenosa, bastante frequente; RB – reg. nº 109.851, col. Liene et al (16/4/1958), Restinga de Jacarepaguá, R.J., arbusto; RB – reg. nº 133.356, col. D. Sucre 1.067 et al (31/8/1966), Reserva Biológica de Jacarepaguá, R.J., cipó, frutos verdes; RB – reg. nº 76.125, col. Othon Machado (25/6/1946), Restinga da Tijuca, R.J., arbusto, extremidades dos galhos escandentes, flores amareladas, folha larga, solo arenoso; RB – reg. nº 109.862, col. Liene et al (1/7/1958), Restinga de Jacarepaguá, R.J., escandente de flores alvas; RB – reg. nº 151.799, col. J. A. Jesus 1.567 (25/5/1972), Lagoa de Marapendi, estrada do autódromo, R.J., arbusto de flores em espigas amarelas; RB – reg. nº 59.138, col. A. P. Duarte 308 (26/9/1946), local não citado; RB – nº 141.046, col. D. Sucre 3.259 (19/7/1968), Restinga da Barra da Tijuca, R.J., escandente, crescendo em solo muito arenoso, frutos na carpoteca; RB – reg. nº 145.820, col. Abigail B. de Souza 77 (5/7/1970), Recreio dos Bandeirantes (entre a Litorânea e a Br-6, km 16), R.J.; RB – reg. nº 173.459, col. D. Araujo 721 (27/5/1975), Lagoa do Padre, próx. Maricá, R.J., escandente, heliófilo, frequente, inflorescência verde-amarelada; RB – reg. nº 75.523, col. O. Machado (21/2/1945), Restinga da Tijuca, R.J., arbusto escandente ou volúvel; RB – reg. nº 76.263, col. O. Machado (30/11/1945), Restinga da Tijuca, R.J.; RB – reg. nº 168.937, col. J. A. Jesus 1.797 (2/8/1972), Lagoa Marapendi, estrada do autódromo (a 150 m), R.J., volúvel em moitas, frutos em espigas; RB – reg. nº 180.003, col. A. P. Duarte 5.608 (11/7/1961), Restinga de Jacarepaguá, R.J., planta de comunidade aberta ou capão; RB – reg. nº 7.032,

col. Armando (7/1916), Praia da Gávea, R.J.; RB — reg. nº 179.425, col. L. Mantone 112 et al (1/8/1977), Barra da Tijuca (km 8 da Rio-Santos), R.J., vegetação de restinga, arbusto heliófilo, inflorescências alvas, botões verdes, folhas verdes; RFA — reg. nº 7.984, col. Occhioni 2.274 (20/6/1966), Restinga da Tijuca, R.J., sobre dunas, escandente, flor creme; RFA — reg. nº 8.270, col. Occhioni 3.553 (21/4/1967), Restinga da Marambaia, R.J., arbusto lenhoso, flor verde; RFA — reg. nº 5.575, col. E. Pereira 3.949 (1/7/1958), Restinga de Jacarepaguá, R.J., escandente de flores alvas; R — reg. nº 114.089, col. Schwacke, Copacabana, R.J.; R — reg. nº 114.093, col. B. Lutz 1 (4/8/1931), Restinga de Sernambetiba, R.J., trepadeira; R — reg. nº 52.330 col. Mario Rosa 46 (20/6/1946), Recreio dos Bandeirantes (restinga), R.J.; R — reg. nº 56.890, col. E. Ule 3.589 (7/1894), R.J., arbusto na restinga do mar; R — reg. nº 56.892, col. não indicado, R.J., local arenoso; R — reg. nº 116.146, col. E. Pereira 9.620 et al (22/01/1965), Maraú, Bahia, mata de dunas fixadas, escandente, robusta, flores esverdeadas; US — reg. nº 1.593.817, col. B. Lutz 674 (13/9/1931), Recreio dos Bandeirantes, R.J., sand islands from sea; NY — col. Wilson Hoehne 5.671 (27/3/1964), Barra da Tijuca, R.J., escandente de flores pálidas com os estames lilás, na restinga; NY — col. W. Hoehne 5.770 (14/7/1964), Barra da Tijuca, R.J., semi-escandente, arbusto de flores lilás ao sol, na restinga.

C. confusa How., Jour. Arn. Arb. 41: 223. 1960

= *C. declinata* Martius, Beibl. Flora 20: 90. 1837; Meisner, Fl. Bras. 5 (1): 29. 1855, as to plants, not as to name.

= *C. declinata* var. *major* Meisner, Fl. Bras. 5 (1): 30. 1855

= *C. declinata* var. *minor* Meisner, ibid.

Foto nº 3a e 3b

Árvore ou arbusto escandente com 2–6 m de altura; ramos levemente estriados e glabros; râmulos delgados, glabros e estriados; lenticelas, quando presentes, esparsas e orbiculares. Ócreas adpressas, chartáceas, base persistente, ápice ca-duco, glabras, 2–5 mm de comprimento. Folhas com pecíolos canaliculados, inseridos acima da base da ócrea, 5–10 mm de comprimento, glabros ou barbados na face superior; ovado-oblongas, ápice obtuso-acuminado, base geralmente angustada e às vezes obtusa, ramos floríferos com folhas variando entre 3–8,5 cm de comprimento e 2–5 cm de largura, folhas vegetativas bem maiores, glaberrimas, membranáceas, margem subreflexa, nervuras mais proeminentes na face inferior do que na superior, vênulas expressas dos 2 lados e frouxamente reticulado-venosas, opacas nas 2 faces, cor verde-oliva. Inflorescências terminais e laterais, geralmente paucifloras, quase do mesmo tamanho das folhas, delicadas, nódulos com 1–3 flores, raque delgada e glabra; brácteas triangulares, membranáceas, glabras, com cerca de 1,5 mm de comprimento; ocréolas obliquamente truncadas, membranáceas, glabras, do mesmo tamanho das brácteas; pedicelos das flores com 1 mm de comprimento, delgados, estriados; pedicelos dos frutos com 2,5 mm de comprimento, grossos e glabros. Flores verdes, tubo do perigônio companulado com cerca de 1 mm de comprimento, lobos do perigônio ovados e com 1–2 mm de comprimento; flores hermafroditas com 8 estames excertos, filamentos com 1 mm de comprimento nos botões e com 2 mm de comprimento na antese, pistilo com 1,5–2 mm

de comprimento, ovário trigono, 3-4 estiletos, estigmas capitados; flores estaminalis com ovário rudimentar, estames excertos, anteras com grande quantidade de grãos de pólen; flores pistilares, não observadas. Frutos ovóides com ápice obtuso, 5-9 mm de comprimento e 4-6 mm de diâmetro, lobos do perigônio adpressos, hipanto estriado.

Obs.: Folhas de tamanho e forma muito variáveis.

Distribuição geográfica: Brasil — AM., PA., R.J., S.P., M.G.

Material examinado: RB — reg. n° 55.138, col. E. Pereira 424 (16/12/1945), Ilha de Nhauguetá, R.J., arbusto, flores alvas; RB — reg. n° 133.357, col. D. Sucre 1.273 et al (30/11/1966), Restinga da Marambaia, R.J., arbusto com 2 m de altura, flores amarelas, crescendo em solo arenoso; RB — reg. n° 76.266, col. O. Machado (21/4/1940), Restinga da Tijuca, R.J.; RB — reg. n° 137.700, col. D. Sucre 2.000 (24/12/1967), Ilha Furtada, Baía de Sepetiba, R.J., pequena árvore rupreste com $\pm$ 6 m de altura, crescendo na costa da ilha, frutos ainda verdes; RB — reg. n° 175.299, col. D. Sucre 5.318 et al (16/6/1969), Restinga de Jacarepaguá, lado sudoeste da Pedra de Itaúna, contígua à mata alagadiça, R.J., arbusto com $\pm$ 1,60 m de altura, heliófilo, frutos ainda verdes; RB — reg. n° 154.941, col. D. Sucre 8.734 (23/3/1972), lado leste da Pedra de Itaúna, Jacarepaguá, R.J., arbusto escandente, crescendo em formação de restinga arbustiva, frutos ainda verdes; RB — reg. n° 139.953, col. D. Sucre 2.606 et al (30/3/1968), Ilha Furtada, Baía de Sepetiba, R.J., árvore com $\pm$ 5 m de altura, rupícola; RB — reg. n° 76.122, col. O. Machado (1948), Restinga da Tijuca, R.J.; RB — reg. n° 156.851, col. D. Sucre 8.192 (6/01/1972), Restinga da Tijuca, R.J., arbusto semi-escandente crescendo em restinga densa, botões verde-albacentos; RB — reg. n° 133.297, col. D. Sucre 1.275 et al (30/11/1966), Restinga da Marambaia, R.J., arbusto com 2 m de altura, flores brancas, heliófilo; RB — reg. n° 75.522 A, col. O. Machado (24/3/1945), Restinga da Tijuca, R.J., arbusto, solo arenoso; RB — reg. n° 178.639, col. D. Araujo 664 et al (16/4/1975), Lagoa do Padre, próx. Maricá (restinga entre a lagoa e a praia), R.J., arbusto de $\pm$ 1,7 m de altura, heliófilo, frutos imaturos; RFA — reg. n° 18.439, col. Rizzini (12/11/1971), Restinga da Tijuca, R.J., arvoreta com cerca de 3 m de altura e com flores verdes; RFA — reg. n° 18.544, col. Occhioni 8.849 et al (3/1978), Saracuruna, próx. Caxias, R.J., restinga degradada, arbusto, flor esverdeada; R — reg. n° 56.891, col. E. Ule 3.959 (5/1895), Jacarepaguá, R.J., arbusto na restinga; US reg. n° 616.964, col. Luschath, Cabo Frio, R.J.; NY — col. Riedel, próx. Cajú, R.J.; NY (Munich Herb., reg. n° 6.497) — col. Martius, Pendamohagaba, Taubaté, S.P. (fototipo de *C. declinata* var. major).

C. fastigiata Meisner, Fl. Bras. 5 (1): 34. 1855.

= *C. goudotiana* Meisner, Fl. Bras. 5 (1): 35, pl. 14, fig. 1. 1855, not Weddel.

Estampa n° 4.

Arbusto com ramos e râmulos levemente estriados, ferrugíneo-tomentosos e com lenticelas esparsas, fusiformes e amarelo-claro. Ócreas truncadas, às vezes fendidas, ápice membranáceo e descíduo, base nervosa e persistente, 1-1,5 cm de comprimento, ferrugíneo-tomentosas, com cicatrizes relíquias. Folhas com

pecíolos inseridos no meio das ócreas, íntegros, densamente ferrugíneo-tomentosos, do mesmo tamanho das ócreas; ovado-oblongas ou largamente lanceoladas, ápice acuminado, base subcordada, 8–18 cm de comprimento, 4–7 cm de largura, chartáceas a subcoriáceas, margem plana ou levíssimamente recurvada, face superior com pêlos ferrugíneos nas nervuras ou com pêlos esparsos em toda superfície, face inferior total e densamente ferrugíneo-tomentosa, nervuras impressas na face superior e bastante proeminentes na inferior, vênulas maiores impressas e menores salientes na face superior, vênulas maiores mais salientes que as menores na face inferior, densamente reticulado-venosas, opacas dos 2 lados, amarronzadas. Inflorescências terminais ou laterais, solitárias, densifloras, nódulos com 1–3 flores, raque costada e pubescente; brácteas triangulares, tomentosas e com 1–1,5 mm de comprimento; ocreólas bilobadas, pubescentes e do mesmo tamanho das brácteas ou menores; pedicelos das flores com 1 mm (?) de comprimento. Flores com o tubo do perigônio cônico, com cerca de 1 mm de comprimento; lobos do perigônio com 2 mm de comprimento, ovados; flores hermafroditas com 7–8 estames, filamentos com 1 mm de comprimento, pistilo com 1,5 mm de comprimento, ovário trigono, 3 estiletes (raramente 4), estígmas lobados. Frutos, não observados. Obs.: O nome *fastigiata* refere-se aos ramos aproximados, paralelos e erectos.

Distribuição geográfica: Brasil – R.J.

Material examinado: R – reg. nº 56.880, col. E. Ule 4.674 (5/1898) Jacarepaguá, R.J., arbusto; R – reg. nº 56.885, col. Netto et al (26/2/1879), Realengo, R.J.; NY (Meisner Herb.) – col. Schott. 5.540, Aguaçu, R.J. (isotipo de *C. fastigiata* Meisner).

C. laevis Casar., Nov. Stirp. Bras. 71. 1844

= *C. cordifolia* Meisner, Fl. Bras. 5 (1): 37. 1855

Foto nº 5

Planta com cerca de 2 m de altura; ramos geralmente lisos, glabros e com ritidoma avermelhado; râmulos levemente estriados, glabros ou pubescentes; lenticelas fusiformes a suborbiculares, amareladas, em grande quantidade. Ócreas fendidas, adpressas, 5–8 mm de comprimento, descíduas, nervosas, membranáceas, raramente pubérulas. Folhas com pecíolos enrugados, grossos, pequenos, 5–7 mm de comprimento, canaliculados ou não, glabros, inseridos na base da ócrea; oblongo-orbiculares a orbiculares ou raramente ovadas, ápice obtuso e extremo ápice subretuso ou levemente acuminado, base profundamente cordada, 7–12 cm de comprimento, 5–10 cm de largura, rigidamente coriáceas, margem convoluta, glabérrimas, cor de barro, nervuras semi-imersas na face superior e pouco proeminentes na inferior, vênulas inconspícuas na face superior formando retículos pouco visíveis nos 2 lados. Inflorescências espiciformes, terminais, 2 vezes maiores que as folhas, solitárias, nódulos com 1–2 flores, pedúnculos com 1–2 cm de comprimento; raque costada, glabra ou pubérula; brácteas semi-orbiculares, glabras ou pubescentes, membranáceas, 1–1,5 mm de comprimento; ocreólas bilobadas, glabras ou pubescentes, membranáceas, 2–2,5 mm de comprimento; pedicelos das flores com 3/4–1 mm de comprimento, glabros. Flores com o tubo do perigônio campanulado e com 1–1,5 mm de comprimento, lobos do perigônio ovados e com cerca de 1,5 mm de comprimento; flores hermafroditas com 7–8

(excepcionalmente 9) estames excertos, filamentos com 1–2 mm de comprimento, pistilo com 2 mm de comprimento, ovário trígono, 3 estiletos, estigmas capitados. Frutos, não observados.

Obs.: O nome *laevis*, dado por Casaretto, está relacionado com as folhas lisas ou polidas, verificadas nesta espécie.

Distribuição geográfica: Brasil – BA., PE., AL., R.J., R.G.N.

Material examinado: RB – reg. nº 109.024, col. P.A. Athayde (3/1961), Itapuaí (região de dunas), Bahia; RB – reg. nº 77.806, col. Lima et al (13/01/1952), Salvador, Bahia; R – reg. nº 41.364, col. H. P. Vellozo 910 (19/5/1944), Pirataquisé, Ilhéus, Bahia; R – reg. nº 110.493, col. A. Castellanos 22.977 (25/01/1961), Saco de Santa Luzia, nordeste do R.G.N.; US (Herb. Sérgio Tavares) – reg. nº 2.403.845, col. S. Tavares 908 (9/3/1962), dunas de Mãe Luiza, Natal, R.G.N., liana muito frequente, folhas coriáceas (as dos ramos floríferos têm cor verde mais claro do que as demais), flores esverdeadas; NY (UB) – col. N. Lima 75 (22/01/1968), Natal, R.G.N., arbusto de 2 m de altura, flores alvas; NY – col. H. M. Curran 106 (4/5/1918), Ilha de Cal, Bahia; NY (Meisner Herb.) – col. Blanchet 100 (1851), Bahia.

C. latifolia Lam., Dict. Encycl. 6: 61. ill. 316, f. 4. 1804

= *C. grandis* Benth., Hooker, Lond. Jour. Bot. 4: 624. 1845

Nome vulgar: "Folha larga da mata" (R.J.); "Canassu preto" (MA).

Foto nº 6

Árvore de 7–15 m de altura; ramos grossos, costados e glabros; internós superiores bem menores que os inferiores. Ócreas tubulares, fendidas até o meio, acuminadas, coriáceas, com 2–4,5 cm de comprimento, descíduas e glabras. Folhas com pecíolos levemente canaliculados na face superior, com cerca de 2,5 cm de comprimento, inseridos acima da base da ócrea, normalmente glabros; geralmente orbiculares, ápice obtuso ou brevissimamente acuminado, base cordada, com 15–21 cm de comprimento e largura ou maiores, coriáceas, glabérrimas, bulbosas, margem plana, nervuras impressas na face superior e agudamente proeminentes na inferior, vênulas maiores impressas na face superior e salientes na inferior, menores subplanas e formando retículos densos sob lente. Inflorescências terminais e laterais, paniculadas, do mesmo tamanho das folhas, nódulos com 1–3 flores ou mais, raque minutissimamente pubérula e sulcada; brácteas escamiformes, triangulares, com cerca de 0,5 mm de comprimento, glabras; ocreólas do mesmo tamanho das brácteas ou pouco maiores, glabras; pedicelos das flores com 1–2 mm de comprimento, glabros. Flores com o tubo do perigônio campanulado, 0,5–1 mm de comprimento; lobos do perigônio obovados e com cerca de 2 mm de comprimento; flores hermafroditas com 8 estames excertos, filamentos com 1 mm de comprimento, pistilo com 1,5 mm de comprimento, ovário trígono, 3 estiletos, estigmas capitados. Frutos, não observados.

Obs.: Lamark chamou sua espécie de *latifolia*, para ressaltar o tamanho de suas folhas.

Distribuição geográfica: Brasil – PA., MA., CE., R.J., S.P.; Venezuela; Guiana; Guiana Francesa; Suriname.

Material examinado: RB — reg. nº 75.521, col. O. Machado (4/4/1945), Restinga da Tijuca, R.J.; RB — reg. nº 14.872, col. Dionisio (16/2/1917), Jardim Botânico, R.J., árvore; RB — reg. nº 31.570, col. R. Froes 1.817 (19/8/1932), Campo da Boa Esperança, Maranhão, tree 50 feet- high, 5 inches in diameter.

Obs.: As 2 últimas exicatas pertencem à floresta atlântica.

C. ochreolata Wedd., Ann. Sci. Nat. sér. 3, 13: 259. 1850

= *C. bracteolosa* Meisner, Fl. Bras. 5 (1): 30. 1855

= *C. blanchetiana* Wedd., Ann. Sci. Nat. sér. 3, 13: 257. 1850

Foto nº 7

Planta com ramos estriados e râmulos às vezes pubescentes; lenticelas esparsas e lanceoladas. Ócreas extremamente acuminadas, longas, cerca de 4 cm de comprimento, pubescentes, membranáceas, descíduas, frouxas. Folhas com pecíolos canaliculados, inseridos na base da ócrea, 1–1,5 cm de comprimento, pubérulos; ovado-orbiculares a suborbiculares, ápice obtuso e extremo ápice agudo ou levemente acuminado, base geralmente cordada e subpeltada, folhas florais com 5–9 cm de comprimento e 4–6,5 cm de largura, folhas vegetativas maiores, membranáceo-coriáceas, margem plana e pubérula, glabras ou minutissimamente pubérulas nas nervuras e nas vênulas nos 2 lados, nervuras semi-imersas na face superior e agudamente proeminentes na inferior, vênulas pouco salientes na face superior e bastante proeminentes na inferior, densamente reticulado-venosas, cor de oliva ou marron. Inflorescências terminais e/ou laterais, paucifloras, do mesmo tamanho das folhas, nódulos com 2–4 flores ou mais, raque pubescente e estriada; brácteas escamiformes, mínimas, minutamente pubérulas; ocréolas bilobadas, membranáceas, pubescentes, cerca de 3 mm de comprimento; pedicelos das flores com 1–2 mm de comprimento, finos; pedicelos dos frutos com cerca de 3 mm de comprimento, grossos. Flores com o tubo do perigônio cônico e com 1–2 mm de comprimento, pubescentes; lobos do perigônio ovados, com 0,5 mm de comprimento, pubérulos; flores pistilares com estames rudimentares, pistilo com 2 mm de comprimento, ovário trigono, 3 estilêtes relativamente longos, estigmas lobados; flores estaminais menores que as pistilares, com ovário rudimentar, 7 estames excertos, filamentos com 1 mm de comprimento, anteras com grande quantidade de grãos de pólen. Frutos ovóides ou globosos com ápice subacuminado a acuminado, 6–8 mm de comprimento e 4–6 mm de diâmetro, lobos do perigônio adpressos e imbricados, hipanto liso ou costado.

Obs.: As folhas vegetativas de *C. ochreolata* assemelham-se às folhas florais de *C. alnifolia* Casar., quanto à textura, forma e tamanho. Espécie com ócreas bem conspícuas, daí a denominação de *ochreolata*.

Distribuição geográfica: Brasil — BA., PA., ES., AL., RJ.

Material Examinado: RB — reg. nº 76.264, col. O. Machado (4/01/1946), Restinga da Tijuca, R.J.; RB — reg. nº 75.522 B, col. O. Machado (24/3/1945), Restinga da Tijuca, R.J.; NY (Meisner Herb.) — col. Blanchet 3.410 B, Bahia; NY — col. Blanchet 3.561, Bahia (isotipo de *C. blanchetiana* Wedd.); NY (Munich Herb., reg. nº 6.496) — col. Martius, Joazeiro, Bahia (fototipo de *C. bracteolosa* Meisner).

C. ramosissima Wedd., Ann. Sci. Nat. sér. 3, 13: 258. 1850.
= *C. laxiflora* Lindau, Bot. Jahrb. 13: 191. 1890

Foto nº 8

Ramos estriados, acinzentados e glabros; râmulo costados, finos e pubérulos. Ócreas fendidas, adpressas, cerca de 2 mm de comprimento, fusco ou ferrugíneo-pubescentes, descíduas. Folhas com pecíolos inseridos abaixo da base da ócrea, íntegros, fusco-pubérulos, cerca de 3 mm de comprimento; oblongo-obovadas, ápice obtuso, base geralmente subcordada e levemente atenuada, com 3,5–6 cm de comprimento e 2,5–4,5 cm de largura, glabérrimas, margem plana, subcoriáceas, nervuras mais salientes na face inferior, vênulas proeminentes nos 2 lados, densamente reticulado-venosas, brilhantes na face inferior. Inflorescências menores que as folhas, paucifloras; raque pubérula. Flores e frutos, não observados.

Distribuição geográfica: Brasil — BA., R.J.

Material examinado: NY — col. D. V. Johnson 46 (25/2/1972), Lagoa Abaeté, 15 km E. of Salvador, Bahia, on coastal sand dune, in association with *Anacardium* spp (occidentale or microcarpum); NY (Meisner Herb.) — col. Blanchet 2.421, Bahia (isotipo de *C. ramosissima* Wedd.); NY (Berlin Herb., reg. nº 4947) — col. Glaziov 11.444, R.J. (fototipo de *C. laxiflora* Lindau).

C. rigida Meisner, Fl. Bras. 5 (1): 29. 1855

= *C. parvifolia* Schott., Sprengel, Syst. Veg. 4 (2): 405. 1827

Foto nº 9

Arbusto escandente, heliófilo e com cerca de 1 m de altura; ramos estriados, pardacentos e glabros; râmulo quase horizontais e glabros; lenticelas elípticas, esbranquiçadas e, quase sempre, em grande quantidade. Ócreas tubulares, glabras ou ferrugíneo-pubescentes, membranáceas, caducas no ápice e persistentes na base, 3–6 mm de comprimento (?). Folhas com pecíolos profundamente canaliculados na face superior, com cerca de 1 cm de comprimento, inseridos abaixo da base da ócrea, glabros ou ferrugíneo-pubescentes junto ao limbo; obovado-oblongas, ápice obtuso ou brevemente obtuso-acuminado, base arredondada ou atenuada, rigidamente coriáceas, 4–7 cm de comprimento e 2,5–4 cm de largura, margem convoluta, glabérrimas, nervuras semi-imersas na face superior e proeminentes na inferior, vênulas pouco salientes e frouxa ou densamente reticulado-venosas dos 2 lados. Inflorescências terminais e/ou laterais, multifloras, com 5–14 cm de comprimento, eretas, nódulos com 1–3 flores, pedúnculos de tamanhos variáveis, raque costada e pubérula; brácteas ovadas, com 1–1,5 mm de comprimento, pubescentes, membranáceas; ocréolas bilobadas, com 2–2,5 mm de comprimento, pubérulas, membranáceas; pedicelos das flores quase nulos; pedicelos dos frutos com 6–7 mm de comprimento, grossos, pubescentes. Flores com o tubo do perigônio campanulado, 1 mm de comprimento, pubérulo; lobos do perigônio ovados e do mesmo tamanho do tubo, pubescentes; flores hermafroditas com 7–8 estames exsertos, filamentos com 1–2 mm de comprimento, pistilo com 1 mm de comprimento e encerrado quase totalmente dentro do hipanto, ovário trigono, 3 estiletos curtos, estigmas capitados ou sublobados. Frutos globóides com 7–9 mm de comprimen-

to e 5–7 mm de diâmetro, ápice com lobos do perigônio de 1 mm de comprimento e imbricados, hipanto liso ou levemente costado.

Obs.: O nome da espécie está relacionado com a textura coriácea da folha.

Distribuição geográfica: Brasil — R.J.

Material examinado: RB — reg. nº 165.950, col. D. Araujo 135 (30/11/1972), Restinga de Jacarepaguá, Pedra de Itaúna (lado oeste), R. J., planta escandente, heliófila, frequente, flor verde, bractéolas pubescente-ferrugíneas; RB — reg. nº 165.939, col. D. Araujo 153 (12/3/1973), Restinga de Jacarepaguá, Pedra de Itaúna, R.J., volúvel, heliófila, frequente, fruto imaturo; RB — reg. nº 109.858, col. E. Pereira 4.104 et al (4/8/1958), Restinga de Jacarepaguá, R. J., subarbusto de flores alvacentas; RB — reg. nº 109.861, col. Liene et al (01/7/1958), Restinga de Jacarepaguá, R.J., escandente de flores alvas; RB — reg. nº 81.944, col. Markgraf et al (2/11/1932), Restinga de Sernambetiba, R.J., arbusto com flores esverdeadas; RB — reg. nº 165.940, col. D. Araujo 134 (30/11/1972), Restinga de Jacarepaguá, Pedra de Itaúna (lado oeste), R.J., arbusto de ± 80 cm de altura, heliófilo, flores verdes, fruto roxo; RB — reg. nº 109.852, col. Liene et al (16/4/1958), Restinga da Barra da Tijuca, R.J., planta psamófila, frequência regular, comunidade aberta; RB — reg. nº 76.124, col. O. Machado (21/12/1948), Restinga da Tijuca, R.J.; RB — reg. nº 75.520, col. O. Machado (7/7/1942), Restinga da Tijuca, R.J.; RB — reg. nº 76.123, col. O. Machado (1948), Restinga da Tijuca, R.J.; RB — reg. nº 75.317, col. O. Machado (29/01/1950), Cabo Frio, R.J.; RFA — reg. nº 11.746, col. Occhioni 4.806 (20/3/1972), Restinga de Sernambetiba, R.J., sobre dunas, escandente; RFA — reg. nº 5.577, col. E. Pereira 3.946 (01/7/1958), Restinga de Jacarepaguá, R.J., escandente, flores alvas; R — reg. nº 85.725, col. L. B. Smith 6.391 et al (4/4/1952), Praia de Sernambetiba, R.J.; R — reg. nº 85.726, col. L. B. Smith 6.415 et al (4/4/1952), Praia de Sernambetiba, R.J.; R — reg. nº 114.095, col. A. C. Brade 12.422 (19/01/1939), Restinga de Piratininga, R.J., arbusto, flores alvas; R — reg. nº 114.092, col. B. Lutz 1.476 (8/1939), Recreio dos Bandeirantes, R.J.; R — reg. nº 114.088, col. A. C. Brade (28/2/1932), Restinga de Jacarepaguá, R.J., arbusto escandente; US — reg. nº 1.593.876, col. B. Lutz 1.135 (01/1935), Recreio dos Bandeirantes, R.J.; US — reg. nº 67.369, col. não indicado, R.J.; NY — col. W. Hoehne 5.773 (14/7/1964), próx. Recreio dos Bandeirantes, R.J., arbusto ramificado de 1 m de altura, ao sol, na restinga; NY — col. Schott 5.538 (1912), local não indicado (holótipo de *C. rigida* Meisner); NY (Berlin Herb., reg. nº 4.959) — col. Schott 3.939, Cabo Frio, R.J. (fototipo e *C. parvifolia* Schott).

C. rosea Meisner, Fl. Bras. 5 (1): 33. pl. 14, fig. 2. 1855

= *C. riedelii* Lindau, Bot. Jahrb. 13: 137. 1890

Foto nº 10

Planta de 5–6 m de altura ou menor; ramos sulcados e râmulos tomentosos, acinzentados e estriados. Ócreas fulvo-tomentosas, subcoriáceas, caducas, 1 cm ou mais de comprimento, frouxas. Folhas com pecíolos inseridos acima da base da ócrea, 8–15 mm de comprimento, fulvo ou ferrugíneo-tomentosos, íntegros; ovado-orbiculares, ápice acuminado ou obtuso-acuminado, base cordada,

5,5–14 cm de comprimento e 3–12 cm de largura, coriáceas, margem convoluta, glabras ou esparsamente pilosas na face superior e totalmente fulvo ou ferrugíneo-tomentosas na face inferior, nervuras semi-imersas na face superior e agudamente salientes na inferior, vênulas maiores impressas na face superior e extremamente proeminentes na inferior, vênulas menores planas na face superior e agudamente salientes na inferior, extremamente reticulado-venosas dos 2 lados, brilhantes na face superior e opacas na inferior, ferrugíneas. Inflorescências terminais, 2 ou mais vezes maiores que as folhas, densifloras, solitárias, raque costada e fulvo ou ferrugíneo-tomentosa, pedúnculos pequenos; brácteas pubescentes, 1–2 mm de comprimento, triangulares; ocréolas pubérulas, 2–3 mm de comprimento, bilobadas; pedicelos das flores quase nulos ou com 1,5 mm de comprimento, pubescentes. Flores com o tubo do perigônio campanulado, com 1,5 mm de comprimento, pubescente; lobos do perigônio do mesmo tamanho do tubo, pubérulos; flores hermafroditas com 8 estames excertos, filamentos com 1,5 mm de comprimento, pistilo com 2 mm de comprimento, ovário cônico, 3 estiletes, estigmas sublobados. Frutos ovóides, ferrugíneo-tomentosos, ápice acuminado, com 7–8 mm de comprimento e 5–6 mm de diâmetro, lobos do perigônio embricados, hipanto costado.

Distribuição geográfica: Brasil – BA.

Material examinado: NY (UB) – col. R. P. Belém 755 et al (11/4/1965), rodovia camacan, canavieira, Bahia, restinga, planta de 50 cm, flores amareladas; NY (UB) – col. R. P. Belém 2.566 et al (13/7/1966), Santa Cruz Cabralia, Bahia, mata costeira, árvore de 6 m de altura e 10 cm de diâmetro, frutos verdes.

Obs.: O exemplar da mata costeira possui proporções muito maiores que o exemplar da restinga. O primeiro encaixa-se bem na descrição de Lindau de *C. riedelii* e o segundo em *C. rosea*.

SUMMARY

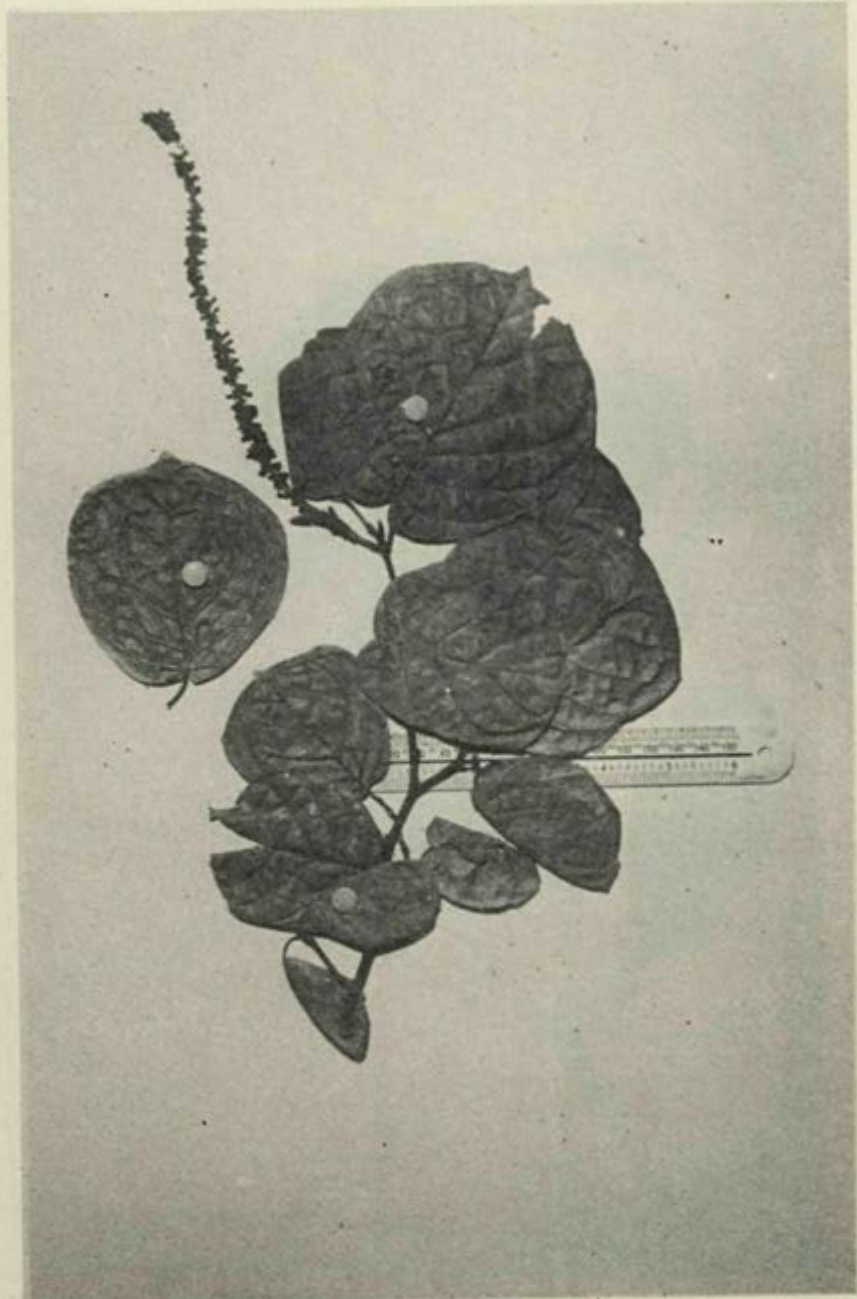
In this paper the author presents a study of the genus *Coccoloba* which is dispersed throughout the restinga, or sand plains near the sea covered with woody vegetation. The species were distinguished by keys, described and photographed. Also a number of phyto-geographic ranges were included under each species.

AGRADECIMENTOS

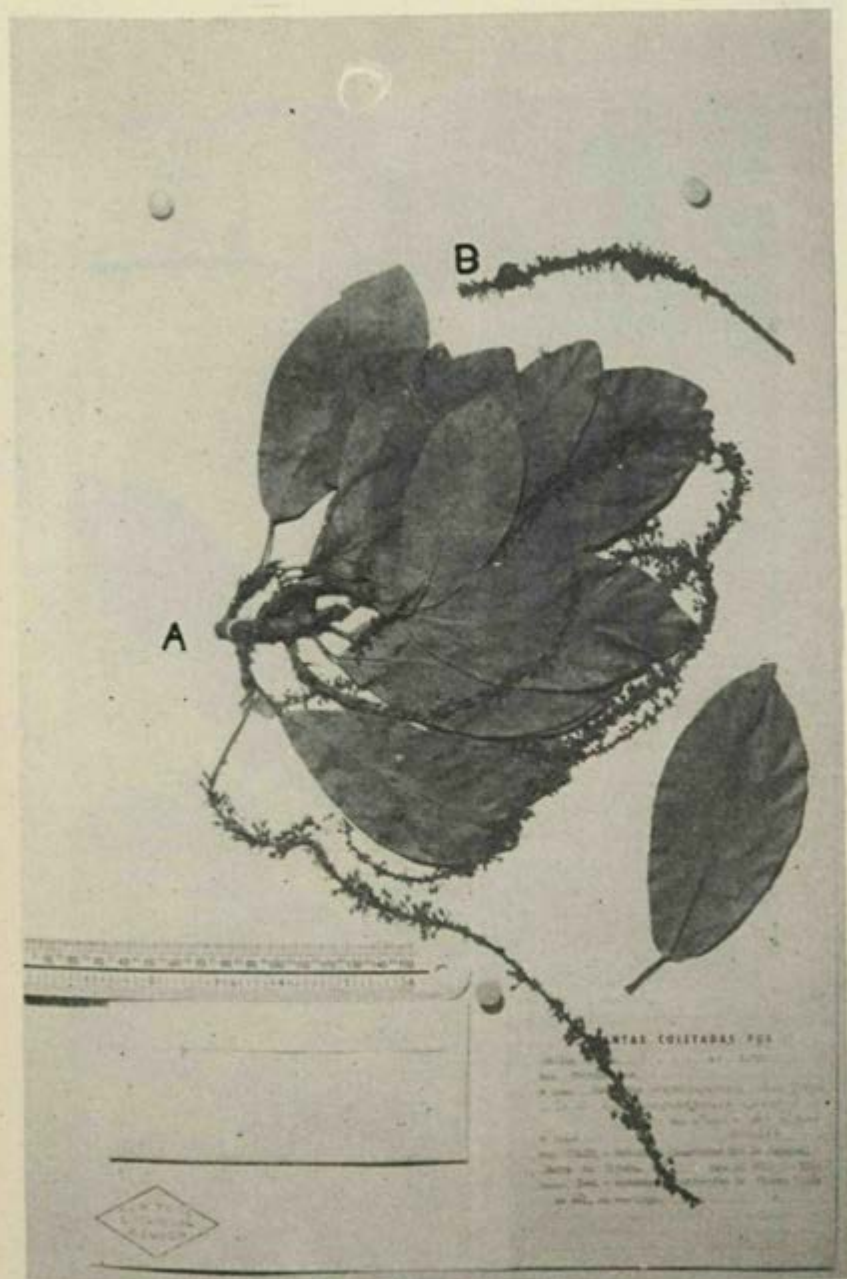
Ao professor e orientador CARLOS TOLEDO RIZZINI, pelo apoio e estímulo. Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, pela bolsa concedida. Aos curadores dos diversos herbários, pelo empréstimo do material. E finalmente, aos encarregados da Biblioteca do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

BIBLIOGRAFIA

- 1 - BARROSO, G. M. 1978 - Sist. de Angiospermas do Brasil, vol. 1, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., R.J.; Editora da Univ. de São Paulo, S.P., p. 93, 106, 115-122.
- 2 - BUCHINGER, M. & SANCHEZ, E. 1959 - Sinopsis Preliminar de las Species Argentinas del Genero Coccoloba. Bol. Soc. Arg. Bot. 7 (3-4): 251-255. Mandolin & Cia. La Plata.
- 3 - DE CANDOLLE, A. L. P. 1856-57 - Prodrum Systematis Naturalis Regni Vegetabilis, vol. 14: 151-170. Victoris Masson, Genève, Paris.
- 4 - ENGLER'S, A. 1964 - Syllabus der Pflanzenfamilien, band II, pp. 666. Gebruder Borntraeger, Berlin.
- 5 - HALL, G. K. & CO. 1968 - Gray Herbarium Index, vol. 3. Harward University Boston, Massachusetts.
- 6 - HOWARD, R. A. 1960 - Studies in the Genus Coccoloba, VIII. Nomenclatural Changes. Jour. Arn. Arb. 41: 40-46. Arn. Arb. of Harward Univ., Cambridge, Massachusetts.
- 7 - HOWARD, R. A. 1960 - Studies in the Genus Coccoloba, IX. A Critique of the South American Species. Jour. Arn. Arb. 41: 213-58 e 357-90. Arn. Arb. of Harward Univ., Cambridge, Massachusetts.
- 8 - HOWARD, R. A. 1961 - Studies in the Genus Coccoloba, X. New Species and a Sumary of Distribution in South America. Arn. Arb. 42: 87-95. Arn. Arb. of Harward Univ. Cambridge, Massachusetts.
- 9 - LINDAU, B. 1891 - Monographia Generis Coccolobae. Bot. Jahrb. 13: 106-229. Leipzig, Alemanha.
- 10 - MEISNER, C. F. 1855 - Polygonaceae Mart. Fl. Bras. 5 (1): 23-44.
- 11 - PERROT, E. 1943-44 - Mathères Premières Usuelles du Règne Végétal. Thérapeutique-Hygiène, vol. 1,2: 773, 1.406. Paris Masson.
- 12 - RIZZINI, C. T. 1974 - Plantas Novas da Bahia. Leandra, 3-4 (4-5): 5-17. Universidade Feral do Rio de Janeiro.



Coccoloba alnifolia Casar.

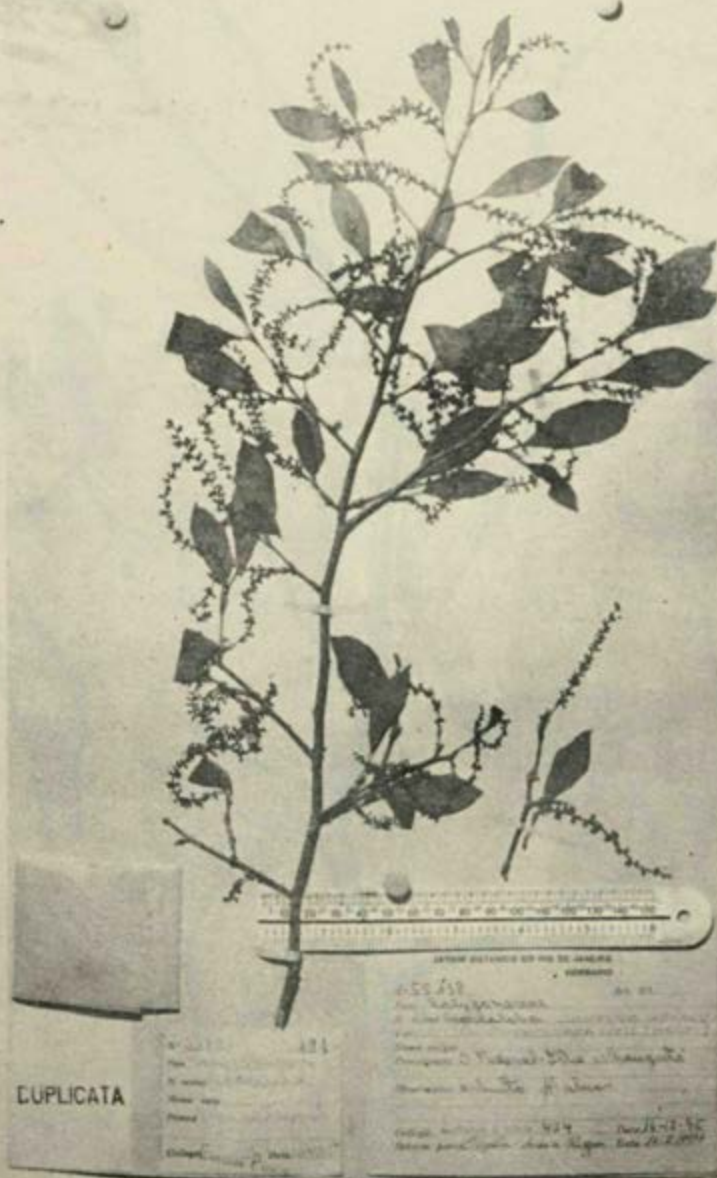


Coccoloba arborescens (Vell.) How.

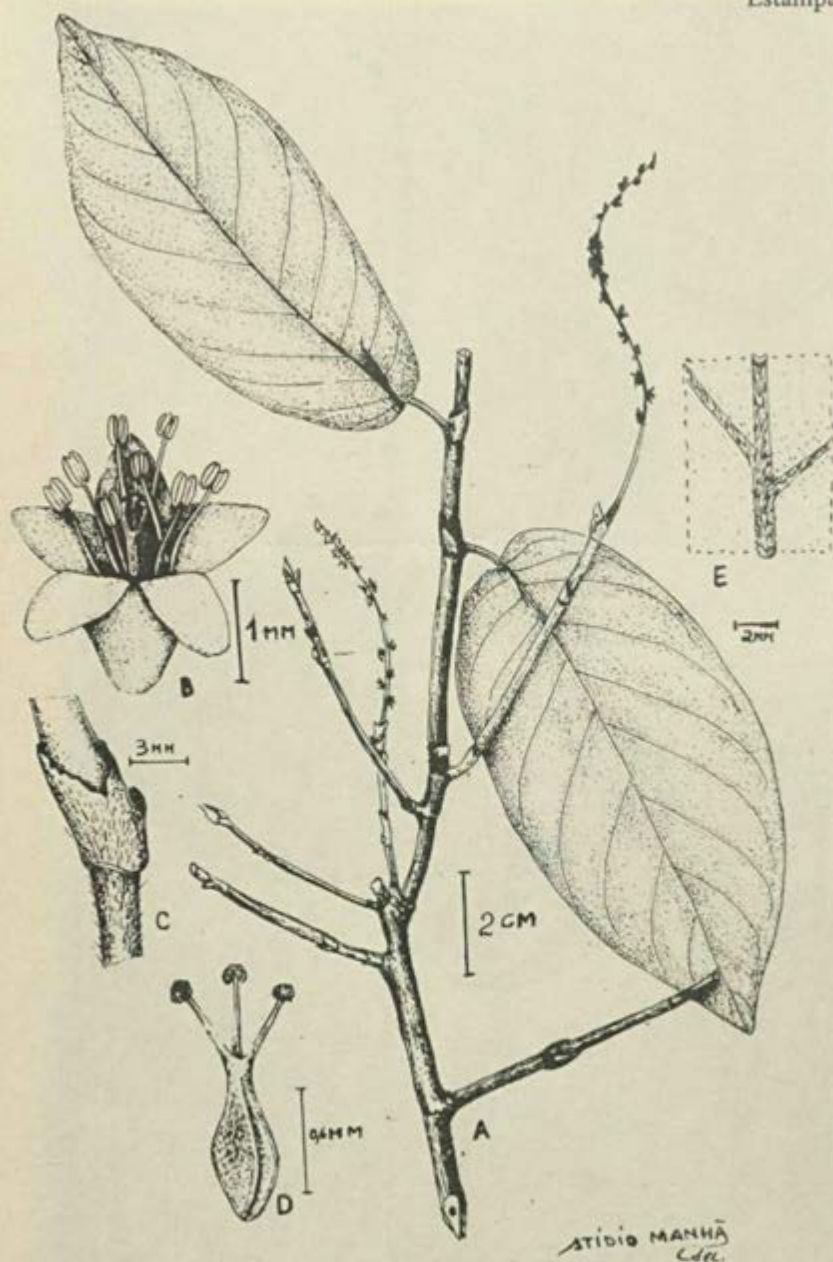
A – ramo florido, B – fruto de outro exemplar porém do mesmo local.



Coccoloba confusa How.

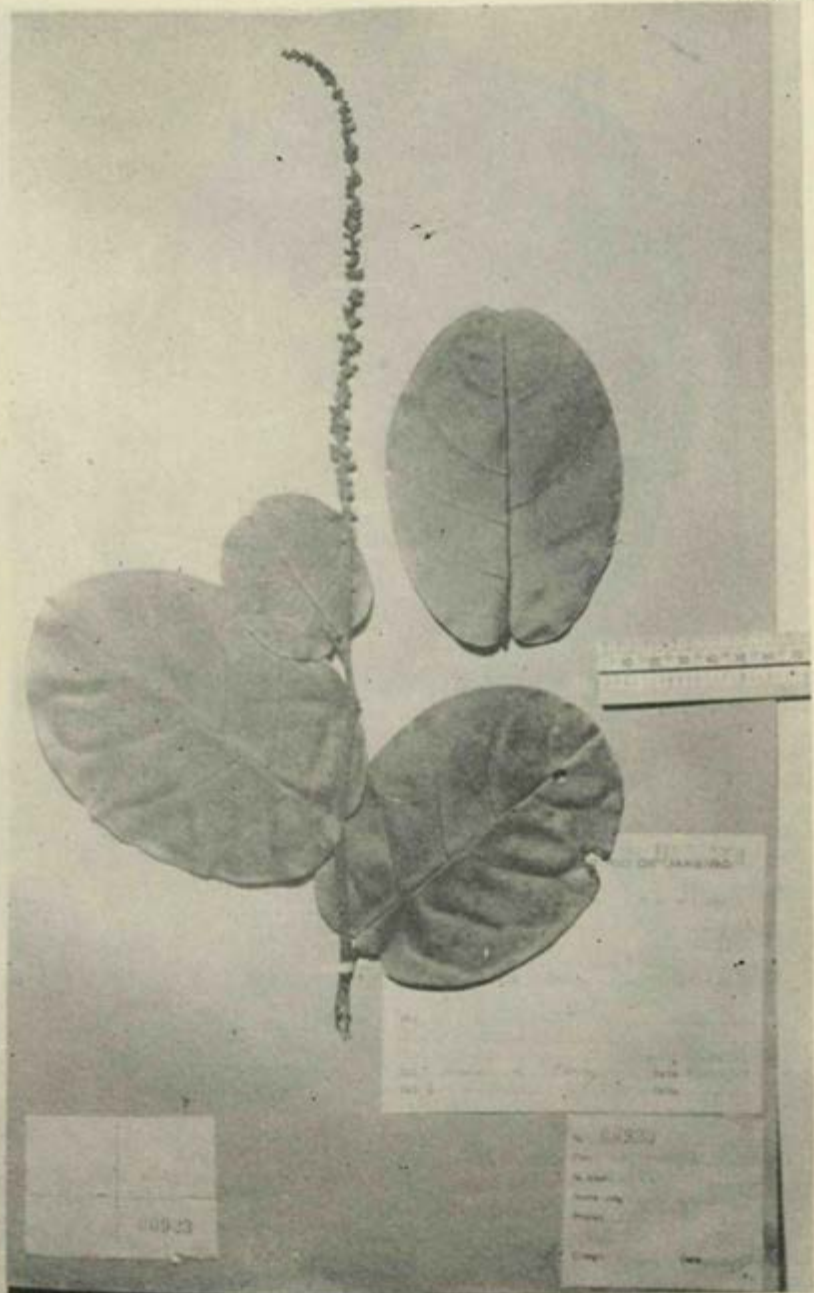


Coccoloba confusa How.



Coccoloba fastigiata Meisner

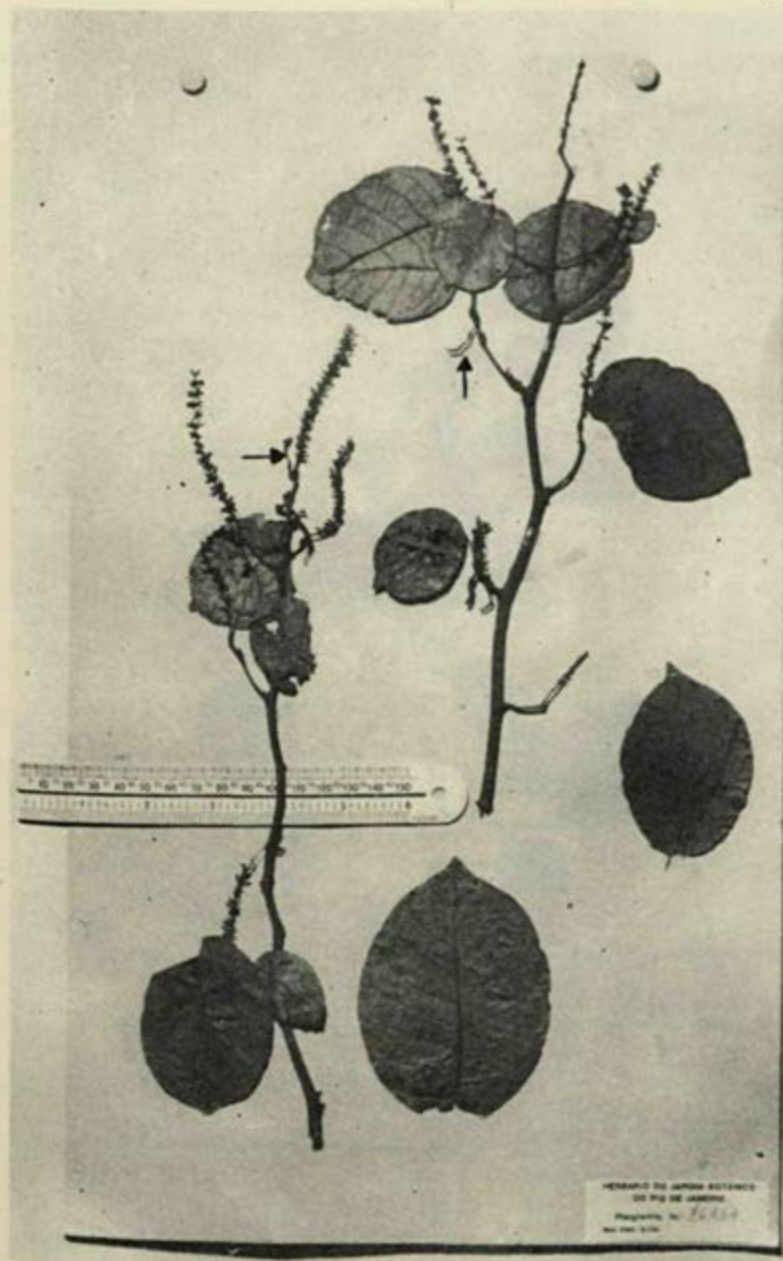
fig. A - hábito, B - flor, C - ócrea, D - pistilo, E - nervuras



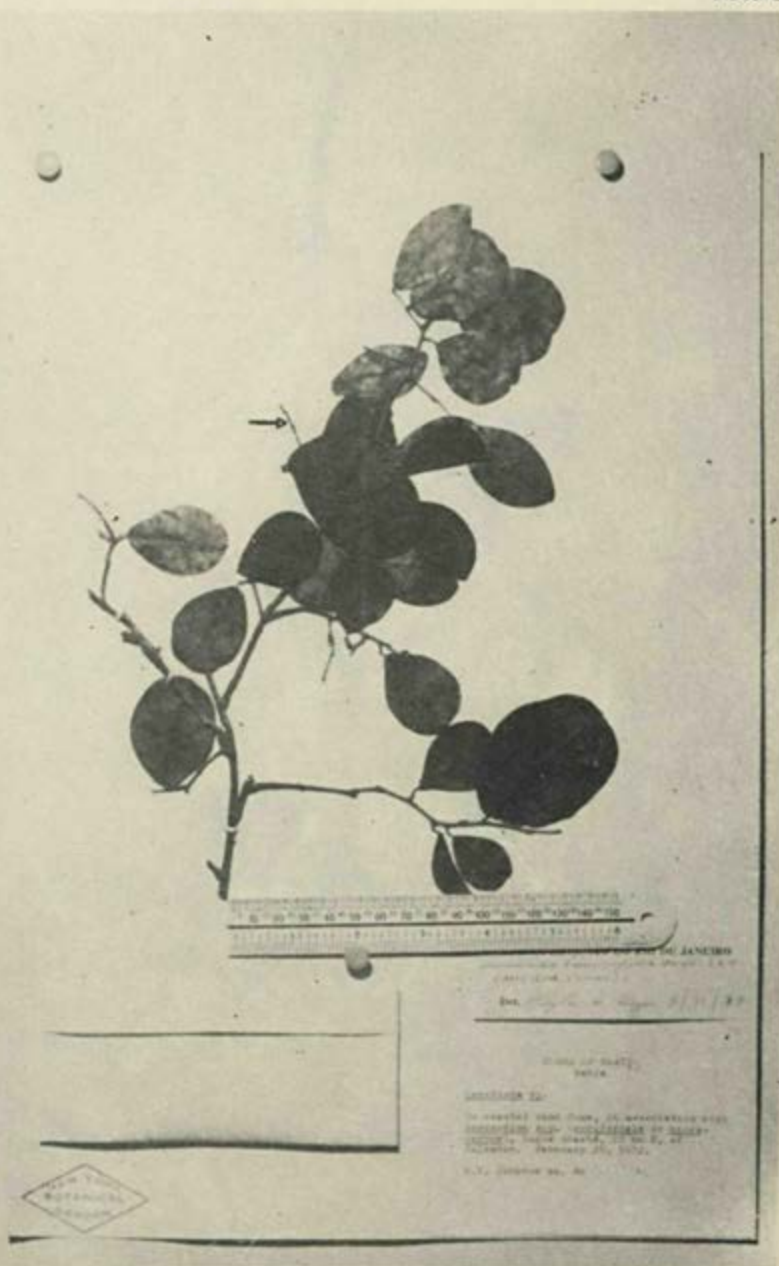
Coccoloba laevis Casar.



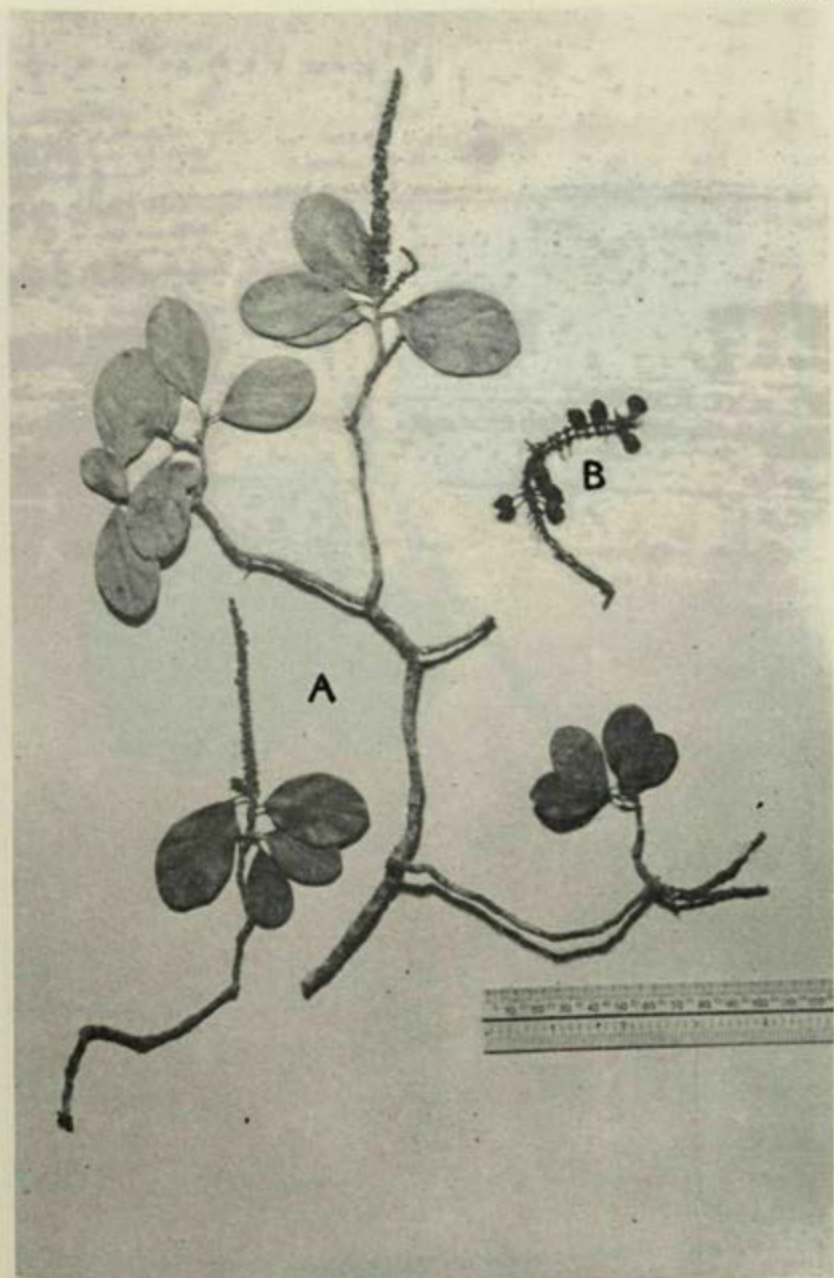
Coccoloba latifolia Lam.



Coccoloba ochreolata Wedd.
(As setas estão indicando as ócreas)

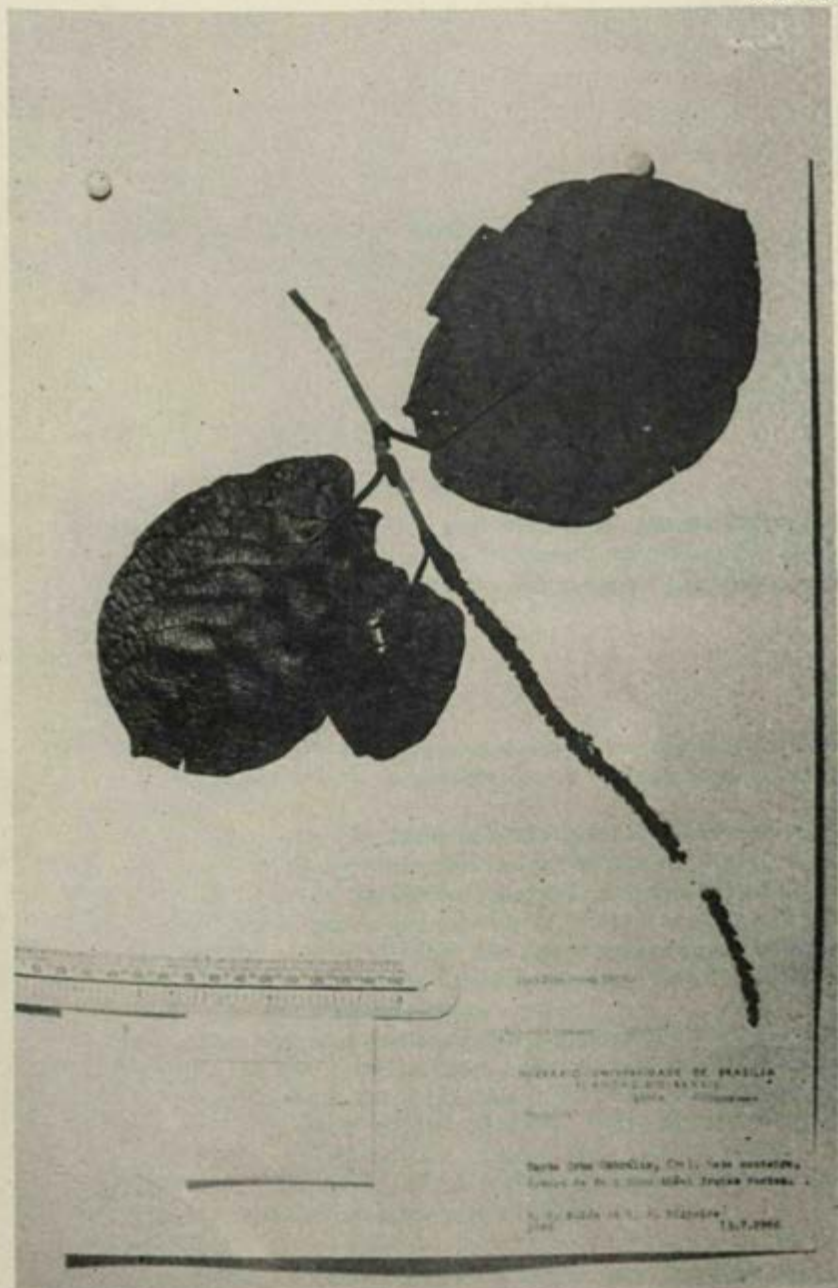


Coccoloba ramosissima Wedd.
(a seta está indicando um rudimento de inflorescência).



Coccoloba rigida Meisner

A – ramo florido, B – fruto de outro exemplar.

*Coccoloba rosea* Meisner

CONTRIBUIÇÃO PARA O CONHECIMENTO DOS GÊNEROS
CAPERONIA ST. HIL., *STIGMAPHYLLON* A. JUSS. E *VOCHYSIA* JUSS.

JOSÉ ELIAS DE PAULA
Universidade de Brasília
JOSÉ LUIZ DE HAMBURGO ALVES
Universidade Federal de Pernambuco

SINOPSE

Três espécies novas são descritas, pertencentes aos gêneros *Caperonia* St. Hil., *Stigmaphyllon* A. Juss. e *Vochysia* Juss. É estudada a morfologia da parte vegetativa aérea, incluindo-se a anatomia foliar, a inflorescência, flor, grão de pólen, fruto e semente.

INTRODUÇÃO

Neste trabalho são descritas três espécies novas, pertencentes aos gêneros *Caperonia*, *Stigmaphyllon* e *Vochysia* (Euphorbiaceae, Malpighiaceae e Vochysiaceae, respectivamente).

Os três táxons mencionados foram coletados quando realizávamos estudos de plantas aquáticas relacionadas com a vida dos peixes, nos rios Itaipuru (Estado do Maranhão), rio Tocantins (Estado de Goiás) e rio Araguaia (Estados do Pará e Maranhão) como parte integrante dos projetos de prospecção pesqueira da SU-DENE, SUDEP, PROJEP e GEOTECNICA SA. Tais projetos tiveram como coordenadores de execução: Dr. Aldemir de Castro Barros (rio Itaipuru) e Dr. João Bosco Rosas Rodrigues (rios Araguaia e Tocantins).

Examinando-se espécimes dos táxons em questão, verificamos que suas características morfológicas não coincidem com outras de espécies dos três gêneros referidos, já descritas (GRISEBACH, 1858, MÜLLER, 1873, WARMING, 1875–1882, NIEDENZU, 1928, PAX & HOFFMANN, 1931, SANDWITH, 1943, STAFLEU, 1948–1955, STEYERMARK, 1952–1957, CAUTRECASA, 1958, PAX, 1958 e PAULA, 1969, 1976a, 1976b e 1976c)*, o que nos levou a classificá-las, efetivamente, como espécies novas para a Ciência.

* Também não constatadas em consultas aos Index Kewensis e Index Gray Herbarium.

A — Material

O material botânico encontra-se depositado no Herbário da Universidade de Brasília (UB), devidamente registrado.

B — Métodos

Por ocasião das coletas do material em estudo, foram feitas observações *in loco*, para constatação do *habitat* e hábito dos indivíduos de cada espécie, bem como seu relacionamento com representantes de espécies distintas.

Com relação ao estudo anatômico, procedemos a dissociação da epiderme por meio de técnicas usuais e cortes, utilizando-se o processo da dupla coloração safranina— “Fast—Green” (SASS, 1951); a cutícula foi evidenciada pelo emprego do Sudan IV (FOSTER, 1949) e a lignina, pela floroglucina ácida (SASS, 1951); cristais de oxalato de cálcio foram identificados pela reação com ácido sulfúrico (JOHANSEN, 1940). O estudo dos grãos de pólen foi baseado nas técnicas de Erdtman (1964), SALGADO-LABOURIAU (1966–1973), ALVES (1970) e MELHEM (1968). Os desenhos foram feitos através de câmara-clara adaptada ao microscópio, com projeção de uma escala micrométrica junto aos mesmos e através de estereoscópio.

Caperonia castro-barrosiana Paula et H. Alves n. sp.

Herba, caule basi cavo et dense piloso, pilis longis; folia membranacea lanceolata serrulata, pilosa, fenestrata, 9–22 cm longa, 1–1,7 cm lata, stipulis binis elliptico-acuminatis instructa; petiolis 1,5–2 cm—longis Racemi axillares dense pilosi; floribus unisexualibus, parce pilosis, praefloratione valvata, sepalis 5, filiformibus ad marginem pilosis. Petala et sepala papillosa; stamina 10, glabra; flores masculi terminales, antherae quadricostatae, connectivo rostrato; pollinis granula reticulata, 6 — colpata, oblata-spherica ($\frac{P}{L} = 98,8$); diam. pol. 2937 μ m (23,10–36,3 μ m); diam. equat. 29,70 μ m (23–39,6) “os lolongate” per vices “lalongate”; ovarium dense pilosum, stylus pilosus; fructus tricoccus, pilosus ad 4 mm longus; semina glabra, globata, caruncula tenui.

Holotypus — J. Elias de Paula, 742 (UB), Brasil, Maranhão, Catanhede, lagoa do Correia, 17.1.76, aquatica, emersa.

Paratypus — J. Elias de Paula, 743 (UB) Brasil, Maranhão, Colinas ad fl. Itapecuru, 25.1.76; nomen vulgare: “língua de vaca”. Foecalia humana redolet; Apularia sp. ova in eam deponit.

Nomen in honorem Dr. Aldemir de Castro Barros, praepositi “Projeto de Prospeção Pesqueira do Rio Itapecuru (Maranhão) damus.

Herbácea, caule oco na base, e densamente pilosa; pelos longos; folha membranácea, lanceolada, serrulata, pilosa, lâmina foliar fenestrada, de 9–22 cm de comprimento e 1–1,7 cm de largura; biestipulada, estípulas elípticas, acuminadas, pecíolo com cerca de 1,5–2 cm de comprimento. Racemos axilares, densamente pilosos, bissexuados; flores unissexuadas, pouco pilosas, praefloração valvar; sépalas 5, estreitas (filiformes), com pelos nas margens; pétalas e sépalas papilosas; estames 10, glabros; flores masculinas sempre na parte superior dos racemos; ante-

ras quadricostatas, com conectivo rostrado; grão de pólen reticulado, 6-colporado, oblato-esferoidal ($\frac{P}{E} = 98,8$); diâmetro polar $29,37 \mu\text{m}$, em média, variando de $23,10-36,3 \mu\text{m}$, diâmetro equatorial $29,70 \mu\text{m}$, em média, variando de $23,1-39,6 \mu\text{m}$; os *lolongate*, às vezes "lalongate". Ovário densamente piloso; estiletos 3, pilosos; fruto tricoca, piloso, cerca de 4 mm de comprimento e coca bem saliente; sementes glabras, globosas, carúncula tênue.

Com relação à anatomia foliar, observam-se, em corte transversal, epiderme adaxial com células retangulares, de paredes celulósicas finas, sendo a externa dotada de cutícula delgada. Em vista frontal, as células são irregulares, de paredes levemente onduladas e menores do que as células da epiderme abaxial (Fig. 7). A epiderme abaxial é idêntica à adaxial, com pequena variação no diâmetro e forma das células. Em vista frontal observam-se frequentes estômatos, predominantemente os paracíticos (Fig. 8). Pelos simples, uni ou bicelulares e drusas de oxalato de cálcio podem ser observados em ambas as epidermes (Fig. 9). O mesofilo consta de parênquima paliádico com uma única camada de células de paredes celulósicas finas; parênquima lacunoso contendo células de diâmetro irregular em forma e tamanho, tendendo a alongadas; este parênquima é bastante espesso em relação ao paliádico e há, relativamente, poucas lacunas entre suas células (Fig. 10). A nervura central consta de 4 feixes vasculares em forma triangular, com o vértice voltado para o centro e na base localiza-se o floema contornado por um arco fibroso. Na face adaxial, nota-se um colênquima de tipo lamelar que envolve 3 a 4 camadas de células (Fig. 11). O pecíolo, em corte transversal, na parte média, apresenta forma mais ou menos arredondada, sulcado na face adaxial; o sistema vascular consta de 5 cordões vasculares de forma levemente triangular, dispostos radialmente, com o vértice para o centro, onde se localiza o xilema e o floema, externamente, na base (Fig. 12).

Stigmaphyllon heringerianum Paula et H. Alves n. sp.

Frutex, ramis in apice sub-sarmentosis, glabris, tenuibus; folia lanceolata 3,5 cm longa 1–1,5 cm lata infra (facie abaxiali) sales exsudentia, nervo centrali cum nectariis; petiolis tenuibus ad 1 cm longis; floribus flavis, axillaribus, singulis, rarius, binis, pedicellis tenuibus 2–2,5 cm longis; sepalis 5, elliptico-ovoideis, glandulis duobus subovalibus vel anguste obtusis ornatis, pilosis; petalis 4 glabris unguiculatis; staminibus 10, glabris; pilis latis; antheris trithecis; pollinis granula reticulata "oligoforate" 11 foramina, sphaerica, $67,65 \mu\text{m}$ ($61-76 \mu\text{m}$); ovarium dense pilosum; styli tres unciformes ad 0,5 cm longi; stigma laterale; fructus glaber, trilococcus, angulatus, 0,8–1 cm longus.

Holotypus – J. Elias de Paula, 741 (UB) Brasil, Pará, Rosário, ad aestuarium fl. Itapecuru, 17.I.1976, ad terram siccam, *Rhizophora mangle*, *Laguncularia racemosa* *Avicennia nitida*, *A. Shaueriana*, associatum.

Nomen hujus speciei in honorem Dr. Ezechias Paulo Heringer., scientiae plantarum studioso ac Dasonomiae docenti in Brasiliae DF Universitate datum.

Stigmaphyllon heringerianum gaudet stylo simili *St. ovati*; folia et fructus ad *St. paralias* accedunt, cujus folia tamen multo majora et a Rio de Janeiro usque Ceará occurrit.

Arbusto, com partes terminais do ramo semelhantes a cipó; ramos delgados glabros; folhas opostas glabras, lâmina foliar lanceolada de 3,5 cm de comprimento a 1–1,5 cm de largura, face abaxial com deposição de sais minerais; nervura central com nectários exte-florais; pecíolo delgado, com cerca de 1 cm de comprimento. Flor amarela, axilar, isolada ou raramente aos pares, pedúnculo delgado, 2 a 2,5 cm de comprimento; sépalas 5, elíptico-ovoides, cada uma com duas glândulas subobovadas ou obtusas estreitas, cálice piloso; pétalas 4, glabras, unguiculadas; estames, 10, glabros, filetes largos; anteras com três tecas; grão de pólen reticulado, holigoforate, 11 foramina, esferoidal, 67,65 μm em média, variando de 61,76 μm ; ovário densamente piloso, estilete 3, iguais, glabros, unciformes, com cerca de 0,5 cm de comprimento; estigma lateral. Fruto glabro, tricoca, cocas salientes em forma de cone, de 0,8–1 cm de comprimento (Figs. 13–17).

A anatomia da folha, em corte transversal, revela a epiderme adaxial com células de forma cúbica a retangular, paredes celulósicas finas, sendo a externa revestida por uma cutícula delgada; em vista frontal as células são irregulares e de parede lisa; a epiderme abaxial, vista de frente, apresenta células retangulares, com paredes celulósicas finas e cutícula delgada na parede externa e de dimensões menores do que as das células da face adaxial. Apenas nessa epiderme foi observada a ocorrência de estômatos de tipo paracítico (Fig. 18 e 19). O mesofilo encerra parênquima paliádico com duas camadas de células amplas, mais altas que largas, com paredes celulósicas finas. Parênquima lacunoso constituído de células irregulares, tendendo a alongadas existindo lacunas entre elas. (Fig. 20). Drusas de oxalato de cálcio são observadas em todo o mesofilo, inclusive nas células epidérmicas. A nervura central apresenta organização idêntica à do pecíolo que se descreverá em seguida (Fig. 21). Em corte transversal na parte média, o pecíolo revela forma deltoide e o sistema vascular a de semicírculo, com xilema voltado para a face adaxial e o floema contornando-o externamente. Contíguas ao floema notam-se fibras que aparecem ora em grupos, ora isoladas. Há um pequeno feixe vascular na borda do pecíolo que o percorre em toda a extensão. (Fig. 22). Drusas de oxalato de cálcio são freqüentes tanto no floema quanto no parênquima fundamental.

Vochysia mariziana Paula et H. Alves n. sp.

Arbor 8–14 m x 0,50 m, cortex fissus circa 1,5 cm crassus; rami glabri, subnudi. Folia glabra, 3–4 rosulata, sub-elliptica vel oblonga 8–14 cm longa, 3–5 cm lata, ad apicem emarginata; nervi laterales conspicui, centralis infra nectariis instructus; petiolis glabris 2–3 cm longis. Inflorescentia longa, pilosa, flos cum pedicello tenui piloso, 0,5 cm longo; calyce glabro; petalis 3, inaequalibus, glabris, staminibus minoribus; staminibus glabris, antheris bithecis; pollinis granula tricolporata prolato-sphaeroidea ($P_E = 103$); diam. pol. 33 μm , (29,7–36,3 μm), diam. equat. 32 μm (29,7–33 μm) subtriangularia visu polari; "Os alongate"; staminodiis 3, pedicellatis, oblongo ellipticis glabris; ovario dense piloso stylo glabro, 2,5 cm longo; fructus desideratur.

Holotypus – J. Elias de Paula, 715 (UB) Brasil, Pará, São João de Araguaia, lago Juari. Habitat: inter frutices, rara, in terra argilo-arenaria. Cortex huius speciei decoctus anti morbus hepaticus creditur. "Canjurana" vulgo denominatur.

Nomen speciei Dr. Geraldo Mariz in Universitate Federali Pernambucensi scientiam plantarum docenti dedicamus.

Árvore de 8–14m x 0,5m, casca fissurada com cerca de 1,5 cm de espessura; ramos glabros exfoliantes. Folhas glabras, 3–4 rosuladas, lâmina foliar sub-elíptica a oblonga de 8–14cm de comprimento e 3,5 cm de largura, com ápice emarginado; nervuras laterais conspicuas, nervura central com nectários extra-florais na face abaxial; pecíolo glabro de 2–3 cm de comprimento. Inflorescência longa, pilosa. Flor com pedúnculo delgado piloso, 0,5 cm de comprimento; cálice glabro, pétalas 3, desiguais, glabras, menores do que os estames; estame glabro, antera biteca; grão de pólen liso, tricolporado, prolato esferoidal ($\frac{P}{E} = 103$); diâmetro polar $33 \mu\text{m}$, em média, variando de $29,7\text{--}36,3 \mu\text{m}$, diâmetro equatorial $32 \mu\text{m}$, variando de $29,7\text{--}33 \mu\text{m}$, subtriangular em vista polar; "Os lalongate"; estaminódios 3, pedunculados, oblongo-elípticos, glabros; ovário densamente piloso, estilete glabro, 2,5 cm de comprimento; fruto ignorado (Figs. 23–25).

Anatomicamente, a folha revela, em corte transversal, epiderme adaxial bisseriada, células de paredes celulósicas relativamente finas porém, as células de menor diâmetro apresentam parede fortemente espessada com celuloze (Fig. 30); as células da camada superficial têm a parede revestida por uma cutícula fortemente espessada (Fig. 30). Em vista frontal, as células são de forma pentagonais a exagonais de paredes retas (Fig. 26). A epiderme abaxial é unisseriada, cujas células possuem diâmetro menor do que as da epiderme adaxial; a cutícula que reveste a parede externa é menos espessa do que a da epiderme adaxial. Apenas nessa epiderme ocorrem estômatos de tipo anomocítico, em grande número, e as células revelam forma e diâmetro variável, exceto as células-guardas. O mesofilo consta de três camadas de células altas, de paredes celulósicas delgadas, sendo mais curtas as células da camada mais interna; não ocorre parênquima lacunoso típico, pois as células correspondentes ao mesmo são também paredes celulósicas delgadas, de forma mais ou menos cúbica e intimamente justapostas (Fig. 30). Esclereídeos de várias formas são notados entre ambos os tecidos mencionados, bem como raras drusas de oxalato de cálcio (Figs. 30 e 31). Colunas de esclerênquima que se dispõem de uma epiderme a outra são observadas de espaço a espaço, no mesofilo e interconectam pequenos feixes vasculares (Fig. 30). A nervura central tem o xilema disposto em forma de círculo contínuo, envolvido por pequenos grupos individuais de floema, parcialmente; no centro do cilindro xilemático também há grupos de floema interno, imersos no parênquima fundamental (Fig. 28). O pecíolo, em corte transversal, na região média, apresenta forma arredondada e ligeiramente sulcado na face adaxial; a vascularização é idêntica à da nervura central, com floema incluso e imerso no parênquima fundamental interno ao cilindro xilemático; os grupos de floema externo envolvem completamente o círculo de xilema (Fig. 29).

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Prof. Pe. ALOYSIO SEHNEM, Botânico da UNISINOS, pela elaboração da diagnose das espécies e ao Dr. ALDEMIR DE CASTRO BARROS pelo apoio e facilidades que nos proporcionou para a coleta do material, bem como a bióloga ROBERTA C. MENDONÇA pela colaboração na confecção dos desenhos.

SUMMARY

This paper is a contribution to the knowledge of the genera *Caperonia* St. Hil., *Stigmaphyllon* A. Juss., and *Vochysia* Juss. of the Euphorbiaceae, Malpighiaceae, and Vochysiaceae families, respectively.

The authors describe three species new to science, and include in this study the morphology of the vegetative aerial part, inflorescence and flower, pollen grain, fruit and seed, and leaf anatomy.

The three new taxa are: *Caperonia castro-barrosiana* Paula et H. Alves, *Stigmaphyllon heringerianum* Paula et H. Alves and *Vochysia mariziana* Paula et H. Alves.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- ALVES, J. L. H. "Contribuição para o conhecimento dos grãos de pólen de *Allamanda*, *Couma* e *Lacmellia* (Apocynaceae)". *Rev. Inst. Bioc. UFP. Série B - Estudos e Pesquisas I* (4): 1-6, 1970.
- CAUTRECHAS, J. A Flora da Colombia. *Webbia* 13: 615-620, 1958
- ERDTMAN, G. Pollen Morphology and Plant Taxonomy. Stockholm. 1969, 539 p.
- FOSTER, A. S. Practical Plant Anatomy. New York. Van Nostrand, 1949, 228 p.
- GRISEBACH, A. H. R. Malpighiaceae. *Fl. Bras.* Munique. 12 (1): 1-124, 1858.
- MELHEM, T. S. Pollen grains of plants of the "cerrado". XX - Leguminosae - Latoideae. *An. Acad. Brasil. Ciên.* 40 (1): 77-89, 1968.
- JOHANSEN, D. A. Plant Microtechnique. New York. McGraw Hill Book Company Inc., 1940, 523 p.
- MÜLLER, J. Euphorbiaceae. *Fl. Bras.*, Munique. 11 (2): 2-751, 1873
- NIEDENZU, F. Malpighiaceae. *Das Pflanzenreich*, 4: 2-870, 1928.
- PAULA, J. E. de Estudos sobre Vochysiaceae - IV - Contribuição para o conhecimento dos gêneros *Vochysia* Poir. e *Erismia* Rudge, da Amazônia. *Bol. Mus. Par. Em. Goeldi, Nova Série, Botânica*. Belém, 31: 1-23, 1969.
- Observações sobre plantas aquáticas da Bacia do Rio Itapeturu. SUDENE/GEOTÉCNICA S/A. 1976a. 77p.
- Estudo sobre a vegetação aquática e marginal relacionada com a vida dos peixes dos rios Araguaia e Tocantins. SUDEP. 1976b, 96p.
- PAX, F. & HOFFMANN, K. Euphorbiaceae. *Pflanzenfamilien* 19c: 11-251, 1931
- PAX, F. ; *Das Pflanzenreich*, 57: 27-142, 1958

- SALGADO-LABOURIAU, M. L. Palinologia dos cerrados. *An. Acad. Brasil Ciênc.* 38 (Suplemento): 187-206, 1966.
- _____. Contribuição à palinologia dos cerrados. Rio de Janeiro. Acad. Brasil. Ciênc. 1973. 291 p.
- SANDWITH, N. Y. Polypetalae from British Guiana. *Journ. Arnold. Arbor.* 24: 1-221, 1943.
- SASS, J. E. Botanical microtechnique. The Iowa. State College Press, 1951, 228 p.
- STAFLEU, F. A. A monograph of the Vochysiaceae - *Salvertia* and *Vochysia*. *Meded. Bot. Mus. Herb. Rijksuniv. Utrecht.* 95: 397-540, 1948
- _____. Novitates Vochysiacearum. *Meded. Bot. Mus. Herb. Rijksuniv. Utrecht.* 118a: 405-411, 1955.
- STEYERMARK, J. A. Contribution to the flora of Venezuela. *Fieldiana, Bot.*; Chicago, 28 (2): 280-288, 1952.
- _____. Botanical exploration in Venezuela. *Fieldiana, Bot.*, Chicago, 28 (4): 939-942, 1957
- STRASBURGER, E. Handbook of Practical Botny. London, George Allen & Company Ltd. 1911, 527 p.
- WARMING, E. Vochysiaceae. *Fl. Bras.*, 13 (2): 17-115, 1875/82.

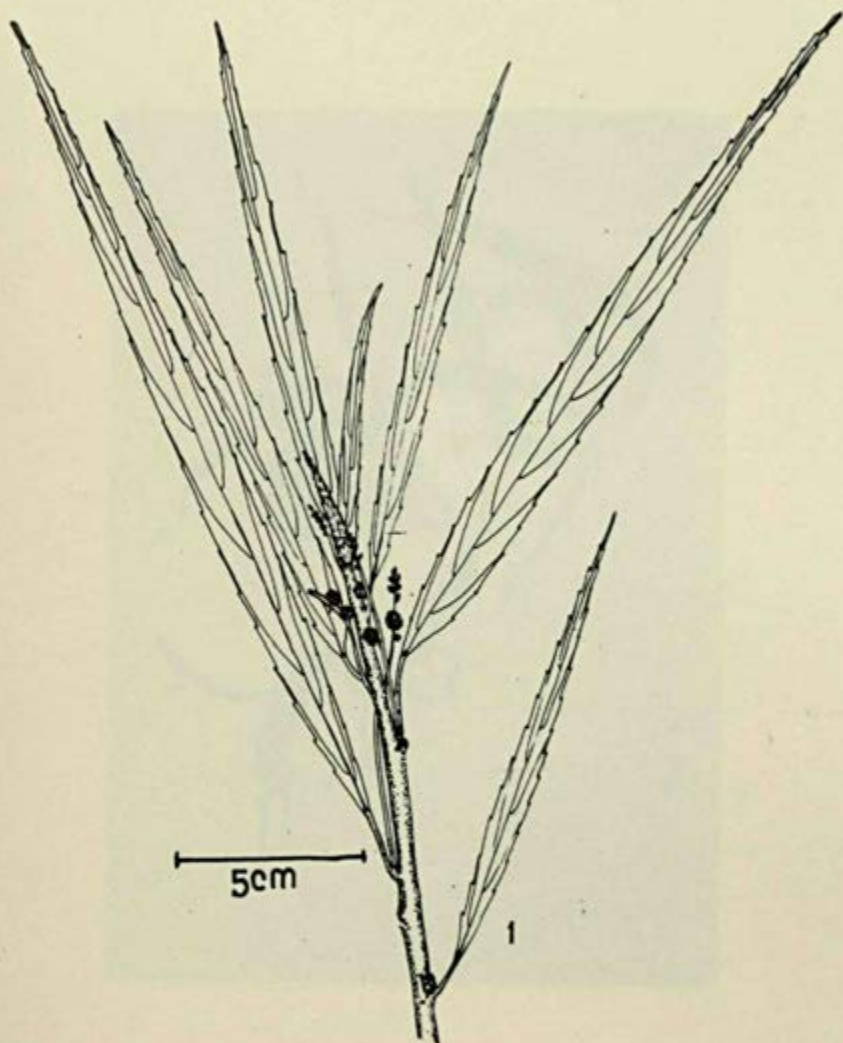
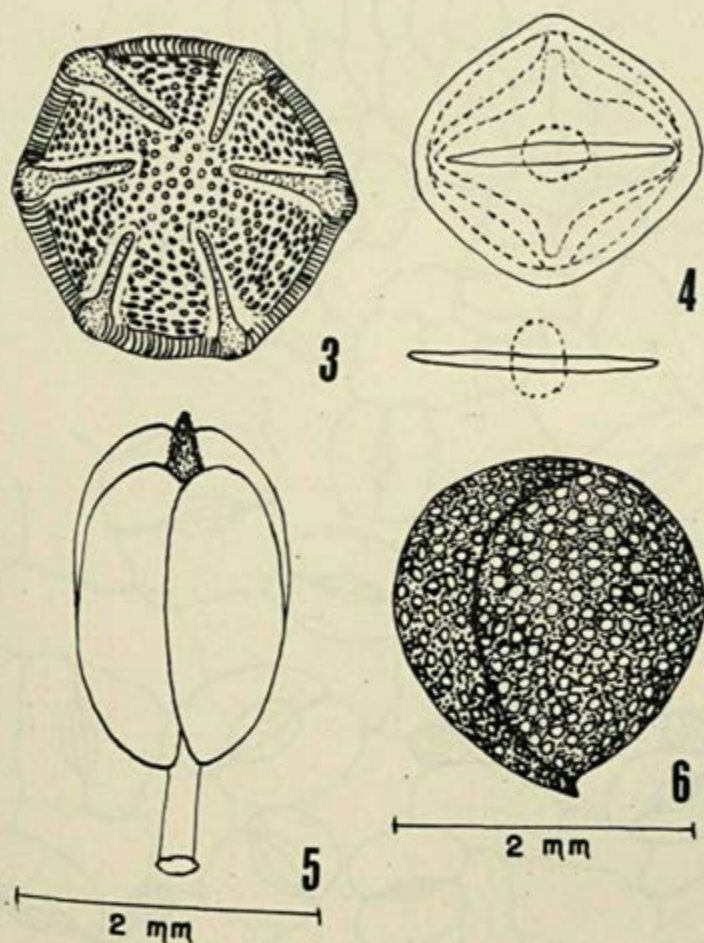


Fig. 1 - *CAPERONIA CASTRO-BARROSIANA* Paula et H. Alves



Fig. 2 - Fotografia do holotipo de *CAPERONIA CASTRO-BARROSIANA* Paula et H. Alves (Paula 742, in UB)



- Fig. 3 - Grão de pólen em vista polar 12,5 x 100
 Fig. 4 - Grão de pólen em vista equatorial 12,5 x 100
 Fig. 5 - Parte do filete e antera, mostrando o conectivo rostrado
 Fig. 6 - Aspecto morfológico da semente

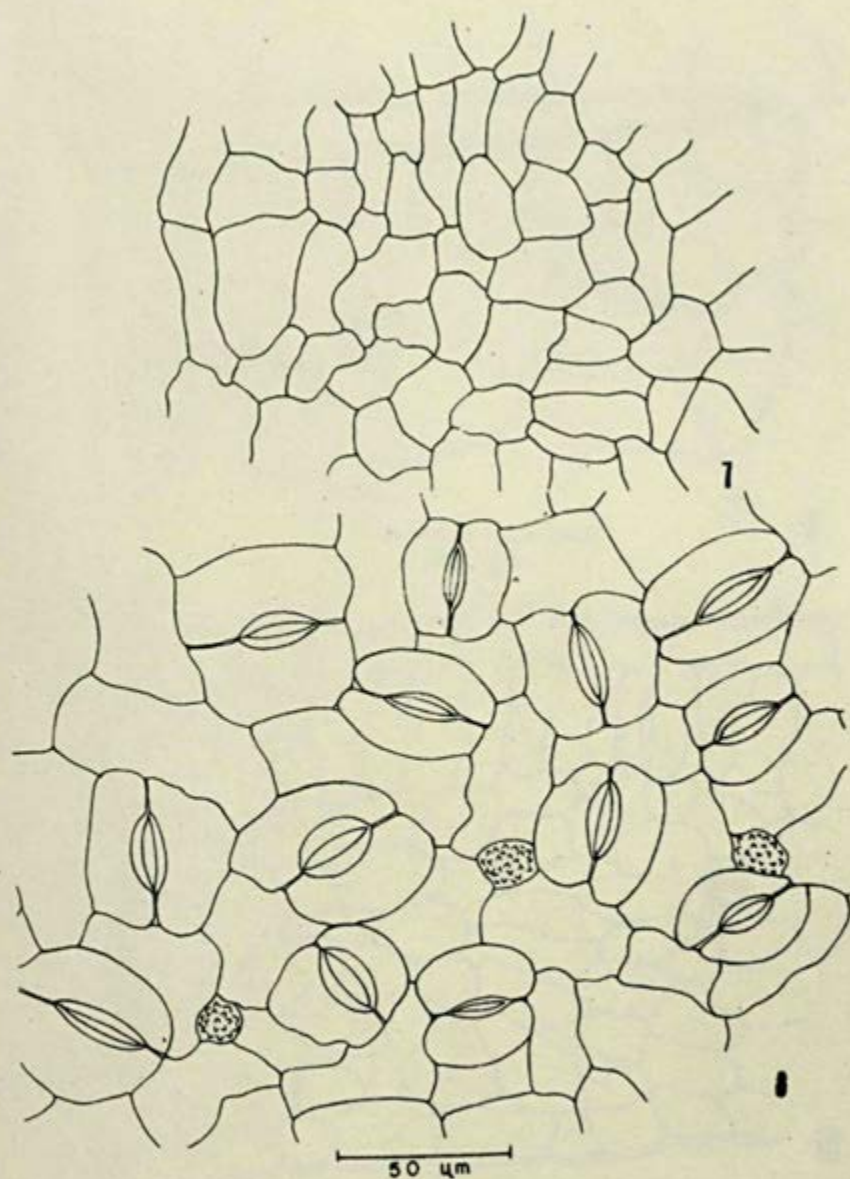
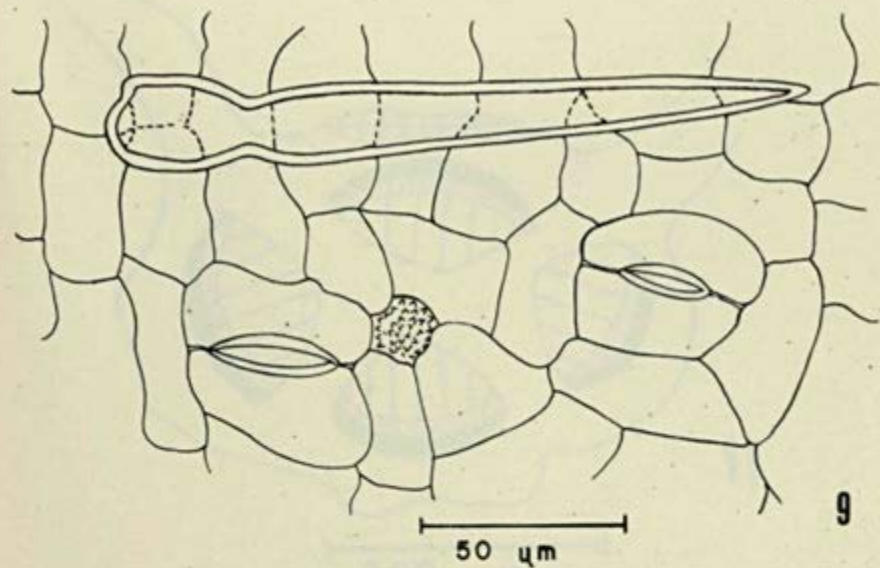
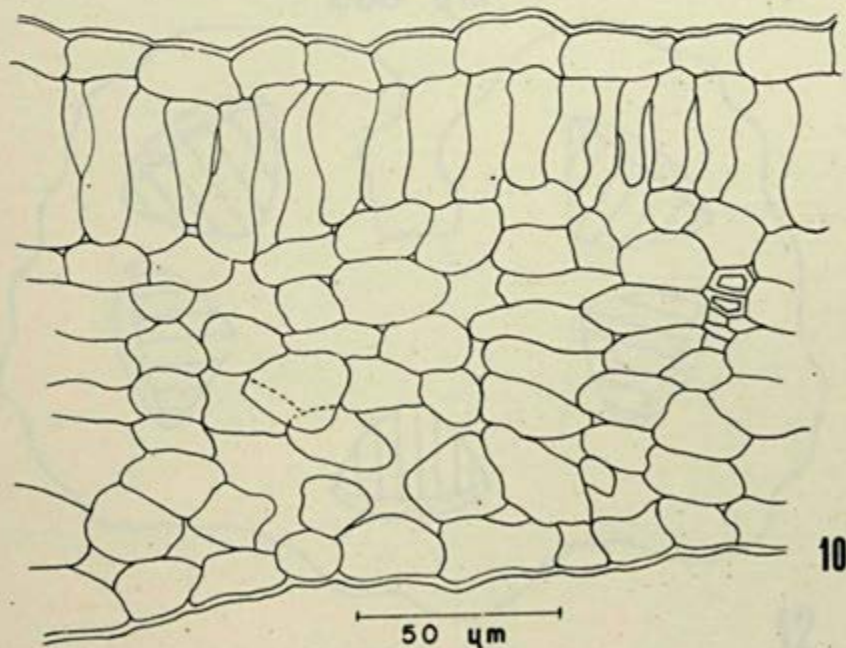


Fig. 7 - Epiderme adaxial

Fig. 8 - Epiderme abaxial, mostrando estômatos e drusas de oxalato de cálcio



9



10

Fig. 9 - Aspecto de um pelo simples na epiderme abaxial

Fig. 10 - Corte transversal do mesofilo e das epidermes adaxial e abaxial.

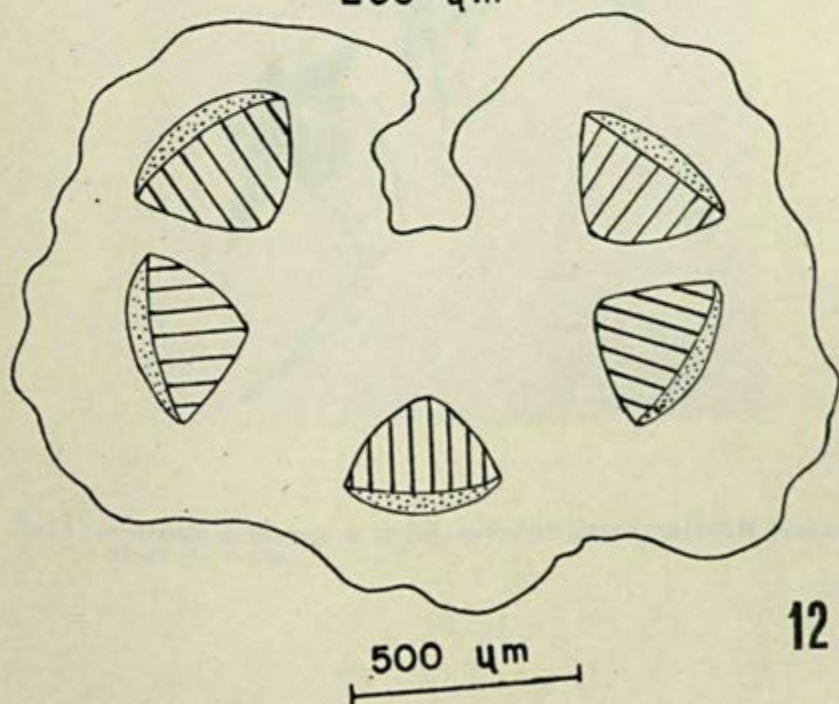
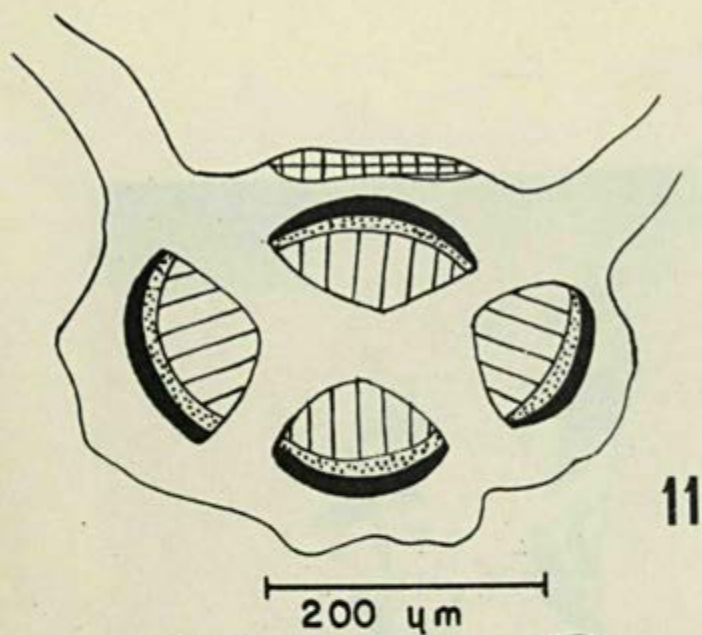


Fig. 11 - Corte transversal da folha na região da nervura central

Fig. 12 - Corte transversal na parte mediana do pecíolo, mostrando a organização vascular.



Fig. 13 —fotografia do holotipo de *STIGMAPHYLLON HERINGERIANUM* Paula et Alves (Paula 741, in UB).

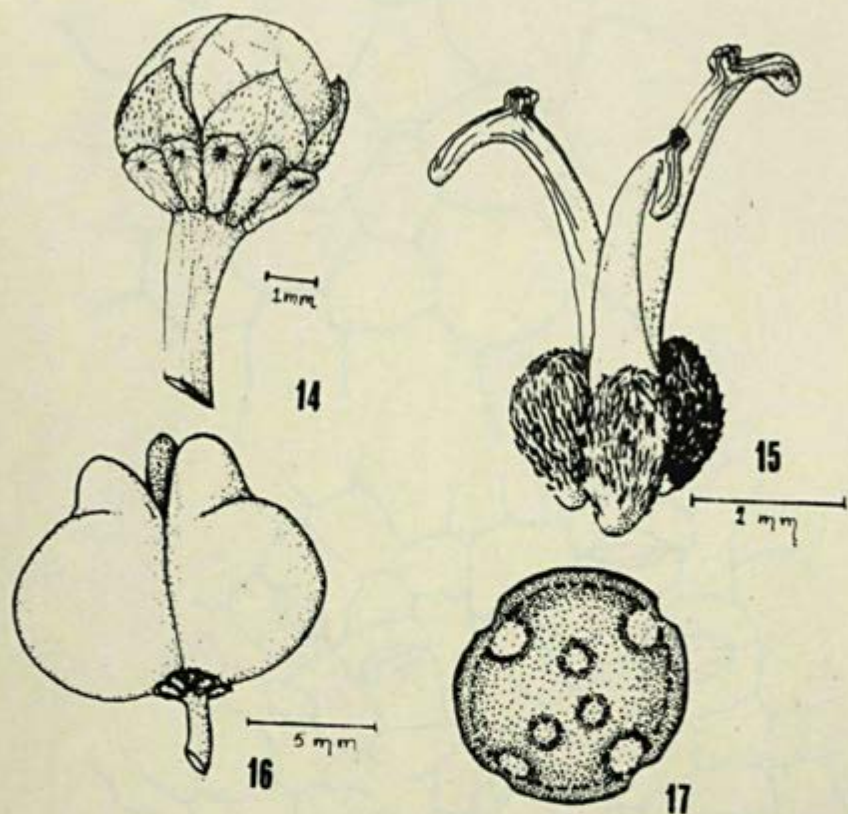
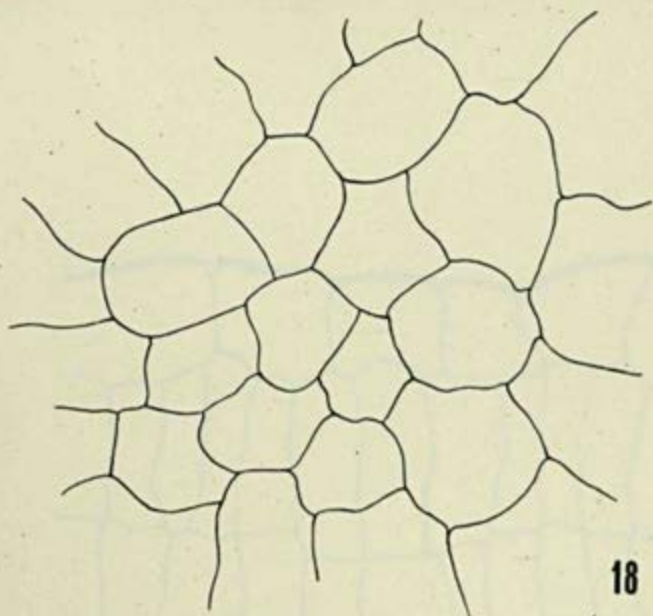


Fig. 14 - *STIGMAPHYLLON HERINGERIANUM* Paula et H. Alves, Botão Floral

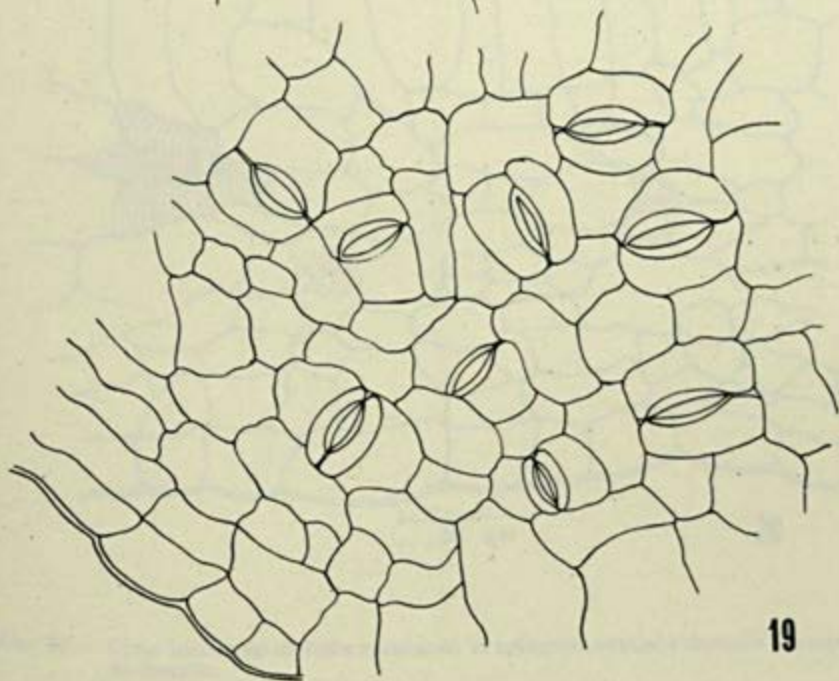
Fig. 15 - Gineceu tricarpele

Fig. 16 - Fruto tricoca

Fig. 17 - Grão de pólen esferoidal 12,5 x 40



18



19

100 μ m

Fig. 18 - Epiderme adaxial

Fig. 19 - Epiderme abaxial com estômatos

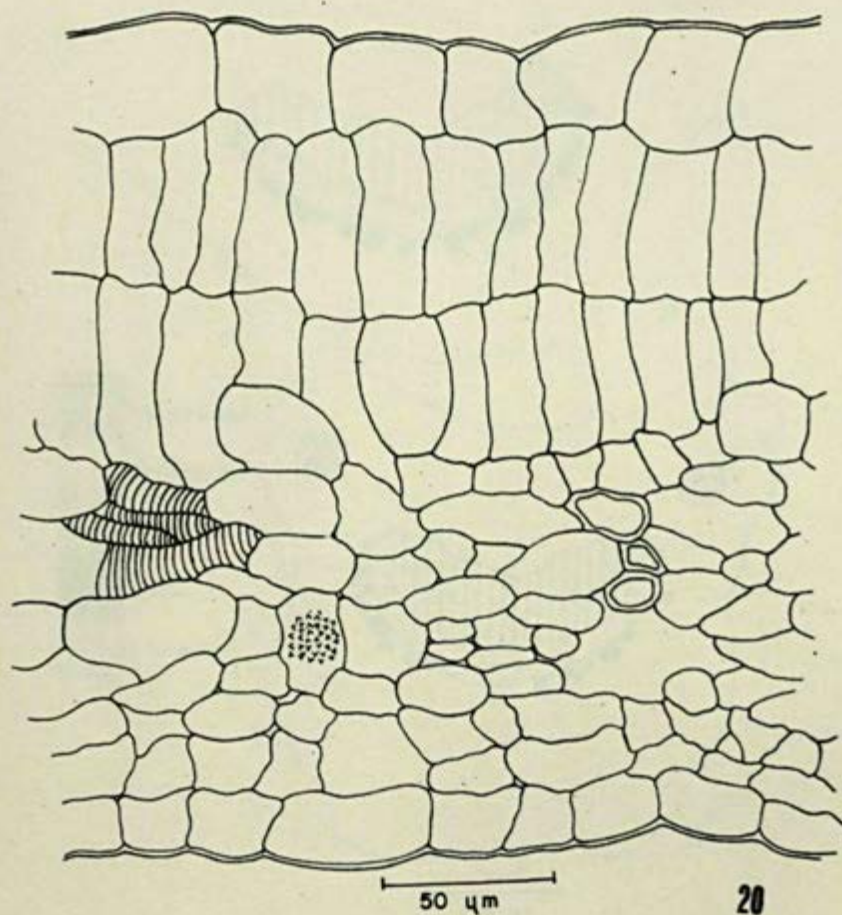


Fig. 20 – Corte transversal da folha mostrando as epidermes adaxial e abaxial e um aspecto do mesofilo

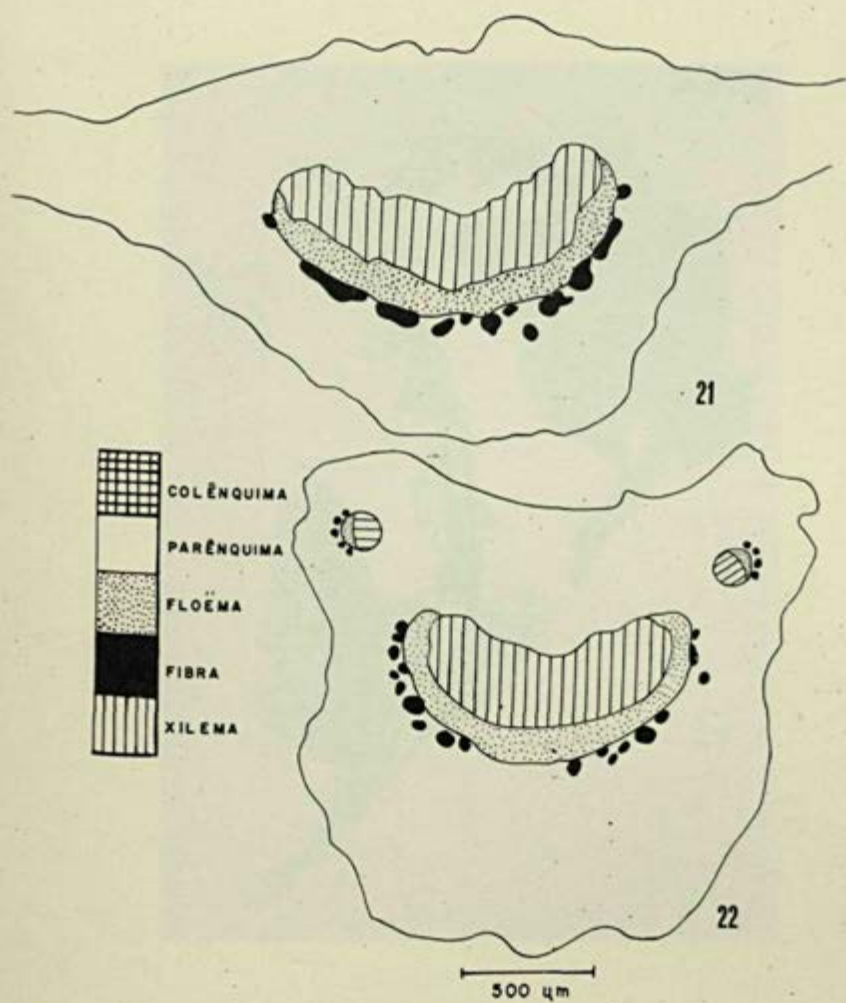
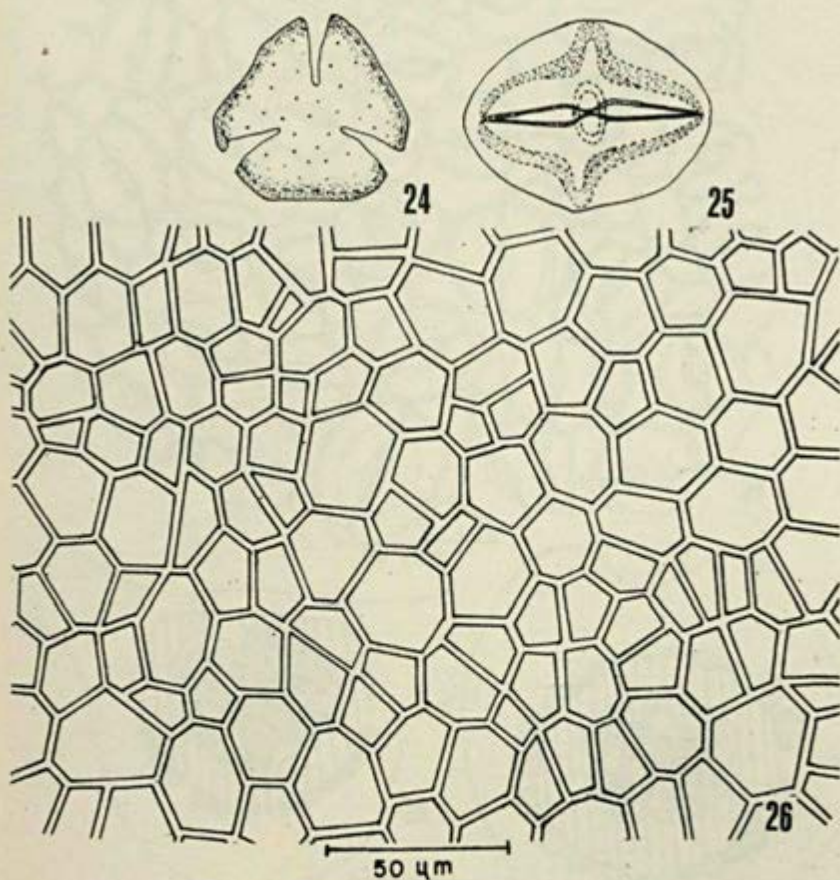


Fig. 21 – Corte transversal ao nível da nervura central, mostrando a vascularização

Fig. 22 – Corte transversal na parte mediana do pecíolo mostrando a vascularização



Fig. 23 — Fotografia do holotipo de *VOCHYSIA MARIZIANA*
Paula et Alves (Paula 715, in UB)



- Fig. 24 - *VOCHYSIA MARIZIANA* Paula et H. Alves, Grão de pólen em vista polar, 12,5 x 100
- Fig. 25 - Grão de pólen em vista equatorial 8 x 100
- Fig. 26 - Epiderme adaxial

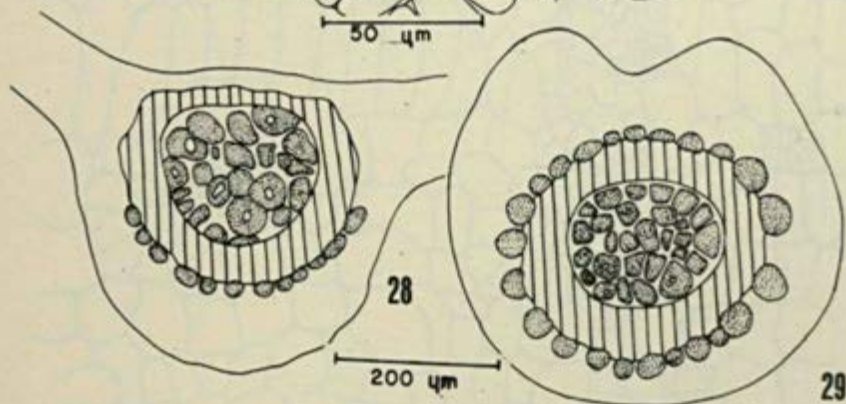
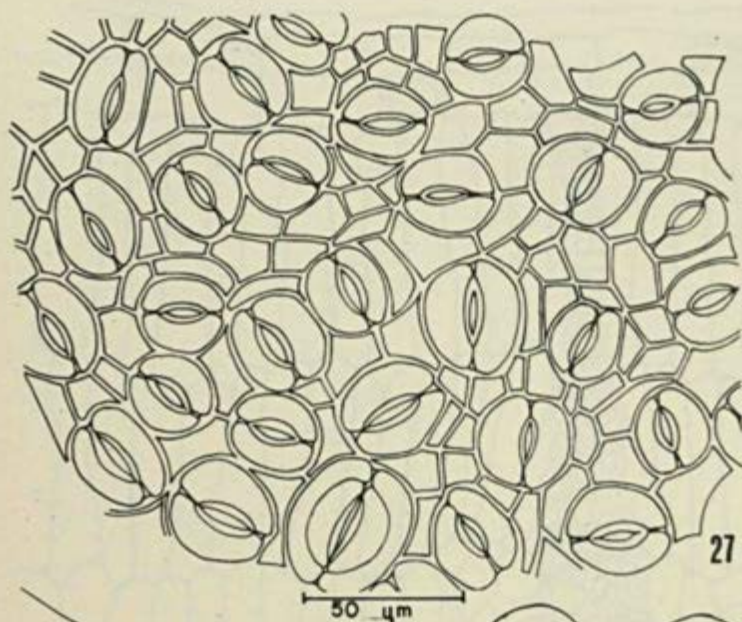


Fig. 27 - Epiderme abaxial mostrando numerosos estômatos

Fig. 28 - Corte transversal na parte mediana da nervura central

Fig. 29 - Corte transversal da parte média do pecíolo, mostrando a vascularização

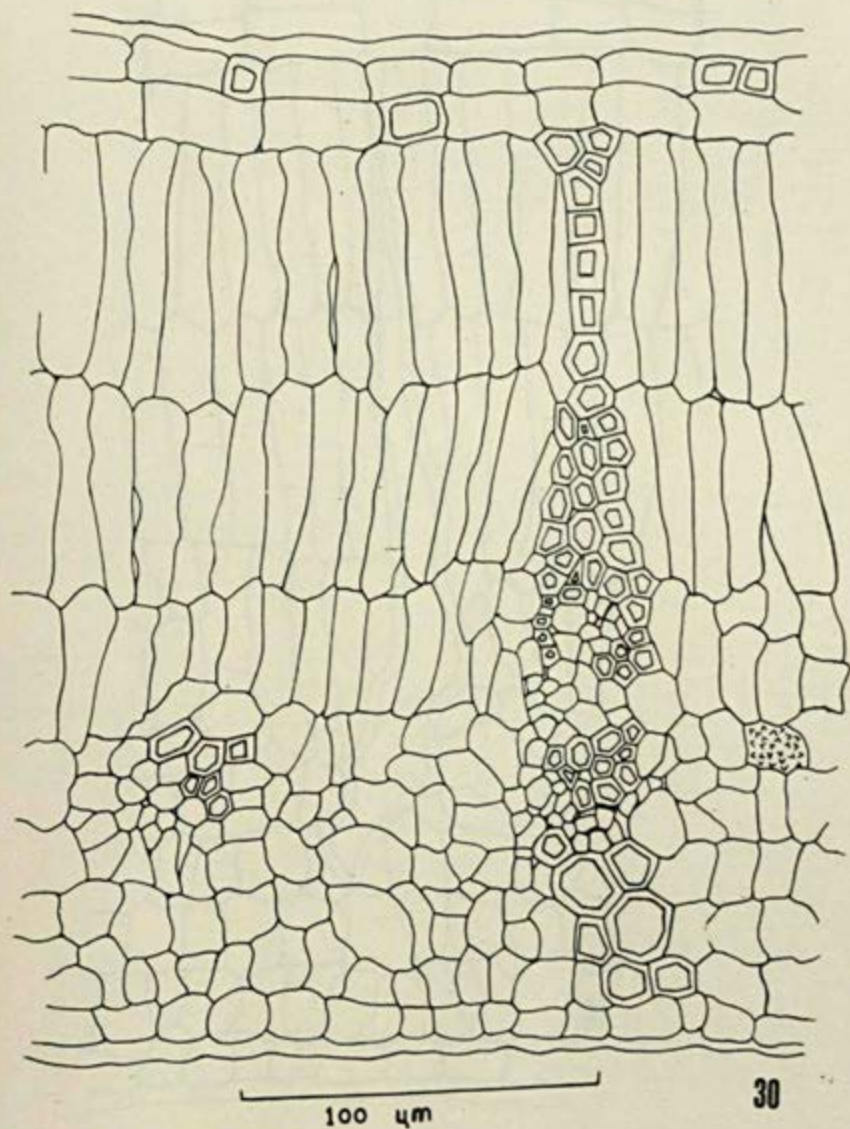


Fig. 30 – Corte transversal da folha mostrando as epidermes adaxial e abaxial e a organização do mesofilo

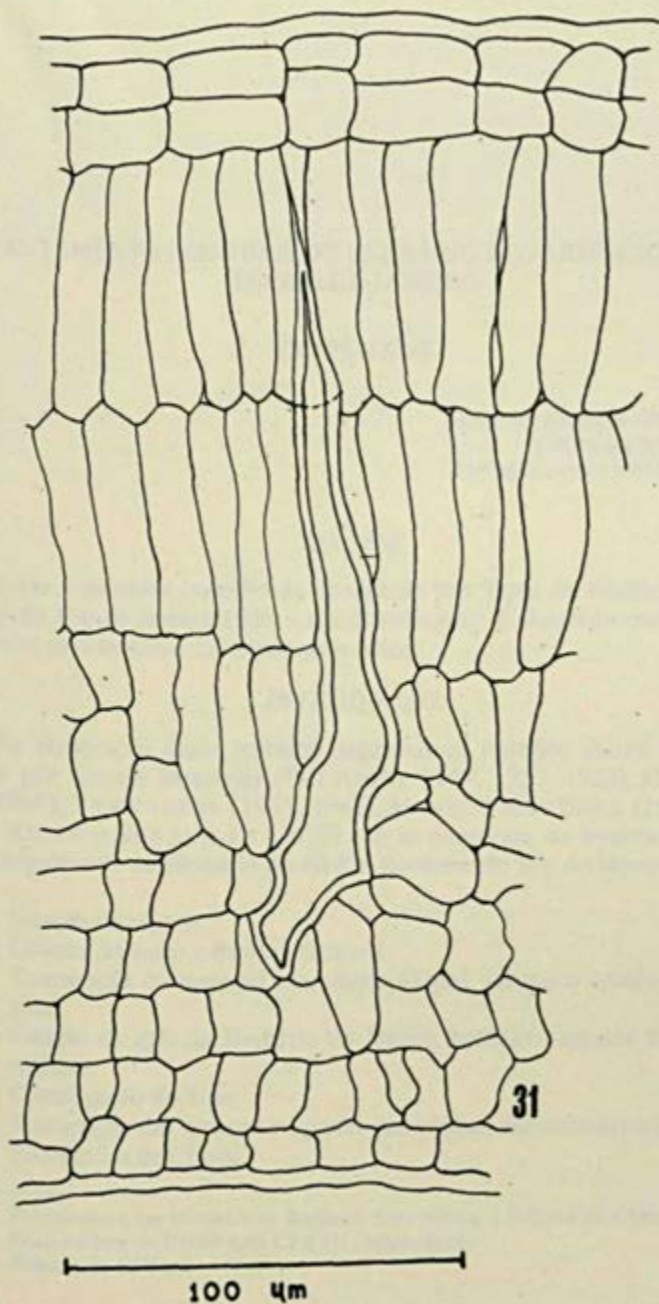


Fig. 31 - Corte transversal do mesofilo mostrando um dos esclereídeos observados

LEVANTAMENTO DOS TIPOS DO HERBÁRIO DO JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO

OCHNACEAE

ELSIE FRANKLIN GUIMARÃES (*)

LUCIANA MAUTONE (***)

IRENICE ALVES RODRIGUES (**)

SINOPSE

Trata o presente trabalho da divulgação dos 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 deste trabalho seguimos os critérios abaixo relacionados adotados 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 exsicatas.
- g) Fotografias dos Tipos.

(*)
(**)
(***)

Pesquisadora em Botânica da Botânica Sistemática, e bolsista do CNPq.

Pesquisadora da EMBRAPA CPATU (Belem-Pará).

Bolsista do CNPq.

RELAÇÃO DOS TIPOS

1. *Ouratea campos-portoi* Sleumer – RB 29304
2. *Ouratea decagyna* Maguire – RB 128566
3. *Ouratea discophora* Ducke – RB 34603
4. *Ouratea duckei* Huber – RB 14239
5. *Ouratea inundata* (Spruce) Engler – RB 21059, 21060
6. *Ouratea palmata* Ducke – RB 34605
7. *Ouratea pulchrifolia* Ducke – RB 21091
8. *Ouratea thyrsoides* Engler – RB 21061
9. *Ouratea vasivae* Engler – RB 21057
10. *Ouratea venezuelensis* Steyermark – RB 108369
11. *Sauvagesia duckei* Sleumer – RB 30124
12. *Sauvagesia ramosissima* Spruce – RB 21065
13. *Wallacea multiflora* Ducke – RB 23740

1. *Ouratea campos-portoi* Sleumer (Foto 1)

Feddle Repert. 42: 262. 1937

“Brasilien: Itatiaya, Maná, fl. 12. XII.1935 (Dr. Campos Porto n° 2870 Herb. Jard. Bot. Rio de Janeiro n° 29304, Typus deselbest und in Herb. Berlin)”.

EXEMPLAR RB 29.304 – HOLÓTIPO

1ª SCHED.

Estação Biológica de Itatiaya

(Jardim Botânico do Rio de Janeiro)

Herbário

n° 29304

Fam. Ochnaceae

Nome scient. *Ouratea Campos-Portoi* Sleumer n. sp.

Procedência Itatiaya – Mauá

Observações Arb. gr. fl. amarela

Collegit. L. Laustijak C. P. 2870–12-XII-1935.

Determ. por Sleumer 1936.

2ª SCHED.

12.XII.1935.

Arb. grd.

Flor branca

Maná; as Cruzes. C.

2. *Ouratea decagyna* Maguire (Foto 2, 3, 4 e 5)

Bull. Torr. Bot. Club. 75 (6): 644. 1948

“Type. Tree 20 m. tall, 3 dm. diam. not buttressed, bark smooth, wood red, hard, flowers yellow, fragrant, mixed montane forest, km 4, Saramacia River

Head waters, July 17, 1944, Maguire 24128. New York Botanical Garden. Cotypus: tree 20 m high 40 cm. diam, leaves dark green, flowers yellow, mixed high montane forest, North Ridge, Tafelberg, Maguire 24805; tree 25 m. tall, 4 dm. diam., flowers yellow, fragrant, receptacle red, fruit purple, frequent mixed Wallaba forest, km. 19, Coppenam River Headwaters, Sept 23, 1944, Maguire 24835. In addition to the type collections, apparently B. W. 6880, Brownsberg, Surinam, cited under *O. polygyna* in the Fl. Surinam. (1. c.), belongs here".

EXEMPLAR RB 68.611 - ISOTIPO

1ª SCHED.

Nº 68611

Fam. Ochnaceae

Ouratea decagyna Maguire

Proced. New York Botanical Garden

Tropical Expedition - 1944

Col. Basset Maguire - 17-VII-1944.

2ª SCHED.

New York Botanical Garden Tropical Expedition 1944

Plants of the Saramaca River, Surinam Headwaters. nº 24128 - Isotipo

Ouratea decagyna Maguire tree 20 m. tall, 3 dm. diam., unbuttressed, bark smooth, wood red hard, flowers yellow, fragrant, mixed montane forest; km 4.

Basset Maguire - July 17, 1944

Expedition financed in part by aid from the American Philosophical Society, the John Simon Guggenheim Memorial Foundation and Mr. Pierre Jay.

2ª EXEMPLAR RB 128567 - PARATIPO

1ª SCHED.

Nº 128567

Fam. Ochnaceae

Ouratea decagyna Maguire

Proced. New York Botanical Garden tropical Expedition - 1944

Obs. planta nº 24805

Esta planta foi desdobrada do nº 68611

Col. Basset Maguire - 19-IX-1944.

2ª SCHED.

New York Botanical Garden tropical Expedition 1944

Plants of tafelberg (table Mountain), Surinam nº 24805 - COTIPO

Ouratea decagyna Maguire tree 20 m. tall, 40 cm. diam., leaves dark green, flowers yellow, mixed montane forest, North Ridge.

Basset Maguire September 19, 1944

Expedition financed in part by aid from the American Philosophical Society, the John Simon Guggenheim Memorial Foundation and Mr. Pierre Jay.

3ª EXEMPLAR RB 128566 – PARATIPO

1ª SCHED.

Nº 128566

Fam. Ochnaceae

Ouratea decagyna Maguire

Proc. New York Botanical Garden tropical Expedition – 1944

Obs. Esta planta foi desdobrada do nº 68611

Col. Basset Maguire – 23-IX-1944

2ª SCHED.

New York Botanical Garden tropical Expedition 1944

Plants of the Coppenam River Headwaters, Surinam nº 24835

COTYPE

Ouratea decagyna Maguire tree 25 m. tall, 40 cm. diam., flowers yellow, fragrant, fruit purple, receptacle red, frequent, Walaba forest, km 19.

Basset Maguire – September 23, 1944

Expedition financed in part by aid from the American Philosophical Society, the John Simon Guggenheim Memorial Foundation and Mr. Pierre Jay.

3. *Ouratea discophora* Duckei (Foto 6 e 7)

Ducke Arq. Inst. Biol. Veg. 4 (1): 53. 1938.

"Habitat in silvis locis altis, legit A. Ducke: cerca Manáos loco Estrada do Aleixo H.J.B.R. 34603, 17-10-1935 fructif; circa Obidos (civit. Pará) H.J.B.R. 21089, 17-09-1927 florif."

1ª EXEMPLAR RB 34603 SINTIPO

1ª SCHED.

Nº 34603

Fam. Ochnaceae

N. Scient. *Ouratea discophora* Ducke n. sp.

Procedência Manaus (Amazonas), mata da terra firme alta da Estrada do Aleixo, logar Joaquim de Paula.

Observações: Arv. mediana, toro amarelo, fruto preto.

Collegit: A. Ducke – 17-X-1935

Determ. por Ducke – 1932

2ª SCHED.

Man.

Estrada do Joaquim de Paula, mata da t. f.

Ar. med., fr. preto

torus amarelo.

2ª EXEMPLAR RB 21089 SINTIPO

1ª SCHED.

Nº 21089 17-X-1927

Fam. Ochnaceae

Nome Scient. *Ouratea discophora* Ducke n. sp.

Procedência Obidos (Pará)

Collegit. A. Ducke

2ª SCHED.

Obidos

Mata de t. f. (Uchizal Grande)

17-9-1927. A.D.

Ar. med. fl. amarella.

4. *Ouratea duckei* Hub. (Foto 8)

Huber Bull. Soc. Bot. Geneve ser 2,6 (7,8): 188. 1914

"Hab. in regione Arirambae superioris in frutifetis "campina rana" dictis (Nº 8012) et ad ripas rivuli Jaramacarú (Nº 8049) leg. A. Ducke, decembre 1906".

EXEMPLAR RB 14239 ISOSINTIPO

1ª SCHED.

Nº 14239

21-XII-1906

Fam. Ochnaceae

Nome scient. *Ouratea Duckei* Hub. n. sp.

Procedência. Alto Ariramba (Trombetas. Pará), margem do riacho Jaramacaru

Collegit. A. Ducke M. Goeldi 8049

2ª SCHED.

Ex Herbario Amazonico Musei Paraensis (Museu Goeld) Pará (Brasil).

Nº 8049

Ouratea Duckei Hub. n. sp.

Localité. Region du Haut Ariramba, Trombetas, Etat de Pará

Date 21-XII-1906

Collectionneur: A. Ducke

5. *Ouratea inundata* (Spruce) Eng. (Foto 9 e 10)

Engler, in Mart. Fl. Bras. 12 (2): 336. 1876.

"Habitat in prov. do Alto Amazonas inter Barcellos et S. Isabel: n. 1939-Var. B pr. Panuré ad Rio Uaupes: Spruce nº 2456".

EXEMPLAR RB 21059 ISOTIPO

1ª SCHED.

Nº 21059

Fam. Ochnaceae

Nome Scient. *Ouratea inundata* Engl.

Procedência Rio Negro (Amazonas)

Collegit Spruce 1936.

2ª SCHED.

Ex Herb. Musei Britannia

(exsicata com o nº 6313)

3ª SCHED.

Gomphia, Schreb

inundata Spruce

O. R. Ochnaceae

Secus Rio Negro. Brasiliae septentrionalis, inter Barcellos et

San Gabriel – Decemb: 1857

/: Spruce nº 1936:/

2ª EXEMPLAR 21060 – ISÓTIPO

1ª SCHED.

Nº 21060

Fam. Ochnaceae

Nom. Scient. *Ouratea inundata* Engl.

Var. *erythrocalyx* Engl.

Procedência Rio Uapes (Amazonas)

Collegit. Spruce 2456

2ª SCHED.

Ex Herb. Musei Britannici

(exsicata com o nº 5923)

3ª SCHED.

Gomphia Schreb.

erythrocalyx, Spruce

O. N. Ochnaceae

Prope Panure ad Rio Uaupés Brasiliae

/: Spruce nº 2456:/

6. *Ouratea palmata* Ducke (Foto 11, 12)

Ducke, Arq. Inst. Biol. Veg. 5: 53. 1938.

"Habitat circa Borba (prope flumen Madeira inferius, civitate Amazonas) in silvis umbrosis humidis non inundatis, leg. A. Ducke, florif. 27-4-1937, fructif 5-7 1936, H.J.B.R. 34605".

EXEMPLAR RB 34605 – HOLOTIPO

1ª SCHED.

Nº 34605

Fam. Ochnaceae

N. Scient. *Ouratea palmata* Ducke n. sp.

Procedência Borba, Rio Madeira (Amazonas), mata da terra firme

Observações: Arbusculo 1–3m alto, não ramificado, só as inflorescências em raminhos laterais especiais, flor. amarellas, drupas pretas com brilho levemente azulado.

Collegit. A. Ducke 5-7-36 fruct

24-4- flor

Determ. por. A. Ducke 1937,

2ª SCHED.

Borba

Mata da t. f.

5-7-1936 A.D.

Arbusculo 1–3 m alta, não ramificada infl. com raminhos laterais especiais fr. os pretos com brilho levemente azulado.

Flor. 27-4- 37. flor amarella.

3ª SCHED.

Nº 34605

Fam. Ochnaceae

N. Scient. *Ouratea palmata* Ducke n. sp.

Procedencia Borba, Rio Madeira (Amazonas)

Collegit A. Ducke 5.7.36, 27.4. 37.

Determ. por A. Ducke 1937

7. *Ouratea pulchrifolia* Ducke (Foto 13)

Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro. 5: 165. 1930.

"Habitat circa S. Paulo de Olivença (civitate Amazonas) locis altis in silvis humilioribus solo silico-humoso, legit A. Ducke 3-11-1927, H.J.B.R. n. 21091".

EXEMPLAR RB 21091 – HOLOTIPO

1ª SCHED.

Nº 21091 3-11-1927

Fam. Ochnaceae

Nom. Scient. *Ouratea pulchrifolia* Ducke

Procedência S. Paulo de Olivença (Amazonas)

Collegit. A. Ducke.

2ª SCHED.

S. Paulo de Olivença
Matta baixa de t. f. silicosa
3.11-1927. A.D.
Arvorezinha.

3ª SCHED. (idêntica a 1ª Sched).

8. *Ouratea thyrsoides* Engler (Foto 14)

Engl. in Mart. Fl. Bras. 12 (2): 313.

"Habitat in prov. do Alto Amazonas secus flev. Rio Negro inter Barcellos et S. Gabriel: Spruce n. 2007 Flo. Dec.

EXEMPLAR ER 21061 ISOTIPO

1ª SCHED.

Nº 21061
Fam. Ochnaceae
Nome Scient. *Ouratea thyrsoides* Engl.
Procedencia Rio Negro (Amazonas)
Collegit. Spruce 2007

2ª SCHED.

Nº 6300
Gomphia, Schreb
thyrsoides
O. N. Ochnaceae
Secus Rio Negro, Brasilise Septentrionalis, inter Barcellos et San Gabriel
– Dec: 1851 (spruce num: 2007)

3ª SCHED.

Ex Herb. Musei Britannici

9. *Ouratea vasivae* (Spruce) Engler (Foto 15)

Engl. in Mart. Fl. Bras. 12 (2): 336. 187

Bas. Gomphia vasivae Spruce exsiccata nº 3308

"Habitat in prov. do Alto Amazonas ad flumina Casiquiari, Vasiva et Pacimoni Spruce nº 3308".

EXEMPLAR RB 21057 ISOTIPO

1ª SCHED.

Nº 21057
Fam. Ochnaceae
Nome Scient. *Ouratea vasivae* Engl.
Procedência Rio vasiva affl. Cassiquiari, sul da Venezuela.
Spruce 3308

2^a SCHED.

Ex Herb. Musei Britannici
(na exsiccata o n^o 6665)

3^a SCHED.

Gomphia, Schreb.

vasivae, Spruce

O. N. Ochnaceae

Ad flumen vasivae Brasiliae Borealis, a 1854 (R. Spruce num. 3308:)

10. *Ouratea venezuelensis* Steyermark (Foto 16)

Steyermark, Fieldiana Botany 28 (2): 370. 1952

Type in herb. Chi. Nat. Hist. Mus., collected en las márgenes arboreadas del Caño Temi, Yavita, Territorio Federal Amazonas, alt. 128 m., February 2, 1942, *Llewelyn Williams 14152*, "árbol de 6–8 m. de altura con ramas alargadas, arcuadas; tronco corto, 40 cm de diámetro; corteza de color castaño y el liber rojizo."

Other collections preserved in herb. Chi. Nat. Hist. Mus., all from Territorio Federal Amazonas, are, en las márgenes arboreadas del Caño Temi, Yavita, alt. 128 m., January 30, 1942, *Williams 14093*, "árbol de 8 m. de altura; corona de forma irregular; tronco erecto en la parte basal, 15 cm en adelante de diámetro, sin ramas por unos 3 m.; corteza gris o castaño, aspera, el liber rojizo; madera de color claro o rosado; fr. verde; fls. amarillas, en panículas terminales; el pedúnculo es rojizo;" Victorino, Upper Guainía, alt. 127 m., 1942, *Williams 14812*; en terreno rocoso en los abiertos a lo largo de una isla periódicamente anegada, Maroa, Río Guainía, alt. 127 m., February 14, 1942, *Williams 14357*, "árbol de 8 m. de altura con copa algo frondosa; el tronco es encorvado, no redondo, 15 cm. de diámetro; la inflorescencia terminal; el fruto verde claro y el pedúnculo colorado; la corteza gris, áspera, y el liber colorado; la albura blanquecina y el duramen rosado;" acuático, y en las márgenes pobladas, periódicamente, Caño San Miguel, Río Guainía, alt. 127 m., March 23, 1942, *Williams 14851*, "árbol de 10 m., con copa irregular; tronco derecho ó torcido, hasta de 30 cm. de diámetro, muy ramificado; el fruto blanco, cambiando a obscuro o casi negro en su madurez."

Local name: "ají de paloma."

The last two collections cited (*Williams 14357* and *14851*) have much narrower leaves which may be subacute at the base in contrast to the type and other collections (*Williams 14093, 14812*) in which the leaves are broader and more rounded at the base. However, since considerable variation in width and shape of leaves as well as degree of acuteness of leaf blade may vary on the same leaf branch (see *Williams 14812*), it does not seem justifiable to create leaf forms based on such variations.

EXEMPLAR RB 108369 ISOPARATIPO

1ª SCHED.

Plants of Venezuela

Field Museum — Venezuelan Govt. Expedition 14812

Ouratea venezuelensis Steyermark

Victorino Upper Guainia, Fed. Terr. Amazonas, alt. 127 m.

Llewlyn Williams.

2ª SCHED.

Ouratea venezuelensis Steyermark

Arbol de tamaño mediano de 12 a 15 m, com copa irregular; tronco redondo; 35 cm de diam, sin ramos por la mitad de la altura torcido y las ramas alargadas, may torcidas; corteza de color castaño claro; la albura tambien de color claro; el colorado el duraman; el fruto verdo-so, redondo y el caliz rojo rosado; en agua en la margen arboreada Rio Guainia, Victorino, alt. 127 m., 21.3.42.

11. *Sauvagesia duckei* Sleumer (Foto 17)

Sleumer, Fedde. Repert. 42: 263. 1937.

"Brasilien: Borba, Rio Madeira, in civit. Amazonas, campo arenoso loco humoso humido, fl. 4-VII.1936 (Dr. A. Ducke, Herb Jard. Bot. Rio de Janeiro n° 30124, Typus daselbest und in Herb. Berlin."

EXEMPLAR RB 30124 HOLÓTIPO

1ª SCHED.

I.B.V. Jardim Botânico do Rio de Janeiro

N° 30124

Fam. Ochnaceae

N. Scient. *Sauvagesia Duckei* Sleumer n. sp.

Procedencia Borba Rio Madeira

Observação fl. resea — Campo arenoso

Collegit A. Ducke 4-7-1936

Determ. por Sleumer 1937

2ª SCHED.

Borba

Campo arenoso

4-7-1936 A.D.

12. *Sauvagesia ramosissima* Spruce ex Eichler (Foto 18)

Eichler in Mart. Fl. Bras. 13 (1): 410. 1871.

"In humidis Ribeirão (prov. Mato Grosso?): Riedel; prope Panuré ad Rio Uaupá dittonis Amazonicae, itemque Maypurés juxta fl. Orenoco: Spruce 2497. 3707. Najas et Guianensis".

EXEMPLAR RB 21065 ISÓTIPICO

1ª SCHED.

Nº 21065

Fam. Ochnaceae

Nom. Scient. *Sauvagesia ramosissima* Spr.

Procedencia Maypurus, Rio Orenoco, Venezuela

Collegit. Spruce 3707

2ª SCHED.

3707 *Sauvagesia ramosissima* Spr.

Prope Maypurus, ad flumen Orenoco.

Coll R. Spruce, Junio 1854

3ª SCHED.

Ex. Her, Musei Britannici

exsicata nº 19.139

Sauvagesia ramosissima Spruce

Maypurus – Rio Orenoco

Spruce 3707

13. *Wallacea multiflora* Ducke (Foto 19)

Ducke Arq. Inst. Biol. Veg. Rio de Janeiro 1 (3): 207. 1935

"Habitat in silva riparia cataractam Cajú fluminis Curicuriary affluentis Rio Negro superioris, civitate Amazonas, 20. 101932 leg. A. Ducke (cun lignom. 161), H.J.B.R. 23740".

EXEMPLAR RB 23740 – HOLÓTIPO

1ª SCHED.

Instituto de Biologia Vegetal

Seção de Botânica (Jardim Botânico)

Herbario

Nº 23740

Fm. Ochnaceae 20.10.1932

Nom. Scient. *Wallacea multiflora* Ducke n. sp.

Procedencia Rio Curicuriary affl. Ril Negro (Amazonas)

Observação Arv. peq., fl. rosea

Collegit. A. Ducke.

2ª SCHED.

Rio Curicuriary affl. do Rio Negro, matta marginal (catinga) acima da cach. da Cajá.

20.11.1932. A.D.

Arb. peq. fl. rosea.

ABSTRACT

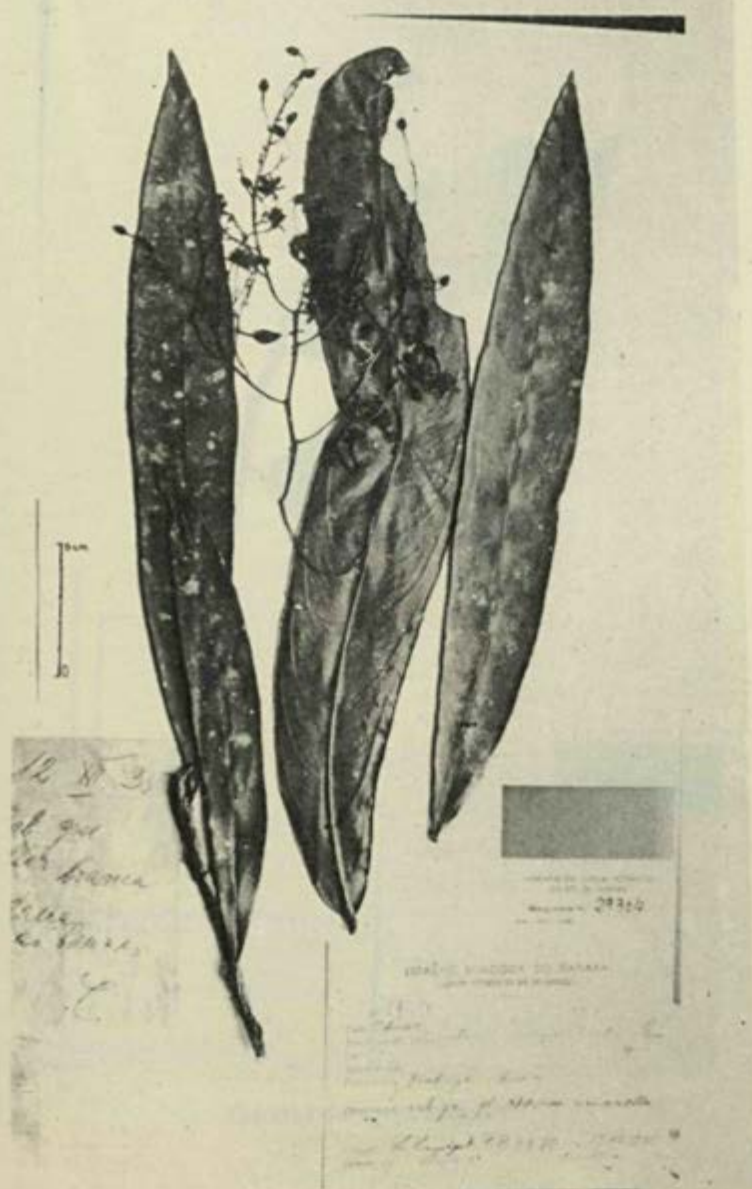
This paper continues the survey of the types from the Rio de Janeiro Botanical Garden Herbarium, (RB), Ochnaceae, following the same criterion as the former. Photographs illustrate each species cited by the author.

AGRADECIMENTOS:

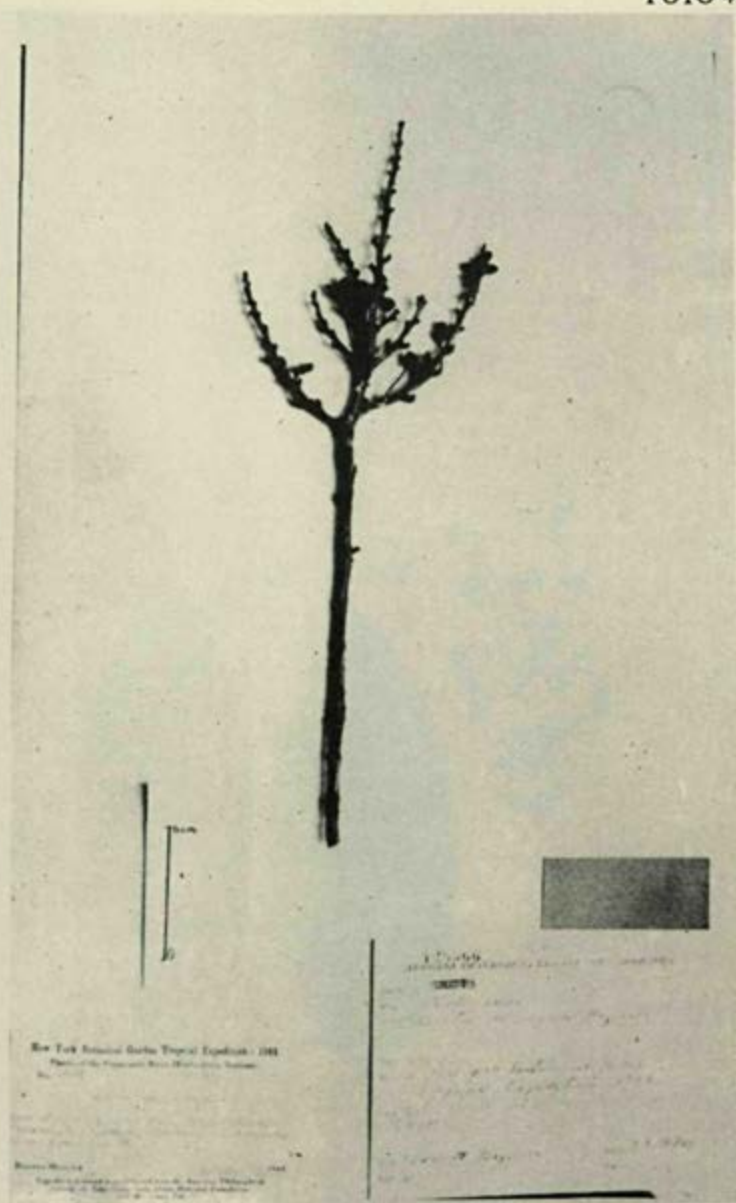
Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Embrapa pelas Bolsas Concedidas, ao Senhor WALTER BARBOSA e Senhora PAULA P. H. LACLETTE pelas fotografias, e a Sra. Nanci Janete Meyer, pelo trabalho datilográfico.

BIBLIOGRAFIA

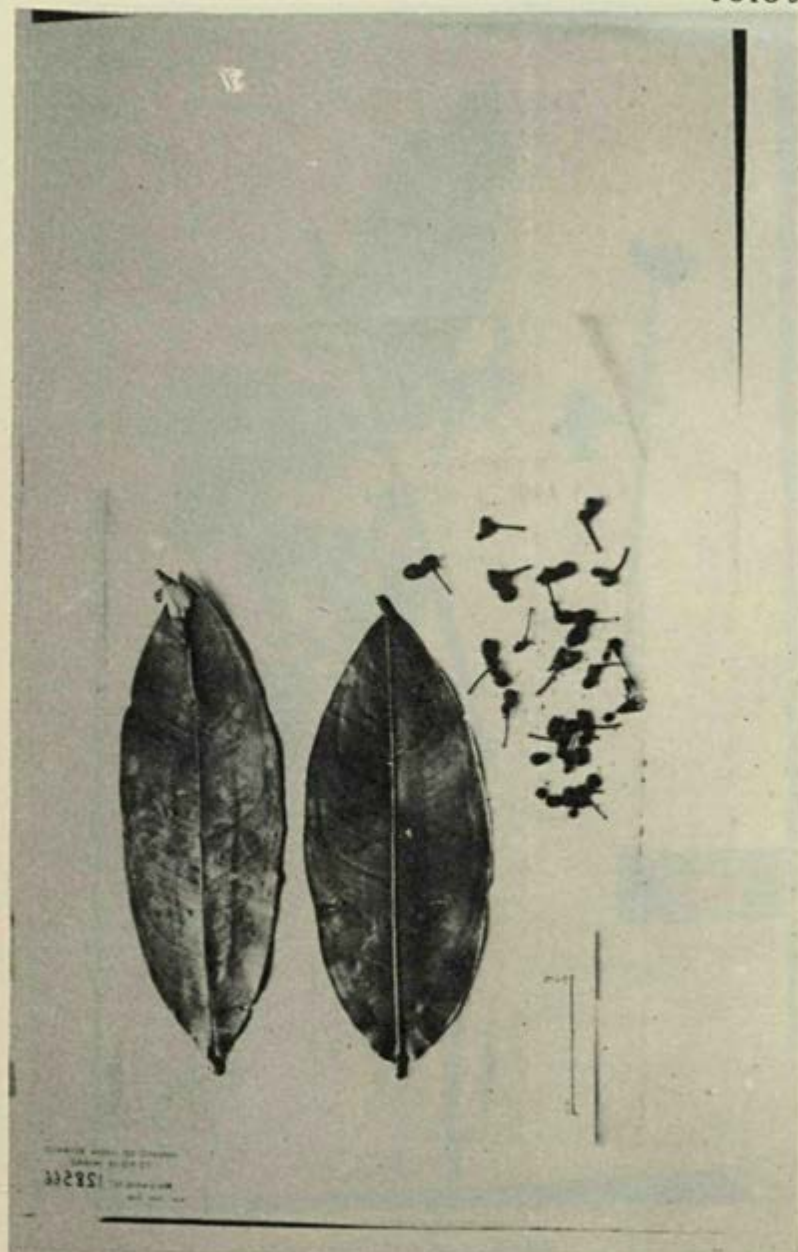
- DUCKE, A. 1930 Plantes nouvelles ou peu connues de la région amazonienne (IV. série). Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro 5:101-187. 23 pl.
- DUCKE, A. 1934-1935. Plantes nouvelles ou peu connues de la région amazonienne (VII. série). Arq. Inst. Biol. Veg. 1: 205-212, 1 est.
- DUCKE, A. 1938 Plantes nouvelles ou peu connues de la région amazonienne (X. série) Arq. Inst. Biol. Veg. 4 (1): 1-64. 5 pranchas.
- EICHER, A. G. 1871 Sauvagesiaceae, in Mart. Fl. Bras. 13 (1): 397-420. 6 est.
- ENGLER, A. 1878 Ochnaceae in Mart. Fl. Bras. 12 (2): 297-366.
- GUIMARÃES, F. E. 1966. Typus do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro IV. Rodriguésia 25 (37): 365-295.
- HUBER, J. 1914 Plantae Duckeanae Austro - Guyanenses. Bull. Soc. Bot. Gen. ser. 2,6 (7-8): 179-212. 17 fig.
- MAGUIRE, B. and collaborators. 1948. Plant Explorations in Guiana in 1944, Chiefly to the Tafelberg and Kaieteur Plateau VI. Bull. Torr. Bot. Club. 75 (6): 633-671.
- 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.
- 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.
- SLEUMER, H. 1937 Vermischta Diagnosen V. Fedde Repertorium 42 (1086-1090): 257-267.
- STEYERMARK, J. A. 1952 Botanical Exploration in Venezuela II. Ochnaceae 28 (2): 369-377. Figs. 77-78.



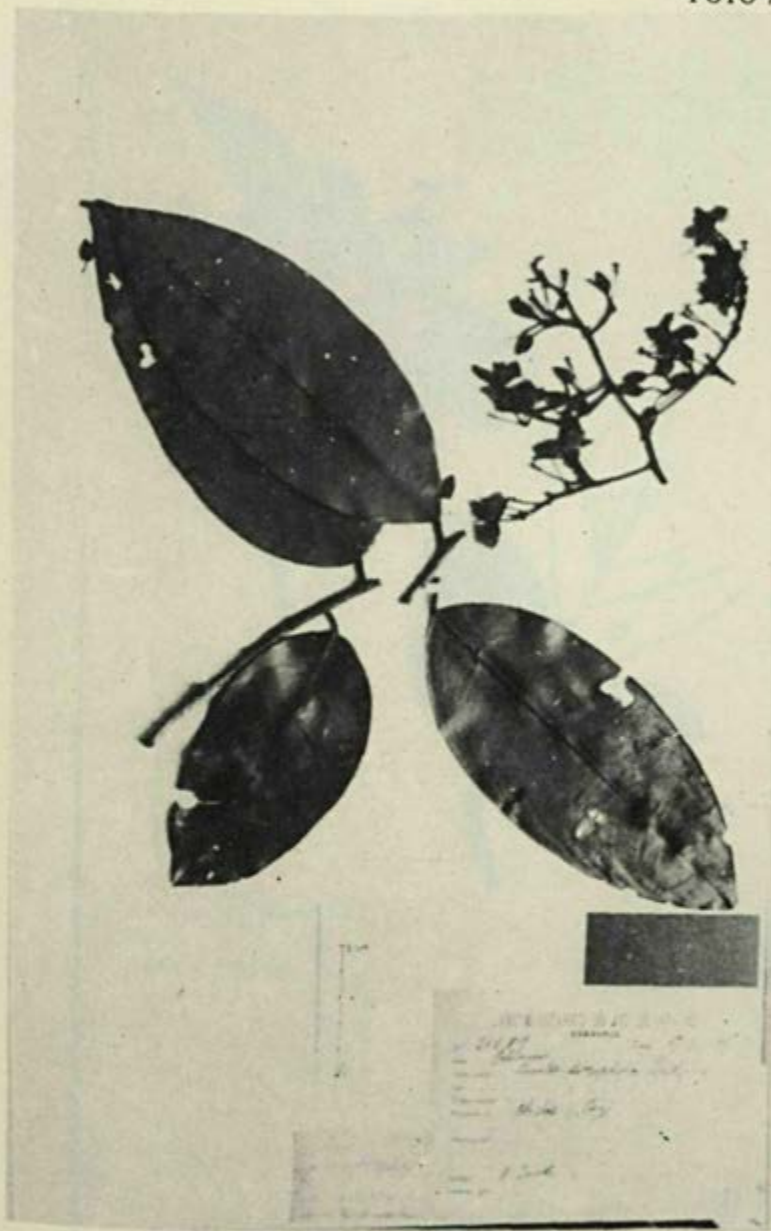
Ouratea campos-portoi Sleumer



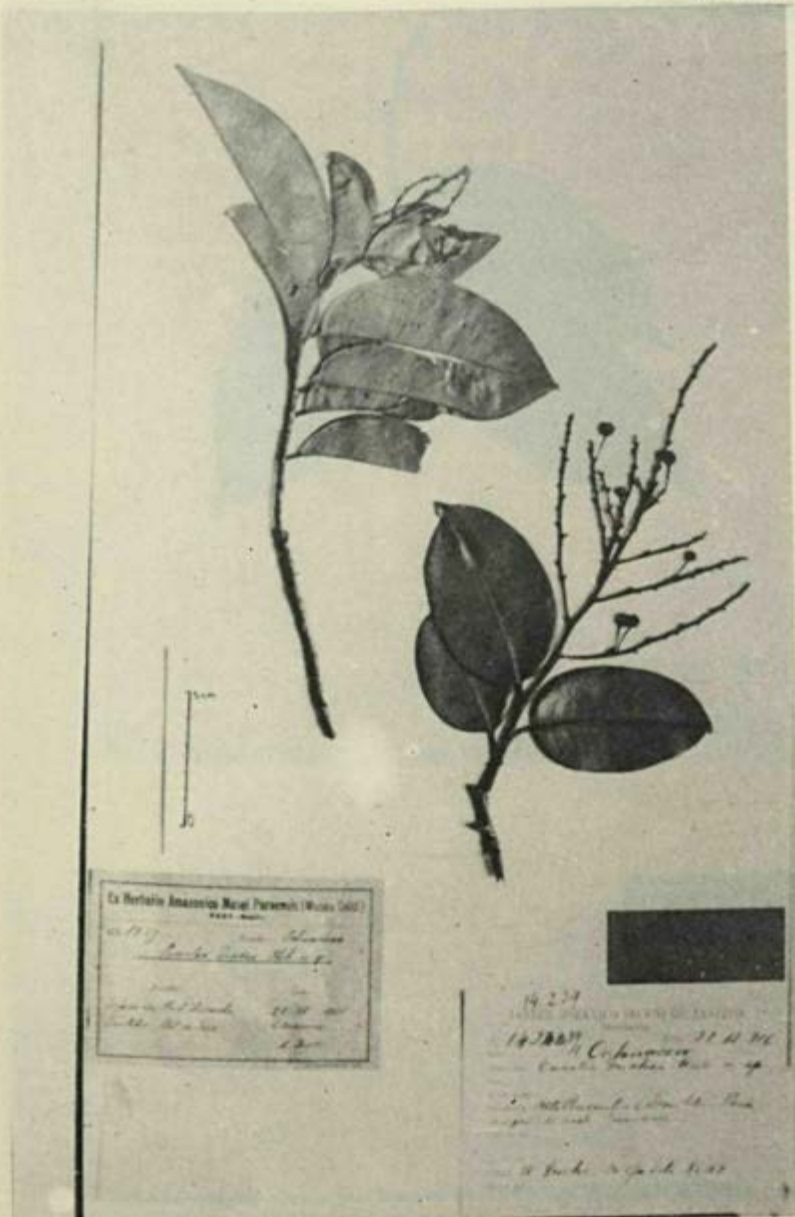
Ouratea decagyna Maguire



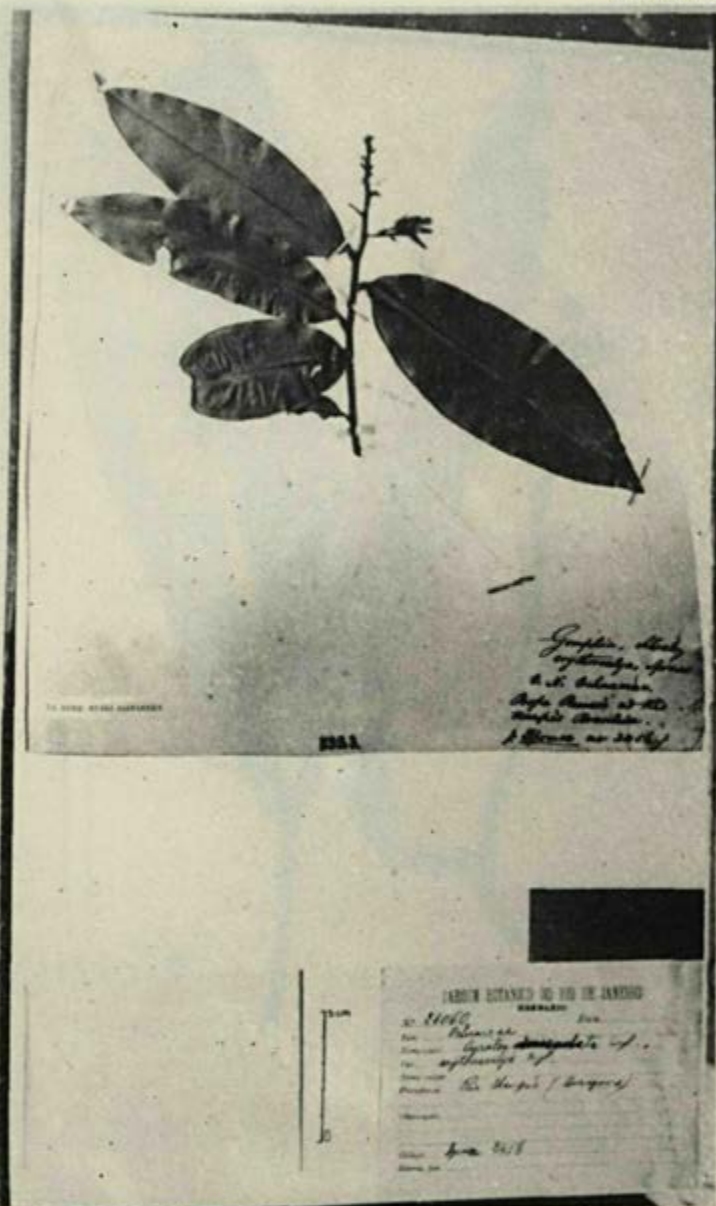
Ouratea decagyna Maguire



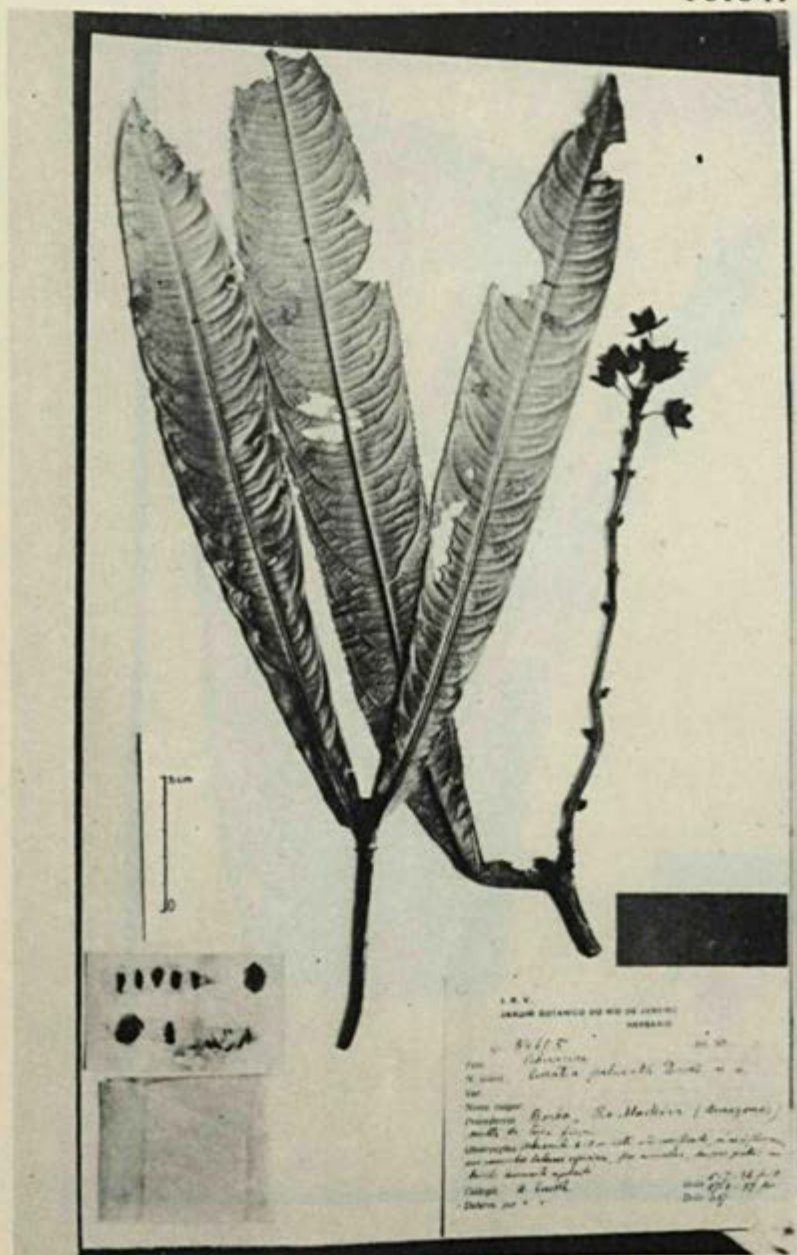
Ouratea discophora Duckei



Ouratea duckei Hub



Ouratea inundata (Spruce) Engl



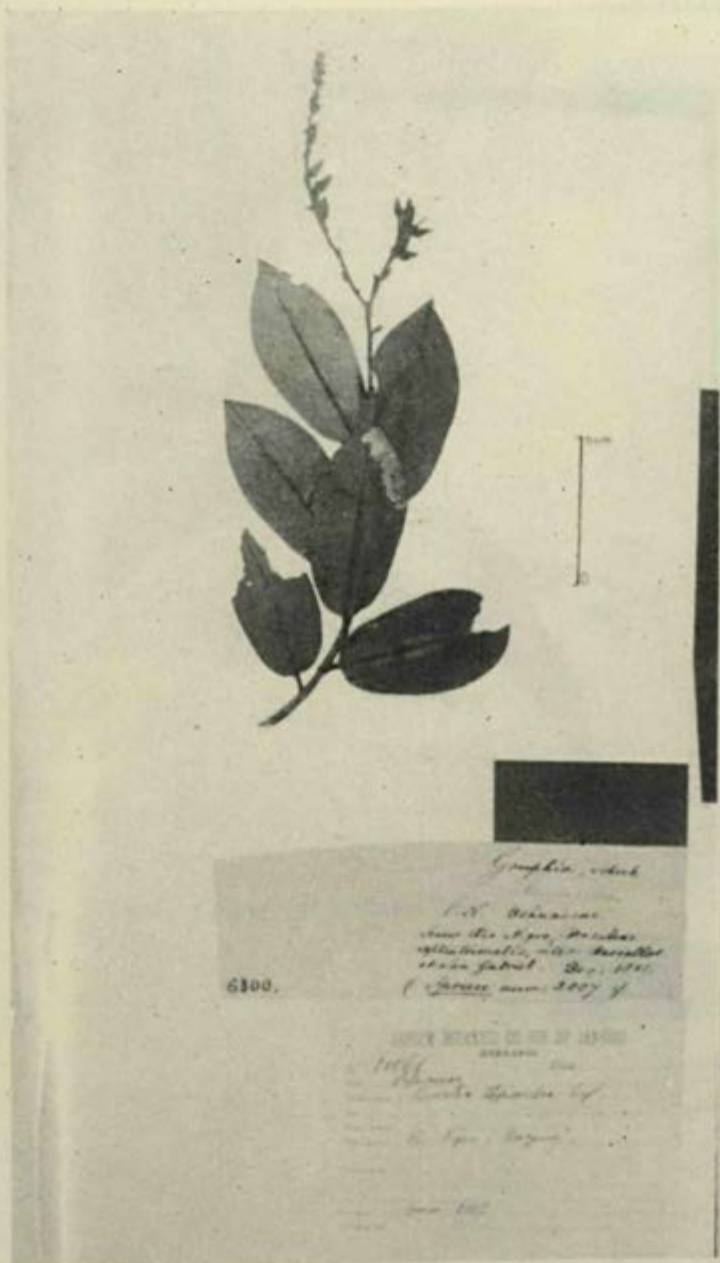
Ouratea palmata Ducke

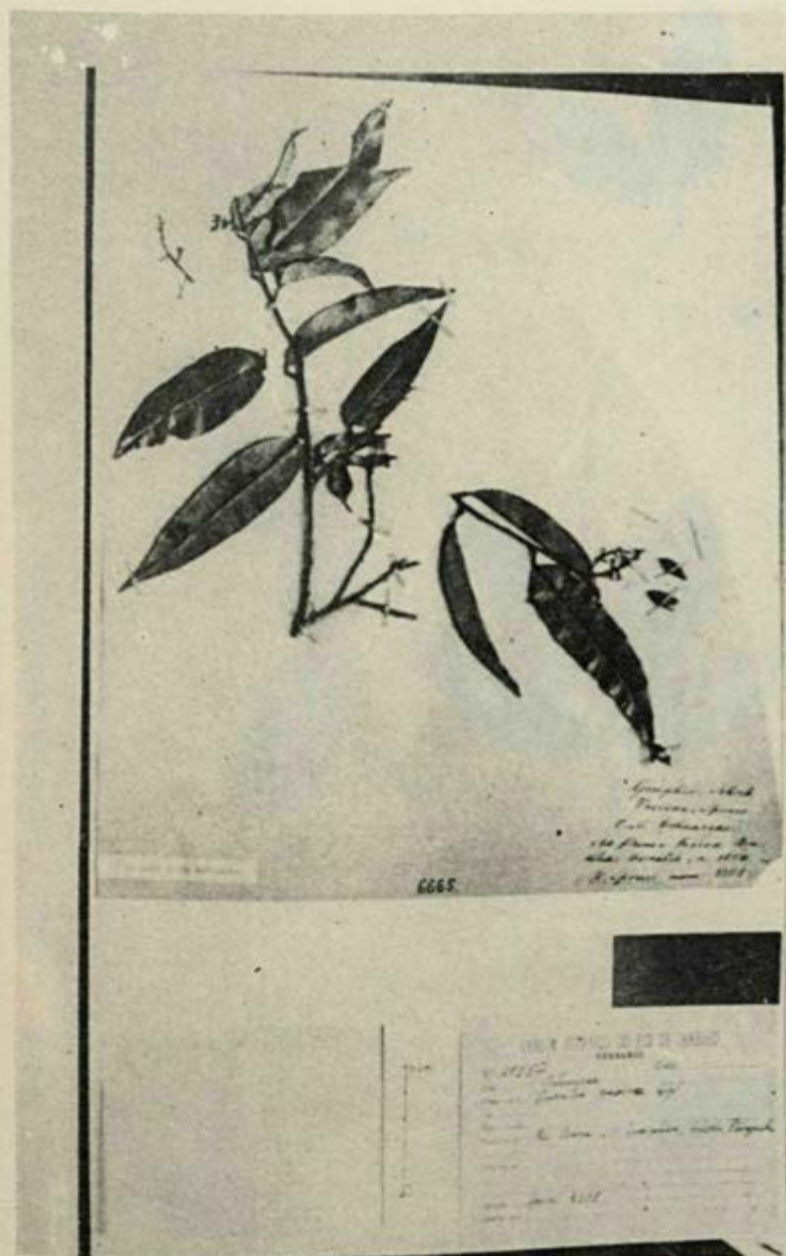


Ouratea palmata Ducke

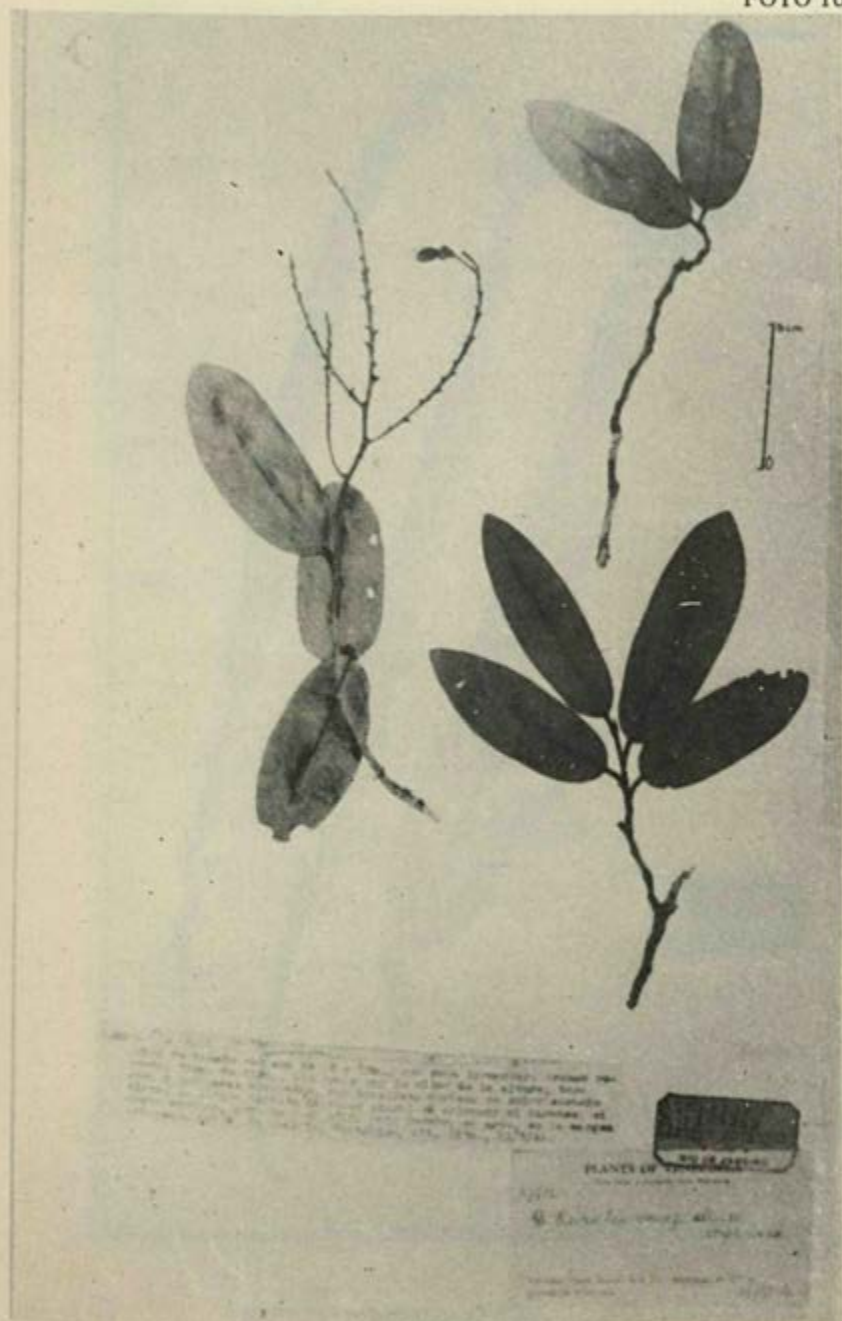


Ouratea pulcrifolia Ducke





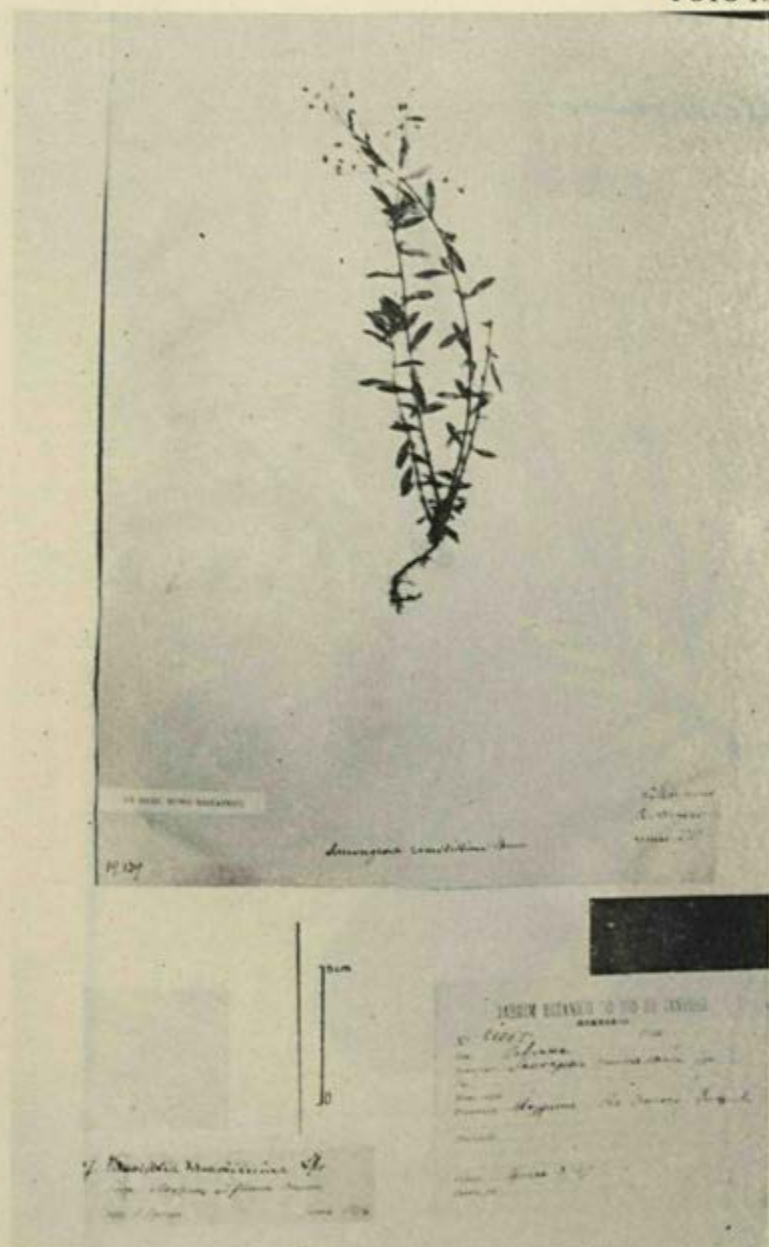
Ouratea vasivae (Spruce) Engl



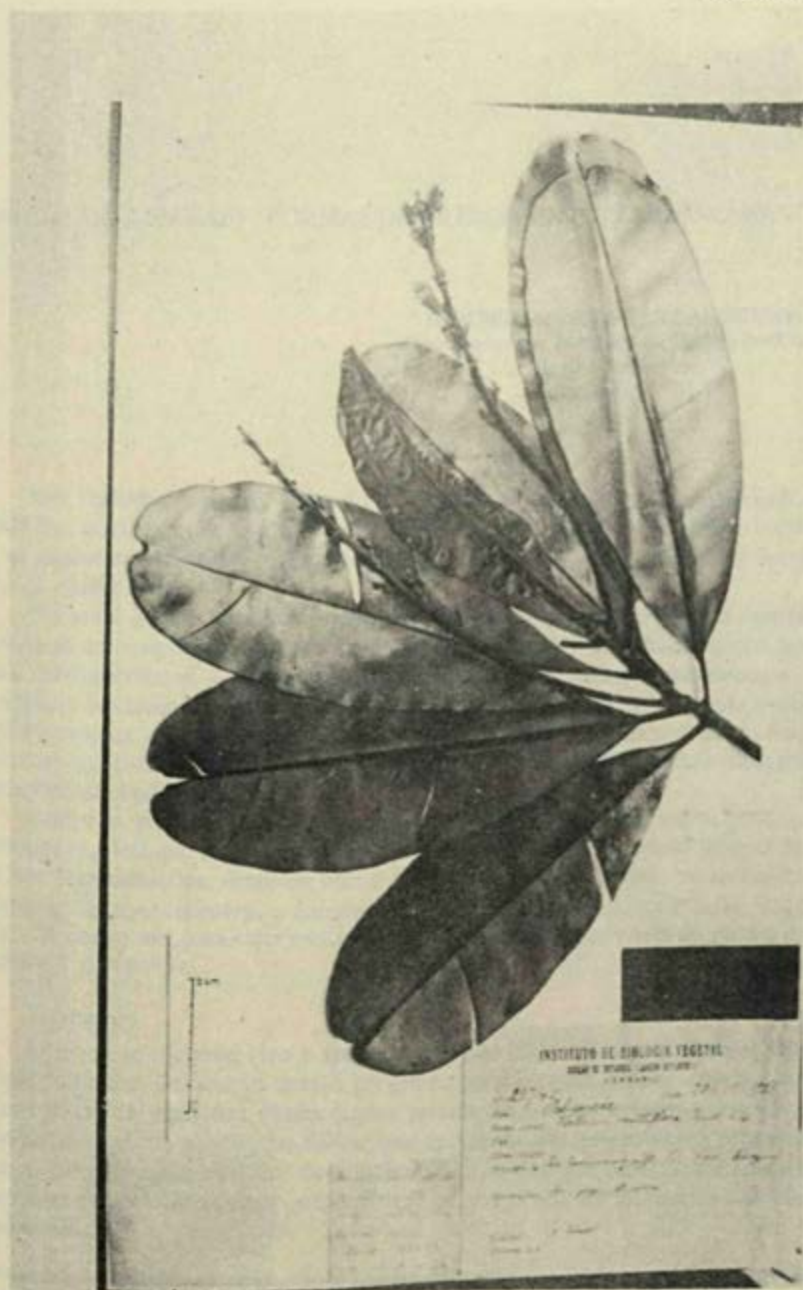
Ouratea venezuelensis Steyermark



Sauvagesia duckei Sleumer



Sauvagesia ramosissima Spruce



Wallacea multiflora Ducke

CEDRELA (MELIACEAE) : FORMAS DE CRESCIMENTO. TAXIONOMIA – II

HUMBERTO DE SOUZA BARREIROS

Pesquisador em Botânica do Jardim Botânico
do Rio de Janeiro
Bolsista do CNPq

Em trabalho anterior (Barreiros, 77) definiu-se a forma arquitetural de *Cedrela* Br., como complemento para as diagnoses, propondo-se um modelo teórico para as espécies utilizando-se material de *C. odorata* L., *C. angustifolia* Sessé & Moc. e *C. fissilis* Vell.

No atual estudo sobre os órgãos vegetativos e reprodutivos dessas espécies, estendeu-se as pesquisas a outras formas de crescimento relacionadas como fenômenos morfogenéticos — heterogonia, heteroblastia, anisofilia e plastocronia, de importância fundamental para a taxionomia porque a sua correlação ajuda a elucidar os equívocos, as dúvidas oriundas nas determinações; estudos correlatos desses fenômenos aplicados à morfologia são discutidos, e implicam um gestaltismo pelas conotações que apresentam.

Como os aspectos morfológicos no nível taxionômico são vistos geralmente isolados das leis que regem aqueles fenômenos, e enfatizados como fatores decisivos nas determinações, resultam numa redundância que se reflete no mecanismo das operações concernentes, e conseqüente atitude ortodoxa, unilateral. Com o intuito de contribuir para esses esclarecimentos, propõe-se este estudo para o qual foi aplicado o seguinte:

MÉTODO

Utilizou-se material vivo e seco das espécies citadas — flores, frutos, folhas e ramos folhudos. De acordo com o programa estabelecido, deu-se especial atenção às formas de variações desses órgãos referentes àqueles crescimentos, procedendo-se do seguinte modo: das folhas que apresentavam heteroblastia separou-se os cinco primeiros folíolos em desenvolvimento, e das que mostravam anisofilia destacou-se os folíolos adultos polimorfos, e os que possuíam diferentes tamanhos de pecíolos.

Plastocronos foram calculados medindo-se os intervalos que separam as iniciações dos primórdios (folíolos) consecutivos; das cápsulas que acusavam fenômenos heterogênicos (alométricos), mediu-se e comparou-se as diferentes áreas de crescimento em relação ao todo, individualmente, e submeteu-se as juntamente com as que tinham forma isométricas, ao método de transformação cartesiana de D'Arcy Thompson; o mesmo foi feito para as folhas, flores e frutos.

Dos ramos folhíferos anotou-se as marcas da caducidade; para melhor análise, as partes florais e folíolos foram diafanizados com Na HO a 5% e submetidos a exame em microscópio estereoscópico Zeiss; os desenhos em geral foram obtidos com a lente prismática da Chambre Claire Universeille adaptada ao microscópio.

MATERIAL EXAMINADO

Constou de exsicatas do herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB), e de espécimens vivos de coletas. Embora o material esteja restrito a único herbário, ele é muito diversificado; sinônimos, formas e variedades foram constatados; outros sinônimos, ver Smith, 1960.

CEDRELA ODORATA L. Syst. Nat. ed. IO: 94. 1759. *C. guianensis* Juss. Mem. Hist. Nat. Paris 19: 295. 1830. *C. mexicana* Roem. Syn. Monogr. I. Hesper. 137. 1846.

BRASIL. DF: Heringer s.n. (v. *xerogeiton* Rizz. & Her.) Fundação Zoobotânica, Heringer 9020-1214 (v. *xerogeiton* Rizz. & Her. AM: Humaitá, rio Madeira, Ducke s.n.; perto de Três Casas, Krukoff 6.218. Purús, Brigle 18. PA: Belém, no Igapó de Utinga, Ducke s.n. Bragança, Ducke s.n. Rio Trobetas, terra firme do Lago Salgado, Ducke, s.n. Gurupá, várzea do Amazonas, Ducke s.n. Ilha Grande de Gurupá, Ducke, s.n. AP: Macapá, mata inundada pelo Matapí, Ducke, s.n. CE: Serra de Baturité, sítio Inácio de Azevedo, Eugênio 723. MG: Carandaí, Duarte 4224. Cambuí, ao sul de Pouso Alegre, 50 km, Gilbert s.n. RJ: Gávea, Jardim Botânico (cult.) Ducke s.n. SP: Loreto, Horto Florestal, Ducke s.n. (v. *xerogeiton* Rizz. & Her.; Serviço Florestal da Estrada de Ferro, Vecchi s.n. (v. *xerogeiton* Rizz. & Her.) Butantan, Gert s.n. Santo Amaro, Roth 335.

VENEZUELA. Delta Amacuro: Serrania Imataca, Wurdock & Monachino s.n.

CEDRELA ANGUSTIFOLIA Sessé & Moc. ex DC. Prod. I: 624, 1824. *C. glaziovii* C. DC. in Mart. Fl. Bras. II - I: 224, t. 65, f. 1. 1878. Non *C. huberi* Ducke in Smith, Field. Bot. 29: 5, 1960 (cf. r. capim).

BRASIL. PA: Rio Tapajoz, região das cachoeiras, Ducke s. n. MG.: Tombos, Fazenda do Vinhático, Barreto 2000. ES: São Domingos, Dolnolmo s.n. RJ: Jardim Zoológico (cult.) Lanna-Sobrinho 1282. Tijuca. avenida Edson Passos, Lanna-Sobrinho 1187; estrada das Furnas, Lanna 93 e Castellanos s.n. Gávea, entre Joá e São Conrado, Duarte 5023; Horto Florestal (Reservatório dos Macacos) Kuhlmann s.n., Silva 143. Posse Avelar, Nunes s.n. Petrópolis, Meio da Serra, Kuhlmann s.n.; Serra da Estrada, Galziou 6.102. Teresópolis, Parque Nacional

da Serra dos Órgãos, Barbosa 379; Talhão, Rizzini 417; próximo à captação de água, Rizzini 418 lote próximo à entrada do jardim, Barbosa 12; km 4, alt. 1300m, Barbosa 37; margens do rio Paquequer, Picada do Picador de lenha, Barbosa 371. SP: Jardim Botânico, Hohene s.n., Handro s.n. (*f. dissimilis* Barr.). Santos, Chácara Dulley, Edwall s.n. SC: Palhoça, Pilões, Kuhlmann s.n. Brusque, Mata de Azambuja, Velloso 115.

CEDRELA FISSILIS VELL. Fl. Flum. 72. 1825, tab. 68, 1827. *C. macrocarpa* Ducke, Archiv. Jard. Bot. Rio de Janeiro 3: 189, pl. 22. 1922.

BRASIL. GO: Estrada Brasília-Fortaleza, 30 km além de Formosa, Duarte 9991. Luziania, Heringer s. n. PA: Rio Capim, Ducke 2269 *f. huberi* (Ducke) Barr. CE: Eugênio s.n. BA: Ilhéus Centro de Pesquisas do Cacau, Belém & Magalhães s.n. MG: Passa Quatro, Estação Experimental de Mantiqueira, Altamiro s.n. Coronel Pacheco, Estação Experimental de Café, Heringer 421. Juiz de Fora, Krieger & Roth 1115. Ressaquinha, Porto 1190 (*f. versatilis* Barr.) Sete Lagoas, Estação Experimental, Duarte 3093. Granjas Reunidas, Nunes 154 (*f. versatilis* Barr.), Ramal de Monte Claros, Kuhlmann 99. Sapucaí-Mirim, Serraria Boa Vista Kuhlmann 2576. Viçosa, Barbados, Kuhlmann 2290 (*var. kuhlmannii* Barr.); Escola Superior de Agricultura, Kuhlmann 1622 (*v. kuhlmannii* Barr.). Ouro Preto, Damazio s.n. SP: Cantareira, Paula s.n. (*v. kuhlmannii*.) Rio Claro, col. ign. SC: Nova Teutônia Plaumann 82 (*f. versatilis* Barr.) RJ: Parque Nacional de Itatiaia, Duarte 1030, Porto s.n. Horto Florestal, Almeida & Gonçalves s.n. Rosa & Lage s.n. PR: Parque Nacional de Iguassú, Duarte 1762 e Pereira s.n., Kuhlmann s.n. (*f. versatilis* Barr.), Gurgel s.n. (*f. longefolia* Barr.).

Siglas dos estados do Brasil: RJ (Rio de Janeiro), SP (São Paulo), SC (Santa Catarina), PA (Pará), PR (Paraná), AP (Amapá), AM (Amazonas), CE (Ceará), BA (Bahia), MG (Minas Gerais), ES (Espírito Santo) SP (São Paulo).

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Entre os caracteres preferenciais que servem de suportes para separar as espécies de *Cedrela*, nas chaves de determinações, considera-se: a folha superando ou menor que a panícula (às vezes igualando) respectivamente em *C. angustifolia*, *C. odorata* e *C. fissilis*, espécies estudadas (fig. I).

Apesar de tais grandezas "caracterizando" em particular as espécies, elas são secundárias antes que específicas, visto que além de alternarem-se no *taxon*, tais medidas são tomadas à base de número de folíolos (plastocronia), ou dimensões dos mesmos e da raque (alometria), o que é insuficiente no caso, por não se produzir modificações profundas, acima de meras variações.

A quantidade de folíolos está condicionada, entre outros fatores, aos intervalos de tempo que se conta para a iniciação dos primórdios sucessivos, ou sejam plastocronos (fig. I), enquanto as dimensões dos mesmos que determinam o tamanho da folha, são reguladas por crescimentos alométricos ou heterogônicos (figs. 2, 3). Assim, no primeiro caso, numa folha de *C. angustifolia* que tem 10 pa-

res de folíolos, conta-se 20 plastocronos que correspondem aos eventos sucessivos para tal produção. Independente do fator numérico para determinar a grandeza da folha, esta pode apresentar heterogonia positiva e ultrapassar a panícula; um exemplo incomum em *C. fissilis f. longefolia* do Paraná, cujos folíolos atingem 25 cm de comprimento, em oposição aos das espécies em geral que medem 6–15 cm.

Plastocronos variam muito nas folhas e panículas; estas podem apresentar inúmeras flores quando é muito densa, como acontece, por exemplo em *C. odorata*; o resultado é uma inflorescência congesta munida de flores pequenas e, conseqüentemente mais frutos, pois o número de eventos é tanto maior quanto for o dos intervalos requeridos (plastocronos).

As grandezas das cápsulas, outro atributo a que se recorre nas determinações taxionômicas, estão contudo no nível infra-específico e são de ordem heterogônica; as cápsulas crescem diferencialmente devido a que em certas áreas das mesmas há uma mudança de direção de comando genético mais veloz do que no resto dos frutos, com variações da forma oval típica: o resultado são cápsulas crescendo alometricamente tomando formas ovais alongadas, partindo das isométricas. (fig. 4). Sementes, entretanto, acompanham até certo ponto essas diferenciações, mantendo-se depois heterogonicamente negativas. Heterogonia e, principalmente isogonia em qualquer dos casos expostos neste trabalho, não são fatores especificamente diferenciais, visto que todas as espécies citadas podem apresentar todas essas variações.

Nos folíolos tais crescimentos, entretanto, diversificam morfologicamente além do padrão oval, resultando em formas elíticas lanceoladas e oblongas; podem inclusive apresentar uma curva exponencial muito grande como em *C. fissilis f. longefolia* citada antes. Esse polimorfismo é alternante, intra e interespecífico, ao ponto de originar confusões taxonômicas, absorvendo conforme o caso a obliquidade foliolar, pois mudando as formas também mudam as bases que se tornam agudas e redondas. (figs. 5, 9). Tal alternância sugere segregações populacionais e induz à filogenia a qual é também sugerida quando numa folha ocorre fenômenos heteroblásticos e anisófilos. No primeiro caso observa-se as transformações dos folíolos jovens em desenvolvimento à face adulta (fig. 6); no segundo caso folíolos adultos de *Cedrela* são diversificados no mesmo ramo (fig. 7), e podem apresentar tendência à sessibilidade com reduções dos peciólulos como em *C. angustifolia f. dissimilis* ou perda da mesma tornando-se peciolulados como em *C. fissilis f. versatilis*.

Quase todas as partes florais crescem alometricamente positivas, enquanto as sépalas são negativamente alométricas; seu crescimento é lento, define-se logo o seu tamanho, enquanto o resto da flor continua crescendo com velocidades diferentes; o resultado, por exemplo é flor com pétalas relativamente grandes e sépalas reduzidas. Heterostilia, uma expressão heterogônica, faz o estigma ultrapassar as pétalas.

Heterogonia e isogonia obedecem a ritmos de proporcionalidades de crescimentos que embora interpretadas segundo as leis algébricas (Huxley) e das coordenadas (D'Arcy), elas estão condicionadas às formas geométricas regulares pela divisão áurea, brilhantemente expostas por Ghyka (1938); tal divisão encontrada na natureza em suas manifestações harmônicas e codificada no número de

ouro, foi a base das pesquisas Pitagóricas da Grécia antiga e que celebrizou mais tarde, artistas como Da Vinci, Vitruvius e outros.

Folíolos são de padrão camptódromo (fig. 8), mas os xeromórficos, às vezes são boquidódromo/camptódromo e, quando diafanizados mostram com maior nitidez bainhas venulares; a rede venular é muito grande, no caso, e promove o estufamento do parênquima. Marcas das folhas têm a forma ubonada ou cordiforme com cinco feixes vasculares (fig. 8), um índice para identificação do gênero durante a caducidade foliar, no outono; tais formas variam com o volume do pulvino da folha.

Mistura de caracteres em *Cedrela*, sejam morfológicos ou correlativos (Huxley) têm conduzido a muitas interpretações taxonômicas e consequentes sinonímias, cujo número se estendeu enormemente em brilhante e exaustiva revisão do gênero feita por Smith (1960), reduzido muito o número de espécies válidas, das quais ele mostrou certa vacilação quanto às implicações referidas ao *status*.

Entretanto, não é apenas a mistura de caracteres que resultam naqueles equívocos, há outro fator já exposto mas enfatizado aqui, qualitativamente diferente, que pode influir muito para alterar os conceitos sobre espécie e/ou segregação específica; este fator emerge quando tais caracteres baseados na diversidade de tamanhos e número de órgãos (folíolos, flores e cápsulas), suportam os meios para identificação interespecífica propostos nas chaves difundidas pela literatura botânica; pois no estudo em apreço, tais diferenças mesmo de âmbito morfogenético e ecológico, não apresentam modificações profundas, como foi exposto.

Sendo assim, micro e macrocarpia, macrofilia, variações merísticas (número de órgãos ou partes dos mesmos) são atributos secundários em *Cedrela*, insuficientes para separar as espécies. Que separa as espécies, a priori, é a presença marcante de folíolos agudos em *C. angustifolia*, de obtusos em *C. odorata* e da sessibilidade e densa pilosidade em *C. fissilis*. Entretanto, esses atributos se alternam entre as espécies citadas, dificultando, às vezes, a identificação; registra-se uma *C. odorata* xeromorfa, hirsuta, uma *C. angustifolia* séssil, e ainda um acúmem caudato em todas.

ABSTRACT

The existing correlation between morphogenetic growth phenomena in *Cedrela* and morphological characters used in taxonomy are discussed in an effort to shed some light on the nature of these characters and their implications for specific determinations.

These present paper which involves *C. odorata*, *C. angustifolia* e *C. fissilis*, is the second in a series on growth forms in *Cedrela*. The first dealt with architectural forms of the species (Barreiros, 1977).

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela Bolsa Concedida; a dra. Elsie Franklím da Seção de Botânica Sistemática (SBS) pelo empréstimo do material; a dra. Dorothy Araujo, da Fundação Estadual de Engenharia e Meio Ambiente (FEEMA), pelo traslado em inglês.

BIBLIOGRAFIA

- ARBER, A., 1970, *The Natural Philosophy of Plant*, 247 pp Facsimile of 1955, ed. Hafner Publishing, NY.
- ASHBY, E., 1948, *Studies in the Morphogenesis of Leaves*, I. An Essay on Leaf Shape. *New Phytol.*, 47: 153-76.
- BARREIROS, H. S., 1977 *Cedrela (Meliaceae): Formas de Crescimento*. Taxonomia - I, in *Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro*, 21: 135-139.
- BONNER, J. T., 1952, *Morphogenesis*, cf. 134-139. Princeton University Press, New Jersey, USA.
- CHAMPAGNAT, T., 1948, *Ramification a-Regime Rythmique et Anisophyllie Chez Vegetaux Superieurs*, *Lilloa*, 16: 161-91.
- DELEVORYAS, T., 1971, *Diversificação nas Plantas*, 184 pp. trad. ingl. Livraria Pioneira Moderna, São Paulo.
- ESAU, K., 1953, *Plant Anatomy*, cf. 104-106, figs. 5-5, John Wiley & Sons, Inc. London.
- FOSTER, A. S., 1936, *Leaf Differentiation in Angiosperms*. *Bot. Rev.* 2: 349-372.
- GHYKA, M., 1938, *Essai sur Rythme*, 186 pp. Gullimard, França.
- GOLDSCHMIDT, R., 1940, *The Material Basis of Evolution*, cf. 311, 321, New Haven Yale University Press, London, 436 pp.
- GUENOT, L., 1951, *L'Evolution Biologique*, cf. 177-180, Masson et Cie, Paris, 592 pp.
- HARMS, H., 1940, *Meliaceae*, in *die Naturl. Pflanzenfam.*, ed. 2, 19 (bl.): 1-172.
- HESLOP-HARRISON, J., *New Concepts in Flowering-Plant Taxonomy*. London, W. Heineman.
- HESLOP-HARRISON, J. 1967, *Differentiation*. *Ann. Rev. Pl. Phys.*, 18: 325-348.
- RIZZINI, C. T., 1971, *Manual de Dendrologia Brasileiro*, cf. 172-177. Edgard Blücher Ltda. São Paulo 294 pp.
- SALISBURY, F. B., & PARKE, R. V., 1970, *Vascular Plants: Form and Function*. Cf. 67-71, figs. 4-1, Mac Millan, London, 289 pp.
- SCHMIDT, A., 1924, *Histologische Studien an Phanerogamen Vegetationspunkten*. *Arch.* 8: 345-404.
- SINNOT, E. W., 1958, *The Genetic Basis of Organic Form*. *Ann. N.Y. Acad. Sci.*, 71: 1223-1233.
- SMITH, C. E., 1960, *A revision of Cedrela*. *Field. Bot.*, 29 (5): 1-347.
- SOLBRIG, O. T., 1966, *Evolution and Systematics*, 122 pp. Mac Millan N. Y.
- STREET, H. E., e OPIK, H., 1974, *Fisiologia das Angiospermas: Crescimento e Desenvolvimento*. Cf. 183-191 e 274-275. trad. ingl. 332 pp. Ed. Poligono São Paulo.
- THOMPSON, D'ARCY W., 1971, *On Growth and Form*, cf. 268-285. Reprint. Cambridge University Press. London 346 pp.
- TRELEASE, W., 1931, *Winter Botany, Un identification guide to native trees and shrubs*. Cf. 175, Dover Publications, Inc. N. Y. 396 pp.

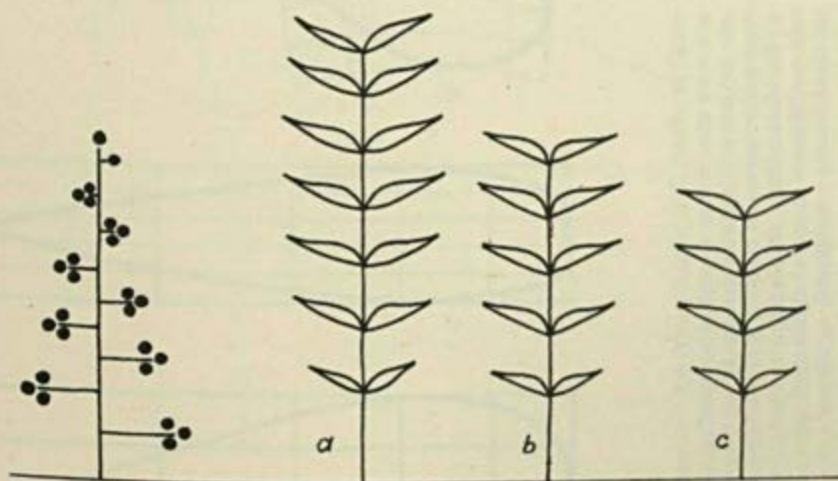


Fig. 1 — A relação entre a panícula e a folha (grandeza) de *Cedrela*, é considerada para determinar as espécies; deste modo, a panícula é menor que a folha em *C. angustifolia*, igual ou maior em *C. fissilis* e maior em *C. odorata*. Tais atributos são assim considerados pela frequência em particular em cada espécie, entretanto eles se alternam nas três ao ponto de confundirem; essas variações obedecem às leis da plastocronia e alometria, conforme as diferenças de crescimentos. Em (a) conta-se 12 plastocronos ou 6 pares de folíolos em (b), 10 plastocronos e em (c) 8 plastocronos. Tal aplicação seria feita para a panícula medindo-se o número de entrenós que ocorrem durante os intervalos que separam as iniciações dos mesmos. Variações de extensão da panícula envolvem também crescimentos alométricos (heterogônicos) e são de ordem logarítmica; há uma relação constante nesses crescimentos. Tais atributos, contudo, são secundários ou infra-específicos, insuficientes para separar as espécies.

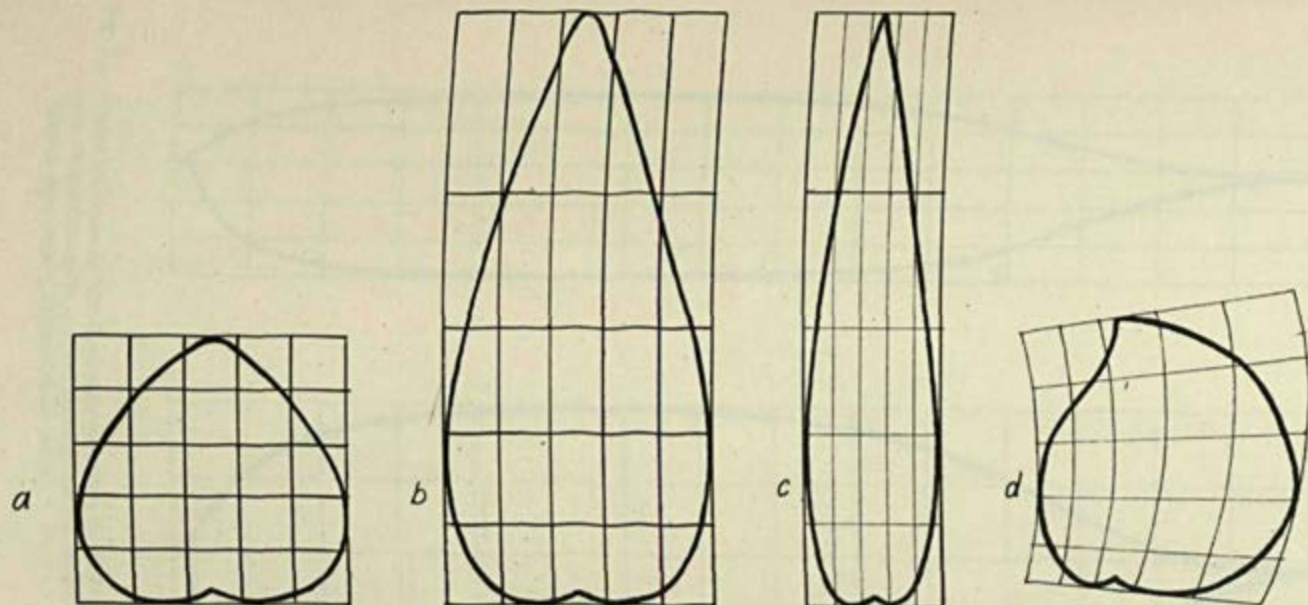


Fig. 2 — Transformações de folíolos em *Cedrela* — Em (a) um folíolo de *C. fissilis*, de Goiás, cordiforme, inscrito em um sistema cartesiano isométrico de coordenadas x e y , e as deformações subsequentes que sofreu segundo um crescimento alométrico que obedeceu às variações logarítmicas de extensão em x ; o folíolo (c) corresponde proporcionalmente a (b), e diverge de (a) por falta de equidistância, uniformidade nas extensões. Tais variações encontradas numa folha adulta da espécie exemplificam uma anisofilia; a deformação da folha (d) é baseada na obliquidade e encurvamento das coordenadas demonstrando uma falsa assimetria. (Desenhos do autor).

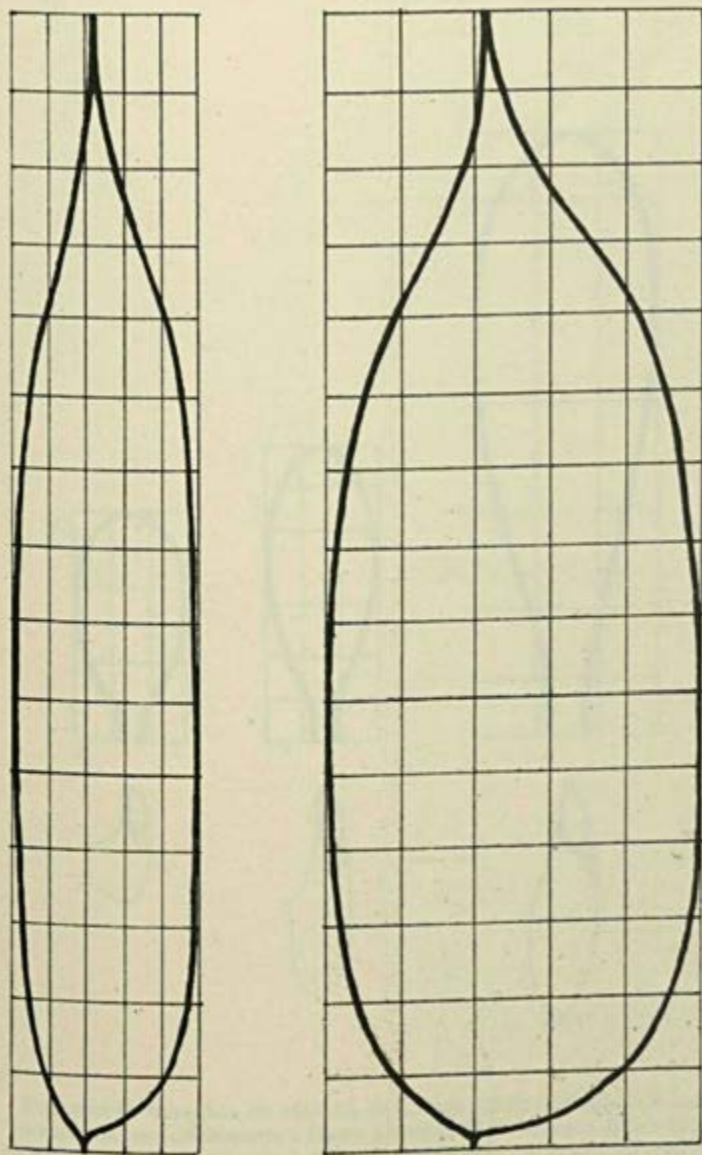


Fig. 3 – Outro exemplo de transformação cartesiana em *C. angustifolia*: um folíolo que cresceu alometricamente e o seu correspondente proporcional por modificação logarítmica da abscissa x . (Desenhos do autor).

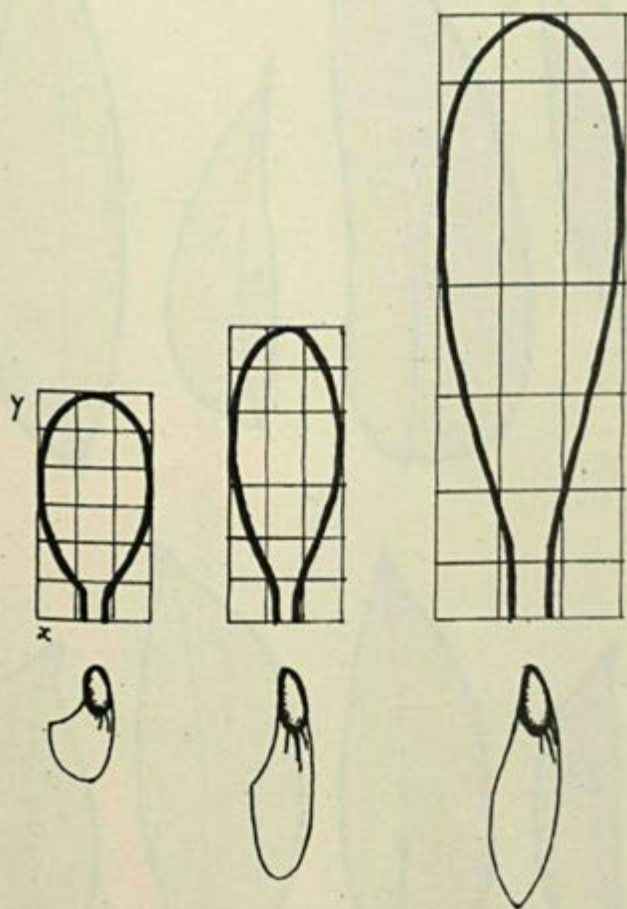


Fig. 4 - Variações de tamanhos em cápsulas de *C. angustifolia*, segundo três localidades de ocorrência, respectivamente e Horto Florestal (RJ), Brusque (SC) e Espírito Santo (ES). O primeiro fruto tem 2,5cm de comprimento; observe-se os crescimentos alométricos. As sementes crescem rapidamente até (b), depois sofrem heterogonia negativa em (c). (Desenhos do autor).

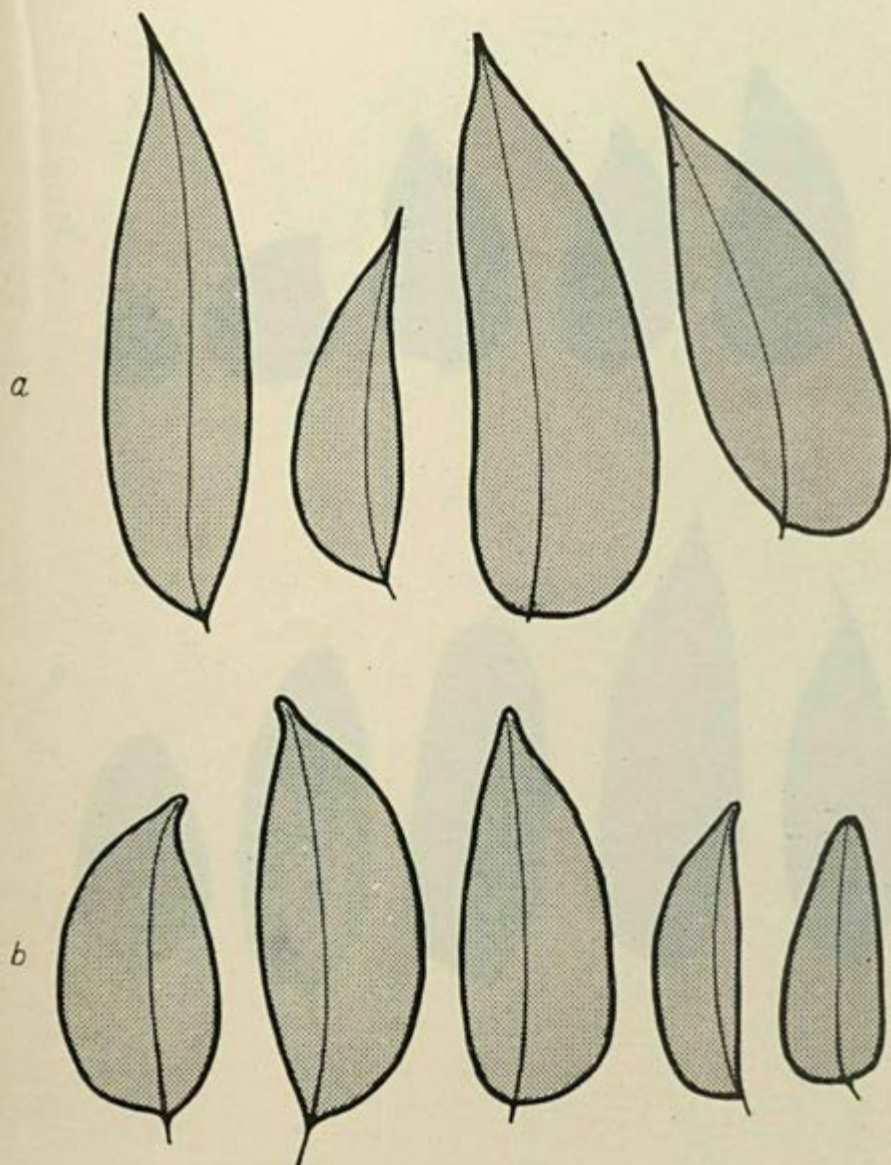


Fig. 5 - Variações alométricas nos folíolos de *Cedrela*, segundo ocorrências geográficas: a) *C. angustifolia* - Parque Nacional da Serra dos Órgãos (RJ), Rio Paqueta (RJ), Tombos (MG) e Brusque (SC); b) *C. odorata* - Serrania Imataca (VEN), Serra de Baturité (CE), Gurupá (PA), Carandaí (MG), Loreto (SP). VEN é a sigla da Venezuela. (Desenhos do autor).

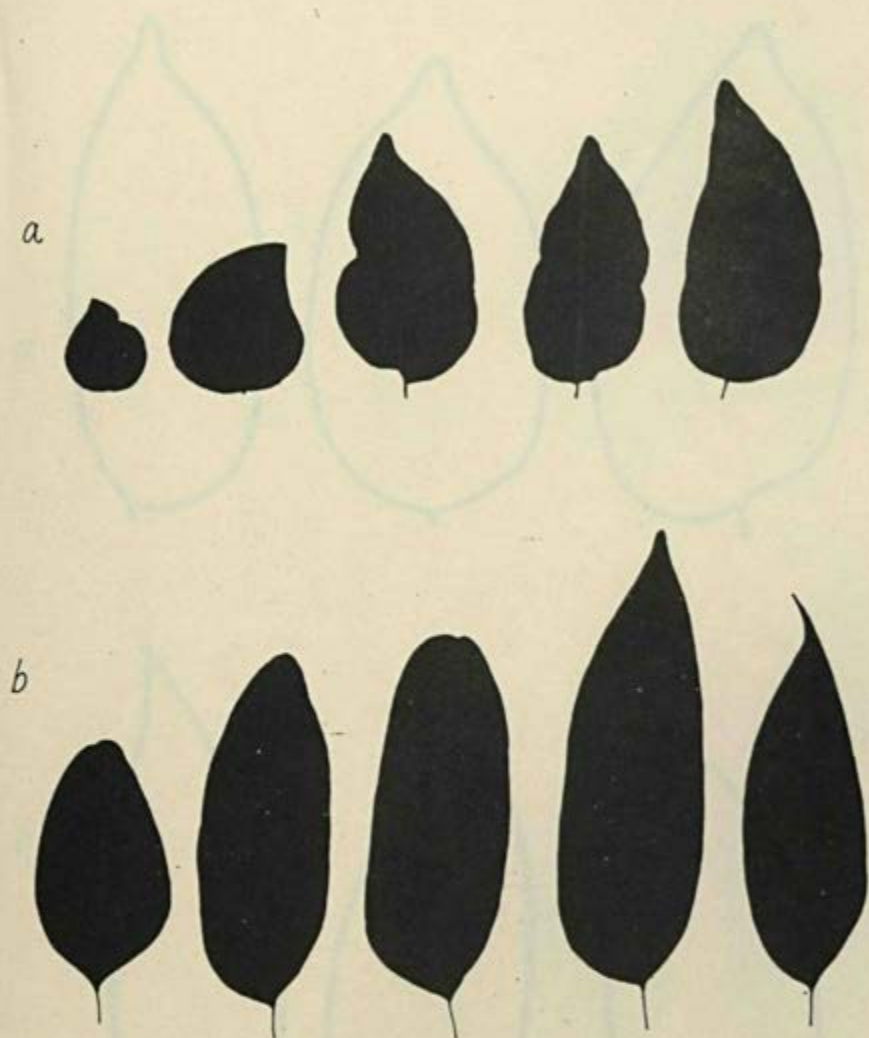


Fig. 6 - Heteroblastia em *Cedrela*. Uma insinuação à filogenia demonstrada em (a) pelos cinco primeiros folíolos jovens em uma folha de *C. odorata* do Rio Trombetas, Amazonas, e em (b) pelos cinco primeiros de *C. angustifolia* da Serra da Estrela, Rio de Janeiro.

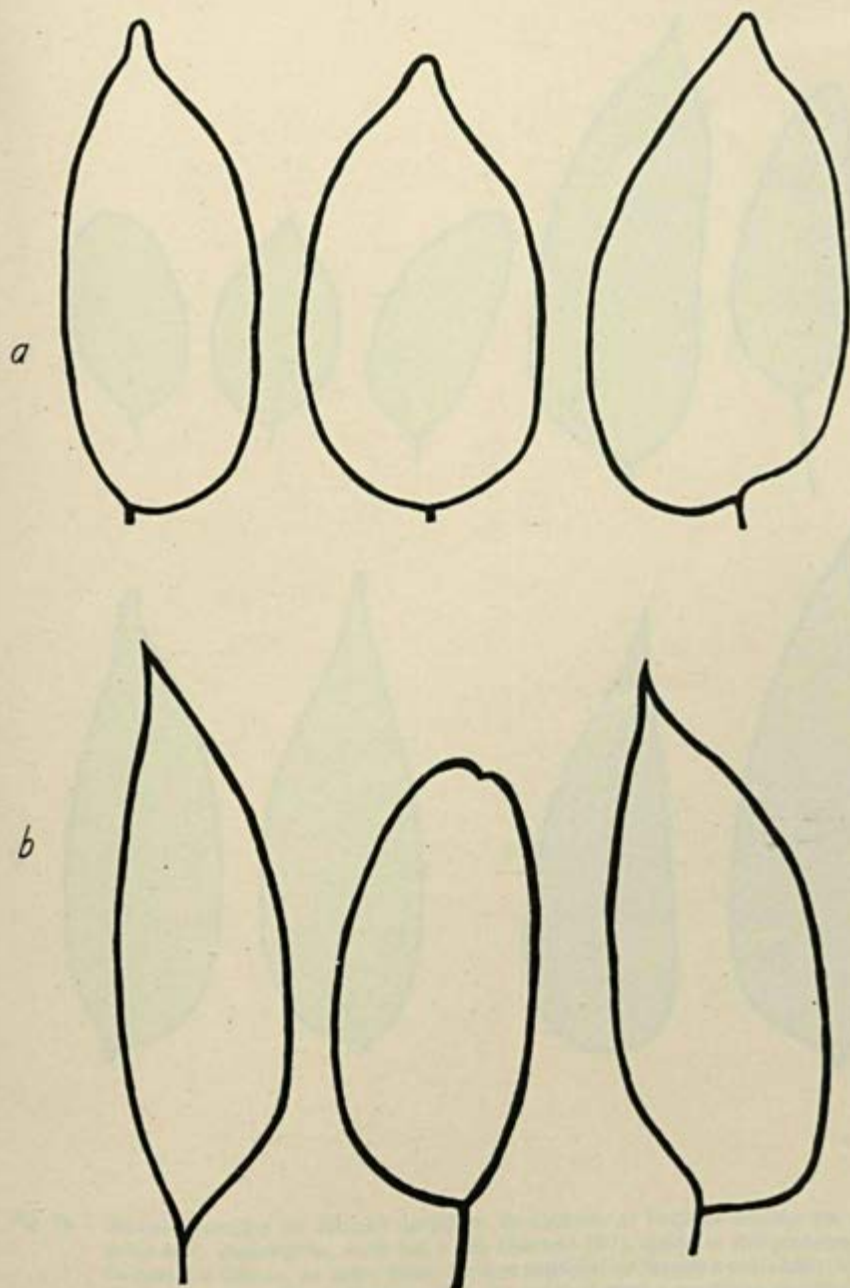


Fig. 7a - Anisofilia nas folhas de *Cedrela*: a) Folíolos adultos em uma folha de *C. odorata* de Bragança, Pará; b) idem, em uma folha de *C. angustifolia* da Serra da Estrela Rio de Janeiro. Note-se as variações de formas e pecíolulos. (Desenhos do autor).

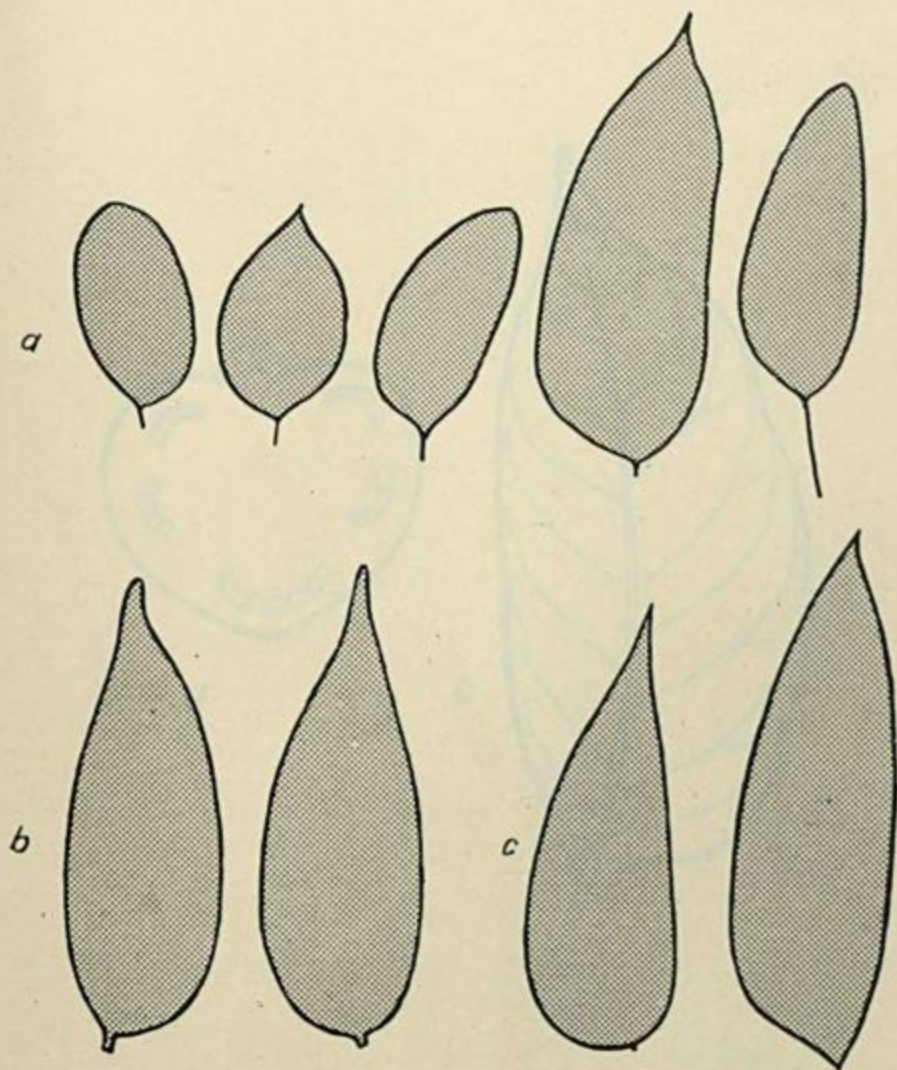


Fig. 7b - Outros exemplos de folíolos anisófilos de *Cedrela*: a) Folíolos adultos em uma folha de *C. angustifolia*, entre Joá e São Conrado (RJ), sendo os três primeiros inferiores e o último, do ápice foliar. Note-se variações de formas e pecíolos; b) em *C. fissilis* f. *versatilis*, de Brusque (SC). A espécie é séssil e mostra-se peciolulada, por perdas, nessa localidade; c) em *C. angustifolia* f. *dissimilis*, do Parque do Estado (SP). A espécie é peciolulada e se apresenta séssil, por perda, nesse local. Note-se as variações. (Desenhos do autor).

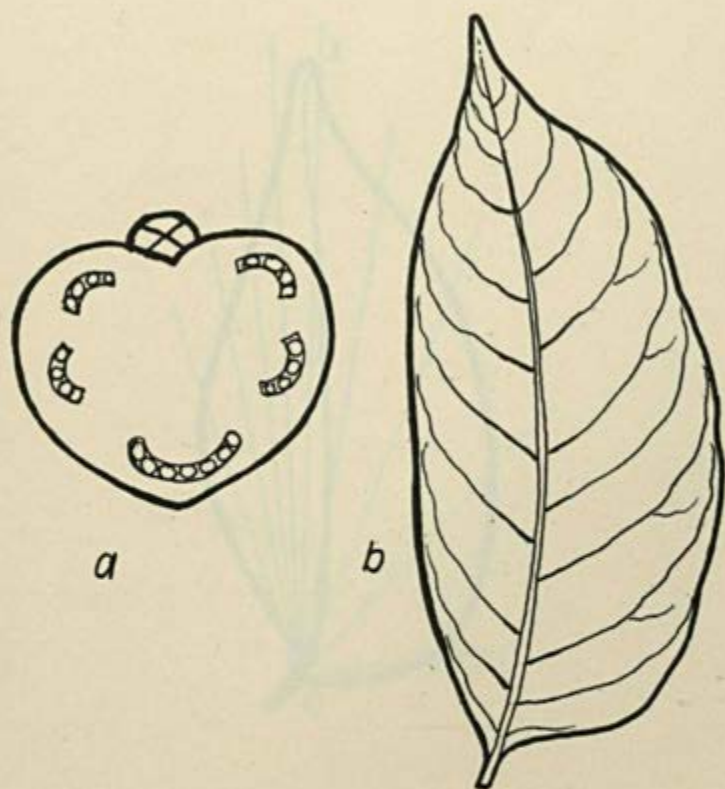


Fig. 8 — a) Marca ubonada ou cordiforme de folha de *Cedrela* contendo cinco feixes vasculares (um bom índice para identificação, principalmente no outono) e encimada por quatro escamas cobrindo o gomo; b) padrão camptódromo de folíolo.

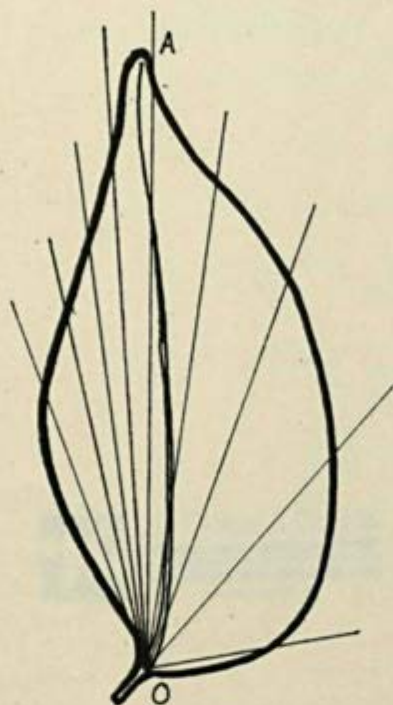


Fig. 9 – Obliquidade dos folíolos de *Cedrela*. É motivada por velocidades diferentes de crescimentos de um lado e de outro da nervura mediana, e pode ser interpretada como falsa assimetria dos mesmos. Esta asserção seria demonstrada por coordenadas radiais partindo do ponto (O) nulo de origem das nervuras. Analogamente a falsa assimetria pode ser demonstrada por coordenadas oblíquas nas deformações dos mesmos (fig. 2d).



J. Di Giorgio & Cia. Ltda.
EDITORES - ARTES GRÁFICAS - OFF-SET
Oficina e Estúdio: Rua Cordeiro do Prado nº 40, 2º andar, 20111-900
Tels. PABX 261-5042 e (direto) 201-4405
RIO DE JANEIRO RJ

RODRIGUÉSIA

Instruções aos Autores

1 - Rodriguésia publica trabalhos em Botânica, e ciências correlatas, originais, inéditos, ou transcritos.

2 - Em casos específicos, a redação da Revista poderá sugerir ou solicitar modificações nos artigos recebidos.

3 - Informações necessárias sobre o trabalho, qualificação e endereço profissional do (s) autor (es) devem ser colocados no rodapé da página, sob chamada de asterísticos.

4 - Os trabalhos devem obedecer às normas da Revista. Assim, o original será enviado datilografado em uma só face de papel não transparente, em espaço duplo e com não menos de 2,5 cm de margens (superior, inferior, laterais) e, sempre que possível, acompanhado de uma cópia.

5 - As figuras e ilustrações devem apresentar, com clareza, seus textos de legenda, sendo que gráficos, desenhos e mapas devem ser preparados em tamanho adequado para redução ao tamanho da página impressa (18 x 11,5) e elaborados com tinta nanquim preta, de preferência em papel vegetal e não devem conter letras ou números datilografados.

6 - Os trabalhos devem obedecer à seguinte ordem de elaboração: Título, Resumo, Introdução, Material e Métodos, Resultados, Conclusões, Agradecimentos, Referências, Abstract.

7 - Referência: Sobrenome, inicial (is) do nome (s), título do artigo, nome da revista (ou Instituição), volume (ou número), páginas, ano da publicação

Hitchcock, A.S. - The Grasses of Ecuador, Peru and Bolivia, *Contrib. U.S. Nat. Herbarium*, Washington, 24 (8): 241-556. 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 receber, 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.