



Flora Fanerogâmica do
Estado de São Paulo
Online

Volume 5

Coordenadores
M.G.L. Wanderley, G.J. Shepherd,
T.S. Melhem & A.M. Giuliatti

FLORA FANEROGÂMICA
DO ESTADO DE SÃO PAULO

Volume 5

FLORA FANEROGÂMICA DO ESTADO DE SÃO PAULO

COORDENADORES

Maria das Graças Lapa Wanderley

George John Shepherd

Therezinha Sant'Anna Melhem

Ana Maria Giuliatti

Volume 5

EDITORES DO VOLUME 5

Therezinha Sant'Anna Melhem

Maria das Graças Lapa Wanderley

Suzana Ehlin Martins

Sigrid Luiza Jung-Mendaçolli

George John Shepherd

Mizué Kirizawa

ARALIACEAE BASELLACEAE BOMBACACEAE BROMELIACEAE CACTACEAE
EBENACEAE FLACOURTIACEAE MENISPERMACEAE PHYTOLACCACEAE
PODOSTEMACEAE QUIINACEAE RUBIACEAE



São Paulo 2007

© 2007 Maria das Graças Lapa Wanderley (Instituto de Botânica-IBt), George John Shepherd (UNICAMP),
Therezinha Sant'Anna Melhem (Instituto de Botânica-IBt), Ana Maria Giulietti (USP/UEFS).

CORPO EDITORIAL

Editores Científicos: Therezinha Sant'Anna Melhem (Instituto de Botânica-IBt), Maria das Graças Lapa Wanderley (Instituto de Botânica-IBt), Suzana Ehlin Martins (Instituto de Botânica-IBt), Sigrid Jung-Mendaçolli (Instituto Agronômico de Campinas-IAC), George J. Shepherd (Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP), Mizué Kirizawa (Instituto de Botânica-IBt).

Assistentes de Editoração: Gisele de Oliveira Silva, Fátima Otavina de Souza e Anderson Luiz dos Santos

Editores gráficos: George J. Shepherd e Anderson Luiz dos Santos

Revisor de texto: Maria Margarida Rocha Fiuza de Melo e Cileide Nogueira Lopes da Silva

Capa do volume online: *Bromelia antiacantha* Bertol. (Foto: O.L.M. Silva)

Editoração, CTP, Impressão e Acabamento: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo

Ficha catalográfica elaborada pela Seção de Biblioteca do Instituto de Botânica

F632 Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo / Coordenação de Maria das Graças Lapa Wanderley, George John Shepherd, Therezinha Sant'Anna Melhem, Ana Maria Giulietti - São Paulo: Instituto de Botânica, 2007.

Conteúdo v. 5: Araliaceae Basellaceae Bombacaceae Bromeliaceae Cactaceae Ebenaceae Flacourtiaceae Menispermaceae Phytolaccaceae Podostemaceae Quinaceae Rubiaceae.

Bibliografia.

ISBN 85-7523-051-4 (obra completa online)

ISBN 978-85-7523-056-5 (volume 5 online)

1. Flora: São Paulo (estado) I. Melhem, Therezinha Sant'Anna (ed.) II. Wanderley, Maria das Graças Lapa (ed.) III. Martins, Suzana Ehlin (ed.) IV. Jung-Mendaçolli, Sigrid Luiza (ed.) V. Shepherd, George John (ed.) VI. Kirizawa, Mizué (ed.)

CDU 581.9

Direitos reservados aos coordenadores

Endereço para correspondência: Instituto de Botânica

Caixa Postal 3005, 01061-970 São Paulo, SP, Brasil

e-mail: ffesp@yahoo.com.br



Instituto de Botânica

FLORA FANEROGÂMICA DO ESTADO DE SÃO PAULO

Volume 5
(2007)

ARALIACEAE

Pedro Fiaschi, Sigrid L. Jung-Mendaçolli, Luciane P. Cabral & David G. Frodin

BASELLACEAE

Renata Giassi Udulutsch, Pedro Dias, Marcelo Henrique Ongaro Pinheiro & Antonio Furlan

BOMBACACEAE

Marília Cristina Duarte, Gerleni Lopes Esteves & João Semir

BROMELIACEAE

Maria das Graças Lapa Wanderley & Suzana Ehlin Martins (coords.), Andréa Ferreira da Costa, Bianca Alsina Moreira, Gardene Maria de Sousa, Gustavo Martinelli, Katia Ogawa, Leonardo de Melo Versieux, Luciana Fiorato, Rafael Batista Louzada, Rafaela Campostrini Forzza, Ricardo Loyola de Moura, Rosângela Capuano Tardivo, Suzana Lúcia Proença, Thaís Trindade Lima & Viviene da Silveira Oliveira

CACTACEAE

Daniela Zappi, Lidyanne Yuriko Saleme Aona & Nigel Taylor

EBENACEAE

Matheus Fortes Santos & Paulo Takeo Sano

FLACOURTIACEAE

Roseli B. Torres & Eliana Ramos

MENISPERMACEAE

Fabiane Nepomuceno Costa & Paulo Takeo Sano

PHYTOLACCACEAE

Renata Giassi Udulutsch, Marcelo Henrique Ongaro Pinheiro, João Luis Sanches Tannus, Pedro Dias & Antonio Furlan

PODOSTEMACEAE

Lidyanne Yuriko Saleme Aona & Maria do Carmo E. Amaral

QUIINACEAE

Fátima Otavina de Souza & Rosangela Simão-Bianchini

RUBIACEAE

Sigrid Luiza Jung-Mendaçolli (coord.), Anajde Lemes do Prado, Charlotte M. Taylor, Cristina Bestetti Costa, Daniela Zappi, Denise Monte Braz, Elisete Araujo da Anunciação, Elsa Leonor Cabral, Janaina Nicanuzia dos Prazeres, Leila Macias, Luciane Perosin Cabral, Luiza Sumiko Kinoshita, Marcelo Antonio de Pinho-Ferreira, Maria Candida Henrique Mamede, Maria Regina de Vasconcellos Barbosa, Mario Gomes, Nélide María Bacigalupo, Pedro Germano-Filho, Piero Giuseppe Delprete, Roberto Manuel Salas, Sebastião José da Silva Neto & Vinicius de Castro Souza

ASSISTENTES DE EDITORAÇÃO

GISELE DE OLIVEIRA SILVA
FÁTIMA OTAVINA DE SOUZA
ANDERSON LUIZ DOS SANTOS

ASSESSORES QUE COLABORARAM COM O VOLUME 5

ALEJANDRO R. NOVELO
ALICE DE MORAES CALVENTE
CHARLOTTE TAYLOR
CINTIA KAMEYAMA
CRISTINA BESTETTI COSTA
DANIELA ZAPPI
ELSA LEONOR CABRAL
FÁBIO A. VITTA
HUGO COTA SANCHEZ
INÊS CORDEIRO
JOSÉ RUBENS PIRANI
JOSEPH H. KIRKBRIDE, JR
LEILA MACIAS
LEONARDO DE MELO VERSIEUX
LETÍCIA RIBES DE LIMA
MARIA CANDIDA HENRIQUE MAMEDE
MARIA DAS GRAÇAS LAPA WANDERLEY
MARIA REGINA VASCONCELLOS BARBOSA
NÉLIDA MARIA BACIGALUPO
ROSANGELA SIMÃO-BIANCHINI
SIGRID LUIZA JUNG-MENDAÇOLLI
VINICIUS CASTRO SOUZA
VOLKER BITTRICH

AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), pelo apoio oferecido desde o início do Projeto “Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo”.

Especial agradecimento à Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo, na pessoa do Senhor Secretário, Dr. Francisco Graziano Neto e à Dra. Vera Lúcia de Ramos Bononi, Diretor Técnico de Departamento do Instituto de Botânica, pelos recursos liberados para a publicação do presente volume.

Aos dirigentes das Instituições envolvidas com a publicação deste volume, pelo apoio e liberação de pesquisadores do IBt, da UNICAMP, da USP, da UNESP (de Rio Claro e de Botucatu), do Instituto Florestal, do Instituto Agrônômico, do Departamento de Parques e Áreas Verdes da Prefeitura do Município de São Paulo, da EMBRAPA-Meio Ambiente e CNPMA (Jaguariúna). Em particular, à Diretora do Instituto de Botânica, sede central do projeto, pelo uso das instalações necessárias ao desenvolvimento das atividades administrativas e científicas.

Aos Curadores dos herbários de todas as instituições que participaram do presente volume, especialmente à Curadoria do Herbário de Fanerógamas do Instituto de Botânica (SP), responsável pela maior parte do intercâmbio de material botânico utilizado no desenvolvimento deste trabalho.

Aos especialistas convidados que prestaram assessoria na revisão das monografias, como assessores, bem como às valiosas contribuições que ofereceram no decorrer dos trabalhos.

Aos bolsistas de Apoio Técnico do CNPq (Processo 505561/2003-4), Anderson Luiz dos Santos, Gisele de Oliveira Silva e Luciana Fiorato e aos alunos de pós-graduação Fátima Otavina de Souza, Rafael Louzada, Leonardo de Melo Versieux, integrantes da equipe de apoio que, com companheirismo, dedicação e eficiência, foram responsáveis pela fase conclusiva da editoração deste volume.

À Dra. Maria Margarida Rocha Fiuza de Melo e Cileide Nogueira Lopes da Silva, pela cuidadosa revisão gráfica do texto.

Aos ilustradores botânicos que contribuíram neste volume e, especialmente, a Emiko Naruto (*in memoriam*), talentosa artista homenageada nesta publicação, pelo excelente trabalho de ilustração botânica desde o início do projeto e pela amizade com que sempre tratou seus semelhantes e pela dedicação que demonstrou nos seus afazeres profissionais. A você, Emi, nosso eterno agradecimento.

Aos demais ilustradores, Alda Vizinis, Cecília Tomasi, Eduardo Kickhöfell, Eliana Ramos, Esmeralda Zanchetta Borghi, Glória Gonçalves, Jaime Somera, João Iganci, Klei Rodrigo Sousa, Laura Simon, Liliana Gómez, Márcia C. Santos, Mirta Almirón, Parecis Morato, Paulo Ormino, Rogério Lupo e Vladimiro Dudás, cujas participações foram fundamentais para a elaboração do presente volume.

Ao Dr. Elton Martinez Leme, pela cessão de exemplares vivos de plantas do gênero *Neoregelia* (Bromeliaceae) e à fotógrafa Paula Fratin pelas fotos cedidas para ilustração deste volume.

Ao Carlos Alberto Ameixeiro, por ter colaborado, nos recebendo no sítio Guapuruvu, em Ubatuba, permitindo o registro fotográfico de exemplares de Bromeliaceae. Aos pesquisadores Dr. Armando Reis Tavares e Dr. Shoey Kanashiro pela receptividade durante as visitas ao Bromeliário.

Ao CNPq pelo apoio, materializado em Bolsa Produtividade em Pesquisa e Edital Universal, concedidos à pesquisadora Maria das Graças Lapa Wanderley, especialmente como suporte ao desenvolvimento da monografia de Bromeliaceae.

Por final, de forma muito especial, a todos os autores que participaram da elaboração do presente volume, pela dedicação e cooperação imprescindíveis a uma obra deste porte.

Dedicamos este volume à EMIKO NARUTO



SUMÁRIO

PREFÁCIO, Vera Lúcia Ramos Bononi	xv
PREFÁCIO DOS COORDENADORES	xvii
INTRODUÇÃO	xix
ARALIACEAE	1
BASELLACEAE	17
BOMBACACEAE	21
BROMELIACEAE	39
CACTACEAE	163
EBENACEAE	195
FLACOURTIACEAE	201
MENISPERMACEAE	227
PHYTOLACCACEAE	237
PODOSTEMACEAE	247
QUIINACEAE	255
RUBIACEAE	259

PREFÁCIO

O Governo do Estado de São Paulo, a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e o Instituto de Botânica sentem-se orgulhosos de apresentar o 5º Volume da Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo. O trabalho reúne o esforço e a dedicação de muitos de seus pesquisadores e contou também com a colaboração de cientistas de outras instituições de pesquisa, como o Instituto Florestal e o Instituto Agrônomo de Campinas. A contribuição das universidades paulistas, USP, UNICAMP e UNESP foram muito importantes, assim como de outras universidades brasileiras envolvidas pela atuação de seus cientistas. Cabe ainda citar a participação do Município de São Paulo, por meio de seu Departamento de Parques e Áreas Verdes-DEPAVE e do Governo Federal através da EMBRAPA-Meio Ambiente, em Jaguariúna.

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo-FAPESP financiou parcialmente o trabalho, permitindo a congregação de tantos especialistas e um registro definitivo da Flora paulista.

Palco de acelerado desenvolvimento econômico, o Estado de São Paulo precisa conhecer e proteger sua biodiversidade. Levantamento preliminar relaciona 7.500 espécies vegetais documentadas em 370.000 exsiccatas depositadas no Herbário “Maria Eneyda P. Kaufmann Fidalgo do Instituto de Botânica de São Paulo”.

Este volume descreve a diversidade dentro de 12 famílias vegetais. No grupo destacam-se espécies de valor medicinal utilizadas na medicina caseira e para a fabricação de fármacos, como, por exemplo, a *Bromelia antiacantha* usada como expectorante, espécies de *Casearia*, conhecidas principalmente por seu efeito antiinflamatório e contra veneno de jararaca, e *Bathysa* spp., usada contra anemia, febres e ancilostomose.

Algumas espécies das famílias selecionadas são produtoras de madeira de qualidade para marcenaria e outros usos. Na alimentação humana, pode-se citar *Pereskia* spp., utilizada na confecção de um prato denominado “ora-pro-nobis”, *Genipa americana* base para sucos e licores, além de muitas espécies que servem de alimento para a avifauna, bugios e outros animais.

Muitas espécies descritas são ornamentais, como pode ser observado nas pranchas de fotos coloridas que embelezam e encerram este volume.

Esta publicação é um marco histórico no estudo da vegetação do Estado de São Paulo. É um instrumento a ser usado na proteção do meio ambiente e no desenvolvimento da economia paulista, mostrando a riqueza atual e o potencial para a bioprospecção de novos produtos.

Vera Lucia Ramos Bononi
Diretor Técnico de Departamento
Instituto de Botânica

PREFÁCIO DOS COORDENADORES

Este é o quinto volume da *Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo*, que vem sendo publicada desde 2001, graças à valiosa participação de taxonomistas de fanerógamas do estado de São Paulo, botânicos de outros estados brasileiros e do exterior. Esta obra apresenta as monografias das famílias Araliaceae, Basellaceae, Bombacaceae, Bromeliaceae, Cactaceae, Ebenaceae, Flacourtiaceae, Menispermaceae, Phytolaccaceae, Podostemaceae, Quiinaceae e Rubiaceae, totalizando 117 gêneros e 536 espécies, perfazendo cerca de 32% das 7.500 espécies referidas para o estado de São Paulo.

Esta publicação segue o padrão de qualidade e as normas estabelecidas pelo projeto *Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo*, apresentando uma introdução padrão, com dados globais sobre a vegetação do estado, sua distribuição e clima, bem como o histórico do projeto desde sua instalação até a publicação das monografias e as informações sobre aspectos econômicos, biológico-ecológicos, espécies endêmicas e espécies em extinção referentes aos táxons que compõem este volume.

As informações aqui contidas representam, sem dúvida, uma base sólida para a identificação de espécies de plantas nativas do estado de São Paulo, que beneficiam a comunidade científica e a sociedade como um todo, atendendo à necessidade urgente de se conhecer a tão ameaçada biodiversidade da flora brasileira, em especial a do estado de São Paulo, com uma rica diversidade florística e cuja existência está sendo constantemente ameaçada. As monografias aqui apresentadas mostram a descoberta de várias espécies novas para a ciência e novos registros de ocorrência de gêneros e espécies para o estado, indicando que ainda há muito a se aprender durante a execução deste projeto.

Finalmente, destacamos que este novo volume é dedicado à ilustradora botânica Emiko Naruto, exemplo de dedicação aos estudos da botânica sistemática voltada às ilustrações botânicas. Neste volume ficou registrada sua precisão científica ao representar as plantas como um todo e os cuidadosos detalhes dos seus desenhos, complementados por seu dom de artista, contribuindo de forma marcante, dentro de sua especialidade, para a história da botânica do País.

Maria das Graças Lapa Wanderley
George John Shepherd
Therezinha Sant'Anna Melhem
Ana Maria Giulietti

INTRODUÇÃO

O estado de São Paulo estende-se entre as latitudes 19°47' e 25°19'S e as longitudes 53°06' e 44°10'W, e tem uma área total de 248.256km², sendo cortado pelo Trópico de Capricórnio. Varia em altitude desde o nível do mar até 2.770m no seu ponto mais alto, a Pedra da Mina, na Serra da Mantiqueira. Ao norte, é limitado pelo Rio Grande, fazendo divisa com o estado de Minas Gerais, descendo pelo noroeste, onde se separa do estado do Mato Grosso do Sul pelo Rio Paraná. A sudoeste, limita-se com o estado do Paraná pelo Rio Paranapanema e, em seguida, pelos rios Itararé, Ribeira e Pardo. O limite leste segue através da Serra da Mantiqueira até o norte, onde faz divisa com o estado de Minas Gerais. A sudeste, o limite com o estado do Rio de Janeiro é mais complexo, com as serras da Carioca, da Mantiqueira e do Mar. Esta última estende-se por toda a costa sudeste, acompanhando o limite do estado, representado pelo Oceano Atlântico. Foram seguidos os limites do estado indicados nos mapas de 1:50.000 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

O clima é caracterizado por estações úmidas e secas bem definidas, na maior parte do estado, exceto nas encostas da Serra do Mar, próximo à costa, onde a estação seca é muito curta. Embora o clima seja basicamente tropical, geadas esporádicas podem ocorrer durante o inverno (junho-agosto) em regiões de baixa altitude do centro-oeste e, regularmente, nas montanhas acima de 1.200m de altitude.

A vegetação de São Paulo é muito diversificada, estando presentes no estado, praticamente todos os biomas do Brasil. Encontra-se a Floresta Atlântica na Serra do Mar (“Floresta Ombrófila Densa”), que se estende para o planalto interior em variadas formas de Florestas Mesófilas Semidecíduas; as áreas abertas da região central e do oeste são dominadas pelos Cerrados, incluindo várias formas, desde os Campos Sujos até Cerradões; destacam-se, também, áreas menores com outros tipos de vegetação, especialmente na região costeira, as restingas, dunas e manguezais, e na Serra da Mantiqueira, as Florestas Montanas, acima de 1.500m e os Campos de Altitude que ocorrem acima de 2.000m. Pela posição geográfica estratégica do estado, ocorrem associados elementos de floras tipicamente tropicais e de floras mais características de regiões subtropicais.

Até meados do século XIX, o estado de São Paulo ainda apresentava sua vegetação praticamente intacta. Tal período foi seguido por um intenso uso da terra, principalmente pela monocultura cafeeira, extremamente exigente quanto ao tipo de clima e solo. Sua implantação provocou, por um lado, o contínuo desmatamento e, por outro, o desenvolvimento econômico do estado e do país. Para o escoamento da produção cafeeira surgiram as ferrovias, agravando o problema de devastação florestal. Hoje, as florestas mesófilas do planalto estão quase completamente destruídas, sendo conservadas apenas sob a forma de pequenas ilhas remanescentes (Hueck 1972, Dean 1997). As reservas florestais existentes estão localizadas principalmente, ao longo da Serra do Mar (Mata Atlântica), em terrenos de difícil acesso e onde existem poucas possibilidades de aproveitamento agrícola (Gibbs & Leitão Filho 1978).

Segundo Joly (1970), o estado de São Paulo foi relativamente pouco visitado pelos botânicos que percorreram o Brasil, em diferentes períodos, quando comparado com outros estados do Sudeste, como Rio de Janeiro e Minas Gerais. Este fato é facilmente observável pelo pequeno número de coleções referidas na *Flora Brasiliensis*, publicada entre 1840-1906, única flora completa do país, até o presente. Na obra estão referidas, principalmente, as coleções de Riedel e, em menor escala, de Saint-Hilaire e Martius. Também, é de grande importância o trabalho de Loefgren (1896) sobre a distribuição de algumas espécies de fanerógamas de São Paulo, realizado em uma época quando pelo menos a metade da flora do estado estava intacta. O autor observou a escassez de coletas no estado e iniciou o Herbário da Comissão Geográfica e Geológica do Estado de São Paulo, reunindo coleções de várias regiões, inclusive da capital. Grande parte dessa coleção está depositada no Herbário do Instituto de Botânica (SP). Destaca-se também, mais ou menos na mesma época, o trabalho de Usteri (1911), que publicou a primeira flora do município de São Paulo, abrangendo muitas áreas atualmente urbanizadas.

A flora brasileira é, de modo geral, considerada a de maior número de espécies, sendo ao mesmo tempo, a que está entre as menos conhecidas e mais ameaçadas do planeta. Tal situação vem sendo muito discutida, principalmente durante os Congressos anuais promovidos pela Sociedade Botânica do Brasil (SBB). Já em 1991, a SBB recomendou aos botânicos brasileiros, que “concentrassem todos os esforços na realização de uma flora atualizada do Brasil, a qual, devido à grande extensão do País e às condições de infra-estrutura e peculiaridades das diversas regiões, deveria ser realizada inicialmente por estados”. Também houve uma recomendação especial para que tal tarefa fosse associada à formação de recursos humanos e à criação de programas de expedições botânicas nos diferentes ecossistemas existentes no país.

Nos últimos vinte e cinco anos tem havido um grande esforço, tanto em São Paulo como em outros estados brasileiros, para melhorar o conhecimento da flora. Neste sentido, é importante destacar a contribuição dos cursos de Pós-Graduação implantados no país, resultando no aumento contínuo do número de estudos taxonômicos e florísticos realizados, como também na ampliação das coleções dos herbários brasileiros, cujos dados são fundamentais para a realização desses estudos. Apesar desse avanço, na maioria dos estados, o número de taxonomistas é ainda insuficiente e as coleções não representam uma boa amostragem da flora dessas áreas, tornando-se imprescindível e urgente o aumento do número de taxonomistas, e que sejam estimulados programas de coletas e de conservação das coleções existentes no país, visando a realização da flora atualizada do Brasil.

Para atender a esses objetivos, os taxonomistas de São Paulo, considerando a infra-estrutura de suas instituições e a disponibilidade de apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) propuseram, sob a coordenação do Prof. Hermógenes de Freitas Leitão Filho (UNICAMP), e dos coordenadores adjuntos Dra. Maria das Graças Lapa Wanderley (IBt) e Dra. Ana Maria Giulietti (USP), o projeto temático “Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo,” aprovado em novembro de 1993, pela FAPESP.

Tal projeto tinha como meta final a publicação das monografias das famílias de Gimnospermas e Angiospermas de ocorrência no estado. A aprovação do projeto viabilizou um intensivo trabalho de campo nas diferentes regiões do estado, durante os três primeiros anos, o fortalecimento da infra-estrutura dos herbários, o financiamento para o desenvolvimento das monografias (visitas a herbários e ilustração botânica) e contribuiu decisivamente para a formação de jovens taxonomistas em diferentes níveis. A FAPESP e o CNPq aprovaram várias bolsas associadas ao projeto, nos níveis de Iniciação Científica, Aperfeiçoamento, Apoio Técnico, Mestrado, Doutorado e Produtividade em Pesquisa.

Com o falecimento do Dr. Hermógenes, em fevereiro de 1996, deixando a Flora ainda em estágio inicial, a tarefa de organizar e completar esta obra ficou nas mãos dos três coordenadores e editores gerais desta série: Dra. Maria das Graças Lapa Wanderley, pesquisadora do Instituto de Botânica, especialista em Bromeliaceae e Xyridaceae; Dr. George John Shepherd, da UNICAMP, especialista em Cyperaceae; e Dra. Ana Maria Giulietti, aposentada da USP e, atualmente, Prof. Titular da Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia, especialista em Eriocaulaceae. Em 2002, o grupo de coordenadores foi acrescido do nome da Dra. Therezinha Sant’ Anna Melhem, pesquisadora aposentada do Instituto de Botânica de São Paulo, especialista em Palinotaxonomia, responsável pela editoração de diversas publicações em Botânica.

O Projeto “Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo” tem, como sede principal, o Instituto de Botânica da Secretaria do Meio Ambiente do estado de São Paulo, e a participação efetiva das seguintes instituições do estado: Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), onde também é desenvolvida parte das atividades de coordenação, Instituto Agrônomo (IAC), Instituto Florestal (IF), Universidade de São Paulo (USP), *Campi* de São Paulo, de Piracicaba (ESALQ) e de Ribeirão Preto, Universidade Estadual Paulista (UNESP), *Campi* de Rio Claro, de Botucatu e de São José de Rio Preto e o Departamento de Parques e Áreas Verdes (DEPAVE), da Prefeitura do Município de São Paulo.

As atividades do projeto iniciaram-se com o levantamento do material depositado nos herbários paulistas, apontando aproximadamente 7.500 espécies, agrupadas em 1.500 gêneros e 180 famílias. A proposta inicial para realização da Flora, previa a publicação de oito volumes, com as famílias reunidas seguindo as ordens do sistema de Cronquist (1981). No entanto, após algum tempo de desenvolvimento dos trabalhos, verificou-se que tal proposta não seria viável, pois o grande número de táxons envolvidos em cada volume e a necessidade de agrupar as famílias dentro das respectivas ordens provocariam atraso na publicação. Visando resolver tal situação, com base nas sugestões dos assessores externos ao projeto e na experiência adquirida, decidiu-se pela publicação de volumes com um número aproximado entre 400-500 espécies, contendo uma ou mais famílias, organizadas por ordem alfabética.

Os volumes 1, 2, 3 e 4 publicados respectivamente em 2001, 2002, 2003 e 2005 e o presente volume que está sendo apresentado nesta oportunidade, foram publicados dentro das normas da Flora, criadas por uma comissão de pesquisadores, e atualizadas durante o desenvolvimento das monografias. O volume 5 da Flora Fanerogâmica do estado de São Paulo inclui 12 famílias, 117 gêneros e 536 espécies. As monografias contêm descrições da família, gêneros e espécies. No caso de mais de um gênero, espécie ou categoria infra-específica, são apresentadas chaves para estes táxons. Em cada família, a apresentação dos gêneros e das espécies segue a ordem alfabética.

As descrições apresentadas e as informações para cada táxon analisado obedecem a seguinte seqüência de dados:

nome científico da espécie - aceito na flora, seguido da referência da publicação;

sinônimos - limitados aos nomes usados na *Flora Brasiliensis* ou ainda amplamente empregados na literatura atual;

nomes populares - referidos apenas os utilizados no estado de São Paulo;

descrição de gênero e espécie - na descrição do gênero, são incluídas as características gerais do táxon; para cada espécie, é apresentada descrição baseada nas características do material examinado. Nos casos de táxons infra-específicos, se mais de um, é fornecida uma chave para separação dos táxons. Para cada táxon é indicada a distribuição geográfica e são apresentados comentários pertinentes;

ilustração - é apresentada pelo menos uma ilustração para cada gênero, recomendando-se ilustrar, sempre que possível, o hábito e as características diagnósticas utilizadas na chave. Leva-se também em consideração, se a espécie não foi ou se está pouco ilustrada na literatura, citando-se, após a descrição, a referência das ilustrações já publicadas. A numeração das pranchas é seqüencial dentro de cada monografia;

distribuição geográfica - é apresentada a distribuição geral do táxon com base na literatura. Para o estado de São Paulo foi adotado o sistema de quadrículas de 1°×1° de latitude e longitude; as latitudes são designadas por uma letra de A à G, começando com o intervalo de 19-20°S (letra A); as longitudes são indicadas por um número de 1 a 9, começando com o intervalo de 52-53°W (algarismo 1). Menciona-se, também, o tipo de ambiente onde a espécie foi encontrada e o período de coleta em floração e/ou frutificação;

material selecionado ou examinado - apenas um material testemunho é indicado por quadrícula, confirmando a presença da espécie na área; a citação contém somente o município, data de coleta, coletor e sigla do herbário;

material adicional examinado - inclui materiais de outros estados ou do estado de São Paulo, desde que tenham sido utilizados para a preparação de ilustrações ou para complementação das descrições, assim como materiais-tipo consultados e não incluídos no material selecionado;

comentários - fornece indicações sobre os caracteres que distinguem a espécie de outras afins, problemas nomenclaturais ou de delimitação taxonômica;

lista de exsiccatas - no final de cada família é relacionado todo o material (examinado, selecionado ou adicional), segundo a ordem alfabética do coletor, seguido pelo número de coleta, sendo que, no caso de

dois ou mais coletores, apenas o primeiro é citado. Após cada coleção, o número do gênero e da respectiva espécie é citado entre parênteses.

A flora inclui todas as espécies nativas e as introduzidas, desde que sejam amplamente naturalizadas e encontradas com frequência em vegetação natural ou como ervas daninhas comuns. As espécies introduzidas que ocorrem apenas em cultivo, ou cuja ocorrência espontânea é rara, não são incluídas.

A bibliografia citada para famílias e gêneros inclui apenas as obras mais importantes, utilizadas para a identificação correta dos táxons analisados, como revisões e monografias. As abreviações de autores seguem Brummitt & Powell (1992), as de livros seguem Stafleu & Cowan (1976-1988) e as de revistas seguem Lawrence *et al.* (1968) e Bridson & Smith (1991), e são apresentadas nas monografias de acordo com as normas de publicação da Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo. A citação dos herbários é feita segundo as siglas constantes em Holmgren *et al.* (1990), com exceção do Herbário Goro Hashimoto, que não está incluído na listagem dessa obra e foi designado, temporariamente, com a sigla HGH.

Como em qualquer flora já publicada, as famílias aqui apresentadas não podem ser consideradas como “definitivas” para o estado de São Paulo, mas representam o momento atual do conhecimento da diversidade do grupo. Deve ser considerada como uma flora “funcional”, que permitirá a identificação da grande maioria das plantas desses grupos, sendo muito útil para todos os pesquisadores que necessitem de informações sobre a distribuição geográfica, ecologia e dados que auxiliem na resolução dos problemas taxonômicos das espécies tratadas.

As 114 famílias de Angiospermas já publicadas, somadas às 12 do presente volume, e mais duas de Gimnospermas, correspondem a 65% do total de famílias da Flora. As famílias publicadas neste volume representam uma gama bastante diversificada de características morfológicas e biológicas, fornecendo uma boa amostragem para diferentes tipos de análises.

No aspecto econômico, são apresentadas famílias com valores medicinais, alimentícios, ornamentais e produtoras de madeiras.

Plantas de valor medicinal – entre as **Bromeliaceae** que ocorrem em São Paulo pode ser referida *Bromelia antiachantha* Bertol., cujas bagas globosas e amarelas são utilizadas para preparação de xarope para curar resfriados e bronquites. Nas **Flacourtiaceae**, *Casearia gossypiosperma* Briq., cujas casca e folhas são utilizadas no tratamento de coceiras e contusões e *C. sylvestris* Sw., espécie medicinal, objeto de vários estudos genéticos, químicos e farmacológicos; Pio-Corrêa (1984), relata que um lagarto atacado por cobra, come as folhas de *C. sylvestris* para neutralizar os efeitos do veneno; estudos recentes com o extrato da casca de *C. sylvestris* constataram efeitos anti-inflamatórios e de proteção contra o veneno de jararaca (Lorenzi & Matos 2002). Entre as **Rubiaceae**, destacam-se: *Bathysa australis* (A.St.-Hil.) Hook.f., que segundo Pio-Correia (1984), tem a casca amarga, com propriedades tônicas e febrífugas, fazendo parte das chamadas “falsas-quinas” e recebe a denominação popular de “fumão”, graças às suas folhas que lembram as do fumo na textura e na cor e *B. cuspidata* (A.St.-Hil.) Hook.f., cuja casca bastante grossa e vermelha, produz um tônico amargo empregado em anemias, caquexias, febres palustres, ancilostomíases, etc.; *Borreria palustris* (Cham. & Schltld.) Bacigalupo & E.L. Cabral, tida como tendo propriedades curativas contra picadas de cobras venenosas e *B. verticillata* (L.) G. Mey., espécie muito comum em São Paulo, cujas raízes produzem um alcalóide, a emetina, usada na medicina popular para facilitar a circulação sanguínea; *Coussarea hydrangeifolia* (Benth.) Müll. Arg., cujas folhas são usadas no preparo do chá conhecido como “chá-paraguaio”, que se acredita possuir propriedades tônicas e *C. hexandra* (Jacq.) K. Schum., cuja casca é usada em chás contra febre intermitente, bem como tônico, antisséptico, vermífuga, anti-caspa e estimulante do crescimento capilar; *Galianthe centranthoides* (Cham. & Schltld.) E.L. Cabral, cujas raízes cozidas são utilizadas na medicina popular como depurativas no tratamento das vias urinárias e abortivas; *Psychotria viridis* Ruiz & Pav. encontrada do México e Antilhas, Bolívia até o Sudeste do Brasil e Argentina, foi coletada em São Paulo (Campinas), e trata-se de planta cultivada, possivelmente introduzida. Foi incluída

na monografia por ser economicamente importante, pois esta espécie é fonte de drogas alucinogênicas utilizadas por diversos povos indígenas da bacia Amazônica; adicionadas ao “caapi”, esta mistura tem uso medicinal e religioso. Finalmente, entre as Rubiaceae, as espécies de *Tocoyena* possuem potencial para a indústria farmacêutica.

Plantas utilizadas como alimento - entre as espécies descritas neste volume, algumas são usadas como alimento pelo homem ou animais diversos, entre as **Bromeliaceae** o gênero *Ananas* Mill. destaca-se na família, por sua importância econômica, graças ao *Ananas comosus* (L.) Merr. (abacaxi), amplamente cultivado em todo o Brasil; das espécies que ocorrem em São Paulo, as bagas de *Bromelia antiachantha* Bertol. são utilizadas no preparo de compotas. Nas **Cactaceae**, as folhas de *Pereskia aculeata* Mill. e *P. grandifolia* Haw são usadas no preparo de um prato regional chamado “ora-pro-nobis”. Em *Diospyros inconstans* Jacq. (**Ebenaceae**), os frutos são procurados pela avifauna responsável pela ampla distribuição de suas sementes. Nas **Flacourtiaceae**, *Casearia rupestris* Eichler tem frutos comestíveis, enquanto que as flores de *C. sylvestris* Sw. atraem muitos insetos e os frutos são avidamente procurados por aves e as folhas são comidas por bugios. Nas **Rubiaceae**, os frutos de *Coussarea contracta* var. *paniculata* Müll. Arg. são procurados pela avifauna, enquanto que a polpa doce dos frutos de *Genipa americana* L. é usada na produção de sucos e licores.

Plantas de valor ornamental – entre as **Araliaceae**, *Schefflera morototoni* (Aubl.) Maguire var. *morototoni*, destaca-se por suas grandes inflorescências terminais, o que a torna recomendada para ser usada em projetos de arborização urbana; possui crescimento bastante rápido e madeira leve, sendo assim útil também em projetos de recuperação de áreas degradadas. As **Bromeliaceae** são amplamente reconhecidas como plantas ornamentais onde muitas de suas espécies são empregadas em projetos de jardinagem e paisagismo, sendo que algumas já são amplamente comercializadas. Este fato é preocupante, pois são espécies muito cobiçadas para decoração, sendo o extrativismo indiscriminado muito freqüente no Brasil, onde os indivíduos são retirados de seu habitat natural, especialmente da Mata Atlântica, para serem vendidos em feiras públicas. A ação fiscalizadora do IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis), e os dados recentemente divulgados na imprensa, indicam a descontinuidade desta ação destruidora, pelo menos no estado de São Paulo. Dentre as espécies, ocorrentes em São Paulo, consideradas mais ornamentais, destacam-se as dos gêneros *Aechmea* Ruiz & Pav., *Alcantarea* (E. Morren ex Mez) Harms, *Billbergia* Thunb., *Quesnelia* Gaudich., *Tillandsia* L. e *Vriesea* Lindl., entre as quais: *Aechmea cylindrata* Lindm., pelas inflorescências vistosas, cujas flores exibem sépalas róseas e pétalas azuladas, *Alcantarea reginae* (Vell.) Harms, espécie de grande porte, que ultrapassa 2m de altura formando uma densa roseta ornamental, com folhas largas e inflorescência ampla e ramificada; trata-se da única referência do gênero para São Paulo, sendo aqui referida pela primeira vez, com registro anterior apenas para o estado do Rio de Janeiro; *Ananas ananassoides* (Baker) L.B. Sm., planta com hábito terrestre, que produz frutos vistosos, providos de uma coroa de brácteas, característica do gênero, é comercializada como flor de corte (fruto) nas regiões Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste, onde tem uso restrito em arranjos florais e *A. bracteatus* (Lindl.) Schult. & Schult. f. realçada pelo colorido vermelho das brácteas e pelas pétalas roxas, muito usada como cerca viva na zona rural; *Billbergia pyramidalis* (Sims) Lindl., espécie ornamental pelo colorido das brácteas e flores avermelhadas, em São Paulo ocorre apenas a variedade típica e *B. zebrina* (Herb.) Lindl., ornamental tanto pela roseta tubular, quanto pela inflorescência vistosa com numerosas brácteas róseas; *Quesnelia testudo* Lindm. com inflorescências robustas e vistosas, brácteas florais róseas e *Q. violacea* Wand. & S.L. Proença, que apresenta flores grandes com brácteas vermelhas e pétalas de cor violeta. Os representantes do gênero *Tillandsia*, no estado com 16 espécies, são plantas de pequeno porte, também muito ornamentais pelo colorido de suas brácteas e flores (vermelhas, róseas ou purpúreas), destacando-se: *T. gardneri* Lindl., *T. geminiflora* Brongn., *T. globosa* Wawra, *T. stricta* Sol. e *T. tenuifolia* L. *Vriesea*, com 46 espécies, é o gênero mais representado no estado de São Paulo com

representantes de grande valor ornamental, como *V. hieroglyphica* (Carrière) E. Morren, cuja folhagem provida de faixas atro-purpúreas irregulares na face dorsal das folhas, conferem a esta espécie um grande interesse dos colecionadores. Esta espécie vem sofrendo forte declínio de suas populações na região Sudeste, porém em São Paulo são encontradas grandes populações na Mata Atlântica, especialmente na Reserva Estadual de Intervales (município de Ribeirão Grande). Um grupo de espécies de *Vriesea* (*V. carinata* Wawra, *V. ensiformes* (Vell.) Beer, *V. inflata* (Wawra) Wawra e *V. heterostachys* (Baker) L.B. Sm.), apesar de ocorrerem em grandes populações, vem sofrendo contínua redução de suas populações, em alguns trechos da Mata Atlântica paulista, pois graças à beleza de suas inflorescências, pelo colorido vermelho e amarelo, são submetidas freqüentemente ao extrativismo provocado pelo homem. Entre as **Cactaceae** é significativo o número de espécies que não ocorrem no estado de São Paulo, mas são amplamente cultivadas, inclusive em vasos, para fins ornamentais, é o caso de *Schlumbergera truncata* (Haw.) Moran e *S. russelliana* (Hook.) Britton & Rose, planta encontrada no estado do Rio de Janeiro, introduzida e amplamente cultivada em São Paulo sob o nome “flor-de-maio”. Das espécies aqui descritas de Cactaceae, destacam-se como ornamentais: *Cereus hildmannianus* K. Schum., cultivada em jardins na capital e interior de São Paulo, *Pereskia grandifolia* Haw. e *Rhipsalis pilocarpa* Loefgr., esta última muito usada para fins ornamentais, mas raramente encontrada na natureza. Entre as **Flacourtiaceae**, *Prockia crucis* P. Browne ex L. é uma espécie tida com características ornamentais. Nas **Rubiaceae** destacam-se: *Alseis floribunda* Schott, *Chiococca alba* (L.) Hitchc., comumente encontrada em locais sombreados, com inflorescências bastante ornamentais e flores de corola alva, *Coccocypselum lanceolatum* (Ruiz & Pav.) Pers., bastante freqüente no estado de São Paulo, com suas flores lilases, mas especialmente bonita pelos frutos que apresentam coloração azul-anil, *Coutarea hexandra* (Jacq.) K. Schum., empregada em arborização urbana, *Declieuxia cordigera* Mart. & Zucc. ex Schult. & Schult. f. e *D. fruticosa* (Willd. ex Roem. & Schult.) Kuntze que são bastante utilizadas como ornamentais, comuns no estado, preferencialmente em locais mais altos, *Galium hypocarpim* (L.) Endl. ex Griseb. subsp. *hypocarpium*, uma herbácea ornamental, especialmente pelos frutos cor de laranja ou vermelho-vivo, *Hamelia patens* Jacq., outra herbácea ornamental com corola tubulosa amarela e vermelha, *Hillia illustris* (Vell.) K. Schum., espécie com flores de antese noturna e *H. parasitica* Jacq., cujas flores exalam seu perfume à noite, tendo sido coletada, inclusive, sobre rochas em matas ciliares; *Limnosipanea erythraeoides* (Cham.) K. Schum., bastante ornamental, coletada em brejo nos cerrados; as espécies de *Manettia* Mutis ex L. são muito usadas, geralmente pelas flores tubulosas vermelhas, como *M. cordifolia* Mart., *M. gracilis* Cham. & Schltdl., *M. luteo-rubra* (Vell.) Benth. (corola vermelha com o ápice amarelo vivo) e *M. pubescens* Cham. & Schltdl., *Oldenlandia corymbosa* L., espécie com potencial ornamental, é usada para forração em jardins ensolarados, *Palicourea marcgravii* A.St.-Hil. herbácea de sombra, usada como ornamental, por apresentar o cálice alaranjado e a corola tubular amarela ou alaranjada com o ápice lilás, *Randia armata* (Sw.) DC. com flores de corola alva, exalando perfume semelhante ao de jasmim, *Rudgea jasminoides* (Cham.) Müll. Arg., com suas flores alvas, abundantes e perfumadas, com potencial para uso em arborização urbana por serem arvoretas não muito altas, como também *R. gardenioides* (Cham.) Müll. Arg. Finalmente, em Rubiaceae, as espécies de *Tocoyena* possuem potencial para utilização em projetos paisagísticos.

Plantas produtoras de madeira – são encontradas nas **Flacourtiaceae**, em *Casearia gossypiosperma* Briq., cuja madeira amarelada é dura e resistente a insetos com eventual uso em marcenaria e nas seguintes **Rubiaceae**: *Amaioua intermedia* Mart., que possui madeira de boa qualidade, utilizada na confecção de esteios e remos e *Coutarea hexandra* (Jacq.) K. Schum., cuja madeira é utilizada como lenha e carvão, e em marcenaria no fabrico de cabo de ferramentas.

Algumas espécies são invasoras de pastagens, áreas inundadas ou de vários cultivos. Assim, entre as **Araliaceae**, destaca-se *Schefflera vinosa* (Cham. & Schltdl.) Frodin & Fiaschi, encontrada em cerrados, campos rupestres, matas ribeirinhas e sob plantações de eucalipto. Nas **Bombacaceae**, *Ceiba pubiflora*

(A. St.-Hil.) K. Schum., que em São Paulo é encontrada apenas no interior de remanescentes de floresta estacional semidecidual ou em locais ocupados com o cultivo de cana-de-açúcar e áreas de pastagem e *C. speciosa* A. St.-Hil., também presente em áreas de pastagem. Entre as **Rubiaceae** destacam-se: *Borreria latifolia* (Aubl.) K. Schum., espécie com ampla distribuição, considerada planta pioneira de solos previamente inundados, encontrada do Amazonas até o Rio Grande do Sul; *Oldenlandia corymbosa* L., espécie considerada invasora é encontrada nos estados do Maranhão e de São Paulo em frestas de calçamentos, brejo de beira de estrada e locais ensolarados; *Psychotria carthagenensis* Jacq., é espécie tida, geralmente, como daninha e *Richardia brasiliensis* Gomes, conhecida como invasora, especialmente de cultivos de soja e milho no Rio Grande do Sul.

No aspecto biológico-ecológico, as famílias apresentadas neste volume ocupam praticamente todos os tipos de habitat disponíveis no estado de São Paulo e apresentam quase todos os tipos de hábitos e formas de vida descritas para as Angiospermas.

Os grupos terrestres representam a maioria dos táxons aqui descritos, aparecendo gêneros com hábito essencialmente arbóreo-arbustivo, com árvores de 10-20 metros de altura, que ocorrem em diversos tipos de florestas, destacando-se dentro das **Araliaceae**: *Aralia warmingiana* (Marchal) J. Wen, encontrada em matas estacionais semidecíduais do interior do estado e em áreas transicionais com o cerrado, *Dendropanax denticulatus* Fiaschi, *Oreopanax capitatus* (Jacq.) Decne. & Planch. ao longo da Serra do Mar e *O. fulvum* Marchal, *Schefflera angustissima* (Marchal) Frodin encontrada ao longo de toda a Serra do Mar, desde a Serra dos Órgãos até o litoral sul de Santa Catarina, onde aparece principalmente em matas de restinga, *S. calva* (Cham.) Frodin & Fiaschi, que ocorre em matas estacionais e ciliares, além de aparecer ao longo da Serra da Mantiqueira e *S. morotoni* (Aubl.) Maguire var. *morotoni*. Nas **Bombacaceae**, árvores de grande porte são encontradas em várias espécies dos gêneros *Ceiba* Mill., *Eriotheca* Schott & Endl., *Pseudobombax* Dugand e *Quararibea* Aubl., bem como *Spirotheca passifloroides* Cuatrec. que, ao final de seu desenvolvimento podem chegar a árvores de até 40m. Entre as **Cactaceae**, cita-se: *Brasiliopuntia brasiliensis* (Willd.) A. Berger e nas **Flacourtiaceae**: *Banara tomentosa* Clos., *Casearia decandra* Jacq., *C. gossypiosperma* Briq., *C. lasiophylla* Eichler, *C. obliqua* Spreng., *C. paranaensis* Sleumer e as espécies de *Xylosma* G. Forst. que variam de arbustos a árvores de até 15m. Entre as **Phytolaccaceae**, destacam-se: *Phytolacca dioica* L. e *Seguiera langsdorffii* Moq. Nas **Quiinaceae**: *Quiina glaziovii* Engl. e *Q. magallano-gomesii* Schwacke. Entre as **Rubiaceae**, destacam-se: *Alseis floribunda* Schott encontrada principalmente em altitudes entre 3 e 150m e *A. involuta* K. Schum., acima de 650m, *Amaioua intermedia* Mart. freqüente em mata pluvial de encosta, restinga arbórea, mata ciliar, mata de planalto e cerrado, *Bathysa stipulata* (Vell.) C. Presl, encontrada na Serra do Mar, nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo, foi relacionada entre as espécies arbustivo-arbóreas cujas sementes são passíveis de utilização na recuperação da vegetação na Serra do Mar da região de Cubatão, no estado de São Paulo (Marino 1990), *Coussarea bocainae* M. Gomes, *Faramea pachyantha* Müll. Arg. e *F. paratiensis* M. Gomes, estas três em Mata Atlântica, *Ixora brevifolia* Benth. que ocorre em diferentes tipos de habitat como florestas úmidas, florestas de galeria do bioma cerrado e formações de cerradão e *I. syringiflora* (Schltdl.) Müll. Arg. , espécie muito rara, encontrada em matas ciliares e florestas mesófilas; *Ladenbergia hexandra* (Pohl), que vive em floresta de restinga seca, *Psychotria mapourioides* DC., em Mata Atlântica, *Randia armata* (Sw.) DC., em diferentes habitat, *Simira corumbensis* (Standl.) Steyerl., em mata mesófila semidecídua e mata de planalto, *S. pikia* (K. Schum.) Steyerl., mata mesófila semidecídua, *S. sampaioana* (Standl.) Steyerl. e *S. viridiflora* (Allemão & Saldanha) Steyerl., ambas nas margens de rios e *Tocoyena brasiliensis* Mart., encontrada principalmente na região litorânea que se estende do Pará até Santa Catarina.

Algumas vezes, essas espécies arbóreas ou outras do mesmo gênero apresentam-se como arvoretas ou até arbustos nas bordas ou nos sub-bosques das florestas, especialmente na Mata Atlântica, destacando-se dentre as **Cactaceae**: *Pereskia grandifolia* Haw., arbusto ou árvore (2-10m); **Flacourtiaceae**: *Abatia*

americana (Gardner) Eichler, *A. glabra* Sleumer, *Aphaerema spicata* Miers., *Azara uruguayensis* (Speg.) Sleumer; **Menispermaceae**: *Cissampelos ovalifolia* DC.; **Phytolaccaceae**: *Petiveria alliacea* L. e **Rubiaceae** a grande maioria das espécies aqui descritas de *Coussarea* Aubl., *Faramea* Aubl. e *Psychotria* L. Ou ainda, como *subarbustos*, como a maioria das espécies das **Rubiaceae** dos gêneros *Declieuxia* H.B.K. e *Galianthe* Griseb. (encontradas em diferentes tipos de campos e cerrado) e *Chiococca alba* (L.) Hitchc. um arbusto escandente. Outras são *lianas*, como as **Basellaceae**: *Anredera cordifolia* (Tem.) Steenis, *A. marginata* (Kunth.) Sperling e *A. tucumanensis* (Lillo & Hauman) Sperling; **Phytolaccaceae**: *Microtea scabrida* Urb.; **Rubiaceae**: a maioria das espécies de *Manettia* Mutis ex L., encontradas preferencialmente em ambientes perturbados; *trepadeiras* como a seguinte espécie de **Cactaceae**: *Pereskia aculeata* Mill.; de **Menispermaceae** dos gêneros *Abuta* Barrère ex Aubl., *Chondrodendron* Ruiz & Pav., *Cissampelos* L., *Disciphania* Eichler, *Hyperbaena* Miers ex Benth. e *Odontocarya* Miers; ou *epífitas*, como a maioria das espécies de **Bromeliaceae** aqui descritas, as **Cactaceae**: *Epiphyllum phyllanthus* (L.) Haw., epífita arborícola, *Hatiora epiphyllodes* (Porto & Werderm.) Buxb, *H. herminiae* (Porto & Castell.) Backeb. ex Barthlott, restrita a Serra da Mantiqueira, *H. salicornioides* (Haw.) Britton & Rose, *Lepismium criciforme* (Vell.) Miq., *L. houlletianum* (Lem.) Barthlott, *L. lumbricoides* (Lem.) Barthlott e *L. warmingianum* (K. Schum.) Barthlott, com distribuição restrita a Serra do Mar e Serra da Mantiqueira, incluindo as 22 espécies de *Rhipsalis* Gaertn. e as espécies estudadas de **Rubiaceae**, do gênero *Hillia* Jacq.

Hábito predominantemente *herbáceo*, ocorre nas espécies de **Podostemaceae** dos gêneros *Apinagia* Tul., *Crenias* Spreng., *Mourera* Aubl., *Podostemum* Michx., *Tristicha* Thouars e *Wettsteiniola* Suess., cujas espécies representam ervas aquáticas haptófitas, anuais ou perenes; **Phytolaccaceae**: *Phytolacca thyrsiflora* Fenzl ex J.A. Schmidt e *Rivina humilis* L.; **Rubiaceae**, como a grande maioria das espécies de: *Borreria* G.F.W. Mey, *Coccocypselum* P. Br., *Diodella* Small, *Galium* L., *Oldenlandia* L. e *Richardia* L., entre outros.

Em geral, enquanto as ervas pequenas ocorrem preferencialmente em áreas mais baixas e de solos úmidos, as herbáceas de maior porte ocorrem frequentemente na serra da Mantiqueira, serra do Mar na Mata Atlântica.

Distribuição geográfica das espécies - devido à sua posição geográfica, o estado de São Paulo, como já destacado anteriormente, apresenta alguns padrões biogeográficos interessantes. Algumas famílias apresentadas neste volume têm espécies com ampla distribuição geográfica.

Espécies com distribuição na América do Sul - é o caso das **Bombacaceae**: *Ceiba speciosa* (A.St.-Hil.) Ravenna; **Bromeliaceae**: *Ananas ananassoides* (Baker) L.B. Sm., *A. bracteatus* (Lindl.) Schult. & Schult. f. e *A. macrodentes* E. Morren, *Billbergia nutans* H. Wendl. ex Regel e *B. zebrina* (Herb.) Lindl., *Bromelia balansae* Mez, *Tillandsia pohliana* Mez, *T. recurvata* (L.) L., *T. stricta* Sol., *T. tricholepis* Baker e *Vriesea procera* (Mart. ex Schult. & Schult. f.) Wittm. var. *procera*; **Cactaceae**: *Brasiliopuntia brasiliensis* (Willd.) A. Berger, *Praecereus euchlorus* (F.A.C. Weber) N.P. Taylor e *Rhipsalis floccosa* Salm-Dyck ex Pfeiff.; **Flacourtiaceae**: *Casearia gossypiosperma* Briq.; **Phytolaccaceae**: *Microtea scabrida* Urb., *Phytolacca dioica* L. e *Seguiera americana* L., amplamente distribuída na América do Sul e **Rubiaceae** onde destacam-se: *Borreria capitata* (Ruiz & Pav.) DC., *Coccocypselum condalia* Pers., *Coussarea hydrangeifolia* (Benth.) Müll. Arg., *Faramea montevidensis* (Cham. & Schltdl.) DC., *Galium hypocarpium* subsp. *hypocarpium*., *Manettia cordifolia* Mart., *Palicourea croceoides* Ham., *P. macrobotrys* (Ruiz & Pav.) Roem. & Schult., *P. rigida* Kunth., *Psychotria anceps* Kunth, *P. lupulina* Benth., *P. mapourioides* DC., *P. prunifolia* (Kunth) Steyerl., *P. vellosiana* Benth., *Randia calycina* Cham., *Rudgea viburnoides* (Cham.) Benth., *Sipanea hispida* Benth. ex Wernh. e *Tocoyena formosa* (Cham. & Schltdl.) K. Schum.

Espécies com distribuição dos Estados Unidos até a América do Sul - são encontradas nas **Basellaceae**: *Anredera cordifolia* (Tem.) Steenis, que ocorre do Sul dos Estados Unidos até a Argentina, sendo que no

Brasil distribui-se nos estados do Espírito Santo, São Paulo, Paraná e Santa Catarina, entre as **Bromeliaceae** cita-se *Tillandsia usneoides* (L.) L., nas **Phytollacaceae**, *Rivina humilis* L. e nas **Rubiaceae**, *Diodella teres* (Walt.) Small.

Espécies com distribuição no México, América Central e do Sul - como as **Araliaceae**: *Oreopanax capitatus* (Jacq.) Decne & Planch. e *Schefflera morototoni* (Aubl.) Maguire var. *morototoni*; **Bombacaceae**: *Quararibea turbinata* (Sw.) Poir, que ocorre praticamente em todo o litoral paulista, desde Ubatuba até Iguape; **Bromeliaceae**: *Aechmea bromeliifolia* (Rudge) Baker, cujas raízes produzem uma tinta amarela, o que justifica seu nome popular “gravatá-de-tingir”, *A. lingulata* (L.) Baker; **Cactaceae**: *Pereskia aculeata* Mill.; **Ebenaceae**: *Diospyros inconstans* Jacq.; **Flacourtiaceae**: *Casearia aculeata* Jacq., *C. arborea* (Rich.) Urb., *C. sylvestris* Sw. e *Prockia crucis* P. Browne ex L.; **Menispermaceae**: *Cissampelos pareira* L., do México até a Argentina; **Podostemaceae**: *Tristicha trifaria* (Bory ex Willd) Spreng. e **Rubiaceae**: *Coccocypselum cordifolium* Nees & Mart., *C. lanceolatum* (Ruiz & Pav.) Pers.; *Posoqueria latifolia* (Rudge) Roem. & Schult., *P. tenuifolia* Sw., *Psychotria carthagenensis* Jacq., *P. deflexa* (DC.) Pers., *P. racemosa* Rich. e *P. viridis* Ruiz & Pav.

Espécies com distribuição nas Américas Central e do Sul - ocorrem nas **Bromeliaceae**: *Aechmea bromeliifolia* (Rudge) Baker, *A. lingulata* (L.) Baker e *A. setigera* Mart. ex Schult. & Schult. f., *Billbergia pyramidalis* (Sims) Lindl., *Racinaea spiculosa* (Griseb.) M.A. Spencer & L.B. Sm., *Vriesea procera* (Mart. ex Schult. & Schult. f.) Wittm. var. *procera* e *V. simplex* (Vell.) Beer; **Ebenaceae**: *Diospyros inconstans* Jacq.; **Flacourtiaceae**: *Casearia decandra* Jacq., *C. grandiflora* Cambess., *C. mariquitensis* Kunth; **Phytolaccaceae**: *Phytolacca thyrsoflora* Fenzl ex J.A. Schmidt, espécie ruderal de ampla distribuição; **Podostemaceae**: *Tristicha trifaria* (Bory ex Willd.) Spreng. e **Rubiaceae**: *Coccocypselum aureum* (Spreng.) Cham. & Schldt.; *Psychotria capitata* Ruiz & Pav., *P. gracilentata* Müll. Arg. e *P. hoffmannseggiana* (Willd. ex Roem. & Schult.) Müll. Arg.

Espécies com distribuição mais ampla no Brasil - ocorrem nas **Bombacaceae**: *Ceiba speciosa* (A. St.-Hil.) Ravenne, que ocorre em todas as regiões, sendo mais frequentes nas regiões Sudeste e Sul, *Eriotheca gracilipes* (K. Schum.) A. Robyns, que ocorre em alguns estados das regiões Norte e Nordeste, e em todos estados das regiões Centro-Oeste e Sudeste, *Pseudobombax marginatum* (A. St.-Hil.) A. Robyns, que ocorre nas regiões Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste; **Bromeliaceae**: *Ananas macrodentes* E. Morren, *Pitcairnia flammea* Lindl., ampla distribuição na costa Leste do Brasil na Mata Atlântica, *Tillandsia geminiflora* Brongn., *T. loliacea* Mart. ex Schult. f., ocorre do Nordeste ao Sul do Brasil, *T. mallemonitii* Glaziou ex Mez, *T. recurvata* (L.) L., encontrada de Norte a Sul do Brasil, em áreas de clima úmido e *T. usneoides* (L.) L., com a maior distribuição dentro da família; **Cactaceae**: *Hylocereus setaceus* (Salm-Dyck ex DC.) Ralf Bauer, que ocorre do Pará ao Paraná, *Lepismium cruciforme* (Vell.) Miq. e *Rhipsalis floccosa* Salm-Dyck ex Pfeiff.; **Ebenaceae**: *Diospyros hispida* A. DC., ocorre no Centro-Sul e Nordeste brasileiro, desde o Maranhão, Piauí e Ceará até o Mato Grosso do Sul e Paraná e *D. inconstans* Jacq.; **Flacourtiaceae**: *Casearia decandra* Jacq., *C. lasiophylla* Eichler, *C. obliqua* Spreng., *C. gossypiosperma* Briq.; *Xylosma ciliatifolia* (Clos) Eichler e *X. prockia* (Turcz) Turcz; **Phytolaccaceae**: *Microtea scabrida* Urb., *Petiveria alliacea* L., *Phytolacca thyrsoflora* Fenzl ex J.A. Schmidt e *Seguiera americana* L., encontradas em quase todos os estados brasileiros e **Rubiaceae**: *Geophila repens* (L.) I.M. Johnst.; *Oldenlandia corymbosa* L. e *Randia armata* (Sw.) DC.

Espécies que têm o estado de São Paulo como limite Sul de distribuição - analisando-se a distribuição geográfica de várias espécies que compõem o volume 5, verifica-se que muitas delas têm um padrão de distribuição neotropical, ocorrendo desde a região Norte, mais especialmente do Nordeste, chegando até São Paulo, ou têm uma distribuição mais restrita, mas o limite Sul de sua distribuição é o estado de São Paulo, como as **Bombacaceae**: *Eriotheca pubescens* (Mart. & Zucc.) Schott & Endl., *Pseudobombax marginatum* (A.St.-Hil.) A. Robyns e *P. tomentosum* (Mart. & Zucc.) A. Robyns; **em Bromeliaceae**: *Ananas ananassoides*

(Baker) L.B.Sm. (abacaxi-silvestre), *Billbergia meyeri* Mez e *B. pyramidalis* (Sims) Lindl., *Tillandsia glabra* Wawra, *T. globosa* Wawra, *Vriesea procera* var. *tenuis* L.B. Sm. e *V. simplex* (Vell.) Beer; **Cactaceae**: *Brasiliopuntia brasiliensis* (Willd.) A. Berger, *Cereus fernambucensis* Lem., *Pereskia grandifolia* Haw, *Rhipsalis crispata* (Haw.) Pfeiff., *R. lindbergiana* K. Schum. e *R. oblonga* Loefgr.; nas **Flacourtiaceae**: *Banara tomentosa* Clo, *Casearia arborea* (Rich.) Urb.; **Menispermaceae**: *Chondrodendron platyphyllum* (A. St.-Hil.) Miers, **Podostemaceae** *Apinagia riedelii* (Bong.) Tul. e **Rubiaceae**: *Borreria capitata* (Ruiz & Pav.) DC. e *B. pulchristipula* (Bremek.) Bacigalupo & E.L. Cabral, *Coussarea hydrangeifolia* (Benth.) Müll. Arg. e *C. nodosa* var. *umbellaris* M. Gomes, *Declieuxia cordigera* var. *cordigera*, *D. oenanthoides* Mart. & Zucc. ex Schult. & Schult., *Diodella teres* (Walt.) Small, *Guettarda viburnoides* Cham. & Schltdl., *Hillia ulei* K. Krause, *Ixora brevifolia* Benth., *Manettia luteo-rubra* (Vell.) Benth., *Oldenlandia corymbosa* L. e *O. herbacea* (L.) Roxb., *Psychotria cupularis* (Müll. Arg.) Standl., *Sabicea brasiliensis* Wernh. e *S. grisea* Cham. & Schltdl. e *Tocoyena bullata* (Vell.) Mart.

Espécies que têm o estado de São Paulo como limite Norte de distribuição - espécies que têm um padrão de distribuição mais subtropical a temperado, ocorrendo geralmente da Argentina, Uruguai e Sul do Brasil até São Paulo, é o caso das **Bromeliaceae**, *Aechmea recurvata* (Klotzsch) L.B. Sm. e *Tillandsia aeranthos* (Loisel.) L.B. Sm., das **Flacourtiaceae**, *Aphaerema spicata* Miers e *Banara tomentosa* Clos e das **Rubiaceae**, *Galium equisetoides* (Cham. & Schltdl.) Standl. e *G. humile* Cham. & Schltdl.

Outras espécies têm uma distribuição mais restrita ocorrendo na região Sul do Brasil e chegam até o estado de São Paulo, que representa o limite Norte da distribuição da espécie, é o caso das **Araliaceae**: *Dendropanax australis* Fiaschi & Jung-Med.; **Bombacaceae**: *Spirotheca passifloroides* Cuatrec.; **Bromeliaceae**: *Aechmea cylindrata* Lindm., *Ananas fritzmuelleri* Camargo, *Dyckia encholirioides* (Gaudich.) Mez, *Vriesea altodaserrae* L.B. Sm. e *V. flava* A.F. Costa, H. Luter & Wand. e *V. platzmannii* E. Morren; **Cactaceae**: *Rhipsalis trigona* Pfeiff.; **Podostemaceae**: *Podostemum comatum* Hicken e *P. mülleri* Warm. e **Rubiaceae**: *Borreria multiflora* (DC.) Bacigalupo & E.L. Cabral, *Chomelia parvifolia* (Standl.) M.R. Barbosa, *Declieuxia dusenii* Standl., *Faramea montevidensis* (Cham. & Schltdl.) DC., *Galianthe centranthoides* (Cham. et Schltdl.) E.L. Cabral, *G. cymosa* (Cham.) E.L. Cabral & Bacigalupo, *G. laxa* (Cham. & Schltdl.) E.L. Cabral e *G. thalictroides* (K. Schum.) E.L. Cabral, e *Galium noxium* subsp. *valantioides* (Cham. & Schltdl.) Dempster, *Geophila repens* (L.) I.M. Johnst., *Manettia chrysoderma* Sprague, *M. paraguariensis* Chodat, *Richardia humistrata* (Cham. & Schltdl.) Steud. e *R. stellaris* (Cham. & Schltdl.) Steud., *Rudgea parquioides* (Cham.) Müll. Arg. e *Schwendenera tetrapyxis* K. Schum.

Espécies com distribuição restrita aos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo - algumas espécies têm uma distribuição mais restrita na região Sudeste, como é o caso das **Bromeliaceae**: *Canistrum giganteum* (Baker) L.B. Sm., com poucos registros de ocorrência em São Paulo, *Fernseea itatiaiae* (Wawra) Baker, que em São Paulo ocorre em áreas restritas da Serra da Mantiqueira, próximo à divisa de Minas Gerais, *Vriesea billbergioides* E. Morren ex Antoine var. *ampla* L.B. Sm., cuja ocorrência em São Paulo é conhecida apenas para a Serra da Bocaina, *V. bituminosa* Wawra e *V. sceptrum* Mez, conhecida apenas para a região de Campos de Jordão; **Cactaceae**: *Rhipsalis pulchra* Loefgr. e **Rubiaceae**: *Coussarea nodosa* (Benth.) Müll. Arg. var. *nodosa*; *Declieuxia lysimachioides* Zucc. ex Schult. & Schult., *Genipa infundibuliformis* Zappi & Semir, *Posoqueria acutifolia* Mart., *Psychotria forsteronioides* Müll. Arg., *P. subspathulata* (Müll. Arg.) C.M. Taylor e *P. subtriflora* Müll. Arg., *Rudgea nodosa* (Cham.) Benth. e *Simira viridiflora* (Allemão & Saldanha) Steyerl.

Espécies com distribuição restrita aos estados do Rio de Janeiro e São Paulo - é o caso das **Araliaceae**: *Dendropanax monogynus* (Vell.) Seem e *D. nebulosus* Fiaschi & Jung-Mend., arvoretas ou árvores endêmicas da Mata Atlântica, sendo que *D. monogynus* ocorre no Sul do Rio de Janeiro e no litoral Norte de São Paulo (de São Sebastião até Ubatuba), enquanto que *D. nebulosus* distribui-se ao longo das serras do Mar e da Mantiqueira e *Schefflera morototoni* var. *sessiliflora* (Marchal) Frodin, é endêmica de áreas

elevadas da divisa de São Paulo e Rio de Janeiro, nas proximidades do município de Cunha; **Bombacaceae**: *Pachira calophylla* (K. Schum.) J.L. Fernández-Alonso; **Bromeliaceae**: *Aechmea bocainensis* E. Pereira & Leme, *A. vanhoutteana* (Van Houtte) Mez, *Alcantarea regina* (Vell.) Harms, que ocorre no Sul do Rio de Janeiro e litoral Norte de São Paulo, *Canistrum ambiguum* (Wand. & Leme) Wand. & B.A. Moreira, *Fernseea bocainensis* E. Pereira & Moutinho, na serra da Bocaina, *Quesnelia arvensis* (Vell.) Mez, muito freqüente na vegetação de restinga formando densas populações em todo o litoral de São Paulo, *Tillandsia dura* Baker com típica inflorescência vermelha, longa e linear, *Vriesea carinata* var. *mangaratibensis* Leme & A.F. Costa, *V. correia-araujo* E. Pereira & I.A. Penna, *V. itatiaie* Wawra, *V. jonghei* (Libon ex K. Koch) E. Morren, *V. paratiensis* E. Pereira, *V. rubyae* E. Pereira, *V. secundiflora* Leme e *V. sparsiflora* L.B. Sm.; **Cactaceae**: *Hatiora epiphyllodes* (Porto & Werderm.) Buxb. ex Barthlott em mata altimontana, *Rhipsalis olivifera* N.P. Taylor & Zappi e **Rubiaceae**: *Bathysa gymnocarpa* K.Schum. encontrada em matas primárias e secundárias nas regiões litorâneas e *B. mendoncaei* K.Schum., que tem distribuição mais restrita no estado de São Paulo (Estação Experimental de Agricultura de Ubatuba e Serra de Cubatão), em orla de matas; *Coussarea accedens* Müll. Arg., *C. bocainae* M. Gomes, *C. meridionalis* (Vell.) Müll. Arg. var. *meridionalis* e *C. meridionalis* var. *porophylla* (Vell.) M. Gomes; *Faramea monantha* Müll. Arg., *F. pachyantha* var. *mandiocana* (Müll. Arg.) Müll. Arg.; *F. paratiensis* M. Gomes e *F. truncata* (Vell.) Müll. Arg., com boa freqüência em alguns locais do Rio de Janeiro e com distribuição escassa em São Paulo; *Ixora gardneriana* Benth., *I. heterodoxa* Müll. Arg. e *I. syringiflora* (Schltdl.) Müll. Arg.; *Manettia beyrichiana* K.Schum. e *M. pauciflora* Dusén; *Margaritopsis scheuchiana* (Müll. Arg.) C.M. Taylor; *Posoqueria palustris* Mart., espécie rara nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo; *Psychotria nemorosa* Gardn. e *P. patentinervia* Müll. Arg.; *Rudgea nobilis* Müll. Arg., *R. triflora* Benth. e *R. vellerea* Müll. Arg.; *Rustia angustifolia* K. Schum. e *Simira pikia* (K. Schum.) Steyererm.

Espécies com distribuição restrita aos estados de Minas Gerais e São Paulo - como as **Bromeliaceae**, *Dyckia linearifolia* Baker, sempre em áreas de cerrado, *D. minarum* Mez e *Vriesea* aff. *schwackeana* Mez, em **Cactaceae**, *Rhipsalis juengeri* Barthlott & N.P. Taylor, em **Flacourtiaceae**, *Abatia glabra* Sleumer, sobre afloramento rochoso em floresta ombrófila densa alto-montana, a cerca de 1.900m, espécie rara, coletada em São Paulo somente na Pedra do Baú, em São Bento do Sapucaí, Serra da Mantiqueira, a nordeste de São Paulo e nas **Rubiaceae**: *Borreria runkii* K. Schum., *Chomelia bella* (Standl.) Steyererm. e *C. pedunculosa* Benth., *Galianthe vaginata* E.L. Cabral & Bacigalupo, *Manettia campanulacea* Standl., *Psychotria lupulina* Benth. subsp. *rhodoleuca*, *P. microcarpa* Müll. Arg., *P. paludosa* Müll. Arg., *P. rhytidocarpa* Müll. Arg. e *P. warmingii* Müll. Arg. e *Rudgea corymbulosa* Benth.

Espécies endêmicas de São Paulo - algumas espécies descritas neste volume são consideradas endêmicas do estado de São Paulo, é o caso da **Araliaceae**, *Dendropanax exilis* (Toledo) S.L. Jung., que ocorre em áreas de floresta ombrófila densa nos arredores do município de São Paulo, parques urbanos da cidade, em Itanhaém e São Sebastião, *D. nebulosus* Fiaschi & Jung-Mend., endêmica de floresta ombrófila montana de São Paulo e Rio de Janeiro, principalmente ao longo da Serra do Mar e da Mantiqueira e *Schefflera morototoni* (Aubl.) Maguire var. *sessiliflora* (Marchal) Frodin, endêmica de áreas elevadas da divisa dos estados de São Paulo e Rio de Janeiro, nas proximidades do município de Cunha. Entre as **Bombacaceae** destaca-se *Eriotheca pentathylla* (Vell. emend. K. Schum.) A. Robyns. São endêmicas em **Bromeliaceae**: *Canistrum paulistanum* (Leme) Wand. & S.E. Martins, *C. perplexum* L.B. Sm., *Quesnelia humilis* Mez, *Q. testudo* Lindm., em Mata Atlântica de encosta e restinga e *Q. violacea* Wand. & S.L. Proença, encontrada no Sul do estado de São Paulo, *Vriesea jonesiana* Leme, na Mata Atlântica, *V. sazimae* Leme, conhecida apenas para a região de Campos de Jordão e *V. vulpinoidea* L.B. Sm. Entre as **Cactaceae**, *Rhipsalis baccifera* (J.M. Muell.) Stearn. subsp. *shaferi* (Britton & Rose) Barthlott & N.P. Taylor. Em **Menispermaceae**, *Disciphania modesta* Diels e em **Rubiaceae**: *Alibertia* aff. *rigida* K. Schum., conhecida apenas pela coleta em Guarulhos, em mata de planalto; *Borreria argentea* Cham., *B. nana* Standl.,

B. ocimifolia (Willd. ex Roem. et Schult.) Bacigalupo & E.L. Cabral, *B. paulista* E.L. Cabral & Bacigalupo, *B. tenella* (H.B.K.) Cham. & Schltl., *B. verticillata* (L.)G. Mey.; *Chomelia modesta* (Standl.) Steyererm., conhecida apenas do material tipo, coletado em São José dos Campos por A. Loefgren 4127 (RB, isótipo), em 1909; *Faramea pinguabae* M. Gomes e *F. tetragona* Müll. Arg.; *Galianthe eupatorioides* (Cham. & Schltl.) E.L. Cabral e *G. souzae* E.L. Cabral & Bacigalupo; *Galium shepherdii* Jung-Mendaçolli; *Malanea forsteronioides* Müll. Arg.; entre as *Psychotria* destacam-se *P. leitana* C.M. Taylor, *P. loefgrenii* Standl., conhecida somente a partir da coleção tipo e *P. mima* Standl.; *Rudgea jasminoides* subsp. *micrantha* Zappi, endêmica do litoral Norte de São Paulo, entre São Sebastião e Ubatuba (Picinguaba), *R. jasminoides* subsp. *nervosa* Zappi & Anunciação, endêmica da Serra da Juréia, no litoral Sul de São Paulo, *R. minor* (Cham.) Standl., conhecida no estado de São Paulo apenas nas restingas das ilhas de Alcatrazes e da Queimada Grande, *R. pachyphylla* Müll. Arg., conhecida apenas por uma única coleta do litoral Norte de São Paulo (Caraguatatuba), de 1906 e *R. parquioides* subsp. *caprifolium* (A. Zahlbr.) Zappi, que ocorre no Sul do estado de São Paulo, nas proximidades de Ribeira do Iguape.

Primeiro registro de ocorrência para o estado de São Paulo - várias espécies deste volume são referidas como sendo a primeira citação para São Paulo, como é o caso das espécies relacionadas nas seguintes famílias:

Bromeliaceae: *Aechmea lingulata* (L.), com a coleta sem informação do município, de A. Matos s.n. (SPF 34653) de XI.1982, que representa a primeira ocorrência para o estado e *A. recurvata* (Klotzsch) L.B. Sm., que tem distribuição restrita, representando o limite Norte de sua área de distribuição. *Alcantarea* é o primeiro registro do gênero para São Paulo, com a ocorrência de *A. regina* (Vell.) Harms, espécie restrita a afloramentos rochosos. *Dyckia minarum* Mez, freqüente nos campos rupestres de Minas Gerais, foi encontrada em campos pedregosos, próximo à divisa com Minas Gerais em Pedregulho, coleção Mello-Silva et al. 1950, de 2002. *Tillandsia aeranthos* (Loisel.) L.B. Sm. É uma espécie pouco comum em São Paulo, porém freqüente do Sul do país. *T. crocata* (E. Morren) Baker é uma nova referência para o estado, coletada como rupícula nos campos do município de Itararé. Outras primeiras referências: *Vriesea brusquensis* Reitz; *V. carinata* var. *mangaratibensis* Leme & A.F. Costa, só conhecida anteriormente para o Sul do Rio de Janeiro; *V. itatiaie* Wawra, citada inicialmente para o Rio de Janeiro, na Serra da Mantiqueira e Serra dos Órgãos, *V. longiscapa* Ule, até o momento só conhecida de uma única coleta para São Paulo de 1943, Monte Alegre do Sul (Kuhlmann 346), *V. pardalina* Mez e *V. secundiflora* Leme.

Phytolaccaceae: *Rivina humilis* L., freqüente na zona costeira e em terrenos rochosos.

Quiinaceae: *Quiina magallano-gomesii* Schwacke foi descrita para Minas Gerais (Ouro Preto) e esta é a primeira referência para São Paulo.

Rubiaceae: *Alibertia elliptica* (Cham.) K. Schum. (Rubiaceae), foi coletada no município de Pedregulho (E.E. Macedo s.n., SPSF 38215), sendo esta a primeira referência da espécie para o estado de São Paulo; trata-se de coleta recente, recebida após a conclusão da monografia, e por esta razão esta espécie não foi incluída no presente tratamento. *A. elliptica* é semelhante a *A. concolor*, e distingue-se das espécies encontradas no estado de São Paulo por possuir folhas abaxialmente velutas. *Deppea blumenaviensis* (K. Schum.) Lorence, coletada no Parque Estadual Intervales, de 20-1.000m, e representa o primeiro registro indubitável do gênero para o estado de São Paulo; *Faramea hymenocalyx* M. Gomes e *F. paratiensis* M. Gomes, representam espécies consideradas raras e endêmicas da Serra do Parati (Gomes 2003), ocorrendo com boa freqüência nessa região, mas no estado de São Paulo, a primeira coleta destes táxons foi feita em Ubatuba (Picinguaba), respectivamente em novembro de 1990 e novembro de 1993; *Manettia campanulacea* Standl., espécie até então conhecida apenas em Minas Gerais, mas a coleta feita em São José dos Campos, em 1995, mostrou tratar-se do primeiro registro para o estado de São Paulo, *M. pauciflora* Dusén, que foi considerada endêmica da Serra do Itatiaia (Rio de Janeiro), caminho para o Pico das Agulhas Negras, até ser coletada pela primeira vez no município de Cruzeiro, em 1995; *Oldenlandia herbacea* (L.) Roxb.,

espécie nativa na África, espontânea na Ásia e várias regiões das Américas, como Costa Rica, Panamá, Colômbia, Guianas, Polinésia, Índias Orientais, era referida no Brasil apenas para o estado do Pará e agora também para São Paulo; o espécime de *Rustia angustifolia*, coletado em agosto de 2000, *E.L.M. Catharino & W. Ribeiro 2314*, em São Sebastião, representa o primeiro e único registro de ocorrência deste táxon no estado de São Paulo e *Staelia vestita* K. Schum., encontrada até então nos estados do Piauí, Pernambuco, Mato Grosso, Goiás e Bahia (De Souza & De Sales 2004), foi registrada para o estado de São Paulo em 1996 com a coleta de *V.C. Souza & J.P. Souza 10939*.

Táxons possivelmente inéditos para a ciência - neste volume foram incluídas as descrições de alguns táxons possivelmente inéditos para a ciência, ainda em estudo e que serão publicadas posteriormente, entre as **Bromeliaceae**: *Aechmea* sp., *Vriesea* sp. 1, conhecida apenas para São Paulo, na Mata Atlântica, *Vriesea* sp. 2, ocorre em São Paulo, Paraná e Santa Catarina, *Vriesea* sp. 3, ocorre apenas em São Paulo, na Mata Atlântica e em afloramentos graníticos e entre as **Rubiaceae**: *Amaioua* sp., sendo que para este táxon, até o momento, conhecem-se apenas coletas de Pariquera-Açu no litoral Sul de São Paulo, uma proveniente da Bahia e outra de Goiás; *Chomelia* sp.; *Galium* sp. coletada em campos de altitude em São Paulo; *Manettia* sp. 1, com apenas uma coleta feita em ambiente perturbado de São Paulo; *Manettia* sp. 2, encontrada apenas em São Paulo, na Serra do Mar, em mata de altitude; *Manettia* sp. 3, que ocorre apenas em São Paulo em matas de *Eucaliptus*.

Espécies raras, ameaçadas ou extintas – assim consideradas por falta de registro de coletas recentes para representantes de algumas famílias no estado de São Paulo ou por apresentarem baixa densidade populacional e ocorrência em uma única formação vegetal.

Assim, entre as **Araliaceae**, *Dendropanax denticulatus* Fiaschi, é conhecida por apenas duas coletas feitas numa área de mata de encosta do Parque Estadual da Serra do Mar, Núcleo Santa Virgínia;

Bombacaceae: *Eriotheca pubescens* (Mart. & Zucc.) Schott & Endl. é conhecida por meio de dois materiais coletados na Reserva Biológica de Moji-Guaçu na década de 70 e mais dois materiais coletados no município de Bauru, em 1999 e 2002, respectivamente. Na Lista Oficial das Espécies da Flora de São Paulo Ameaçadas de Extinção (SMA 2004), a espécie foi erroneamente inserida na categoria “Presumivelmente extinta na Natureza (EW)”, com base no critério “registro nos últimos 50 anos apenas em condição ex-situ”. Na próxima edição da Lista das Espécies Ameaçadas, *E. pubescens* deverá ser enquadrada na categoria “Quase Ameaçada (NT)”, por apresentar baixa densidade populacional e ocorrência em uma única formação vegetal, o cerrado. *Pachira calophylla* (K. Schum.) J.L. Fernández-Alonso é conhecida no estado de São Paulo apenas pelas coleções da Estação Ecológica Juréia-Itatins, município de Iguape, onde apresenta baixa densidade populacional e ocorrência exclusiva em floresta ombrófila densa, podendo ser incluída na próxima edição da Lista das espécies da flora de São Paulo ameaçadas de extinção, na categoria “Vulnerável (VU)”. *Pseudobombax marginatum* (A. St.-Hil.) A. Robyns é uma espécie rara no estado de São Paulo, conhecida somente pelos materiais coletados nas décadas de 50 e 60 nos municípios de Jales e Jeriquara, sendo considerada “em perigo (EN)” por apresentar baixa densidade populacional, sendo desconhecida para unidades de conservação e ocorrência exclusiva no Noroeste do estado. A área de distribuição no estado de São Paulo de *P. tomentosum* (Mart. & Zucc.) A. Robyns abrange as regiões Nordeste (Pedregulho) e Noroeste, até o município de Tanabi, onde provavelmente, deve estar o seu limite Sul de distribuição. A espécie foi incluída na categoria “Vulnerável (VU)”, por apresentar baixa densidade populacional e ocorrência exclusiva no cerrado (SMA 2004). Com base nos dados apresentados no presente trabalho, no futuro, deverá ser incluída na categoria “quase ameaçada (NT)”, em virtude de sua ocorrência em mais de uma formação vegetal (cerrado e floresta estacional semidecidual);

Bromeliaceae: os dados aqui incluídos mostram *Aechmea lingulata* (L.), onde a coleta de *A. Matos s.n.* (SPF 34653), representa a primeira e única referência para o estado de São Paulo; é considerada “vulnerável” na lista de espécies ameaçadas de extinção do estado, *A. phanerophlebia* Baker, era conhecida no estado

por apenas uma coleção, datada de mais de 50 anos, e recentemente re-coletada na mesma região, a Serra da Bocaina em 2006 (S.L. Proença & S.E. Martins 222), para *A. recurvata* (Klotzsch) L.B.Sm. a coleta em Bom Sucesso do Itararé em 2007, representa a primeira citação da espécie no estado de São Paulo. *A. setigera* Mart. ex Schult. & Schult. f. foi enquadrada na categoria “Presumivelmente Extinta”, da flora ameaçada de extinção no estado de São Paulo, por ser referida apenas por um exemplar coletado há mais de 70 anos, em 1936 na Cachoeira do Maribondo (*A. Gehrt s.n.*-SP 35675), região atualmente inundada e *A. vanhoutteana* (Van Houtte) Mez, considerada ameaçada de extinção em São Paulo, na categoria “vulnerável”, devido à distribuição restrita e ocorrência desconhecida em Unidades de Conservação, *Billbergia meyeri* Mez conhecida por um único registro em São Paulo, datado de 1940, sendo considerada extinta e *B. pyramidalis* (Sims) Lindl., referida na categoria “vulnerável” na lista da flora ameaçada de extinção no estado de São Paulo (Resolução SMA 48, de 21/09/2004). *Dyckia encholirioides* (Gaudich.) Mez ocorre no litoral sul do Brasil principalmente sobre rochas e, em São Paulo, o único registro é para a Ilha do Cardoso, onde forma grandes populações na restinga, sendo este o limite norte de ocorrência para a espécie. *Fernseea bocainensis* E. Pereira & Moutinho foi considerada uma espécie ameaçada de extinção, na categoria “vulnerável”, por sua distribuição restrita no estado. *Fernseea itatiaiae* (Wawra) Baker, que ocorre em São Paulo em áreas restritas da Serra da Mantiqueira, próximo à divisa de Minas Gerais, foi considerada ameaçada de extinção, na categoria “vulnerável”. *Hohenbergia ridleyi* (Baker) Mez, espécie comum na região Nordeste, em São Paulo é conhecida por apenas uma coleta efetuada há mais de 50 anos, em Itapeverica da Serra, em 1954 (*O. Handro 384*), podendo ser considerada rara para o estado. *Racinaea aeris-incola* (Mez) M.A. Spencer & L.B. Sm, espécie ameaçada de extinção foi re-coletada em São Luiz do Paraitinga, após 63 anos, em 1999 (*Martinelli et al. 15915*). *Tillandsia linearis* Vell., foi incluída na lista de espécies ameaçadas de extinção do estado do São Paulo na categoria “extinta”, entretanto novas coletas foram efetuadas recentemente, após mais de 90 anos. Trata-se de uma espécie rara e por este motivo coleções desta espécie são mantidas em cultivo no bromeliário do Instituto de Botânica para estudos sobre sua biologia, visando sua conservação. *T. mallemonii* Glaziou ex Mez, considerada “vulnerável” na lista de espécies ameaçadas de extinção do estado do São Paulo, pela distribuição restrita e por não ter sido referida até o momento para unidades de conservação. Outras espécies de Bromeliaceae ameaçadas de extinção são: *Vriesea hieroglyphica* (Carrière) E. Morren, ameaçada pelo excessivo extrativismo pela beleza de suas folhas; *V. lubbersii* (Baker) E. Morren ex Mez, *V. sceptrum* Mez, que ocorre em Minas Gerais e Rio de Janeiro, mas em São Paulo é conhecida apenas para a região de Campos do Jordão e *V. sparsiflora* L.B. Sm., que em São Paulo é representada apenas pela coleta do tipo.

Cactaceae: *Lepismium lumbricoides* (Lem.) Barthlott, amplamente distribuída na região Sul do Brasil, Paraguai, Uruguai, Bolívia e Argentina. No estado de São Paulo foi coletada apenas uma vez na região de Campinas, em mata de planalto, até 1.900m e *Rhizalis neves-armondii* K. Schum.;

Flacourtiaceae: *Abatia glabra* Sleumer, que ocorre em Minas Gerais e São Paulo sobre afloramento rochoso em floresta ombrófila densa alto-montana, a cerca de 1.900m, espécie rara, coletada em São Paulo somente na Pedra do Baú, em São Bento do Sapucaí (Serra da Mantiqueira), a Nordeste do estado;

Menispermaceae: *Disciphania modesta* Diels, coletada apenas na Reserva do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (SP), localidade-tipo da espécie;

Podostemaceae: *Wettsteiniola accorsii* (Toledo) P. Royen, erva com a base semelhante a uma hepática, conhecida apenas de uma localidade [Piracicaba, VIII. 1946, *W.R. Accorsi s.n.* (ESA 1737, SP 17288)], aparentemente extinta;

Rubiaceae: *Chomelia modesta* (Standl.) Steyerl., conhecida apenas pelo material tipo, proveniente de São José dos Campos, estado de São Paulo, coletado em 1909, por A. Loefgren 4127 (RB, isótipo); *Coccocypselum erythrocephalum* Cham. & Schltdl. que apresenta ocorrência restrita ao Leste do estado, sendo endêmica e bastante rara, podendo ser considerada como “em perigo de extinção”, *C. lymansmithii*

Standl., ocorre no Sudeste e Sul do Brasil. em campos montanos das Serras do Mar e da Mantiqueira, comum em altitudes elevadas do Leste do estado de São Paulo e no estado do Rio de Janeiro e por ser restrita a apenas uma formação, esta espécie é considerada “em perigo de extinção”; *Coussarea accedens* Müll. Arg., espécie pouco conhecida, as informações obtidas nas coleções de herbários indicam haver apenas uma população, localizada recentemente na Serra do Parati, na divisa do Rio de Janeiro e São Paulo, *C. bocainae* M. Gomes, espécie cujas flores produzem forte aroma semelhante ao de jasmim, anteriormente restrita à Serra do Parati, tem ocorrência registrada em 1978 para Ubatuba (Picinguaba). *C. schiffneri* Zahlbr., até o momento, somente os tipos dão referência de coletas para esta espécie. Para *Faramea monantha* Müll. Arg., que é encontrada nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo, em pequenas populações, em locais restritos na Mata Atlântica, em São Paulo há somente o registro de um único exemplar coletado na Ilha do Cardoso, o que faz supor que seja pouco comum nesse estado; *Galium diphyllum* (K. Schum.) Dempster, não foi mais coletada em São Paulo desde 1951, *G. equisetoides* (Cham. & Schltdl.) Standl., desde 1945, *G. humile* Cham. & Schltdl. e *G. noxium* subsp. *valantioides* (Cham. & Schltdl.) Dempster, não foram mais coletadas no estado de São Paulo desde 1918; *Guettarda platyphylla* Müll. Arg., é citada para a Bahia, Minas Gerais e Rio de Janeiro, sendo que o único material coletado em São Paulo não tem indicação do município e foi coletado por A. Saint-Hilaire, entre 1816-1821. Em *Hamelia patens* Jacq. a maioria dos exemplares foi coletado no século XIX até meado do século XX, sendo registradas apenas duas coletas recentes em São Paulo. *Hillia ulei* K. Krause, com apenas um registro de coleta feita no litoral Norte de São Paulo, na Mata Atlântica da Ilha Vitória, município de São Sebastião; *Ixora bracteolaris* Müll. Arg. é uma espécie rara, até agora conhecida somente pelo material tipo, coletado por Sellow no Brasil (localidade desconhecida) e por duas coletas recentes (Gomes et al. s.n. de 2006, IAC 48322 e de 2007, IAC 48323) no estado de São Paulo, em Ubatuba. *Ixora gardneriana* Benth., espécie muito rara e certamente em perigo de extinção, sendo conhecida no estado de São Paulo por somente três coleções, provenientes das seguintes localidades: Bosque de São José (Campinas), Vale do Rio Pilões (Cubatão) e Jardim Botânico de São Paulo, Planta n. 179, *I. syringiflora* (Schltdl.) Müll. Arg., espécie muito rara, encontrada no estado do Rio de Janeiro (somente pelas coleções-tipo) e no estado de São Paulo, por três coletas feitas nos municípios de São Paulo em 1931 e Porto Ferreira em 1981 e em Campinas, 1988); para *Ladenbergia hexandra* (Pohl) Klotzsch há apenas o registro de duas coletas em São Paulo. Para *Limnosipanea erythraeoides* (Cham.) K. Schum., existem apenas coletas muito antigas, sendo a mais recente datada de 1955; *Manettia mitis* (Vell.) K. Schum. apresenta a maior concentração no Rio de Janeiro e para São Paulo há apenas duas coletas, enquanto que para *M. tweediana* K. Schum. há um único exemplar coletado em Timburi, por J.Y. Tamashiro et al. 1276; *Psychotria loefgrenii* Standl. conhecida somente a partir da coleção típica, enquanto que *P. microcarpa* Müll. Arg. tem coletas em Minas Gerais e para São Paulo só existe a coleção tipo; *Rudgea corymbulosa* Benth., está representada em São Paulo por uma única coleta feita na região de Jundiá em março de 1898, por J. Campos-Novaes in CGG 4137, atribuindo-se o seu desaparecimento à interferência ocorrida no seu habitat em São Paulo.

Para estas espécies é necessário um maior esforço de coleta visando a conservação das populações ainda existentes no estado de São Paulo.

Bibliografia citada:

- Bridson, G.D.R. & Smith, E.R. (eds.). 1991. *Botanico-Periodicum-Huntianum/Supplementum*. Pittsburgh, Hunt Institute for Botanical Documentation.
- Brummitt, R.K. & Powell, C.E. 1992. *Authors of Plant Names*. Kew, Royal Botanic Gardens.
- Cronquist, A. 1981. *An Integrated System of Classification of Flowering Plants*. New York, Columbia University Press.
- Dean, W. 1997. *A Ferro e Fogo. A história e a devastação da Mata Atlântica brasileira* (Trad. C.K. Moreira). São Paulo, Companhia das Letras.

- De Souza, E.B. & De Sales M.F. 2004. O gênero *Staelia* Cham. & Schldtl. (Rubiaceae-Spermacoceae) no Estado de Pernambuco, Brasil. *Acta bot. bras.* 18(4): 919-926.
- Gibbs, P.E. & Leitão Filho, H.F. 1978. Floristic composition of area of gallery forest near Mogi Guaçu, state of São Paulo, S.E. Brazil. *Revista Brasil. Bot.* 1: 151-156.
- Gomes, M. 2003. Reavaliação taxonômica de algumas espécies dos gêneros *Coussarea* Aubl. e *Faramea* Aubl. (Rubiaceae, tribo Coussareeae). *Acta Botanica Brasílica* 17(3): 449-466.
- Holmgren, P.K., Holmgren, N.H. & Barnett, L.C. 1990. *Index Herbariorum. Part 1. The Herbaria of the World (8th ed.)*. New York, New York Botanical Garden.
- Hueck, K. 1972. *As florestas da América do Sul* (Trad. Hans Reichardt). São Paulo, Ed. Polígono e Brasília, Ed. da Universidade de Brasília.
- Instituto de Botânica. 1990. *A Serra do Mar: degradação e recuperação*. Secretaria de Estado do Meio Ambiente, São Paulo, 56p. Série Documentos.
- Joly, A.B. 1970. *Conheça a vegetação brasileira*. São Paulo, Ed. EDUSP, Polígono.
- Lawrence, G.H.M., Buchheim, A.F.G., Daniels, G.S. & Dolezal, H. (eds.). 1968. *Botanico-Periodicum-Huntianum*. Pittsburgh, Hunt Botanical Library.
- Loefgren, A. 1896. Ensaio para uma distribuição dos vegetais nos diversos grupos florísticos no Estado de São Paulo. *Bol. Commiss. Geogr. Estado São Paulo* 11: 1-230.
- Lorenzi, H. & Matos, F.J.A. 2002. Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas cultivadas. Nova Odessa, Instituto Plantarum, p. 220-221.
- Marino, M.C. (Coord.), 1990. *A Serra do Mar: degradação e recuperação*. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente. 56p. (Série Documentos).
- Pio-Correa, M. 1984. *Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas*. Rio de Janeiro, Min. Agric. v. 1. 747 p.
- São Paulo (Estado) Secretaria do Meio Ambiente. 2004. Resolução SMA 48, de 22 de setembro de 2004 - Lista oficial das espécies da flora do estado de São Paulo ameaçadas de extinção. São Paulo, Diário Oficial do Estado de São Paulo - Meio Ambiente.
- Stafleu, F.A. & Cowan, R.S. 1976-1988. *Taxonomic Literature: A Selective Guide to Botanical publications and Collections with Dates, Commentaries and Types* (2nd ed.). vols. 1-6. Utrecht, Scheltema & Holkema.
- Usteri, A. 1911. *Flora der Umgebung der Stadt São Paulo in Brasilien*. Jena, Verlag von Gustav Fischer.

Therezinha Sant'Anna Melhem
 Maria das Graças Lapa Wanderley
 George John Shepherd
 Suzana Ehlin Martins
 Sigrid Luiza Jung-Mendaçolli
 Ana Maria Giuliatti

ARALIACEAE

Pedro Fiaschi, Sigrid L. Jung-Mendaçolli, Luciane P. Cabral & David G. Frodin

Árvores, arbustos, epífitas, raro lianas ou ervas, glabros ou diversamente indumentados, inermes ou raro espinoscentes. **Folhas** alternas espiraladas, agrupadas no ápice dos ramos, composto-pinadas, digitadas ou simples; estípula intrapeciolar adnata ao pecíolo; lâmina inteira ou palmatilobada. **Inflorescência** terminal ou pseudolateral, flores agrupadas em umbelas ou capítulos, raro racemos ou espigas, em vários tipos de inflorescências secundárias; pedicelos articulados ou não. **Flores** bissexuadas ou unissexuadas (plantas monóicas ou dióicas), diclamídeas, actinomorfas, epíginas ou raro hipóginas, geralmente 5-meras; cálice cupuliforme, lacínias conatas, ápice denteado ou truncado; pétalas 5-10(12), valvares ou ligeiramente imbricadas, livres ou conatas na base, decíduas individualmente ou em caliptra; androceu isostêmone, estames alternos às pétalas, anteras rimosas; grãos de pólen geralmente 3-colporados; disco intraestaminal, anular e epigínico; ovário geralmente ínfero, carpelos 2-10(-muitos), lóculos tantos quanto os carpelos, óvulos solitários, apical-axilares, pêndulos, anátropos, unitegumentados, crassinucelados a tenuinucelados; estiletes livres ou conatos, coluna confluyente com o disco. **Fruto** tipo drupa, raro baga; embrião pequeno, endosperma copioso, uniforme ou diversamente ruminado.

A família Araliaceae contém cerca de 50 gêneros e 1.420 espécies largamente distribuídas em regiões tropicais e subtropicais. Seus principais centros de diversidade são a Indomálasia, as Ilhas do Pacífico e a América Tropical, estando pouco representada em regiões temperadas (Frodin 2004, Frodin & Govaerts 2003).

Há 15 espécies de Araliaceae nativas no estado de São Paulo, distribuídas em quatro gêneros: **Aralia** L., **Dendropanax** Decne. & Planch., **Oreopanax** Decne. & Planch. e **Schefflera** J.R. Forst & G. Forst.

São cultivadas no estado as seguintes espécies: **Hedera helix** L., **Polyscias fruticosa** (L.) Harms, **P. guilfoylei** (W. Bull) L.H. Bailey, **Schefflera actinophylla** (Endl.) Harms, **S. arboricola** (Hayata) Merr., **S. elegantissima** (Veitch ex Mast.) Lowry & Frodin e **Tetrapanax papyrifer** (Hook.) K. Koch.

- Bacigalupo Cannon, M.J. & Cannon, J.F. 1989. Central American Araliaceae – a precursory study for the Flora Mesoamericana. Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Bot. 19: 5-61.
- Frodin, D.G. 1995. Neotropical montane Araliaceae: an overview. In S.P. Churchill, H. Baslev, E. Forero & J.L. Luteyn (eds.) Biodiversity and conservation of Neotropical Montane Forests. New York, New York Botanical Garden, p. 421-430.
- Frodin, D.G. 1997. Araliaceae. In J.A. Steyermark, P.E. Berry & B.K. Holst (eds.) Flora of the Venezuelan Guayana. St. Louis, Missouri Botanical Garden, vol. 3, p. 1-31.
- Frodin, D.G. 2004. Araliaceae. In N. Smith, S.A. Mori, A. Henderson, D.W. Stevenson & S.V. Heald (eds.) Flowering plants of the Neotropics. Princeton, Princeton University Press, p. 28-31.
- Frodin, D.G. & Govaerts, R. 2003. World checklist and bibliography of Araliaceae. Kew, The Royal Botanic Gardens, 444p.
- Harms, H. 1898. Araliaceae. In A. Engler & K. Prantl (eds.) Die natürlichen Pflanzenfamilien. Leipzig, Wilhelm Engelmann, vol. 8, pt. 3, p. 1-62.
- Jung, S.L. 1981. Flora Fanerogâmica da Reserva do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (São Paulo, Brasil). Araliaceae. Hoehnea 9: 112-114.
- Jung-Mendaçolli, S.L. & Cabral, L.P. 2000. Flora Fanerogâmica da Ilha do Cardoso (São Paulo, Brasil). Araliaceae. In M.M.R.F. Melo, F. Barros, M.G.L. Wanderley, M. Kirizawa, S.L. Jung-Mendaçolli & S.A.C. Chiea (eds.) Flora Fanerogâmica da Ilha do Cardoso. São Paulo, Instituto de Botânica, vol. 7, p. 11-16.
- Macbride, T.F. 1959. Flora of Peru: Araliaceae. Field. Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 13: 9-43.
- Marchal, E. 1878. Hederaceae. In C.F.P. Martius & A.G. Eichler (eds.) Flora brasiliensis. Lipsiae, Frid. Fleischer, vol. 11, pars 1, p. 229-258, tab. 66-71.
- Nevling Jr., L.J. 1959. Flora of Panama: Araliaceae. Ann. Missouri Bot. Gard. 46: 223-242.
- Peixoto, A.B.F. 1982. Araliaceae. In J.A. Rizzo (coord.) Flora do Estado de Goiás: Coleção Rizzo. Goiânia, Universidade Federal de Goiás, vol. 3, 43p.

Chave para os gêneros

1. Folhas simples, inteiras ou palmatilobadas.
 2. Plantas monóicas, glabras; flores agrupadas em umbelas simples, racemo de umbelas ou umbelas compostas; anteras com conectivo glanduloso **2. Dendropanax**
 2. Plantas polígamo-dióicas, tricomas estrelados abundantes ou restritos às partes reprodutivas; flores agrupadas em panícula de capítulos; anteras com conectivo não glanduloso **3. Oreopanax**
1. Folhas compostas, digitadas ou pinadas.
 3. Folhas tripinadas; botões florais com prefloração imbricada; pedicelos florais com articulação distal; flores glabras; ovário 6-7-locular; estames com o filete maior que a antera **1. Aralia**
 3. Folhas digitadas; botões florais com prefloração valvar; pedicelos florais sem articulação distal; flores indumentadas, pelo menos quando jovens; ovário 2-4-locular; estames com o filete menor que a antera **4. Schefflera**

1. ARALIA L.

Árvores, arbustos, lianas ou ervas rizomatozas, armadas ou inermes. **Folhas** 1-4-pinadas, raque articulada, geralmente estipuladas. **Inflorescência** terminal, paniculada, corimbosa ou umbelada, geralmente composta por umbelas, capítulos ou racemos, às vezes umbelas solitárias. **Flores** com pedicelos articulados no ápice, bissexuadas, 5-8-meras; pétalas livres, levemente imbricadas; estames 5-8, inflexos nos botões, anteras não glandulosas; ovário ínfero, (3)5-8-locular; estiletos distintos, conatos completamente ou apenas na base. **Drupa** esférica ou elipsóide, lobada quando seca; pirenos (3)5-8, lateralmente comprimidos, crustáceos.

Gênero com cerca de 70 espécies distribuídas principalmente no Hemisfério Norte, a maior parte no Oeste da Ásia, com extensões pela Península Malaia até Nova Guiné. Nas Américas está representado por cerca de 10 espécies, das quais duas são nativas no Brasil: **Aralia excelsa** (Griseb.) J. Wen e **Aralia warmingiana** (Marchal) J. Wen (Frodin & Govaerts 2003).

Wen, J. 1993. Generic delimitation of **Aralia** (Araliaceae). *Brittonia* 45(1): 47-55.

1.1. Aralia warmingiana (Marchal) J. Wen, *Brittonia* 45(1): 54. 1993.

Prancha 1, fig. A-B.

Coudenbergia warmingiana (Marchal) Marchal, *Bull. Acad. Roy. Sci. Belgique*, ser. 2, 47: 514. 1879.

Pentapanax warmingianus (Marchal) Harms in *Engl. & Prantl, Nat. Pflanzenfam.* 3(8): 56. 1897.

Pentapanax ulei Harms, *Bot. Jahrb. Syst.* 42: 237. 1908.

Nomes populares: carobão, lagarto.

Árvores, 30m; ramos jovens 15-20mm diâm., lenticelados. **Folhas** compostas tripinadas, folíolos de última ordem reunidos em grupos de três ou cinco; eixo foliar (pecíolo mais raque) 40-105cm, lenticelado na base; lâmina membranácea a subcartácea, a terminal 6-7×2,5-3,3cm, elíptica a ovada, simétrica a nitidamente assimétrica, ápice

acuminado a caudado, margem denticulada ou denteada, base arredondada a truncada; nervação broquidódroma a eucamptódroma, nervuras secundárias 6-7, intersecundárias ausentes ou inconspícuas. **Inflorescência** panícula de umbelas, geralmente desenvolvida a partir de gemas mais velhas que os ramos foliares, ereta; eixo principal ca. 5cm; ramos secundários 8-15, 1,5-5cm; umbelas 30-45-flora. **Flores** glabras; pedicelo 4-9mm, articulado distalmente; lacínias do cálice 6-7, evidentes; corola com prefloração imbricada, pétalas 6-7, 4×1,5mm; estames exsertos, filetes ca. 3,5mm, anteras ca. 1,8×0,7mm; ovário 6-7-locular. **Drupa** 5,5-6×6-7mm, elipsóide, 6-7-lobada quando seca; coluna estilar 1,5-2mm; pedicelo 7-10mm.

Aralia warmingiana ocorre em matas estacionais semidecíduais do Paraguai, Nordeste da Argentina e Brasil (Frodin 2004), onde costuma ser encontrada nos estados da Bahia, Minas Gerais, São Paulo, Paraná,

Santa Catarina e Rio Grande do Sul, principalmente ao longo da Bacia do Rio Paraná. **C3, C5, C6, D3, D6:** matas estacionais semidecíduais do interior do estado e também em áreas transicionais com o cerrado. Coletada com flores e com frutos em janeiro e março.

Material selecionado: **Charqueada**, V.1993, *K.D. Barreto et al.* 395 (ESA). **Jaboticabal**, III.1994, *E.A. Rodrigues* 201

(SP). **Paraguaçu Paulista**, X.1994, *O.T. Aguiar* 516 (SPSF). **Penápolis**, IV.1985, *J.R. Pirani* 1407 (SPF). **São Simão**, I.1982, *H.F. Leitão Filho et al.* 13280 (UEC).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, **Lagoa Santa**, III.1996, *A.E. Brina & L.V. Costa s.n.* (BHCB 32691, SPF 152879). **Patrocínio** (Serra do Salitre), III.1994, *G. Ceccantini* 315 (SPF). PARANÁ, **Londrina**, III.1994, *F.C. Silva & L.H.S. Silva* 1682 (FUEL, SP, SPSF).

2. DENDROPANAX Decne. & Planch.

Gilibertia Ruiz & Pav., *nom. illeg.*

Árvores, arbustos ou hemiepipítas monóicos, glabros. **Folhas** simples, inteiras, as jovens ocasionalmente palmatilobadas; estípula intrapeciolar reduzida; pecíolo com tamanho variável; lâmina geralmente com pontuações. **Inflorescência** simples, racemo de umbelas ou umbelas compostas; pedúnculo com porção distal (receptáculo da umbela) espessada. **Flores** geralmente bissexuadas, 5-9-meras, pedicelos não articulados, bracteados na base; cálice denticulado; pétalas livres, valvares, ápice cuculado; estames 5-9, inflexos no botão, anteras com conectivo glanduloso; ovário com tantos lóculos quantos os estiletos; estiletos livres ou conatos em coluna. **Drupa** subsférica ou elipsóide; cálice e estiletos persistentes; sementes tantas quanto os lóculos.

O gênero **Dendropanax** abrange cerca de 100 espécies encontradas em regiões tropicais da Ásia e das Américas. A maioria das espécies (cerca de 80) é neotropical, ocorrendo preferencialmente em florestas ombrófilas da América Central, Norte da América do Sul e Leste do Brasil, onde 10-15 espécies são endêmicas da mata atlântica.

Fiaschi, P. 2005. Three new species of **Dendropanax** (Araliaceae) from Bahia, Brazil. *Brittonia* 57(3): 240-247.

Fiaschi, P. & Jung-Mendaçolli, S.L. 2006. Three new species of **Dendropanax** Decne. & Planch. (Araliaceae) from São Paulo state, Brazil. *Candollea* 61(2): 457-466.

Chave para as espécies de **Dendropanax**

1. Inflorescência umbela simples (ramo secundário único), ou raramente com até 2 ramos secundários laterais mais curtos.
 2. Folhas ovadas ou elípticas, pontuações geralmente visíveis na face abaxial da lâmina; inflorescência geralmente geniculada, ramo secundário 2,5-21cm; estames exsertos, filetes ca. 1,8mm..... **5. D. monogynus**
 2. Folhas estreitamente elípticas ou oblongas a oblanceoladas, pontuações geralmente indistintas na face abaxial da lâmina; inflorescência ereta, ramo secundário 0,7-3cm; estames inclusos, filetes ca. 1mm **1. D. australis**
1. Inflorescência umbela em racemo ou parecendo umbela composta, ramos secundários 2-20.
 3. Folhas com margem crenada, denticulada na metade distal; pedicelos florais (0,7)1-2cm; umbelas ca. 50-flora; drupa com coluna estilar 1,5-2mm **3. D. denticulatus**
 3. Folhas com margem inteira a ligeiramente crenada, ligeiramente denticulada na metade distal; pedicelos florais 1-9mm; umbelas 5-40-flora; drupa com estiletos livres ou coluna estilar ca. 0,5mm (desconhecida em **D. nebulosus**).
 4. Inflorescência com eixo principal alongado, (1)2-6,5cm; ramos secundários 10-20 **2. D. cuneatus**
 4. Inflorescência com eixo principal reduzido, ca. 1,5cm, ramos secundários 2-7.

5. Arbustos 0,5-2m; inflorescência com ramos secundários 0,5-2,5cm; umbelas 5-10-flora; flores com pétalas suberetas a patentes; estames com filetes tão compridos quanto as anteras **4. D. exilis**
5. Árvores ou arvoretas 2-9m; inflorescência com ramos secundários 1,5-9cm; umbelas 25-35-flora; flores com pétalas reflexas; estames com filetes duas ou mais vezes mais compridos que as anteras **6. D. nebulosus**

2.1. Dendropanax australis Fiaschi & Jung-Mend., Candollea 61(2): 458. 2006.

Prancha 1, fig. C-E.

Arbustos ou arvoretas, 0,5-3m; ramos jovens 2-5mm diâm. **Folhas** com pecíolo 1-4,5(-10)cm, plano a levemente canaliculado; lâmina membranácea a subcartácea, 7-22x2,5-8,5cm, estreitamente elíptica ou oblonga a oblanceolada, simétrica a nitidamente assimétrica, ápice agudo a acuminado, às vezes obtuso, margem inteira a ligeiramente crenada, geralmente denticulada na metade distal, base cuneada a atenuada (arredondada), pontuações geralmente indistintas na face abaxial; nervação acródroma, suprabasal imperfeita, nervuras secundárias 7-11, intersecundárias presentes. **Inflorescência** umbela simples, terminal, ereta, eixo principal ausente, ramo secundário único, 0,7-3cm; brácteas geralmente verticiladas junto à base; umbelas 30-40-flora. **Flores** com pedicelo 5-10mm; lacínias do cálice 5, evidentes; pétalas 5, ca. 2x0,7mm, suberetas a patentes; estames inclusos, filetes ca. 1mm, anteras ca. 1x0,8mm; ovário 5-locular. **Drupa** ca. 5x6mm, oblóide, ligeiramente 5-lobada quando seca; coluna estilar ca. 0,5mm; pedicelo 5-11mm.

Ocorre do litoral de São Paulo, especialmente ao Sul de São Sebastião, até Santa Catarina, sempre em florestas ombrófilas costeiras. **E8, F6, G6:** floresta ombrófila densa. Coletada com flores e frutos de fevereiro a junho.

Material selecionado: **Cananéia** (Ilha do Cardoso), IV.1986, *F. Barros & P. Martuscelli 1250* (IAC, SP). **Pariquera-Açu**, 24°36'30"S 47°53'06"W, II.1995, *H.F. Leitão Filho et al. 33312* (IAC, SP, SPF, UEC). **Salesópolis**, IX.1994, *R. Simão-Bianchini et al. 535* (SP).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, **Cananéia** (Ilha do Cardoso), V.1988, *M. Kirizawa & M. Sugiyama 2036* (SP). **Iguape**, 24°39'18"S 47°29'28"W, II.1995, *H.F. Leitão Filho et al. 33538* (SP).

Dendropanax australis assemelha-se muito a **D. exilis** (Toledo) S.L. Jung, da qual pode ser diferenciada pelas inflorescências simples. Apesar dessas duas espécies possuírem atributos foliares e florais idênticos, a tipologia da inflorescência possui uma correlação evidente com a distribuição geográfica mais austral, razão que nos levou a considerá-las como táxons distintos.

2.2. Dendropanax cuneatus (DC.) Decne. & Planch., Rev. Hort., sér. 4, 3: 107. 1854.

Prancha 1, fig. F.

Gilibertia cuneata (DC.) Marchal in Mart. & Eichler, Fl. bras. 11(1): 250. 1878.

Dendropanax affinis (Marchal) Gambero & Zuloaga, Darwiniana 35: 163. 1998.

Nomes populares: maria-mole, pau-toa.

Arvoretas ou árvores, 3-9m; ramos jovens 3-6mm diâm. **Folhas** com pecíolo 1,5-12cm, levemente achatado lateralmente; lâmina cartácea, 6-22x2,5-8,5cm, elíptica a estreitamente elíptica ou obovada, simétrica ou levemente assimétrica, ápice agudo a atenuado ou acuminado, margem inteira, levemente revoluta, base cuneada a obtusa, raro com pontuações visíveis na face abaxial; nervação acródroma, suprabasal imperfeita, broquidódroma, nervuras secundárias 5-8, intersecundárias presentes. **Inflorescência** umbela em racemo, terminal, ereta, eixo principal (1)2-6,5cm, ramos secundários 10-20, 1-4,5cm; geralmente 1-3 brácteas, verticiladas ou não; umbelas 30-40-flora. **Flores** com pedicelo 1-9mm; lacínias do cálice 5, evidentes; pétalas 5, 1,8-2x1-1,2mm, reflexas; estames exsertos, filetes ca. 2,5mm, anteras ca. 1x0,7-0,8mm; ovário 5-locular. **Drupa** ca. 4-5x4,5-5mm, esférica, 5-lobada quando seca; coluna estilar ca. 0,5mm; pedicelo 3-10mm.

Espécie de ampla distribuição em matas estacionais semidecíduais e matas ciliares do Planalto Brasileiro, ocorrendo também na Bolívia, Paraguai e Argentina. Não há registros da sua ocorrência em matas ombrófilas da porção litorânea do estado. **B4, B6, C2, C3, C4, C5, C7, D1, D2, D4, D5, D6, D7, E4, E6, E7, E8, F4:** matas estacionais semidecíduais e matas ciliares. Coletada com flores em janeiro e de março a setembro, com frutos de março a dezembro.

Material selecionado: **Adamantina**, IX.1995, *L.C. Bernacci et al. 1972* (IAC). **Águas da Prata**, V.1971, *H.F. Leitão Filho 1167* (IAC, SP). **Batatais**, III.1994, *W. Marcondes-Ferreira et al. 897* (IAC, HRCB, SPF, UEC). **Brotas**, VII.1991, *L.P. Queiroz et al. 2815* (SPF). **Estrela do Norte**, 22°28'S 51°44'W, VII.1987, *M.R. Pietrobom-Silva 4056* (SJR, SPF). **Gália**, VII.2000, *P. Fiaschi & A.V. Christianini 369* (SP, SPF). **Itapira**, V.1995, *J.Y. Tamashiro et al. 1046* (IAC, UEC).

Itararé, XI.1993, V.C. Souza 4806 (ESA). **Itu**, IV.1995, M.G.L. Wanderley et al. 2146 (IAC, SP, SPF, UEC). **Jaboticabal**, VII.1992, E.H.A. Rodrigues 172 (IAC, SP). **Jacareí**, IX.1986, D.S. Silva et al. 44 (SP). **Jundiá**, IV.1995, S.L. Jung-Mendaçolli et al. 1399 (HRCB, IAC, SP, SPF, UEC). **Limeira**, VII.1948, W. Hoehne s.n. (SP 346946). **Piraju**, 23°06'37,2"S 49°21'15,5"W, J.Y. Tamashiro et al. 1202 (ESA, HRCB, IAC, SPF, UEC). **Promissão**, VII.1994, J.R. Pirani et al. 3196 (ESA, HRCB, IAC, SP, SPF, SPSF, UEC). **Rubiacea**, 21°16'25"S 50°43'44"W, 410m, VI.1996, V.C. Souza & J.P. Souza 11387 (ESA, HRCB, IAC, SP, SPF, SPSF, UEC). **São José do Rio Preto**, 20°48'36"S 49°22'50"W, VIII.1995, M.D.N. Grecco et al. 9 (ESA, HRCB, SP, SPF, UEC). **Teodoro Sampaio**, VI.1994, E.R. Esteves 81 (IAC, SPF, UEC).

Material adicional examinado: DISTRITO FEDERAL, s.mun. (Bacia do Rio São Bartolomeu), VI.1980, E.P. Heringer et al. 5080 (UB).

Dendropanax cuneatus distingue-se das demais espécies do estado pelas inflorescências robustas, com eixo principal alongado [(1)2-5,5cm] e ramos secundários numerosos (10-20). Assemelha-se bastante a **D. arboreus** (L.) Decne. & Planch., de distribuição mais setentrional (Norte da América do Sul e América Central), com a qual é às vezes confundida.

2.3. Dendropanax denticulatus Fiaschi, Candollea 61(2): 460. 2006.

Prancha 1, fig. G-I.

Árvores, 7-10m; ramos jovens 3,5-5mm diâm. **Folhas** com pecíolo até 17cm; lâmina membranácea a subcartácea, 8,5-19,5×4,7-11,5cm, trulada a largamente trulada, levemente assimétrica, ápice agudo a atenuado ou levemente acuminado, margem crenada, denticulada na metade distal, base cuneada a decorrente, pontuações indistintas na face abaxial; nervação acródroma, suprabaasal imperfeita, broquidódroma, nervuras secundárias 5-7, intersecundárias às vezes presentes, inconspícuas. **Inflorescência** parecendo umbela composta, terminal, ereta, eixo principal 1-1,5cm, ramos secundários 8-9, 3-9cm; 2-3 brácteas verticiladas ou alternas e espiraladas; umbelas ca. 50-flora. **Flores** com pedicelo 0,7-2cm; lacínias do cálice 5, inconspícuas; pétalas 5, 2,8-2,9×1,7-1,9mm, reflexas; estames exsertos, filetes ca. 3,2mm, anteras 1,6-1,8×1,1-1,3mm; ovário 5-locular. **Drupa** 7-8×8-9mm, esférica, 5-lobada quando seca; coluna estilar 1,5-2mm; pedicelo 1,5-2,2cm.

Dendropanax denticulatus é conhecida por apenas duas coletas feitas numa área de mata de encosta do Parque Estadual da Serra do Mar, Núcleo Santa Virgínia. **E8**: floresta ombrófila densa submontana. Coletada com flores e frutos em janeiro.

Material selecionado: **São Luís do Paraitinga**, I.2003, P. Fiaschi et al. 1252 (CEPEC, F, G, IAC, K, MBM, MO, NY, RB, SP, SPF, U).

Distingue-se facilmente das demais espécies ocorrentes no estado pelas folhas com lâmina trulada a largamente trulada e margem crenada e denticulada na metade distal. Suas flores possuem pedicelos alongados, geralmente 1-2cm, e os frutos um pistilódio conspícuo, com 1,5-2mm.

2.4. Dendropanax exilis (Toledo) S.L. Jung, Hoehnea 9: 113. 1981.

Gilibertia exilis Toledo, Arq. Bot. Estado São Paulo 3: 30. 1952.

Arbustos, 0,5-2m; ramos jovens 2-3mm diâm. **Folhas** com pecíolo 1-6,5cm, levemente achatado lateralmente; lâmina membranácea, 4,5-24×1-9,5cm, oblonga a elíptica, raro ovada ou obovada, simétrica ou nitidamente assimétrica, ápice agudo a acuminado, raro cuspidado, margem plana, inteira a ligeiramente crenada, até 4 pares de denticulos na metade distal, base cuneada a atenuada, às vezes obtusa, pontuações geralmente indistintas na face abaxial; nervação acródroma, supra-basal, broquidódroma a eucamptódroma, nervuras secundárias 5-11, intersecundárias presentes. **Inflorescência** parecendo umbela composta, terminal, ereta, eixo principal reduzido, ca. 0,5cm, ramos secundários 2-5, 0,5-2,5cm; brácteas ausentes ou diminutas; umbelas 5-10-flora. **Flores** com pedicelo 1,5-3,5mm; lacínias do cálice 5, evidentes; pétalas 5, 1,5-2×0,8-1mm, suberetas a patentes; estames inclusos, filetes ca. 1mm, anteras ca. 1×0,8mm; ovário 5-locular. **Drupa** 5-7×4,5-7,5mm, esférica, levemente 5-lobada quando seca; estiletos livres; pedicelo 2-8mm.

Ocorre em áreas de floresta ombrófila densa nos arredores do município de São Paulo. Além de ocorrer em parques urbanos da cidade, foi também coletada de Itanhaém a São Sebastião. **E7, E8, F7**: florestas ombrófilas costeiras e no Planalto Paulistano. Coletada com flores de janeiro a março e setembro, com frutos de janeiro a abril.

Material selecionado: **Itanhaém** (Parque Estadual da Serra do Mar, Núcleo Curucutu), IV.2001, G.O. Romão 716 (ESA). **São Paulo** (Parque Estadual das Fontes do Ipiranga), I.1978, S.L. Jung et al. 223 (IAC, SP). **São Sebastião** (Parque Estadual da Serra do Mar), 23°42'43"S 45°42'29"W, IV.2000, N.M. Ivanauskas et al. 4583 (ESA).

Há um material proveniente da Ilha Vitória, no litoral Norte do estado (J.C. Gomes 2639), que se assemelha bastante a **Dendropanax exilis**, no entanto preferimos não incluí-lo neste táxon. Além da população estar geograficamente isolada, seus indivíduos possuem folhas maiores com a base obtusa a arredondada e parecem constituir outro táxon. Novas coletas na área contribuirão para o esclarecimento desta questão.

Ilustrações em Toledo (1952).

Bibliografia adicional

Toledo, J.F. 1952. Notulae de aliquot plantis brasiliensibus novis vel minus cognitis. Arq. Bot. Estado São Paulo 3: 30.

2.5. *Dendropanax monogynus* (Vell.) Seem., J. Bot. 3: 140. 1865.

Prancha 1, fig. J-K.

Gilbertia monogyna (Vell.) Marchal in Mart. & Eichler, Fl. bras. 11(1): 247. 1878.

Arvoretas, 2,5-7m; ramos jovens 2-4mm diâm. **Folhas** com pecíolo 1-13,5cm, levemente achatado lateralmente, face adaxial plana a levemente canaliculada; lâmina membranácea a subcartácea, 7,5-26×2,8-12cm, ovada a elíptica, simétrica a levemente assimétrica, ápice agudo a atenuado ou acuminado, margem plana, inteira ou com até 4 pares de dentículos na metade distal, base obtusa a arredondada, raro aguda, pontuações geralmente visíveis na face abaxial; nervação acródroma, suprabasal imperfeita, nervuras secundárias 5-9, intersecundárias presentes, às vezes indistintas. **Inflorescência** umbela simples ou com até 2 umbelas laterais acessórias, terminal ou pseudolateral, geralmente geniculada, eixo principal ausente, ramo secundário único, 2,5-21cm; verticilo de brácteas na região proximal; umbelas 10-40-flora. **Flores** com pedicelo (2)6-20mm; lacínias do cálice 5, inconspícuas ou evidentes; pétalas 5, 2,5×1,5-2,2mm, reflexas; estames exsertos, filetes ca. 1,8mm, anteras 1,2-1,4×1,2mm; ovário 5-locular. **Drupa** esférica ou largamente elipsóide, levemente 5-lobada quando seca, ca. 7×6,5mm; estiletos unidos em coluna, ca. 0,5mm; pedicelo 12-14mm.

Endêmica da mata atlântica, ocorre no Sul do Rio de Janeiro e no litoral Norte de São Paulo (de São Sebastião até Ubatuba). **D9, E7, E8:** florestas ombrófilas de encosta, geralmente próximas a cursos d'água. Coletada com flores em janeiro, março, abril, junho e de agosto a dezembro, com frutos de agosto a outubro.

Material selecionado: **Bananal**, IV.2000, *R.J.F. Garcia et al.* 1975 (SP). **Santo André** (Paranapiacaba), VIII.1990, *A. Freire-Fierro* 1615 (CEPEC, SPF). **São Sebastião**, s.d., *J.R. Pirani & O. Yano* 765 (SP, SPF).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, **Biritiba Mirim** (Estação Biológica de Boracéia), VIII.1983, *A. Custodio Filho* 1441 (SP). **Ubatuba**, I.2001, *P. Fiaschi & A.Q. Lobão* 566 (SPF).

3. *OREOPANAX* Decne. & Planch.

Árvores, arbustos ou lianas, monóicos, polígamo-dióicos ou dióicos, glabros ou com tricomas estrelados. **Folhas** simples inteiras ou palmatilobadas ou composto-digitadas; estípulas filiformes, geralmente decíduas; pecíolo dilatado na base. **Inflorescência** paniculada, simples até bastante ramificada; capítulos sésseis ou pedunculados, globosos ou elípticos. **Flores** geralmente unissexuadas ou masculinas e

Embora Jung-Mendaçolli & Cabral (2000) tenham citado ***Dendropanax monogynus*** como ocorrente na Ilha do Cardoso, tal fato deveu-se a uma confusão desta espécie com ***D. australis*** (Fiaschi & Jung-Mendaçolli 2006).

2.6. *Dendropanax nebulosus* Fiaschi & Jung-Mend., Candollea 61(2): 461. 2006.

Prancha 1, fig. L-M.

Arvoretas ou árvores, 2-9m; ramos jovens 2-3,5mm diâm. **Folhas** com pecíolo 1-7cm, levemente achatado lateralmente; lâmina membranácea a subcartácea, 6-15×2-6cm, estreitamente elíptica ou lanceolada, simétrica ou levemente assimétrica, ápice atenuado a acuminado, margem plana a ligeiramente revoluta, inteira, geralmente denticulada na metade distal, base cuneada a obtusa, pontuações visíveis na face abaxial; nervação acródroma, suprabasal imperfeita, broquidódroma, nervuras secundárias 5-7, intersecundárias presentes, geralmente indistintas. **Inflorescência** parecendo umbela composta, terminal ou pseudolateral, ereta, eixo principal 0,5-1,5cm, ramos secundários 3-7, 1,5-9cm; brácteas ausentes ou presentes, verticiladas na região proximal; umbelas 25-35-flora. **Flores** com pedicelo 2-7mm; lacínias do cálice 4-5, reduzidas; pétalas 4-5, ca. 1,8×1mm, reflexas; estames 4-5, exsertos, filetes ca. 2mm, anteras 0,7-1×0,5-0,8mm; ovário 4-5-locular. **Drupa** não vista.

Espécie endêmica de florestas ombrófilas montanas dos estados de São Paulo e Rio de Janeiro, principalmente ao longo das serras do Mar e da Mantiqueira. **D8, D9, E7:** floresta ombrófila montana ("matas nebulares"). Coletada com flores de março a maio.

Material selecionado: **Pindamonhangaba**, III.1994, *L. Rossi et al.* 1477 (HRCB, SP, SPF, UEC). **Queluz**, 22°27'20"S 44°46'54"W, IV.1995, *I. Koch & R. Goldenberg* 232 (UEC). **São Paulo** (Serra da Cantareira), IV.1991, *O.T. Aguiar* 407 (SPSF).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, **Itatiaia**, V.1935, *A.C. Brade* 14549 (RB).

Dendropanax nebulosus assemelha-se a ***D. denticulatus***, da qual difere principalmente pelas folhas com margem inteira a subinteira (apenas alguns pares de dentículos às vezes visíveis).

bissexuadas na mesma inflorescência, secundadas por uma bráctea e duas bractéolas, geralmente 5-meras; cálice cupuliforme, margem ondulada, truncada ou denticulada; pétalas valvares, decíduas; estames 5, inflexos no botão, anteras com conectivo não glanduloso; ovário com tantos lóculos quantos os estiletos; estiletos livres ou levemente conatos na base. **Fruto** subgloboso ou elíptico; estiletos caducos; sementes tantas quantos os lóculos; endosperma ruminado.

O gênero **Oreopanax** conta com cerca de 150 espécies neotropicais, embora esse número seja considerado elevado e sujeito a redução (Frodin 2004). Seus principais centros de diversidade estão na América Central e nos Andes, onde a maioria das espécies ocorre em florestas montanas acima de 2.000m.

Borchsenius, F. 1997. **Oreopanax** (Araliaceae) in Ecuador. Nord. J. Bot. 17: 373-396.

Chave para as espécies de **Oreopanax**

1. Lâmina inteira, face abaxial completamente glabra; capítulos 4-5mm diâm. **1. O. capitatus**
 1. Lâmina 3-7 palmatilobada, face abaxial densa a esparsamente coberta com tricomas estrelados; capítulos 6-8mm diâm. **2. O. fulvus**

3.1. Oreopanax capitatus (Jacq.) Decne. & Planch.,
 Rev. Hort. sér. 4, 3: 108. 1854.

Prancha 1, fig. N.

Árvores ou arbustos hemiepifíticos, polígamo-dióicos, 10-18m; ramos jovens 3-4mm diâm, glabrescentes. **Folhas** simples, inteiras; estípulas inconspícuas, ca. 1mm; pecíolo 3-12cm, levemente achatados lateralmente; lâmina subcartácea a cartácea, 7,2-16,5x2,8-7,5cm, estreitamente elíptica a oblanceolada, simétrica a ligeiramente assimétrica, ápice acuminado, margem inteira, ligeiramente revoluta, base cuneada a obtusa ou arredondada; nervação acródroma basal imperfeita, nervuras secundárias 4-5 pares, intersecundárias presentes, terciárias e reticulação inconspícuas a evidentes na face adaxial. **Inflorescência** panícula de capítulos, terminal, ereta, bracteosa, esparsamente estrelado-pubescente, eixo principal 5,5-15cm, ramos secundários 9-17, 1,5-6,5cm, ramos terciários 6-13, 0,4-1cm; capítulos ca. 20-flora, 4-5mm diâm. **Flores** sésseis, ligeiramente imersas nos capítulos; lacínias do cálice 5, inconspícuas; pétalas 5, 1,6x1-1,3mm; estames 5, exsertos, filetes 3,5-4mm, anteras ca. 0,8x0,6mm; ovário 5-locular. **Drupa** esférica ou largamente elipsóide, ligeiramente 5-lobada quando seca, 3-5x3-4mm, base não imersa no capítulo.

Possui distribuição bastante ampla na região neotropical, desde o México até o Sul do Brasil (Cannon & Cannon 1986). **E7, E8, F6, G6**: florestas ombrófilas de planície e de encosta, ao longo da Serra do Mar. Coletada com flores de setembro a dezembro, com frutos de novembro a março.

Material selecionado: **Bertioga**, XII.1998, *D. Sampaio et al. 163* (SP, SPF). **Cananéia** (Parque Estadual de Jacupiranga),

24°59'31"S 48°07'38"W, III.2005, *J.E. Meireles et al. 277* (ESA). **Caraguatatuba**, IX.2000, *R. Simão-Bianchini et al. 1463* (SP, SPF). **Sete Barras** (Fazenda Intervalles), III.1994, *M. Galetti et al. s.n.* (SPF 96742).

Material adicional examinado: **São Luís do Paraitinga** (Parque Estadual da Serra do Mar – Núcleo Santa Virgínia), I.2001, *P. Fiaschi & A. Lobão 559* (SP, SPF).

Marchal (1878) considerou três variedades em **Oreopanax capitatus**, das quais citou apenas **O. capitatus** var. **multiflorus** DC. para o estado de São Paulo. As variedades reconhecidas por Marchal não foram aqui consideradas em função da dificuldade em diferenciá-las.

Bibliografia adicional

Cannon, M.J. & Cannon, J.F.M. 1986. Studies in the Araliaceae of Nicaragua, and a new widespread species of **Oreopanax**. Ann. Missouri Bot. Gard. 73: 481-485.

3.2. Oreopanax fulvus Marchal in Mart. & Eichler, Fl. bras. 11(1): 254. 1878.

Prancha 1, fig. O.

Árvores polígamo-dióicas, 6-10m; ramos jovens 10-13mm diâm. **Folhas** simples palmatilobadas; estípulas evidentes, lobos laterais ca. 2cm; pecíolo 19-55cm, cilíndricos, estriados longitudinalmente; lâmina submembranácea a cartácea, 23-49x22-35cm, 3-7 palmatilobada, simétrica a nitidamente assimétrica, face adaxial glabrescente, abaxial densa a esparsamente estrelado-pubescente, lobos com margem denticulada, ápice acuminado, base cordada; nervação actinódroma, nervuras secundárias 3-4 pares basais. **Inflorescência** panícula de capítulos, terminal, ereta,

frondulosa, densamente estrelado-pubescente, ocrácea, eixo principal 12-15cm, ramos secundários 8, 7-14cm, ramos terciários 8-12, 0,7-2,5cm; capítulos ca. 15-flora, 6-8mm diâm. Flores sésseis, imersas no capítulo; lacínias do cálice 5; pétalas 5, 1,5×1,5mm; estames exsertos, filetes ca. 1,2mm, anteras ca. 0,8×0,5mm; ovário 5-locular. Drupa turbinada, ca. 6×6mm, ligeiramente 5-lobada quando seca, base imersa no capítulo.

Ocorre preferencialmente em áreas com altitudes elevadas na mata atlântica dos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e região Sul do Brasil. **D8, D9,**

F4, F5: florestas ombrófilas montanas e submontanas. Coletada com flores em fevereiro e maio, com frutos em agosto (Minas Gerais).

Material selecionado: **Apiáí** (PETAR), 24°32'24"S 48°42'43"W, V.2001, *P. Fiaschi & A.C. Marcato 812* (SPF). **Campos do Jordão**, VI.1950, *M. Kuhlmann 2510* (SP). **Cunha**, 22°49'55"S 44°42'38,7"W, VI.2006, *P. Fiaschi et al. 3041* (SPF). **Itararé**, II.1993, *V.C. Souza et al. 6009* (ESA, IAC).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, **Camanducaia**, 22°42'50"S 45°56'12"W, VIII.2000, *L.H.Y. Kamino et al. 111* (BHCB, SPF).

4. SCHEFFLERA J.R. Forst. & G. Forst., *nom. cons.*

Sciodaphyllum P. Browne

Didymopanax Decne. & Planch.

Árvores, arvoretas ou arbustos, raro epífitas, glabras ou tricomas simples, ramificados ou em tufos. **Folhas** alternas, composto-digitadas, raro simples ou unifolioladas; estípulas adnatas ao pecíolo, formando lígula de tamanho variável; venação geralmente broquidódroma. **Inflorescência** terminal ou pseudolateral, ramos dispostos em umbela ou racemo; flores em umbelas, racemos, capítulos ou espigas dispostas ao longo dos ramos da inflorescência. **Flores** uni ou bissexuadas, geralmente 5-meras; cálice denticulado; pétalas geralmente 5, valvares, livres ou conatas em caliptra; estames inflexos no botão, tantos quanto as pétalas; disco levemente elevado na margem; ovário ínfero, (1)2-30(-75)-locular; estiletos 1-5, completamente unidos a livres, geralmente divergentes. **Drupa** transversalmente elipsóide a oblóide; estiletos persistentes; pirenos 1-30 (ou mais); sementes comprimidas lateralmente; endosperma nuclear, oleoso, liso a ruminado.

Schefflera é o maior gênero da família Araliaceae, sendo composto por 650-900 espécies. Sua distribuição geográfica é pantropical, com centros de diversidade nas formações montanhosas dos Andes, Sudeste da Ásia e Malásia, Madagascar, Nova Caledônia e Planalto das Guianas (Frodin 1995). Das cerca de 300 espécies neotropicais, cerca de 45 são nativas do Brasil (Frodin 1995), onde são mais comuns na divisa com a Venezuela, na Cadeia do Espinhaço em Minas Gerais, e na região serrana do Rio de Janeiro e Espírito Santo (Fiaschi & Pirani 2005a, 2005b).

A delimitação de **Schefflera** como aparece em Frodin & Govaerts (2003) revelou-se polifilética, o que obrigará, talvez, o restabelecimento de gêneros considerados por esses autores como seus sinônimos, em obediência aos princípios do monofiletismo (Plunkett *et al.* 2005). Tal é o caso de **Didymopanax**, gênero onde foram descritas a maioria das espécies brasileiras de Araliaceae bicarpelares (Moura inéd., Fiaschi 2007). Dado não haver consenso acerca da futura fragmentação de **Schefflera**, adotou-se nesta monografia a delimitação ampla de Frodin & Govaerts (2003).

No estado de São Paulo ocorrem seis espécies do gênero. **Schefflera longipetiolata** (Pohl ex DC.) Frodin & Fiaschi ainda não foi coletada no estado, embora sua ocorrência seja provável na Serra da Bocaina, junto à divisa com o estado do Rio de Janeiro.

Fiaschi, P. & Pirani, J.R. 2005a. Three new species of **Schefflera** (Araliaceae) from the Espinhaço Range of Minas Gerais, Brazil. *Novon* 15(1): 117-122.

Fiaschi, P. & Pirani, J.R. 2005b. Four new species of **Schefflera** (Araliaceae) from the state of Espírito Santo, Brazil. *Kew Bull.* 60(1): 77-85.

Fiaschi, P. & Pirani, J.R. 2007. Estudo taxonômico do gênero **Schefflera** J.R. Forst & G. Forst. (Araliaceae) na Região Sudeste do Brasil. *Bol. Bot. Univ. São Paulo* 25(1): 95-142.

- Frodin, D.G. 1975. Studies in *Schefflera* (Araliaceae): the *Cephaloschefflera* complex. J. Arnold Arbor. 56: 427-448.
- Frodin, D.G. 1993. Studies in *Schefflera* (Araliaceae), VI. New species and subordinate taxa in the Venezuelan Guayana and immediately adjacent areas. Novon 3(4): 367-403.
- Moura, C.A.F. inéd. Estudo taxonômico de espécies brasileiras de *Didymopanax* Decne. & Planch. (Araliaceae). Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1983.
- Plunkett, G.M., Lowry II, P.P., Frodin, D.G. & Wen, J. 2005. Phylogeny and geography of *Schefflera*: pervasive polyphyly in the largest genus of Araliaceae. Ann. Missouri Bot. Gard. 92: 202-224.

Chave para as espécies de *Schefflera*

1. Folíolos com o ápice obtuso a arredondado, às vezes truncado ou retuso.
 2. Face abaxial dos folíolos castanha a ocráceo-sericea; frutos 4,5-5,5×7-9mm **6. S. vinosa**
 2. Face abaxial dos folíolos ocráceo a cinéreo-vilosa; frutos 5-8×11-14mm.
 3. Folíolos com lâmina oblanceolada; peciólulo do folíolo mediano ca. 3mm **4. S. malmei**
 3. Folíolos com lâmina elíptica ou oblonga a ligeiramente obovada; peciólulo do folíolo mediano 7-35mm **3. S. macrocarpa**
1. Folíolos com o ápice agudo a atenuado ou acuminado.
 4. Pecíolos distintamente lenticelados junto à base na face abaxial; lâmina dos folíolos maduros com base arredondada ou truncada a subcordada; folíolos com indumento castanho a ferrugíneo; inflorescência terminal; flores com disco pubescente; frutos ca. 2 vezes mais largos que longos **5. S. morotoni**
 4. Pecíolos não lenticelados junto à base na face abaxial; lâmina dos folíolos maduros com base atenuada a arredondada; folíolos com indumento ocráceo ou cinéreo; inflorescência pseudolateral; flores com disco glabro; frutos até ca. 1,5 vezes mais largos que longos.
 5. Folíolos com base obtusa a arredondada, face abaxial geralmente glabrescente, às vezes persistentemente cinéreo-sericea; flores com pétalas glabrescentes; estípulas 6-10mm ... **2. S. calva**
 5. Folíolos com base cuneada a atenuada, às vezes obtusa, face abaxial persistentemente ocráceo a cinéreo-sericea (às vezes glabrescente); flores com pétalas persistentemente seríceas; estípulas 4-7mm **1. S. angustissima**

- 4.1. *Schefflera angustissima*** (Marchal) Frodin in Frodin & Govaerts, World Checklist & Bibl. Araliaceae: 323. 2003.
Prancha 1, fig. P-R.
Didymopanax angustissimum Marchal in Mart. & Eichler, Fl. bras. 11(1): 241. 1878.
Didymopanax angustissimum var. *conspicuum* Marchal in Mart. & Eichler, Fl. bras. 11(1): 242. 1878.
Didymopanax anomalus Taub., Bot. Jahrb. Syst. 4: 511. 1893.
Schefflera anomala (Taub.) Frodin in Frodin & Govaerts, World Checklist & Bibl. Araliaceae: 323. 2003.
Schefflera navarroi (A. Samp.) Frodin in Frodin & Govaerts, World Checklist & Bibl. Araliaceae: 360. 2003.
Nomes populares: mandioqueira, mandioqueiro.

Árvores, 4-20m; ramos jovens 6-13mm diâm. **Folhas** 7-12-folioladas; estípulas 4-7mm; pecíolo 14-54cm, glabrescente, não lenticelado junto à base; folíolos subcartáceos a cartáceos, face adaxial glabra, abaxial persistentemente ocráceo-sericea, às vezes glabrescente; folíolo mediano, peciólulo 1-6,5cm; lâmina 7,5-25,5×1,3-6cm, estreitamente oblonga ou elíptica, ápice agudo a acuminado, base cuneada a atenuada, às vezes obtusa; folíolos basais, peciólulo 0,7-4cm; lâmina 5,3-18×1,4-4,3cm; nervação broquidódroma, nervuras secundárias 9-15, intersecundárias presentes, geralmente conspícuas. **Inflorescência** umbelas em panícula, pseudolateral, ocráceo-sericea a glabrescente, eixo principal ausente a até 5cm, ramos secundários 2-5, 3,5-34cm, ramos terciários 8-20, 1,5-13cm, ramos quaternários, se presentes, 1-4,5cm; umbelas 10-25-flora. **Flores** com pedicelo 3-5mm; lacínias do cálice 5(6), evidentes; pétalas 5(6), 2,5-3,1×1,2-1,8mm,

persistentemente ocráceo-seríceas; estames 5(6), inclusos, filetes 0,6-0,7mm, anteras 1,5-2,3×1-1,4mm; disco glabro; ovário 2-3(4)-locular. **Drupa** transversalmente elíptica, 2-4(5)-lobada quando seca, 7-12×11-15mm; estiletos livres ou unidos em coluna até 1mm; pedicelo 5-8mm.

Ocorre ao longo de toda a Serra do Mar, desde a Serra dos Órgãos até o litoral Sul de Santa Catarina, onde aparece principalmente em matas de restinga. Há coletas recentes da espécie também no Parque Estadual de Ibitipoca (MG) e regiões montanhosas do Sul da Bahia. **D9, E6, E7, E8, E9, F6, F7, G6:** ao longo da Serra do Mar, tanto em mata atlântica de encosta quanto em matas de planície e restinga. Coletada com flores em novembro e dezembro e de março a setembro, com frutos de janeiro a julho e de setembro a novembro.

Material selecionado: **Bananal**, IV.2000, A. Costa et al. 742 (SP, SPF). **Biritiba Mirim**, 23°38'S 45°52'W, 890-950m, X.1983, A.C. Custódio Filho 1742 (IAC, SP, SPF). **Cananéia**, IV.1990, M. Sugiyama & Luchii 839 (IAC, SP). **Cunha**, 23°12'44"S 45°02'01"W, s.d., A. Ferreti et al. 147 (ESA). **Itanhaém**, 24°02'51"S 46°49'05"W, 30-100m, IV.2001, F.M. Souza et al. 162 (UEC). **Pariquera-Açu**, 24°36'30"S 47°52'37"W, X.1995, N.M. Ivanauskas 470 (ESA, IAC, UEC). **São Miguel Arcanjo**, I.1995, P.L.R. Moraes & N.M. Ivanauskas 1154 (ESA, IAC). **Ubatuba**, 23°22'S 44°48'W, I.1996, F. Pedroni & Sanchez 242 (UEC).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, **Teresópolis**, IV.2001, P. Fiaschi et al. 745 (SPF). SÃO PAULO, **Cunha**, VI.2006, P. Fiaschi et al. 3080 (SPF). **São Luís do Paraitinga**, I.2001, P. Fiaschi & A.Q. Lobão 558 (SPF).

Materiais com frutos 3-5-lobados têm sido identificados por alguns autores como **Schefflera anomala** (Taub.) Frodin (Moura inéd., Frodin & Govaerts 2003), no entanto preferimos considerar este nome como um sinônimo de **S. angustissima** dada a natureza variável deste atributo ao longo da área de distribuição da espécie.

Schefflera navarroi (A. Samp.) Frodin também não foi aqui reconhecida, embora às vezes seja possível notar diferenças marcantes com relação ao tamanho dos folíolos e às dimensões dos frutos. Exemplares coletados no Parque Estadual das Fontes do Ipiranga representam o extremo morfológico de **S. angustissima** que levou Sampaio (1916) a criar o binômio **Didymopanax navarroi** A. Samp.

Bibliografia adicional

Sampaio, A. 1916. Mandioqueira. In E.N. Andrade & O. Vecchi (eds.) Les bois indigènes de São Paulo. São Paulo. p. 215-217.

4.2. Schefflera calva (Cham.) Frodin & Fiaschi in Frodin & Govaerts, World Checklist & Bibl. Araliaceae: 328. 2003.

Prancha 1, fig. S-U.

Didymopanax calvus (Cham.) Decne. & Planch., Rev. Hort., sér 4, 3: 109. 1854.

Schefflera clauseniana (Decne. & Planch. ex Marchal) Frodin in Frodin & Govaerts, World Checklist & Bibl. Araliaceae: 331. 2003.

Nome popular: mandioqueiro.

Árvores, 9-18m; ramos jovens 6-8mm diâm. **Folhas** 8-11-folioladas; estípulas 6-10mm; pecíolo 17-32cm, glabrescente ou com indumento persistente na base e região de inserção dos peciólulos, não lenticelado junto à base; folíolos subcartáceos a cartáceos, face adaxial glabra, abaxial geralmente glabrescente, às vezes persistentemente cinéreo-seríceo; folíolo mediano, peciólulo 2,5-5cm; lâmina 11-20×3-6,5cm, estreitamente oblonga ou elíptica, simétrica a levemente assimétrica, ápice agudo a atenuado ou acuminado, base obtusa a arredondada; folíolos basais, peciólulo 1-2,2(-3,5)cm; lâmina 8-13×2,2-4,5cm; nervação broquidódroma, nervuras secundárias 9-17, intersecundárias geralmente inconspícuas. **Inflorescência** umbelas em panícula, pseudolateral, patente a pendente, alvo a cinéreo-seríceo; eixo principal 2,5-4cm, ramos secundários 4-8, 3,5-19cm, ramos terciários 10-35, 7-20mm, ramos quaternários, se presentes, até 8mm; umbelas 20-40-flora. **Flores** com pedicelo 2-3mm; lacínias do cálice 5; pétalas 5, ca. 2,5×1mm, glabrescentes; estames inclusos, filetes ca. 0,5mm, anteras ca. 1,4×0,7mm; disco glabro; ovário 2-locular. **Drupa** transversalmente elíptica, achatada lateralmente, ca. 6×6,5mm; estiletos livres, reflexos; pedicelo 4-6mm.

Ocorre em matas estacionais e ciliares do Brasil Central, nos estados de Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais e São Paulo, além de aparecer ao longo da Serra da Mantiqueira, no Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo. **D1, D4, D6, D7, D8, E7, F4:** matas estacionais semidecíduas e matas ciliares. Coletada com flores de março a junho e de setembro a outubro, com frutos de março a junho e de agosto a novembro.

Material selecionado: **Campinas**, VI.1995, S. Gandolfi s.n. (ESA 33258, SPF 145441). **Campos do Jordão**, XI.1940, M. Kuhlmann et al. 2050 (SP). **Gália** (Estação Ecológica dos Caetetus), VII.2000, P. Fiaschi & A.V. Christianini 354 (SPF). **Itararé** (Fazenda Ibiti), X.1993, V.C. Souza 4536b (ESA). **Pedra Bela**, V.1995, J.Y. Tamashiro et al. 965 (IAC, UEC). **São Paulo** (Parque Alfredo Volpi), II.2000, P. Fiaschi et al. 144 (SP, SPF). **Teodoro Sampaio**, VI.1994, O.T. Aguiar 480 (UEC).

Schefflera calva assemelha-se muito a **S. angustissima**, diferindo desta principalmente pelos folíolos com lâmina glabrescente (vs. persistentemente seríceo) na face abaxial e base obtusa a arredondada (vs. atenuada a cuneada), estípulas maiores (6-10 vs. 4-7mm) e botões florais com corola glabrescente (vs. persistentemente indumentada). Apesar de ocorrer em simpatria com **S. angustissima**

em algumas áreas, possui distribuição mais ocidental, geralmente em florestas estacionais semidecíduais ou matas ciliares (Fiaschi & Pirani 2007).

Schefflera clauseniana, cujo material-tipo foi coletado em Lagoa Santa (MG), é considerada presente em São Paulo por alguns autores (Moura inéd., Frodin & Govaerts 2003), no entanto aqui considerou-se que o grau de decíduidade foliar do indumento dos folíolos não sustenta seu reconhecimento como distinta de **S. calva**. Materiais freqüentemente identificados como **S. clauseniana** no estado são comuns nos arredores de Campos do Jordão, na Serra da Mantiqueira (e.g. *Kuhlmann 2050*) e na Bacia do Paraná, ocorrendo também no Sul do Brasil, Sul do Paraguai e Nordeste da Argentina.

4.3. **Schefflera macrocarpa** (Cham. & Schltdl.) Frodin in Dubs, Prodr. Fl. Matogrossensis: 25. 1998.

Prancha 1, fig. V-X.

Didymopanax macrocarpus (Cham. & Schltdl.) Seem., J. Bot. 6: 132. 1868.

Nome popular: mandioqueira-do-cerrado.

Arbustos ou arvoretas, 2-3m; ramos jovens 9-12mm diâm. **Folhas** 5-9-folioladas; estípulas indistintas ou até 7mm; pecíolo 8-21cm, pubescente a completamente glabro, não lenticelado junto à base; folíolos coriáceos, face adaxial glabrescente, vilosa na base da nervura principal, abaxial persistentemente ocráceo a cinéreo-vilosa; folíolo mediano, peciólulo 7-35mm; lâmina 8-11×3-5,5cm, elíptica ou oblonga a ligeiramente obovada, ápice retuso a arredondado, mucronulado, base aguda a arredondada; folíolos basais, peciólulo até ca. 5mm; lâmina 3,5-8,5×1,8-4,2cm; nervação broquidódroma, nervuras secundárias 7-10, intersecundárias presentes, geralmente conspícuas. **Inflorescência** umbelas em panícula, terminal, densamente ocráceo-vilosa, eixo principal 0,5-3cm, ramos secundários 1-5, 8,5-26cm, ramos terciários 5-15, 2,5-11cm, ramos quaternários, se presentes, 8-20mm; umbelas 10-20-flora. **Flores** com pedicelo 0,5-8mm; lacínias do cálice 5, conspícuas; pétalas 5, 3,3-3,5×1,3-1,4mm, ocráceo-tomentosas; estames 5, inclusos, filetes 0,8-0,9mm, anteras ca. 2×1mm; disco glabro; ovário 2(3)-locular. **Drupa** transversalmente elíptica, achatada lateralmente, 6-8×11-14mm; estiletos livres, reflexos; pedicelo 4-9mm.

Distribuição ampla em diversas fisionomias de cerrado. Possui registro nos estados da Bahia, Goiás, Minas Gerais e São Paulo. É notável no estado de São Paulo a ocorrência de **Schefflera macrocarpa** em áreas da Serra da Bocaina, localizada no domínio fitogeográfico da mata atlântica. **B6, D6, D7, E6, E7,**

E8, E9: cerrado e campos rupestres. Coletada com flores e frutos em janeiro, março, maio e outubro, com frutos em junho e agosto.

Material selecionado: **Alumínio**, XII.1994, *A.M.G.A. Tozzi et al. 308* (UEC). **Caieiras**, V.1945, *W. Hoehne s.n.* (SPF 141035). **Cunha**, VI.1978, *H.C. Lima 596* (RB). **Itirapina**, II.1993, *F. Barros 2693* (SP). **Moji-Guaçu**, III.1981, *C.M. Oliveira et al. 110* (SP). **Pedregulho**, III.2003, *D. Sasaki et al. 88* (SPF). **São José dos Campos**, IV.1966, *J.R. Mattos 13605* (SP).

Material adicional examinado: **BAHIA**, **Palmeiras**, 12°39'15"S 41°33'51"W, II.1994, *R.M. Harley et al. CFCR 14228* (SPF). **MINAS GERAIS**, **Conceição do Mato Dentro**, 19°26'S 43°48'W, *M.M. Arbo et al. 4775* (SPF). **Joaquim Felício**, 17°45'S 44°10'W, III.1994, *C.M. Sakuragui et al. CFCR 15220* (SPF).

Schefflera macrocarpa pode ser facilmente reconhecida mesmo quando estéril pela presença de denso indumento ocráceo-viloso persistente na face abaxial dos folíolos, no entanto assemelha-se a **S. malmei** (Harms) Frodin, cujos folíolos são obovados e a distribuição geográfica mais ocidental (ver discussão em **S. malmei**).

4.4. **Schefflera malmei** (Harms) Frodin in Dubs, Prodr. Fl. Matogrossensis: 26. 1998.

Prancha 1, fig. Y.

Didymopanax malmei Harms, Notizl. Bot. Gart. Berlin-Dahlen 11: 489. 1932.

Árvores ou arbustos, 1-5m; ramos jovens 18-20mm diâm. **Folhas** 6-10-folioladas; estípulas ca. 10mm; pecíolo 12-42cm, glabrescente, não lenticelado junto à base; folíolos coriáceos, face adaxial glabra e abaxial persistentemente ocráceo a cinéreo-vilosa; folíolo mediano, subséssil, peciólulo até 3mm; lâmina 8-27,5×2,6-10cm, oblanceolada, ápice truncado ou arredondado, base atenuada a aguda; folíolos basais, subsésseis; lâmina 5,3-16,5×1,8-6,5cm; nervação broquidódroma, parecendo craspedódroma, nervuras secundárias 8-12, intersecundárias presentes, cobertas pelo indumento. **Inflorescência** umbelas (capítulos) em panícula, terminal ou às vezes pseudolateral, ocráceo a cinéreo-vilosa ou glabrescente, eixo principal 1-2cm, ramos secundários 2-4, 7-30cm, ramos terciários 15-20, 5,5-20cm, ramos quaternários, se presentes, 1-4,5cm; umbelas ca. 20-flora. **Flores** maduras não vistas. **Drupa** transversalmente elíptica, achatada lateralmente, 5-8×11-13mm; estiletos livres, reflexos; pedicelo 4-8mm.

Ocorre em áreas mais ocidentais do domínio dos cerrados, nos estados de Mato Grosso, Goiás, Mato Grosso do Sul e no extremo Oeste do estado de São Paulo. **D3:** cerrado. Coletada com frutos em junho; flores maduras não vistas.

Material selecionado: **Rancharia**, V.1970, *G. Hatschbach 24224* (MBM).

Material adicional examinado: GOIÁS, Serranópolis, 18°43'S 52°04'W, VII.2006, P. Fiaschi & E.C.M. Filho 2972 (SPF). MATO GROSSO, Chapada dos Guimarães, 15°23'S 55°47'W, II.1995, B. Dubs 1824 (E, ESA, K, Z). Cuiabá, 15°-16'S 55°-56'W, X.1985, C. Ferreira 6558 (SPF).

Schefflera malmei e *S. macrocarpa* são duas espécies proximamente relacionadas, podendo ser diferenciadas pela presença de folíolos subsésseis e obovados na primeira, cuja distribuição é mais ocidental, e peciolulados e elípticos na segunda, que ocupa áreas mais orientais do domínio dos cerrados.

4.5. *Schefflera morototoni* (Aubl.) Maguire, Steyerl. & Frodin, Mem. New York Bot. Gard. 38: 51. 1984.

Prancha 1, fig. Z.

Didymopanax morototoni (Aubl.) Decne. & Planch., Rev. Hort., sér. 4, 3: 109. 1854.

Nomes populares: mandiocão-do-mato, morototó.

Árvores, 7-30m; ramos jovens ca. 15-20mm diâm. **Folhas** 7-12-folioladas; estípulas ca. 3cm; pecíolo 27-80cm, glabrescente, densamente lenticelado junto à base; folíolos subcoriáceos, face adaxial glabra, abaxial castanha a ferrugínea, serícea ou vilosa; folíolo mediano, pecíolulo 4-12cm; lâmina 12,5-30x4,7-12cm, oblonga a obovada ou elíptica, ápice acuminado a longamente acuminado, base arredondada ou truncada a subcordada; folíolos basais, pecíolulo 1,3-4cm; lâmina 8,5-19x2,8-7cm; nervação broquidódroma, nervuras secundárias 8-16, intersecundárias ausentes ou indistintas. **Inflorescência** umbelas ou racemos umbeliformes em panícula, terminal, serícea, eixo principal 2cm, ramos secundários 5-11, 5,5-16,5cm, ramos terciários 26-32, 1,5-10cm, ramos quaternários, se presentes, 12-15mm; umbelas 30-40-flora. **Flores** subsésseis ou com pedicelo 1-4mm; lacínias do cálice 5; pétalas 5, 2,5-2,7x1,5mm, seríceas; estames 5, inclusos, filetes ca. 0,2mm; anteras ca. 1,2x0,7mm; disco pubescente; ovário 2(3)-locular. **Drupa** transversalmente elíptica, 2(3)-lobada quando seca, 5-6,5x8-11mm; estiletos livres, reflexos; pedicelo 1-9mm.

CHAVE PARA AS VARIEDADES

1. Folíolos 9-12, face abaxial castanha a ferrugíneo-serícea; flores com pedicelo 1-4mm, agrupadas em umbelas var. **morototoni**
1. Folíolos 7, com face abaxial castanha a ferrugíneo-vilosa; flores subsésseis, agrupadas em racemos umbeliformes var. **sessiliflorus**

4.5.1. *Schefflera morototoni* var. *morototoni*

Variedade amplamente distribuída na região neotropical, onde ocorre preferencialmente em florestas ombrófilas ou estacionais semidecíduais, desde o Sul do México até o estado do Paraná, no Brasil. **C5, C6, D3, D4, D5, F5, F6:** florestas ombrófilas ou estacionais semidecíduais, sendo comum em áreas de floresta em regeneração. Sua ocorrência é rara no litoral Norte do estado, onde é mais comum encontrar *S. angustissima*. Coletada com flores em janeiro, com frutos em maio.

Material selecionado: Anhembi, V.1954, M. Kuhlmann 4578 (SP). Apiaí, 24°34'13"S 48°39'15"W, 825m, V.2001, P. Fiaschi & A.C. Marcato 824 (SPF). Araraquara, V.1995, L.C. Bernacci et al. 1603 (HRCB, SPF). Cajuru, X.1999, S.A. Nicolau et al. 1809 (SP). Gália, VII.2000, P. Fiaschi & A.V. Christianini 353 (SPF). Pariquera-Açu, 26°36'30"S 47°52'37"W, XII.1995, N.M. Ivanauskas 551 (UEC). Tarumã, III.1994, G. Durigan 31680 (UEC).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, Ituiutaba, I.2000, P. Fiaschi & A.C. Marcato 133 (SPF).

Árvore com arquitetura facilmente reconhecível, possui tronco bastante claro, copa horizontal e densa. As grandes inflorescências terminais conferem grande valor ornamental a *Schefflera morototoni*, o que a torna recomendada para ser utilizada em projetos de arborização urbana. Possui crescimento bastante rápido e madeira leve, sendo assim também útil em projetos de recuperação de áreas degradadas.

4.5.2. *Schefflera morototoni* var. *sessiliflorus* (Marchal)

Frodin in Frodin & Govaerts, World Checklist & Bibl. Araliaceae: 358. 2003.

Didymopanax morototoni var. *sessiliflorus* Marchal in Mart. & Eichler, Fl. bras. 11(1): 241. 1878.

E9: campos sujos em lugares elevados. Coletada com botões florais em novembro.

Material examinado: Cunha, XI.1956, Kuhlmann 4007 (IAC, SP).

Schefflera morototoni var. *sessiliflorus* é endêmica de áreas elevadas da divisa dos estados de São Paulo e Rio de Janeiro, nas proximidades do município de Cunha. Vale mencionar a possibilidade deste táxon constituir um híbrido natural entre *S. macrocarpa* e a variedade típica de *S. morototoni*, uma vez que o indumento viloso e o número menor de folíolos (ca. 7) são atributos de *S. macrocarpa* e geralmente não encontrados em *S. morototoni*. A hibridização entre espécies simpátricas de *Schefflera* do Leste do Brasil parece comum e merece ser abordada de modo mais adequado em futuros estudos.



Prancha 1. A-B. *Aralia warmingiana*, A. folíolo de segunda ordem; B. fruto (note articulação no pedicelo). C-E. *Dendropanax australis*, C. folha; D. flor; E. fruto. F. *Dendropanax cuneatus*, ramo com inflorescência. G-I. *Dendropanax denticulatus*, G. folha; H. flor; I. fruto. J-K. *Dendropanax monogynus*, J. ramo com inflorescência; K. botão floral. L-M. *Dendropanax nebulosus*, L. folha; M. flor. N. *Oreopanax capitatus*, folha. O. *Oreopanax fulvum*, folha. P-R. *Schefflera angustissima*, P. folíolo mediano; Q. estípula, vista lateral; R. fruto. S-U. *Schefflera calva*, S. ramo com infrutescência; T. estípula, vista lateral; U. flor. V-X. *Schefflera macrocarpa*, V. ramo com inflorescência; W. flor; X. fruto. Y. *Schefflera malmei*, folíolo mediano. Z. *Schefflera morototoni* var. *morototoni*, ramo com inflorescência. A'. *Schefflera vinosa*, ramo com inflorescência (A, *Ceccantini* 315; B, *Brina* SPF 152879; C-D, *Leitão Filho* 33538; E, *Kirizawa* 2036; F, *Heringer* 5080; G-I, *Fiaschi* 1252; J, *Fiaschi* 566; K, *Custodio Filho* 1441; L, *Rossi* 1477; M, *Koch* 232; N, *Fiaschi* 559; O, *Fiaschi* 812; P, *Fiaschi* 558; Q, *Fiaschi* 745; R, *Fiaschi* 3080; S, *Gandolfi* SPF 145441; T, *Fiaschi* 354; U, *Fiaschi* 144; V, *Harley* CFCR 14228; W, *Sakuragui* CFCR 15220; X, *Arbo* 4775; Y, *Cid Ferreira* 6558; Z, *Fiaschi* 133; A', *Pirani* 3287).

4.6. Schefflera vinosa (Cham. & Schltld.) Frodin & Fiaschi in Frodin & Govaerts, World Checklist & Bibl. Araliaceae: 384. 2003.

Prancha 1, fig. A'.

Didymopanax vinosus (Cham. & Schltld.) Marchal in Mart. & Eichler, Fl. bras. 11(1): 238. 1878.

Nome popular: mandioqueiro-pequeno.

Arbustos ou arvoretas, 1-6m; ramos jovens 4-9mm diâm.

Folhas 6-9(-11)-folioladas; estípulas 2-5mm; pecíolo 4,5-14(-25)cm, glabrescente, não lenticelado junto à base; folíolos cartáceos a coriáceos, face adaxial glabrescente, abaxial castanha a ocráceo-seríceo; folíolo mediano, séssil ou com pecíolulo até 1,5cm, subalado; lâmina 3,5-14,5×1,2-4cm, oblanceolada, ápice obtuso a arredondado ou retuso, mucronulado, raro agudo, base estreitamente cuneada a atenuada; folíolos basais, pecíolulo subalado; lâmina (2-)-4-9×(0,3-)-1,1-3cm; nervação broquidódroma, nervuras secundárias 7-13, intersecundárias presentes.

Inflorescência umbelas em panícula, terminal ou raro pseudolateral, ereta ou raro com ramos decumbentes na frutificação, castanha a ocráceo-seríceo, eixo principal geralmente alongado, (2,5-)-9-56cm, ramos secundários 4-40, 8-53cm, ramos terciários 20-50, 0,5-11cm, ramos quaternários, se presentes, até 1,5cm; umbelas 15-40-flora. **Flores** com pedicelo 1-7mm; lacínias do cálice 5, evidentes; pétalas 5, ca. 2,4×1,1mm, castanha a ocráceo-seríceas; estames 5, inclusos, filetes ca. 0,5mm, anteras ca. 1,4×0,7mm; disco glabro; ovário 2-locular. **Drupa** transversalmente elíptica, 2-lobada quando seca, 4,5-5,5×7-9mm; estiletos livres, reflexos; pedicelo 2-8mm.

Ocorre nos cerrados e campos rupestres do Brasil, do Sudoeste de Goiás ao Norte do Paraná e ao longo da Cadeia do Espinhaço, na Bahia e Minas Gerais. **C5, C6, D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, E5, E6, F4**: matas ribeirinhas e cerrados, às vezes sob plantações de eucalipto. Coletada com flores de janeiro a novembro, com frutos em janeiro e de março a dezembro.

Material selecionado: **Agudos**, V.1994, *J.Y. Tamashiro et al.* 105 (SPF). **Araraquara**, XI.1951, *W. Hoehne s.n.* (SPF 141036). **Assis**, VII.1991, *S.A.C. Chiea et al.* 653 (SP). **Bauru**, VII.1994, *J.R. Pirani et al.* 3287 (SPF). **Itapeva**, 24°02'54"S 49°00'05"W, V.2001, *P. Fiaschi & A.C. Marcato* 801 (SPF). **Itararé**, 24°06'S 49°13'W, VI.1994, *V.C. Souza et al.* 6230 (SPF). **Itirapina**, 22°10'49"S 47°52'59"W, IV.1994, *V.C. Souza et al.* 5792 (SPF). **Itu**, VII.1987, *W.C. Souza & Britez* 25182 (UEC). **Moji-Guaçu**, VII.1997, *N.P. Lopes & Nuñez* 92 (SPF). **Presidente Bernardes**, 22°01'S 51°34'W, III.1996, *M.R. Pietrobom-Silva* 3171 (SJR, SPF). **Santa Rita do Passa Quatro**, 21°36-44'S 47°34-41'W, X.1995, *M.A. Batalha* 780 (SPF). **Teodoro Sampaio**, VI.1994, *J.B. Baitello* 684 (SPF).

Lista de exsicatas

Abramides, P.L.G.: IAC 24434 (4.6); **Aguiar, O.T.**: 407 (2.6), 416 (4.6); 447 (2.2), 480 (4.2), 516 (1.1); **Alcebiades, S.A.**: IAC 26042 (4.6); **Almeida, J.R.**: HRCB 15316(4.6), UEC 61940 (4.6); **Altoe, A.M.**: SPF 166577 (4.3); **Amaral Júnior, A.**: 11 (4.6), 1028 (4.6), 1429 (4.6), BOTU 8650 (2.2), BOTU 8652 (2.2), BOTU 8653 (2.2); **Amaral, H.**: HRCB 1125 (4.6); **Andrade, E.N.**: 210 (4.5.1); **Andrade, M.A.B.**: SPF 86478 (2.4); **Andrade, R.M.C.**: 52 (4.6); **Antônio, A.S.**: IAC 26042 (4.6); **Antonio Celso**: 9759 (4.6), 9760 (4.6); **Arasaki, F.**: 12 (4.6); **Arbo, M.M.**: 4775 (4.3); **Arzolla, F.A.R.D.P.**: 524 (2.2); **Assis, M.A.**: 2 (4.1); **Assumpção, C.T.**: 7543 (4.6), 7592 (4.5.1); **Attié, M.C.B.**: 14 (2.1); **Aulino, O.**: HRCB 1124 (4.6); **Azevedo, A.M.G.**: 8811 (2.2); **Azevedo, G.**: 39 (4.6); **Baitello, J.B.**: 365 (4.5.1), 684 (4.6), SPSF 5722 (2.2), SPSF 7531 (2.2), SPSF 7680 (2.2), SPSF 7773 (4.6); **Barbieri, C.S.**: 1 (4.6); **Barreto, K.D.**: 395 (1.1), 708 (2.2), 731 (2.2), 769 (2.2), 774 (2.2), 807 (2.2), 1286 (4.6), 1619 (3.1), 1699 (4.1), 2883 (2.2); **Barros, F.**: 228 (2.4), 632 (4.3), 823 (2.1), 1038 (2.1), 1250 (2.1), 1362 (4.1), 1502 (4.1), 1840 (4.1), 2693 (4.3); **Batalha, M.A.**: 780 (4.6); **Bernacci, L.C.**: SPFR 41 (4.6), 212 (2.2), 1603 (4.5.1), 1972 (2.2), 1995 (2.2), 25861 (2.2); **Berto, W.Z.**: 34 (4.6); **Bertoncini, A.P.**: 66 (4.6); 441 (4.6); **Bertoni, J.E.A.**: 16885 (4.6); **Bicudo, L.R.H.**: 14 (2.2), 1105 (4.6), 1222 (4.6), 1278 (4.6), 1314 (4.6), 1349 (4.6), 1404 (4.6); **Brade, A.C.**: 14549 (2.6), 20112 (4.1), SP 6573 (4.3), SP 6575 (2.2); **Brina, A.E.**: BHCB 32691, SPF 152879 (1.1); **Brognaro**: 75 (2.2), 83 (2.2), 85 (2.2); **Caliente, L.D.**: 252 (4.6), 356 (4.6), **Campos, C.J.**: 11-19673 (4.6), 12-11572 (4.6), 14-30572 (4.6), BOTU 18242 (2.2); **Campos, M.T.V.A.**: 155 (2.5); **Campos, S.M.**: 43 (4.6), 228 (4.6); **Capeli, F.M.**: 4 (4.6); **Cardoso-Leite, E.**: 348 (4.2); **Carmello, S.M.**: 20 (4.6); **Caruzo, M.B.R.**: 42 (4.3); **Carvalho, A.M.V.**: (4.3); **Carvalho, J.P.M.**: ESA 3695, SPSF 8751 (4.2); **Castro, A. A.I.F.**: SPSF 13002 (4.6); **Catharino, E.L.M.**: 514 (4.1), 645 (4.1), 770 (2.1); **Cavassan, O.**: 131 (4.6); **Ceccantini, G.**: 315 (1.1); **Cerantola**: 65 (2.2); **César, O.**: 25 (4.6), 59 (4.6), 464 (2.2), 792 (4.6), HRCB 1654 (4.5.1); **Cezare, C.H.**: MC 29 (2.2), SB 31 (2.2); **Chiea, S.A.C.**: 63 (4.6), 300 (2.1), 653 (4.6); **Christianini, S.R.**: 288 (4.6); **Coelho, J.P.**: SPSF 1854 (2.2); **Conceição, M.**: 110 (4.3); **Constantino, D.**: 166 (4.6); **Cordeiro, I.**: 553 (2.1), 1252 (2.4); **Corrêa, J.A.**: 14 (2.4), 36 (2.4), 313 (4.6); **Corrêa, P.L.**: 19 (4.6); **Costa, A.**: 742 (4.1); **Custodio Filho, A.C.**: 1441 (2.5), 1442 (2.5), 1742 (4.1); **Dambrós, L.A.**: 277 (4.6); **Davidse, G.**: 10421 (2.4); **Davis, P.**: 2457 (2.2); **Deddeca, D.M.**: 405 (4.6), 543 (4.6), IAC 17251 (4.6); **Debucca**: 940 (4.6); **Domingos, P.R.**: SPSF 11613 (4.6); **Duarte, A.P.**: 5598 (4.6); **Dubbs, B.**: 1824 (4.4); **Ducke, A.**: RB 1934 (4.1); **Durigan, G.**: 9310 (4.6), 30697 (2.2), 31680 (4.5.1), SPSF 11374 (2.2), SPSF 15235 (2.2); **Ehrendorfer, F.**: 73820-2 (2.2), 73824-11 (2.2), 73907-30 (4.6); **Eiten, G.**: 2360 (2.2), 2778 (4.3); **Esteves, R.**: 12 (2.5),

- 81 (2.2), 115 (2.2); **Farinaccio, M.A.:** 494 (4.3), 495 (4.3); **Felippe, G.:** 205 (4.6); **Ferreira, C.:** 6558 (4.4); **Ferreira, W.M.:** 14573 (2.1); **Ferreti, A.:** 147 (4.1); **Fiaschi, P.:** 20 (4.6), 30 (4.6), 133 (4.5.1), 144 (4.2), 145 (4.1), 162 (2.5), 350 (4.6), 351 (4.6), 353 (4.5.1), 354 (4.2), 369 (2.2), 445 (4.1), 523 (4.2), 528 (4.1), 532 (4.1), 540 (4.1), 554 (2.3), 558 (4.1), 559 (3.1), 566 (2.5), 725 (4.1), 745 (4.1), 801 (4.6), 812 (3.2), 824 (4.5.1), 825 (4.3), 830 (2.2), 942 (4.2), 1252 (2.3), 2970 (4.1), 2972 (4.4); 3039 (4.3), 3040 (4.3), 3041 (3.2), 3028 (2.5), 3048 (4.1), 3080 (4.1); **Figueiredo, N.:** 15647 (4.1), 17069 (4.6); **Folbiatti, J.E.:** 42 (4.6); **Fonseca, J.P.:** SP 43045 (4.6); **Forero, E.:** 8188 (4.6); **Forster, W.:** 272 (2.6); **Forte, A.:** 8 (4.6); **Franco, A.L.M.:** 22470 (4.6); **Franco, G.:** 2961 (2.5); **Freire-Fierro, A.:** 1615 (2.5); **Furlan, A.:** 85 (4.1), 554 (2.5), 723 (2.5), 1183 (4.6), 1409 (4.1); **Furtado, P.P.:** 208 (4.6); 217 (4.6); **Galleti, M.:** IAC 44313 (2.1), SPF 96742 (3.1), UEC 85696 (4.1); **Gandolfi, S.:** 1197 (2.2), 3110 (2.2), 3221 (2.2), 3289 (2.2), ESA 5667 (2.2), ESA 33258 (4.2), SPF 145441 (4.2), UEC 61316 (2.2); **Garcia, F.C.P.:** 113 (4.1), 120 (2.5), 255 (2.5); **Garcia, R.J.F.:** 391 (4.1), 413 (4.1), 434 (4.1), 908 (4.2), 1936 (4.1), 1975 (2.5); **Gehrt, A.:** IAC 3772 (4.6), SP 35501 (4.6), SP 45862 (2.2), SPF 10192 (2.2); **Godoy, J.R.L.:** 58 (2.1), 127 (4.1); **Gomes Júnior, J. C.:** 313 (4.6), 2061 (2.2); **Gonçalves, P.:** SP 58145 (4.1), SPF 72929 (4.1); **Gottsberger, G.:** 23-25371 (4.6); **Grecco, M. D.N.:** 9 (2.2); **Grombone, M.T.:** 21490 (4.1), 22236 (4.6); **Groppa, M.:** 1103 (4.3); **Grotta, A.S.:** SPF 15724 (4.6); **Guerd, A.J.:** 11 (4.6); BOTU 331 (4.6); **Guillaumon, J.R.:** SPSF 16596 (2.2); **Guimarães, J.G.:** 1445 (4.6); **Guimarães, P.:** 32 (4.6); **Handro, O.:** 96 (4.1), 2217 (2.4), SP 39752 (3.1), SPF 65874 (2.5); **Harley, R.M.:** CFCR 14228 (4.3); **Hashimoto, G.:** 551 (2.2); **Hatschbach, G.:** 24224 (4.4); **Heringer, E.P.:** 5080 (2.2); **Hoch, A.M.:** 3 (2.2); **Hoehne, F.C.:** SP 8645 (4.2), SP 14473 (2.5), SP 20358 (2.2), SP 20443 (4.6), SP 20456 (4.3), SP 20522 (2.2), SP 23512 (4.1), SP 28279 (4.1), SPF 72977 (4.1), SP 301830 (3.1), SPF 11352 (4.1); **Hoehne, W.:** 6251 (2.2), SP 346946 (2.2), SP 347047 (2.2), SPF 11499 (4.3), SPF 11787 (2.2), SPF 12544 (4.3), SPF 13159 (2.2), SPF 14014 (4.6), SPF 17069 (2.5), SPF 141032 (2.2), SPF 141033 (2.2), SPF 141035 (4.3), SPF 141036 (4.6); **Ivanauskas, N.M.:** 16 (2.1), 17 (2.1), 20 (4.1), 120 (2.1), 470 (4.1), 551 (4.5.1), 559 (4.1), 696 (2.1), 739 (2.1), 859 (3.1), 1567 (2.1), 4529 (2.5), 4583 (2.4); **Joly, A.B.:** SPF 17068 (2.2); **Jung, S.L.:** 59 (4.6), 164 (4.6), 223 (2.4); **Jung-Mendaçolli, S.L.:** 618 (2.2), 1131 (4.5.1), 1399 (2.2); **Junqueira, A.B.:** 112 (2.2); **Kamino, L.H.Y.:** 111 (3.2); **Kawall, M.:** 188 (2.2), 189 (2.2); **Kirizawa, M.:** 93 (4.6), 1452 (2.1), 1667 (2.5), 2036 (2.1), 2278 (2.5), 3197 (2.5), 3214 (2.5), 3405 (2.4), 3421 (2.4); **Kiyama, C.Y.:** 105 (2.5); **Koch, I.:** 232 (2.6); **Koscinsky, M.:** 91 (2.2), 221 (3.1), 6531 (4.3), SP 30485 (4.1), SP 30897 (4.3), SP 30933 (2.2); **Kozera, C.:** 805 (4.1); **Kuhlmann, M.:** 606 (4.2), 1206 (2.2), 1382 (4.1), 1940 (4.2), 2050 (4.2), 2152 (4.1), 2365 (4.1), 2510 (3.2), 2600 (4.2), 2764 (4.1), 2832 (4.1), 2944 (2.2), 3031 (2.2), 3098 (4.5.1), 3585 (4.3), 3910 (4.2), 4007 (4.5.2), 4282 (4.1), 4578 (4.5.1), RB 54812 (4.1), SP 40000 (4.3), SP 40041 (4.5), SP 46811 (2.2), SP 46866 (2.2), SP 154297 (2.4); **Labouriau, M.:** 56 (4.6); **Leitão Filho, H.F.:** 442 (2.2), 1167 (2.2), 1889 (4.6), 4311 (4.6), 4312 (4.3), 6014 (2.2), 13280 (1.1), 15923 (4.3), 19804 (2.2), 23243 (2.2), 24372 (4.6), 32286 (4.6), 32596 (4.1), 33312 (2.1), 33538 (2.1), 33539 (2.1), 34835 (4.1), IAC 19168 (4.6), UEC 48550 (4.6); **Levinsohn, T.:** 16512 (2.2); **Lima, A.S.:** IAC 5558 (4.6), IAC 6276 (4.6), IAC 7395 (4.6), IAC 7494 (4.6), SP 48962 (4.6), SPF 51774 (4.6); **Lima, H.C.:** 596 (4.3), 601 (4.3), 3679 (4.1); **Lima, J.I.:** RB 60642 (4.6); **Lobão, A.Q.:** 655 (4.3); **Lopes, N.P.:** 92 (4.6); **Lorenzi, H.:** IAC 26933 (4.5.1), SP 262128 (4.5.1); **Macedo, E.E.:** 122 (4.3), 134 (2.2); **Macedo, I.C.C.:** 11 (2.4); **Macedo, J.C.R.:** SP 296961 (2.2); **Magenta, M.A.G.:** 108 (2.4), 436 (4.3); **Makino, H.:** 123 (2.4), 126 (2.4); **Mamede, M.C.H.:** 277 (2.1); **Mantovani, W.:** 787 (4.6), 1834 (4.6), 1886 (4.6); **Marcondes-Ferreira, W.:** 54 (2.2), 77 (4.6), 415 (4.6), 417 (4.6), 458 (4.1), 621 (4.6), 627 (4.6), 897 (2.2), 14786 (2.2), 14789 (4.6), 14793 (2.2); **Markgraf, T.:** 761 (4.1), 10020 (4.1); **Martinelli, G.:** 12255 (4.1); **Martins, F.R.:** 11235 (2.2), 14315 (4.6); **Martins, S.E.:** 601 (4.1); **Mattos, J.R.:** 8410 (4.6), 8904 (4.3), 11250 (4.6), 13605 (4.3); **Mazzoni-Viveiros, S.C.:** 49 (4.1); **Mechi, M.R.:** 2 (4.6); **Meira Neto, J.A.A.:** 1820 (4.5.1), 21376 (4.6); **Mello-Silva, R.:** 962 (2.1); **Melo, M.M.R.F.:** 56 (2.4), 542 (2.1), 937 (2.1); **Meireles, J.E.:** 277 (3.1); **Mimura, I.:** 342 (4.3), 446 (4.3); **Mimura, M.R.M.:** 5 (4.6); **Miyagi, P.H.:** 507 (2.1); **Montanhole, R.:** 3 (4.6); **Moraes, M.D.:** 29063 (4.1); **Moraes, P.L.R.:** 28 (4.1), 33 (4.1), 736 (4.1), 1154 (4.1), 1233 (4.1), 2131 (4.1); **Moraes, T.:** SPSF 1967 (4.1); **Nagatomo, C.L.:** 21912 (4.6); **Neto, S.R.:** 54 (2.4), 1075 (2.2); **Nicolau, S.A.:** 1809 (4.5.1); **Noronha, M.R.P.:** 320 (4.6); **Novelli, E.L.B.:** 1 (4.6); **Occhioni, P.:** RB 1933 (4.1); **Oliveira, A.A.:** 3610 (2.5); **Oliveira, C.M.:** 110 (4.3); **Pagano, S.N.:** 5 (2.2), 209 (2.2), 303 (2.2), 322 (2.2), 337 (2.2), 398 (2.2), 413 (2.2), 508 (4.6); **Paoli, A.A.S.:** 8 (2.2); **Paschoal, M.E.S.:** 899 (4.6); **Pastore, J.A.:** 214 (2.6), 281 (2.2), 350 (4.6), 398 (2.2), 816 (4.3), 906 (2.4), 997 (2.4), 999 (2.4), 1098 (2.4), 1104 (2.4); **Paula, J.E.:** 97 (4.6); **Pedraz, M.O.:** PMSP 1202 (2.2); **Pedroni, F.:** 242 (4.1), 30445 (4.1); **Peres, L.R.:** 14 (4.6); **Pessoal do Horto Florestal:** RB 54809 (4.1), RB 54811 (4.1); **Pickel, B.J.:** 1854 (2.2), SP 43086 (2.2), SP 49079 (2.2); **Pietrobon-Silva, M.R.:** 3171 (4.6), 4056 (2.2); **Pirani, J.R.:** 765 (2.5), 883 (4.6), 1407 (1.1), 3196 (2.2), 3287 (4.6); **Pombal, H.C.P.:** 26885 (2.2); **Queiroz, L.P.:** 2815 (2.2); **Rachid, M.:** SPF 17067 (4.6); **Ramos, M.E.M.:** 4815 (4.6); **Rapini, A.:** 143 (2.2), 166 (4.6); **Ratter, J.A.:** 4828 (4.6), UEC 43155 (4.6); **Ribeiro, J.E.L.S.:** 348 (4.1), 534 (2.5); **Ribeiro, L.A.:** 20 (2.2); **Robim, M.T.:** 472 (4.2), 590 (4.2); **Rocha, Y.T.:** 5-E (4.6); **Rodrigues, A.:** SP 106059 (4.1), SPF 77065 (4.1); **Rodrigues, E.A.:** 201 (1.1); **Rodrigues, E.H.A.:** 172 (2.2), 210 (2.2); **Rodrigues, R.R.:** 49 (2.2), 65 (2.2), 108 (2.2), 398 (2.2), 33425 (4.1), ESA

ARALIACEAE

13182 (2.2); **Romaniuc-Neto, S.:** 54 (2.4), 232 (2.5), 1075 (2.2), 1224 (4.6); **Romão, G.O.:** 680 (2.4), 716 (2.4), 798 (4.6); **Rossi, L.:** 1042 (2.1), 1477 (2.6), 2193 (3.1), PMSP 628 (2.2); **Rozza, A.:** 34 (2.2), 60 (2.2), 77 (2.2), 87 (4.5), 101 (2.2); **Rudge, M.:** SPSF 2242 (2.2); **Sakane, M.:** 539 (4.3), 704 (4.3); **Sakuragui, C.M.:** 504 (4.6), CFCR 15220 (4.3); **Salatino, M.L.F.:** 218 (4.6); **Saldanha, J.:** 8517 (4.5.1); **Salis, S.M.:** 105 (2.2); **Sampaio, D.:** 61 (4.1), 119 (2.1), 163 (3.1), 176 (2.1); **Sampaio, P.S.P.:** 163 (3.1); **Santim, D.:** 30467 (2.2); **Saraiva, L.C.:** 16 (4.6); **Sasaki, D.:** 88 (4.3); **Sato, A.:** SP 184748 (4.6); **Savina:** IAC 25919 (2.2); **Scaramuzza, C.A.M.:** 41 (4.6), 265 (4.6); **Schumann, L.:** SPSF 19201 (2.2); **Sciamarelli, A.:** 66 (4.6), 118 (4.6); **Silva, A.F.:** 1341 (2.5), 1427 (4.2), 1553 (4.2), UEC 48568 (4.3); **Silva, D.S.:** 44 (2.2); **Silva, F.C.:** 1682 (1.1); **Silva, F.C.P.:** 255 (2.5); **Silva, F.G.:** 389 (4.1), **Silva, J.E.L.S.:** 16070 (4.1); **Silva, J.S.:** 280 (2.4); **Silva, L.H.S.:** 307 (1.1); **Silva, M.R.:** 321 (2.2); **Silva, S.M.:** 25342 (4.3); **Silveira, L.T.:** 22956 (4.6); **Silvestre, M.S.F.:** 100 (2.4); **Simão-Bianchini, R.:** 535 (2.1), 1463 (3.1); **Sobral, M.:** 6945 (2.1); **Sodré, C.:** 783 (4.6); **Souza, F.M.:** 162 (4.1); **Souza, H.M.:** IAC 19025 (2.2), UEC 606956 (2.2); **Souza, L.M.:** 13 (4.5.1), 27 (4.5.1), 47 (4.5.1), 77 (2.2), 194 (4.5.1); **Souza, J.P.:** 108 (3.1), 2668 (4.6), 3359 (2.5), 3372 (2.4); **Souza, V.C.:** 2523 (4.6), 4536b (4.2), 4573 (4.6), 4806 (2.2), 4831 (4.2), 5792 (4.6), 6009 (3.2), 6230 (4.6), 9287 (2.1), 9328 (3.1), 9383 (4.6), 9432 (4.6), 10973 (4.6), 11194 (2.2), 11303 (4.6), 11359 (4.6), 11387 (2.2), 11457 (4.6), 12308 (2.5); **Souza, W.S.:** 25182 (4.6), 25340 (4.3); **Stublebine, W.:** 11454 (4.6); **Sugiyama, M.:** 130 (4.3), 171 (4.6), 839 (4.1), 1124 (4.1); **Tabañez, A.A.J.:** 1 (2.2); **Tamashiro, J.Y.:** 105 (4.6), 127 (2.2), 235 (2.2), 315 (2.2), 411 (4.3), 495 (2.2), 965 (4.2), 1046 (2.2), 1058 (4.6), 1202 (2.2), 27088 (4.5.1); **Tirilan, O.:** 529 (4.6); **Toledo, D.V.:** 5548 (2.2); **Toniato, M.T.:** 29273 (3.1); **Tozzi, A.M.G.A.:** 308 (4.3), 28701 (4.6); **Turma Biologia:** HRCB 4669 (4.6); **Válio, I.M.:** 272 (4.6); **Valões, J.:** SP 84308 (4.2); **Varjabedian, R.:** HRCB 7097 (2.5); **Vasconcelos Neto, J.:** 7354 (2.2); **Vidal:** II-4563 (4.1); **Viégas, A.P.:** IAC 3772 (4.6), IAC 5936 (4.3), SP 48961 (4.3), SPF 41985 (4.6); **Wanderley, M.G.L.:** 2146 (2.2); **Yano, A.M.:** 29 (4.6); **Zancaner, J.R.:** 20 (4.6); **Zickel, C.S.:** 23491 (2.5).

BASELLACEAE

Renata Giassi Udulutsch, Pedro Dias, Marcelo Henrique Ongaro Pinheiro & Antonio Furlan

Lianas herbáceas, mucilaginosas, geralmente tuberosas, glabras. **Folhas** alternas; sem estípulas; sésseis ou pecioladas; simples, inteiras, geralmente carnosas. **Inflorescência** em espiga, racemo ou panícula, terminal ou axilar; bracteada. **Flores** sésseis ou pediceladas; bissexuadas, raramente unissexuadas, actinomorfas; bractéolas 2, semelhantes às sépalas; sépalas 2, envolvendo o botão, geralmente petalóides, às vezes persistentes nos frutos; pétalas em geral 5, membranáceas, livres ou conatas na base; estames em geral 5, opostos às pétalas e adnatos, anteras dorsis ou basifixas, rimosas; nectário anelar; ovário súpero, 3-carpelar, 1-locular, 1-ovulado; estiletos 1 ou 3, unidos ao menos na base, estigma 1 ou 3, livres ou unidos, capitados ou oblongos; óvulos globosos, placentação basal. **Fruto** seco, indeiscente, pericarpo delgado, perianto persistente, às vezes carnoso ou alado; semente globosa, sem arilo.

Família composta por cinco gêneros, sendo quatro predominantemente neotropicais, ocorrendo do Sul dos Estados Unidos à Argentina, e um africano, com cerca de 20 espécies. No estado de São Paulo é representada apenas pelo gênero **Anredera** Juss., **Basella alba** L., bertalha, utilizada como hortaliça e amplamente cultivada no estado de São Paulo, não está incluída nesta monografia, mas é facilmente diferenciada das demais espécies aqui tratadas por apresentar flores sésseis.

- Bogle, A.L. 1969. The genera of Portulacaceae and Basellaceae in the Southeastern United States. *J. Arnold Arbor.* 50: 566-598.
- Hatschbach, G. & Kummrow, R. 1974. Baselláceas do Estado do Paraná. *Bol. Mus. Bot. Munic.* 13: 1-4.
- Lu, D. & Gilbert, M.G. 2003. Basellaceae. In W. Zheng-yi (ed.) *Flora of China*, vol. 5, Ulmaceae through Basellaceae. St. Louis, Missouri Botanical Garden Press, p. 445-446.
- Reitz, R. 1969. Baselláceas: Família da Bertalha. In P.R. Reitz (ed.) *Flora Ilustrada Catarinense*, parte I, fasc. Base. Itajaí, Herbário 'Barbosa Rodrigues', 8p.
- Sperling, C.R. & Bittrich, V. 1993. Basellaceae. In K. Kubitzki, J.G. Rohwer & V. Bittrich (eds.) *The families and genera of vascular plants*, vol. 2, Flowering plants, Dicotyledons: Magnoliid, Hamamelid and Caryophyllid families. Berlin, Springer-Verlag, p. 143-146.
- Standley, P.C. & Steyermark, J.A. 1946. *Flora of Guatemala: Basellaceae*. *Fieldiana, Bot.* 24(4): 214-217.
- Steenis, C.G.G.J. 1957. Basellaceae. In C.G.G.J. van Steenis (ed.) *Flora Malesiana*, series 1, Spermatophyta. Djakarta, Noordhoff, vol. 5, pt. 3(3): 300-304.
- Teixeira, L. 1959. Basellaceae da cidade do Rio de Janeiro. *Rodriguésia* 21-22(33/34): 317-324.
- Vincent, M.A. 2003. Basellaceae. In *Flora of North America* Editorial Committee (ed.) *Flora of North America: North of Mexico*. New York and Oxford, Oxford University Press, vol. 4, pt. 1, p. 505-508.

1. ANREDERA Juss.

Rizoma carnoso produzindo ramos anuais. **Folhas** sésseis ou pecioladas; ovais, cordiformes ou elípticas; nervação broquidódroma pouco visível. **Inflorescência** paniculada ou racemosa, axilar; brácteas persistentes ou caducas. **Flores** pediceladas; bissexuadas; bractéolas persistentes, no ápice dos pedicelos; sépalas em geral menores que as pétalas; pétalas conatas na base; estames 5, filetes encurvados no botão, anteras sagitadas, dorsifixas; ovário globoso, incluso no hipanto. **Fruto** globoso, seco.

Anredera é um gênero predominantemente neotropical e distribui-se do Sul dos Estados Unidos à Argentina. Compreende 12 espécies, das quais três ocorrem no estado de São Paulo. Steenis (1957) propôs a sinonimização de *Boussingaultia* sob **Anredera**, uma vez que a presença de bractéolas aladas (característica utilizada para diferenciar os dois gêneros) ocorre não apenas em **Anredera** como também em várias espécies de *Boussingaultia*, como descrito por Hauman (1925).

Hauman, L. 1925. Notes sur le genre *Boussingaultia* H.B.K. Anales Mus. Nac. Hist. Nat. Bernardino Rivadavia 33: 347-359.

Soukup, J. 1966. El género *Boussingaultia* H.B.K. fue reducido a sinónimo de *Anredera* Juss. Biota 6: 158-160.

Chave para as espécies de *Anredera*

1. Folha com margem ligeiramente revoluta (*in sicco*); estilete único, estigma capitado e papiloso
.....**3. A. tucumanensis**
1. Folha com margem não revoluta; estiletos unidos até a metade do compr. ou até o terço superior, porção apical trifurcada, estigmas livres, capitados ou oblongos.
 2. Pétalas dispostas em uma única série, imbricadas; estigmas capitados
.....**2. A. marginata**
 2. Pétalas em duas séries, a externa com 2 peças e a interna com 3 peças imbricadas; estigmas oblongos...
..... **1. A. cordifolia**

1.1. *Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis, Fl. Males., Ser. 1, Spermat. 5(3): 303. 1957.

Prancha 1, fig. A-B.

Boussingaultia baselloides Kunth in Humb., Bonpl. & Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 7: 196. 1825.

Boussingaultia cordifolia Ten., Ann. Sci. Nat. Bot., sér. 3, 19: 355. 1853.

Boussingaultia gracilis Miers, J. Bot. 2: 161. 1864.

Caule levemente sulcado. **Folhas** pecioladas, pecíolo 0,2-1,3cm, raramente apresenta bulbilhos na base; lâmina 1,9-7,3(-11,7)×2,3-7,4(-10,8)cm, oval ou reniforme, ápice obtuso ou agudo, apiculado, base cordada, margem hialina *in sicco*. **Inflorescência** 4,4-32,2cm, raque levemente sulcada; brácteas basais 2-2,2×1,6-1,8mm, ovais, ápice agudo, base truncada, caducas; paracládios de 1ª ordem (4,2-)8,2-17,6cm, bráctea basal 1,7-2,1×0,6-0,9mm, oval, ápice agudo a levemente acuminado, base truncada, caduca; bráctea na base do pedicelo 1,1-2×0,3-0,4mm, oval, ápice acuminado, base truncada, persistente. **Flores** alvas a esverdeadas, ca. 3,2-5,6mm; pedicelos 1,5-3mm; bractéolas 0,8-0,9×1-1,2mm, ovais, ápice agudo, base truncada e unida, formando uma estrutura cupuliforme, persistentes; sépalas 1,2-2,1×1,8-2,5mm, ovais a elípticas, ápice arredondado, base ligeiramente auriculada, livres; corola em 2 séries, externa com 2 pétalas valvares, ovais ou elípticas, interna com 3 pétalas imbricadas, elípticas ou obovais, 1,7-2,9×1,8-3mm, ápice arredondado, base truncada, nervura principal evidente; filetes 2,6-3,5mm, subulados, anteras (0,7-)1,2-2,1mm; ovário ca. 0,6×0,4mm; estiletos unidos até cerca da ½ do compr., 1,6-3mm, porção apical trifurcada, estigmas oblongos. **Fruto** não observado.

Espécie predominantemente neotropical, distribuindo-se do Sul dos Estados Unidos à Argentina. No Brasil ocorre nos estados do Espírito Santo, São Paulo, Paraná e Santa Catarina. **C6, D5, D6, E7:** floresta estacional semidecidual, freqüentemente em áreas úmidas. Coletada com flores de janeiro a abril e em setembro.

Material selecionado: **Botucatu**, II.1974, *I. Gemtchujnicov s.n.* (HRCB 27686). **Campinas**, III.1895, *C. Novais in CGG 3196* (SP). **Mococa**, IX.1996, *L.C. Bernacci & F.A.P.L. Demasi 167* (IAC). **São Paulo**, III.1895, *A. Loefgren in CGG 2912* (SP).

Material adicional examinado: **Campinas**, II.1949, *C. Pacheco s.n.* (IAC 10397).

Ilustrações em Steenis (1957), Teixeira (1959), Reitz (1969), Hatschbach & Kummrow (1974), Lu & Gilbert (2003) e Vincent (2003).

1.2. *Anredera marginata* (Kunth) Sperling, Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 45: 1253. 1993.

Prancha 1, fig. C-D.

Basella marginata Kunth in Humb., Bonpl. & Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 2: 189. 1817.

Boussingaultia marginata (Kunth) Britton *ex* Rusby, Bull. Torrey Bot. Club 128. 1900.

Boussingaultia obovata (Kunth) Hauman, Anales Mus. Nac. Hist. Nat. Buenos Aires 33: 352. 1925.

Caule levemente sulcado. **Folhas** pecioladas; pecíolo (0,2-)0,6-1,1cm, sem bulbilhos na base; lâmina 3,7-7,3×1,8-2,6cm, elíptica ou oval, ápice agudo, base cuneada ou unguiculada, margem hialina *in sicco*. **Inflorescência** 9,3-19,8cm, raque levemente sulcada; brácteas basais 2,3-2,5×0,6-0,7mm, ovais, ápice agudo a levemente acuminado, base truncada, caducas; paracládios de

1ª ordem 5,1-16,3cm, bráctea basal (1,4-)2,9-4,5×(0,7-)0,9-1,3mm, oboval, ápice acuminado, base truncada, caduca; bráctea na base do pedicelo 1-1,7×0,3-0,4mm, oval, ápice acuminado, raramente agudo, base truncada, persistente. Flores alvas, ca. 2-3,2mm; pedicelo 0,4-1,1mm; bractéolas 0,45-0,7×0,5-0,6mm, ovais, ápice agudo ou arredondado, base truncada e unida formando uma estrutura cupuliforme, persistentes; sépalas 1,1-1,5×1-1,4mm, ovais, ápice arredondado, base auriculada, livres; pétalas imbricadas, 1,5-2,1×1,2-1,5mm, elípticas ou raramente obovais, ápice arredondado, base auriculada, nervura principal evidente; filetes 1,8-2,1mm, subulados, anteras ca. 0,5mm; ovário ca. 0,45-0,8×0,3-0,7mm; estiletes unidos até cerca da ½ do compr. ou até o terço superior, 0,7-1,2mm, porção apical 3-furcada, estigmas capitados. Fruto não observado.

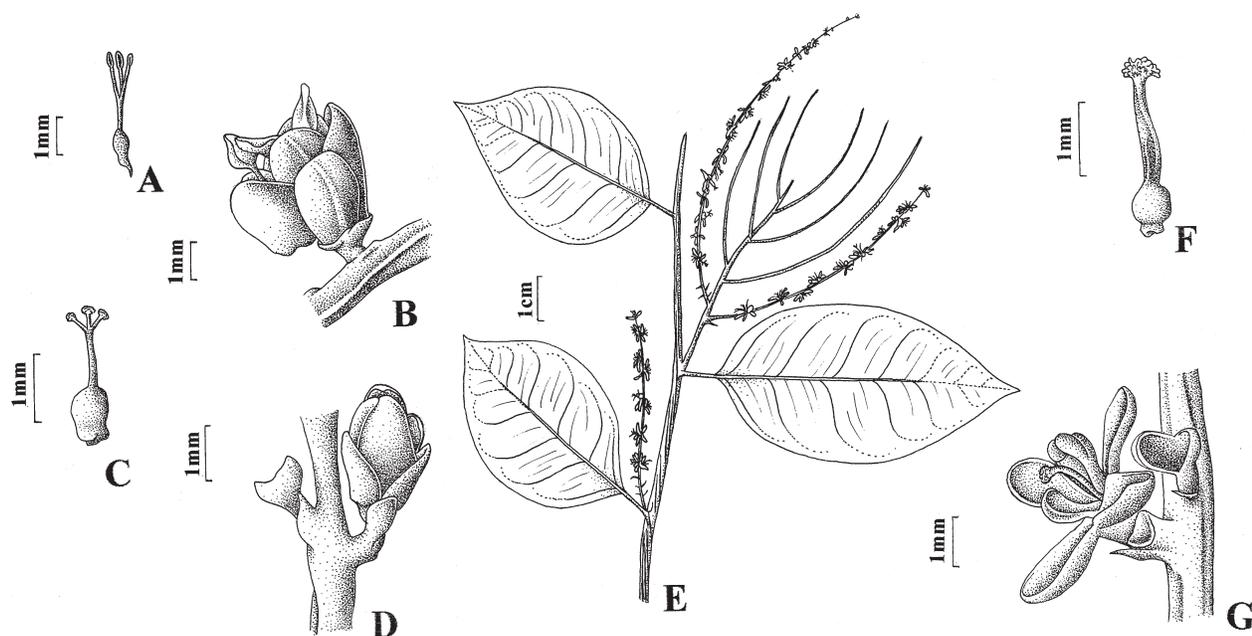
Esta espécie tem ocorrência registrada para o Equador e Brasil. No Brasil foi coletada nas regiões Sudeste e Sul. **D6, E8, F7:** floresta estacional semidecidual. Coletada com flores em abril e maio.

Material selecionado: **Itanhaém** (Ilha da Queimada Grande), IV.1996, V.C. Souza et al. 11021 (ESA, HRCB, SP). **Piracicaba**, 22°40'04,6"S 47°34'58,9"W, V.1994, K.D. Barreto et al. 2487 (ESA, HRCB). **São Sebastião** (Ilha Vitória), IV.1965, J.C. Gomes 3639 (HRCB, SP).

1.3. *Anredera tucumanensis* (Lillo & Hauman) Sperling, *Phytologia* 79(1): 3. 1995.

Prancha 1, fig. E-G.

Boussingaultia tucumanensis Lillo & Hauman, *Anales Mus. Nac. Hist. Nat. Buenos Aires* 33: 353. 1925.



Prancha 1. A-B. *Anredera cordifolia*, A. gineceu; B. flor. C-D. *Anredera marginata*, C. gineceu; D. botão floral. E-G. *Anredera tucumanensis*, E. ramo com flores; F. gineceu; G. flor. (A-B, Pacheco IAC 10397; C-D, Souza 11021; E-G, Giulletti 1133).

BASELLACEAE

Caule levemente sulcado. **Folhas** pecioladas, pecíolo 0,3-0,7cm; lâmina 3,1-8,2×1,8-4,2cm, elíptica ou oval, ápice agudo ou acuminado, base aguda a arredondada, margem hialina, ligeiramente revoluta *in sicco*. **Inflorescência** 4,8-15,4cm, raque levemente sulcada; brácteas basais 1-1,6×0,6-0,9mm, ovais, ápice agudo, base truncada, glabras, caducas; paracládios de 1ª ordem, 2,5-10,9cm, bráctea basal 2,7-3×0,5-0,8mm, oval, ápice acuminado, base truncada caduca; bráctea na base do pedicelo 1,1-1,2×0,6-0,7mm, oboval, ápice acuminado, base truncada, caduca. **Flores** alvas, 2,8-3,9mm; pedicelo 0,5-0,7mm; bractéolas 0,9-1×1,1mm, elípticas, ápice arredondado, base truncada e unida formando uma estrutura cupuliforme, persistentes; sépalas 2,3-2,6×1,3-1,4mm, elípticas, ápice arredondado, base truncada, livres; pétalas 2 externas, 3 internas, estas hialinas, 2,3-3×1-1,5mm, obovais, ápice arredondado, base truncada, nervura principal evidente; filetes 2,6-2,8mm, subulados, anteras 0,6-0,8mm; ovário 0,5-0,7×0,4-0,44mm; estilete único, 1,1-1,4mm, estigma capitado, papiloso. **Fruto** não observado.

Espécie encontrada nos Andes Bolivianos, nas Cordilheiras, em Tucuman entre 1.800 e 2.000m, e no Brasil, onde ocorre no Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná. **D8, D9, E7, F4, F5 e F6:** floresta ombrófila densa. Coletada com flores de abril a agosto.

Material selecionado: **Bananal** (Serra da Bocaina), VIII.1987, *M. Kirizawa & D.M. Vital 1902* (HRCB, SP). **Iporanga** (Parque Estadual Intervales), IV.2003, *D.F. Araki et al. 56* (ESA). **Itararé**, 24°16'28"S 49°09'34"W, VI.1994, *V.C. Souza et al. 6208* (HRCB, SP). **Piquete**, VI.1995, *A.M. Giulietti et al. 1133* (HRCB, SPF). **São Paulo** (Parque Estadual da Cantareira), VI.1895, *A. Loefgren in CGG 3044* (SP). **Sete Barras**, V.1977, *D.M. Vital 4058* (HRCB, SP).

Ilustrações em Teixeira (1959).

Lista das exsiccatas

Accorsi, W.R.: ESA 4935 (1.1); **Araki, D.E.:** 56 (1.3); **Barreto, K.D.:** 1927 (1.1), 2487 (1.2); **Bernacci, L.C.:** 167 (1.1); **Farinaccio, M.A.:** 127 (1.1), 430 (1.1); **Gehrt, A.:** HRCB 28226 (1.1), SP 30371 (1.1), SP 301916 (1.1); **Gemtchujnicov, I.:** HRCB 27686 (1.1); **Giulietti, A.M.:** 1133 (1.3); **Gomes, J.C.:** 3639 (1.2); **Hoehne, F.C.:** HRCB 28225 (1.3), SP 3374 (1.3); **Hoehne, W.:** HRCB 4115, HRCB 24623, SPF 10897 (1.1); **Kirizawa, M.:** 1902 (1.3); **Kuhlmann, M.:** 2372 (1.3); **Loefgren, A.:** CGG 2912 (1.1), CGG 3044 (1.3); **Novais, C.:** CGG 3196 (1.1); **Ogawa, K.:** 02 (1.3); **Pacheco, C.:** IAC 10397 (1.1); **Ribeiro, J.E.L.S.:** 772 (1.1); **Santoro, J.:** IAC 365 (1.1); **Souza, V.C.:** 11021 (1.2), 6208 (1.3); **Toledo, R.:** IAC 5354 (1.1), SP 43771 (1.1); **Vital, D.M.:** 4058 (1.3); **s.col.:** HRCB 41015 (1.1), IAC 19106 (1.1).

BOMBACACEAE

Marília Cristina Duarte, Gerleni Lopes Esteves & João Semir

Arvoretas até árvores, 1,5-30m, inermes ou aculeadas; troncos retílineos ou tortuosos, às vezes ventricosos, em geral com casca espessa e fendida longitudinalmente, ramificando-se desde poucos metros do solo até somente na porção apical; copa ampla, constituída de ramos delgados (exceto em **Pseudobombax**); indumento predominantemente lepidoto e/ou constituído de tricomas simples e estrelados. **Folhas** unifolioladas ou (2)3-11-folioladas, digitadas, geralmente decíduas; pecíolos com pulvínulos alargados e espessados; folíolos articulados ou inarticulados, nervação pinado-broquidódroma; estípulas decíduas. **Inflorescência** cimosa, ramiflora, cauliflora em **Quararibea**; cimas 1-10 flores, geralmente 1-flora, axilares, subterminais a terminais. **Flores** bissexuadas, actinomorfas, comumente bracteoladas; receptáculo com ou sem nectários; pedicelo articulado abaixo do cálice; cálice gamossépalo, com prefloração valvar, internamente seríceo; pétalas 5, com prefloração imbricada, livres entre si, unguiculadas, reflexas na antese, adnatas à base do tubo estaminal; androceu monadelfo, estames 5-numerosos, parcial ou totalmente concrecidos formando um tubo estaminal e depois livres entre si ou agrupados em 5 a 15 falanges distintas, tubo estaminal cilíndrico, partes livres dos estames às vezes com os filetes parcialmente unidos aos pares, anteras rimosas, de formas variadas; gineceu 5-carpelar, ovário súpero ou semi-ínfero (**Quararibea**), 2-5-locular, óvulos 2-muitos por lóculo (exceto em **Quararibea**), anátropos, placentação axial, estiletos cilíndricos, colunares, persistentes e acrescentes no fruto; estigmas em geral 5-lobados. **Fruto** cápsula loculicida, sublenhosa, 5-valvar, columela persistente, raro carnosos e indeiscente; paina abundante ou escassa, alva, castanha ou dourada; sementes 1-numerosas, endosperma escasso, oleaginoso, ou ausente; embrião curvo; cotilédones planos ou torcidos.

Família pantropical, com maior diversidade no continente Americano, incluindo cerca de 30 gêneros e 290 espécies, distribuídas preferencialmente em florestas úmidas. No estado de São Paulo, ocorrem seis gêneros e 14 espécies.

Os recentes estudos de filogenia revelaram que Bombacaceae, da forma como tradicionalmente reconhecida, não é monofilética. Assim, trabalhos como APG II (2003) consideraram Bombacaceae em Malvaceae *s.l.*, juntamente com Sterculiaceae e Tiliaceae (*sensu* Cronquist 1981). Entretanto, as relações entre estes táxons ainda são pouco claras. Desse modo, no presente trabalho, Bombacaceae foi tratada independente de Malvaceae.

Robyns, A. 1963. Essai de monographie du genre **Bombax** L. *s.l.* (Bombacaceae). Bull. Jard. Bot. Etat. 33(1): 1-311.

Santos, E. 1967. Bombacáceas. In P.R. Reitz (ed.) Flora Ilustrada Catarinense, parte I, fasc. Bomba. Itajaí, Herbário 'Barbosa Rodrigues', 39p.

Schumann, K.M. 1886. Bombacaceae. In C.F.P. Martius, A.G. Eichler & I. Urban (eds.) Flora brasiliensis. Monachii, Frid. Fleischer, vol. 12, pars 3, p. 201-250, tab. 40-50.

Chave para os gêneros

1. Folhas unifolioladas; flores 2-2,5cm; cálice turbinado; ovário semi-ínfero; fruto indeiscente **5. Quararibea**
1. Folhas (2)3-11-folioladas; flores 3-26cm; cálice campanulado, cupuliforme ou tubuliforme; ovário súpero; fruto cápsula.
 2. Folíolos inarticulados; anteras hipocrepiformes; sementes maculadas **4. Pseudobombax**
 2. Folíolos articulados; anteras lineares, reniformes ou oblongas; sementes estriadas, verrucosas ou pontilhadas.

3. Árvores inermes; pétalas alvas; estames 18-1.000; sementes estriadas.
4. Flores 11,5-18cm; pétalas lineares, planas; estames parcialmente concrecidos em tubo e depois agrupados em 10 falanges distintas; anteras lineares; paina escassa, alva; sementes com mais de 5 estrias **3. Pachira**
4. Flores 3-6,5cm; pétalas obovadas, côncavas; estames parcialmente concrecidos em tubo e depois livres entre si; anteras reniformes; paina abundante, castanha; sementes com 3-4 estrias **2. Eriotheca**
3. Árvores e/ou hemiepífitas aculeadas; pétalas rosa, lilases a vermelhas, diversamente coloridas; estames 5; sementes verrucosas ou pontilhadas.
5. Cálice campanulado; pétalas rosa, lilases a vermelhas, metade basal alva e/ou amarelada com máculas vináceas, face dorsal inteiramente recoberta de tricomas estrelados; tubo estaminal com 5 apêndices estaminais; anteras oblongas; sementes verrucosas **1. Ceiba**
5. Cálice cupuliforme; pétalas vermelhas, ambas as faces recobertas de tricomas estrelados somente na porção não imbricada; tubo estaminal sem apêndices estaminais; anteras lineares; sementes pontilhadas **6. Spirotheca**

1. CEIBA Mill.

Árvores aculeadas; troncos retilíneos, em geral com sapopema; ramos delgados. **Folhas** 3-5(8)-folioladas, decíduas; pecíolos com 2 nectários alongados, paralelos entre si, recobertos de tricomas glandulares; folíolos articulados, ovados, oblongos a elípticos, raramente obovados, margem inteira ou serreada, nervura central com 1 nectário semelhante aos do pecíolo. **Cimas** 1-3-floras, geralmente 1-flora, axilares a subterminais. **Flores** 7-14cm; receptáculo sem nectários; cálice externamente glabro, campanulado, borda 3-5-lobada; pétalas planas, espatuladas a obovadas, rosa, lilases a vermelhas, metade basal alva e/ou amarelada com máculas vináceas, margem ondulada ou inteira, face dorsal inteiramente recoberta de tricomas estrelados de raios longos e flexuosos, face ventral glabra nos 2/3 basais e depois com tricomas estrelados e simples; estames 5, totalmente concrecidos em tubo, com anteras dispostas no ápice do tubo formando um anel até parcialmente concrecidos em tubo e depois livres entre si, tubo estaminal glabro, circundado por 5 apêndices bífidos, alvos a roxos, recobertos de tricomas simples, anteras 2-tecas, oblongas, sinuosas; ovário súpero, cônico, glabro, estigma lobado ou globoso. **Cápsula** oblongóide, raramente subglobosa, esverdeada, glabra; paina abundante, alva; sementes numerosas, subglobosas, glabras, verrucosas.

Ceiba inclui 16 espécies com distribuição neotropical, desde o México, América Central e Antilhas até a América do Sul. O gênero é reconhecido pelos folíolos serreados na margem, flores grandes, com pétalas rosa a lilases, sendo na metade basal alva e/ou amarelada com máculas vináceas e sementes verrucosas.

Gibbs, P. & Semir, J. 2003. A taxonomic revision of the genus **Ceiba** Mill. (Bombacaceae). *Anales Jard. Bot. Madrid* 60(2): 2003.

Chave para as espécies de **Ceiba**

1. Pétalas lilases a rosa-claras, 7-8,5cm; estames parcialmente concrecidos em tubo e depois livres entre si; tubo estaminal 0,8-6cm; partes livres dos filetes 2-4,5cm; apêndices estaminais alvos a roxo **1. C. pubiflora**
1. Pétalas rosa-intenso, 7-14cm; estames totalmente concrecidos em tubo, com as anteras dispostas no ápice do tubo formando um anel, às vezes concrecidos até a porção subapical e depois livres ca. 0,5cm; tubo estaminal 6-8,5cm; apêndices estaminais roxos **2. C. speciosa**

1.1. Ceiba pubiflora (A. St.-Hil.) K. Schum. in Mart., Fl. bras. 12(3): 213. 1886.

Prancha 1, fig. H-I.

Eriodendron pubiflorum A. St.-Hil., Fl. Bras. merid. 1: 266. 1827.

Árvore, 10-28m; sapopemas ca. 1,5m. **Folhas** 5-7-folioladas; pecíolos 4-13,5cm, nectários 0,5-1cm; peciólulo 0,6-1,5cm; folíolos 3,5-14×1,2-5,2cm, oblongos a elípticos, raro obovados, ápice agudo a acuminado, apiculado, apículo ca. 5mm, base aguda, decorrente, margem levemente serreada, às vezes serreada somente na porção apical, glabros em ambas as faces, raramente com 1 nectário na nervura central, nervuras secundárias 17-20 pares. **Flores** 7,5-11cm; pedicelo 1,5-3,5cm, glabro; cálice 1-2×1,5-2,5cm, borda irregularmente 3-4-lobada, lobos com nervuras marginais proeminentes; pétalas 7-8,5×1,5-3,5cm, espatuladas a largamente obovadas, lilases a rosa-claras, margem levemente ondulada; estames parcialmente concrecidos em tubo e depois livres entre si, partes livres dos estames ressupinadas, tubo estaminal 0,8-6cm, apêndices estaminais alvos a roxos, partes livres dos filetes 2-4,5cm, rosa, anteras ca. 0,3cm; ovário súpero, 0,3-0,5cm, estilete 5-7cm, ressupinado, glabro, estigma obscuramente 5-lobado. **Cápsula** 10-14cm, oblongóide; sementes 0,4-0,6×0,4-0,7cm.

América do Sul: Brasil, Paraguai e norte da Argentina. No Brasil ocorre no estado da Bahia e em todos os estados das regiões Centro-Oeste e Sudeste. **B2, B3, B4, C4, C5, D1, D6, E7**: floresta estacional semidecidual. Coletada com flores em abril e maio e com frutos de maio a agosto.

Material selecionado: **Campinas**, IV.1947, *D. Dedecca 8170* (SP). **Catiguá**, IV.2005, *M.C. Duarte et al. 77* (SP). **Magda**, IV.2005, *M.C. Duarte et al. 83* (SP). **Nova Europa**, IV.1955, *M. Kuhlmann 3751* (SP). **Pereira Barreto**, IV.1995, *G.A. Damasceno Jr. 33625* (UEC). **São José do Rio Preto**, IV.2005, *M.C. Duarte et al. 85* (SP). **São Paulo**, IV.1986, *M.C. Laurino s.n.* (SPF 41996). **Teodoro Sampaio**, IV.1994, *G. Durigan s.n.* (UEC 66819).

Ceiba pubiflora apresenta as partes livres dos estames e o estilete ressupinados, assim como em outras espécies do gênero, representando, provavelmente, uma adaptação à polinização por beija-flores (Gibbs & Semir 2003). Sua variabilidade morfológica está no nível de concrecimento dos estames, formando tubos que variam de 0,8cm até 6cm, em um único espécime. No estado de São Paulo, a espécie foi encontrada apenas nas regiões norte e noroeste, com frequência nos municípios próximos a São José do Rio Preto, no interior de remanescentes de floresta estacional semidecidual de fazendas da região

ou em locais ocupados com o cultivo de cana-de-açúcar, em beira de estradas e áreas de pastagem. Foi observada em área de preservação apenas no Parque Estadual de Teodoro Sampaio.

1.2. Ceiba speciosa (A. St.-Hil.) Ravenna, Onira, 3(15): 46. 1998.

Prancha 1, fig. J-L.

Chorisia speciosa A. St.-Hil., Pl. Usuel. Bras. 63. 1827.

Árvore, 13-30m. **Folhas** 5-7(8)-folioladas; pecíolos 4,5-14,5cm, nectários 0,7-0,9cm; peciólulo 0,5-1,5cm; folíolos 4,5-13×1,3-5,5cm, ovados, oblongos a elípticos, ápice agudo a acuminado, apiculado, apículo ca. 5mm, base aguda, decorrente, margem inteiramente serreada ou serreada somente na porção apical, dentes pouco a muito proeminentes, glabros em ambas as faces, nectário na nervura central 0,7-1,5cm, nervuras secundárias 19-22 pares. **Flores** 8-14cm; pedicelo 1-3cm, glabro; cálice 1,6-2,6×1,5-2,5cm, borda irregularmente 3-4-lobada, lobos com nervuras marginais proeminentes; pétalas 7-14×1,5-2,5(-3,5)cm, espatuladas a estreitamente obovadas, margem ondulada a inteira, rosa-intenso, máculas numerosas, diminuindo na porção basal; estames totalmente concrecidos em tubo, com as anteras dispostas no ápice do tubo formando um anel, ou às vezes concrecidos até a porção subapical e depois livres ca. 0,5cm, tubo estaminal 6-8,5cm, alvo a róseo, apêndices estaminais roxos, anteras 0,5-0,8cm; ovário 0,5-1cm, estilete 6-8cm, tricomas simples, glabrescente, estigma obscuramente 5-lobado. **Cápsula** 13-17cm, oblongóide, raro subglobosa; sementes 0,5-0,9×0,5-0,8cm.

América do Sul: Peru, Bolívia, Paraguai até o norte da Argentina. No Brasil, ocorre em todas as regiões, sendo mais freqüente nas regiões Sudeste e Sul. **B4, C5, C7, D3, D4, D5, D6, D7, D9, E5, E6, E7, E8**: floresta estacional semidecidual, raramente em floresta submontana. Comumente cultivada. Coletada com flores de dezembro a junho e com frutos em março a julho.

Material selecionado: **Águas da Prata**, X.1990, *D.V. Toledo & S.E.A. Bertoni s.n.* (UEC 26038). **Agudos**, II.1998, *P.F.A. Camargo & P.F. Assis 520* (UEC). **Assis**, IV.1994, *M. Bacic s.n.* (UEC 666818). **Bananal**, II.1959, *E. Santos 56* (R). **Campinas**, VII.2004, *M.C. Duarte et al. 33* (SP). **Gália**, 22°25'S 49°41'W, VI.1999, *M.R. Gorenstein 5606* (ESA). **Guareí**, II.1981, *C. Barbosa 63* (UEC). **Jacareí**, II.1994, *J. Semir 30461* (UEC). **Joanópolis**, I.1994, *J. Dutilh 31218* (UEC). **Matão**, 1996, *A. Rozza 253* (ESA, UEC). **Moji das Cruzes**, I.1994, *J. Semir et al. 30456* (UEC). **Onda Verde**, IV.1996, *N.T. Ranga & A.A. Rezende 417* (SJRP). **São Roque**, 23°31'26"S 47°06'45"W, X.1993, *E.C. Leite & A. Oliveira 206* (ESA, UEC).

Ceiba speciosa exibe variação quanto à forma, número e ao tipo de margem dos folíolos. Vegetativamente assemelha-se a *C. pubiflora*, sendo a distinção entre as duas espécies baseada apenas nos caracteres florais. *Ceiba speciosa* é freqüente nas regiões nordeste e

sudeste do estado de São Paulo, em floresta estacional semidecidual, ocorrendo no interior da mata, beiras de estradas e áreas de pastagem. Foi encontrada somente uma vez na Serra da Bocaina, município de Bananal, em floresta submontana.

2. ERIOTHECA Schott & Endl.

Árvores inermes; troncos retilíneos ou tortuosos; indumento lepidoto, escamas peltadas e/ou constituído de tricomas estrelados. **Folhas** (2)3-9-folioladas; folíolos articulados, obovados a oblongos, margem inteira, base aguda a atenuada. **Cimas** 1-10-floras, geralmente 1-flora, axilares. **Flores** 3-6,5cm; receptáculo com ou sem nectários; cálice campanulado ou cupuliforme, borda irregularmente 5-lobada, truncada ou 5-apiculada; pétalas alvas, obovadas, côncavas, com ou sem a porção apical unilateralmente encurvada, carnosas, velutinas, glabras na base; estames 18-155, parcialmente concrecidos em tubo e depois livres entre si, tubo estaminal cilíndrico, às vezes com uma constrição na porção mediana, raro obcônico, ápice inteiro, disciforme ou dilatado e levemente 5-ondulado, anteras reniformes, dorsifixas; ovário súpero, cônico a subgloboso, lepidoto, estigma inteiro ou obscuramente 5-lobado. **Cápsula** obovóide, raro subglobosa, alvacenta, lepidota, glabrescente; paina abundante, castanha; sementes numerosas, subglobosas, lepidotas ou glabras, castanhas, estriadas, estrias 3-4, proeminentes.

Eriotheca compreende cerca de 24 espécies distribuídas exclusivamente na América do Sul. No Brasil, ocorrem 13 espécies, desde a região Norte até o estado de São Paulo. Caracteriza-se principalmente pelas flores pequenas, com até 6,5cm de comprimento e pelas sementes com 3-4 estrias. As espécies que ocorrem no estado de São Paulo pertencem ao subgênero *Eriotheca*, caracterizado pelas pétalas côncavas e unilateralmente encurvadas na porção apical e pelo tubo estaminal constricto na porção mediana, dilatado e levemente 5-ondulado no ápice.

Chave para as espécies de *Eriotheca*

1. Receptáculo com nectários; folíolos 2,5-13,5×1-5,8cm; flores 1,5-4cm; cápsula 4-10cm diâm.; sementes 4-6×5-7mm.
 2. Cálice e pedicelo recobertos com tricomas escamosos intensamente ferrugíneos; folíolos 5-9, 1-4,6cm larg., face adaxial glabra; flores 3-4cm; pedicelo 1,5-4cm **1. E. candolleana**
 2. Cálice e pedicelo recobertos com escamas peltadas castanhas; folíolos 5, 2-5,8cm larg., face adaxial esparso-lepidota; flores 1,5-2,5cm; pedicelo 1-1,5cm **2. E. gracilipes**
1. Receptáculo sem nectários; folíolos 4-28×2,5-10cm; flores 4-6,5cm; cápsula 12,5-19cm diâm.; sementes 6-13×5-12mm.
 3. Indumento lepidoto; cálice campanulado; folíolos 5-7; pecíolo 5,5-26,5cm; peciólulos 5-15mm; pedicelo 2,5-5,5cm; tubo estaminal 12-15mm; sementes 10-13×10-12mm, glabras **3. E. pentaphylla**
 3. Indumento predominantemente constituído de tricomas estrelados dourados, associados com escamas peltadas esparsas; cálice cupuliforme; folíolos (3-)5; pecíolo 4-13cm; peciólulos 1-5mm; pedicelo 0,5-1,5cm; tubo estaminal 5-8mm; sementes 6-8×5-6mm, lepidotas **4. E. pubescens**

2.1. *Eriotheca candolleana* (K. Schum.) A. Robyns,
Bull. Jard. Bot. Etat 33(1/2): 134. 1963.
Prancha 1, fig. M-N.

Bombax candolleianum K. Schum. in Mart., Fl. bras.
12(3): 218. 1886.
Nomes populares: casca-de-embira, mandioquinha.

Árvore, 5-25m; tronco retilíneo; indumento lepidoto com escamas peltadas e/ou pulverulento com tricomas escamosos intensamente ferrugíneos. **Folhas** 5-9-folioladas; pecíolos 2,5-11,5cm, sulcados, tricomas escamosos; peciólulo 2-3mm; folíolos 2,5-13,5×1-4,6cm, cartáceos, levemente discolores, obovados, ápice emarginado, mucronado, às vezes arredondado ou raramente agudo, base aguda, decorrente, levemente revoluta, face adaxial verde-escuro, glabra, face abaxial verde-clara, densamente recoberta com escamas peltadas, castanhas, nervação castanha, nervuras secundárias 7-14 pares. **Flores** 3-4cm, 1-10 em cada cima; pedicelos 1,5-4cm, com tricomas escamosos, glabrescentes; receptáculo com 5 nectários esparsos entre si; cálice 1-1,5×0,8-1,5cm, campanulado, externamente com tricomas escamosos, glabrescente, borda irregularmente 5-lobada; pétalas 2-3,7cm, unilateralmente encurvadas na porção apical, estreitamente obovadas, recobertas em ambas as faces de tricomas estrelados dourados; estames 100-120, tubo estaminal com uma constrição na porção mediana, dilatado e levemente 5-ondulado no ápice, 4-7mm, alvo, partes livres dos filetes 7-15mm; ovário 5-7mm, cônico, com tricomas escamosos e escamas peltadas castanhas, estilete 1,5-2cm, alvo, com tricomas escamosos e escamas peltadas castanhas na porção basal, estigma obscuramente 5-lobado. **Cápsula** 2,5-8×4-6,5cm, obovoide, ápice arredondado, apiculado, base aguda, lepidoto-ferrugínea, glabrescente; sementes 4-6×5-6mm, glabras.

A espécie ocorre no sul da Bahia e em todos os estados das regiões Centro-Oeste e Sudeste. **C6, D5, D6, D7, E6, E7**: floresta estacional semidecidual, no interior de mata, em áreas abertas e beira de estrada, raramente no cerrado. Coletada com flores de maio a agosto e com frutos em novembro.

Material selecionado: **Anhembi**, XII.1994, *K.D. Barreto et al.* 3419 (ESA, SPSF, UEC). **Campinas**, VII.2004, *M.C. Duarte & G.L. Esteves* 35 (SP). **Indaiatuba**, VI.1934, *A.S. Amaral s.n.* (SP 31840). **Jarinu**, XI.1969, *M. Kuhlmann s.n.* (SP 114273). **Moji-Guaçu**, VIII.2004, *M.C. Duarte & F. Pinheiro* 47 (SP). **Porto Ferreira**, X.1998, *E.P. Dickfeldt* 415 (SPSF).

Eriotheca candolleana é facilmente distinta das demais espécies estudadas pela coloração intensamente ferrugínea do indumento do cálice e do pedicelo, que confere a essas estruturas um aspecto diferenciado, tanto no campo como em material de herbário. *Eriotheca candolleana* assemelha-se a *E. pentaphylla*, quanto ao cálice campanulado e ao número de flores nas cimas, porém diferem pela ausência de nectários no receptáculo em *E. pentaphylla* e a presença em *E. candolleana*, além das dimensões das estruturas vegetativas e reprodutivas, bem maiores em *E. pentaphylla*.

2.2. Eriotheca gracilipes (K. Schum.) A. Robyns, Bull. Jard. Bot. Etat 33(1/2): 145. 1963.

Prancha 1, fig. O-P.

Bombax gracilipes K. Schum. in Mart., Fl. bras. 12(3): 221, tab. 42. 1886.

Nomes populares: paineira, paina-do-campo.

Árvore, 3-8m; tronco tortuoso; indumento lepidoto, escamas peltadas. **Folhas** 5-folioladas; pecíolos 3-10cm, esparso-lepidotos, escamas castanhas; peciólulos 2-6(-10)mm; folíolos 3,5-12×2-5,8cm, coriáceos, levemente discolores, obovados, obovado-oblongos a oblongos, ápice leve a profundamente emarginado, mucronado, base aguda, margem espessada, levemente revoluta, face adaxial castanha, com escamas negras esparsas, às vezes associadas com tricomas simples, glabrescente, face abaxial esverdeada, com escamas castanhas adensadas, às vezes associadas com escamas negras e tricomas simples, nervuras secundárias 8-15 pares. **Flores** 1,5-2,5cm, 1-5 em cada cima; pedicelos 1-1,5cm, com escamas peltadas castanhas, esparsas, glabrescentes; receptáculo com 5 nectários próximos entre si formando um anel contínuo; cálice 5-7×5-8mm, cupuliforme, raro campanulado, borda geralmente truncada, levemente 5-apiculada ou irregularmente 5-lobada, externamente com escamas peltadas castanhas; pétalas 1,5-2,5cm, unilateralmente encurvadas na porção apical, estreitamente obovadas, recobertas em ambas as faces de tricomas estrelados dourados; estames 100-120, tubo estaminal com uma constrição na porção mediana, dilatado e levemente 5-ondulado no ápice, 3-6mm, creme, partes livres dos filetes 6-15mm; ovário 2-3mm, cônico a subgloboso, com escamas alvas, hialinas a ferrugíneas, estilete 1,5-2cm, creme, com escamas alvas, hialinas a ferrugíneas na base, estigma obscuramente 5-lobado. **Cápsula** 5-7×7-10cm, obovoide, ápice arredondado, apiculado, base aguda, lepidota, escamas castanhas a ferrugíneas, glabrescente; sementes 5-6×6-7mm, glabras.

Brasil, nas regiões Norte (Rondônia e Tocantins), Nordeste (Bahia) e em todos os estados das regiões Centro-Oeste e Sudeste, e Paraguai. **B6, C3, C5, C6, D3, D4, D5, D6, D7, E5**: cerrado e sua transição para floresta estacional semidecidual. Coletada com flores de maio a setembro e com frutos em agosto, setembro e novembro.

Material selecionado: **Araraquara**, VII.1968, *H.F. Leitão Filho* 17 (IAC). **Assis**, VII.1991, *J.V. Godoi et al.* 92 (SP). **Bauru**, III.1997, *M.H.O. Pinheiro s.n.* (HRCB 34423). **Botucatu**, 22°42'54"S 48°19'42"W, VI.1996, *V.C. Souza & J.P. Souza* 11304 (ESA, HRCB, SP, SPF, SPSF, UEC). **Itatinga**, IX.1994, *J.Y. Tamashiro et al.* 630 (SP, SPF). **Itirapina**, IV.1999, *J.L.S. Tannus & M.A. Assis* 454 (HRCB, RB). **Moji-Guaçu**, VI.2004, *M.C. Duarte & F. Pinheiro* 44 (SP). **Orlândia**, 2000, *F.T. Farah* 1638 (ESA, HUM). **Penápolis**, VII.1977, *J.R. Pirani* 11-77

(SPF 17793). **Santa Rita do Passa Quatro**, VI.1997, *S.A.P. Godoy & V.L. Weiser 913* (SPFR, SPSF).

A forma do cálice e o número de flores nas cimas aproximam *E. gracilipes* de *E. pubescens*, porém o indumento lepidoto na primeira espécie e o indumento constituído de tricomas estrelados na segunda é um bom caráter para diferenciá-las. Quanto à variabilidade morfológica destaca-se a forma dos folíolos que varia amplamente em um mesmo indivíduo. Dentre as espécies de *Eriotheca* que ocorrem no estado de São Paulo, *E. gracilipes* é a única que possui distribuição extrabrasileira (Paraguai). No estado de São Paulo, é a espécie que apresenta maior distribuição, ocorrendo desde o município de Franca, em floresta estacional semidecidual, estendendo-se pelo leste e sudeste do estado, em área de cerrado, até a região oeste, nos municípios de Penápolis e Assis.

2.3. *Eriotheca pentaphylla* (Vell. emend. K. Schum.)

A. Robyns, Bull. Jard. Bot. Etat 33(1/2): 138. 1963. Prancha 1, fig. Q-S.

Bombax pentaphyllum Vell., Fl. flumin. 289: 1825 & Fl. flumin. Icon. VII, tab. 55. 1829 (1831).

Bombax pentaphyllum Vell. emend. K. Schum. in Mart., Fl. bras. 12(3): 222. 1886.

Árvore, 4-30m; tronco retilíneo, às vezes com sapopemas de 1-2m; indumento lepidoto, escamas peltadas castanhas. **Folhas** 5-7-folioladas; pecíolos 5,5-26,5cm, sulcados, esparso-lepidotos, glabrescentes; peciólulos 5-15mm; folíolos 4-28x2,5-10cm, cartáceos, obovados, ápice leve a profundamente emarginado, rara agudo, mucronado, base aguda, margem inteira, levemente revoluta, face adaxial ocasionalmente lustrosa, esparso-lepidota, mais tricomas simples escuros, glabrescente, face abaxial opaca, lepidota, nervuras secundárias 10-20 pares. **Flores** 5-6,5cm, 1-10 em cada cima; pedicelos 2,5-5,5cm, esparso-lepidotos; receptáculo sem nectários; cálice 1,5-2x1-2cm, campanulado, externamente lepidoto, borda irregularmente 5-lobada, lobos largo a estreitamente triangulares; pétalas 4-5,5cm, unilateralmente encurvadas na porção apical, estreitamente obovadas, recobertas em ambas as faces de tricomas estrelados dourados; estames 100-110, tubo estaminal com uma constrição na porção mediana, dilatado e levemente 5-ondulado no ápice, 12-15mm, amarelado, partes livres dos filetes 20-25mm; ovário 3-4mm, subgloboso, tricomas escamosos ferrugíneos, estilete 3-4cm, com tricomas escamosos ferrugíneos na base, estigma obscuramente 5-lobado. **Cápsula** 8-15x14-19cm, obovoide a subglobosa, ápice arredondado, base aguda a arredondada, lepidota, escamas ferrugíneas, glabrescente; sementes 10-13x10-12mm, glabras.

Conhecida nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro. **E7, E8, E9, F6**: floresta ombrófila densa (costões rochosos, solo arenoso, interior da mata). Coletada com flores de fevereiro a outubro e frutos de agosto a dezembro.

Material selecionado: **Bertioga**, X.2004, *M.C. Duarte et al.* 52 (SP). **Caraguatatuba**, VII.2004, *M.C. Duarte & G.L. Esteves* 38 (SP). **Peruíbe**, VI.2000, *I. Cordeiro & R.J. Oliveira* 2254 (SP). **Ubatuba** (Picinguaba), XII.2004, *M.C. Duarte et al.* 76 (SP)

Os materiais examinados do estado de São Paulo se enquadram plenamente na delimitação de Robyns (1963) para *E. pentaphylla* (Vell. emend. K. Schum.) subsp. *wittrockiana* (K. Schum.) A. Robyns, sendo distinta de *E. pentaphylla* subsp. *pentaphylla* por apresentar as dimensões das estruturas reprodutivas e vegetativas maiores.

Eriotheca pentaphylla apresenta as dimensões das estruturas vegetativas e florais bem maiores do que as das demais espécies que ocorrem no estado de São Paulo, sobretudo os comprimentos dos folíolos, pecíolos, flores, tubo estaminal, frutos e sementes. Compartilha com *E. pubescens* a ausência de nectários no receptáculo, porém diferem pelo tipo de indumento, formado predominantemente por tricomas estrelados dourados em *E. pubescens* e de escamas peltadas castanhas em *E. pentaphylla*.

2.4. *Eriotheca pubescens* (Mart. & Zucc.) Schott & Endl., Melet. Bot. p. 35. 1832.

Prancha 1, fig. T.

Bombax pubescens Mart. & Zucc., Flora 8: 28.1825.

Nome popular: colher-de-vaqueiro.

Árvore, 3-6m; tronco tortuoso; ramos espessos; indumento constituído predominantemente de tricomas estrelados dourados de raios flexuosos, associados com escamas peltadas, castanhas. **Folhas** (3)-5-folioladas; pecíolos 4-13cm; peciólulos 1-5mm; folíolos 6-20x2,5-7cm, coriáceos, obovados a oblongos, ápice emarginado, mucronado, base atenuada, face adaxial com tricomas estrelados, mais escamas esparsas ou adensadas, face abaxial densamente recoberta de tricomas estrelados dourados, mais escamas esparsas ou adensadas, ocasionalmente associados com tricomas simples escuros, nervuras secundárias 8-15 pares. **Flores** 4-5cm, 1-5 em cada cima; pedicelos 0,5-1,5cm, indumento denso, dourado; receptáculo sem nectários; cálice 0,8-1,5x0,8-1,4cm, cupuliforme, externamente com indumento denso, dourado, borda truncada ou levemente 5-apiculada; pétalas 2-3,5cm, unilateralmente encurvadas na porção apical, largamente obovadas, densamente recobertas em ambas as faces de tricomas estrelados; estames 100-130, tubo estaminal com uma constrição na porção mediana, dilatado e levemente 5-ondulado no ápice, 5-8mm,

partes livres dos filetes 8-10mm; ovário 3-4mm, cônico, lanuginoso, tricomas estrelados associados com escamas peltadas castanhas a ferrugíneas, estilete 1-3cm, creme, base lanuginosa, tricomas estrelados de raios longos, flexuosos, mais escamas castanhas a ferrugíneas, estigma obscuramente 5-lobado. **Cápsula** (Irwin 8085, Fontella 725) 8-8,5×12,5-15cm, obovóide, ápice arredondado, base aguda, lepidota, escamas castanhas a ferrugíneas, glabrescente; sementes 6-8×5-6mm, lepidotas, escamas punctiformes.

Exclusiva no Brasil, no estado da Bahia e nas regiões Centro-Oeste e Sudeste (Minas Gerais, São Paulo). **D4, D7**: cerrado. Coletada com flores em junho e agosto e com frutos em novembro.

Material examinado: **Bauru**, VII.2002, *M.A.B. Agostini s.n.* (PMSP 6797). **Moji-Guaçu**, VIII.1978, *H.F. Leitão Filho & K. Yamamoto 8260* (UEC).

Material adicional examinado: DISTRITO FEDERAL, **Brasília**, IX.1965, *H.S. Irwin et al. 8085* (RB). **Formoso**,

X.1976, *J.P. Fontella 725* (RB). **GOIÁS, Corumbá**, VII.1952, *Macedo 3707* (RB).

Eriotheca pubescens caracteriza-se principalmente por seu indumento denso e dourado, constituído por tricomas estrelados com raios flexuosos que recobre as folhas, pedicelo e o cálice. No estado de São Paulo, essa espécie é conhecida somente por meio de dois materiais coletados na Reserva Biológica de Moji-Guaçu, na década de 70, e mais dois materiais coletados no município de Bauru, em 1999 e 2002. Na Lista Oficial das Espécies da Flora de São Paulo Ameaçadas de Extinção (SMA 2004), a espécie foi erroneamente inserida na categoria Presumivelmente Extinta na Natureza (EW), com base no critério “registro nos últimos 50 anos apenas em condição ex-situ”. Na próxima edição da Lista das Espécies Ameaçadas, **E. pubescens** deverá ser enquadrada em outra categoria.

3. PACHIRA Aubl.

Arvoretas a árvores inermes; troncos retilíneos; indumento constituído de escamas peltadas castanhas e/ou de tricomas estrelados ou escamosos. **Folhas** 3-11-folioladas; pecíolos com 2 nectários alongados, paralelos entre si, recobertos de tricomas glandulares; folíolos articulados, membranáceos, ovados, oblongos a obovados, base atenuada, decorrente, margem inteira, nervura central com 1 nectário semelhante aos do pecíolo. **Cimas** 1-3-floras, geralmente 1-flora, axilares a subterminais. **Flores** 11,5-18cm; receptáculo com ou sem nectários; cálice tubuliforme ou campanulado, borda truncada, apiculada ou lobada; pétalas alvas, lineares, planas, enroladas na antese, face dorsal recoberta de tricomas amarelos a esverdeados; estames 100-1000, parcialmente concrecidos em tubo e depois agrupados em 10 falanges distintas distribuídas em dois verticilos, 5 internas alternipétalas e 5 externas opositipétalas, tubo estaminal cilíndrico, partes livres de filetes parcialmente unidas aos pares, anteras lineares, versáteis; ovário súpero, cônico a subgloboso, estigma 5-lobado. **Cápsula** oblongóide a obovóide, glabra; paina escassa, alva; sementes numerosas, obovóides a subglobosas, glabras, estriadas, estrias mais de 5, proeminentes, castanhas a alvas.

Gênero com distribuição neotropical e cerca de 26 espécies, reconhecido pelos folíolos articulados, pétalas planas e estames agrupados em 10 falanges distintas a partir do tubo estaminal. No estado de São Paulo, ocorrem duas espécies, além de **Pachira aquatica** Aubl. como cultivada.

Chave para as espécies de **Pachira**

1. Folíolos caudados a acuminados no ápice, lepidotos; peciólulos 1-3cm; flores 11,5-14cm; pedicelo 3,5-8cm; receptáculo sem nectários; cálice campanulado, externamente lepidoto; tubo estaminal 1-2cm; ovário subgloboso, recoberto de tricomas escamosos ferrugíneos; cápsula 7-8,5cm, obovóide; sementes com estrias castanhas **1. P. calophylla**
1. Folíolos apiculados no ápice, com tricomas estrelados e escamas peltadas; peciólulos 0,2-0,7cm; flores 14-18cm; pedicelo 1,5-4cm; receptáculo com 5 nectários; cálice tubuliforme, externamente com tricomas estrelados; tubo estaminal 3,5-5,5cm; ovário cônico, recoberto de tricomas estrelados alvos; cápsula 8,5-12cm, oblongóide; sementes com estrias alvas **2. P. glabra**

3.1. *Pachira calophylla* (K. Schum.) Fern.-Alonso, *Anales Jard. Bot. Madrid* 56(2): 308. 1998.

Prancha 1, fig. A-B.

Bombax calophyllum K. Schum. in Mart., *Fl. bras.* 12(3): 227. 1886.

Arvoreta a árvore, 1,5-10m; indumento lepidoto, escamas peltadas castanhas. **Folhas** 5-7-folioladas; pecíolos 6-10cm, glabros, nectários 1-4cm; peciólulos 1-3cm; folíolos 5-13×2-5cm, castanhos, ovados, oblongos a obovados, ápice caudado a acuminado, base atenuada, decorrente, margem inteira, levemente revoluta, ondulada, face adaxial brilhante, escamas concentradas na nervura central, glabrescente a glabra, face abaxial glabrescente, nectários 3-5,7cm, nervuras secundárias 11-20 pares. **Flores** 11,5-14cm; pedicelos 3,5-8cm, glabrescentes a glabros; receptáculo sem nectários; cálice 1-1,7×0,9-1,7cm, campanulado, borda truncada, às vezes curtamente 5-apiculada, externamente lepidoto, glabrescente; pétalas 10,5-12cm, faces dorsal e ventral densamente recobertas de tricomas estrelados de raios curtos e adpressos, amarelo-esverdeados, face ventral com tricomas estrelados de raios longos e flexuosos na porção imbricada; estames 250-300, tubo estaminal 1-2cm, glabro, partes livres dos filetes 7-10cm; ovário 3-4mm, subgloboso, recoberto de tricomas escamosos ferrugíneos, estilete 8,5-10cm, glabro na base. **Cápsula** 7-8,5cm, castanha, obovóide, ápice arredondado, base aguda; sementes 1×1,5cm, estrias castanhas.

Distribuição exclusiva no Brasil, nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo. **F6:** floresta ombrófila densa de encosta e planície. Coletada com flores de outubro a março e com frutos em dezembro e janeiro.

Material selecionado: **Iguape** (Estação Ecológica Juréia-Itatins), XII.1991, *L. Rossi et al. 1003* (SP, SPSF).

Material adicional examinado: **Iguape** (Estação Ecológica Juréia-Itatins), XII.1994, *I. Cordeiro et al. 1482* (SP, SPSF).

Espécie facilmente reconhecida pelos folíolos brilhantes na face adaxial, caudados a acuminados no ápice com peciólulos longos (até 3cm). O tubo estaminal muito curto (até 2cm) e a cápsula de coloração castanha também são bons caracteres para o seu reconhecimento. ***Pachira calophylla*** é conhecida no estado de São Paulo apenas pelas coleções da Estação Ecológica Juréia-Itatins, município de Iguape, onde apresenta baixa densidade populacional e ocorrência exclusiva em floresta ombrófila densa, podendo ser incluída na próxima edição da lista das espécies da flora de São Paulo ameaçadas de extinção.

3.2. *Pachira glabra* Pasq., *Rendiconti Reale Accad. Sci. Fis.* 7: 18. 1868.

Prancha 1, fig. C-G.

Nomes populares: castanha-do-maranhão, embiruçu-da-casca-lisa.

Arvoreta a árvore, 3-12m, tronco esverdeado; copa rala, pouco ramificada; indumento lepidoto, escamas peltadas, castanhas, e/ou constituído de tricomas estrelados. **Folhas** 5-7-folioladas; pecíolos 5,3-17cm, recobertos de tricomas estrelados, glabrescentes, nectários 1,5-4,5cm; peciólulos 0,2-0,7cm; folíolos 5,5-29×2,3-11cm, esverdeados, levemente discolores, oblongos, ápice apiculado, apículo 3-5mm, base atenuada, decorrente, margem levemente revoluta, face adaxial com tricomas estrelados esparsos, de raios curtos e eretos, glabrescente a glabra, face abaxial com escamas castanhas, associadas com tricomas estrelados de raios curtos e eretos, raramente com tricomas glandulares negros, nectários 2-4cm, nervuras secundárias 9-30 pares. **Flores** 14-18cm; pedicelos 1,5-4cm, com tricomas estrelados de raios curtos e adpressos, glabrescentes; receptáculo com 5 nectários esparsos entre si; cálice 1,5-2×0,9-1,5cm, tubuloso, borda irregularmente 5-lobado-apiculada, externamente com tricomas estrelados de raios curtos e adpressos, glabrescente; pétalas 13-16,5cm, face dorsal densamente recoberta de tricomas estrelados de raios curtos e eretos, esverdeados, face ventral recoberta de tricomas estrelados de raios longos e adpressos, flexuosos; estames 150-200, tubo estaminal 3,5-5,5cm, glabro, partes livres dos filetes 8,5-11cm; ovário 3-5mm, cônico, recoberto de tricomas estrelados alvos de raios longos e eretos, estilete 11,5-14cm, porção basal com tricomas estrelados alvos, de raios longos e eretos. **Cápsula** 8,5-12cm, esverdeada, oblongóide, ápice e base arredondados; sementes 1-1,7×1,5cm, estrias alvas.

Espécie distribuída praticamente por todo o mundo (cultivada ou subespontânea). No Brasil é encontrada com mais frequência nas regiões Sudeste e Sul. **D6, D7, E7, E8, E9, F6:** floresta estacional semidecidual e floresta ombrófila densa, raramente no cerrado, em áreas perturbadas. Flores de fevereiro a outubro e frutos de abril a julho e em dezembro.

Material selecionado: **Campinas**, VII.2004, *M.C. Duarte & G.L. Esteves 36* (SP). **Caraguatatuba**, VII.2004, *M.C. Duarte & G.L. Esteves 39* (SP). **Iguape**, XII.1985, *E.L.M. Catharino & C.B.J. Jaramillo 572* (ESA, UEC). **Moji-Guaçu**, VI.2004, *M.C. Duarte & F.R. Cruz 16* (SP). **São Paulo**, X.2004, *M.C. Duarte et al. 61* (SP). **Ubatuba** (Picinguaba), XII.2004, *M.C. Duarte et al. 72* (SP).

No campo, ***Pachira glabra*** é facilmente reconhecida pelo tronco quase liso e esverdeado, com pequenas fendas horizontais e copa pouco ramificada. Com relação à variabilidade morfológica ressaltam-se, apenas, as dimensões dos folíolos e pecíolos. Sua distribuição no estado de São Paulo abrange a costa litorânea e a região compreendida pelos municípios de Moji-Guaçu, Campinas, São Paulo e Cubatão, ocorrendo predominantemente em locais úmidos, beiras de estradas e em áreas perturbadas de floresta estacional semidecidual e floresta ombrófila densa.



Prancha 1. A-B. *Pachira calophylla*, A. ramo com flor; B. cálice e pedicelo. C-G. *Pachira glabra*, C. folha; D. cálice e pedicelo; E. tubo estaminal; F. fruto com uma valva removida; G. semente em vista dorsal. H-I. *Ceiba pubiflora*, H. ramo com flor; I. tubo estaminal. J-K. *Ceiba speciosa*, J. tubo estaminal; K. fruto com uma valva removida; L. semente em vista lateral. M-N. *Eriotheca candolleana*, M. ramo com flor; N. flor. O-P. *Eriotheca gracilipes*, O. cálice e pedicelo; P. tubo estaminal. Q-S. *Eriotheca pentaphylla*, Q. cálice; R. fruto com uma valva removida; S. semente em vista dorsal. T. *Eriotheca pubescens*, cálice e pedicelo. (A, Cordeiro 1482; B, Rossi 1003; C, Duarte 36; D-E, Duarte 61; F-G, Duarte 16; H, Duarte 83; I, Duarte 77; J, Duarte 86; K-L, Duarte 33; M-N, Duarte 47; O-P, Duarte 44; Q, Duarte 38; R-S, Duarte 52; T, Macedo 3707).

4. PSEUDOBOMBAX Dugand

Arbustos a árvores inermes; troncos retilíneos ou tortuosos, copa esgalhada; ramos espessos; indumento lepidoto, com escamas peltadas e/ou constituído de tricomas estrelados ou tufosos. **Folhas** 3-11-folioladas, agrupadas na porção apical dos ramos, decíduas; pecíolos estriados longitudinalmente, glabrescentes; folíolos inarticulados, elípticos a obovados, nervação proeminente na face abaxial. **Cimas** 1-5-floras, geralmente 1-flora, subterminais a terminais. **Flores** 10-26cm; receptáculo com 1-20 nectários, rosa a vináceos; cálice cupuliforme ou campanulado, borda ondulada, irregularmente 5-lobada ou truncada; pétalas alvas, planas, lineares, em geral enroladas na antese, recobertas de tricomas tufosos negros e/ou dourados na face dorsal; estames 150-1500, parcialmente concrecidos em tubo e depois livres entre si ou agrupados em 5-15 falanges distintas, tubo estaminal inteiramente glabro ou lanuginoso na base, alvo, partes livres dos filetes parcialmente unidas aos pares, anteras hipocrepiformes; ovário súpero, cônico, lepidoto, escamas esbranquiçadas, estilete glabro, estigma 5-lobado. **Cápsula** obovoide a oblongoide, alongada, leve a fortemente 5-angulada, pilosa até glabra; paina abundante, castanha; sementes numerosas, piriformes, glabras, maculadas, máculas castanhas.

Pseudobombax inclui 22 espécies com distribuição neotropical, desde o México, até a América do Sul, exceto no Chile e no Uruguai. Distingue-se dos demais gêneros que ocorrem no estado de São Paulo pelos folíolos inarticulados, saindo juntamente com o pecíolo, e pelas sementes maculadas.

Chave para as espécies de *Pseudobombax*

1. Pecíolulo 2,5-8cm; folíolo com ápice emarginado, mucronado, ocasionalmente agudo, base subcordada a cordada, raro aguda; tubo estaminal 4-6cm, glabro **2. P. longiflorum**
1. Pecíolulo nulo ou até 1,4cm; folíolo com ápice acuminado, agudo a arredondado, base aguda a cuneada; tubo estaminal 1,5-4,3cm, glabro ou lanuginoso na base.
 2. Estames 200-300, parcialmente concrecidos em tubo e depois livres entre si; tubo estaminal inteiramente glabro; folíolos com face abaxial lepidota até glabra; face ventral das pétalas glabra na base **1. P. grandiflorum**
 2. Estames 500-900, parcialmente concrecidos em tubo e depois agrupados em 5 falanges distintas; tubo estaminal lanuginoso na base; folíolos com face abaxial recoberta de tricomas estrelados e escamas esparsas; face ventral das pétalas lanuginosa na base.
 3. Face abaxial dos folíolos pubescente com tricomas estrelados de raios curtos e eretos; folíolos 6,5-19×3-8,5cm; pedicelo e cálice com tricomas estrelados castanhos, esparsos; cálice 1,5-1,7×1,7-2,2cm; face interna do cálice serícea apenas na borda **3. P. marginatum**
 3. Face abaxial dos folíolos aracnoide com tricomas estrelados de raios longos e adpressos; folíolos 7,5-30×5-16cm; pedicelo e cálice densamente recobertos de tricomas estrelados dourados; cálice 2-3×2,7-3cm; face interna do cálice inteiramente serícea **4. P. tomentosum**

4.1. Pseudobombax grandiflorum (Cav.) A. Robyns, Bull. Jard. Bot. Etat 33(1/2): 50. 1963.
Prancha 2, fig. A.
Bombax grandiflorum Cav., Diss. 5: 295, tab. 154. 1788.

Nome popular: embiruçu.

Árvore, (4-6-)8-20m; indumento lepidoto, escamas peltadas castanhas e/ou negras. **Folhas** (5-)7-9-folioladas;

pecíolos 24-44cm, glabros; pecíolulos (0,2)0,4-1,4cm; folíolos 12-33×2-10,5cm, cartáceos, discolors, obovados a largamente obovados, ápice acuminado, base aguda, decorrente, margem inteira, levemente revoluta, lepidotos até glabros em ambas as faces, nervuras secundárias 9-22 pares. **Flores** 10-15,5cm; pedicelos 3-11cm, glabros, verdes a vináceos; receptáculo com 1-3 nectários esparsos entre si ou 10-20 nectários formando

um anel contínuo; cálice 1,5-3×2-3,3cm, cupuliforme, esverdeado a vináceo, externamente com escamas castanhas, glabrescente, borda ondulada a irregularmente 5-lobada, face interna inteiramente serícea; pétalas 8,5-14,5×1-2,7cm, face dorsal recoberta nos seus 2/3 apicais de tricomas escuros, flexuosos e dourados na base, face ventral recoberta de tricomas glandulares na porção não imbricada e tricomas estrelados de raios longos na porção imbricada, mais adensados sobre as nervuras, base glabra; estames 200-300, parcialmente concrecidos em tubo e depois livres entre si, tubo estaminal 1,5-4,3cm, inteiramente glabro, partes livres dos filetes 6-11cm; ovário 0,8-1cm, 5-angulado, estilete 9-15cm. **Cápsula** 8,5-31cm, oblongóide, fortemente 5-angulada, ápice e base cuneados, lepidota até glabra; sementes 4-6mm.

A espécie ocorre nas regiões Nordeste (Alagoas, Bahia), Centro-Oeste (Mato Grosso), Sudeste (Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro) e Sul (Paraná e Santa Catarina). **C7, D5, D6, D7, D8, D9, E7, E8, E9, F6, G6:** floresta estacional semidecidual, floresta ombrófila densa de encosta, raro em floresta estacional semidecidual submontana, interior da mata, capoeiras e beiras de estradas. Coletada com flores de abril a setembro e com frutos de agosto a outubro.

Material selecionado: **Águas da Prata**, II.1992, *D.V. Toledo Filho & S.E.A. Bertoni* 26057 (UEC). **Brotas**, 22°17'S 48°07'W, IX.1995, *C.H. Cezare sb41* (ESA). **Campinas**, II.2001, *R.Cielo Filho & D.A. Santin* 290 (UEC). **Cananéia** (Ilha do Cardoso), III.1980, *D.A. De Grande et al.* 394 (SP). **Guaratinguetá**, VIII.1996, *D.C. Cavalcanti & E.A.N. Marcondes* 264 (UEC, HRCB). **Itapecerica da Serra**, X.2004, *M.C. Duarte & G.L. Esteves* 62 (SP). **Monte Alegre**, VII.1945, *R. Góes s.n.* (IAC 7997). **Pariquera-Açu**, VIII.1999, *M. Stutzman & Walmir* 338 (ESA). **Queluz**, VI.1899, *s.col. s.n. in CGG* 5996 (SP 9014). **São José dos Campos**, IX.1985, *A.F. Silva & F.R. Martins* 1221 (UEC). **Ubatuba** (Picinguaba), XII.2004, *M.C. Duarte et al.* 73 (SP).

A espécie caracteriza-se pelos folíolos obovados, acuminados no ápice e curtamente peciolulados (0,2-1,4cm). Na ausência de folhas, pode ser reconhecida pelos comprimentos do tubo estaminal (1,5-4,3cm) e das cápsulas (8,5-31cm). **Pseudobombax grandiflorum** é a espécie do gênero que apresenta maior distribuição no estado de São Paulo, ocorrendo em floresta estacional semidecidual, menos frequentemente em floresta ombrófila densa e raramente em floresta submontana.

4.2. **Pseudobombax longiflorum** (Mart. & Zucc.)

A. Robyns, Bull. Jard. Bot. Etat 33(1/2): 57. 1963.

Prancha 2, fig. B-E.

Carolinea longiflora Mart. & Zucc. in Mart., Nov. Gen. Sp. pl. 1: 86. 1826.

Árvore, 5-15m; indumento lepidoto, escamas peltadas castanhas e/ou negras. **Folhas** 7-9-folioladas; pecíolos 11-39cm, glabros; peciólulo 2,5-8cm; folíolos 7,2-31×5,4-21,5, cartáceos, discolors, lepidotos em ambas as faces, elípticos, largamente elípticos a largamente obovados, ápice emarginado, mucronado, ocasionalmente agudo, base subcordada a cordada, raro aguda, decorrente, margem inteira ou crenada, levemente revoluta, nervuras secundárias 8-18 pares. **Flores** 16-26cm; pedicelos 2,5-10,5cm, glabros, vináceos; receptáculo com 4-7 nectários esparsos entre si ou 10 nectários formando um anel contínuo; cálice 1,5-2,5×2-3cm, cupuliforme a campanulado, vináceo, externamente com escamas castanhas, glabrescente, borda truncada a irregularmente lobada, face interna inteiramente serícea; pétalas (12-)14,5-24,5×1,5-1,8cm, face dorsal recoberta nos seus 2/3 apicais de tricomas dourados e escuros, flexuosos e dourados na base, face ventral com tricomas estrelados de raios flexuosos; estames 200-300, parcialmente concrecidos em tubo e depois livres entre si, tubo estaminal 4-6cm, glabro, partes livres dos filetes 9,5-13cm; ovário ca. 1cm, glabrescente, estilete 14-21cm. **Cápsula** 16-16,5cm, oblongóide, levemente 5-angulada, ápice agudo, base cuneada, glabra; sementes 3-4mm.

Bolívia, Brasil, nas regiões Nordeste (Bahia), Centro-Oeste (Mato Grosso), Sudeste e Sul, e Paraguai. **B4, B6, C6, D4, D5, D6, D7, E6:** cerrado. Coletada com flores de junho a agosto e com frutos em agosto e novembro.

Material selecionado: **Agudos**, XII.1997, S.R. Christianini & A.C. Christianini 726 (SP). **Bauru**, VII.2000, P. Fiaschi & A.C. Christianini 788 (SP, SPF). **Campinas**, XI.1994, L.C. Bernacci & P.R.P. Andrade 10a. (UEC). **Itu**, VII.1987, W.S. Souza & R.M. Britez 25339 (UEC). **Moji-Guaçu**, VIII.2004, M.C. Duarte & F. Pinheiro 46 (SP). **Onda Verde**, 20°31'34"-20°37'06"S 48°11'29"-48°19'10"W, VIII.1995, M.D.N. Grecco et al. 19 (SP). **Pedregulho-Estreito**, XI.1997, W. Marcondes-Ferreira et al. 1580 (SP, SPF). **Pirassununga**, X.1994, M. Batalha & S. Aragaki 213 (SP).

Pseudobombax longiflorum é frequentemente confundida com **P. grandiflorum**, tanto no campo como em material de herbário. As duas espécies apresentam as folhas geralmente com 7 a 9 folíolos predominantemente obovados, cálice glabrescente, em geral cupuliforme de borda lobada, e o tubo estaminal glabro. Além dos caracteres mencionados na chave, elas diferem em relação aos comprimentos das flores e das cápsulas (10-15,5 e 8,5-31cm em **P. grandiflorum** e 16-26 e 16-16,5cm em **P. longiflorum**) e a largura dos folíolos, maiores em **P. longiflorum**. Além disso, **P. longiflorum** ocorre apenas no cerrado, ao passo que **P. grandiflorum** ocorre em floresta estacional semidecidual ou menos frequentemente em floresta ombrófila densa.



Prancha 2. A. *Pseudobombax grandiflorum*, folha. B-E. *Pseudobombax longiflorum*, B. folha; C. tubo estaminal; D. fruto com uma valva removida; E. semente em vista dorsal. F-H. *Pseudobombax marginatum*, F. folha; G. cálice e pedicelo; H. tubo estaminal. I-J. *Pseudobombax tomentosum*, I. folha; J. cálice e pedicelo. K-N. *Quararibea turbinata*, K. ramo com flor; L. cálice e pedicelo; M. tubo estaminal; N. semente em vista dorsal. O-Q. *Spirotheca rivieri*, O. pétala, face dorsal; P. tubo estaminal; Q. semente em vista lateral. (A, De Grande 394; B, Duarte 66; C, Duarte 46; D-E, Duarte 67; F-H, Mattos 11618; I, Duarte 56; J, Tamashiro 336; K, Rossi 569; L-M, Cordeiro 2000; N, Anunciação 68; O-P, Duarte 28; Q, Brade 7973).

4.3. *Pseudobombax marginatum* (A. St.-Hil.) A. Robyns, Bull. Jard. Bot. Etat 33(1/2): 73. 1963.

Prancha 2, fig. F-H.

Pachira marginata A. St.-Hil, Juss. & Camb., Fl. Bras. Mer. I: 202, tab. 51. 1827.

Árvore, até 7m; indumento predominantemente constituído de tricomas estrelados e/ou escamas peltadas esparsas, castanhas e escuras. **Folhas** 6-9-folioladas; pecíolos 9,5-20,5cm, tricomas estrelados, glabrescentes; peciólulos 1-2mm até nulo; folíolos 6,5-19×3-8,5cm, discolors, obovados, ápice agudo, base cuneada a aguda, margem inteira, revoluta, ocasionalmente crenada, face adaxial escura, recoberta de tricomas estrelados e escamas esparsas, glabrescente até glabra, face abaxial clara, pubescente, densamente recoberta de tricomas estrelados de raios curtos, eretos e escamas esparsas, glabrescente, nervuras secundárias 13-23 pares. **Flores** 10,5-14cm; pedicelos 4-9,5cm, com tricomas estrelados esparsos de raios adpressos, glabrescentes; receptáculo com 15 nectários formando um anel contínuo; cálice 1,5-1,7×1,7-2,2cm, cupuliforme, borda truncada a ondulada, externamente recoberto de tricomas estrelados esparsos de raios curtos e eretos, mais escamas castanhas, glabrescente, internamente seríceo apenas na borda; pétalas 9-13,5cm, lanuginosas na base, face dorsal densamente recoberta de tricomas dourados, face ventral recoberta de tricomas estrelados de raios flexuosos; estames ca. 500, parcialmente concrecidos em tubo e depois agrupados em 5 falanges distintas, tubo estaminal 1,5-1,8cm, lanuginoso na base, parte livres dos filetes 5,5-9,5cm; ovário ca. 0,5cm, estilete 10-10,5cm. **Cápsula** não examinada.

Peru, Bolívia, Paraguai e no Brasil, onde ocorre nas regiões Nordeste (Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco), Centro-Oeste (todos os estados) e Sudeste (Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro). **B3, B6:** floresta estacional semidecidual. Coletada com flores de janeiro a abril.

Material examinado: **Jales**, IV.1950, *W. Hoehne s.n.* (SPF 12740). **Jeriquara**, III.1964, *J. Mattos & H. Bicalho 11618* (SP).

Material adicional examinado: DISTRITO FEDERAL, **Brasília**, VI.1979, *E.P. Heringer et al. 1649* (IBGE, RB). **GOIÁS, Alvorada** 12°33'S 49°06'W, III.1978, *L.A. Dambros 51* (HBR, RB). **MATO GROSSO, São Félix do Araguaia**, 11°30'05,8"S 50°56'32,7"W, III.1997, *V.C. Souza et al. 14714* (ESA). **MATO GROSSO DO SUL, Miranda**, III.1990, *A. Salino 883* (SP). **MINAS GERAIS, Belo Horizonte**, II.1918, *A. Gehrt 41* (SP). **Morro do Forno**, 20°48'43"S 44°34'04"W, I.1994, *V.C. Souza et al. 5104* (SPF).

Pseudobombax marginatum é facilmente distinta pelo tipo de tricoma estrelado, de raio curto e ereto, que recobre a face abaxial dos folíolos e o cálice, encontrado apenas nessa espécie. Diferentemente das demais espécies de ***Pseudobombax***, encontradas em floração de abril a setembro (principalmente de junho a agosto), ***P. marginatum*** foi coletada com flores de janeiro a abril. Trata-se de uma

espécie rara no estado de São Paulo, conhecida somente pelos materiais coletados nas décadas de 50 e 60 nos municípios de Jales e Jeriquara, sendo considerada Em Perigo (EN) por apresentar baixa densidade populacional, ocorrência desconhecida em unidades de conservação e ocorrência exclusiva no noroeste do estado.

4.4. *Pseudobombax tomentosum* (Mart. & Zucc.)

A. Robyns, Bull. Jard. Bot. Etat 33(1/2): 63. 1963.

Prancha 1, fig. I-J.

Carolinea tomentosa Mart. & Zucc. In Mart., Nov. Gen. sp. Pl. 1: 84, tab. 56, a. 1826.

Árvore, 4-10m; indumento predominantemente constituído de tricomas estrelados dourados, associados com escamas peltadas esparsas, castanhas e escuras. **Folhas** (5-6-)7-9-folioladas; pecíolos 12,5-35,5cm, densamente recobertos de tricomas estrelados, glabrescentes, com 2 nectários na base; peciólulos 3mm até nulo; folíolos 7,5-30×5-16cm, obovados a largamente obovados, ápice agudo a arredondado, base cuneada, margem inteira, face adaxial densamente recoberta de tricomas estrelados e escamas esparsas, glabrescente, face abaxial aracnóide, densamente recoberta de tricomas estrelados de raios longos e adpressos, mais escamas esparsas, glabrescente, nervuras secundárias 11-21 pares. **Flores** 11-16,5cm; pedicelo 4,5-7cm, densamente recoberto de tricomas estrelados dourados; receptáculo com 14-20 nectários formando um anel contínuo; cálice 2-3×2,7-3cm, cupuliforme a campanulado, borda truncada a ondulada, externamente densamente recoberto de tricomas estrelados dourados, face interna serícea; pétalas 13,5-15cm, lanuginosas na base, face dorsal com tricomas dourados, face ventral com tricomas estrelados de raios flexuosos; estames 800-900, parcialmente concrecidos em tubo e depois agrupados em 5 falanges distintas, tubo estaminal 1,5-2,2cm, lanuginoso na base, partes livres dos filetes 6,5-12cm; ovário 1-1,3cm, estilete 8-12cm. **Cápsula** 10,5-17cm, obovóide a oblongóide, levemente 5-angulada, esverdeada, ápice arredondado, base cuneada, densamente recoberta de tricomas estrelados dourados mais escamas castanhas; sementes 4-6×4-5mm.

Bolívia, Paraguai e Brasil, desde o estado da Bahia, nas regiões Centro-Oeste (todos os estados) e Sudeste (São Paulo, Minas Gerais). **B3, B4, B6:** cerrado, floresta estacional semidecidual, em solo pedregoso. Coletada com flores em maio e agosto e com frutos em julho.

Material selecionado: **Jales**, I.1950, *W. Hoehne s.n.* (SPF 13367). **Paulo de Faria**, VII.2005, *M.C. Duarte et al. 87* (SP). **Pedregulho**, X.2004, *M.C. Duarte & D. Sasaki 56* (SP).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, **Tanabi**, VI.1994, *J.Y. Tamashiro et al. 336* (SP, SPSF).

Pseudobombax tomentosum apresenta vários caracteres exclusivos, destacando-se o indumento aracnóide que recobre a face abaxial dos folíolos e a

presença de um par de nectários castanhos na base do pecíolo. O indumento denso e dourado, constituído de tricomas estrelados, que recobre o cálice e o pedicelo, também é característico dessa espécie. No estado de São Paulo, a área de distribuição abrange as regiões nordeste (Município de Pedregulho) e noroeste, até o

Município de Tanabi, onde, provavelmente, deve estar o seu limite sul de distribuição. A espécie foi incluída na categoria Vulnerável (VU), porém, com base nos dados apresentados no presente trabalho, deverá ser inserida em outra categoria em uma próxima edição da lista das espécies da flora de São Paulo ameaçadas de extinção.

5. QUARARIBEA Aubl.

Arvoretas a árvores, inermes, troncos retilíneos; indumento constituído de tricomas simples, estrelados ou estrelado-porrectos, glabrescente. **Folhas** unifolioladas; pecíolos com pulvínulos escuros; folíolos membranáceos, inarticulados, elípticos, obovados a cordados. **Cimas** 1-3-floras, geralmente 1-flora, ramifloras e caulifloras. **Flores** 2-2,5cm; receptáculo sem nectários; cálice turbinado, borda 3-5-lobada; pétalas alvas, planas, estreitamente espatuladas, velutinas; estames 25-90, totalmente concrescidos em tubo, tubo estaminal cilíndrico, alongado, 5-lobado na porção apical, anteras subglobosas, assimétricas, dispostas na face dorsal dos lobos do tubo; ovário semi-ínfero, cônico, glabro, 2-locular, 2-ovulado por lóculo, estilete persistente no fruto, estigma capitado, lobado ou disciforme. **Fruto** carnoso indeiscente, endocarpo fibroso; semente 1, obovóide, concrescida ao endocarpo, geralmente lisa, testa côncava, espessa, maculada.

Quararibea inclui cerca de 30 espécies com distribuição neotropical, desde o México, América Central (Panamá) e Antilhas (Costa Rica) até os países do norte da América do Sul. É distinto dos demais gêneros que ocorrem no estado de São Paulo pelas folhas unifolioladas, flores pequenas e delicadas, ovário semi-ínfero e tubo estaminal alongado e pentaloado na porção apical. Além disso, distingue-se pelo fruto carnoso e indeiscente e pelas sementes lisas.

5.1. *Quararibea turbinata* (Sw.) Poir. in Lam., *Encycl. Suppl.* 4: 636. 1816.

Prancha 2, fig. K-N.

Myrodia turbinata Swartz, *Prodr. Veg. Ind. Occ.*, 102. 1788.

Arvoreta a árvore, 3-15m. **Folhas** com pecíolos de 0,7-2cm, recobertos de tricomas estrelados, glabrescentes; folíolos 8,5-33×2,5-17cm, ovados, obovados, oblongos a elípticos, ápice agudo a acuminado, base cuneada, cordada a oblíqua, margem inteira, recobertos em ambas as faces de tricomas estrelados de raios curtos e eretos, mais adensados sobre as nervuras, glabrescentes, nervação proeminente na face abaxial, nervuras secundárias 5-10 pares. **Flores** 2-2,5cm; pedicelos 0,5-1,2cm, recobertos de tricomas estrelado-porrectos; cálice 0,8-1,3×0,4-0,8cm, externamente com tricomas estrelado-porrectos; pétalas 1,5-2,5cm, recobertas em ambas as faces de tricomas estrelados de raios longos e adpressos, face ventral glabra na base; estames 15, tubo estaminal 1,7-2cm, recoberto de tricomas estrelados de raios eretos, lobos do tubo 0,2-0,4cm, com tricomas glandulares; ovário 2mm, estilete 1-2,5cm, com tricomas estrelados, mais adensados na porção apical, estigma disciforme, glabro. **Fruto** 1,2-2,3×0,5-1,4cm, obovóide, alaranjado quando maduro, glabro; semente 1-1,3×0,8cm, castanha, glabra.

Neotropical, desde o México até o Brasil, onde ocorre na costa atlântica, desde Pernambuco até São Paulo. **E7, E8, E9, F6, F7:** floresta ombrófila densa, em mata de encosta. Coletada com flores de janeiro a abril e com frutos de abril a julho.

Material selecionado: **Iguape**, V.1990, *L. Rossi et al.* 569 (SP, STA). **Peruíbe**, I.2000, *I. Cordeiro et al.* 2000 (SP). **São Vicente**, VIII.2001, *J.A. Pastore & C. Moura* 1092 (SPSF). **Ubatuba**, VII.1959, *M. Kuhlmann* 4641 (SP). **Ubatuba** (Picinguaba), V.1996, *M.A. Assis & A. Furlan* 782 (HRCB).

Material adicional examinado: **Iguape**, VI.1991, *E. Anunciação et al.* 68 (SP, STA).

Dentre as espécies ocorrentes no estado de São Paulo, ***Quararibea turbinata*** é a única a apresentar as folhas unifolioladas, com pulvínulos escuros, cálice turbinado, tubo estaminal alongado e pentaloado na porção apical. Outro caráter exclusivo é o tipo de tricoma (estrelado-porrecto) que recobre o pedicelo e o cálice. Além disso, destaca-se por suas flores delicadas, pequenas (2 a 2,5cm compr.) e pelo fruto carnoso indeiscente com endocarpo fibroso. Em campo, pode ser reconhecida pelo aroma apimentado das folhas semelhante ao de noz-moscada. A espécie ocorre praticamente em todo o litoral paulista, desde Picinguaba (Ubatuba) até Iguape, com penetração no sul do estado, entre os municípios de Sete Barras e São Miguel Arcanjo, no Parque Estadual Carlos Botelho.

6. SPIROTHECA Ulbr.

Hemiepífitas até árvores, aculeadas; ramos inicialmente escandentes. **Folhas** 3-7-folioladas; pecíolos estriados longitudinalmente, glabros; folíolos articulados, geralmente sésseis, obovados a oblongos, ápice usualmente agudo, margem inteira, nervação impressa em ambas as faces, nervura central com 1 nectário alongado, recoberto de tricomas glandulares. **Cimas** 1-3-floras, geralmente 1-flora, axilares. **Flores** 5-8cm; receptáculo sem nectários; cálice cupuliforme, borda inteira a irregularmente 3-5-lobada; pétalas inteiramente vermelhas, planas, oblongo-elípticas, com ambas as faces recobertas na porção não imbricada de tricomas estrelados de raios curtos e flexuosos; estames 5, parcialmente concrecidos em tubo e depois livres entre si, anteras lineares, sobrepostas, espiraladas na antese, pilosas; ovário súpero, cônico, estilete glabro, estigma 5-lobado. **Cápsula** obovoide, castanha, glabrescente; paina abundante, dourada; sementes numerosas, reniformes, glabras, pontilhadas.

Gênero caracterizado pelas anteras com tecas sobrepostas e espiraladas na antese e pelas sementes reniformes e pontilhadas. Compreende cinco espécies distribuídas do Panamá até a América do Sul (Colômbia, Equador, Peru, Bolívia e Brasil). No Brasil, ocorre apenas **Spirotheca rivieri**.

Gibbs, P.E. & Alverson, W.S. 2006. How many species of **Spirotheca** (Malvaceae *s.l.*, Bombacoideae?). *Brittonia*, 58(3): 245-258.

6.1. Spirotheca rivieri (Decne.) Ulbr., Notizbl. Bot. Gart. Berlin 6: 162. 1914.

Prancha 1, fig. O-Q.

Eriodendron rivieri Decne. Fl. Serres Jard. Eur., ser. 2, 12: 167. 1877.

Spirotheca passifloroides Cuatrec., Phytologia 4(8): 466. 1954.

Hemiepífitas até árvore, 10-20(-40)m. **Folhas** 5-7-folioladas; pecíolos 3-9,5cm; peciólulos 0,2cm ou nulos; folíolos 2,7-9,5x0,9-3,2cm, obovados a oblongos, ápice leve a profundamente emarginado, mucronado, base aguda, decorrente, margem inteira, levemente revoluta, glabros em ambas as faces; nectário 0,5-2cm. **Flores** 5-8cm; pedicelos 0,8-3cm, glabros; cálice 0,8-1,7x1,3-1,7cm, borda truncada acurtamente lobada, externamente glabro; pétalas 4-6cm, face ventral com tricomas estrelados de raios curtos e flexuosos na porção basal; tubo estaminal 1,8-3,5cm, dilatado e recoberto na porção basal de tricomas estrelados de raios curtos e flexuosos, partes livres dos filetes 0,7-2cm, tecas superiores 0,6-0,8cm, inteiramente unidas ao conectivo, tecas inferiores 0,8-1,3cm, unidas ao conectivo somente na porção apical; ovário 0,4-0,6cm, recoberto de tricomas glandulares ferrugíneos, estilete 3,5-6cm, espesso na porção exserta, geralmente encurvado. **Cápsula** 4,5cm; sementes 0,4-0,7x0,3cm.

Exclusiva do Brasil, da Bahia até Santa Catarina. **E6, F5, F6, G6:** floresta ombrófila densa, no interior da mata. Coletada com flores de junho a agosto e com frutos em outubro.

Material selecionado: **Cananéia** (Ilha do Cardoso), VII.1989, F. Barros & R.T. Ninomia 1710 (SP). **Ibiúna**, VII.1995, J.B. Baitello & J.A. Pastore 788 (SP). **Iguape**, VIII.1917, A.C. Brade 7973 (SP). **Iporanga**, VII.1992, G. Ceccantini & M.M.S. Guimarães 94 (SPF).

Material adicional examinado: **Sete Barras**, VI.2004, M.C. Duarte et al. 28 (SP).

A espécie é facilmente reconhecida pelas pétalas vermelhas, com ambas as faces recobertas na porção não imbricada de tricomas estrelados. **Spirotheca rivieri** inicia o seu desenvolvimento como epífita, apresentando ramos escandentes com raízes que servem de suporte e fixação, tornando-se uma árvore independente, que pode atingir até 40m de altura. No estado de São Paulo, distribui-se desde Ibiúna, estendendo-se pelos municípios de São Miguel Arcaño, Sete Barras e Iporanga até o litoral sul, em Iguape e Cananéia, na Ilha do Cardoso.

Os materiais examinados do estado de São Paulo se enquadraram na delimitação de **Spirotheca rivieri** var. **passifloroides** (Cuatrec.) P.E. Gibbs & W.S. Alverson, que difere de **S. rivieri** var. **rivieri** por apresentar o tubo estaminal dilatado e espessado na base.

Lista de exsiccatas

- Agostini, M.A.B.: PMSP 5964 (2.4), PMSP 6797 (2.4); Aguiar, O.T.: 649 (2.3), 654 (2.3); Aidar, M.: 23187 (1.2); Almeida-Scabbia, R.J.: HRCB 21882 (6.1); Amaral, A.S.: SP 31840 (2.1); Anunciação, E.: 68 (5.1), 116 (3.1), 264 (2.3), 289 (4.1); Aragaki, S.: 81 (6.1), 105 (2.2); Arasaki, F.: 19 (2.2); Assis, M.A.: 124 (5.1), 543 (2.3), 782 (5.1); Bacic, M.: UEC 666818 (1.2); Baitello, J.B.: 788 (6.1); Barbosa, C.: IPH-USP 063 (1.2); Barreto, K.D.: 1680 (3.2), 2342 (2.2), 2774 (4.1), 3419 (2.1); Barros, F.: 756 (4.1), 940 (4.1), 1147 (6.1), 1157 (4.1), 1710 (6.1); Batalha, M.: 213 (4.2); Batalha, M.A.: 427 (2.2); Bernacci, L.C.: 10a (4.2), 131 (2.2), 1683 (4.4), 1887 (1.1), 24431 (1.2), 35011 (2.1), UEC 90423 (4.1); Bertoni, J.E.A.: 166 (2.2); Bicalho, H.D.: 19 (2.2); Bicudo, L.R.H.: 1325 (2.2); Bittar, M.: 35 (1.2), 67 (1.2), 94 (1.2), 95 (1.2), 107 (1.2), 145 (1.1); Brade, A.C.: 7973 (6.1); Câmara, M.C.: SP 203803 (3.2); Camargo, J.C.: 9 (3.2); Camargo, P.F.A.: 520 (1.2); Carneiro, M.M.: HRCB 791 (1.2); Carrasco, P.G.: 108 (3.2); Carvalhaes, M.A.: 49 (2.3); Catharino, E.L.M.: 6 (1.2), 341 (6.1), 364 (6.1), 572 (3.2); Cavalcanti, D.C.: 264 (4.1), 631 (4.1); Cavalcanti, F.S.: 9 (3.2); Cavassan, O.: 117 (1.2); Ceccantini, G.: 94 (6.1); Cesar, O.: 187 (2.2), 444 (2.2), 547 (2.2), 579 (2.1), 772 (1.2), HRCB 3535 (2.2); Cezare, C.H.: sb41 (4.1); Chiea, S.C.: 516 (4.1); Christianini, S.R.: 726 (4.2); Cielo Filho, R.: 16 (3.2), 40 (3.2), 121 (1.2), 127 (1.2), 166 (4.1), 290 (4.1); Cordeiro, I.: 808 (3.1), 896 (5.1), 1482 (3.1), 2000 (5.1), 2254 (2.3); Crestana, C.: HRCB 9605 (2.1); Cruz, A.M.R.: SP 246886 (1.2); Custodio Filho, A.: 2747 (2.3); Damasceno Jr., G.A.: 33621 (1.1), 33622 (1.1), 33625 (1.1); Dambros, L.A.: 51 (4.3), 280 (2.2); De Grande, D.A.: 304 (4.1), 394 (4.1); Dedecca, D.: 8170 (1.1); Dickfeldt, E.P.: 415 (2.1); Duarte, L.F.L.: 30758 (1.2); Duarte, M.C.: 11 (3.2), 13 (2.2), 14 (2.2), 16 (3.2), 18 (2.1), 20 (4.2), 21 (4.2), 23 (4.2), 26 (1.2), 28 (6.1), 29 (5.1), 30 (5.1), 31 (5.1), 32 (2.1), 33 (1.2), 35 (2.1), 36 (3.2), 37 (1.2), 38 (2.3), 39 (3.2), 40 (2.3), 41 (4.1), 42 (4.1), 43 (2.2), 44 (2.2), 45 (2.2), 46 (4.2), 47 (2.1), 48 (4.1), 49 (4.1), 50 (4.1), 51 (4.1), 52 (2.3), 56 (4.4), 57 (4.4), 61 (3.2), 62 (4.1), 63 (4.2), 64 (2.1), 65 (4.2), 66 (4.2), 67 (4.2), 68 (3.2), 69 (3.2), 70 (3.2), 71 (3.2), 72 (3.2), 73 (4.1), 74 (2.3), 75 (2.3), 76 (2.3), 77 (1.1), 78 (1.1), 79 (1.1), 80 (1.1), 81 (1.1), 82 (1.1), 83 (1.1), 84 (1.1), 85 (1.1), 86 (1.2), 87 (4.4); Durigan, G.: UEC 066819 (1.1); Dutilh, J.: 31218 (1.2); Edwall, G.: CGG 3387 (2.2); Eiten, G.: 2961 (2.2), 3114 (2.2); Emmerich, M.: 2909 (2.2); Esteves, G.L.: 2593 (4.1); Esteves, R.: 48 (3.2); Farah, F.T.: 1638 (2.2); Ferreira, W.M.: 926 (2.2); Fialho, N.O.: SP 155396 (1.1); Fiaschi, P.: 475 (3.2), 788 (4.2); Fischer, E.A.: 20732 (4.1), 20733 (4.1), 21405 (3.1), 21609 (2.3), 21610 (2.3); Fonseca, R.C.B.: 39 (1.2); Fontella, J.P.: 725 (2.4); Forero, E.: 8260 (2.2), 8514 (4.1); Furlan, A.: 880 (5.1), 1035 (3.2), 1142 (3.2), 1395 (3.2); Gandolfi, S.: ESA (4.1), ESA 33418 (1.2); Garcia, F.C.P.: 254 (2.3), 498 (2.1); Garcia, R.J.F.: 39 (4.1), 443 (4.1), 1541 (2.2); Gehrt, A.: 41 (4.3), SP 5428 (1.2), SP 7540 (5.1), SP 8369 (2.3), SP 12191 (4.1), SPF 74808 (5.1); Giannotti, E.: 14913 (2.2), HRCB 14414 (2.3); Gibbs, P.: 2002 (2.4), 4560 (1.2), 4770 (2.2); Giulietti, A.M.: 1201 (4.1); Godoi, J.V.: 8 (3.1), 92 (2.2); Godoy, S.A.P.: 731 (4.1), 913 (2.2); Góes, M.: SP 204054 (2.3); Góes, R.: IAC 7997 (4.1); Gomes, J.C.: 3643 (4.1); Gomes, S.J.: 216 (4.1); Gorenstein, M.R.: 5606 (1.2); Grecco, M.D.N.: 19 (4.2); Grossi, F.: 5 (1.2); Guilherme, F.A.G.: 300 (6.1); Guimarães, P.: 80 (2.2); Hanazaki, N.: 33768 (3.2); Handro, O.: 303 (2.3); Heringer, E.P.: 1649 (4.3); Hoehne, F.C.: SP 1154 (3.2), SP 25301 (5.1), SP 28412 (4.1), SP 29609 (2.3), SP 34340 (3.2), SP 301938 (5.1); Hoehne, W.: R 203181 (4.1), R 203182 (4.1), SP 361783 (4.1), SP 361791 (1.2), SP 361792 (4.1), SPF 10185 (4.1), SPF 12609 (4.3), SPF 12740 (4.3), SPF 12968 (2.3), SPF 13367 (4.4), SPF 13452 (4.1), SPF 13454 (4.1), SPF 13992 (2.1), SPF 16644 (1.2), SPF 16645 (4.1); Hoffmann, J.R.R.: 47 (4.1); Honda, P.H.: HRCB 40048 (1.2); Irwin, H.S.: 8085 (2.4); Ivanauskas, N.M.: 79 (3.2), 277 (4.1), 861 (6.1), ESA 14695 (4.1); Jaccared, 60 (2.2); Jimenez, F.A.: 20077 (3.1), 20682 (4.1), 20683 (4.1); Kameyama, C.: 04 (3.1); Kampf, E.: 137 (3.2), 231 (1.2); Kiehl, J.: 5812 (2.2); Kirizawa, M.: 269 (4.1), 302 (3.2), 1489 (2.2), 1944 (3.1); Koscinski, M.: SP 249161 (1.2); Kuhlmann, M.: 385 (1.2), 940 (2.1), 1261 (4.1), 1760 (2.3), 2852 (4.2), 3000 (2.2), 3037 (2.2), 3751 (1.1), 3781 (5.1), 3818 (2.3), 3843 (5.1), 4641 (5.1), SP 21749 (1.2), SP 21751 (1.2), SP 30603 (4.1), SP 45763 (6.1), SP 114273 (2.1); Kunh, E.: 34 (2.1); Laurino, M.C.: SPF 41996 (1.1); Leitão Filho, H.F.: 17 (2.2), 8260 (2.4), 10093 (2.1), 12535 (2.2), 34783 (2.3); Leite, E.C.: 206 (1.2); Lima, J.L.: RB (1.2); Lobão, A.: 511 (2.3); Loefgren, A.: CGG 960 (2.2), CGG 1597 (2.3), CGG 2716 (4.1), CGG 3309 (3.2), CGG 5733 (2.2); Luederwaldt, H.: 1680 (4.1); Macedo, A.: 3707 (2.4); Mantovani, W.: 874 (2.2); Marcondes-Ferreira, W.: 1580 (4.2); Martins, F.R.: 11236 (4.1); Martuscelli, P.: 149 (6.1), 159 (6.1); Mattos, J.: 11618 (4.3), 12274 (2.2), 13757 (5.1), 14443 (1.2), 8291A (2.2), 13642-a (1.2), SP 118648 (1.2); Meira Neto, J.A.A.: 407 (2.2), 21498 (4.1); Meiriane, 7 (1.2); Mello, M.M.R.F.: 938 (2.3), 966 (2.3), 1010 (2.3), 1061 (2.3), 1067 (4.1), 1082 (5.1); Mendes, O.T.: 259 (1.1), 263 (1.1), 265 (1.1), 4759 (1.1); Mendonça, F.B.: 127 (4.1), 128 (4.1); Moraes, H.C.: 4771 (2.2); Moraes, P.L.R.: 386 (6.1), 1002 (6.1), HRCB 14453 (6.1); Mosén: 1123 (1.2); Motokane, M.: 1 (1.2); Nicolau, S.A.: 96 (1.2); Novaes, J.C.: SP 1937 (1.2); Oliveira, A.A.: 3650 (2.3), 3666 (2.3); Pacheco, C.: IAC 18056 (2.1); Pagano, S.N.: 216 (1.2), 568 (2.2), 609 (2.2), 637 (2.2); Passos, F.C.: 34485 (1.2), 34486 (1.2); Pastore, J.A.: 935 (5.1), 1006 (4.1), 1026 (2.3), 1092 (5.1); Paula, J.E.: 100 (2.2); Pinheiro, M.H.O.: HRCB 34423 (2.2); Pinho, R.A.: 61 (2.2); Pirani, J.R.: 890 (2.2), 3284 (2.2), 11-77 (2.2); Puttemanns, A.: CGG 3642 (1.2); Queiroz, L.P.: 4514 (2.3); Ranga, N.T.: 417 (1.2); Rapini, A.: 15 (5.1); Rodrigues, R.R.: ESA 10938 (4.2), UEC 88163 (4.1); Romaniuc Neto, S.: 642 (1.2), 1076 (2.1); Rombouts, J.E.: 2625 (2.2); Romero, R.: 107 (4.1), 186 (4.1); Rosa, N.A.: 3711 (2.3); Rossi, L.: 22 (4.1), 151 (4.1), 201 (4.1), 569 (5.1), 612 (2.3), 685 (2.3), 884 (2.3), 1003 (3.1); Rozza, A.: 253 (1.2); Russel, A.: 304 (1.2); s.col.: CGG 5996 (4.1); Salatino, M.L.F.: 102 (2.2), 122 (2.2), 129 (2.2), 229 (2.2), 235 (4.2); Sales, S.M.: 37 (4.1); Salino, A.: 883 (4.3); Sampaio, J.: SP 27617 (3.2); Santiago, P.F.: SPSF 22008 (3.2); Santos, E.: 56 (1.2);

Santos, K.: 201 (1.2), 270 (2.1); **Saraiva, L.C.:** 69 (2.2); **Sazima, I.:** 18929 (1.2); **Sazima, M.:** 33719 (2.3); **Schwebel, E.:** SP 402 (2.3); **Semir, J.:** 30456 (1.2), 30460 (1.2), 30461 (1.2), 31646 (1.2), 33616 (1.1); **Sendulsky, T.:** 846 (1.2); **Silva, A.F.:** 1221 (4.1), 10131 (2.3); **Silva, C.A.F da.:** SPSF 14462 (3.2); **Smith, C.:** IAC 4858 (4.1); **Sobral, M.:** 6933 (5.1); **Souza, A.J.:** UEC 75626 (1.2), UEC 75660 (1.2); **Souza, F.O.:** 114 (2.3); **Souza, J.P.:** 2353 (2.1), 2742 (3.2); **Souza, V.C.:** 5104 (4.3), 9380 (2.2), 11304 (2.2), 14714 (4.3); **Souza, W.S.:** 25339 (4.2); **Stranghetti, V.:** 309 (1.1), 23564 (3.2); **Stutzman, M.:** 338 (4.1); **Sugyama, M.:** 159 (2.2); **Takahasi, A.:** 257 (5.1), 259 (5.1); **Tamashiro, J.Y.:** 103 (2.2), 336 (4.4), 630 (2.2), 1081 (2.2); **Tannus, J.L.S.:** 07 (2.2), 144 (2.2), 454 (2.2); **Toledo Filho, D.V.:** 5530 (2.2), 26057 (4.1), UEC 26038 (1.2); **Toledo, B.:** 44 (2.1); **Tomasetto, F.:** 154 (4.4), 157 (1.1), 287 (1.1), 288 (1.1); **Tomasulo, P.L.B.:** 262 (1.2); **Vecchi, O.:** 13 (4.1), R 6227 (1.2); **Viégas, A.P.:** 5557 (2.2), IAC 3868 (1.2), IAC 4598 (1.1), IAC 7137 (2.1), SP 49333 (2.1); **Wasicky, R.:** SPF 11785 (2.2), SPF 15388 (2.2), SPF 15413 (2.2); **Weiser, V.L.:** 90 (2.2), 220 (2.2), 254 (2.2), 262 (2.2), 284 (2.2), 639 (2.2); **Ziparro, V.B.:** HRCB 21869 (6.1).

BROMELIACEAE

Coordenação, descrição da família e chave de gêneros por
Maria das Graças Lapa Wanderley & Suzana Ehlin Martins

Herbáceas perenes, terrestres, epífitas ou rupícolas, de poucos centímetros de comprimento (**Tillandsia**) até lenhosas de grande porte, que ultrapassam 10m de altura (**Puya**); caule curto encoberto pelas folhas em roseta ou mais raramente caule desenvolvido, estolão algumas vezes presente; raízes absorventes nas plantas terrestres ou fixadoras nas epífitas, raramente ausentes (**Tillandsia usneoides**). **Folhas** alternas, espiraladas, polísticas a dísticas, formando ou não reservatório de água e detritos orgânicos, conhecido como “cisterna” ou “tanque”, revestidas por escamas absorventes (tricomas especializados), tricomas glandulares algumas vezes presentes; bainha aberta, pouco ou muito distinta da lâmina e geralmente de consistência mais delicada, verde, castanha, vinácea, vermelha a quase negra, algumas vezes alva, margem em geral inteira ou serrilhada a espinescente; lâmina coriácea, carnosa até membranácea, verde, acinzentada, avermelhada a vinácea, algumas vezes alva, com ou sem ornamentações de diferentes cores em forma de estrias, faixas ou máculas, desde filiforme a muito alargada, com ápice muito variável, arredondado, agudo, atenuado, mucronado ou pungente, margem inteira, serrilhada a fortemente espinescente. **Escapo** muito desenvolvido a muito curto, ou raramente ausente, portando brácteas coriáceas, membranáceas ou estramíneas, grandes ou pequenas, vistosas e coloridas ou foliáceas, esverdeadas até alvacentas, algumas vezes caducas, muito mais curtas até ultrapassando os entrenós, revestidas por escamas ou glabras, ápice agudo, arredondado, mucronado a pungente, margem inteira ou serrilhada a espinescente. **Inflorescência** em geral vistosa pela presença de brácteas coloridas, racemosa, com poucas a muitas flores densa a laxamente dispostas, simples (racemo, espiga) a composta (paniculada, corimbiforme), desde pouco a amplamente ramificada, ramificações de primeira até quinta ordem, capituliforme, estrobiliforme, piramidal, cilíndrica, globosa até linear. **Brácteas** florais geralmente vistosas, às vezes inconspícuas. **Flores** sésses ou pediceladas, actinomorfas ou levemente zigomorfas, bissexuadas ou raramente funcionalmente unissexuadas, trímeras, diclamídeas e heteroclamídeas; cálice com 3 sépalas verdes ou de diferentes cores e tons (amarelas, vermelhas, alvas), livres ou soldadas, simétricas até fortemente assimétricas pela presença de expansões aliformes unilaterais, com morfologia e dimensões muito variáveis, ápice com ou sem expansões filiformes, margem espinescente, serrilhada até inteira, pilosas a glabras; corola com 3 pétalas livres ou conatas, geralmente vistosas, de variadas cores e tons (azuis, róseas, roxas, púrpuras, vermelhas, amarelas, laranja, verdes, creme, castanhas, esverdeadas a alvas); apêndices petalinos presentes ou ausentes, fimbriados, fimbrio-lacerados, irregularmente denteados ou inteiros, algumas vezes com 2 calosidades ao longo dos filetes internos; androceu com 6 estames dispostos em dois ciclos, exsertos ou inclusos na corola, livres entre si ou formando anel pétalo-estamínico; filetes delicados ou carnosos (**Dyckia**), filiformes a achatados, eretos ou recurvos, retos ou plicados, os internos algumas vezes adnatos à base das pétalas e mais raramente os externos adnatos à base das sépalas; anteras introrsas, em geral dorsifixas, raramente basifixas, 4-esporangiadas, lineares, lanceoladas, oblongas ou sagitiformes, com deiscência rimosa; grãos de pólen em geral dispostos em mônades ou mais raramente em tétrades, padrão de abertura polínica muito variável, com grãos em geral monocolpados, ou ainda inaperturados, 2-porados a pantoporados, com exina lisa, rugulosa a reticulada; gineceu sincárpico, ovário súpero, semi-ínfero a ínfero, 3-carpelar, 3-ocular, nectários septais em geral desenvolvidos, presença ou não de hipanto, formando tubo longo a curto; óvulos anátropos, numerosos, caudados ou não, placentação axilar, estendendo-se ao longo de toda cavidade do ovário ou reduzida à porção mediana; estilete terminal, longo a curto, delicado a espesso, cilíndrico a 3-lobado, desde mais curto até mais longo que o androceu, estigmas 3, em geral espiral-conduplicados, com 3 lobos expandidos ou mais raramente lobos pouco desenvolvidos, eretos ou cupulados, linhas estigmáticas papilosas marginais geralmente presentes. **Fruto** baga, algumas vezes bem desenvolvido (**Bromelia**), ou

cápsula, em geral septicida, raramente sépalas persistentes; no gênero *Ananas* presença de fruto composto desenvolvido; sementes em geral numerosas, embrião pequeno, cilíndrico, situado lateralmente, na base de abundante endosperma amiláceo, achatadas até globosas, providas ou não de apêndices, sendo esses aliformes ou plumosos, apicais ou laterais. **Número** cromossômico básico $n=25$.

Família com 3.086 espécies, distribuídas em 58 gêneros (Luther 2006). Estes números vêm sendo constantemente alterados pelas descobertas de novos táxons e mudanças taxonômicas e nomenclaturais continuamente propostas, em parte devido à difícil delimitação genérica e específica pela ocorrência de muitas homoplasias na família (Givnish 2004).

Bromeliaceae é a maior família, quase exclusivamente neotropical, de angiospermas, estendendo-se desde o sul da América do Norte, passando pela América Central até chegar a Patagônia (Argentina) na América do Sul. Apenas uma espécie de *Pitcairnia* é referida para o continente africano.

Os dois maiores centros de diversidade da família são o leste do Brasil e a região dos Tepuis na Venezuela. O Brasil detém um elevado número de representantes da família, estimando-se que cerca de 70% dos gêneros e 40% das espécies ocorram no Brasil, especialmente na região Sudeste, onde vivem como epífitas, rupícolas ou terrestres nas mais diferentes formações vegetais, florestais e campestres do país.

Com base nas coletas realizadas para a elaboração da monografia de Bromeliaceae para o projeto “Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo”, houve um grande crescimento das coleções, obtidas através das expedições realizadas em diferentes regiões do estado, o que permitiu a melhor amostragem nos diversos ecossistemas. Como resultado destes estudos, verificou-se a ocorrência de 154 espécies e 18 gêneros, sendo eles: *Acanthostachys*, *Aechmea*, *Alcantarea*, *Ananas*, *Billbergia*, *Bromelia*, *Canistrum*, *Catopsis*, *Dyckia*, *Fernseea*, *Hohenbergia*, *Neoregelia*, *Nidularium*, *Pitcairnia*, *Quesnelia*, *Racinaea*, *Tillandsia* e *Vriesea*.

Além das 154 espécies descritas na monografia, ainda ocorrem no estado de São Paulo: *Aechmea purpureorosa* (com registro fotográfico); *Neoregelia doeringiana*, *N. binotti*, *N. nivea*, *N. pontualii* e *Vriesea parvula* (com registro apenas do material-tipo e não descritas nesta monografia).

Além de ampliar o número de espécies para o estado, foi possível resolver vários problemas taxonômicos, realizar revisões de alguns complexos de espécies, e aumentar o acervo dos herbários paulistas. Dentre as novas ocorrências, foram descobertas, até o momento, seis táxons, estando quatro ainda em fase de estudo (*Aechmea* sp., *Vriesea* sp.1, *Vriesea* sp.2 e *Vriesea* sp.3) e duas espécies descritas recentemente (*Quesnelia violacea* e *Vriesea flava*). Com base no presente estudo, novos sinônimos e mudanças estão sendo propostos.

As observações com relação ao número de espécies no mundo e no Brasil foram baseadas em Luther (2006) e Govaerts *et al.* (2005). Os comentários sobre a distribuição geográfica das espécies e dos gêneros foram baseadas essencialmente em Smith & Downs (1974, 1977, 1979). As categorias de ameaça foram apresentadas de acordo com a listagem da flora ameaçada de extinção (São Paulo 2004).

- Benzing, D.H. 2000. Bromeliaceae: Profile of an adaptative radiation. Cambridge, Cambridge University.
- Givnish, T.J., Millan, K.C., Evans, T.M., Hall, J.C., Pires, J.C., Berry, P.E. & Sytsma, J.S. 2004. Ancient vicariance or recent long-distance dispersal? Inferences about phylogens and South American-African disjunctions in Rapateaceae and Bromeliaceae based on ndhF sequence data. *Int. J. Pl. Sci.* 165(4 suppl.): S35-S34.
- Govaerts, R., Luther, H.E. & Grant, J. (2005). World Checklist of Bromeliaceae. Kew, The Board of Trustees of the Royal Botanic Gardens. Publicado na Internet; <http://www.kew.org/wcsp/> acessado em setembro 2007.
- Holst, B.K. 1997. Bromeliaceae. In P.E. Berry, B.K. Holst & K. Yatskievych (eds.) *Flora of the Venezuelan Guayana*. St. Louis, Missouri Botanical Garden, vol. 3, p. 548-676.
- Luther, H.E. 2006. An alphabetical list of bromeliad binomials. 10 ed. Sarasota, The Marie Selby Botanical Gardens.
- Mez, C. 1896. Bromeliaceae. In A.C.P. de Candolle (ed.) *Monographiae phanerogamarum*. Parisiis, Masson, vol. 9, 990p.

- Mez, C. 1891-1894. Bromeliaceae. In C.F.P. Martius, A.G. Eichler & I. Urban (eds.) Flora brasiliensis. Monachii, Frid. Fleischer, vol. 3, pars 3, p. 173-634, tabs. 51-114.
- Mez, C. 1934-1935. Bromeliaceae. In A. Engler (ed.) Das Pflanzenreich. Leipzig, Wilhelm Engelmann, 4(32), Heft 100, 667p., il.
- Moreira, B.A. inéd. Palinotaxonomia da família Bromeliaceae do Estado de São Paulo. Tese de Doutorado, Instituto de Botânica, São Paulo, 2007.
- Reitz, R. 1983. Bromeliáceas e a malária - Bromélia endêmica. In R. Reitz (ed.) Flora Ilustrada Catarinense, parte I, fasc. Brom. Itajaí, Herbário 'Barbosa Rodrigues', 808p., 140 est., 106 mapas.
- São Paulo (Estado) Secretaria do Meio Ambiente. 2004. Resolução SMA 48, de 22 de setembro de 2004 - Lista oficial das espécies da flora do estado de São Paulo ameaçadas de extinção. São Paulo, Diário Oficial do Estado de São Paulo - Meio Ambiente.
- Smith, L.B. 1934. Studies in the Bromeliaceae – V. Contr. Gray Herb. 104: 78.
- Smith, L.B. 1944. Flora of Panamá (Bromeliaceae). Ann. Missouri Bot Gard. 31: 477-528.
- Smith, L.B. 1955. The Bromeliaceae of Brazil. Smithsonian Misc. Collect. 126 (1): 169-186.
- Smith, L.B. & Downs, R.J. 1974. Pitcairnioideae. (Bromeliaceae). Fl. Neotrop. Monogr. 14(1): 1-658.
- Smith, L.B. & Downs, R.J. 1977. Tillandsioideae (Bromeliaceae). Fl. Neotrop. Monogr. 14(2): 663-1492.
- Smith, L.B. & Downs, R.J. 1979. Bromelioideae. (Bromeliaceae). Fl. Neotrop. Monogr. 14(3): 1493-2142.
- Smith, L.B. & Till, W. 1998. Bromeliaceae. In K. Kubitzki, P.J. Rudall, P.S. Stevens & T. Stützel (eds.) The families and genera of vascular plants. Berlin, Heidelberg, Springer-Verlag, p. 74-99.
- Vellozo, J.M.C. 1825 (1829). Florae fluminensis... Flumine Januario (Rio de Janeiro), Typographia Nationali.
- Vellozo, J.M.C. 1827 (1831). Florae fluminensis icones. Parisiis, Lithog. Senefelder, vol. 3.
- Wanderley, M.G.L. & Mollo, L. 1992. Bromeliaceae. In M.M.R.F. Melo, F. Barros, S.A.C. Chiea, M.G.L. Wanderley, S.L. Jung-Mendaçolli & M. Kirizawa (eds.) Flora Fanerogâmica da Ilha do Cardoso. São Paulo, Instituto de Botânica, vol. 3, p. 89-140, fig. 1-16.
- Wanderley, M.G.L. & Moreira, B.A. 2000. Flora Fanerogâmica da Reserva do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (São Paulo, Brasil). 178 – Bromeliaceae. Hoehnea 27(3): 259-278.

Chave para os gêneros

1. Fruto baga; ovário ínfero; sementes sem apêndices (Subfamília **Bromelioideae**).
2. Infrutescência geralmente com coroa de brácteas; plantas sempre terrestres **4. Ananas**
2. Fruto simples, sem coroa de brácteas; plantas epífitas, rupícolas ou terrestres.
 3. Roseta com poucas folhas, não formando tanque, com 2 brácteas alongadas e foliáceas na base da inflorescência **1. Acanthostachys**
 3. Roseta com muitas folhas ou, se poucas, formando tanque, sem brácteas alongadas e foliáceas na base da inflorescência.
 4. Inflorescência simples (raramente com poucas ramificações em **Aechmea bocainensis** e **Billbergia amoena**).
 5. Escapo curto, com a inflorescência parcial ou totalmente inclusa na roseta foliar.
 6. Roseta tubular ou infundibuliforme; flores curto a longo-pediceladas; apêndices petalinos ausentes **12. Neoregelia**
 6. Roseta utriculosa; flores sésseis; apêndices petalinos presentes.....**2. Aechmea (A. recurvata)**
 5. Escapo desenvolvido, com a inflorescência excedendo a roseta foliar.
 7. Lâmina foliar fortemente canaliculada; flores curto-pediceladas; apêndices petalinos ausentes **10. Fernseea**
 7. Lâmina foliar não canaliculada; flores sésseis a curto-pediceladas; apêndices petalinos presentes.
 8. Inflorescência congesta, estrobiliforme.

9. Brácteas florais verdes, róseas ou com base alva e ápice vermelho, algumas vezes alvo-lanosas, mais curtas que as flores, exceto quando presente uma longa arista **2. Aechmea**
9. Brácteas florais sempre róseas, excedendo quase completamente as flores **15. Quesnelia**
8. Inflorescência laxa a sublaxa, não estrobiliforme.
10. Pétalas eretas com ápice cuculado ou apenas o ápice levemente recurvo; flores 1,1-3,2cm; sépalas assimétricas **2. Aechmea**
10. Pétalas espiraladas ou eretas com o ápice recurvo; flores 3,5-10cm; sépalas simétricas a subsimétricas.
11. Inflorescência pêndula **5. Billbergia**
11. Inflorescência ereta.
12. Inflorescência com raque não exposta; flores 3,5-6,5cm **15. Quesnelia**
12. Inflorescência com raque exposta; flores 6-7,5 **5. Billbergia (B. amoena)**
4. Inflorescência composta.
13. Inflorescência amplamente ramificada, ramificações de terceira a quarta ordem **11. Hohenbergia**
13. Inflorescência com ramificações de até segunda ordem.
14. Folhas com margem fortemente espinescente, coriáceas, as centrais avermelhadas; anel pétalo-estamínico presente; apêndices petalinos ausentes **6. Bromelia**
14. Folhas com margem serrilhada a espinescente, papiráceas a coriáceas, geralmente verdes ou apenas o ápice avermelhado; anel pétalo-estamínico ausente; apêndices petalinos presentes ou ausentes.
15. Brácteas involucrais ausentes e/ou brácteas primárias não vistosas.
16. Inflorescência subcorimbosa, com a raque curta e congesta **12. Neoregelia (N. spiralipectata)**
16. Inflorescência piramidal, ovóide ou cilíndrica, com a raque longa e espasta **2. Aechmea**
15. Brácteas involucrais e/ou primárias desenvolvidas e/ou vistosas.
17. Roseta tubular, folhas marmoradas **15. Quesnelia (Q. marmorata)**
17. Roseta infundibuliforme, folhas não marmoradas.
18. Pétalas com ápice cuculado.
19. Inflorescência lanuginosa **7. Canistrum (C. ambiguum)**
19. Inflorescência glabra **13. Nidularium (subg. Nidularium)**
18. Pétalas com ápice ereto a recurvo; escapo curto a longo.
20. Inflorescência com ramificações apenas de primeira ordem; folhas papiráceas; apêndices petalinos ausentes **13. Nidularium (subg. Canistropsis)**
20. Inflorescência com ramificações de primeira a segunda ordem; folhas coriáceas; apêndices petalinos presentes (exceto **C. perplexum**) **7. Canistrum**
1. Ovário súpero ou semi-ínfero; fruto cápsula; sementes com apêndices.
21. Sementes comosas; folhas com margem inteira (Subfamília **Tillandsioideae**).
22. Roseta não formando tanque; apêndices petalinos ausentes **17. Tillandsia**
22. Roseta formando tanque; apêndices petalinos presentes ou ausentes.
23. Apêndices petalinos presentes; sépalas simétricas.

24. Pétalas eretas, com ápice recurvo; sementes com apenas coma basal desenvolvido 18. *Vriesea*

 24. Pétalas reflexas, espiraladas; sementes com coma basal e apical desenvolvidos 3. *Alcantarea*

 23. Apêndices petalinos ausentes; sépalas assimétricas.
 25. Bainha alargada, distinta da lâmina; roseta utriculosa; sementes com coma basal..... 16. *Racinaea*

 25. Bainha geralmente pouco distinta da lâmina; roseta infundibuliforme; sementes com coma apical..... 8. *Catopsis*

 21. Sementes achatadas ou aladas; folhas com margem inteira a espinescente (Subfamília *Pitcairnioideae*).
 26. Folhas com margem espinescente 9. *Dyckia*
 26. Folhas com margem inteira 14. *Pitcairnia*

1. ACANTHOSTACHYS Klotzsch

Suzana Lúcia Proença & Maria das Graças Lapa Wanderley

Epífitas ou rupícolas. **Roseta** com poucas folhas, não formando tanque. **Folhas** lepidotas em ambas as faces; lâmina linear-triangular, conduplicada, involuta, margem serrilhada a espinescente. **Escapo** ereto a recurvo ou ausente [*Acanthostachys pitcairnioides* (Mez) Rauh & Barthlott]; brácteas foliáceas, lepidotas em ambas as faces. **Inflorescência** em espiga. **Brácteas** florais conspícuas, convexas. **Flores** sésseis; sépalas livres; pétalas eretas, livres, com 2 apêndices petalinos basais; estames inclusos, filetes internos adnatos às pétalas; ovário ínfero. **Fruto** baga.

Este gênero apresenta apenas duas espécies (Luther 2006), *Acanthostachys strobilacea*, de distribuição ampla, ocorrendo no Brasil, Paraguai e nordeste da Argentina, e *A. pitcairnioides*, descrita inicialmente sob o gênero *Aechmea*, que é restrita aos estados da Bahia e Espírito Santo

1.1. *Acanthostachys strobilacea* (Schult. & Schult. f.)

Klotzsch in Link, Klotzsch & Otto, Icon. Pl. Rar. 1: 21, pl. 9. 1840 (1841).

Prancha 1, fig. A-B.

Hohenbergia strobilacea Schult. & Schult. f. in Roem. & Schult., Syst. Veg. 7(2): 1252. 1830.

Epífita, 0,5-1,8m. **Folhas** 16-122cm; bainha castanho-escura, estreito-oblonga; lâmina 0,4-1cm larg. **Escapo** 14-91cm, lanuginoso; brácteas na base da inflorescência, imbricadas, serrilhadas, lanuginosas, lepidotas, as 2 externas foliáceas, 26-130cm, longo-atenuadas, as internas menores formando um involúcro, 2-4,5cm, ovais, mucronadas, semelhantes às florais. **Inflorescência** estrobiliforme, 2,5-8,7x1,5-3cm, ovóide ou cilíndrica. **Brácteas** florais alaranjadas a vermelhas, coriáceas, 1,5-2cm, largo-ovais, ápice acuminado, margem serrilhada, lepidotas. **Flores** comprimidas, ca. 2cm; sépalas amarelas, 1x0,4cm, triangulares, carenadas, ápice agudo, apiculado, margem inteira, lepidotas; pétalas amarelas, 1,4-1,6cm, spatuladas; ovário suborbicular, fortemente comprimido.

Brasil, ocorrendo no Maranhão, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná, e Paraguai e Argentina. **B3, B4, C4, C6, C7, D1, D4, D5,**

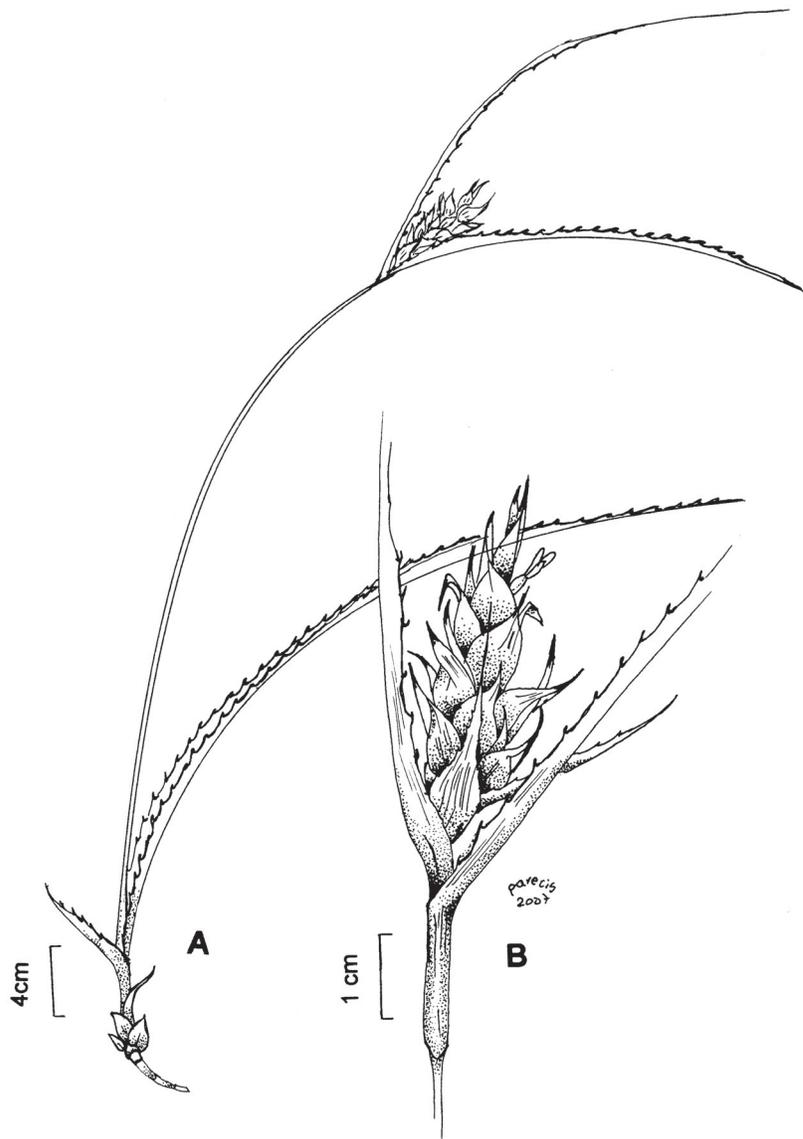
D6, D7, E6: cerrado e floresta estacional semidecidual. Coletada com flores de setembro a abril e com frutos de fevereiro a setembro.

Material selecionado: Américo de Campos, 20°18'S 49°44'W, VI.1992, M.R. Silva & C.E. Rodrigues Junior s.n. (SPF 103495). Bauru, V.1992, P.M. Souza 01 (SP). Botucatu, 22°48'00"S 48°17'05"W, X.1986, L.R.H. Bicudo et al. 1601 (SP). Cabreúva, X.1933, F.C. Hoehne s.n. (SP31015). Itirapina, I.1995, K.D. Barreto et al. 3447 (ESA). Lins, VII.1994, J.R. Pirani et al. 3170 (SP, SPF, UEC). Magda, XI.1994, L.C. Bernacci et al. 861 (IAC, SP, UEC). Moji-Guaçu, 22°10'-22°20'S 47°-47°15'W, XI.1980, A. Custodio Filho 410 (SP). Pirassununga, 22°02'S 47°30'W, XI.1994, S. Aragaki & M. Batalha 238 (SPF). São João da Boa Vista, VI.1893, A. Loeffgren & G. Edwall in CGG 2193 (SP). Teodoro Sampaio, V.1994, G.D. Casa s.n. (UEC 77514).

Material adicional examinado: Luís Antônio, IV.1999, S.A. Nicolau et al. 2389 (SP).

Referido por Smith & Downs (1979) como epífita e rupícola, entretanto no estado de São Paulo só foram observados indivíduos epífitos.

Espécie típica dos cerrados paulistas, bem característica pela inflorescência estrobilar, com poucas brácteas foliáceas, distribuídas apenas no ápice do escapo.



Prancha 1. A-B. *Acanthostachys strobilacea*, A. hábito; B. detalhe da inflorescência. (A-B, Nicolau 2389).

2. *AECHMEA* Ruiz & Pav., *nom. cons.*

Suzana Ehlin Martins, Maria das Graças Lapa Wanderley & Suzana Lúcia Proença

Epífitas, terrestres ou rupícolas. **Roseta** infundibuliforme, tubular ou utriculosa. **Folhas** lepidotas em ambas as faces; bainha bem desenvolvida, geralmente formando tanque; lâmina papirácea a coriácea com margem serrilhada a espinescente. **Escapo** ereto ou levemente recurvo, evidente; brácteas espiraladas. **Inflorescência** simples ou composta (com ramificações de primeira ordem nas espécies de São Paulo), ereta ou pêndula, laxa a congesta, excedendo ou inclusa na roseta foliar. **Brácteas** florais em geral livres ou parcialmente conatas com os entrenós dos ramos. **Flores** sésseis ou raramente pediceladas, dísticas ou polísticas; sépalos livres ou conatas na base, geralmente assimétricas; pétalas livres, com 2 apêndices

petalinos geralmente desenvolvidos, a rudimentares ou reduzidos (no subgênero **Chevaliera**), geralmente com 2 calosidades ao longo dos filetes internos; estames inclusos, filetes todos livres ou os internos adnatos às pétalas; ovário ínfero, com hipanto formando ou não tubo. **Fruto** baga.

Este gênero, com cerca de 240 espécies (Luther 2006), é o maior da subfamília Bromelioideae e está dividido, segundo Smith & Downs (1979), em oito subgêneros, dos quais **Aechmea** Ruiz & Pavon, **Macrochordion** (De Vriese) Baker, **Ortgiesia** (Regel) Mez, **Platyaechmea** (Baker) Baker e **Pothuava** (Baker) Baker estão representados no estado. As principais características utilizadas para separar os subgêneros são: tipo da inflorescência (simples ou composta), flores sésseis ou pediceladas, simetria das sépalas e morfologia dos apêndices petalinos. Estas características não são muito consistentes, tornando os limites entre estes subgêneros nem sempre muito evidentes. Observam-se algumas vezes espécies mal posicionadas no respectivo subgênero ou mesmo no próprio gênero **Aechmea**.

O Brasil apresenta cerca de 160 espécies, que ocorrem nos mais diversos ambientes, desde as florestas pluviais até os mais áridos, como as caatingas nordestinas. No estado de São Paulo, este gênero está representado por 17 espécies, além de **Aechmea purpureorosea** (Hook.) Wawra, que, por não ter material depositado em herbário e havendo apenas registro fotográfico da ocorrência da espécie no município de Bananal, foi citada apenas na chave.

Chave para as espécies de **Aechmea**

1. Inflorescência simples.
 2. Roseta utriculosa; inflorescência imersa na roseta foliar **14. A. recurvata**
 2. Roseta infundibuliforme ou tubular; inflorescência disposta acima da roseta foliar.
 3. Inflorescência congesta, estrobiliforme, raque totalmente encoberta pelas flores.
 4. Inflorescência ovóide a globosa.
 5. Brácteas florais oblongas, ápice longo-aristado, margem inteira; pétalas vermelhas a azuis; lâmina foliar 2,9-5cm larg. **11. A. ornata**
 5. Brácteas florais obovais, ápice cuspidado, margem serrilhada a espinescente; pétalas verde-claras; lâmina foliar 6-10,5cm larg. **12. A. pectinata**
 4. Inflorescência cilíndrica a estreito-elipsóide.
 6. Pétalas amarelo-esverdeadas; brácteas do escapo vistosas, róseas ou alvas, amplas **2. A. bromeliifolia**
 6. Pétalas azuis; brácteas do escapo verde-claras, amplexivas, envolvendo completamente o escapo.
 7. Inflorescência 5-9cm compr.; brácteas florais reniformes, nunca excedendo as sépalas **1. A. bocainensis**
 7. Inflorescência 16-20cm compr.; brácteas florais ovais a obovais, excedendo as sépalas **16. A. vanhoutteana**
3. Inflorescência laxa ou densa, raque exposta.
 8. Roseta tubular; brácteas do escapo vermelhas, vistosas, elípticas; pétalas amarelas; sépalas amarelo-esverdeadas **8. A. nudicaulis**
 8. Roseta infundibuliforme; brácteas do escapo esverdeadas, róseas ou vináceas, pouco vistosas, estreito-triangulares a lanceoladas; pétalas azul-claras a roxas; sépalas vermelho-alaranjadas, róseas ou vináceas.
 9. Ovário ovóide **5. A. cylindrata**
 9. Ovário subtrígono, cilíndrico ou clavado.
 10. Flores 11-21mm; sépalas rosa-magenta a rosa-claras, 4-7,5mm, incluindo mucron com

- 0,8-3,5mm, conatas na base 0,5-1,5mm; pétalas 7-13,5mm; ovário clavado (*in vivo*) ou cilíndrico (*in sicco*) **7. A. gracilis**
10. Flores 21-32mm; sépalas alaranjadas a vináceas, 7-12mm, incluindo múcron com 2-5,5mm, conatas na base 1,5-4mm; pétalas 13-20mm; ovário subtrígono (*in vivo*) ou cilíndrico (*in sicco*).
11. Flores 21-29mm; pétalas azul-claras a azul-arroxeadas; sépalas vermelho-alaranjadas ou vermelhas, conatas na base 1,5-3mm **10. A. organensis**
11. Flores 23-32mm; pétalas roxas; sépalas vermelhas a vináceas, conatas na base ca. 3-4mm **17. Aechmea sp.**
1. Inflorescência composta.
12. Flores dísticas; brácteas florais decorrentes, parcialmente adnatas aos entrenós **6. A. distichantha**
12. Flores polísticas; brácteas florais com margens livres.
13. Inflorescência congesta, estrobiliforme, raque totalmente encoberta pelas flores **1. A. bocainensis**
13. Inflorescência laxa a densa, raque exposta.
14. Pétalas alvas, amarelas ou amarelo-esverdeadas.
15. Ramos da inflorescência multiflorais **8. A. lingulata**
15. Ramos da inflorescência com menos de 10 flores.
16. Inflorescência composta na base ou até cerca da metade, simples para o ápice; brácteas florais estreito-triangulares a ovais, longo-acuminadas; sépalas vermelho-alaranjadas, conatas na base 2,2-2,5mm **3. A. caudata**
16. Inflorescência composta em toda extensão; brácteas florais sub-reniformes, longo-aristadas, aristas 2,1-2,7cm; sépalas verdes a verde-amareladas, livres **15. A. setigera**
14. Pétalas azuis a roxas.
17. Inflorescência com tricomas glandulosos (**A. purpureorosea**)
17. Inflorescência lanuginosa a glabrescente.
18. Brácteas florais largo-ovais, envolvendo mais de 3/4 do diâmetro ovário; brácteas do escapo amplexivas **13. A. phanerophlebia**
18. Brácteas florais estreito-triangulares a ovais, envolvendo menos de 1/2 do diâmetro do ovário; brácteas do escapo não amplexivas.
19. Folhas com bainha 6,5-11cm larg.; lâmina 5-9cm larg., margem serrilhada a espinescente; brácteas primárias dos ramos inferiores 3,5-6,5cm compr. **4. A. coelestis**
19. Folhas com bainha 2,5-6(-8)cm larg.; lâmina 1,8-4,3cm larg., margem esparsamente serrilhada, às vezes serrilhada apenas no ápice; brácteas primárias dos ramos inferiores 1,2-3,8cm compr.
20. Flores 11-21mm; sépalas 4-7,5mm, incluindo múcron com 0,8-3,5mm, conatas na base 0,5-1,5mm; pétalas 7-13,5mm; ovário clavado (*in vivo*) ou cilíndrico (*in sicco*) **7. A. gracilis**
20. Flores 21-32mm; sépalas 7-12mm, incluindo múcron com 2-5,5mm, conatas 1,5-4mm; pétalas 13-20mm; ovário subtrígono (*in vivo*) ou cilíndrico (*in sicco*).
21. Flores 21-29mm; pétalas azul-claras a azul-arroxeadas; sépalas vermelhas ou vermelho-alaranjadas, conatas na base 1,5-3mm .. **10. A. organensis**
21. Flores 23-32mm; pétalas roxas; sépalas vermelhas a vináceas, conatas na base ca. 3-4mm **17. Aechmea sp.**

2.1. Aechmea bocainensis E. Pereira & Leme, Revista Brasil. Biol. 45(4): 634. 1985.

Epífita ou rupícola, 47,5-67,5cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** 45-128cm, face abaxial com estrias transversais argênteas; bainha verde-clara a vinácea, 6,5-7,5cm larg., elíptica; lâmina 3-4,5cm larg., ligulada, ápice pungente, margem fortemente espinescente, espinhos verdes a castanho-escuros, 1-6mm. **Escapo** 42,5-59cm, castanho-lanuginoso; brácteas verde-claras, amplexivas, envolvendo completamente o escapo, amplas, lanceoladas, ápice acuminado, margem inteira. **Inflorescência** simples ou raramente composta na base, congesta, estrobiliforme, raque totalmente encoberta pelas flores, ereta, 5-9×2,5-4cm, cilíndrica, rósea (exceto as pétalas); fascículos com 2 flores; brácteas primárias róseas, ca. 1,3cm, reniformes, assimétricas, ápice mucronado, múcron ca. 5mm, margem inteira, alvo-lanuginosas. **Brácteas** florais róseas, ca. 1,4cm, côncavas, envolvendo completamente o ovário, menores que as sépalas, reniformes, ápice mucronado, múcron 2-6mm, margem inteira, livres, alvo-lanuginosas. **Flores** sésseis, polísticas, 18-20mm; sépalas róseas, assimétricas, 8-11mm, incluindo múcron com 3-6mm, livres, alvo-lanuginosas; pétalas azuis com base alva, eretas, 12-15mm, espatuladas, ápice arredondado, apêndices petalinos suprabasais, com ápice lacerado; filetes internos adnatos à base das pétalas; tubo epígino curto, ovário obcônico, óvulos dispostos na parte mediana do ovário.

Rio de Janeiro e São Paulo. **D8, D9, E8, E9**: mata atlântica. Coletada com flores em junho e outubro.

Material selecionado: **Bananal**, X.1949, A.C. *Brade* 20146 (RB). **Campos do Jordão**, s.d., N. *Silva* 193 (RB). **Cunha** (Parque Estadual da Serra do Mar), VI.2006, S.E. *Martins et al.* 948 (SP). **São Luiz do Paraitinga**, 23°20'45,3"S 45°09'19,4"W, X.1999, G. *Martinelli et al.* 15926 (RB, SP).

Pertencente ao subgênero **Pothuava**, esta espécie é relacionada morfologicamente a **Aechmea vanhoutteana**, da qual difere pela inflorescência menor e pelas sépalas completamente livres. A coleção *Martins 948* possui a inflorescência composta, com ramos inferiores apresentando duas flores, envoltas pela bráctea primária. Na obra *princeps* a espécie é descrita com inflorescência simples, característica comum às espécies do subgênero **Pothuava**, entretanto observando a fotografia do holótipo este também apresenta a inflorescência composta, levantando a possibilidade da espécie pertencer a outro subgênero.

2.2. Aechmea bromeliifolia (Rudge) Baker in Benth. & Hook. f., Gen. pl. 3: 664. 1883.

Tillandsia bromeliifolia Rudge, Pl. Guian. 32, t. 50. 1807.

Nomes populares: gravatá-branco, gravatá-de-tingir.

Epífita, terrestre ou rupícola, 61-91,5cm. **Roseta**

tubular. **Folhas** 41-91,5cm; bainha 7-14,5cm larg., oval a elíptico-oblonga, margem inteira ou espinescente para o ápice; lâmina 3-10cm larg., lanceolada a estreito-triangular, ápice acuminado a arredondado, mucronado, margem espinescente, espinhos castanhos, antrorsos, 1-8mm. **Escapo** 56-81,5cm, densamente alvo-lanuginoso; brácteas róseas ou alvas, vistosas, amplas, as superiores ultrapassando os entrenós, 4,5-19cm, oval-lanceoladas, ápice agudo, margem inteira, alvo-lanuginosas. **Inflorescência** simples, congesta, estrobiliforme, raque totalmente encoberta pelas flores, ereta, 3-12×2,2-3,5cm, cilíndrica a estreito-elipsóide, densamente alvo-lanuginosa (exceto as pétalas). **Brácteas** florais coriáceas, 6-12mm, mais curtas que as sépalas, envolvendo o ovário, truncadas, bicrenadas, margem inteira, livres. **Flores** sésseis, polísticas, 10-14mm; sépalas verde-claras, assimétricas, 5,5-7mm, conatas na base ca. 1,5mm; pétalas eretas, amarelo-esverdeadas, negras após a antese, 10-11mm, oblongas, apêndices petalinos suprabasais, com ápice fimbriado; filetes internos adnatos à base das pétalas; tubo epígino inconspícuo, ovário elipsóide, alvo-lanuginoso, óvulos dispostos na parte superior do ovário.

Apresenta ampla distribuição geográfica, ocorrendo desde a América Central até a Argentina. No Brasil foi coletada em praticamente todos os estados, em ambientes de floresta, restinga, cerrado e campos rupestres. **C6, D5, D6, D7, E7**: mata atlântica, cerrado e cerrado. Coletada com flores de junho a outubro e com frutos em maio. A raiz produz tinta amarela o que confere seu nome popular.

Material selecionado: **Anhembi**, X.1956, M. *Kuhlmann* 3998 (SP). **Cajuru**, V.1989, J.V. *Coffani-Nunes & A. Sciamarelli* 4 (SPFR). **Moji-Guaçu**, VII.1955, O. *Handro* 506 (SP). **Pirassununga**, 22°02'S 47°30'W, IV.1995, M. *Batalha et al.* 401 (SP). **São Paulo**, VII.1994, M. *Batalha & C.M. Mello* 01 (SPF).

Esta espécie é a única representante no estado de São Paulo do subgênero **Macrochordion**, caracterizado pela inflorescência simples e estrobiliforme. É facilmente reconhecida pelo seu hábito, constituído por roseta tubular, inflorescência cilíndrica com flores amarelo-esverdeadas, que se tornam pretas na senescência. Apresenta duas variedades, ambas presentes no estado de São Paulo, a var. **bromeliifolia**, que possui as brácteas do escapo róseas, e a var. **albobracteata** Philcox, com brácteas do escapo alvas.

2.3. Aechmea caudata Lindm., Kongl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. 24(8): 29. 1891.

Prancha 2, fig. A-B.

Rupícola, epífita ou terrestre, 46-84cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** 40-105cm; bainha 6,2-10,7cm larg., oblonga ou elíptica, geralmente arroxeadas; lâmina (3,5-)4,8-7,8cm, ligulada, ápice arredondado ou agudo,

mucronado, margem serrilhada. **Escapo** verde a rosado, 38-67cm, alvo-lanuginoso; brácteas verdes a rosadas, geralmente mais longas que os entrenós, as superiores imbricadas, (2,5-)4,5-8,7x(0,2-)0,6-1,5cm, estreito-triangular a lanceoladas, margem inteira, às vezes da base serrilhadas, ápice acuminado, membranáceas. **Inflorescência** composta na base ou até cerca da metade, simples para o ápice, densa a laxa, raque exposta, ereta, 10-24x7-9cm, piramidal ou ovóide, alvo-lanuginosa (exceto as pétalas); brácteas primárias avermelhadas, geralmente mais longas que os ramos, 1,9-6x0,4-0,5cm, estreito-triangular, ápice acuminado, margem inteira, membranáceas; ramos avermelhados, patentes, geniculados, 1-7(9) flores. **Brácteas** florais vermelhas, geralmente mais curtas que as sépalas, 0,8-2,5cm, estreito-triangular a ovais, ápice longo-acuminado, margem inteira, livres, membranáceas. **Flores** sésseis, polísticas, 20-28mm; sépalas vermelho-alaranjadas, levemente assimétricas, 9-10mm, incluindo múcron com 2-5mm, conatas na base 2,2-2,5mm; pétalas amarelas, eretas, 12-17mm, espatuladas, ápice retuso, cuculado, apêndices petalinos basais, com ápice curto-fimbriado; tubo epígino evidente, ovário subtrígono, óvulos dispostos na parte mediana do ovário.

Espírito Santo ao Rio Grande do Sul. **E7, F6, F7:** costão rochoso e mata atlântica. Coletada com flores em abril, setembro e novembro.

Material selecionado: **Iguape** (Estação Ecológica da Juréia), XI.1990, *E.A. Fischer s.n.* (SP 263548). **Itanhaém** (Ilha da Queimada Grande), IV.1996, *V.C. Souza et al.* 11022 (SP). **Praia Grande** (Forte do Itaipu), IV.2006, *S.E. Martins et al.* 921 (SP).

São descritas duas variedades para esta espécie, a típica e a var. **variegata** M.B. Foster, que se distinguem pela coloração das folhas (Smith & Downs 1979). A var. **variegata** é referida pelos mesmos autores por um único material cultivado. No estado de São Paulo ocorre apenas a var. **caudata**, que apresenta folhas concolores.

É semelhante morfologicamente a **Aechmea coelestis**, da qual difere pela coloração do ovário, sépalas e pétalas. Não foi possível a determinação da coleção *Shepherd 10443*, pois não havia referência sobre a coloração das flores, sendo muito difícil a separação das duas espécies com material *in sicco*.

2.4. Aechmea coelestis (K. Koch) E. Morren, Fl. Serres Jard. Eur. 21: 5, t. 2146. 1875.

Hoplophytum coeleste K. Koch, Append. Pl. Nov. Hort. Berol. 1856: 6. 1857.

Rupícola, epífita ou terrestre, 51-79cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** 47-123cm; bainha geralmente arroxeadas, 6,5-11cm larg., oblonga ou elíptica; lâmina 5-9cm larg., ligulada, ápice arredondado ou agudo,

mucronado, margem serrilhada a espinosa, espinhos castanho-escuros, 0,5-2,5mm. **Escapo** 43-66cm, alvo-lanuginoso; brácteas verdes a avermelhadas, membranáceas, geralmente mais longas que os entrenós, as superiores imbricadas, 5-9x0,4-1cm, estreito-triangular a lanceoladas, levemente lanuginosas, margem inteira, às vezes as inferiores serrilhadas, ápice mucronado. **Inflorescência** composta na base ou até mais da metade, simples para o ápice, densa ou laxa, raque exposta, ereta, 8,5-20,5x5-10cm, piramidal ou ovóide, alvo-lanuginosa (exceto as pétalas); ramos avermelhados, com 2-10 flores, geniculados, patentes; brácteas primárias verdes a róseas ou avermelhadas, membranáceas, 3-6,5x0,2-0,6cm, geralmente mais longas que os ramos, estreito-triangular, ápice atenuado, mucronado. **Brácteas** florais verdes a róseas ou avermelhadas, membranáceas, 0,6-2cm, estreito-triangular a ovais, envolvendo menos de 1/2 do diâmetro do ovário, ápice longo-acuminado, margem inteira, ápice mucronado, livres. **Flores** sésseis, polísticas, 20-26mm; sépalas rosa-claras, assimétricas, 7,5-9,5mm, incluindo múcron com 2,5-7mm, conatas na base 2-3mm; pétalas azul-arroxeadas, alvas na base, eretas, 11-15mm, espatuladas, ápice retuso, cuculado; apêndices petalinos basais, papilosos a curto-fimbriados ou ausentes; tubo epígino evidente; ovário subtrígono (*in vivo*) ou cilíndrico (*in sicco*), óvulos dispostos na parte mediana do ovário.

Espírito Santo até o Paraná. **E8, E9:** mata atlântica e, mais freqüentemente, em costão rochoso. Coletada com flores em fevereiro e setembro e com frutos imaturos em fevereiro, abril, junho e julho.

Material selecionado: **Ilhabela**, IX.2004, *M.G.L. Wanderley & C.A. Ameixeiro* 2452 (SP). **Ubatuba** (Picinguaba), 23°21'36,9"S 44°50'54"W, II.1996, *H.F. Leitão Filho et al.* 34280 (SP, UEC).

Aechmea coelestis, **A. gracilis** e **A. organensis**, pertencentes ao subgênero **Orgiesia**, formam um grupo de grande plasticidade morfológica, o que dificulta a sua delimitação. Dentre as principais características comuns, destacam-se o padrão de inflorescência variável desde simples a composta, flores azuis e hábito semelhante, além de partilharem da mesma distribuição geográfica. Além disso, o material-tipo de **A. organensis** foi destruído e o de **A. coelestis** foi baseado em material cultivado. Com o objetivo de elucidar o problema taxonômico deste grupo, foram efetuadas coletas em diferentes regiões do estado, observando-se a variabilidade das populações, realizados estudos em material cultivado e de várias coleções de herbário, além do material-tipo e das obras originais.

Apesar de algumas características morfológicas se sobreporem, foi possível distinguir as três espécies: **Aechmea coelestis**, com plantas de maior porte, folhas

mais largas, com margem serrilhada a espinescente, inflorescência robusta, pouco a muito ramificada, brácteas primárias geralmente ultrapassando os ramos da inflorescência, flores 20-26mm, com ovário e sépalas rosa-claras, apêndices petalinos papilosos a curto-fimbriados ou ausentes, ovário subtrígono e placenta ocupando a porção mediana do ovário. Ocorre geralmente em ambientes de costão rochoso e florestas litorâneas.

Aechmea organensis apresenta porte menor, inflorescência geralmente ramificada na base, flores 21-29mm, com ovário e sépalas vermelho-alaranjadas ou vermelhas, ovário subtrígono e placenta ocupando mais da metade da extensão do ovário.

Aechmea gracilis tem porte similar ao de **A. organensis**, entretanto apresenta inflorescência simples a pouco ramificada, flores 11-21mm, com ovário e sépalas rosa-magenta a rosa-claras, ovário clavado e placenta ocupando a porção mediana do ovário.

Analisando plantas vivas e material de herbário encontram-se muitas variações morfológicas para cada um destes táxons, inclusive na mesma população. Observou-se uma continuidade das características destas espécies, reforçando a variabilidade das mesmas, o que dificultou muito o reconhecimento como três táxons distintos.

Aechmea coelestis, além de partilhar do mesmo hábitat, é muito semelhante morfológicamente à **Aechmea caudata**, sendo muitas vezes confundidas na análise de material herborizado, mas ambas são facilmente reconhecidas no ambiente natural pela coloração do ovário, sépalas e pétalas.

2.5. Aechmea cylindrata Lindm., Kongl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. 24(8): 32, t. 8, fig. 28-35. 1891.

Aechmea cylindrata var. *micrantha* Lindm., Kongl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. 24(8): 32, t. 8, fig. 36-40. 1891.

Epífita ou terrestre, 30-56cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** 25-90cm; bainha freqüentemente castanho-escura, 6-10cm larg., elíptica ou oval; lâmina 1,6-7,5cm larg., ligulada, ápice arredondado e mucronado, margem serrilhada a espinescente, espinhos castanhos, 0,5-2,5mm. **Escapo** róseo, 17,5-41cm, alvo-lanuginoso; brácteas róseo-esverdeadas, pouco vistosas, membranáceas, geralmente numerosas, excedendo os entrenós, 3-4,5x0,2-0,6cm, estreito-triangular a lanceoladas, ápice atenuado, margem inteira, alvo-lanuginosas. **Inflorescência** simples, densa a laxa, raque exposta, ereta, rósea, 6-27x2,5-4,2cm, cilíndrica, alvo-lanuginosa (exceto as pétalas). **Brácteas** florais vinosas, 0,7-2,8cm, as inferiores ultrapassando as flores, as superiores mais curtas que as sépalas, triangulares, ápice longo-acuminado, margem inteira, livres. **Flores** sésseis,

polísticas, 15-22mm; sépalas róseas, assimétricas, 6-8mm, incluindo múcron com 1,5-5mm, conatas na base ca. 1,5mm; pétalas azul-arroxeadas, alvas na base, eretas, 8-14mm, espatuladas, ápice obtuso, cuculado, apêndices petalinos basais, com ápice fimbriado; tubo epígino evidente, ovário ovóide, óvulos dispostos na parte mediana do ovário.

São Paulo a Santa Catarina. **E6, E7, E8, E9, F5, F6, F7, G6**: mata atlântica, restinga e manguezal. Coletada com flores e frutos de setembro a abril.

Material selecionado: **Barra do Turvo**, II.1994, *H.F. Leitão Filho et al. s.n.* (UEC 90270). **Biritiba-Mirim**, 23°38'-23°49'S 45°52'-45°53'W, XI.1983, *A. Custodio Filho 1885* (SP). **Cananéia**, IV.1988, *M.G.L. Wanderley et al. 1000* (SP). **Cunha**, XII.1996, *J.P. Souza et al. 764* (SP). **Embu-Guaçu**, XI.1951, *A.S. Pires s.n.* (SP 51109). **Iguape**, II.1990, *E.A. Fischer & A.C. Araújo 23099* (UEC). **Peruíbe**, XI.1988, *V.C. Souza 338* (ESA). **São Miguel Arcanjo**, X.1999, *G. Martinelli et al. 15776* (RB, SP).

Pertence ao subgênero **Ortgiesia** e possui inflorescência vistosa com flores de sépalas róseas e pétalas azuladas, o que torna esta espécie bastante ornamental.

2.6. Aechmea distichantha Lem., Jard. Fleur. 3: t. 269. 1853, *nom. cons.*

Epífita, rupícola ou terrestre, 0,3-1,4m. **Roseta** tubular. **Folhas** 0,3-1,4m; bainha vinácea na face adaxial, 3-8cm larg., elíptica ou oblonga; lâmina 1,5-5,3cm larg., estreito-triangular a ligulada, ápice pungente, margem serrilhada a espinescente, espinhos castanho-escuros, 1-5mm. **Escapo** 18-90cm, completamente envolvido pelas brácteas, lanuginoso; brácteas alvo-esverdeadas, ou róseas até vermelhas, imbricadas, 18-33x2,5-3,5cm, elípticas, ápice agudo, mucronado, margem inteira. **Inflorescência** composta, densa a laxa, raque exposta, ereta, rósea a vermelha (exceto as pétalas), 7,3-27x2,8-12cm, ovóide ou piramidal, alvo-lanuginosa (exceto as pétalas); ramos com 3-14 flores disticamente dispostas; brácteas primárias róseas a vermelhas, 0,5-1,3cm, mais curtas que os ramos, largo-ovais, ápice mucronado, margem inteira. **Brácteas** florais róseas a vermelhas, 6-11mm, decorrentes, parcialmente conatas com os entrenós, envolvendo completamente o ovário, mucronadas a apiculadas, margem inteira. **Flores** sésseis, dísticas, 15-23mm; sépalas róseas a vermelhas, assimétricas, 8,5-11x4-5mm, conatas na base 1-3mm, ápice mucronado; pétalas lilases a azuladas, eretas, 13-17mm, espatuladas, ápice retuso, apêndices petalinos suprabasais, com ápice lacerado a fimbriado; filetes internos adnatos à base das pétalas; tubo epígino curto, ovário obcônico, óvulos dispostos na parte mediano-superior do ovário.

Ocorre no Paraguai, Argentina, Uruguai e nas regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul do Brasil. **D6, D7, D8, D9**,

E4, E5, E6, E7, E8, E9, F4, F6, G6: interior de capões, mata atlântica de encosta, de planalto e de restinga e campo rupestre. Coletada com flores o ano todo e com frutos de fevereiro a abril e de agosto a novembro.

Material selecionado: **Campos do Jordão**, IV.1992, S. Buzato & M. Szirma 26845 (SP, UEC). **Cananéia**, V.1985, M.G.L. Wanderley & C.F.S. Muniz 729 (SP). **Cunha**, III.1994, J.B. Baitello 633 (SP). **Iguape**, 24°33'S 47°15'W, VI.1993, E.A. Anunciação & M.Z. Gomes 258 (SP). **Iperó**, VIII.1994, J.Y. Tamashiro et al. 467 (SP). **Itapeva**, VII.1991, S. Romaniuc Neto et al. 1249 (SP). **Itapira**, V.1927, F.C. Hoehne s.n. (SP 20305). **Itararé**, VIII.1995, V.C. Souza et al. 8876 (SP). **Jundiá**, VII.1995, J.R. Pirani et al. s.n. (SP 285889). **Piracicaba**, 22°45'15,9"S 47°51'47,1"W, VIII.1994, K.D. Barreto et al. 3009 (ESA). **Piraju**, VIII.1969, G. Felipe 213 (SP). **Ubatuba**, VIII.1994, M.A. Assis et al. 433 (SP). **S.mun.** (Bocaina), XII.1952, F. Markgraf & A. Duarte 10344 (RB).

Esta espécie é a única representante do subgênero **Platyaechmea** no estado de São Paulo. Este subgênero é caracterizado pelas inflorescências compostas e brácteas florais decorrentes, parcialmente conatas com os entrenós. A espécie apresenta ampla variação morfológica quanto ao tamanho de planta, forma da inflorescência, número de ramos e de flores. Luther (2006) considerou quatro variedades e duas formas para esta espécie. Em São Paulo, o material estudado enquadra-se em duas variedades, sendo elas: var. **distichantha**, caracterizada principalmente pela inflorescência laxa e piramidal, e a var. **glaziovii** (Baker) L.B. Sm., que apresenta inflorescência curta, densa e ovóide.

2.7. Aechmea gracilis Lindm., Kongl. Svenska Vetensk. Akad. Handl. 24(8): 30. 1891.

Prancha 3, fig. A-G.

Epífita, rupícola ou terrestre, 29-61cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** 19-67cm; bainha azul-arroxeadas, 3,2-5,3cm larg., elíptica a oblonga; lâmina 1,8-3(-3,6)cm larg., ligulada, ápice arredondado a agudo, mucronado, margem geralmente serrilhada apenas no ápice. **Escapo** verde tornando-se rosa-esverdeado na parte superior, 24-41cm, alvo-lanuginoso; brácteas esverdeadas a róseas, pouco vistosas, membranáceas, as superiores imbricadas, 1,2-4x0,2-0,7cm, lanceoladas a estreito-triangulares, ápice atenuado a agudo, margem inteira, levemente lanuginosas. **Inflorescência** simples ou composta na base e simples para o ápice, densa ou laxa, raque exposta, ereta, 4,5-16x3-8,5cm, cilíndrica a piramidal, alvo-lanuginosa a glabrescente (exceto as pétalas); ramos com 1-8 flores, geniculados, patentes a suberetos; brácteas primárias membranáceas, 1,2-2,4x0,2-0,4cm, semelhantes às brácteas do escapo, geralmente mais curtas que os ramos. **Brácteas** florais vináceas,

membranáceas, 0,3-1cm, estreito-triangulares a ovais, envolvendo menos de 1/2 do diâmetro do ovário, ápice acuminado, mucronado, margem inteira, livres. **Flores** sésseis, polísticas, 11-21mm; sépalas rosa-magenta a rosa-claras, assimétricas, 4-7,5mm, incluindo mucron com 0,8-3,5mm, conatas na base 0,5-1,5mm; pétalas azul-arroxeadas com margem roxa, alvas na base, eretas, 7-13,5mm, espatuladas, ápice retuso, cuculado; apêndices petalinos basais, com ápice fimbriados; tubo epigino conspicuo; ovário clavado (*in vivo*) ou cilíndrico (*in sicco*), óvulos dispostos na parte mediana do ovário.

São Paulo e Paraná. **E7, E8, E9, F5, F6:** mata atlântica de planalto, de encosta e de baixada e floresta de restinga. Coletada com flores de maio a junho e de agosto a novembro e com frutos imaturos em janeiro e fevereiro.

Material selecionado: **Ribeirão Grande** (Parque Estadual Intervales), 24°38'541"S 48°24'66"W, X.1999, G. Martinelli et al. 15832 (RB, SP). **Salesópolis** (Estação Biológica de Boracéia), IX.1994, L. Rossi et al. 1657 (SP). **São Miguel Arcanjo**, IX.1992, M. Sugiyama & M. Kirizawa 1036 (SP). **São Vicente**, 23°55'44"S 46°28'32"W, S.E. Martins et al. 1072 (SP). **Ubatuba** (Picinguaba), VIII.1994, M.A. Assis et al. 436 (SP).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, **Bertioga**, VI.2005, M.G.L. Wanderley et al. 2468 (SP).

Está inserida na categoria Vulnerável, da flora ameaçada de extinção do estado de São Paulo.

Apresenta estolões formando densas touceiras e inflorescência simples até composta. Distingue-se de **Aechmea organensis** principalmente pela forma do ovário e tamanho das flores. Em **A. organensis** o ovário é subtrígono, de coloração vermelha a vermelho-alaranjada e as flores medem 21-29mm, enquanto que em **A. gracilis** o ovário é clavado, de coloração rosa-magenta e as flores medem 11-21mm.

Ao longo dos anos do desenvolvimento do presente trabalho, foi realizado um grande esforço de coleta para desvendar a verdadeira identidade destas espécies muito afins: **A. gracilis** e **A. organensis**. As mesmas apresentam problemas de identificação em materiais herborizados, especialmente porque quando secos a forma do ovário é alterada, sendo difícil a separação destas espécies. O padrão de inflorescência varia de simples a composto em **A. gracilis** e é muito ramificado até simples em **A. organensis**. As medidas das flores são muito variáveis nos dois táxons e as descrições apresentadas nas obras originais e em Smith & Downs (1979) não mostram esta variabilidade das mesmas. Pelo acima exposto, a princípio, chegou-se a considerá-las sinônimos, entretanto, com base em estudos detalhados e pela redescoberta de **A. gracilis** na localidade do tipo, em 2007 (Martins 1072), concluiu-se por mantê-las separadamente. Observou-

se nesta coleção a presença de flores com ca. 21mm, enquadrando-se no padrão da espécie, cujas medidas florais são muito variáveis. Entretanto, nos demais materiais examinados para esta espécie, não foram observadas medidas com cerca de 25mm, conforme a diagnose e Smith & Downs (1979). Por outro lado, os exemplares examinados de *A. organensis* mostraram flores maiores (21-29mm), discordando da descrição de Smith & Downs (1979), cujas medidas de 17mm foram utilizadas na chave para separar *A. organensis* de *A. gracilis*. Dessa forma, estabeleceu-se um conceito confuso para estes dois táxons que apresentam grande plasticidade, sendo algumas vezes reconhecidos apenas em material vivo (ver mais comentários em *A. coelestis* e *A. organensis*).

2.8. *Aechmea lingulata* (L.) Baker, J. Bot. 17: 164. 1879. **Epífita**, terrestre ou rupícola, 1m. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** 1,2-1,3m; bainha castanho-escura, ca. 9cm larg., oblonga; lâmina 4,5-8cm, ligulada, ápice pungente, margem espinescente, espinhos. **Escapo** ca. 54cm, lanuginoso; brácteas excedendo ou não os entrenós, 7-9×1,7-2cm, lanceoladas, ápice pungente, margem inteira a serrilhada, as basais imbricadas, com margens serrilhadas. **Inflorescência** composta, laxa, raque exposta, ereta, ca. 25cm, piramidal; ramos multiflorais, patente-eretos; brácteas primárias membranáceas, ca. 5cm, mais curtas que os ramos, lanceoladas, ápice acuminado, margem inteira a serrilhada. **Brácteas** florais coriáceas, 2-8mm, ápice aristado, base triangular, margem inteira, livres. **Flores** sésseis, polísticas, 11-15mm; sépalas alvo-esverdeadas, assimétricas, ca. 5mm, incluindo arista com ca. 2mm, ápice aristado; pétalas alvas, ca. 9mm, espatuladas, ápice agudo, apêndices petalinos 5mm, ao longo dos filetes, ápice bifido; tubo epígino inconspícuo, ovário cilíndrico, óvulos dispostos na porção superior do ovário.

Apresenta uma distribuição muito ampla, desde a América Central vindo pelas regiões Norte e Nordeste do Brasil até a região de Cabo Frio, no estado do Rio de Janeiro.

Material examinado: **S.mun.**, XI.1982, *A. Matos s.n.* (SPF 34653).

Material adicional examinado: ESPÍRITO SANTO, **Colatina**, VIII.1940, *M. & R. Foster s.n.* (SP 44734).

Pertence ao subgênero *Aechmea* e são referidas três variedades para esta espécie, estando representada em São Paulo pela variedade típica. Esta é a primeira citação para o estado de São Paulo com uma única referência. É considerada Vulnerável na lista das espécies ameaçadas de extinção do estado de São Paulo.

2.9. *Aechmea nudicaulis* (L.) Griseb., Fl. Brit. W. I. 593. 1864.

Bromelia nudicaulis L., Sp. pl. 286. 1753.

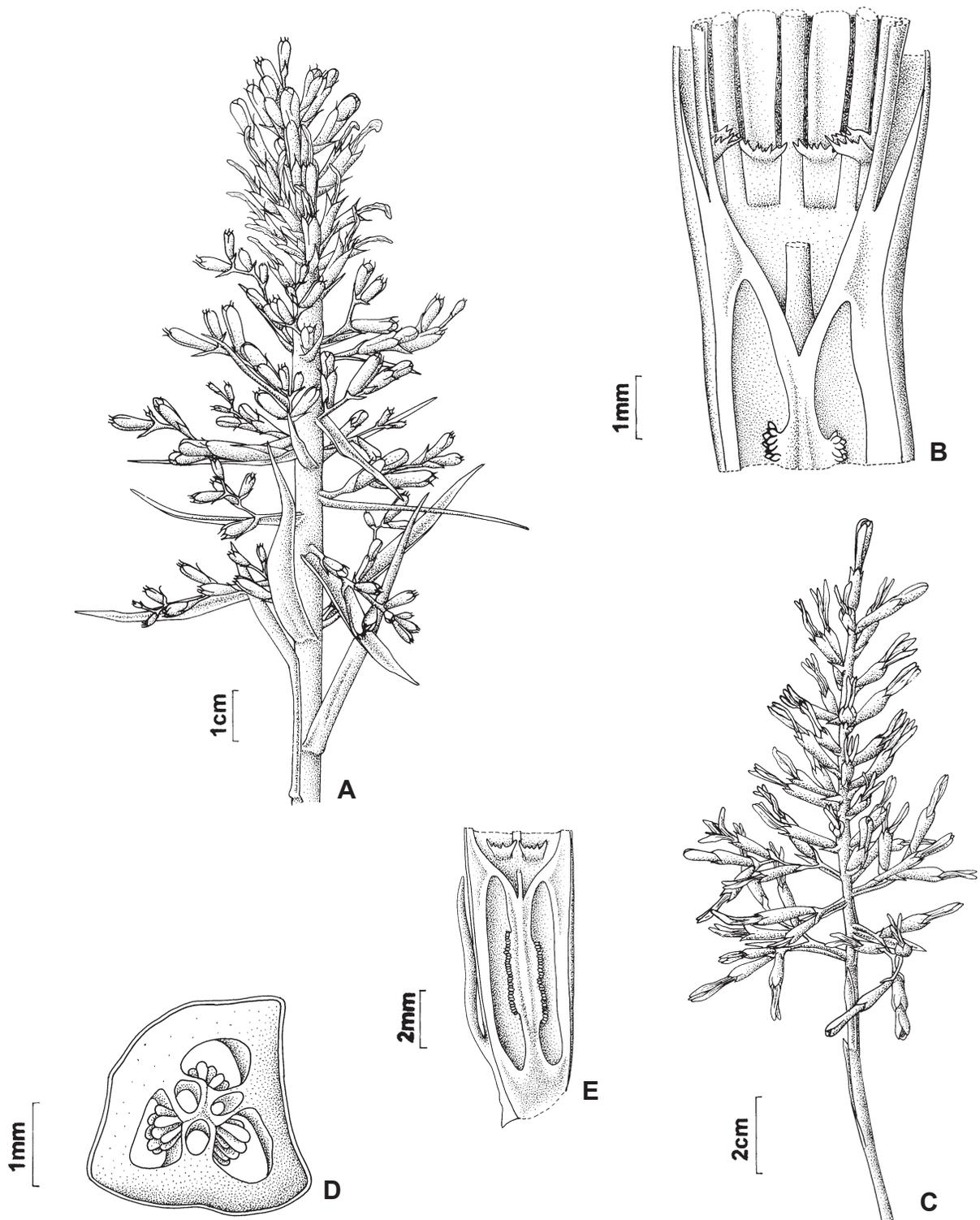
Nome popular: gravatá-do-campo.

Epífita ou terrestre, 32,5-74,6cm. **Roseta** tubular. **Folhas** 19-55cm; bainha vinácea, 5-8cm larg., elíptica; lâmina 2,5-7cm larg., ligulada, com uma forte depressão na região basal, ápice agudo a obtuso, mucronado, margem fortemente espinescente, espinhos castanho-escuros, 1-5mm. **Escapo** 28-59cm, alvo-lanuginoso a glabrescente; brácteas vermelhas, vistosas, densamente dispostas na base da inflorescência, as inferiores amplexivas, envolvendo completamente o escapo, 3,5-10×1,1-2,6cm, elípticas, ápice agudo a acuminado, margem inteira a raramente serrilhada. **Inflorescência** simples, laxa ou densa, raque exposta, ereta, 4,6-21,5×1,8-4cm, cilíndrica, levemente alvo-lanuginosa (exceto as pétalas); eixo da inflorescência vermelho. **Brácteas** florais 1-7mm, mais curtas que as sépalas, triangulares, acuminadas, margem inteira, livres. **Flores** sésseis, polísticas, 15-20mm; sépalas amarelo-esverdeadas, fortemente assimétricas, 6-11mm, incluindo múcron com 0,7-2mm, livres; pétalas amarelas, eretas, 10-14mm, espatuladas, ápice levemente recurvo, apêndices petalinos suprabasais, com ápice fimbriado; tubo epígino conspícuo, ovário subgloboso, óvulos dispostos na parte mediano-superior do ovário.

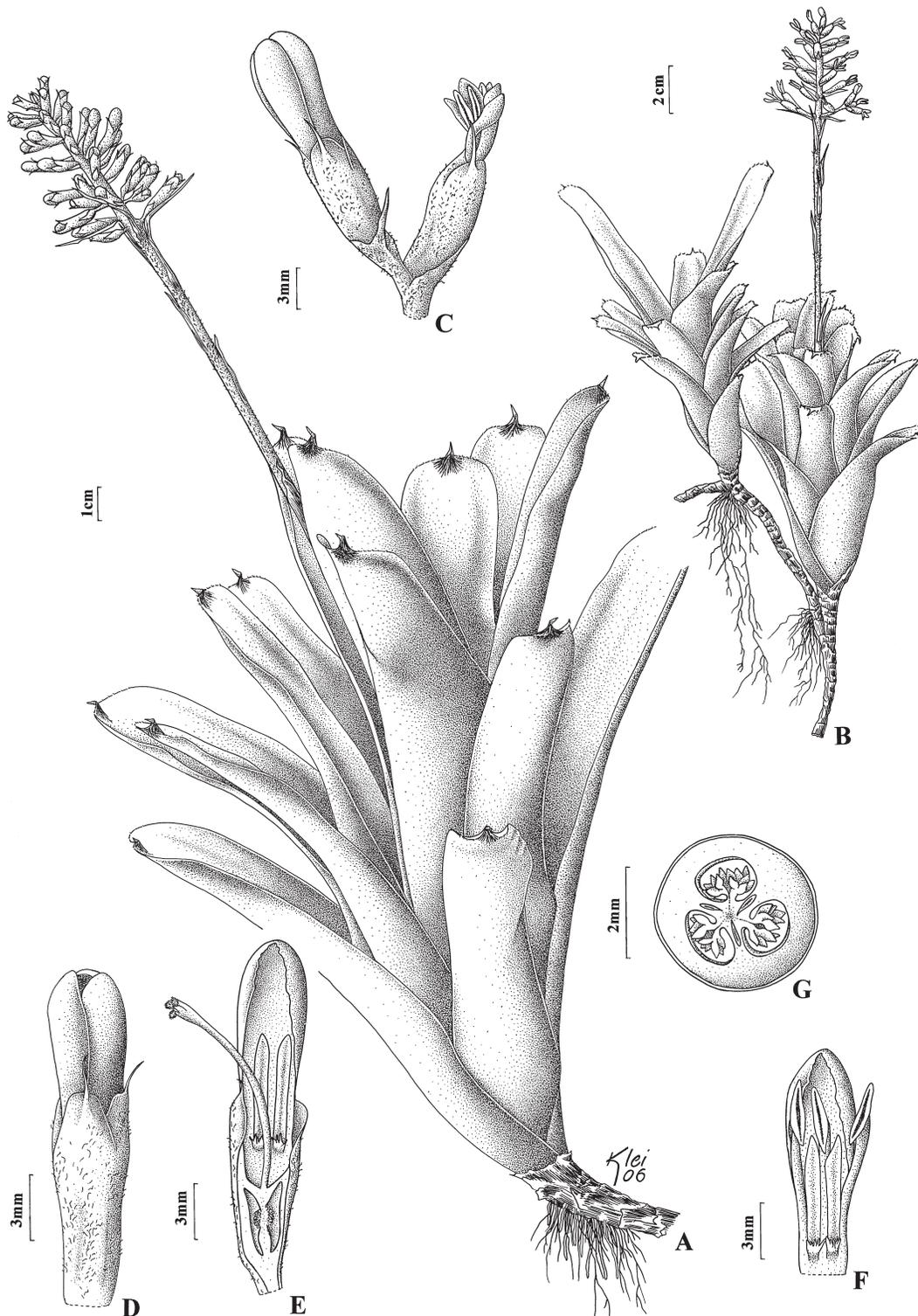
Venezuela, Equador e Brasil, onde ocorre desde a Bahia até o Rio Grande do Sul. **D8, D9, E5, E7, E8, E9, F4, F6, F7, G6**: mata atlântica de encosta e de altitude, restinga, caixetal, manguezal e mata mesófila de altitude. Coletada com flores em junho e de agosto a março e com frutos de outubro a fevereiro.

Material selecionado: **Angatuba**, XI.1997, *L.C. Souza 131* (SP, SPSF). **Bananal**, VI.1978, *G. Martinelli 4687* (RB). **Campos do Jordão**, VI.1992, *S. Buzato & M. Szirma 26866* (UEC). **Cananéia**, 24°01'04"S 47°54'43"W, IX.1994, *P.H. Miyagi et al. 204* (SP). **Itararé**, XI.1994, *V.C. Souza et al. 7145* (ESA, SP). **Pariquera-Açu**, 24°40'S 47°47'W, I.1999, *D. Sampaio et al. 92* (ESA, SP). **Peruíbe**, XI.1990, *L. Rossi et al. 750* (SP). **Santo André**, 23°47'S 46°19'W, XII.1982, *A. Custodio Filho 1155* (SP). **Ubatuba**, II.1996, *H.F. Leitão Filho et al. 34279* (SP). **Ubatuba** (Picinguaba), 23°21'41"S 44°49'59"W, XI.1993, *R. Goldenberg et al. 29893* (SP).

Pertence ao subgênero *Pothuava*, com inflorescência simples e sépalas mucronadas. Das quatro variedades referidas para esta espécie, separadas pela forma das brácteas florais, disposição das brácteas do escapo, pela coloração das sépalas e pétalas (Smith & Downs 1979), apenas a var. **cuspidata** Baker ocorre no estado de São Paulo. Esta variedade apresenta brácteas florais triangulares, acuminadas, brácteas do escapo elípticas e densamente dispostas ao redor da inflorescência, pétalas amarelas e sépalas amarelo-esverdeadas.



Prancha 2. A-B. *Aechmea caudata*, A. inflorescência; B. corte longitudinal da flor mostrando apêndices petalinos. C-E. *Aechmea organensis*, C. inflorescência, D. corte transversal do ovário; E. corte longitudinal do ovário. (A-B, Martins 921; C, Wanderley 2454; D-E, Martins 895).



Prancha 3. A-G. *Aechmea gracilis*, A-B. hábito; C. ramo com duas flores; D. flor; E. corte longitudinal da flor; F. pétala com estame adnato e dois estames laterais, com dois apêndices petalinos basais; G. corte transversal do ovário. (A-G, Wanderley 2468).

2.10. *Aechmea organensis* Wawra, Oesterr. Bot. Z. 30: 116. 1880.

Prancha 2, fig. C-E.

Aechmea caudata var. *eipperii* Reitz, Sellowia 17: 41. 1965.

Epífita, rupícola ou terrestre, (37-)43-76cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** (23-)45-75(-93)cm; bainha geralmente arroxeadada, 3-6(-8)cm larg., oblonga a elíptica; lâmina (1,8-)2,5-4,3cm larg., ligulada, ápice arredondado a agudo, mucronado, margem esparsamente serrilhada. **Escapo** verde a róseo, (22-)32-54cm, alvo-lanuginoso; brácteas róseas a avermelhadas, pouco vistosas, membranáceas, as superiores imbricadas, 2,5-4,7 (-6,8)×0,2-0,7(-0,9)cm, lanceoladas a estreito-triangulares, margem inteira, levemente lanuginosas. **Inflorescência** composta na base e simples para o ápice, às vezes simples, laxa a densa, raque exposta, ereta, 4,5-13×3,7-8cm, cilíndrica a piramidal, alvo-lanuginosa a glabrescente (exceto as pétalas); ramos com 1-5 flores, geniculados, patentes a suberetos; brácteas primárias avermelhadas, membranáceas, 1,5-3,8×0,2-0,4cm, semelhantes às brácteas do escapo, mais curtas a mais longas que os ramos. **Brácteas** florais avermelhadas a vináceas, 0,5-2cm, ovais a estreito-triangulares, envolvendo menos de 1/2 do diâmetro do ovário, ápice acuminado, mucronado, margem inteira, livres. **Flores** sésseis, polísticas, 21-29mm; sépalas vermelho-alaranjadas ou vermelhas, assimétricas, 7,5-12mm, incluindo múcron com (2-)3-5,5mm, conatas na base 1,5-3mm, alvo-lanuginosas a glabrescentes; pétalas azul-claras a azul-arroxeadas, alvas na base, eretas, 13-17mm, espatuladas, ápice retuso, cuculado, apêndices petalinos basais, com ápice fimbriado; tubo epígino conspicuo; ovário subtrígono (*in vivo*) ou cilíndrico (*in sicco*), óvulos dispostos na parte mediana do ovário.

Espírito Santo até o Paraná. **D6, E7, E9, F5, F6, G6:** mata atlântica. Coletada com flores de fevereiro a junho e com frutos imaturos em junho e de agosto a outubro.

Material selecionado: **Campinas**, IV.1986, *N. Taroda et al.* 18569 (UEC). **Cananéia** (Ilha do Cardoso), VI.2005, *S.E. Martins et al.* 895 (SP). **Eldorado**, IX.1995, *R.R. Rodrigues et al.* 133 (ESA, SP). **São Miguel Arcanjo**, 24°03'812"S 47°57'152"W, X.1999, *G. Martinelli et al.* 15775 (RB, SP). **São Paulo**, III.1940, *A. Gehrt s.n.* (SP 42353). **Ubatuba** (Picinguaba), VIII.1994, *M.A. Assis et al.* 436 (HRCB, SP).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, **Ribeirão Grande** (Parque Estadual Intervales), VIII.2004, *M.G.L. Wanderley* 2454 (SP).

Esta espécie apresenta ampla diversidade morfológica, com predominância de inflorescência composta, com muitas ramificações na base, podendo chegar algumas vezes à simples. A coloração da inflorescência é muito variável, as pétalas são azuis e o conjunto hipanto, ovário

e sépalas formam um tubo subtrígono, de coloração que varia do alaranjado até vermelho. As flores variam muito de tamanho, sendo encontradas flores de 21-29mm.

Smith & Downs (1979) consideraram ***A. organensis*** distinta de ***A. gracilis*** principalmente pelo tamanho da flor: 15-20mm para ***A. organensis*** e 20-25mm para ***A. gracilis*** (conforme já discutido nos comentários de ***A. gracilis***). Os mesmos autores também apresentam características da placentação, baseadas nas ilustrações originais, onde se verifica que para ***A. organensis*** a placentação se estende por mais da metade do septo do ovário, enquanto que para ***A. gracilis*** os óvulos se localizam na porção mediana, ocupando pequena parte do septo. Estas características foram observadas nos materiais examinados contribuindo para distinção das duas espécies (ver mais comentários em ***A. coelestis*** e ***A. gracilis***).

2.11. *Aechmea ornata* Baker, J. Bot. 17: 162. 1879.

Prancha 4, fig. A-C.

Epífita ou terrestre, 50-84cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** 35-97cm; bainha castanho-vinosa, 6,5-15cm larg., elíptica ou oboval; lâmina 2,9-5cm larg., lanceolada, ápice castanho-escuro, agudo a acuminado, pungente, margem espinescente, espinhos castanhos, geralmente retrorsos, 0,5-3mm. **Escapo** 34-73cm, glabrescente; brácteas creme na base e vermelhas no ápice, coriáceas, eretas, imbricadas, envolvendo completamente o escapo, lanceoladas, ápice pungente, castanho-escuro, margem inteira a inconspicuamente serrilhada. **Inflorescência** simples, congesta, estrobiliforme, raque totalmente encoberta pelas flores, ereta, 8-18×4-7cm, ovóide. **Brácteas** florais verdes, coriáceas, 1,5-3,2cm, incluindo a arista, oblongas, carenadas, ápice longo-aristado 1-1,8cm, margem inteira, livres. **Flores** sésseis, polísticas, ca. 20-26mm; sépalas verdes, assimétricas, 11-16mm, incluindo arista com 2-5mm, conatas na base 1,5-3,5mm; pétalas vermelhas a azuis, eretas, ca. 15-17mm, liguladas, apêndices petalinos suprabasais, com ápice fimbriado; tubo epígino evidente, ovário obcônico, óvulos dispostos na parte superior do ovário.

Rio de Janeiro a Santa Catarina. **E6, E7, F5, F6, G6:** mata atlântica de encosta e de restinga. Coletada com flores em fevereiro, março, maio e de agosto a outubro e com frutos imaturos em janeiro e outubro.

Material examinado: **Cananéia**, 25°01'04"S 47°54'43"W, IX.1994, *P.H. Miyagi et al.* 173 (ESA). **Iporanga**, V.1996, *S.L. Proença et al.* 135 (SP). **Itapeverica da Serra**, IX.1940, *A. Gehrt s.n.* (HB 65957, SP 43156, isótipos). **São Miguel Arcanjo**, 24°04'416"S 47°54'891"W, X.1999, *G. Martinelli* 15785 (RB, SP). **Tapiraí**, V.2005, *M.G.L. Wanderley* 2460 (SP).

Espécie do subgênero **Pothuava**, com inflorescência robusta, típica pela presença de longas aristas nas brácteas florais. Segundo Smith & Downs (1979), a espécie

apresenta três variedades. Para o estado de São Paulo, os autores referem a var. **ornata**, com pétalas geralmente vermelhas ou róseas, e a var. **hoehneana** L.B. Sm., com pétalas azuis, ambas com folhas concolores, o que as diferenciam da terceira variedade, **nationales** Reitz, referida para Santa Catarina, a qual apresenta folhas com estrias amarelas.

2.12. Aechmea pectinata Baker, J. Bot. 17: 233. 1879.

Epífita ou terrestre, 0,7-1,2m. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** 0,6-2m; bainha castanha na base, ampla, 8,5-13,5cm larg., elíptica a oblonga; lâmina verde com manchas verde-escuras, algumas tornando-se vermelhas na antese, 6-10,5cm larg., lanceolada, ápice agudo a acuminado, pungente, margem espinescente, espinhos castanho-escuros, 1-3mm. **Escapo** 51-81,5cm, lanuginoso; brácteas verdes, lanceoladas, foliáceas, imbricadas, envolvendo completamente o escapo, ápice pungente, margem serrilhada a espinescente. **Inflorescência** simples, congesta, estrobiliforme, raque totalmente encoberta pelas flores, ereta, esverdeada, 6,5-14×5-7,5cm, ovóide a globosa. **Brácteas** florais verdes a róseas, 2,2-2,7cm, obovais, ápice cuspidado, margem serrilhada a espinescente, espinhos castanho-escuros, lepidotas em ambas as faces, livres. **Flores** sésseis, polísticas, 2,5-3,5cm; sépalas alvas com ápice verde-claro, assimétricas, 1,7cm, ovais, ápice mucronado, unicarenadas, conatas na base ca. 2mm, pálido-lepidotas; pétalas verde-claras, eretas, 1,9-2,7cm, liguladas, ápice arredondado e mucronado, apêndices petalinos basais, com ápice obtuso; filetes internos adnatos à base das pétalas; tubo epígino evidente, ovário alvo, comprimido, óvulos dispostos na parte mediana do ovário.

Rio de Janeiro a Santa Catarina. **E7, E8, E9, F6, F7, G6**: mata atlântica de encosta e restinga. Coletada com flores de outubro a janeiro e com frutos em dezembro, janeiro, março e abril.

Material selecionado: **Biritiba-Mirim**, 23°38'-23°49'S 45°52'-45°53'W, X.1983, A. *Custodio Filho* 1697 (SP). **Cananéia**, XII.1990, F. *Barros* 2020 (SP). **Iguape**, XI.1990, L. *Rossi et al.* 768 (SP). **Peruíbe**, I.1999, M. *Alves et al.* 1753 (SP). **São Paulo** (Parque Estadual da Serra do Mar – Núcleo Curucutu), III.2000, R.J.F. *Garcia et al.* 1956 (SP). **Ubatuba**, 23°21'41"S 44°49'59"W, XI.1993, R. *Goldenberg et al.* 29871 (SP).

Esta espécie pertence ao subgênero **Pothuava** e é caracterizada pela inflorescência estrobiliforme e pelas brácteas florais com margem serrilhada a espinescente. No período de floração, as folhas internas tornam-se vermelhas, sendo facilmente visível na mata, onde vive como terrestre ou, mais freqüentemente, como epífita, chegando muitas vezes próxima ao dossel de árvores de cerca de 20m de altura.

2.13. Aechmea phanerophlebia Baker, Handb. Bromel. 47. 1889.

Rupícola ou epífita, 80-90cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** 44-97cm; bainha castanho-vinácea, 8,7-11,5cm larg., elíptica, oboval ou oblonga; lâmina 4,5-9,5cm larg., estreito-triangular, ápice pungente, com espinho apical castanho-escuro, 8-11mm, margem espinescente, espinhos castanho-escuros, diminuindo da base da lâmina ao ápice, 0,5-2mm. **Escapo** levemente recurvo, 32-66cm, atro-purpúreo, lanuginoso; brácteas verdes a paleáceas, foliáceas, imbricadas, amplexivas, envolvendo completamente o escapo, 6,5-36×1,8-6,5cm, lanceoladas, ápice agudo a acuminado, mucronado, margem inteira. **Inflorescência** composta, densa, raque exposta, 13-24×4-8cm, estreito-piramidal a cilíndrica, lanuginosa; ramos levemente geniculados, com 2-8 flores, polisticamente dispostas; brácteas primárias 4,5-6mm, mais curtas que os ramos, largo-ovais, ápice mucronado, múcron ca. 2mm, margem inteira. **Brácteas** florais vináceas, 5-8,5mm, mais curtas que as sépalas, largo-ovais, envolvendo a base do ovário (mais de $\frac{3}{4}$ do diâmetro do ovário), ápice mucronado, múcron 1-3mm, margem inteira, livres. **Flores** sésseis, polísticas, 14-18mm; sépalas vináceas, assimétricas, 5,5-8,5mm, incluindo múcron com 1-1,5mm, recurvo, conatas na base ca. 1mm, ápice atro-purpúreo, mucronado; pétalas roxas, eretas, ca. 11mm, liguladas, ápice arredondado, apêndices petalinos suprabasais, com ápice lacerado; filetes internos adnatos à base das pétalas; tubo epígino conspícuo, ovário cilíndrico a ovóide, óvulos dispostos na parte superior do ovário.

Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo. **D9**: floresta ombrófila densa. Coletada com flores em abril e maio.

Material selecionado: **Bananal**, V.2006, S.L. *Proença & S.E. Martins* 222 (SP).

Pertencente ao subgênero **Aechmea**, esta espécie era conhecida no estado por apenas uma coleção, datada de mais de 50 anos. Recentemente foi recoletada na mesma região, a Serra da Bocaina.

2.14. Aechmea recurvata (Klotzsch) L.B. Sm., Contr. Gray Herb. 98: 5. 1932.

Epífita, 20cm. **Roseta** utriculosa. **Folhas** 17-28cm; bainha atro-purpúrea a roxa na face adaxial, verde-arroxeadada com linhas longitudinais arroxeadas na face abaxial, gradativamente maiores no comprimento da base para o ápice, 3,7-6,5cm larg., oblonga a oboval; lâmina das folhas inferiores verde passando a vermelha nas superiores, gradativamente menores no comprimento da base para o ápice, 1,7-3cm larg., estreito-triangular, com uma forte depressão na região basal, ápice pungente,

recurvo, margem espinescente, espinhos, ca. 1mm. **Escapo** alvo-rosado, 7,5cm, glabro; brácteas alvo-rosadas, com faixa arroxeadada entre a bainha e a lâmina, papiráceas, excedendo os entrenós, 2,4-4,3×1,7-2,4cm, largo-oval, ápice atenuado, acuminado, mucronado, margem serrilhada em direção ao ápice, alvo-lepidotas. **Inflorescência** simples, densa, parcialmente inclusa na roseta foliar, raque totalmente encoberta pelas flores, ereta, 7×5cm, oblonga. **Brácteas** florais róseas, 2-4,2cm, as inferiores ultrapassando as flores, as superiores mais curtas que as sépalas, largo-ovais a ovais, ápice atenuado, acuminado, margem serrilhada em direção ao ápice, livres. **Flores** sésseis, polísticas, 4-7cm; sépalas róseas, levemente assimétricas, 1-1,5cm, incluindo múcron com 3mm, conatas na base 4,5-6mm; pétalas purpúreas, alvas na base, eretas, 2-2,7cm, espatuladas, ápice obtuso, cuculado, apêndices petalinos basais, com ápice fimbriado; tubo epígino evidente, ovário ovóide a elipsóide, glabro, óvulos dispostos na parte mediano-superior do ovário.

Brasil, de São Paulo ao Rio Grande do Sul, nordeste da Argentina, Paraguai e Uruguai. **F4**: floresta paludosa e floresta de araucária. Coletada com flores e frutos em abril.

Material selecionado: **Bom Sucesso do Itararé**, 24°21'48,5"S 49°02'02,7"W, IV.2007, *S.E. Martins et al. 1023* (SP).

Pertencente ao subgênero *Ortgiesea*, esta espécie apresenta três variedades, distintas pela posição do escapo com relação à roseta foliar e pela presença ou ausência de espinhos na margem das folhas e brácteas. É representada no estado de São Paulo pela var. *ortgiesii* (Baker) Reitz, caracterizada pela inflorescência inclusa pelas bainhas foliares e folhas com margem espinescente e brácteas serrilhadas.

Esta é a primeira citação da espécie no estado, onde apresenta distribuição muito restrita, representando provavelmente o limite norte de sua área de ocorrência.

2.15. *Aechmea setigera* Mart. ex Schult. & Schult. f. in Roem. & Schult., Syst. Veg. 7(2): 1273. 1830.

Epífita ca. 1,1m. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** ca. 69cm; lâmina ca. 7,5cm larg., lanceolada, ápice pungente, margem espinescente, espinhos esparsos, rígidos, castanho-escuros, 1-7mm. **Escapo** ca. 80cm, densamente lanuginoso; brácteas excedendo os entrenós, elípticas a lanceoladas, ápice castanho-escuro, pungente, margem das brácteas superiores apresentando alguns espinhos inconspícuos, lepidotas em ambas as faces. **Inflorescência** composta em toda extensão, densa, raque exposta, pêndula, ca. 28,5×7cm, cilíndrica, lanuginosa (exceto as pétalas); ramos com 2-4 flores, brácteas primárias castanho-escuras,

2,5-3,5cm, base curta, estreito-triangular, ápice longo-aristado. **Brácteas** florais coriáceas, assimétricas, ca. 4cm, incluindo arista, sub-reniformes, côncavas, envolvendo completamente o ovário, ápice longo-aristado, 2,1-2,7cm, glabrescente, margem inconspicuamente serrilhada, livres; brácteas estéreis na base da inflorescência e no ápice dos ramos, 8-30mm, elipsóides, com ápice longo-aristado. **Flores** sésseis, polísticas, ca. 4cm; sépalas verdes a verde-amareladas, assimétricas, 1,5-1,7cm, ápice agudo, mucronado, livres; pétalas amarelas, ca. 3,2cm, liguladas, obtusas, apêndices petalinos basais, elípticos com ápice fimbriado; tubo epígino curto, ovário obcônico, óvulos dispostos na parte superior do ovário.

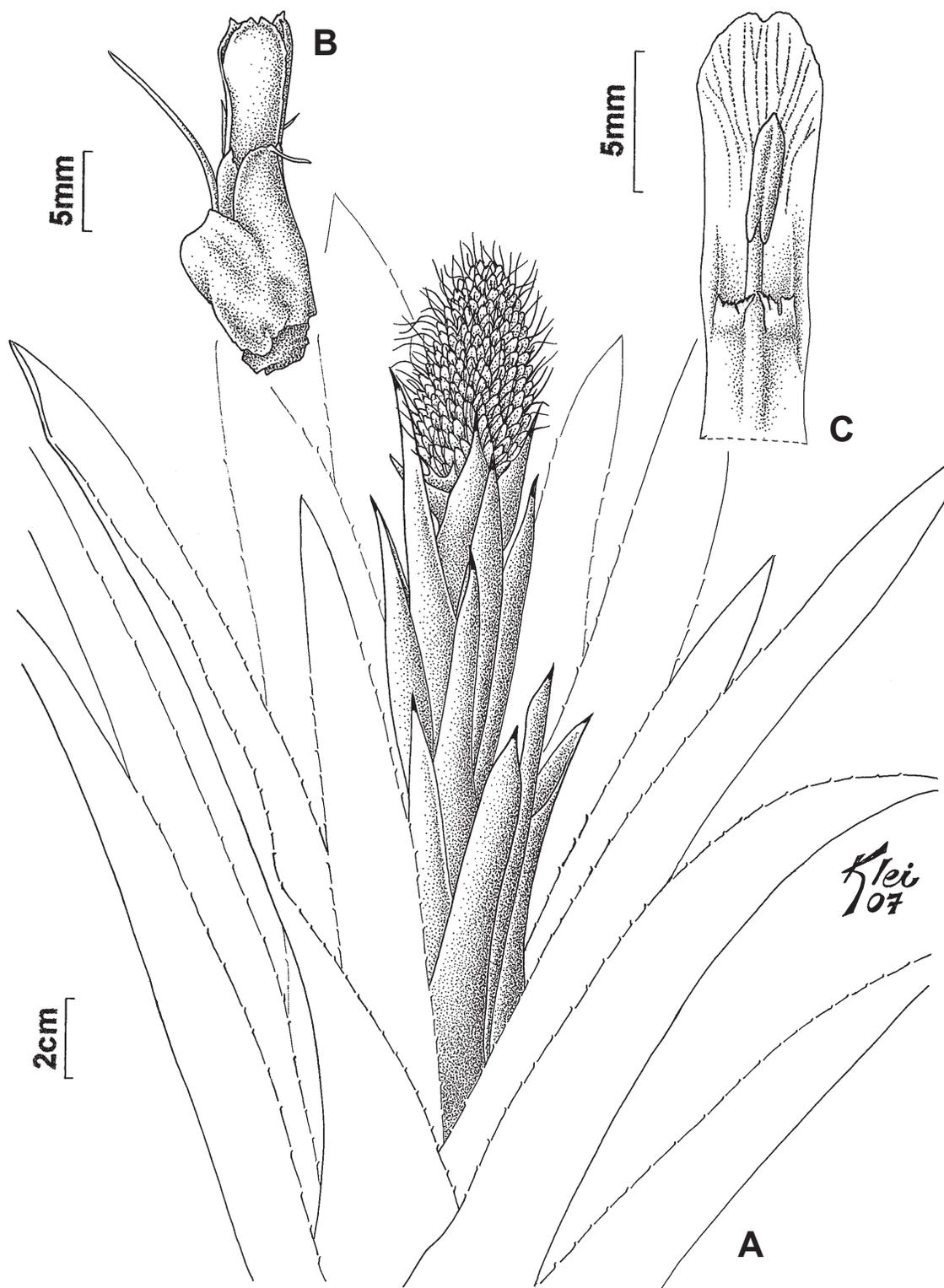
Distribuiu-se desde o sul da América Central até o Brasil, ocorrendo na Amazônia, e nos estados de Mato Grosso e São Paulo. **B4**. Coletada com flores em julho.

Material examinado: **S.mun.** (Icém?) (Cachoeira do Maribondo), VII.1936, *A. Gehrt s.n.* (SP 35675).

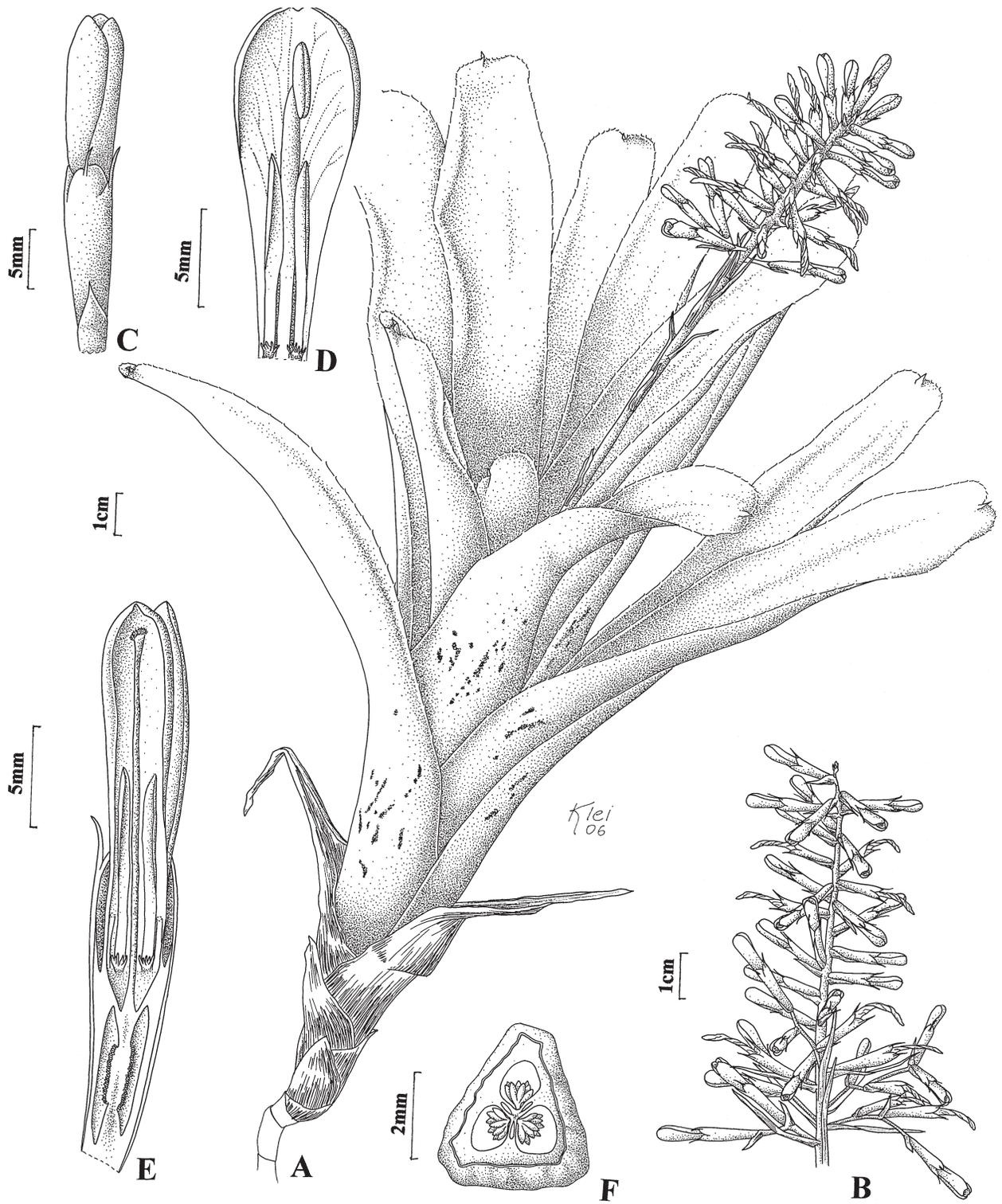
Pertencente ao subgênero *Aechmea*, esta espécie é muito típica pela inflorescência pendente e brácteas com longas aristas. Enquadrada na categoria Presumivelmente Extinta, da flora ameaçada de extinção no estado de São Paulo, por ser referida apenas por um exemplar, coletado há mais de 70 anos em uma região que atualmente encontra-se inundada pela Represa de Marimbondo.

2.16. *Aechmea vanhoutteana* (Van Houtte) Mez in Mart., Eichler & Urb., Fl. bras. 3(3): 366. 1892.

Epífita ou rupícola, 0,82-1m. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** ca. 62-82,5cm; bainha arroxeadada na face adaxial, 9-14cm larg., largo-oval; lâmina 3,5-6cm larg., lanceolada, ápice pungente, margem fortemente espinescente, espinhos castanho-escuros, 1-5mm. **Escapo** 43cm, densamente lanuginoso; brácteas verde-claras com ápice roxo, coriáceas, densamente imbricadas, amplexivas, envolvendo completamente o escapo, amplas, elípticas, ápice pungente, margem inteira a raramente serrilhada, face abaxial lepidota. **Inflorescência** simples, congesta, estrobiliforme, raque totalmente encoberta pelas flores, ereta, vistosa, 16-20×3,5-5cm, cilíndrica. **Brácteas** florais alvas na base e vermelhas para o ápice, membranáceas, 17-21mm, excedendo as sépalas, ovais a obovais, ápice mucronado, 2-4mm, margem inteira, livres, densamente lanuginosas. **Flores** sésseis, polísticas, 20-25mm; sépalas róseas, levemente assimétricas, ca. 10mm, ápice mucronado, conatas na base ca. 1,5mm, densamente lanuginosas; pétalas alvas com ápice roxo-azulado, eretas, 15-20mm, espatuladas, ápice retuso, apêndices petalinos suprabasais, com ápice fimbriado; filetes internos adnatos à base das pétalas; tubo epígino curto, ovário elipsóide, lanuginoso, óvulos dispostos na parte mediana do ovário.



Prancha 4. A-C. *Aechmea ornata*, A. hábito; B. flor com bráctea floral aristada; C. pétala com estame e dois apêndices fimbriados. (A-C, Wanderley 2460).



Prancha 5. A-F. *Aechmea* sp., A. hábito; B. inflorescência; C. flor completa com bráctea floral; D. pétala com estame adnato, duas calosidades laterais ao estame e dois apêndices fimbriados basais. (A-F, Wanderley 2359).

Rio de Janeiro e São Paulo. **D8, D9:** mata atlântica. Coletada com flores em setembro e outubro.

Material examinado: **Pindamonhangaba**, X.1961, *M. Kuhlmann s.n.* (SP 59101). **Queluz**, IX.2004, *S.E. Martins 870* (SP).

Pertence ao subgênero **Pothuava**, com inflorescência estrobiliforme e muito vistosa. Considerada ameaçada de extinção no estado de São Paulo, na categoria Vulnerável, devido à distribuição restrita e ocorrência desconhecida em Unidades de Conservação.

2.17. *Aechmea* sp.

Prancha 5, fig. A-F.

Epífita, 32-53cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** 18-97cm; bainha alvacenta a arroxeadada, 2,5-4,6cm larg., oval a oblonga; lâmina verde, às vezes com máculas esparsas vináceas, 1,8-3,3cm larg., lanceolada, ápice arredondado a agudo, mucronulado, margem esparsamente serrilhada. **Escapo** verde a vináceo, 22-51cm, esparsamente alvo-lanuginoso; brácteas rosa a vináceas, membranáceas, as basais mais curtas que os entrenós e as superiores imbricadas, 1,4-5×0,3-1,1cm, oblongas a lanceoladas, ápice acuminado, mucronado, margem inteira, levemente lanuginosas. **Inflorescência** simples ou com poucas ramificações na base, raque exposta, ereta, vermelha (exceto as pétalas), 5-12×6-10cm, cilíndrica a piramidal; ramos com 1-5 flores; brácteas primárias vermelhas a vináceas, 1,2-2,5×0,2-0,5cm, semelhantes às brácteas do escapo, mais curtas que os ramos, levemente lanuginosas. **Brácteas** florais vermelhas, 5-11mm, ovais, envolvendo menos de 1/2 do diâmetro do ovário, ápice longo-acuminado, mucronado, margem inteira, livres. **Flores** patentes, sésseis, polísticas, 23-32mm; sépalas vermelhas a

vináceas, glabrescentes, assimétricas, 7-11mm, incluindo múcron com 2-4,5mm, conatas na base 3-4mm; pétalas roxas, alvas na base, eretas, 13-20mm, espatuladas, ápice retuso, cuculado, apêndices petalinos basais, ca. 1mm, com ápice fimbriado; tubo epígino conspícuo, ovário subtrígono, óvulos dispostos na parte mediana do ovário, ao longo de quase toda extensão do septo.

São Paulo. **E6, E7:** mata atlântica. Coletada com flores em março e abril.

Material selecionado: **Pilar do Sul**, IV.1945, *H.P. Krug s.n.* (IAC 7803, SP 52652). **Tapiraí**, s.d., *M.G.L. Wanderley 2359* (SP).

A identificação desta espécie foi dificultada pela presença de algumas características semelhantes à ***Aechmea organensis***, uma das espécies mais polimorfa estudada no presente trabalho. Entretanto, após estudo de coleções de herbário e coleções vivas, onde foram acompanhadas várias florações, constatou-se que se trata de uma espécie distinta de ***A. organensis***, pelos seguintes aspectos: base das folhas purpúreas, inflorescência simples (raro com ramificações basais), ovário e sépalas vermelhas a vináceas, placentação estendendo-se ao longo de toda a cavidade do ovário, flores patentes, grandes (cerca de 3cm) e pétalas roxas. ***Aechmea organensis***, apesar de ter algumas sobreposições de caracteres, apresenta inflorescência predominantemente composta, ovário em geral vermelho-alaranjado a vermelhas, placenta em geral restrita a parte central do ovário ou mais raramente atingindo quase toda a extensão, flores menores e suberetas com relação ao eixo da inflorescência e pétalas azul-claras a azul-arroxeadas. Esta espécie é possivelmente inédita, necessitando mais estudos para a descrição da mesma como um novo táxon.

3. ALCANTAREA (E. Morren ex Mez) Harms

Leonardo de Melo Versieux & Maria das Graças Lapa Wanderley

Herbáceas rupícolas, vistosas, perenes, 0,4-5m; caule curto, inconspícuo, ou robusto e coberto por restos de bainhas foliares. **Roseta** em geral infundibuliforme, formando tanque. **Folhas** em geral liguladas, distintamente divididas entre lâmina e bainha, margem inteira. **Escapo** ereto, robusto, raramente subereto e delgado, coberto por brácteas vistosas polísticas ou imbricadas. **Inflorescência** simples ou composta; pedúnculos laterais com brácteas estéreis. **Flores** vistosas, dísticas ou secundas; pétalas frequentemente amarelas, raro alvacentas, efêmeras, longas, liguladas, ápice agudo a obtuso, fortemente recurvas, reflexas e espiraladas, flácidas, em geral com 2 apêndices petalinos basais; estames e estilete em geral exsertos; ovário semi-ínfero. **Fruto** cápsula septicida, ovóide, acuminada; sementes comosas no ápice e na base, os apicais desenvolvidos.

O gênero é endêmico do Brasil e compreende cerca de 22 espécies que freqüentemente formam grandes rosetas, capazes de acumular elevado volume de água. São amplamente empregadas na jardinagem, principalmente ***Alcantarea imperialis*** (Carrière) Harms, que é popularmente conhecida como bromélia-

imperial. Ocorrem nos afloramentos rochosos nos domínios da mata atlântica dos estados da Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, desde o nível do mar até 1.900m, e em áreas de campo rupestre da Cadeia do Espinhaço, na Bahia e Minas Gerais. O nome do gênero é uma homenagem ao segundo imperador do Brasil, Dom Pedro de Alcântara, ou Dom Pedro II.

Harms, H. 1929. Bromeliaceae novae III. Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 10: 801–802.

Grant, J.R. 1995. The resurrection of *Alcantarea* and *Werauhia*, a new genus. Trop. Subtrop. Pflanzenwelt 91: 7-15.

Grant, J.R. 1995. Addendum to “The resurrection of *Alcantarea* and *Werauhia*, a new genus” (Bromeliaceae: Tillandsioideae). Phytologia 78: 119-123.

3.1. *Alcantarea regina* (Vell.) Harms in Engler & Prantl, Nat. Pflanzenfam., ed. 2, 15a: 126. 1930.

Prancha 6, fig. A-L.

Tillandsia regina Vell., Fl. flumin.: 136. 1825 (1829); Icon. 3: tab. 142. 1827 (1831).

Vriesea regina (Vell.) Beer, Fam. Brom.: 97. 1857.

Vriesea edmundoi Leme, Pabstia 4(3): 5, fig. 4. 1993. *syn. nov.*

Alcantarea edmundoi (Leme) J.R. Grant, Bromélia 2(3): 26. 1995. *syn. nov.*

Rupícola, 1,7-2,8m. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** 0,7-1,4m, polísticas a suberetas; bainha alvacenta, tornando-se vermelho-vinosa na face abaxial, 16-23×10-13cm, oval, densamente lepidota; lâmina verde, concolor, coriácea, distintamente nervada com algumas nervuras proeminentes, 67-135×7-9(10)cm, linear-lanceolada, ápice agudo, longo-acuminado, geralmente recurvo ou ligeiramente torcido, face abaxial densamente lepidota, face adaxial glabrescente. **Escapo** verde, ereto, 0,5-1m, 4-5cm diâm. na base, 3-4cm diâm. no ápice, ligeiramente sulcado, glabrescente; brácteas verdes, coriáceas, com bainha verde, 7,5-9×6,5-8cm, oval, lâmina 26-28×4-6cm, ápice agudo longo-acuminado, polísticas. **Inflorescência** composta, paniculada, laxa, em geral coberta por fina camada de substância gordurosa e enegrecida, 1,3-1,7×0,8-1,1m, elipsóide a piramidal, eixo principal com entrenós de 2-7cm, verdes; ramos 32-40, arqueados, com (5)10-15 flores, entrenós 0,7-3(5)cm, botão floral terminal em geral abortado; pedúnculo elíptico em seção transversal, (10-)18-30×0,4-0,9cm, verde, glabrescente, com 2-3(6) brácteas estéreis; raque levemente geniculada, podendo se mostrar crenada no material herborizado, 18-35×0,2-0,5cm, verde, glabrescente; brácteas primárias verdes, com escamas marrons na face abaxial, (3,5-)18-32(37)×2,5-4cm, as inferiores excedendo o pedúnculo e as superiores menores, base oval, ápice caudado. **Brácteas** florais verdes, frequentemente secundas

com as flores, raramente maculadas de vermelho-vinoso em direção ao ápice, papiráceas, (1,9)2,7-3,1×(1,4)2cm, igualando ou ligeiramente excedendo a metade do comprimento das sépalas, involutas mas não envolvendo completamente a flor, ápice agudo e em geral levemente fendido, base suborbicular, carenadas na porção superior. **Flores** secundas; pedicelos 0,8-1(1,3)×0,5cm; sépalas verdes, papiráceas, simétricas ou quase, (2,7)3,5-4,2(4,7)×(0,8)1-1,5cm, livres, elípticas a lanceoladas, esparsamente lepidotas, escamas marrons em ambas as faces; pétalas amarelo-claras passando a alvacentas, reflexas, espiraladas, (8,5)9,2-11×(0,7)0,9-1cm, liguladas, apêndices petalinos basais, levemente assimétricos, 2,3-2,7×0,3-0,4cm, livres nos 7-9mm superiores, ligulados; estames livres, polísticos, filetes alvos, ca. 1mm diâm., levemente achatados na porção inferior e cilíndricos na superior, anteras 12×1mm, sagitadas, dorsifixas próximo à base; ovário alvo, ca. 2×0,4cm, estilete alvo, 9-10×0,2cm, cilíndrico, estigma com lobos alvos, ca. 3mm. **Fruto** castanho, 3,5-5×0,8-1,2cm, ovóide, acuminado, nervado, levemente torcido em direção ao ápice; sementes castanhas, ca. 6×1mm, levemente onduladas e sulcadas, coma basal bege-hialino de ca. 7mm, coma apical ferrugíneo, 1,6-1,9cm.

Espécie encontrada no sul do Rio de Janeiro, no litoral norte de São Paulo e registrada aqui pela primeira vez para o sudeste de Minas Gerais. **E7, E8:** afloramentos rochosos na mata atlântica. Coletada com flores entre novembro e fevereiro e com frutos entre fevereiro e abril.

Material selecionado: **Bertioga**, IV.2001, *M.A. Campacci s.n.* (SP 396342). **Biritiba-Mirim**, I.2003, *F. Pinheiro & M. Peixoto 189* (SP).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, **Lima Duarte**, I.2007, *L.M. Versieux et al. 352* (SP). RIO DE JANEIRO, **Angra dos Reis**, II.1982, *I.A. Penna 216* (HB, holótipo de *Vriesea edmundoi*). **Mangaratiba**, I.2006, *L.M. Versieux & A.M. Calvente 265* (SP). **Parati**, VII.1987, *A. Costa et al. 88* (RB).



Prancha 6. A-L. *Alcantarea regina*, A. hábito; B. ramo da inflorescência; C. folha; D. bráctea floral; E. sépala; F. pétala com apêndices petalinos e estame antepétalo; G. gineceu; H. corte longitudinal do ovário e hipanto; I. estigma; J. óvulo; K. cápsula; L. semente. (A-L, *Versieux 265*).

Alcantarea regina foi tratada por muito tempo como uma espécie duvidosa ou de circunscrição variável, visto não existir nenhum espécime-tipo preservado, ou coletas adicionais na área da localidade-típica, e em razão da obra e ilustração originais (Vellozo 1825, 1827) serem pouco precisas. Na literatura, circunscrições amplas que incluem dados de uma outra espécie, **A. glaziouana** (Lem.) Leme, de distribuição mais setentrional no estado do Rio de Janeiro, foram adotadas por diversos autores (e.g., Mez 1894, Smith & Downs 1977) o que por muito tempo impediu a correta identificação de **A. regina**. Apesar da ilustração de Vellozo (1827) ser simples, é ela que lectotipifica o gênero **Alcantarea** (Grant & Zijlstra 1998) e retrata algumas características da espécie, como o ápice foliar ensiforme-acuminado voltado para baixo, a coloração diferenciada da bainha foliar e a proporção do comprimento das brácteas florais em relação ao das sépalas. Além disso, a dimensão indicada na obra original (*culmus supra orgyalis* i.e., colmo maior do que uma braça), a localidade-típica (*Pharmacopolis* i.e., Parati, RJ), o hábitat (*cautibus maritimus* i.e., penhascos marinhos), o formato dos apêndices e das anteras, o período de floração e a análise de materiais recém-coletados no mesmo habitat na região da localidade-típica, indicam a necessidade de se propor a nova sinonímia, que inclui *Vriesea edmundoi* Leme (\equiv *A. edmundoi*).

Uma característica marcante de **Alcantarea**

regina é a coloração homogênea das lâminas, brácteas, escapo e sépalas, que são predominantemente verdes. No entanto, podem ser observadas listras oblíquas e máculas vermelho-vinosas logo acima da bainha, na face abaxial da folha, ou pequenas manchas avermelhadas em direção ao ápice das brácteas florais e sépalas. As flores apresentam antese noturna e são polinizadas por morcegos (Martinelli 1994). A espécie é utilizada como ornamental e pode ser vista em alguns jardins da capital paulista.

É importante ressaltar que este é o primeiro registro do gênero **Alcantarea** para São Paulo, desde que mencionada sua ocorrência no estado por Baker (1889), e que essa espécie ocorre restrita aos afloramentos rochosos de 20-1.000m de altitude da Serra do Mar, entre os municípios de Biritiba-Mirim e Bertioga. Há registro visual da espécie para o município de Santos e é provável que também ocorra em Praia Grande e São Vicente.

Bibliografia adicional

Grant, J.R. & Zijlstra, G. 1998. An annotated catalogue of the generic names of the Bromeliaceae. *Selbyana* 19(1): 91-121.

Martinelli, G. inéd. Reproductive biology of Bromeliaceae in the Atlantic Rainforest of southeastern Brazil. Ph.D. thesis, University of St. Andrews, Scotland, 1994.

4. ANANAS Mill.

Suzana Ehlin Martins, Suzana Lúcia Proença & Maria das Graças Lapa Wanderley

Terrestres. Roseta infundibuliforme. **Folhas** com bainha pouco desenvolvida; lâmina canaliculada, ápice pungente, margem geralmente espinescente, alvo-lepidota em ambas as faces. **Escapo** ereto, alvo-lepidoto; brácteas geralmente emitindo brotos na base, foliáceas, as inferiores excedendo a inflorescência, liguladas a lanceoladas, ápice pungente. **Inflorescência** em espiga, estrobiliforme, robusta, congesta, geralmente com uma coroa de brácteas estéreis, alvo-lepidotas em ambas as faces; hipanto carnoso formado pelo concrecimento da base das sépalas, das pétalas, dos filetes e parede do ovário, originando posteriormente o sincarpo característico do gênero. **Brácteas** florais conspícuas, vistosas, eretas, serrilhadas, alvo-lepidotas. **Flores** sésses; sépalas livres, margem inteira; estames inclusos, filetes internos adnatos à base das pétalas; ovário ínfero, com hipanto formando tubo. **Infrutescência** sincarpo, geralmente com uma coroa de brácteas vistosas.

Gênero com representantes na América Central e do Sul. Inclui oito espécies, das quais quatro ocorrem no estado de São Paulo. No presente trabalho o gênero *Pseudananas* foi sinonimizado a **Ananas**. Este gênero, apesar da grande importância econômica como alimentar (abacaxi – **Ananas comosus** (L.) Merr.) e também como ornamental, é ainda pouco estudado taxonomicamente, necessitando de um estudo de revisão.

Chave para as espécies de *Ananas*

1. Margem da folha com espinhos antrorsos em toda sua extensão; apêndices petalinos presentes.
 2. Lâmina foliar 1,3-2,5(-3,5)cm larg.; flores, na antese, maiores ou de mesmo comprimento que as brácteas florais; em campo, cerrado ou cerradão **1. A. ananassoides**
 2. Lâmina foliar 3,5-5,5cm larg.; flores, na antese, menores que as brácteas florais; em locais abertos ou borda de floresta ombrófila densa **2. A. bracteatus**
1. Margem da folha com espinhos antrorsos e retrorsos; apêndices petalinos ausentes.
 3. Infrutescência com brácteas estéreis na região apical, formando coma; brácteas do escapo verdes; pétalas eretas na antese; em locais abertos ou borda de floresta ombrófila densa ou restinga **3. A. fritzmuelleri**
 3. Infrutescência sem brácteas estéreis na região apical, não formando coma; brácteas do escapo avermelhadas na base, verdes para o ápice; pétalas reflexas na antese; em cerrado e floresta estacional semidecidual e decidual **4. A. macrodentes**

4.1. *Ananas ananassoides* (Baker) L.B. Sm., Bot. Mus. Leaf. 7: 70, pl. 2. 1939.

Acanthostachys ananassoides Baker, Handb. Bromel.: 25. 1889.

Nome popular: abacaxi-silvestre.

Terrestre, 0,4-0,9m. **Folhas** verdes a verde-avermelhadas, 0,7-1,4m; lâmina 1,3-2,5(-3,5)cm larg., linear-lanceolada, ápice atenuado, pungente, margem inconspicuamente serrilhada na região inferior, espinescente para o ápice, espinhos antrorsos, 1-5mm. **Escapo** verde a castanho-esverdeado, 20-85cm; brácteas verdes até avermelhadas, linear-lanceoladas, ápice atenuado, pungente. **Inflorescência** 3-9,5×2,5-6,5cm, cilíndrica a ovóide. **Brácteas** florais avermelhadas, 1,1-2×0,4-1,4cm, na parte livre, menores ou de mesmo comprimento que as pétalas, triangulares, ápice mucronado, recurvo ou ereto, margem serrilhada na base, espinescente para o ápice. **Flores** ca. 2,5cm; sépalas avermelhadas, assimétricas, 0,8-1cm, ovais, ápice obtuso; pétalas roxas, alvas na base, 1,1-2cm, espatuladas, eretas na antese, apêndices petalinos basais, com ápice lacerado, calosidades ao longo dos filetes internos. **Sincarpio** alaranjado, 4-9×4-6,5cm, cilíndrico a ovóide, coma apical 3-17cm.

Brasil, Argentina e Paraguai. No Brasil, ocorrendo nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste e nos estados de Minas Gerais e São Paulo. **C2, C5, C6, D4, D6, D7, E4, E5, E6, E7**: campo, cerrado e cerradão. Coletada com flores de junho a fevereiro e com frutos de outubro a junho.

Material selecionado: **Águas de Santa Bárbara**, XII.1995, V.C. Souza & J.P. Souza 9577 (ESA, SP). **Angatuba**, 23°27'S 48°25'W, XI.1983, J.A. Ratter & G.C.G. Argent s.n. (UEC 43129). **Araraquara**, VI.1961, G. Eiten et al. 3106 (SP). **Atibaia**, XI.1942, A. Gehrt s.n. (SP 47466). **Cabreúva**, E6 23°14'13,6"S 47°2'34,1"W, III.1994, K.D. Barreto et al. 2133 (ESA). **Cajuru**,

XII.1990, S.A. Nicolau et al. 2084 (SP). **Itirapina**, II.1993, F. Barros 2626 (SP). **Moji-Mirim**, X.1931, A. Gehrt s.n. (SP 28374). **Ouro Verde**, IX.1995, L.C. Bernacci et al. 2150 (IAC, SP, UEC). **Piraju**, VIII.1969, G. Felipe 214 (SP).

Esta espécie tem sido muito utilizada como ornamental, sendo comercializada como planta de corte nas regiões Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste.

As coleções *Kuhlmann 1956 e 2551*, referidas por Smith & Downs (1979) como *Ananas ananassoides*, pertencem a *Ananas bracteatus*.

4.2. *Ananas bracteatus* (Lindl.) Schult. & Schult. f. in Roem. & Schult., Syst. Veg., 7(2): 1286. 1830.

Prancha 7, fig. A-B.

Ananassa bracteata Lindl., Bot. Reg. 13: pl. 1081. 1827.

Terrestre, 0,6-1m. **Folhas** externas verdes, as internas vermelhas na base e verdes para o ápice, 1-1,5m; lâmina 3,5-5,5cm larg., ligulada, ápice atenuado, pungente, margem inconspicuamente denteada na região basal, espinescente para o ápice, espinhos antrorsos, 3-7mm. **Escapo** castanho-avermelhado, robusto, 30-49cm; brácteas avermelhadas na base e verdes para o ápice, lanceoladas, ápice atenuado, pungente, margem serrilhada na base, espinescente para o ápice. **Inflorescência** avermelhada, 8,5-11,5×5-8cm, ovóide a cilíndrica; 1-3 brotos na base da inflorescência, algumas vezes na base das brácteas apicais. **Brácteas** florais avermelhadas, 2,1-4,5×1,2-2,4cm na parte livre, excedendo as pétalas, triangulares, ápice mucronado, recurvo ou ereto, margem espinescente, base alargada, côncava. **Flores** 3,5-4,2cm; sépalas vermelhas com base verde, levemente assimétricas, 1,1-1,6cm, largo-ovais, ápice agudo; pétalas roxas, alvas na base, 2-3cm, espatuladas, eretas na antese, apêndices

petalinos suprabasais, com ápice lacerado, calosidades ao longo dos filetes internos. **Sincarpio** avermelhado, 9-17,5×6,5-9cm, ovóide-cilíndrico, coma apical 9-21cm.

Ocorre na Argentina, Paraguai e Brasil, onde distribui-se do Espírito Santo até o Rio Grande do Sul. **D7, D9, E7, E8, F5, F6, G6:** floresta ombrófila densa e estacional semidecidual, geralmente em locais abertos. Coletada com flores em julho e de setembro a novembro e com frutos de junho a dezembro.

Material selecionado: **Bragança Paulista-Socorro**, IX.1939, *F. Camargo s.n.* (IAC 4785, SP 266874). **Cananéia** (Ilha do Cardoso), X.1980, *M.G.L. Wanderley 251* (SP). **Iporanga**, IX.2006, *S.E. Martins & S.L. Pompéia 955* (SP). **Pariquera-Açu**, 24°40'33"S 47°52'37"W, IX.1995, *N.M. Ivanauskas 465* (ESA). **Queluz**, IX.2004, *S.E. Martins 869* (SP). **São José dos Campos**, 23°16'S 45°55'W, X.1964, *G. Eiten & I. Mimura 5728* (SP). **São Paulo** (Parque Estadual das Fontes do Ipiranga), X.1977, *M.G.L. Wanderley 67* (SP).

Espécie muito ornamental pelo colorido avermelhado das brácteas e pelas pétalas roxas. É muito utilizada como cerca-viva na zona rural.

A grande variabilidade morfológica, torna difícil a distinção desta espécie de outras afins, como **Ananas ananassoides** e **A. fritzmuelleri**, especialmente na análise de material de herbário.

4.3. Ananas fritzmuelleri Camargo, Bol. Técn. Inst. Agron. N. 1: 16, fig. 2, 3. 1943.

Ananas bracteatus var. *albus* L.B. Sm., Bot. Mus. Leaf. 7: 76. 1939.

Terrestre, 0,8-1,7m. **Folhas** verdes, 1,2-1,7m; lâmina 3-4,5cm larg., ligulada, ápice atenuado, pungente, margem inconspicuamente denteada na região basal, espinescente para o ápice, espinhos na metade inferior retrorsos, na superior antrorsos, 3-7mm. **Escapo** verde, robusto, 30-70cm; brácteas esverdeadas, lanceoladas, ápice atenuado, pungente, margem serrilhada na base, espinescente para o ápice. **Inflorescência** róseo-pálida, 5,5-11,5×4,5-7cm, ovóide-cilíndrica. **Brácteas** florais róseo-pálidas na antese, verde-claras na frutificação, 2,5-4,5×1,1-2,4cm na parte livre, excedendo as pétalas, triangulares, ápice mucronado, ereto, margem espinescente, base alargada, côncava. **Flores** 2,5-3,5cm; sépalas assimétricas, 1,2-1,5cm, largo-ovais, ápice agudo; pétalas lilases, alvas na base, 2-3,2cm, espatuladas, ápice agudo, eretas na antese, calosidades ao longo dos filetes internos. **Sincarpio** esverdeado a rosa-pálido, 5,5-14×4,5-8cm, ovóide-cilíndrico, coma apical 3-15cm.

Ocorre nos estados de São Paulo, Paraná e Santa Catarina. **E7, E8:** em locais abertos de floresta ombrófila densa e restinga. Coletada com flores de setembro a dezembro e com frutos em dezembro e janeiro.

Material selecionado: **Bertioga** (Praia do Itaguapé), XII.2003, *I.F. Borges 101* (SP). **Itapeccerica da Serra** (Paio do Meio), XI.1940, *O. Galli s.n.* (IAC 5818, SP 268430, UEC 66453).

Na fase de inflorescência, esta espécie não apresenta coma apical e se assemelha a **Ananas macrodotes**, podendo ser reconhecida na antese pelas brácteas florais encobrindo as flores e pelas pétalas eretas. **Ananas macrodotes** se apresenta, na antese, com as brácteas florais menores que as flores e com as pétalas reflexas. Na fase de infrutescência pode ser distinta pela presença de coma apical. Também se assemelha a **A. bracteatus**, da qual se distingue pela presença de espinhos retrorsos na porção inferior da lâmina foliar e pela coloração das brácteas florais que são rosa-claras a esverdeadas, enquanto que em **A. bracteatus** estas são vermelhas.

4.4. Ananas macrodotes E. Morren, Belgique Hort. 28: 140. pl. 4, 5. 1878.

Pseudananas sagenarius (Arruda) Camargo, Revista Agric. (Piracicaba) 14(7, 8): reprint p. 4. 1939.

Terrestre, 0,5-1,5m. **Folhas** verdes com margens verde-arroxeadas, 0,6-1,2m; lâmina 1,5-5,7cm larg., ligulada, ápice atenuado, pungente, margem inconspicuamente denteada na região basal, espinescente para o ápice, espinhos castanhos, retrorsos e antrorsos, 2-5mm. **Escapo** verde a vináceo, robusto, 26-50cm; brácteas avermelhadas na base, verdes para o ápice, lanceoladas, ápice atenuado, pungente, margem serrilhada na base, espinescente para o ápice. **Inflorescência** róseo-avermelhada, 5-14×3-8cm, ovóide a globosa. **Brácteas** florais róseo-avermelhadas, 1,5-4,5×0,6-2cm na parte livre, menores que as pétalas, ovais a lanceoladas, ápice mucronado, ereto, margem espinescente, base alargada. **Flores** 3-4,2cm; sépalas vermelho-alaranjadas, assimétricas, 0,7-1,2cm, largo-ovais, ápice obtuso; pétalas lilases a roxas, alvas na base, 1,8-4,2cm, espatuladas, ápice arredondado, reflexas na antese, calosidades ao longo dos filetes internos. **Sincarpio** amarelo-alaranjado, 8-10×5-6cm, ovóide, sem coma apical.

Ocorre no Equador, Bolívia, Brasil, Paraguai e Argentina. No Brasil, apresenta ampla distribuição, ocorrendo desde o estado de Pernambuco até o Paraná. **B2, C2, C5, D1, D2, D3, D6:** cerrado e floresta estacional semidecidual e decidual. Coletada com flores em outubro e com frutos em junho e de agosto a dezembro.

Material selecionado: **Adamantina** (Estação Experimental do IAC), IX.1995, *L.C. Bernacci et al. 1989* (HRCB, IAC, SP, SPF, UEC). **Ibitinga**, VI.1996, 21°43'09"S 48°58'00"W, *V.C. Souza & J.P. Souza 11341* (SP, UEC). **Indiana**, XII.1940, *O. Galli s.n.* (IAC 6072, SP 268070). **Piracicaba**, 1992, *N.M. Ivanauskas & A.G. Nave s.n.* (ESA 25911, SP 291109) **Pereira Barreto**, VIII.1995, *M.R. Pereira Noronha et al. 1232* (SP). **Tarumã**, XIII.1995, *V.C. Souza & J.P. Souza 9707* (ESA, SP). **Teodoro Sampaio** (Parque Estadual do Morro do Diabo), VI.1994, *R. Esteves 113* (SP).

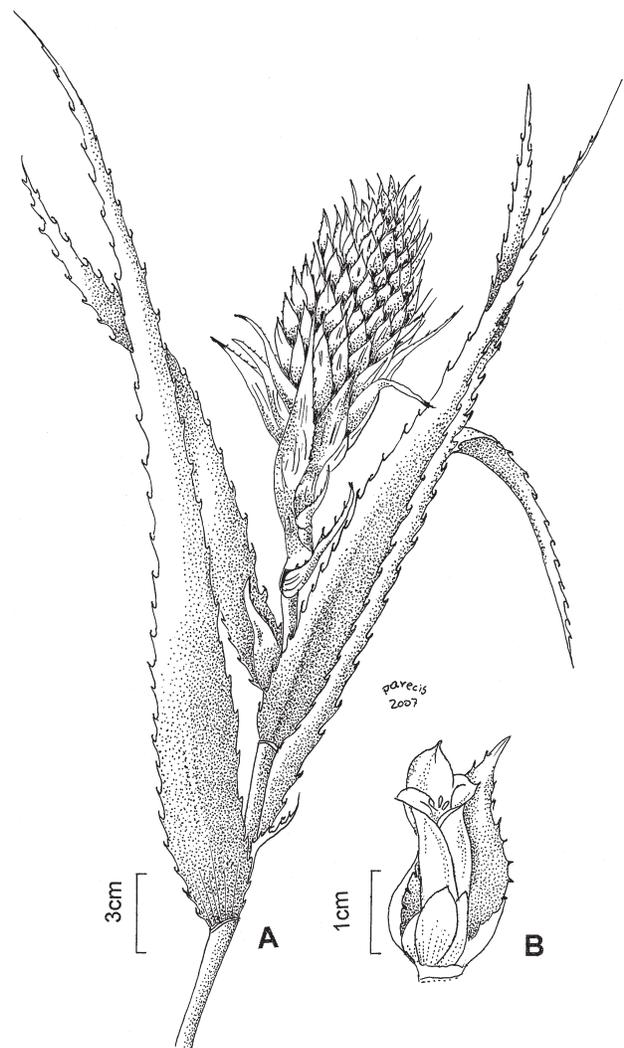
Em estudo de filogenia, usando marcadores do DNA do cloroplasto, *Ananas* e *Pseudananas* emergem em grupo monofilético (Duval *et al.* 2005), sendo que *Pseudananas sagenarius*, juntamente com *Ananas fritzmuelleri*, surge como um dos subgrupos deste clado. Neste contexto, o reconhecimento de *Pseudananas* como gênero distinto tornaria o gênero *Ananas* parafilético, portanto, foi adotado, no presente trabalho, o gênero *Pseudananas* como sinônimo de *Ananas*.

Smith & Downs (1979) utilizaram o nome *Pseudananas sagenarius* para esta espécie, que tem como basônimo *Bromelia sagenaria*. Embora o epíteto *sagenaria* seja mais antigo, este é um nome de aplicação incerta, pois, conforme comentado por Leal *et al.* (1998), a descrição (feita por Arruda da Câmara, em 1810) possui características dúbias e o material-tipo nunca foi localizado. *Ananas sylvestris* (Vell.) Fritz-Mueller (basônimo *Bromelia sylvestris* Vell., de 1825) também não pode ser usado, pelos mesmos motivos: descrição dúbia e sem material-tipo. Considerando que o binômio validamente publicado é *Ananas macrodotes*, este pode ser utilizado seguindo os princípios do Código de Nomenclatura Botânica.

Smith & Downs (1979) referiram algumas coleções como *Pseudananas sagenarius*, entretanto a coleção Eiten 2399 pertence a *Ananas ananassoides*; a coleção Eiten & Mimura 5728 pertence a *A. bracteatus* e a coleção Gehrt SP 44420 pertence a *A. fritzmuelleri*.

Bibliografia adicional

- Duval, M.F., Noyer, J.L., Hamon, P., Buso, G.C., Ferreira, F.E., Ferreira, M.E. & d'Eeckenbrugge, C. 2005. Using chloroplast DNA markers to understand *Ananas* and *Pseudananas* genetic diversity. *Acta Hort.* 666: 93-107.
- Leal, F., d'Eeckenbrugge, G.C. & Holst, B.K. 1998. Taxonomy of the genera *Ananas* and *Pseudananas* – an historical review. *Selbyana* 19(2): 227-235.



Prancha 7. A-B. *Ananas bracteatus*, A. inflorescência; B. flor e bráctea floral. (A-B, Wanderley 67).

5. BILLBERGIA Thunb.

Suzana Lúcia Proença, Maria das Graças Lapa Wanderley & Suzana Ehlin Martins

Epífitas, terrestres ou rupícolas. **Roseta** tubular ou infundibuliforme, formando tanque. **Folhas** com lâmina geralmente lepidota em ambas as faces, margem espinescente a serrilhada, raramente inteira. **Escapo** ereto a recurvo; brácteas excedendo os entrenós, espiraladas, vistosas. **Inflorescência** simples ou com poucas ramificações, laxa ou sublaxa, ereta ou pêndula. **Brácteas** florais inconspícuas até amplas e vistosas. **Flores** vistosas, sésseis a pediceladas, actinomorfas ou levemente zigomorfas na antese; sépalas livres ou conatas na base, simétricas a subsimétricas, margem inteira; pétalas livres, espiraladas até a base ou eretas com ápice recurvo, com 2 apêndices petalinos basais, com margem serrilhada, 2 calosidades ao

longo dos filetes internos; estames exsertos, filetes livres ou os internos adnatos à base das pétalas; ovário ínfero, com hipanto geralmente formando tubo. **Fruto** baga.

O gênero é dividido em dois subgêneros, **Helicodea** (Lem.) Baker, caracterizado principalmente pelas pétalas fortemente espiraladas na antese, e **Billbergia** Thunb., com o ápice das pétalas subereto a recurvo na antese, sendo ambos representados no estado.

Apresenta 64 espécies (Luther 2006), ocorrendo desde a América do Norte (México) até a Argentina e Uruguai. No Brasil há 47 espécies que ocorrem em todas as regiões e em praticamente todos os ambientes.

Chave para as espécies de *Billbergia*

1. Pétalas espiraladas até a base na antese.
 2. Brácteas florais amplas, excedendo o ovário **3. B. meyeri**
 2. Brácteas florais inconspícuas, não excedendo o ovário.
 3. Ovário obcônico, com protuberâncias na região apical; inflorescência 13-27,5cm; flores 5,5-7,7cm **7. B. zebrina**
 3. Ovário elipsóide, sem protuberâncias na região apical; inflorescência (17,5-)31-41cm; flores 7,5-10cm **5. B. porteana**
1. Pétalas eretas com o ápice recurvo na antese.
 4. Pétalas róseas a avermelhadas com ápice azul a roxo; brácteas florais dimórficas, as inferiores avermelhadas, vistosas e as superiores inconspícuas **6. B. pyramidalis**
 4. Pétalas esverdeadas com ou sem mácula azul no ápice ou na margem; brácteas florais inconspícuas e semelhantes entre si.
 5. Pétalas esverdeadas com ápice e margens azuis; sépalas róseas com ápice azul **4. B. nutans**
 5. Pétalas totalmente esverdeadas ou com mácula azul no ápice; sépalas esverdeadas com ápice azul.
 6. Escapo geralmente ereto; inflorescência simples ou com ramificações na base; brácteas do escapo rosa-magenta a vermelhas, ovais ou elípticas a lanceoladas; eixo da inflorescência robusto e levemente geniculado **1. B. amoena**
 6. Escapo recurvo; inflorescência simples; brácteas do escapo rosa-claras, estreito-lanceoladas; eixo da inflorescência delicado e geniculado **2. B. distachia**

5.1. *Billbergia amoena* (Lodd.) Lindl., Bot. Reg. 13: t. 1068. 1827.

Tillandsia amoena Lodd., Bot. Cab. 1: t. 76. 1818.

Epífita ou terrestre, 29-60cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** 22-60cm; bainha avermelhada, 3,5-8cm larg., oval; lâmina 1,8-5,5cm larg., ligulada, ápice arredondado a acuminado, mucronado, margem serrilhada. **Escapo** esverdeado ou avermelhado, (18-)24-40cm, geralmente ereto, glabro; brácteas rosa-magenta a vermelhas, membranáceas, 5-10x1,5-2,5cm, ovais ou elípticas a lanceoladas, ápice acuminado a agudo, margem inteira, alvo-lepidotas na face abaxial. **Inflorescência** simples ou com poucas ramificações na base, esverdeada, geralmente ereta, 6-17(-21)cm, glabra; eixo da inflorescência robusto e levemente geniculado; ramos com 1-2 flores; brácteas primárias rosa-magenta a vermelhas, (2-)5,5-10x1-3cm, estreito-elípticas a lanceoladas, semelhantes às do escapo. **Brácteas** florais 1-2mm, inconspícuas, escamiformes. **Flores** sésseis, 6-7,5cm, levemente zigomorfas na antese;

sépalas esverdeadas com mácula azul no ápice, 2-3,5cm, livres, oblongas, ápice obtuso ou agudo, às vezes alvo-lanuginoso; pétalas esverdeadas com mácula azul no ápice, (4-)5-5,8cm, liguladas, eretas com o ápice recurvo na antese, ápice obtuso ou arredondado; estames livres, anteras amarelas; ovário esverdeado, cilíndrico, sulcado, estilete e estigmas verdes.

Ocorre na Bahia, Goiás, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Paraná e Santa Catarina. **D9, E6, E7, E8, F4, F5, F6, G6:** mata atlântica de encosta e restinga. Coletada com flores de abril a agosto e com frutos em junho.

Material selecionado: **Bananal**, V.1936, A.C. Brade 15215 (RB). **Bertioga**, 23°51'S 46°9'W, VI.1971, G. Gottsberger & I. Gottsberger 12-23671 (SP). **Biritiba-Mirim**, 23°38'-23°49'S 45°52'-45°53'W, V.1984, A. Custodio Filho 2389 (SPSF). **Cananéia**, VI.1989, L. Rossi et al. 517 (SP). **Eldorado** (Parque Estadual de Jacupiranga), V.1996, J.A. Pastore & F.A.R.D.P. Arzolla 675 (SP). **Itararé**, II.1993, V.C. Souza et al. 2483 (ESA). **Pariquera-Açu** (Estação Ecológica de Pariquera-Açu), V.1994, L.C. Bernacci et al. 263 (SP). **Tapiraí**, V.1994, R. Mello-Silva et al. 930 (SP).

Espécie pertencente ao subgênero *Billbergia*, caracterizado pelas pétalas com ápice recurvo na antese. Apresenta sete variedades (Luther 2006) que se distinguem pela coloração das folhas, pétalas e sépalas (Smith & Downs 1979). No estado de São Paulo ocorre a variedade típica, que apresenta folhas verdes, sépalas e pétalas verdes com mácula azul no ápice. Freqüente nas matas do estado de São Paulo, esta espécie é muito semelhante à *Billbergia distachia*, da qual difere essencialmente pelas folhas mais largas e eixo da inflorescência mais robusto e levemente geniculado.

5.2. *Billbergia distachia* (Vell.) Mez in Mart., Eichler & Urb., Fl. bras. 3(3): 417. 1892.

Prancha 8, fig. A-B.

Tillandsia distachia Vell., Fl. flumin.: 136. 1825 (1829); Icon. 3: tab. 141. 1927 (1931).

Epífita, terrestre ou rupícola, 43-50cm. **Roseta** infundibuliforme a tubular. **Folhas** (28-)43-100(-122)cm; bainha verde a vinácea na face interna, 2,5-6,5(-9)cm larg., oval a lanceolada; lâmina verde a verde-rosada, 0,8-3(-6)cm larg., linear a estreito-triangular, ápice mucronado, margem serrilhada. **Escapo** esverdeado, (14-)30-64cm, recurvo; brácteas róseas, membranáceas, 7-16,5x1-2cm, estreito-lanceoladas, ápice mucronado, margem inteira, alvo-lepidotas na face abaxial. **Inflorescência** simples, esverdeada, pêndula, (3,5-)4,5-8(-13)cm, glabra; eixo da inflorescência delicado e fortemente geniculado. **Brácteas** florais 1-3mm, inconspícuas. **Flores** sésseis a curto-pediceladas, (4-)6-7cm, levemente zigomorfas na antese; sépalas esverdeadas com mácula azul no ápice, 1,7-2,5(-3)cm, conatas na base, oblongas, ápice obtuso a agudo ou emarginado, às vezes alvo-lanuginoso; pétalas esverdeadas com ou sem mácula azul no ápice, 4-5,5cm, liguladas, eretas com o ápice recurvo na antese, ápice obtuso, às vezes alvo-lanuginoso; estames livres, anteras amarelas; ovário esverdeado, ovóide, sulcado, estilete e estigma verdes. **Fruto** ovóide.

Ocorre na região Sudeste e Sul do Brasil. **D4, D6, D7, D8, D9, E4, E6, E7, E8, E9, F4, F5**: mata atlântica de encosta e de altitude, restinga, mata ciliar e cerrado. Coletada com flores de abril a novembro e com frutos de agosto a novembro.

Material selecionado: **Campos do Jordão**, VII.1982, *D. Moreira A-14* (SPSF). **Cunha**, VI.2006, *S.E. Martins et al. 940* (SP). **Iporanga**, VIII.1992, *M.G.L. Wanderley et al. 2021* (SP). **Itaberá** (Reserva Ecológica de Itaberá), 23°50'39,8"S 49°08'14,4"W, VI.1995, *J.Y. Tamashiro et al. 1303* (SP, UEC). **Itapeva** (Estação Experimental de Itapeva), 24°04'43"S 49°04'19,2"W, VI.1995, *J.Y. Tamashiro et al. 1325* (SP, UEC). **Jacaré**, VIII.1986, *D.S. Silva et al. 32* (SP). **Moji-Guaçu**, VII.1996, *M. Kirizawa 3299* (SP). **Queluz**, 22°27'20"S

44°46'54"W, V.1996, *G.F. Árbocz et al. 2716* (SP). **São Paulo** (Parque Estadual Fontes do Ipiranga), X.1977, *M.G.L. Wanderley 66* (SP). **São Pedro**, 22°33'56,6"S 47°57'31,2"W, VIII.1994, *K.D. Barreto et al. 2816* (ESA). **São Pedro do Turvo**, VII.1959, *I.M. Válio 3* (SP). **Sorocaba**, VIII.1991, *R. Mello-Silva & G. Cecantini 538* (SP, SPF).

Pertencente ao subgênero *Billbergia*, apresenta quatro variedades, *distachia*, *straussiana* (Wittm.) L.B. Sm., *concolor* Reitz e *maculata* Reitz, que se diferenciam pela coloração das folhas, pétalas e sépalas (Smith & Downs 1979). No estado de São Paulo ocorrem a var. *distachia*, que apresenta folhas concolores, sépalas e pétalas esverdeadas com mácula azul no ápice, e a var. *straussiana*, com folhas concolores, sépalas verdes com mácula azul no ápice e pétalas totalmente verdes.

5.3. *Billbergia meyeri* Mez, Bot. Jahrb. Syst. 30: 148. 1901.

Billbergia leucantha Hoehne, Commiss. Linhas Telegr. Estratég. Mato Grosso Amazonas 9: 8, pl. 160. 1919.

Epífita, ca. 80cm. **Roseta** tubular. **Folhas** ca. 80cm, coriáceas, face abaxial com faixas transversais alvas; bainha castanho-lepidota, estreito-elíptica; lâmina ca. 3,5cm larg., ligulada, ápice agudo, margem esparsamente espinosa, espinhos 1-2mm, antrorsos. **Escapo** 67cm, recurvo, densamente alvo-lanuginoso; brácteas róseas, papiráceas, ca. 8,5-13,5x3cm, lanceoladas, excedendo os entrenós, ápice acuminado, margem inteira, lepidotas. **Inflorescência** simples, pêndula, ca. 5,5cm, globóide, densamente alvo-lanuginosa, exceto as pétalas. **Brácteas** florais róseas, amplas, as inferiores excedendo as sépalas, as superiores excedendo pelo menos o ovário, ovais, ápice agudo, margem inteira, lepidotas. **Flores** sésseis, ca. 5cm; sépalas ca. 1cm, livres, simétricas, triangulares, ápice atenuado; pétalas verdes a alvo-esverdeadas, 4,5-5cm, espiraladas até a base na antese; filetes internos adnatos à base das pétalas; ovário elipsóide. **Fruto** globoso.

Ocorre na Bolívia e no Brasil, nos estados de Rondônia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e São Paulo. **B2**: cerrado. Coletada com frutos em setembro.

Material examinado: **Itapura**, IX.1940, *M. & R. Foster s.n.* (SP 44780).

Pertence ao subgênero *Helicodea*, característico pelas pétalas enroladas. Esta espécie é conhecida por um único registro em São Paulo, datado de 1940, sendo considerada como Extinta no estado.

5.4. *Billbergia nutans* H. Wendl. ex Regel, Gartenflora 18: 162. 1869.

Prancha 8, fig. C-D.

Billbergia schimperiana Wittm. ex Baker, Handb. Bromel.: 79. 1889.

Epífita, ca. 35cm. **Roseta** tubular. **Folhas** ca. 30cm, as internas mais largas do que as externas; bainha, ca. 5cm larg., oval; lâmina 1-3cm larg., estreito-triangular, ápice acuminado, mucronado, margem serrilhada. **Escapo** verde a rosado, ca. 30cm, recurvo, glabro; brácteas róseas, membranáceas, 6-8x0,7-1cm, lanceoladas, ápice acuminado, margem inteira. **Inflorescência** simples, pêndula, 6,5-9cm, glabra; eixo da inflorescência róseo a vináceo, delicado e geniculado. **Brácteas** florais ca. 2mm, inconspícuas. **Flores** sésseis a curto-pediceladas, 5,5-6cm; sépalas róseas com ápice azul, ca. 2,2-2,7cm, conatas na base, oblongas, ápice agudo ou obtuso; pétalas esverdeadas com ápice e margem azuis, 4,6-5,2cm, liguladas, eretas com o ápice recurvo na antese, ápice agudo a retuso, presença de tricomas inconspícuos na margem; estames exseros, filetes internos adnatos à base das pétalas, anteras amarelas; ovário verde, elipsóide, sulcado, estilete verde.

Ocorre no Brasil, onde se distribui a partir do Rio de Janeiro até o Rio Grande do Sul, e no Paraguai, Uruguai e Argentina. Pouco freqüente no estado de São Paulo. **F4**: em encosta rochosa e úmida. Coletada com flores em junho.

Material examinado: **Bom Sucesso de Itararé**, 24°25'S 49°10'W, VI.1994, V.C. Souza et al. 6083 (ESA, SP, UEC).

Esta espécie pertence ao subgênero **Billbergia** e apresenta três variedades, diferenciadas principalmente pela coloração das pétalas. Somente a var. **schimperiana** (Wittm. ex Baker) Mez, caracterizada pelas pétalas esverdeadas com ápice e margens azuis, foi referida para o estado.

5.5. *Billbergia porteanae* Brongn. ex Beer, Fam. Brom.: 115. 1856.

Prancha 8, fig. E-F.

Epífita, 60-88cm. **Roseta** tubular. **Folhas** 60-88cm, coriáceas, face abaxial com manchas alvas formando faixas transversais; bainha ca. 10cm larg., oval; lâmina 3-6,5cm larg., ligulada, ápice arredondado e pungente, margem espinescente, espinhos 2-4mm. **Escapo** 56-94cm, recurvo, densamente alvo-lanuginoso; brácteas amplas, róseo-avermelhadas, papiráceas, 15-25x3-7cm, as inferiores não excedendo os entrenós, as superiores numerosas, imbricadas, lanceoladas, ápice agudo, margem inteira, exceto as brácteas inferiores com margem serrilhada no ápice, lepidotas. **Inflorescência** simples, pêndula, (17,5-)31-41cm, cilíndrica, densamente alvo-lanuginosa, exceto as pétalas. **Brácteas** florais inconspícuas, geralmente cobertas pela lanugem. **Flores** sésseis, 7,5-10cm; sépalas esverdeadas, 0,6-0,9cm, oblongas, ápice arredondado ou agudo; pétalas verde-claras tornando-se verde-amareladas na antese, ca. 7cm, liguladas, espiraladas até a base na antese, ápice agudo; filetes internos adnatos à base das pétalas, anteras lilases; ovário elipsóide, com linhas longitudinais escuras, tubo epígino urceolado, tão largo quanto o ovário, estigma lilás. **Fruto** elipsóide.

Brasil, nas regiões Nordeste e Sudeste e também no estado de Goiás, e Paraguai. **B3, D7**: mata atlântica de planalto e cerrado. Coletada com flores em fevereiro, abril e maio e com frutos em maio.

Material selecionado: **Magda**, V.1995, L.C. Bernacci et al. 1752 (HRCB, IAC, SP, SPF, UEC). **Moji-Guaçu**, IV.1993, H.M. Souza & E.R.F. Martins 31154 (UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, **Moji-Guaçu**, II.2000, S. Kanashiro et. al. s.n. (SP 345833).

Pertence ao subgênero **Helicodea**, caracterizado pela inflorescência simples com o eixo densamente alvo-lanuginoso e pelas pétalas espiraladamente enroladas até a base no período de antese.

5.6. *Billbergia pyramidalis* (Sims) Lindl., Bot. Reg. 13: t. 1068. 1827.

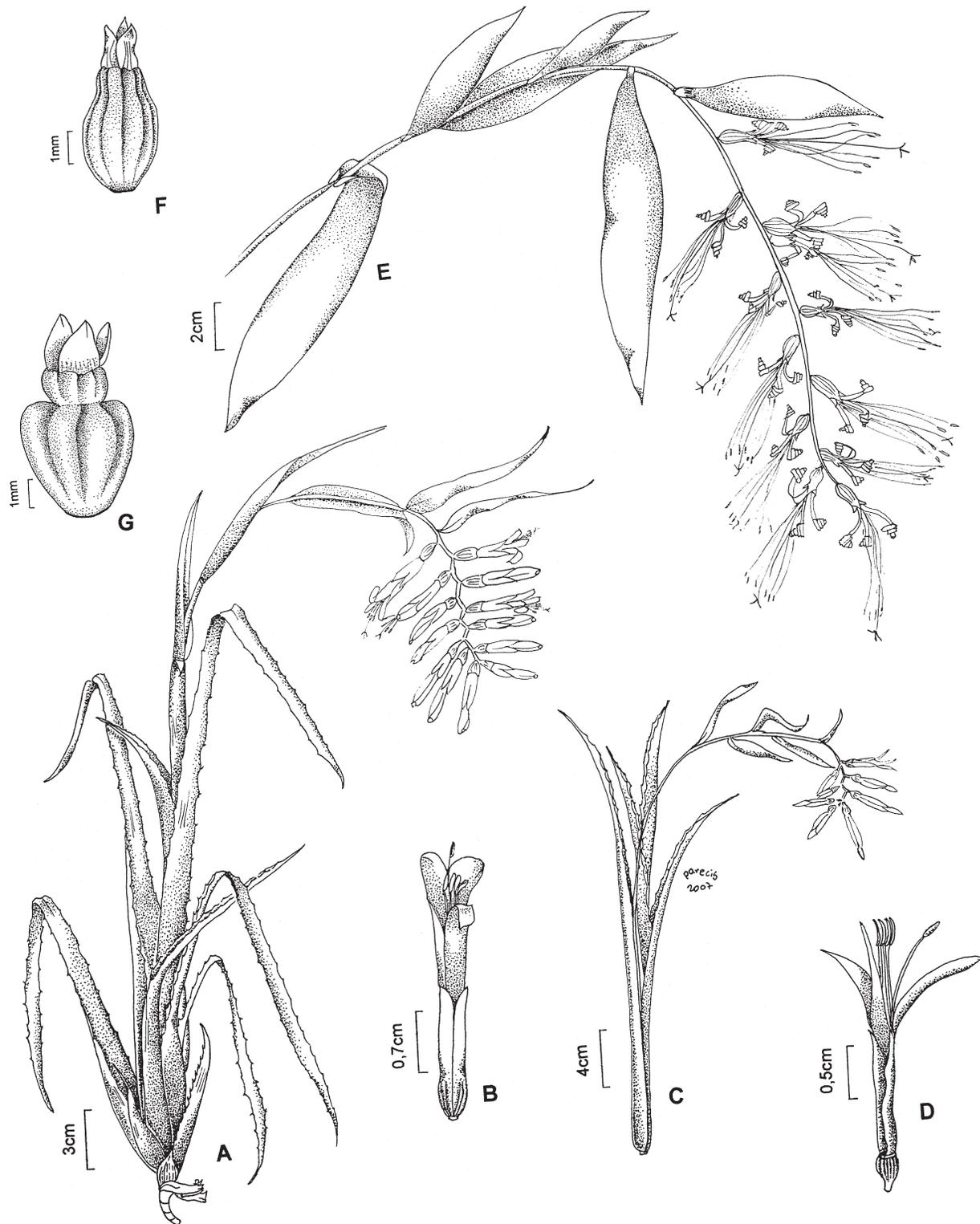
Bromelia pyramidalis Sims, Bot. Mag. 42: t. 1732. 1815.

Epífita ou terrestre, 0,4-1,5m. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** 0,4-1,4m; bainha 7-10,5(-15,5)cm larg., elíptica ou oval; lâmina 3-6,5(-10)cm larg., ligulada, ápice agudo ou acuminado, mucronado, margem serrilhada. **Escapo** róseo, 20-64,5cm, ereto, alvo-farináceo; brácteas róseas, membranáceas, 6-11,5x1,4-2,7cm, excedendo os entrenós, espiraladas, numerosas na base da inflorescência, lanceoladas, ápice acuminado, margem inteira, as inferiores com ápice serrilhado e coriáceo, alvo-lepidotas. **Inflorescência** simples, ereta, 5-18,5cm, piramidal ou cilíndrica, alvo-farinácea (exceto as pétalas). **Brácteas** florais dimórficas, róseas, as inferiores semelhantes às brácteas do escapo, 4-7(-11)x1-2cm, lanceoladas, as superiores inconspícuas, 1-2mm, triangulares. **Flores** sésseis, 5,8-7,2cm; sépalas róseas, 1,5-2cm, livres, oblongo-elípticas, ápice arredondado, densamente lanuginosas; pétalas róseas a avermelhadas com ápice azul a roxo, 4,5-5,5cm, liguladas, eretas com ápice recurvo na antese; filetes internos adnatos às pétalas ca. 1/4, anteras amarelas; ovário cilíndrico, sulcado, estigma lilás. **Fruto** elipsóide.

Cuba, Ilhas Leeward, Ilhas Windward, Venezuela e Brasil, ocorrendo nos estados do Pará, Bahia, Rio de Janeiro e São Paulo. **E7, E8, E9**: mata atlântica de encosta e de restinga, mangue doce. Coletada com flores de junho a janeiro.

Material selecionado: **São Paulo**, VII.1997, P. Affonso et al. 34 (PMSP). **São Sebastião**, VI.1956, M. Kuhlmann 3855 (SP). **Ubatuba**, 23°20'57,7"S 44°55'45,9"W, XII.1993, K.D. Barreto et al. 1668 (ESA).

Espécie muito ornamental pelo colorido das brácteas e flores avermelhadas, apresenta quatro variedades que se separam pela coloração das pétalas. No estado de São Paulo ocorre apenas a variedade típica, com pétalas vermelhas e ápice azul. Referida na categoria Vulnerável da lista da flora ameaçada de extinção no estado de São Paulo.



Prancha 8. A-B. *Billbergia distachia*, A. hábito; B. flor. C-D. *Billbergia nutans*, C. hábito; D. flor. E-F. *Billbergia porteana*, E. ramo florífero; F. fruto. G. *Billbergia zebrina*, fruto. (A-B, Wanderley 66; C-D, V.C. Souza 6083; E-F, Kanashiro SP 345833; G, Sugiyama 844).

5.7. **Billbergia zebrina** (Herb.) Lindl., Bot. Reg. 13: t. 1068. 1827.

Prancha 8, fig. G.

Bromelia zebrina Herb., Bot. Mag. 53: t. 2686. 1826.

Epífita, 63-74cm. **Roseta** tubular. **Folhas** 50-74cm, coriáceas, face abaxial com manchas alvas formando faixas transversais conspícuas; bainha 9-11,5cm larg., oblonga; lâmina 2,5-8cm larg., ligulada a lanceolada, ápice arredondado e curtamente agudo, margem espinescente, espinhos 2-4mm. **Escapo** 40-67cm, recurvo, densamente alvo-lanuginoso; brácteas róseas, papiráceas, 11-21x1,5-4cm, as inferiores não excedendo os entrenós, as superiores numerosas, imbricadas, lanceoladas, ápice agudo, margem inteira, exceto as brácteas inferiores com margem serrilhada no ápice, lepidotas. **Inflorescência** simples, pêndula, 13-27cm, cilíndrica, densamente alvo-lanuginosa, exceto as pétalas. **Brácteas** florais inconspícuas, geralmente cobertas pela lanugem. **Flores** sésseis, 5,5-7,7cm; sépalas, 7-8mm, livres, oblongas, ápice arredondado ou obtuso; pétalas verde-claras tornando-se verde-amareladas na antese, 4,5-6cm, liguladas, espiraladas até a base na antese, ápice agudo; filetes

internos adnatos à base das pétalas, anteras lilases; ovário obcônico, região apical com protuberâncias, tubo epígino grande, urceolado, estigma lilás. **Fruto** obovoíde.

Paraguai, Argentina e Brasil, apresentando distribuição nas regiões Sudeste e Sul do país. **D7, D8, E6, E8, F5, F6, G6**: mata atlântica de encosta e de planalto. Coletada com flores de janeiro a junho e com frutos em julho e agosto.

Material selecionado: **Apiáí**, VIII.1939, *M. Kuhlmann s.n.* (SP 41476). **Ilha Comprida**, 25°01'13"S 47°54'59"W, II.1995, *H.F. Leitão Filho et al.* 33238 (UEC). **Lorena**, I.1924, *H. Delforge s.n.* (RB 2581). **Monte Alegre do Sul**, III.1943, *M. Kuhlmann & E. Kuehn* 408 (SP). **Pariquera-Açu**, I.1995, *L.C. Bernacci et al.* 1119 (IAC, SP). **São Paulo**, VII.1994, *L.C. Bernacci* 511 (IAC, SP). **Ubatuba**, IV.1994, *A. Furlan et al.* 1397 (SP).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, **Cananéia**, VIII.1999, *M. Sugiyama* 844 (SP).

Espécie muito ornamental tanto pela roseta tubular, quanto pela inflorescência vistosa com numerosas brácteas róseas. Muito próxima de **Billbergia porteana**, pertence ao mesmo subgênero **Helicodea** e difere essencialmente pela morfologia do ovário e pelo tamanho da planta e das brácteas do escapo.

6. BROMELIA L.

Suzana Lúcia Proença, Rafael Batista Louzada & Maria das Graças Lapa Wanderley

Terrestres ou epífitas. **Roseta** infundibuliforme, formando tanque. **Folhas** coriáceas, margem fortemente espinescente, lepidotas em ambas as faces; bainha curta, largo-oval, ferrugíneo-velutina em ambas as faces. **Escapo** verde-claro, conspícuo, alvo-lanuginoso; brácteas ultrapassando os entrenós, imbricadas, lepidotas. **Inflorescência** robusta, composta (ramificações de primeira ordem nas espécies de São Paulo), multiflora, cilíndrica, alvo-lanuginosa, exceto as pétalas. **Flores** sésseis a subsésseis; sépalas livres a conatas na base, margem inteira; pétalas em geral vináceas com margem alva, elípticas, apêndices petalinos ausentes; estames inclusos, filetes conatos na base, adnatos à base das pétalas, formando um tubo; ovário ínfero, elipsóide, com hipanto formando tubo. **Fruto** baga, amarelo a alaranjado quando maduro, elipsóide ou globoso.

Gênero com 56 espécies (Luther 2006) é amplamente distribuído nas América Central e do Sul. Apresenta cerca de 30 espécies no Brasil, sendo três no estado de São Paulo.

Chave para as espécies de *Bromelia*

1. Brácteas florais menores que o ovário, (3-)5-11(-15)×3-6mm, orbiculares, oblongas ou estreito-triangulares, margem inteira **1. B. antiacantha**
1. Brácteas florais excedendo o ovário, (20-)25-32×5-8mm, oblongas ou oblongo-ovais, margem inteira a serrilhada.
 2. Flores 3,3-4,5cm; sépalas 1,7-2,3cm; pétalas vináceas com margem alva, 2-2,5×0,5-0,7cm; tubo dos filetes ca. 7mm **2. B. balansae**
 2. Flores ca. 3cm; sépalas ca. 1cm; pétalas vermelho-arroxeadas, 1,7×0,4cm; tubo dos filetes 4mm **3. B. interior**

6.1. Bromelia antiacantha Bertol., Virid. Bonon. 4. 1824; Misc. Bot. 4: 6, pl. 1. 1844.

Prancha 9, fig. A.

Nomes populares: gravatá-do-campo, caraguatá.

Terrestre ou raramente epífita, 1-1,5m. **Folhas** verdes, as centrais com base avermelhada e verdes para o ápice, 0,8-1,9m; bainha 7-8cm larg., margem serrilhada; lâmina 2-3(4)cm larg., linear-triangular, ápice pungente, margem com espinhos castanho-escuros, 3-8mm, retrorsos na base e antrorsos para o ápice. **Escapo** ca. 35cm; brácteas foliáceas, as inferiores verde-esbranquiçadas na base, vermelhas na região mediana, verdes para o ápice, as superiores esbranquiçadas na base e vermelhas para o ápice; bainha oblongo-oval, papirácea, margem espinescente; lâmina linear-triangular, ápice pungente, margem espinescente. **Inflorescência** 30-40cm; ramos com 3-10 flores; brácteas primárias inferiores semelhantes às do escapo, excedendo os ramos, as superiores alvas a verde-claras, papiráceas, menores que os ramos, ovais, ápice agudo, mucronado, margem inteira. **Brácteas** florais alvas, membranáceas, (3-)5-11(-15)×3-6mm, menores que o ovário, orbiculares, oblongas ou estreito-triangulares, ápice arredondado, emarginado ou agudo, margem inteira. **Flores** 4-4,8(-6,5)cm; sépalas esverdeadas a alvas, 0,8-1,8cm, livres, triangulares ou elípticas, ápice agudo, algumas vezes levemente carenadas; pétalas vináceas a roxas, geralmente com margem alva, 2,5-3,5cm, ápice arredondado a emarginado; tubo dos filetes ca. 6mm; tubo epígino conspícuo.

Ocorre desde o estado do Rio de Janeiro até o Uruguai. **C2, D7, E6, E7, E8, E9, F6, G6**: cerrado, mata mesófila, mata atlântica, mata de restinga. Coletada com flores de novembro a janeiro e com frutos em janeiro e de abril até setembro. Seus frutos são muito utilizados na preparação de expectorantes.

Material selecionado: **Cananéia**, IX.1990, *F. Barros 1875* (SP). **Guaraçai**, VIII.1995, *M.R. Pereira-Noronha et al. 1463* (SP). **Iguape**, V.1991, *L. Rossi 885* (SP). **Indaiatuba**, XI.1938, *A.P. Viegas & G.P. Viegas s.n.* (SP 268527). **Itapira**, 22°22'15,1"S 46°40'31,3"W, I.1994, *K.D. Barreto et al. 1821* (SP, ESA). **Jundiá**, VII.1995, *J.R. Pirani et al. 3641* (SP). **São José dos Campos**, VI.1962, *I. Mimura 357* (SP). **Ubatuba**, 23°20'59,4"S 44°55'34,4"W, XII.1993, *K.D. Barreto et al. 1664* (ESA).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, São Paulo, XII.1933, *A. Gehrt s.n.* (SP 31065).

6.2. Bromelia balansae Mez in Mart., Eichler & Urb., Fl. bras. 3(3): 181. 1891.

Prancha 9, fig. B.

Nome popular: caraguatá.

Terrestre, 0,5-2m. **Folhas** verdes, as centrais avermelhadas, 0,7-2,4m; bainha 6-8cm larg., margem serrilhada; lâmina 1,3-2,5cm larg., linear-triangular, ápice pungente, margem

com espinhos castanho-escuros, 4-7mm, retrorsos na base e antrorsos para o ápice. **Escapo** 20-40cm; brácteas foliáceas, verde-esbranquiçadas na base, avermelhadas para o ápice; bainha oblongo-oval, papirácea, margem espinescente; lâmina linear-triangular, ápice pungente, margem espinescente. **Inflorescência** 14-25cm; ramos com 4-10 flores; brácteas primárias inferiores semelhantes às do escapo, avermelhadas, excedendo os ramos, as superiores alvas a verde-claras, papiráceas, menores que os ramos, ovais, ápice agudo, mucronado, margem inteira ou serrilhada. **Brácteas** florais alvas, subcoriáceas, (20-)25-32×5-8mm, ultrapassando o ovário, oblongas ou oblongo-ovais, ápice geralmente emarginado ou agudo, margem serrilhada, raramente inteira, fortemente carenadas. **Flores** 3,3-4,5cm; sépalas alvas, 1,7-2,3cm, livres, triangulares, ápice agudo, carenadas; pétalas vináceas com margem alva, 2-2,5×0,5-0,7cm, ápice obtuso, tubo dos filetes ca. 7mm; tubo epígino conspícuo.

Ocorre na Colômbia, Bolívia, Brasil, Argentina e Paraguai. No Brasil distribui-se desde a região Norte e Central até a região Sul. **B4, C5, C6, D3, D6, E5**: campo cerrado, cerrado e cerradão. Coletada com flores de agosto a fevereiro e em abril e com frutos em fevereiro e abril.

Material selecionado: **Angatuba**, 23°27'S 48°25'W, XI.1983, *J.A. Ratter et al. s.n.* (UEC 43091). **Araraquara**, VII.1970, *P.L. Krieger 7631* (SP). **Assis**, X.1989, *C.R. Pazzetti s.n.* (ESA 6225). **Itirapina**, 22°09'48,8"S 47°47'22,3"W, XII.1994, *K.D. Barreto et al. 3390* (ESA). **Pirassununga**, IV.1956, *J.C. Medina s.n.* (IAC 18181). **Votuporanga**, XI.1994, *L.C. Bernacci et al. 748* (IAC, SP).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, **Tanabi**, VIII.1941, *A. Gehrt s.n.* (SP 45853).

Smith & Downs (1979) referiram duas formas para esta espécie, **balansae** e **tricolor** L.B. Sm., que se diferenciam pela presença ou não de estrias nas folhas; a forma **tricolor** foi descrita baseada em um único material cultivado, de origem desconhecida.

6.3. Bromelia interior L.B. Sm., Smithsonian Misc. Collect. 126(1): 23. 1955.

Prancha 9, fig. C.

Nomes populares: croatá, gravatá, macambira.

Terrestre, ca. 30cm. **Folhas** verdes, as centrais avermelhadas, ca. 40cm; bainha 3-4cm larg., margem serrilhada; lâmina ca. 2cm larg., linear-triangular, ápice pungente, margem com espinhos castanho-escuros, ca. 2,5mm, retrorsos, raramente antrorsos para o ápice. **Escapo** 30cm; brácteas foliáceas, avermelhadas; bainha oblonga, papirácea, margem inteira; lâmina linear-triangular, ápice pungente, margem espinescente. **Inflorescência** ca. 7cm; ramos com até 4 flores; brácteas primárias inferiores semelhantes às do escapo, excedendo os ramos, as superiores alvas a verde-claras,

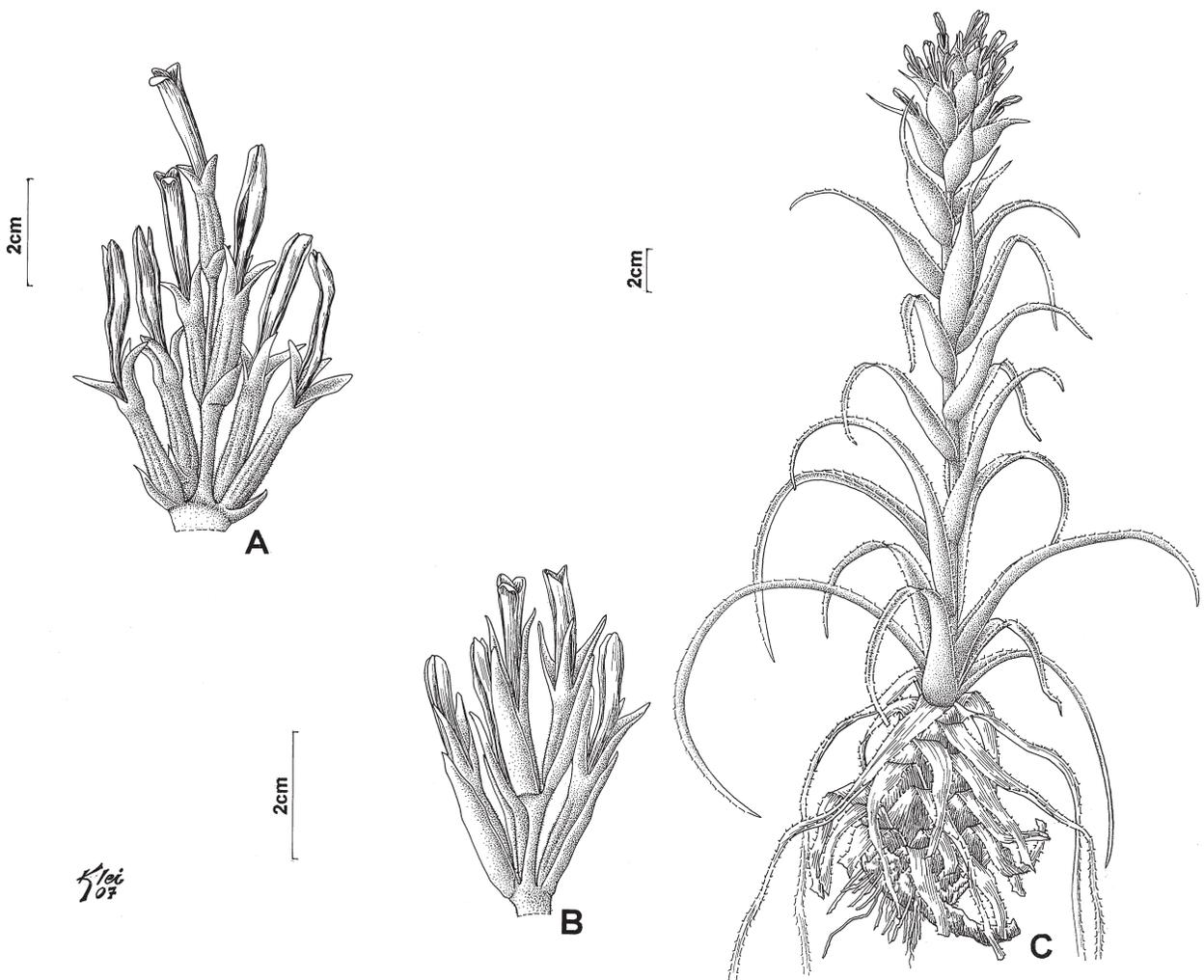
papiráceas, ovais, ápice agudo, mucronulado, margem espinescente. Brácteas florais alvas, 20×7mm, ultrapassando o ovário, oblongas, ápice geralmente emarginado, margem espinescente a inteira, carenadas. Flores ca. 3cm; sépalas alvas, 1×0,4cm, livres, oval-triangulares, ápice cuculado, carenadas; pétalas vermelho-arroxeadas, 1,7×0,4cm, ápice obtuso; tubo dos filetes 0,4cm; tubo epígino conspícuo.

Ocorre apenas no Brasil desde a região Norte, Centro-Oeste e Distrito Federal, chegando à região Sudeste nos estados de Minas Gerais e São Paulo. C6: campo cerrado. Coletada com inflorescência jovem em novembro.

Material examinado: Altinópolis, 21°24'S 47°37,4'W, XI.1994, A.M.G.A. Tozzi & L.B. Santos 94 (SP, UEC).

Material adicional examinado: MATO GROSSO, Campo Grande, IX.1936, W.A. Archer & A. Gehrt 168 (SP).

Esta espécie foi citada por Smith & Downs (1979) para o estado de São Paulo tendo como base material coletado em 1940, proveniente de Itapura. É caracterizada por possuir as bainhas imbricadas, formando uma estrutura bulbosa em torno do caule inconspícuo. Difere de *Bromelia balansae* pelo comprimento do tubo dos filetes que não ultrapassa 4mm, enquanto que *B. interior* possui o tubo dos filetes com cerca de 7mm.



Prancha 9. A. *Bromelia antiacantha*, ramo da inflorescência. B. *Bromelia balansae*, ramo da inflorescência. C. *Bromelia interior*, hábito. (A, Gehrt SP 31065; B, Gehrt SP 45853; C, Archer 168).

7. CANISTRUM E. Morren

Wittrockia Lindm.

Edmundoa Leme, *syn. nov.*

Maria das Graças Lapa Wanderley, Suzana Ehlin Martins, Suzana Lúcia Proença & Bianca Alsina Moreira

Epífitas, terrestres ou rupícolas. **Roseta** infundibuliforme, formando tanque. **Folhas** em geral coriáceas, lepidotas em ambas as faces; bainha desenvolvida, margem inteira a espinescente no ápice; lâmina com margem serrilhada a espinescente. **Escapo** ereto, desde curto até mais longo que as bainhas foliares, glabro a densamente lanuginoso; brácteas amplexivas, eretas, lepidotas, as superiores (involucrais) envolvendo a inflorescência. **Inflorescência** composta, com ramificações de primeira a segunda ordem, ramos curtos, subcorimbosa, ereta, envolta por brácteas involucrais vistosas; brácteas primárias semelhantes às involucrais; fascículos curto-pedunculados; brácteas florais desde mais curtas até pouco mais longas que as sépalas, eretas, margem inteira a serrilhada. **Flores** sésseis ou curto-pediceladas; sépalas assimétricas a subsimétricas, livres ou conatas na base, margem inteira, glabras a lanuginosas; pétalas livres ou conatas na base (**Canistrum superbum**), geralmente com 2 apêndices petalinos basais, algumas vezes 2 calosidades ao longo dos filetes internos; estames inclusos, em geral os filetes internos adnatos à base das pétalas ou todos os filetes livres; ovário ínfero, geralmente alargado, com hipanto geralmente formando tubo. **Fruto** baga.

Este gênero abriga cerca de 20 espécies. É exclusivamente brasileiro, ocorrendo na mata atlântica dos estados costeiros, de Pernambuco até o Rio Grande do Sul, além de Minas Gerais. No estado de São Paulo ocorrem sete espécies.

Canistrum, no conceito de Mez (1896, 1934-1935), pertencia à subtribo Nidularinae, reunindo espécies de gêneros afins (**Neoregelia** e **Nidularium**), distintos entre si essencialmente pela morfologia das sépalas e das pétalas. Segundo esse autor, *Wittrockia* era considerado subgênero de **Canistrum**, passando a constituir um gênero a parte por Smith (1945), posicionamento mantido por Smith & Downs (1979) e adotado até recentemente pelos autores.

No complexo de gêneros afins a **Canistrum**, denominado por Leme (1997, 1998) de complexo nidulariíode, constituído por espécies de **Aechmea**, **Neoregelia**, **Canistrum**, *Wittrockia* e *Edmundoa*, a circunscrição destes táxons mostrou-se sempre confusa, sendo frequentemente polêmica a inclusão de espécies nos gêneros que compõem este complexo. Em consequência, a proposta de novas combinações vem tornando a taxonomia do grupo problemática.

Leme (1997), no estudo dos táxons que compõem o complexo nidulariíode, propôs novas circunscrições para **Canistrum** e *Wittrockia*. Transfere **Canistrum cyathiformis** e **Canistrum giganteum** para *Wittrockia*, passando este gênero a ser constituído por cinco espécies, caracterizadas, segundo este autor, principalmente pelo porte médio a grande, pela reprodução por brotos basais e pelas folhas com margens espinescentes. Cria o gênero *Edmundoa*, abrangendo **Canistrum lindenii**, **Canistrum perplexum** e *Nidularium ambiguum*, agrupadas pela presença de lanugem abundante na inflorescência, além da presença de brotos axilares e de sépalas simétricas a pouco assimétricas, concrescidas apenas na base. Com estas novas circunscrições, o gênero **Canistrum** passou a ser constituído apenas por sete espécies, sem representantes no estado de São Paulo, e caracterizado pelas sépalas fortemente assimétricas com ápice pungente, semelhantes às espécies do gênero **Aechmea**, sendo distinto deste pela inflorescência subcorimbosa e com brácteas involucrais e primárias bem desenvolvidas.

Posteriormente, Leme (1998), dando prosseguimento aos estudos neste grupo, apresentou uma chave para reconhecimento e identificação dos gêneros onde se observa a grande dificuldade de delimitação dos gêneros **Neoregelia**, **Canistrum**, *Wittrockia* e *Edmundoa*, cujos caracteres diagnósticos são muito frágeis e não exclusivos para cada táxon, refletindo o íntimo relacionamento entre os mesmos.

Ao analisar as diferentes espécies descritas sob **Canistrum**, *Wittrockia* e *Edmundoa*, observa-se um contínuo na variabilidade dos caracteres considerados diagnósticos, tais como: grau de concrecimento das sépalas e das pétalas, simetria das sépalas, presença e densidade de indumento, comprimento do escapo e sua relação com roseta foliar, grau de fusão dos filetes com as pétalas, entre outros. Portanto os mesmos não sustentam a segregação destes gêneros.

Dessa forma, os gêneros *Edmundoa* e *Wittrockia* são sinonimizados sob **Canistrum**, revalidando em parte a proposição de Mez (1934, 1935), onde **Canistrum** é considerado um único gênero, sem a divisão infragenérica.

Esta foi a melhor proposta estudada para ser apresentada na Flora de São Paulo, após longo estudo com base em várias coleções de herbário e novas coletas. A morfologia polínica, segundo Moreira (inéd.), reforça a presente circunscrição, entretanto sente-se a necessidade de adição de novos caracteres morfológicos e moleculares para uma revisão mais aprofundada do gênero **Canistrum s.l.**

Leme, E.M.C. 1997. **Canistrum** – Bromélias da Mata Atlântica. Rio de Janeiro, Salamandra, 107p.

Leme, E.M.C. 1998. **Canistropsis** – Bromélias da Mata Atlântica. Rio de Janeiro, Salamandra, 143p.

Leme, E.M.C. 2000. **Nidularium** – Bromélias da Mata Atlântica. Rio de Janeiro, GMT, 263p.

Chave para as espécies de **Canistrum**

1. Inflorescência imersa na roseta foliar, escapo até 15cm compr.
 2. Escapo densamente castanho-lanuginoso; folhas, brácteas involucrais e brácteas primárias mucronadas; flores 3-3,5cm compr. **4. C. lindenii**
 2. Escapo glabro; folhas, brácteas involucrais e brácteas primárias pungentes; flores 4,2-5,8cm compr.
 3. Brácteas primárias com margem serrilhada na base e espinescente em direção ao ápice; brácteas florais amareladas; flores sésseis; sépalas amarelas, livres; pétalas livres; tubo epígino ausente **3. C. giganteum**
 3. Brácteas primárias com margem inteira a inconspicuamente serrilhada; brácteas florais vermelhas; flores pediceladas; sépalas alvas, conatas na base 3-5mm; pétalas conatas na base ca. 5mm; tubo epígino ca. 2mm compr. **7. C. superbum**
1. Inflorescência elevada acima das bainhas foliares, escapo evidente, com mais de 15cm compr.
 4. Escapo glabro ou com escamas esparsas.
 5. Brácteas involucrais com ápice patente a reflexo, 7,5-12,5cm compr.; tubo epígino ausente **2. C. cyathiforme**
 5. Brácteas involucrais eretas, 4-8cm compr.; tubo epígino 1-2,5mm compr. **5. C. paulistanum**
 4. Escapo densamente lanuginoso.
 6. Inflorescência com densa lanugem de cor creme, encobrimdo as sépalas; filetes internos dobrados próximos ao centro formando arco **1. C. ambiguum**
 6. Inflorescência com densa lanugem castanha, não encobrimdo as sépalas; filetes internos eretos.
 7. Brácteas involucrais 8-10,5×4-6cm, largo-ovais; escapo robusto, 1-1,5cm diâm.; sépalas conatas na base 2-4mm, largo-elípticas, ápice agudo; apêndices petalinos presentes; filetes internos adnatos 4-7mm à base das pétalas; tubo epígino 3-4,5mm compr. **4. C. lindenii**
 7. Brácteas involucrais 4-8,5×2,5-4cm, ovais; escapo delicado 0,4-0,7cm diâm.; sépalas livres, lanceoladas, ápice acuminado; apêndices petalinos ausentes; filetes internos adnatos ca. 1mm à base das pétalas; tubo epígino 2-2,5mm compr. **6. C. perplexum**

7.1. *Canistrum ambiguum* (Wand. & Leme) Wand. & B.A. Moreira, *comb. nov.*

Nidularium ambiguum Wand. & Leme, *Bradea* 5: 168. 1989.

Edmundoa ambigua (Wand. & Leme) Leme, *Canistrum Bromél.* Mata Atl.: 52. 1997.

Epífita, 27-63cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** 21,6-88cm; bainha verde, 5-12cm larg., elíptica a oval, margem inteira, castanho-lepidota; lâmina verde com máculas verde-escuras, 3-8,6cm larg., ligulada, ápice arredondado a agudo, mucronado, margem serrilhada, às vezes inconspicuamente serrilhada. **Escapo** 19,5-43cm, sempre ultrapassando as bainhas foliares, chegando a alcançar a altura das folhas, densamente pálido a castanho-lanuginoso; brácteas alvo-esverdeadas a rosadas, 5-11×2-6cm, ovais a oblongas, ápice arredondado, mucronado, margem inconspicuamente serrilhada, levemente pálido-lanuginosas, pálido-lepidotas. **Inflorescência** subcorimbosa, 4,5-5,5cm compr. **Brácteas** involucrais verde-rosadas a rosadas, alvas na base, 5-10×3-4,5cm, oblongas, ápice patente a reflexo, arredondado, mucronado, margem inconspicuamente serrilhada, levemente pálido-lanuginosas; brácteas primárias semelhantes às brácteas involucrais, porém menores; fascículos pedunculados, pedúnculo até 1,5cm, densamente castanho-lanuginoso; brácteas florais 1,7-1,9cm, não ultrapassando a altura das sépalas, lanceoladas, ápice agudo, mucronado, margem inteira, densamente pálido-lanuginosas em direção ao ápice. **Flores** 2-2,5cm, sésseis; sépalas alvas, subsimétricas, 1,2-1,6cm, conatas na base ca. 1mm, lanceoladas, ápice acuminado, mucronado, pálido-lanuginosas na altura do ovário, carenadas; pétalas alvas, eretas, 1,5-2,1cm, livres, oblanceoladas, ápice arredondado, cuculado, apêndices petalinos ausentes, calosidades ao longo dos filetes internos; filetes internos adnatos 4-6mm à base das pétalas e dobrados próximo ao centro formando um arco; tubo epígino 2-3mm, ovário alvo, subgloboso, pálido lanuginoso.

Rio de Janeiro e São Paulo. **E8, E9**: mata atlântica de encosta. Coletada com flores em fevereiro e março e com frutos imaturos em outubro.

Material selecionado: **Cunha** (Parque Estadual da Serra do Mar), II.1981, *M.G.L. Wanderley* 282 (SP). **Ihabela**, 1990, *V.C. Souza & C.M. Sakuragui* 1596 (ESA, SP).

Material adicional examinado: **S.mun.**, II.2005, *Coleção Viva IBt* 28 (SP 374433).

Canistrum ambiguum e ***C. perplexum*** são espécies muito relacionadas, apresentando ambas inflorescência densamente lanuginosa. Entretanto, ***C. ambiguum*** se distingue pela presença de lanugem densa e de cor pálida, que encobre quase completamente as sépalas, além dos filetes internos serem adnatos à base das pétalas por 4-6mm e com dobraduras em arco, não se conhecendo

referência anterior desta última característica para outras espécies do gênero. Diferentemente de ***C. ambiguum***, em ***C. perplexum*** a lanugem é castanha e os filetes internos são adnatos por ca. 1mm e não apresentam dobradura. A tênue distinção pelo padrão da inflorescência destas duas espécies pode causar problemas no reconhecimento das mesmas. A figura apresentada por Leme (1997) à pg. 55 e identificado como *Edmundoa perplexa*, é ***C. ambiguum*** (ver comentário em ***C. perplexum***).

A grande afinidade dessas duas espécies com ***Canistrum lindenii*** forma um complexo de espécies, com hábito e inflorescência muito semelhantes. ***Canistrum lindenii*** destaca-se das duas espécies afins por possuir inflorescência com indumento mais escasso, sendo muito característica pelas brácteas vistosas, róseas a vermelhas, escapo conspícuo e pétalas esverdeadas. A sobreposição de caracteres entre esses três táxons sugere a possibilidade de formação de híbridos naturais entre as mesmas.

7.2. *Canistrum cyathiforme* (Vell.) Mez in Mart., Eichler & Urb., *Fl. bras.* 3(3): 252. 1891.

Tillandsia cyathiformis Vell., *Fl. flumin.* 137. 1825 (1829); *Icon.* 3: tab. 144. 1827 (1831).

Canistrum regnellii Mez in Mart., Eichler & Urb., *Fl. bras.* 3(3): 252. 1891.

Wittrockia cyathiformis (Vell.) Leme, *Canistrum Bromél.* Mata Atl.: 67. 1997.

Terrestre, epífita ou rupícola, 50-68cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** 47-120cm; bainha (4,5-) 6-11,5cm larg., elíptica a oboval, margem inteira a espinescente no ápice, castanho-lepidota; lâmina verde, algumas vezes com máculas verde-escuras, (1,8-)3-6,7 (-8)cm larg., ligulada, levemente estreitada próximo à base, ápice acuminado a agudo, mucronado, margem serrilhada a espinescente, espinhos castanho-escuros, 1-7mm, antrorsos ou retrorsos. **Escapo** vermelho, vináceo ou castanho-esverdeado, 29-57cm, sempre ultrapassando as bainhas foliares, chegando a alcançar a altura das folhas, glabrescente; brácteas róseas a vermelhas, 4,5-13×1,2-4cm, lanceoladas, ápice acuminado, mucronado, margem serrilhada, pálido-lepidotas. **Inflorescência** subcorimbosa, 6-8,5cm compr. **Brácteas** involucrais róseas a vermelhas, 7,5-12,5×2,5-4,2(-6)cm, lanceoladas a ovais ou elípticas, ápice patente a reflexo, atenuado, acuminado a agudo, mucronado, margem serrilhada a espinescente, espinhos castanho-escuros, 1-4mm, pálido-lepidotas em ambas as faces; brácteas primárias semelhantes às brácteas involucrais, porém menores; fascículos com 4-7 flores, curto-pedunculados, pedúnculo até 8mm, glabro; brácteas florais verdes, 4-5,1cm, mais curtas até igualando às sépalas, linear-triangulares, ápice

atenuado, acuminado, mucronado, margem inteira a serrilhada, glabras, às vezes carenadas. **Flores** 4,2-5,8cm, sésseis; sépalas alvo-esverdeadas, subsimétricas, 2,9-3,7cm, livres ou conatas apenas ca. 0,5mm, lanceoladas, ápice longo-acuminado, glabras, carenadas; pétalas amarelo-ouro, alvas na base, eretas 3,1-3,8cm, livres, espatuladas, ápice subereto, ápice agudo, apêndices petalinos levemente denticulados no ápice, calosidades ausentes; filetes internos livres ou adnatos até 0,5mm à base das pétalas; tubo epígino ausente, ovário alvo, trígono, glabro.

Ocorre desde o estado de Minas Gerais até Santa Catarina. **D7, D8, D9, E7, E9, F4, F5, F6, G6:** mata atlântica, de 750 até 1.900m de altitude. Coletada com flores de abril a junho e de agosto a dezembro, com frutos em fevereiro, abril e de junho a outubro.

Material selecionado: **Apiáí**, VIII.1939, *M. Kuhlmann s.n.* (SP 41483). **Campos do Jordão** (Horto Florestal), IV.1992, *S. Buzato & M. Szajma* 26844 (SP, UEC). **Cananéia** (Ilha do Cardoso), IV.1991, *F. Barros* 2283 (SP). **Itararé**, 24°16'S 49°09'W, IX.1993, *V.C. Souza et al.* 4054 (ESA). **Cunha**, X.1939, *J. Kiehl & C.M. Franco s.n.* (IAC 5212, SP 44349). **Monte Alegre do Sul**, VIII.1943, *M. Kuhlmann* 981 (SP). **São José do Barreiro**, 22°42'7,6"S 44°37'46,9"W, VI.1994, *K.D. Barreto et al.* 2684 (ESA). **São Miguel Arcanjo**, 24°04'591"S 47°55'579"W, X.1999, *G. Martinelli et al.* 15784 (RB, SP). **São Paulo**, XII.1996, *R.J.F. Garcia et al.* 951pp. (PMSP, SP, UEC).

Canistrum cyathiforme foi transferida por Leme (1997) para o gênero *Wittrockia*, dentro da nova circunscrição proposta por este autor para o "complexo nidulariíode". Comentários mais detalhados são apresentados para o gênero **Canistrum**, onde se justifica a adoção do conceito mais amplo, portanto com o restabelecimento desta espécie em **Canistrum**, seguindo o conceito de Mez (1891) e Smith & Downs (1979).

- 7.3. Canistrum giganteum** (Baker) L.B. Sm., Arq. Bot. Estado São Paulo 2: 118, fig. 575. 1950.
Nidularium giganteum Baker, J. Bot. 18: 50. 1880.
Wittrockia gigantea (Baker) Leme, *Canistrum* Bromél. Mata Atl.: 70. 1997.

Rupícola ou epífita, ca. 1m. **Roseta** largamente infundibuliforme. **Folhas** ca. 78-126cm; bainha 8-12cm larg., elíptica a oboval, margem inteira a espinescente no ápice, castanho-lepidota; lâmina 3-6cm larg., ligulada, estreitada próximo à base, ápice atenuado, acuminado, pungente, margem muito espinescente na base e esparsamente para o ápice, espinhos castanho-escuros, 1-7mm. **Escapo** 10-15cm, ultrapassando pouco ou não as bainhas foliares, glabro; brácteas ca. 10-25×3cm, lanceoladas, ápice acuminado, pungente, margem

espinescente, lepidotas. **Inflorescência** subcorimbosa, 10-12cm compr. **Brácteas** involucrais vermelhas, 12-18×5-9cm, ovais, ápice patente, atenuado, acuminado, pungente, margem serrilhada na base e espinescente em direção ao ápice, espinhos castanho-escuros, 1-4mm; brácteas primárias vermelhas no ápice, verde-amareladas na base, semelhantes às brácteas involucrais, porém menores; fascículos com 8-10 flores, curto-pedunculados, pedúnculo até 1cm, glabro; brácteas florais amareladas, 4-5,5cm, igualando ou excedendo a região mediana das sépalas, linear-trianguulares a liguladas, ápice atenuado, agudo a acuminado, mucronado, margem serrilhada a quase inteira, carenadas. **Flores** 6,5-8cm, sésseis; sépalas amarelas, levemente assimétricas, 3,5-4,2cm, livres, oblongas, ápice atenuado, acuminado, glabras; pétalas alvas, suberetas, ca. 3,8cm, livres, obovais, ápice obtuso, apêndices petalinos com ápice denteado, calosidades ausentes; filetes livres; tubo epígino ausente, ovário elipsóide, anguloso.

Ocorre nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. **D9:** mata atlântica. Coletada com flores em abril.

Material selecionado: **Lavrinhas**, 22°27'46"-22°27'23"S 44°52'54"-44°52'48"W, IV.1995, *L.S. Kinoshita & J.L.A. Moreira* 95.22 (SP, UEC).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, **Passa Quatro**, III.1921, *J.F. Zikán s.n.* (SP 5382). SÃO PAULO, **São José do Barreiro** (Serra da Bocaina), V.2007, *S.E. Martins et al.* 1035 (SP).

Canistrum giganteum, assim como *C. cyathiforme*, segundo Leme (1997) passou a fazer parte do gênero *Wittrockia*; entretanto, no presente trabalho, foi adotado seu posicionamento em **Canistrum**.

Trata-se de uma espécie com distribuição no Sudeste do Brasil, com poucos registros de ocorrência para São Paulo.

- 7.4. Canistrum lindenii** (Regel) Mez in Mart., Eichler & Urb., Fl. bras. 3(3): 256. 1891.
 Prancha 10, fig. A-C.
Nidularium lindenii Regel, Index Seminum Hort. Petrop. 1868: 78. 1869.
Edmundoa lindenii (Regel) Leme, *Canistrum* Bromél. Mata Atl.: 46. 1997.

Epífita ou terrestre, 40-60cm. **Roseta** largamente infundibuliforme. **Folhas** 44-100cm; bainha esverdeada a castanho-clara, 9,5-16,5cm larg., largo-elíptica, margem inteira a serrilhada no ápice, castanho-lepidota; lâmina verde-clara com máculas verde-escuras, 5-8,5cm larg., ligulada, ápice agudo a arredondado, mucronado, margem esparsamente serrilhada a espinescente, espinhos 1-3mm. **Escapo** robusto, 9-30cm, 1-1,5cm diâm., podendo ou não ultrapassar as bainhas foliares, densamente castanho-

lanuginoso; brácteas esverdeadas a completamente róseas, esbranquiçadas na base, 5,5-7,2x2,8-4cm, ovais, ápice agudo a acuminado, margem inteira a esparsamente serrilhada em direção ao ápice, castanho-lepidotas. **Inflorescência** subcorimbosa, 4,5-8cm compr. **Brácteas** involucrais rosa-esverdeadas a vermelhas, 8-10,5x4-6cm, largo-ovais, ápice patente a reflexo, agudo a acuminado, mucronado, margem esparsamente serrilhada, castanho-lepidotas; brácteas primárias semelhantes às brácteas involucrais, porém menores e castanho-lanuginosas; fascículos com 6-15 flores, pedunculados, pedúnculo até 2,2cm, densamente castanho-lanuginoso; brácteas florais 2,5-3,5cm, excedendo ou não a altura das sépalas, oblongas a estreito-triangulares, ápice agudo a obtuso, mucronado, margem inconspicuamente serrilhada, castanho-lanuginosas. **Flores** 3-3,5cm, curto-pediceladas, pedicelo até 2mm; sépalas alvas ou verdes, levemente assimétricas, ca. 1,5cm, conatas na base 2-4mm, largo-elípticas, ápice agudo, mucronado, glabras no ápice, castanho-lanuginosas próximo ao ovário; pétalas verdes, alvas na base, eretas, ca. 1,5cm, livres, oblanceoladas, ápice agudo, ereto, apêndices petalinos fimbriados, calosidades ao longo dos filetes internos; filetes internos adnatos 4-7mm à base das pétalas; tubo epígino 3-4,5mm, ovário alvo, trígono, castanho-lanuginoso.

Ocorre na região Sudeste e Sul do Brasil. **E7, E8, F5, F6, F7, G6:** mata de restinga e mata atlântica. Coletada com flores em fevereiro, março e junho, com frutos em julho, outubro e novembro.

Material selecionado: **Barra do Turvo**, II.1994, *H.F. Leitão Filho et al. s.n.* (UEC 90273). **Cananéia**, II.1983, *J.R. Pirani & O. Yano 563* (SP). **Caraguatatuba-Ubatuba**, II.1968, *L.B. Smith & E.L. McWilliams 15406* (R). **Iguape**, IX.1994, *S.A. Nicolau & H.G. Souza 836* (SP). **São Miguel Arcanjo**, 24°04'453"S 47°57'604"W, X.1999, *G. Martinelli et al. 15793* (RB, SP). **São Paulo**, II.1994, *H.F. Leitão Filho et al. s.n.* (UEC 90273).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, **Bertioga**, III.2006, *S.E. Martins 922* (florida em cultivo) (SP).

Segundo Smith & Downs (1979), esta espécie apresenta três variedades com duas formas cada, que se distinguem pelo comprimento do escapo e coloração das brácteas involucrais, primárias e florais. Entretanto, no presente trabalho, as mesmas não foram adotadas, uma vez que estas variações são, provavelmente, resultado das condições ambientais. Diferenças no tamanho do escapo e na cor das brácteas são observadas constantemente na família Bromeliaceae.

Leme (1997), no estudo do gênero **Canistrum**, separou algumas espécies deste gênero, principalmente pela densa lanugem da inflorescência, criando um novo gênero, **Edmundoa**, com três espécies, dentre elas **Canistrum lindenii**. O autor propôs a nova combinação

Edmundoa lindenii e considerou as variedades *lindenii* e *rosea*, a primeira ocorrendo desde o Rio de Janeiro até o Rio Grande do Sul, sem referências para São Paulo, e a segunda distribuindo-se desde o estado do Espírito Santo até o Rio Grande do Sul.

As características utilizadas para separar o gênero **Edmundoa**, como a inflorescência imersa na roseta, permitindo o acúmulo de água, não são consistentes para agregar as espécies em **Edmundoa**. **Canistrum lindenii** apresenta escapo desde muito curto a mais longo que as bainhas foliares, ocorrendo a inflorescência bem no centro da roseta a bem elevada.

7.5. **Canistrum paulistanum** (Leme) Wand. & S.E. Martins, *comb. nov.*

Wittrockia paulistana Leme, *Nidularium Bromél. Mata Atl.*: 224. 2000.

Terrestre ou epífita, 42-65cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** 45-112cm; bainha alvacentas a alvo-arroxeadas, 7-9,5cm larg., elíptica, margem inteira a serrilhada, castanho-lepidota; lâmina verde, às vezes com máculas verde-escuras, 3,5-5,3cm larg., ligulada, levemente estreitada próximo à base, ápice acuminado a agudo, mucronado, margem esparsamente serrilhada a espinescente na base, espinhos castanhos até 2mm. **Escapo** alaranjado a vermelho, 35-55cm, sempre ultrapassando as bainhas foliares, chegando a alcançar a altura das folhas, glabro; brácteas alaranjadas a vermelhas, 3-8x1,8-2,1cm, ovais, ápice agudo, mucronado, margem serrilhada, pálido-lepidotas. **Inflorescência** subcorimbosa, 7-9cm compr. **Brácteas** involucrais laranja-rosadas a vermelhas, 4-8x2,2-2,9cm, estreito-elípticas a oblongas, ápice ereto, agudo a acuminado, margem serrilhada a espinescente, pálido-lepidotas; brácteas primárias semelhantes às brácteas involucrais, porém menores; fascículos com ca. 3 flores, curto-pedunculados, pedúnculo ca. 6mm, glabro; brácteas florais laranja-rosadas a vermelhas, 3,5-4cm, igualando às sépalas, liguladas, ápice acuminado, margem inconspicuamente serrilhada, glabras. **Flores** ca. 4cm, subsésseis; sépalas esverdeadas a alvas, subsimétricas, 2,5-3,2cm, conatas na base ca. 1mm, lanceoladas, ápice longo-acuminado, glabras; pétalas amarelas, eretas, 2,3-3cm, livres, oblanceoladas, ápice agudo, subereto, apêndices petalinos com ápice denteado, calosidades ausentes; filetes internos adnatos ca. 2mm à base das pétalas; tubo epígino 1-2,5mm, ovário alvo, elipsóide, glabro.

São Paulo. **E8, D9:** em sub-bosque de mata atlântica, acima de 1.000m de altitude. Coletada com flores em março e maio e com frutos imaturos em maio e junho.

Material selecionado: **Cunha** (Parque Estadual da Serra do Mar), 23°13'28"-23°16'10"S 45°02'53"-45°05'15"W,

III.1996, *C.B. Costa et al. 189* (SP). **São José do Barreiro** (Serra da Bocaina), V.2007, *S. Aragaki & W. Ribeiro 1091* (SP).

Leme (2000) descreveu essa espécie no gênero *Wittrockia*, entretanto conforme comentários já apresentados no gênero *Canistrum*, a mesma enquadra-se na circunscrição deste gênero, sendo aqui proposta a nova combinação.

Canistrum paulistanum apresenta afinidade com *C. cyathiformis* diferindo, entretanto, pelo hábito mais delicado, pelas brácteas involucrais mais curtas e eretas e pelo tubo epígino presente.

7.6. *Canistrum perplexum* L.B. Sm., Proc. Amer. Acad. Arts 70: 148. 1935.

Edmundoa perplexa (L.B. Sm.) Leme, *Canistrum Bromél. Mata Atl.*: 54. 1997.

Epífita, 27-39cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** 23-65cm; bainha 7-11,5cm larg., largo-elíptica, margem inteira, castanho-lepidota; lâmina 3,5-7cm larg., ligulada, às vezes estreitada próximo à base, ápice arredondado a agudo, mucronado, margem serrilhada. **Escapo** vináceo, delicado, 21,5-30cm, 0,4-0,7cm diâm., sempre ultrapassando as bainhas foliares, chegando a alcançar a altura das folhas, densamente castanho-lanuginoso; brácteas róseas a rosa-esverdeadas, (3-)5,2-7,5x1,8-3,4cm, lanceoladas a elípticas, ápice arredondado a agudo, mucronado, margem serrilhada, castanho-lanuginosas na face interna, castanho-lepidotas. **Inflorescência** subcorimbosa, 5-7cm compr. **Brácteas** involucrais róseas a rosa-esverdeadas, 4-8,5x2,5-4cm, ovais, elípticas ou obovais, ápice patente a reflexo, arredondado a agudo, mucronado, margem serrilhada, castanho-lanuginosas, castanho-lepidotas; brácteas primárias semelhantes às brácteas involucrais, porém menores; fascículos pedunculados, pedúnculo até ca. 2cm, densamente castanho-lanuginoso; brácteas florais paleáceas, 1,8-2,7cm, mais curtas que as sépalas, lanceoladas ou ovais, ápice acuminado, mucronado, margem inteira, castanho-lanuginosas. **Flores** ca. 2,5cm, sésseis; sépalas alvas, subsimétricas, 1,8-2,1cm, livres, lanceoladas, ápice longo-acuminado, mucronado, glabras no ápice e castanho-lanuginosas próximo ao ovário; pétalas alvas, eretas, ca. 2cm, livres, oblanceoladas, ápice acuminado, apêndices petalinos ausentes, calosidades inconspícuas; filetes internos adnatos ca. 1mm à base das pétalas; tubo epígino 2-2,5mm, ovário alvo, globoso a obcônico, castanho lanuginoso.

São Paulo. **E7, E8**: mata atlântica de encosta e restinga. Coletada com flores de fevereiro a abril e com frutos em abril, agosto e novembro.

Material selecionado: **Bertioga**, II.2005, *F.F.A. Aguiar & A.R. Tavares s.n.* (SP 374426). **São Sebastião** (Parque Estadual da Serra do Mar), 23°42'43"S 45°42'29"W, IV.2000, *W. Forster et al. 472* (ESA, SP).

Material adicional examinado: **S.mun.** (cultivado no Jardim Botânico de São Paulo), II.1934, *F.C. Hoehne s.n.* (SP 31550, isótipo).

Além dos materiais depositados em herbários, foi utilizada a *Coleção viva IBT 1021*, florida em cultivo em março de 2007.

A coleção *J.C. Silva HBR 77845*, referente ao material cultivado *Leme 2956*, apresenta características morfológicas intermediárias entre *Canistrum perplexum* e *C. ambiguum*. Entretanto, as características florais desse exemplar, como os filetes internos adnatos ca. 4mm à base da pétalas e dobrados em arco na região central, foram determinantes para sua classificação como *C. ambiguum*.

Na descrição de *C. perplexum*, Leme (1997) teve como base flores frescas do exemplar cultivado citado acima (*Leme 2956*) e cita o filete dobrado como característica comum entre *C. ambiguum* e *C. perplexum*. Comenta que esta característica não foi observada pelo autor da espécie (L.B. Smith) devido provavelmente ao estado de conservação do material analisado. Entretanto, para a Flora de São Paulo, houve acesso a exemplares vivos da espécie em questão e observou-se que os filetes são retos, sem dobra na região central, conforme a descrição e ilustrações originais.

7.7. *Canistrum superbum* (Lindm.) Mez in Mart., Eichler & Urb., Fl. bras. 3(3): 620. 1894.

Wittrockia superba Lindm., Kongl. Svenska Vetensk. Acad. Handl. 24(8): 20, pl. 2, fig. 13-21. 1891.

Epífita ou terrestre. **Roseta** largamente infundibuliforme. **Folhas** 41-140cm; bainha rósea, 10-11,5cm larg., oboval a largo-elíptica, margem inteira a espinescente no ápice, castanho-lepidota; lâmina verde com máculas verde-escuras e com ápice vermelho, 3,5-6,5cm larg., ligulada, estreitada próximo à base, ápice acuminado, pungente, margem espinescente na base a serrilhada no ápice, espinhos castanhos, 1-4mm, antrorsos ou retrorsos. **Escapo** 4-7cm, não ultrapassando as bainhas foliares, glabro; brácteas ca. 8x3cm, lanceoladas, ápice atenuado, acuminado, pungente, margem inteira, castanho-lepidotas. **Inflorescência** subcorimbosa, ca. 10cm compr. **Brácteas** involucrais vermelhas, 8-10,5x2,5-3cm, lanceoladas, ápice subereto, atenuado, acuminado, pungente, margem inteira a inconspicuamente serrilhada, castanho-lepidotas; brácteas primárias semelhantes às brácteas involucrais, porém menores; fascículos pedunculados, pedúnculos ca. 3cm, levemente pálido-lanuginoso; brácteas florais vermelhas, 5-7cm, igualando até ultrapassando a altura das sépalas, lanceoladas a liguladas, ápice acuminado,

pungente, margem inteira, levemente pálido-lanuginosas a glabras. **Flores** 4,5-5,8cm, pediceladas, pedicelo ca. 8mm; sépalas alvas, subsimétricas, 2,5-3,1cm, conatas na base 3-5mm, elípticas, ápice acuminado, mucronado, levemente pálido-lanuginosas a glabrescentes; pétalas alvas, eretas, ca. 2,7cm, conatas ca. 5mm, oblanceoladas, ápice agudo, subereto apêndices petalinos com ápice fimbriado, calosidades ao longo dos filetes internos; filetes internos adnatos ca. 10mm à base das pétalas; tubo epígino ca. 2mm, ovário obovóide, levemente pálido-lanuginoso a glabrescente.

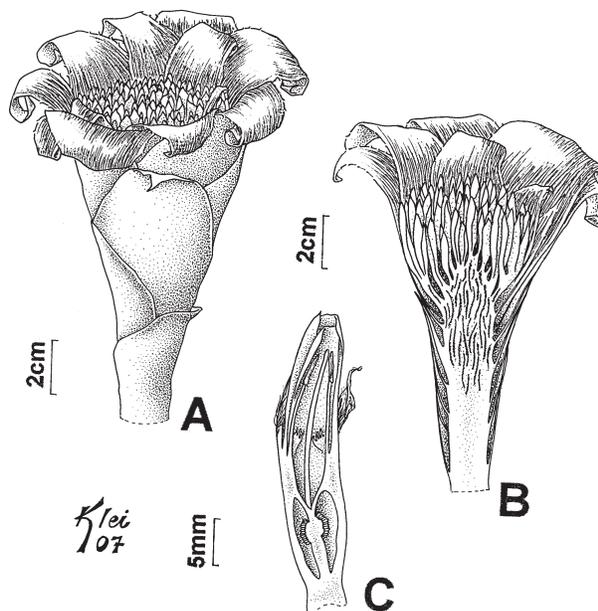
Ocorre do Rio de Janeiro até Santa Catarina. **E7, E8, F6:** mata atlântica. Coletada com flores em março e com frutos em julho.

Material selecionado: **Iguape** (Estação Ecológica Juréia-Itatins), VII.1992, S.A. Nicolau *et al.* 395 (SP). **Santo André** (Paranapiacaba), VIII.1939, M. & R. Foster 359 (R). **Ubatuba** (Maranduba), III.1964, M. Mee *s.n.* (SP 78691).

Considerando a proposta do presente trabalho de sinonimização de *Wittrockia* sob *Canistrum*, *Wittrockia superba*, espécie-tipo deste gênero, passa para *Canistrum superbum* revalidando a classificação de Mez (1894).

Canistrum superbum apresenta lobo da corola agudo e patente e pétalas concrecidas apenas na base. Estas características não são exclusivas de *Wittrockia*, sendo presentes também em outras espécies incluídas em *Canistrum* e *Neoregelia*. As características utilizadas

são pouco consistentes justificando o restabelecimento da espécie em *Canistrum*.



Prancha 10. A-C. *Canistrum lindenii*, A. inflorescência; B. corte longitudinal da inflorescência; C. corte longitudinal da flor. (A-C, Martins 922).

8. CATOPSIS Griseb.

Vivieni da Silveira Oliveira & Thaís Trindade Lima

Epífitas; caule recoberto pelas bainhas foliares, propagando-se por brotos laterais. **Roseta** infundibuliforme a tubular, formando tanque. **Folhas** geralmente pouco numerosas; bainha gradativamente mas longa que a lâmina; lâmina linear a triangular-lanceolada, ápice arredondado a agudo, mucronado a acuminado, margem inteira, lepidota, face abaxial geralmente revestida com cera esbranquiçada. **Escapo** bem desenvolvido, geralmente ultrapassando a roseta. **Inflorescência** simples a composta. **Brácteas** florais excedendo as sépalas. **Flores** pouco vistosas, sésseis, raramente pediceladas; sépalas livres, fortemente assimétricas, ápice arredondado, glabras; pétalas amareladas a alvas, livres, apêndices petalinos ausentes; estames inclusos, dispostos em duas séries geralmente distintas, anteras ovais ou elípticas; ovário súpero, ovóide ou elipsóide, estilete curto ou nulo. **Cápsula** septicida; sementes com coma apical, apêndices longos e sedosos.

Catopsis é o único gênero da subfamília Tillandsioideae que apresenta apêndices apenas no ápice das sementes, característica considerada uma sinapomorfia do gênero (Barfuss *et al.* 2005).

Gênero com 18 espécies (Luther 2006), apresenta ampla distribuição geográfica, ocorrendo nas três Américas. No Brasil ocorrem apenas duas espécies, ambas representadas no estado de São Paulo.

Barfuss, M.H., Samuel, R., Till, W., Stuessy, T.F. 2005. Phylogenetic relationships in subfamily Tillandsioideae (Bromeliaceae) based on DNA sequence data from seven plastid regions. *Amer. J. Bot.* 92 (2): 337-351.

Chave para as espécies de *Catopsis*

1. Plantas com 70-90cm alt.; inflorescência composta, raramente simples; brácteas do escapo imbricadas, mais longas que os entrenós; folhas estreito-triangulares, ápice acuminado 1. *C. berteroniana*
1. Plantas com 27-35cm alt.; inflorescência simples, raramente ramificada, com poucos ramos basais; brácteas do escapo laxas, mais curtas que os entrenós; folhas liguladas, ápice arredondado a obtuso, mucronado 2. *C. sessiliflora*

8.1. *Catopsis berteroniana* (Schult. & Schult. f.) Mez in C. DC., Monogr. phan. 9: 621. 1896.

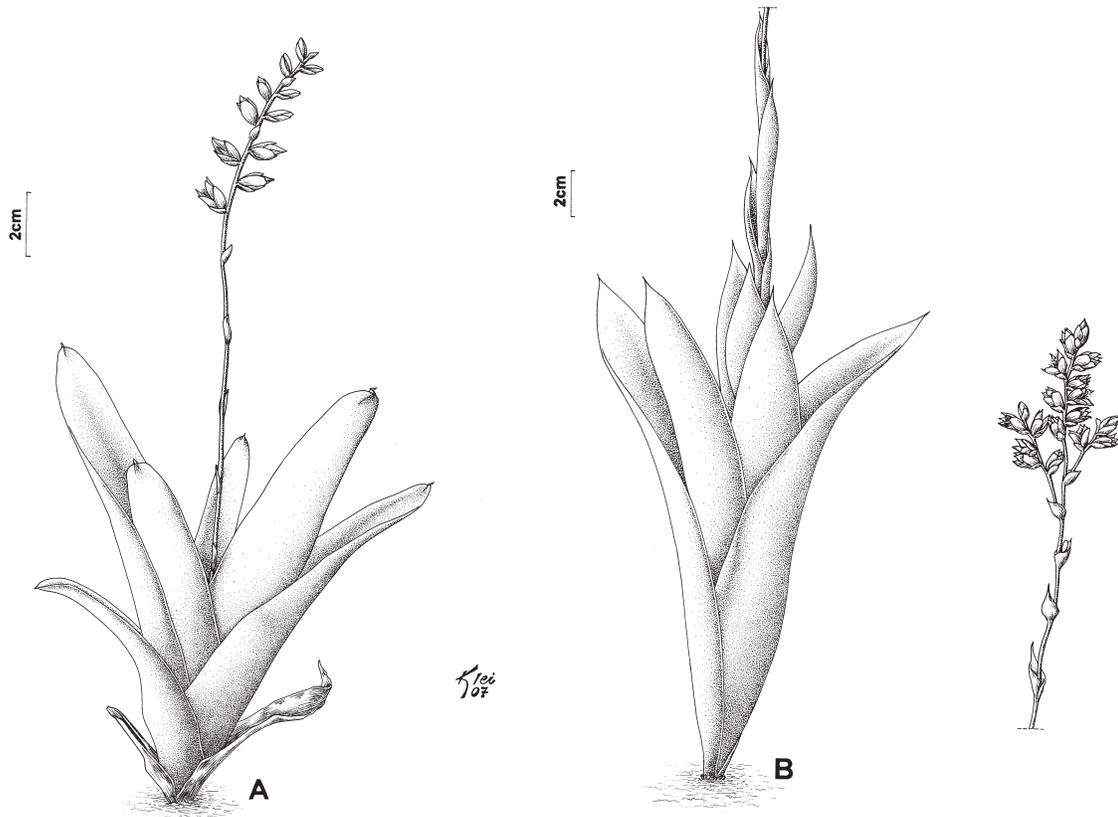
Prancha 11, fig. B.

Epífita 70-90cm. **Roseta** utriculosa ou infundibuliforme. **Folhas** 8-15, 20-40×3-5,5cm; bainha esverdeada, elíptica, pouco distinta da lâmina; lâmina membranácea, estreito-triangular, ápice acuminado, esparsamente lepidota em ambas as faces. **Escapo** ereto, 70-90×0,3cm, glabro; brácteas eretas, foliáceas, 4,5-9,5×0,8-1,5cm, geralmente ultrapassando os entrenós, oval-lanceoladas, ápice acuminado, as basais densamente imbricadas, as superiores mais laxas e menores, margem inteira. **Inflorescência** composta, raramente simples, 13-20×7-9,5cm, glabra; ramos ca. 8, cada ramo com até 10 flores; brácteas primárias, 1-3×0,5-1cm, ovais, acuminadas. **Brácteas** florais verdes, 5-8×3-5mm, ovais.

Flores ca. 13mm; sépalas amarelo-esbranquiçadas, ca. 11×8mm, ovais, imbricadas, coriáceas; pétalas alvas, ca. 12×9mm, subigualando às sépalas, elípticas, membranáceas; estilete curto, ca. 1mm. **Cápsula** elipsóide, com sépalas persistentes.

Espécie de ampla distribuição, ocorre no sul da Flórida, nas Antilhas, do sul do México à Venezuela e no Brasil, nos estados da Bahia, São Paulo, Paraná e Santa Catarina. **E8, E9, F6, G6**: mata de restinga e manguezais. Coletada com flores em março, abril e com frutos em junho, julho, setembro, outubro

Material selecionado: **Cananéia**, VII.1986, *T.M. Cerati & S.A. Chiea* 355 (SP). **Iguaçu**, IX.1994, *P.H. Miyagi et al.* 123 (SP). **Salesópolis** (Estação Ecológica de Boracéia), III.1999, *A.N. Neger s.n.* (SP 335725). **Ubatuba**, V.1995, *M.A. Assis & V.T. Rampin* 549 (HRCB).



Prancha 11. A. *Catopsis sessiliflora*, hábito. B. *Catopsis berteroniana*, hábito. (A, *Martinelli* 15862; B, *Miyagi* 123).

Considerada por alguns autores uma planta carnívora, esta espécie parece ter desenvolvido um mecanismo eficiente para a captura e aproveitamento de nutrientes, principalmente de insetos. O formato da roseta em tanque e o reflexo produzido por suas folhas, coberta por uma cerosidade branca, confundem insetos voadores, que, por não perceberem a planta, caem em seus tanques. A inclinação e a presença de ceras dificultam a fuga dos insetos (Benzing 2000).

8.2. *Catopsis sessiliflora* (Ruiz & Pav.) Mez in C. DC., Monogr. phan. 9: 625. 1896.

Prancha 11, fig. A.

Epífita 27-35cm. **Roseta** utriculosa. **Folhas** 6-9, 20-25x2,5-3,5cm; bainha esverdeada, elíptica, pouco distinta da lâmina; lâmina verde, membranácea, ligulada, ápice arredondado a obtuso, mucronado, esparsamente lepidota em ambas as faces. **Escapo** ereto a recurvo, 27-35cm, glabro; brácteas eretas, foliáceas, 0,8-2x0,3-0,5cm, muito

mais curtas que os entrenós, elípticas, ápice apiculado, margem inteira. **Inflorescência** geralmente simples, quando ramificada com poucos ramos basais, 5-12x3-7cm, glabra; brácteas primárias semelhantes às brácteas florais. **Brácteas** florais 2-5x2-3mm, ovais, geralmente mais curtas que as sépalas, ápice agudo a obtuso, verdes, nervadas. **Flores** ca. 10mm; sépalas verdes, ca. 7x8mm, elípticas, coriáceas, nervadas; pétalas alvas, ca. 10x8mm, subigualando às sépalas, oval-lanceoladas, membranáceas. **Cápsula** ca. 1,2cm, ovóide, ápice apiculado.

Do sul do México até o Peru e no Brasil distribui-se pelos estados do Amazonas, Amapá, Pará, Bahia, São Paulo, Paraná e Santa Catarina. **E8, F6, G6**: mata de restinga. Coletada com flores e frutos em setembro.

Material selecionado: **Cananéia**, VII.1986, *T.M. Cerati & S.A Chiea 354* (SP). **Ilha Comprida**, 25°01'13"S 47°54'59"W, II.1995, *H.F. Leitão Filho et al. 33224* (UEC). **Ubatuba**, V.1989, *F.C.P. Garcia et al. 369* (HRCB).

Material adicional examinado: **Pariquera-Açu**, X.1999, *G. Martinelli et al. 15862* (SP).

9. *DYCKIA* Schult. & Schult. f.

Rafaela Campostrini Forzza

Ervas rupícolas ou terrestres; caule compacto, robusto, envolvido pelas bainhas foliares. **Folhas** rosuladas, muito raramente dísticas; bainha oval, coriácea, inerte ou espinescente, não formando tanque; lâmina linear-lanceolada a triangular, ápice pungente, margem espinescente, raramente inerte, lepidota, indumento em geral cinéreo. **Escapo** ereto, axilar; brácteas menores até maiores que os entrenós, em geral estramíneas, pouco vistosas. **Inflorescência** simples ou composta, laxa a congesta. **Brácteas** florais desenvolvidas ou diminutas, em geral estramíneas, pouco vistosas, semelhantes às brácteas do escapo. **Flores** pediceladas até sésseis, patentes a levemente reflexas, actinomorfas; sépalas menores que as pétalas, livres ou conatas na base; pétalas amarelas, alaranjadas ou vermelhas, imbricadas, apêndices petalinos ausentes; estames inclusos, mais raramente exsertos, filetes carnosos, conatos na base formando um tubo pétalo-estamínico, anteras dorsifixas, ocasionalmente basifixas, sagitiformes ou lineares; ovário súpero, trilobado, piramidal ou clavado, estilete curto, trilobado, estigma conduplicado-espinalado com lóbulos compactos, raramente laminares, placentação axial, óvulos numerosos, alados. **Fruto** cápsula, deiscência septicida até a base, loculicida na porção apical, castanho a nigrescente, brilhante ou opaco, elipsóide a globoso, ereto, com perianto persistente; sementes numerosas, achatadas, com superfície celular homogênea.

Segundo Smith & Downs (1974) o gênero é constituído de 103 espécies. Atualmente este número aproxima-se de 150 táxons com sérios problemas de delimitação, carecendo de uma ampla revisão taxonômica. *Dyckia* ocorre exclusivamente na América do Sul e suas espécies estão concentradas na Bolívia, Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai, com maior diversidade no cerrado e campo rupestre de Minas Gerais, Bahia e Goiás. Outra região de expressiva diversidade é o Sul do Brasil. Em São Paulo o gênero está representado por quatro espécies.

Smith & Downs (1974) citaram como procedente do estado de São Paulo o material-tipo de *Dyckia vaginosa* Mez (*Glaziou 15497*) (= *D. remotiflora* Otto & A. Dietr.). Porém, examinando o referido exemplar, nota-se que existe um equívoco na citação dos autores, pois o espécime foi coletado em Minas Gerais. Smith & Downs (1974) também referiram a ocorrência *D. brevifolia* Baker no estado

com base no material *Glaziou 15496* depositado no herbário de Paris (P). Porém, a duplicata do material depositado em Kew (K) indica como procedência “environs de Rio Janeiro et D’Ouro Preto”. Aparentemente, existe um equívoco para a citação da localidade de coleta de ambos os materiais, visto que nenhuma destas espécies foi registrada novamente nem em São Paulo nem em Minas Gerais, ocorrendo apenas no sul do Brasil.

Chave para as espécies de *Dyckia*

1. Brácteas do escapo conspicuamente maiores que os entrenós em todo comprimento do escapo; brácteas florais excedendo as flores **3. *D. minarum***
1. Brácteas do escapo menores ou igualando aos entrenós no terço médio e superior; brácteas florais menores que as flores.
 2. Planta 1-2m alt.; inflorescência em geral paniculada; raque ferrugíneo-lanuginosa; pétalas amarelas **1. *D. encholirioides***
 2. Planta com até 1m alt.; inflorescência em geral simples, glabra ou cinéreo-lepidota; pétalas alaranjadas.
 3. Lâmina linear-lanceolada a linear, espinhos 1-2mm compr.; pétalas rômbricas **2. *D. linearifolia***
 3. Lâmina triangular-lanceolada, espinhos 3-4mm compr.; pétalas obtruladas **4. *D. tuberosa***

9.1. *Dyckia encholirioides* (Gaudich.) Mez in C. DC.,
Monogr. phan. 9: 507. 1896.
Prancha 12, fig. A.

Terrestre, 1-2m; rizoma muito desenvolvido. **Folhas** com bainha alva na base, castanho-escuro no terço superior, 4-7cm larg., margem com diminutos espinhos, lepidota apenas próximo a transição com a lâmina; lâmina verde na face adaxial, argêntea na face abaxial, 30-80×1-4cm, lanceolada, margem densamente espinescente, espinhos 0,4-1cm. **Escapo** verde, verde-avermelhado até castanho, 0,6-1,2m, pubescente; brácteas estramíneas, verdes até vermelhas, excedendo os entrenós no terço inferior, menores ou igualando aos entrenós no terço superior, triangular-lanceoladas, ápice agudo, margem serrilhada, pubescentes. **Inflorescência** paniculada, raramente simples, laxa a congesta, 35-70cm; raque verde com indumento ferrugíneo-lanuginoso; brácteas primárias estramíneas, verdes ou vermelhas, semelhantes às brácteas do escapo, muito mais curtas que os ramos, lanceoladas. **Brácteas** florais estramíneas, 1,1-1,4×0,2-0,4cm, menores que as flores, igualando ou excedendo o cálice, lanceoladas, ápice atenuado, margem inconspicuamente serrilhada, indumento ferrugíneo. **Flores** patentes, sésseis a curto-pediceladas; sépalas amarelas, 0,8-1,2×0,5cm, ovais, indumento ferrugíneo, glabrescentes; pétalas amarelas, 1,2-1,5×0,7cm, fortemente unguiculadas; estilete igualando aos estames; gineceu e estames amarelos. **Fruto** 1,4-1,8cm.

Dyckia encholirioides ocorre no litoral sul do Brasil principalmente sobre rochas. Em São Paulo o único registro é para a Ilha do Cardoso, onde forma grandes populações na restinga, sendo este o limite norte de ocorrência para a espécie. **G6**. Floresce principalmente de outubro a fevereiro.

Material selecionado: **Cananéia** (Ilha do Cardoso), X.1980, *M.G.L. Wanderley 238* (SP).

Material adicional examinado: SANTA CATARINA, **Ilha de Santa Catarina**, 1831-33, *M. Gaudichaud 130* (P, holótipo; B, isótipo). SÃO PAULO, **Cananéia** (Ilha do Cardoso), X.1981, *M. Fonseca 493* (SP).

Dyckia encholirioides e ***D. pseudococcinea*** L.B. Sm. (endêmica do Rio de Janeiro) são as únicas espécies do gênero que ocorrem em áreas de restinga na região Sudeste do Brasil.

9.2. *Dyckia linearifolia* Baker, Handb. Bromel.: 131. 1889.

Terrestre, 0,4-1m; caule compacto, não formando rizoma. **Folhas** com bainha alva na base, castanha no terço superior, 2,5-5,2cm larg., margem com diminutos espinhos, lepidota apenas próximo a transição com a lâmina; lâmina verde, 35-57×0,6-1,3cm, linear-lanceolada a linear, margem espinescente até quase inerme, espinhos diminutos, 1-2mm. **Escapo** verde, verde-avermelhado até castanho, 50-84cm, glabro; brácteas estramíneas, excedendo os entrenós no terço inferior, menores que os entrenós no terço médio e superior, triangular-lanceoladas, ápice agudo, margem

inteira, glabras a levemente lepidotas. **Inflorescência** simples ou raramente ramificada apenas na base, laxa, 35-50cm; raque glabra. **Brácteas** florais estamíneas, 0,4-1,1×0,2-0,4cm, muito menores que o cálice, triangular-lanceoladas, ápice atenuado, margem inteira, glabras. **Flores** ereto-patentes, pediceladas; pedicelos 3-6mm; sépalas vermelho-alaranjadas, 0,8-1,2×0,4-0,5cm, ovais, glabras; pétalas alaranjadas, 1,8-2,2×0,4-0,6cm, rômbricas; estilete menor ou igualando aos estames; gineceu e estames amarelos. **Fruto** 1,5-1,7cm.

Dyckia linearifolia é registrada apenas para Minas Gerais e São Paulo, ocorrendo sempre em áreas de cerrado. **C6, D4, D5, D6, D7.** Coletada com flores e frutos predominantemente entre setembro e dezembro.

Material selecionado: **Agudos**, XI.1994, *A.P. Bertocini & O. Cavassan 467* (BOTU). **Botucatu**, IX.1972, *E.L. Souza 13* (BOTU). **Itirapina**, VII.1994, *R. Goldenberg 2* (UEC). **Moji-Guaçu**, IX.1955, *M. Kuhlmann 3736* (SP). **Pirassununga**, IX.1980, *E. Forero 8311* (RB, SP).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, s.mun., s.d., *A. Saint-Hilaire 1010* (P, holótipo).

Dyckia linearifolia caracteriza-se pelas folhas estreitas, lineares, com espinhos reduzidos, em alguns exemplares quase ausentes, e pela forma rômbrica de suas pétalas. É semelhante a **D. leptostachya** Baker, que juntamente com outras espécies registradas para o Sul do Brasil, Paraguai e Argentina merecem ser revisadas.

9.3. Dyckia minarum Mez in Mart., Eichler & Urb., Fl. bras. 3(3): 483. 1894.

Rupícola, 70-90cm; caule compacto, não formando rizoma. **Folhas** com bainha castanho-clara, 2,4-2,7cm larg., margem inerme ou com diminutos espinhos próximo da transição com lâmina, lepidota; lâmina cinérea, 30-45×1-1,5cm, triangular-lanceolada, margem espinescente, espinhos ca. 1mm. **Escapo** verde a castanho-avermelhado, 30-80cm, glabro ou lepidoto; brácteas estamíneas a levemente arroxeadas, excedendo os entrenós em todo comprimento do escapo, lanceoladas, ápice longo-acuminado, margem serrilhada, lepidotas. **Inflorescência** simples, laxa, ca. 30cm; raque glabra ou lepidota. **Brácteas** florais estamíneas, 2,5-3,2×0,9-1,4cm, excedendo em muito as flores, lanceoladas a oval-lanceoladas, ápice longo-atenuado, margem levemente serrilhada, glabras ou esparsamente lepidotas. **Flores** ereto-patentes, pediceladas; pedicelo 0,3-0,4cm; sépalas alaranjadas, 1-1,2×0,4-0,5cm, ovais, glabras ou esparsamente lepidotas na base; pétalas alaranjadas, 1,1-1,3×0,5-0,6cm, obtruladas com base atenuada, levemente carenadas; estilete menor que os estames; gineceu e estames amarelos. **Fruto** não visto.

Dyckia minarum é freqüente nos campos rupestres de Minas Gerais. Esta é a primeira referência da espécie para São Paulo, onde foi encontrada em campos pedregosos, próximo a divisa com Minas Gerais. **B6.** Coletada com flores em setembro, novembro e janeiro.

Material selecionado: **Pedregulho**, IX.2002, *R. Mello-Silva et al. 1950* (RB, SPF).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, **Caldas**, *A.F. Regnell II.283* (P, isolectótipo). SÃO PAULO, **Pedregulho**, XI.1997, *W. Marcondes-Ferreira et al. 1502* (RB, SP).

Dyckia minarum distingue-se facilmente das demais espécies de São Paulo pelas brácteas do escapo amplas e longas que superam em muito os entrenós e pelas brácteas florais muito desenvolvidas superando as flores.

9.4. Dyckia tuberosa (Vell.) Beer, Fam. Brom.: 157. 1857.

Prancha 12, fig. B.

Terrestre, 0,45-1m; caule compacto, não formando rizoma. **Folhas** com bainha castanha, 1,5-6,5cm larg., marcescente, envolvendo o caule, margem inerme, glabras a esparsamente lepidotas; lâmina cinérea, 12-42×0,5-1,7cm, triangular-lanceolada, margem espinescente, espinhos 3-4mm. **Escapo** vermelho, 20-67cm, glabrescente; brácteas estamíneas, no terço superior menores que os entrenós, triangular-lanceoladas, ápice agudo a acuminado, margem levemente serrilhada, lepidotas a glabrescentes. **Inflorescência** simples, laxa, com poucas a muitas flores, 12-25cm; raque cinéreo-lepidota a glabra. **Brácteas** florais estamíneas, 0,5-1,2×0,3-0,5cm, menores que as flores, menores ou igualando ao cálice, lanceoladas, ápice agudo a acuminado, margem inconspicuamente serrilhada a inteira, glabrescentes. **Flores** patentes a reflexas, curto-pediceladas; sépalas vermelho-alaranjadas, 0,6-0,9×0,3-0,4cm, ovais, esparsamente lepidotas; pétalas alaranjadas, 1-1,3×0,6-0,8cm, obtruladas; estilete menor ou igualando aos estames; gineceu creme-esverdeado, estames amarelos. **Fruto** 1,2-1,5cm.

Dyckia tuberosa ocorre nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Paraná e Santa Catarina. **D6, D8, D9, E7, E8, F4:** freqüente nas áreas de cerrado, inselbergs e campos de altitude. Coletada com flores e frutos predominantemente entre setembro e janeiro.

Material selecionado: **Atibaia**, VIII.1985, *P.C. Hutchison & J.L. Páffaro 8948* (UEC). **Campinas**, X.1939, *A.P. Viegas s.n.* (SP 5190). **Campos do Jordão**, VI.1995, *A.M. Giuliatti et al. 1119* (SPF). **Itararé**, XI.1994, *V.C. Souza et al. 4139* (ESA, SP). **São José do Barreiro**, XII.1998, *L. Freitas 495* (UEC). **São José dos Campos**, XI.1962, *I. Mimura 556* (SP).

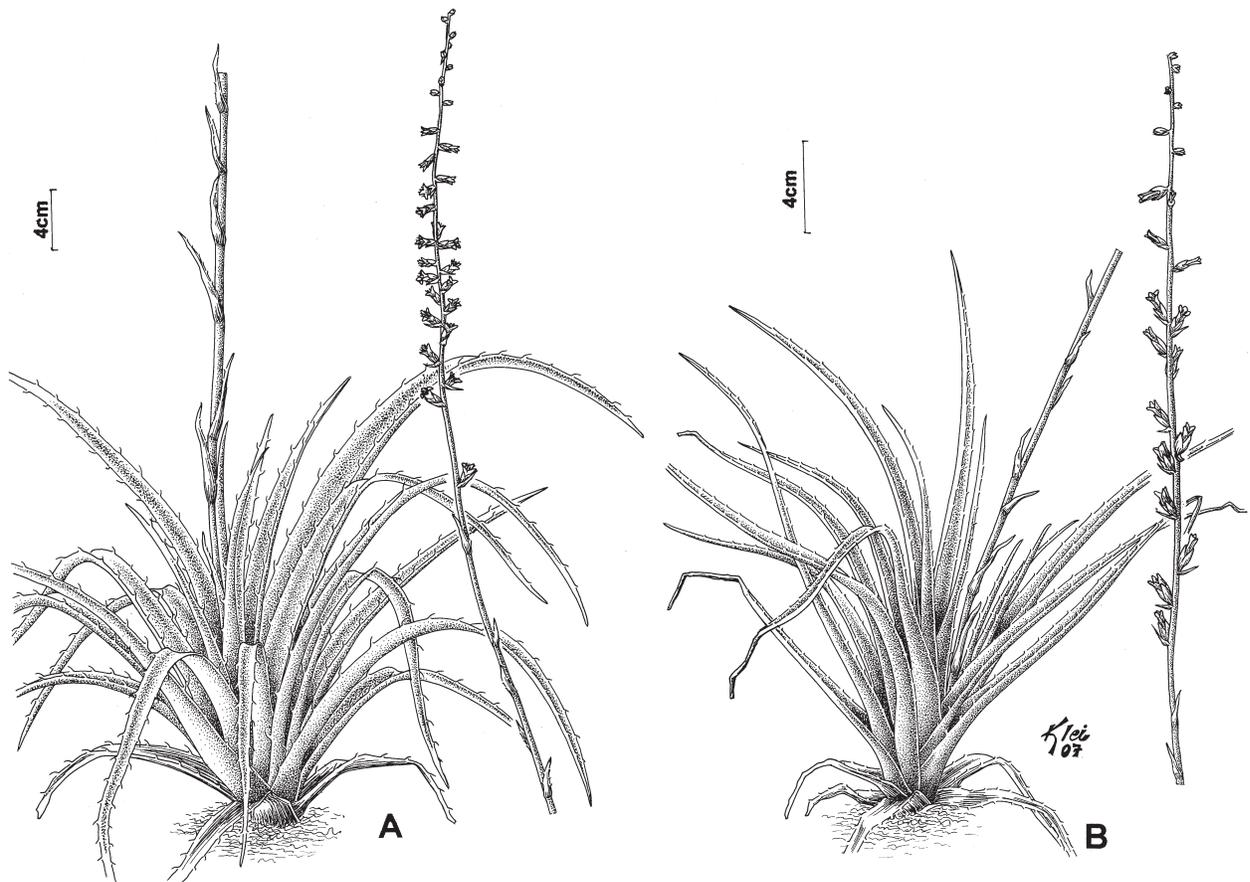
Material adicional examinado: SÃO PAULO, São Paulo, I.1922, F.C. Hoehne s.n. (SP 7513). S.mun., X.1827, F. Sellow E-23 (B, lectótipo de *D. coccinea*).

Dyckia tuberosa foi tipificada pela prancha e descrição original de Vellozo (1825, 1827) que não traz muitos caracteres que ajudem na definição precisa do táxon. Além disto, o nome vem sendo utilizado vastamente nos herbários para definir, aparentemente, táxons muito distintos. Os materiais coletados no estado de São Paulo apresentam ampla variação morfológica, porém a maioria parece estar de acordo com a ilustração apresentada por Vellozo. Smith & Downs (1974) colocaram *D. coccinea* Mez como sinônimo de *D. tuberosa*. No presente estudo aceita-se tal posicionamento, porém acreditando-se que

apenas com a melhor circunscrição de *D. tuberosa* é que poder-se-á ter certeza se tal sinonimização está correta. Os mesmos autores também referiram a presença de *D. pseudococcinea* L.B. Sm. no estado de São Paulo. Entretanto, os materiais examinados por estes autores fazem parte da variação encontrada em *D. tuberosa*. *D. pseudococcinea* é registrada apenas para as restingas do Rio de Janeiro (Forzza & Silva 2004).

Bibliografia adicional

Forzza, R.C. & Silva, B.R. 2004. A new species of *Dyckia* (Bromeliaceae) from Rio de Janeiro State, Brazil. *Novon* 14(20): 168-170.



Prancha 12. A. *Dyckia encholirioides*, hábito. B. *Dyckia tuberosa*, hábito. (A, Fonseca 493; B, Mimura 556).

10. FERNSEEA Baker

Suzana Lúcia Proença & Maria das Graças Lapa Wanderley

Epífitas, terrestres ou rupícolas. **Roseta** tubulosa na base, formando tanque. **Folhas** coriáceas; bainha curta; lâmina linear, fortemente canaliculada, lepidota na face abaxial. **Escapo** desenvolvido, ereto, alvo-lanuginoso; brácteas eretas, excedendo os entrenós, amplexivas, alvo-lepidotas em ambas as faces. **Brácteas** florais carenadas na base ou não. **Inflorescência** simples, racemosa, alvo-lanuginosa, exceto as pétalas. **Flores** curto-pediceladas; apêndices petalinos ausentes; sépalos livres; estames inclusos; ovário ínfero, anguloso, com hipanto formando tubo. **Fruto** baga.

Gênero com apenas duas espécies (Luther 2006), ambas ocorrentes no estado de São Paulo.

Pereira, E. & Moutinho Neto, J.L. 1983. Species novae in Brasilia Bromeliacearum-XX. Bradea 3(11): 339-348.



Prancha 13. A. *Fernseea bocainensis*, hábito. (A, Catharino 2064).

Chave para as espécies de *Fernseea*

1. Eixo da inflorescência encoberto pelas brácteas florais; brácteas florais ovais, cobrindo o pedicelo e o ovário, carenadas na base; pétalas roxo-azuladas **1. F. bocainensis**
1. Eixo da inflorescência visível; brácteas florais elípticas, pedicelo e ovário visíveis, não carenadas; pétalas castanhas **2. F. itatiaiae**

10.1. *Fernseea bocainensis* E. Pereira & Moutinho, Bradea 3: 344. 1983.
Prancha 13, fig. A.

Epífita ou terrestre, 21-60cm. **Folhas** 24-65cm; bainha creme na base e castanha na porção superior, 1-2cm larg., triangular, carenada, margem serrilhada; lâmina 5-7mm larg., linear, estreita em direção à base, com distinção da bainha, ápice longo-atenuado, margem densamente serrilhada na base e esparsamente para o ápice, revoluta. **Escapo** 17-46cm; brácteas inferiores foliáceas, as superiores róseas, obovais, imbricadas, envolvendo o escapo, margem inteira, ápice acuminado, papiráceas. **Inflorescência** simples, racemosa, densa, rósea, 3,5-7×1,2-1,5cm, cilíndrica, alvo-lanuginosa (exceto as pétalas); eixo da inflorescência encoberto pelas brácteas florais. **Brácteas** florais róseas, amplas, 0,7-1,7cm, ovais, côncavas, cobrindo totalmente o ovário, carenadas na base, não excedendo as sépalas, ápice agudo, margem inteira. **Flores** 2-2,4cm; pedicelo ca. 1-3mm, coberto pelas brácteas florais; sépalas róseas, 0,9-1,2cm, ovais, ápice agudo, carenadas; pétalas roxo-azuladas, 1,3-1,5cm, obovais, ápice agudo; filetes internos adnatos ca. 1mm à base das pétalas; tubo epígino conspicuo, placenta com óvulos em quase toda sua extensão. **Fruto** trígono.

Rio de Janeiro e São Paulo, na Serra da Bocaina. **D9:** floresta baixa de altitude. Coletada com flores em agosto e novembro e com frutos imaturos em novembro. Material examinado: **Bananal**, XI.1993, *E.L.M. Catharino* 2064 (SP).

Material adicional examinado: **S.mun.** (Serra da Bocaina), VIII.1980, *S. Gurken* 13 (HB).

Espécie ameaçada de extinção, na categoria Vulnerável, por sua distribuição restrita no estado de São Paulo.

11. HOHENBERGIA Schult. & Schult. f.

Suzana Lúcia Proença, Suzana Ehlin Martins & Maria das Graças Lapa Wanderley

Terrestres ou epífitas. **Roseta** infundibuliforme ou tubular, formando tanque. **Folhas** cobertas em ambas as faces com escamas marrons, margem inconspicuamente serrilhada a espinescente. **Escapo** conspicuo, ereto ou recurvo. **Inflorescência** composta, com ramificações de primeira a quarta ordem, raramente simples, piramidal; brácteas primárias muito mais curtas que os ramos; ramos patentes a eretos; espigas estrobiliformes, globosas até cilíndricas, pauci a multifloras. **Brácteas** florais convexas, ápice mucronulado a pungente. **Flores** sésseis; sépalas assimétricas, livres ou curto-conatas na base; pétalas alvas, violáceas,

10.2. *Fernseea itatiaiae* (Wawra) Baker, Handb. Bromel. 20. 1889.

Bromelia itatiaiae Wawra, Oesterr. Bot. Z. 30: 114. 1880.

Rupícola, ca. 42cm. **Folhas** 20-37cm; bainha castanho-escura, 15mm larg., triangular, margem serrilhada; lâmina 5-6mm larg., não estreitada em direção à base, ápice atenuado, margem espinescente, espinhos castanho-escuros, até 1mm, geralmente retrorsos na base e antrorsos em direção ao ápice. **Escapo** verde, ca. 34cm; brácteas avermelhadas, papiráceas na base e coriáceas para o ápice, ca. 4-12×1cm, elípticas na base, as inferiores com ápice longo-atenuado, margem esparsamente serrilhada, as superiores com ápice atenuado, margem inteira. **Inflorescência** simples, racemosa, laxa, vermelha, ca. 8×2,5cm, cilíndrica, alvo-lanuginosa (exceto as pétalas); eixo da inflorescência visível. **Brácteas** florais vermelhas, 1-2,5cm, elípticas, igualando ou ultrapassando as sépalas, ápice acuminado, margem inteira. **Flores** 2,2-2,4cm; pedicelo 2-4mm, visível; sépalas róseas, 0,6-0,9cm, elípticas, ápice agudo; pétalas castanho-escuras, ca. 1cm, obovais, ápice arredondado; filetes soldados entre si e às pétalas em 1mm na base; tubo epígino conspicuo, placenta com óvulos em quase toda sua extensão. **Fruto** globoso.

Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. **D9:** campo rupestre. Coletada com flores em junho.

Material selecionado: **Cruzeiro**, VI.1995, *A.M. Giuliatti et al. s.n.* (SP 290455, SPF 1093).

Em São Paulo, esta espécie ocorre em áreas restritas da Serra da Mantiqueira, próximo à divisa com Minas Gerais, sendo, portanto, considerada ameaçada de extinção, na categoria Vulnerável.

azuis ou verdes, com 2 apêndices petalinos; estames inclusos ou levemente exsertos, filetes internos adnatos às pétalas, os externos livres; ovário ínfero, com hipanto formando tubo inconspícuo. **Fruto** baga.

O gênero conta com 56 espécies (Luther 2006) e está dividido em dois subgêneros que se diferenciam pelo formato dos óvulos e coloração das pétalas (Smith & Downs 1979). O subgênero **Hohenbergia** tem distribuição em Trinidad e Tobago, Venezuela, Colômbia e Brasil e **Wittmackiopsis** Mez ocorre no Caribe. No Brasil ocorrem 33 espécies, distribuídas nas regiões Nordeste, Sudeste e Sul.

Baracho, G.S. inéd. Revisão taxonômica de **Hohenbergia** Schult. & Schult. f. subg. **Hohenbergia** (Bromeliaceae). Tese de Doutorado, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2003.

Chave para as espécies de **Hohenbergia**

1. Inflorescência com ramificações até de terceira ordem; espinhos da porção basal da margem da lâmina até 2mm; espigas globosas a ovóides; brácteas florais suborbiculares, levemente nervadas **1. H. augusta**
1. Inflorescência com ramificações até de quarta ordem; espinhos da porção basal da margem da lâmina 2-4mm; espigas ovóides a cilíndricas; brácteas florais muito largo-ovais, estriadas, carenadas no centro
..... **2. H. ridleyi**

11.1. Hohenbergia augusta (Vell.) E. Morren, Cat. Bromel.: 9. 1873.

Prancha 14, fig. A.

Tillandsia augusta Vell., Fl. flumin. 135. 1825 (1829); Icon. 3: tab. 135. 1927 (1831).

Epífita ou terrestre, 0,7-1,3m. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** 0,34-1m; bainha 10,5-15cm larg., elíptica; lâmina verde, muitas vezes com manchas verde-escuras, 7-12cm larg., ligulada, ápice arredondado a agudo, mucronado, margem esparsamente serrilhada até inteira no ápice e densamente serrilhada a espinescente na base, espinhos até 2mm, antrorsos, patentes ou retrorsos. **Escapo** verde, 50-70cm, ereto, ferrugíneo-lanuginoso; brácteas verdes com base arroxeadas, membranáceas, 5-10x2,5-6cm, oblongas a lanceoladas, ápice agudo, margem inteira, levemente lanuginosas. **Inflorescência** composta com ramificações de terceira ordem, 28-55cm, laxamente piramidal, ferrugíneo-lanuginosa; brácteas primárias membranáceas, 2-7x1-2,2cm, triangulares a lanceoladas, margem inteira, levemente lanuginosas; ramos patente a suberetos; brácteas secundárias membranáceas, mais curtas até igualando às espigas, triangulares, margem inteira; espigas subsésseis, globosas a ovóides. **Brácteas** florais ca. 8mm, suborbiculares, levemente nervadas, ápice arredondado, apiculado, margem inteira. **Flores** ca. 9mm; sépalas verdes, ca. 4,5mm, assimétricas, conatas ca. 0,5mm, ápice apiculado, margem inteira; pétalas verdes com base arroxeadas, ca. 7mm, liguladas; estames inclusos; tubo epígino inconspícuo; ovário obcônico. **Fruto** não visto.

Espírito Santo até Santa Catarina. **E7, E8, F5, F6:** atlântica. Coletada com flores em junho, agosto e setembro e com frutos imaturos em outubro.

Material selecionado: **Caraguatatuba** (Parque Estadual da Serra do Mar), 23°42'484"S 45°29'511"W, X.1999, *G. Martinelli et al.* 15892 (RB, SP). **Iguape**, X.1894, *A. Loefgren & G. Edwall in CGG* 2695 (SP). **Iporanga**, VI.2005, *S.E. Martins & S.L. Pompéia* 894 (SP). **Santos**, IX.1939, *A. Gehrt s.n.* (SP 41658).

Material adicional examinado: PARANÁ, **Caiobá**, VIII.1939, *M. Kuhlmann s.n.* (SP 41593).

11.2. Hohenbergia ridleyi (Baker) Mez in Mart., Eichler & Urb., Fl. bras. 3(3): 266. 1891.

Prancha 14, fig. B.

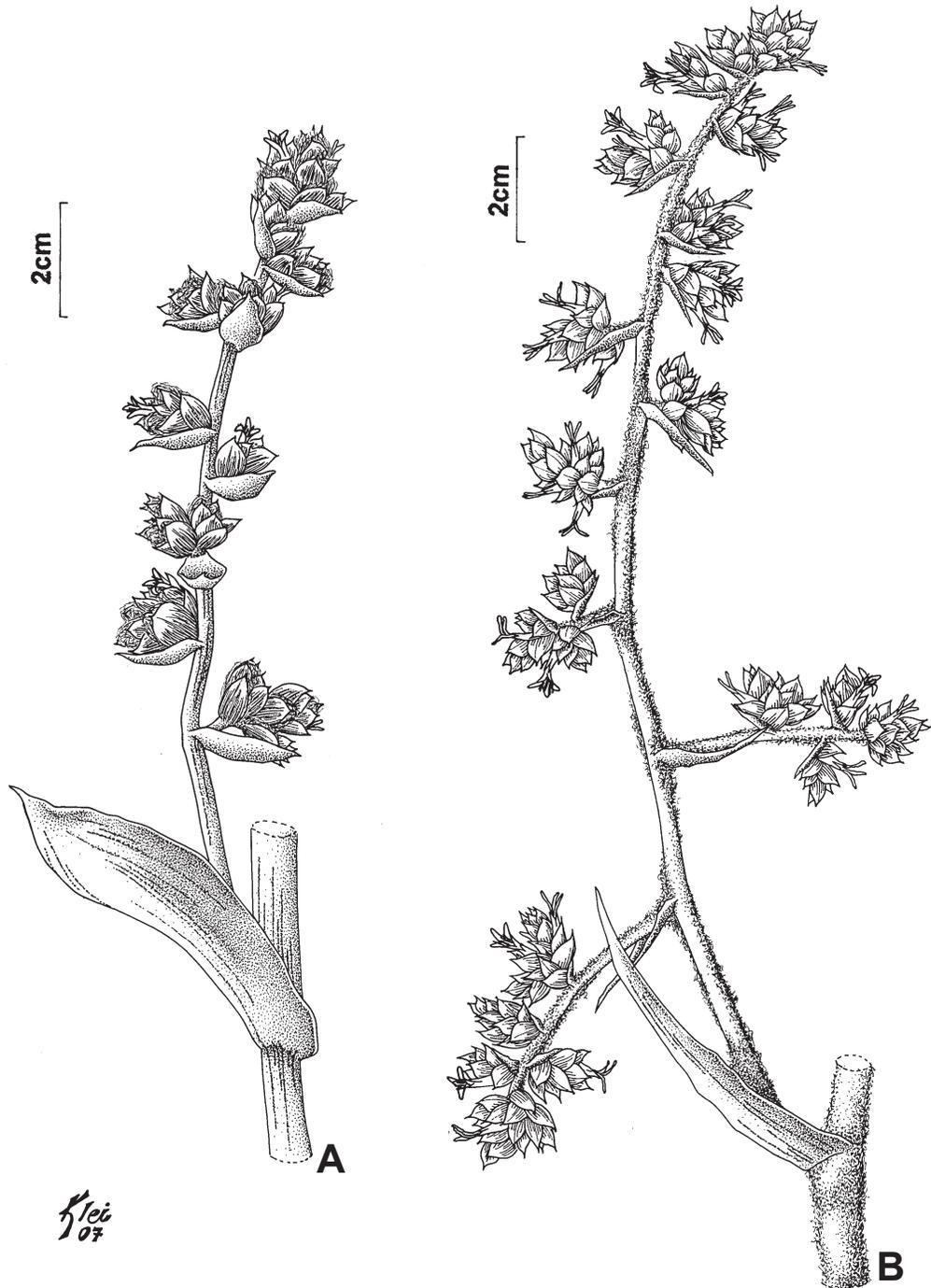
Hohenbergia ramageana Mez in C. DC., Monogr. phan. 9: 127. 1896.

Epífita ca. 1m. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** 58-83,5cm; bainha castanho-escuro, 12-18cm larg., elíptica ou oblonga; lâmina 9-10,5cm larg., estreito-triangular, ápice agudo, mucronado, margem espinescente, espinhos castanho-escuros, retrorsos, no ápice com ca. 1mm, em direção a base com 2-4mm. **Escapo** pálido-lanuginoso. **Inflorescência** composta, com ramificações de quarta ordem, ca. 43cm, laxamente piramidal, pálido-lanuginosa; brácteas primárias membranáceas 2,5-12x0,5-2cm, estreito-triangular, margem inteira; ramos patentes a suberetos; brácteas secundárias membranáceas, mais curtas que as espigas, triangulares, ápice mucronado, margem inteira; espigas subsésseis, ovóides a cilíndricas. **Brácteas** florais 6-8mm, muito largo-ovais, estriadas, carenadas no centro, ápice agudo a arredondado, apiculado, margem inteira. **Flores** ca. 1,3cm; sépalas esverdeadas, ca. 5mm, assimétricas, conatas ca. 1mm, ápice apiculado, margem inteira; pétalas azuladas, ca. 1cm, liguladas; estames inclusos; tubo epígino inconspícuo.

Regiões Nordeste e Sudeste do Brasil, em mata atlântica e em restinga. E7: mata atlântica. Coletada com flores em janeiro.

Material examinado: Itapecerica da Serra, I.1954, *O. Handro 384* (SP).

Esta espécie é comum na região Nordeste, ocorrendo em todos os estados, entretanto, em São Paulo é conhecida por apenas uma coleta efetuada há mais de 50 anos, podendo ser considerada muito rara.



Prancha 14. A. *Hohenbergia augusta*, ramo da inflorescência. B. *Hohenbergia ridleyi*, ramo da inflorescência. (A, *Martins 894*; B, *Handro 384*).

12. NEOREGELIA L.B. Sm.

Maria das Graças Lapa Wanderley & Gardene Maria de Sousa

Epífitas, rupícolas ou terrestres, rizomatosas. **Roseta** tubular ou infundibuliforme, formando tanque. **Folhas** papiráceas ou coriáceas, lepidotas em ambas as faces; bainha desenvolvida, algumas vezes do mesmo comprimento da lâmina, ovada a largo-ovada, margem inteira; lâmina verde ou muitas vezes as internas vistosas de cores diversas, especialmente vermelhas, roxas ou vináceas, apresentando algumas vezes máculas ou faixas, ápice arredondado ou agudo, em geral mucronado a mucronulado, margens espinescentes a serrilhadas, algumas vezes com espinhos esparsos. **Escapo** ereto, curto, completamente incluso na roseta; brácteas amplexivas, eretas, lepidotas, geralmente imbricadas. **Inflorescência** simples, capituliforme ou umbelada, raramente composta, subcorimbosa, envolvida por brácteas pouco vistosas, semelhantes ou não às brácteas do escapo, não ultrapassando a inflorescência. **Brácteas** florais desde mais curtas até pouco mais longas que as sépalas, eretas, margens inteiras ou serrilhadas em direção ao ápice. **Flores** longo a curto-pediceladas, raramente sésseis; sépalas assimétricas a subsimétricas, conatas apenas na base; pétalas livres ou conatas na base ou até cerca da metade, alvas ou de diferentes cores e vistosas, lineares ou liguladas, com ápice agudo, algumas vezes atenuado, lobos recurvos ou cuculados, algumas vezes espiraladas após a antese, apêndices petalinos em geral ausentes, geralmente com 2 calosidades ao longo dos filetes internos; estames inclusos, os do ciclo interno adnatos às pétalas em quase toda a extensão; ovário ínfero, globoso-elipsóide, hipanto formando ou não tubo epígino. **Fruto** baga, sépalas persistentes.

Gênero com aproximadamente 110 espécies (Luther 2006), distribuídas na Colômbia, Venezuela, Equador, Peru e Brasil. Na listagem das “Plants of the World”, são citadas 105 espécies para o Brasil, que habitam ambientes florestais e campestres, em diferentes altitudes.

O gênero está dividido em quatro subgêneros que se distinguem pelo grau de concrecimento e tamanho das pétalas (Leme 1998). No presente trabalho não foi adotada a subdivisão genérica, considerando que são necessários estudos de revisão neste grupo para melhor definição do conceito genérico e infragenérico.

Para São Paulo, foram referidas até o momento 15 espécies de *Neoregelia*, sendo que cinco apresentaram apenas o registro do material-tipo: *N. doeringiana* L.B. Sm. e *N. binotti* (Antoine) L.B. Sm., ambas com ocorrência para São Vicente (E7); *N. nivea* Leme, sem localidade definida; *N. pontualii* Leme com ocorrência para Bananal (E9) e *N. odorata* Leme, ocorrente em Bertiooga (E7). Destas espécies, apenas *N. odorata* foi incluída na monografia, pelo acesso a um exemplar vivo da mesma coleção do material-tipo. As demais não foram descritas por insuficiência de dados.

Apesar das novas amostragens, obtidas durante o desenvolvimento do presente trabalho, destaca-se a necessidade de maior esforço de coleta, especialmente nas regiões limítrofes entre São Paulo e Rio de Janeiro, onde há a possibilidade da ocorrência de novos táxons para São Paulo. Além disso, as novas coletas permitirão o estudo mais completo do gênero *Neoregelia*, cuja revisão se faz necessária, juntamente com *Canistrum*, gênero com o qual apresenta grande afinidade morfológica.

Chave para as espécies de *Neoregelia*

1. Plantas até 25cm alt.; roseta tubular.
2. Flores até 3cm compr.; pedicelo até ca. 0,7cm; pétalas alvas a azuladas.
3. Folhas verdes com faixas negras; flores ca. 1,5cm compr.; pedicelo ca. 0,3cm; pétalas alvas 5. *N. hoehneana*
3. Folhas verdes com máculas vináceas; flores ca. 3cm compr.; pedicelo ca. 0,7cm; pétalas azul-violáceas 2. *N. chlorosticta*

2. Flores 5-9cm compr.; pedicelo ca. 1,2-2,5cm; pétalas roxo-azuladas ou violáceas.
4. Folhas verdes com ápice avermelhado; escapo 7-9cm; pedicelo 1,5-2,5cm; pétalas roxo-azuladas **1. N. bahiana**
4. Folhas verdes com máculas irregulares avermelhadas; escapo 3cm; pedicelo ca. 1,2cm; pétalas violáceas **10. N. paulistana**
1. Plantas acima de 25cm alt.; roseta infundibuliforme.
5. Flores curto-pediceladas (até 0,5cm); pétalas alvas com região central verde ou creme-amarelada com terço superior purpúreo-avermelhado.
6. Folhas verdes com pontuações vermelhas; escapo 5-8cm; pétalas alvas com região central verde **7. N. laevis**
6. Folhas verdes, às vezes com pontuações verde-escuras; escapo 4cm; pétalas creme-amareladas com ápice purpúreo-avermelhado **11. N. spiralipectata**
5. Flores longo-pediceladas (ca. 1cm ou mais); pétalas alvas, róseas, avermelhadas, lilases, azuladas, vináceas ou purpúreas.
7. Folhas vináceas com máculas verdes; pedicelo ca. 4cm; pétalas alvas **8. N. marmorata**
7. Folhas totalmente verdes a verde-amareladas ou com máculas rosadas a vináceas, distribuídas por toda lâmina, ou apenas com ápice e/ou margens vináceas ou purpúreas; pedicelo até 3cm; pétalas alvas, alvas com ápice purpúreo, róseo-avermelhadas ou lilases a azuladas.
8. Flores 5-7cm compr.; pétalas totalmente alvas ou alvas com ápice purpúreo.
9. Flores ca. 5cm compr.; pétalas alvas com ápice purpúreo **9. N. odorata**
9. Flores 6-7cm compr.; pétalas totalmente alvas **6. N. johannis**
8. Flores ca. 3-4,5cm compr.; pétalas róseas a avermelhadas ou lilases a azuladas.
10. Lâmina verde a verde-amarelada com manchas purpúreas no ápice; brácteas florais oblongas; pétalas róseas a avermelhadas **4. N. cruenta**
10. Lâmina verde com máculas vináceas; brácteas florais liguladas; pétalas lilases a azuladas **3. N. concentrica**

12.1. Neoregelia bahiana (Ule) L.B. Sm., Proc. Am. Acad. Arts 70: 152. 1935.

Epífita ou rupícola, 15-25cm. **Roseta** tubular. **Folhas** coriáceas 8-13cm; bainha castanhas, 3,5-4,5cm larg., elípticas a estreito-ovadas margem inteira; lâmina verde com ápice avermelhado, 1,5-3cm larg., ligulada, ápice arredondado, apiculado, margem serrilhada. **Escapo** 7-9cm, lepidoto; brácteas esverdeadas, 1,5-3cm, ovais ou mais oblongas em direção ao ápice, apiculadas, margem inteira, lepidotas. **Inflorescência** simples, umbeliforme, 4,5-7cm. **Brácteas** florais verde-claras, 2-5cm, quase tão longas quanto o pedicelo, oblongas, apiculadas, margem inteira, lepidota. **Flores** 6-9cm; pedicelo 1,5-2,5cm; sépalas com porção basal alva e porção apical rósea a avermelhada, 3-3,8cm, ápice agudo; pétalas roxo-azuladas com porção basal alva, 4-5,5cm, apêndices petalinos ausentes.

Bahia, Minas Gerais e São Paulo. **E7.** Coletada com flores em novembro.

Material examinado: **Santo André** (Paranapiacaba), XI.1933, *F.C. Hoehne s.n.* (SP 31170).

Essa espécie está representada por apenas uma coleta, realizada em 1933, no município de Santo André, sendo portanto considerada Extinta na listagem de espécies ameaçadas do estado de São Paulo. Comparando este material com as coleções procedentes da Cadeia do Espinhaço, nos estados da Bahia e de Minas Gerais, observa-se certas semelhanças, apesar do estudo não ter sido aprofundado pelo único registro para São Paulo. A despeito das semelhanças morfológicas entre os materiais de São Paulo e da Cadeia do Espinhaço chama-se a atenção para a disjunção da espécie.

12.2. Neoregelia chlorosticta (Baker) L.B. Sm., Phytologia 10: 486. 1964.

Epífita ou terrestre, 15-25cm. **Roseta** tubular. **Folhas** coriáceas, 9-17cm; bainha verde com máculas vinácea, 3,5-5cm larg., elíptica, margem inteira; lâmina verde

com máculas vináceas, 2,5-3cm larg., ligulada, ápice agudo a arredondado, mucronado, margem esparsamente serrilhada. **Escapo** 4cm; brácteas hialinas, 1,5cm, oblongas, ápice arredondado, mucronado, margem levemente serrilhada, lepidotas. **Inflorescência** simples, umbeliforme, 3cm, incluindo as pétalas; brácteas primárias 2,8-3cm, oval, ápice obtuso, mucronulado, margem inteiras, lepidotas. **Brácteas** florais verde-hialinas, 2,3-2,4cm, espatulada, oblonga, ápice obtuso, mucronulado, margem inteira, lepidota. **Flores** ca. 3cm; pedicelo 0,7cm; sépalas vermelhas, 1,4cm, ápice acuminado; pétalas azul-violáceas, 3,2cm, espatuladas, apêndices petalinos ausentes.

Com distribuição para os estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná. **E7**. Coletada com flores em abril.

Material selecionado: **Cubatão**, IV.1999, *S. Kanashiro s.n.* (SP 367797).

Neoregelia chlorosticta apresenta porte pequeno, roseta tubular, sendo fácil seu reconhecimento por apresentar máculas vináceas nas suas folhas.

Para complementar a descrição foi utilizada a *Coleção viva IBT 1014*, florida em cultivo.

12.3. Neoregelia concentrica (Vell.) L.B. Sm., Contr. Gray Herb. 104: 78. 1934.

Nidularium concentricum (Vell.) Mez in Mart., Eichler & Urb., Fl. bras. 3(3): 239. 1891.

Epífita ou terrestre, 27-30cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** coriáceas, 22-62cm; bainha roxa a castanha, 8-12cm larg., elíptica, margem inteira; lâmina discolor, verde com máculas vináceas, folhas do centro da roseta arroxeadas, 4,2-4,5cm larg., oblonga, ápice arredondado, mucronado, vermelho, margem espinescente. **Escapo** ca. 5cm, lepidoto; brácteas alvas, 2,5-3cm, triangulares em direção ao ápice, ápice apiculado, mucronado, margem levemente serrilhada, lepidotas. **Inflorescência** simples, umbeliforme, 6,5cm; brácteas primárias na base da inflorescência verdes, ca. 4,2cm, ovais. **Brácteas** florais verdes, ca. 4cm, liguladas, agudas. **Flores** 3,5-4cm; pedicelo 1-1,5cm; sépalas verdes, 2-2,3cm; pétalas lilases a azuladas, ca. 2,2cm, liguladas, apêndices petalinos ausentes.

Rio de Janeiro e São Paulo. **E7**, **E8**. Coletada com flores em janeiro e junho.

Material selecionado: **São Paulo**, I.1934, *R. Ostermeyer s.n.* (SP 31515). **São Sebastião**, VI.1956, *M. Kuhlmann 3847* (SP).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, **São Paulo**, X.2005, *B.A. Moreira s.n.* (florida em cultivo) (SP 382079).

Essa espécie é registrada pela primeira vez para São Paulo, sendo conhecida anteriormente apenas para o estado do Rio de Janeiro (Smith & Downs 1979).

Apresenta certa semelhança com *N. johannis* pelo porte robusto, com folhas espinescentes e com máculas vináceas a róseas. Entretanto, *N. johannis* possui flores completamente alvas e *N. concentrica* as flores apresentam ápice lilás a azulado e as folhas internas são fortemente arroxeadas.

12.4. Neoregelia cruenta (Graham) L.B. Sm., Contr. Gray Herb. 124: 9. 1939.

Terrestre ou rupícola, 35-40cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** coriáceas, 35-41cm; bainha roxa, 18-17cm larg., oval, margem inteira; lâmina verde a verde-amarelada com máculas purpúreas no ápice, 7-7,5cm larg., ligulada, ápice arredondado, mucronado, margem serrilhada. **Escapo** 7cm; brácteas verdes, 4-5cm, triangulares, ápice mucronado, margem inteira, lepidotas. **Inflorescência** simples, umbeliforme, 7cm; brácteas primárias 4-5cm, triangulares, lepidotas. **Brácteas** florais verde-hialinas, ca. 4,5cm, oblongas, apiculadas, margem inteira, lepidota. **Flores** ca. 4,5cm; pedicelo ca. 1cm; sépalas esverdeadas com porção basal alva, ca. 2,5cm, ápice agudo; pétalas róseas a avermelhadas, ca. 2,5cm, espatuladas, ápice agudo, apêndices petalinos ausentes.

Rio de Janeiro e São Paulo. **E8**. Coletada com flores em dezembro, fevereiro e julho.

Material selecionado: **Ubatuba**, XII.1977, *Clara II* (RB).

Espécie bastante comum em vegetação de restinga no estado do Rio de Janeiro, com menor ocorrência em São Paulo. Apresenta grande variação quanto ao tamanho e cor das folhas, ocorrendo alguns indivíduos com folhas providas de poucos espinhos.

12.5. Neoregelia hoehneana L.B. Sm., Smithsonian Misc. Collect. 126: 28, fig. 56. 1955.

Plancha 15, fig. A.

Epífita, até 25cm. **Roseta** tubular. **Folhas** coriáceas, 12-20cm; bainha roxa com máculas verdes, 4-5cm larg., elíptica, margem inteira; lâmina verde com faixas irregulares negras, 2-2,3cm larg., linear, ápice arredondado, apiculado, margem serrilhada. **Escapo** ca. 4cm; brácteas verdes, 2-3cm, triangulares, ápice mucronado, margem levemente serrilhada. **Inflorescência** simples, umbeliforme, 6,5cm. **Brácteas** florais verdes, ca. 2,5cm, assimétricas. **Flores** ca. 1,5cm; pedicelo ca. 0,3cm; sépalas verdes, ca. 1,5cm; pétalas alvas, ca. 2,5cm, oblongas, apiculadas.

Com distribuição somente para o estado de São Paulo. **E8**, **E9**. Coletada com flores em novembro.

Material selecionado: **Cunha**, XII.2004, *S.E. Martins et al.* 883 (SP). **São Luís do Paraitinga**, X.1999, *G. Martinelli et al.* 15908 (R, SP).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, *Caraguatatuba*, XI.1940, A. Gehrt s.n. (SP 44469, holótipo). S.mun., s.d., *Coleção viva* IBt 1474 (florida em cultivo em XI.2006) (SP).

Até recentemente, *Neoregelia hoehniana* era registrada apenas pelo material-tipo. É uma espécie de fácil reconhecimento na mata pelo seu pequeno porte e pelas folhas com faixas estreitas, irregulares e negras, além de formar populações em forma de “candelabro”, com rosetas tubulares e estreitas ligadas por longos estolões. Apresenta poucas flores inseridas na base da roseta, sendo as pétalas alvas.

A ilustração da espécie foi baseada na *Coleção viva* IBt 1474.

12.6. *Neoregelia johannis* (Carrière) L.B. Sm., *Smithsonian Misc. Collect.* 126: 28. 1955.

Prancha 15, fig. B-C.

Terrestre ou epífita, 50cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** coriáceas, 28-75cm; bainha arroxeadada, 12-15,5cm larg., elíptica, margem inteira; lâmina verde com máculas rosadas a vináceas, 6-8cm larg., linear, ápice vermelho, arredondado, mucronado, margem serrilhada. **Escapo** 6-7cm; brácteas verdes, 2,4-4,5cm, triangulares, ápice mucronado, margem levemente serrilhada. **Inflorescência** simples, umbeliforme, 4,5cm. **Brácteas** florais verde-hialinas, 4-5,2cm, espatuladas, ápice mucronulado. **Flores** 6-7cm; pedicelo ca. 2,5cm; sépalas verdes, ca. 2,5cm; pétalas totalmente alvas, 2,5-3cm, apêndices petalinos ausentes.

Provavelmente leste do Brasil (Smith & Downs 1979). E7, E8, E9. Coletada com flores em agosto.

Material selecionado: São Sebastião, IV.2000, W. Foster et al. 511 (SP). São Vicente, IX.2007, R.B. Louzada et al. 68 (SP). Ubatuba (Picinguaba), VIII.2004, B. Moreira 260 (SP).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Ubatuba (Picinguaba), VIII.2004, M.G.L. Wanderley et al. 2448 (SP).

Segundo Smith & Downs (1979), a espécie apresenta distribuição duvidosa, sendo referida para o leste do Brasil, com primeira citação para São Paulo no presente trabalho. A identificação da espécie foi dificultada, uma vez que o material-tipo não foi preservado, além da falta de precisão do local de ocorrência. Entretanto, por ser abundante no litoral de São Paulo e pelas características referidas na Flora Neotropica (Smith & Downs 1979) é provável que o material examinado no presente trabalho trate-se de *Neoregelia johannis*.

12.7. *Neoregelia laevis* (Mez) L.B. Sm., *Contr. Gray Herb.* 104: 78. 1934.

Terrestre ou epífita, 35-40cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** coriáceas 35-40cm; bainha castanho-arroxeadada, 4,7-7cm larg., oval, margem inteira, lepidota;

lâmina verde, algumas vezes com pequenos pontos vermelhos, 2,2-3cm larg., linear, ápice arredondado, mucronado, margem levemente serrilhada em direção ao ápice. **Escapo** 5-8cm, escamoso-tomentoso; brácteas alvas, 1,5-3cm, triangulares, ápice apiculado, margem levemente serrilhada, lepidotas, imbricadas. **Inflorescência** simples, umbeliforme, 4,5cm; brácteas primárias 4-5cm, triangulares, lepidotas. **Brácteas** florais verde-hialinas, ca. 2,8cm, oblongas, ápice mucronulado, margem inteira a levemente erosas no ápice, escamoso-tomentosas. **Flores** ca. 3cm; pedicelo ca. 0,5cm; sépalas verdes, ca. 1,8cm; pétalas alvas com região central verde, ca. 2,7cm, liguladas, ápice agudo, apêndices petalinos ausentes.

Sudeste e Sul do Brasil. E6, E7, E8, E9, F6, G6. Coletada com flores em outubro e novembro.

Material selecionado: Cananéia, 25°05'79"S 47°55'58", X.1999, G. Martinelli et al. 15873 (RB, SP). Bertioga, X.1998, S.E. Martins et al. 302 (SP). Ilhabela, X.1998, L. Suker 28 (HB). Parquera-Açu, 24°37'55"S 47°45'59"W, X.1999, G. Martinelli et al. 15859 (RB, SP). São Miguel Arcanjo, 23°04'57"S 47°55'54"W, X.1999, G. Martinelli et al. 15781 (RB, SP). Ubatuba, X.1999, B.C. Matteo et al. 525 (ESA). Ubatuba, 23°21'S 44°58'W, XI.1993. P.C. Gordolinsk et al. 29841 (SP).

Material adicional examinado: SANTA CATARINA, s.mun., s.d., F. Muller s.n. (B, holótipo). SÃO PAULO, X.1999, B.C. Matteo et al. 526 (ESA).

Neoregelia laevis é uma espécie bastante freqüente nas matas litorâneas de São Paulo. É de fácil reconhecimento pelas pétalas alvas com parte central geralmente verde. Apresenta grande variação de tamanho, ocorrendo como epífita ou terrestre.

12.8. *Neoregelia marmorata* (Baker) L.B. Sm., *Contr. Gray Herb.* 124: 10. 1939.

Terrestre, raro epífita, 30-40cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** coriáceas, 49-70cm; bainha castanha, 11-15cm larg., elíptica, margem inteira, lepidota; lâmina vinácea com máculas verdes, 8-9cm larg., ligulada, ápice arredondado, mucronado, porção terminal rosada, margem espinescente. **Escapo** 7cm; brácteas verdes, ca. 2,5cm, triangulares, ápice acuminado, margem levemente serrilhada, imbricadas. **Inflorescência** simples, umbeliforme, 17cm; brácteas primárias verdes, ca. 4,8cm, oblongas, lepidotas. **Brácteas** florais verdes, ca. 6cm, oblongas, ápice longo-acuminado. **Flores** ca. 4,5cm; pedicelo ca. 4cm; sépalas verdes, ca. 2cm; pétalas alvas, ca. 3cm, liguladas, apêndices petalinos ausentes.

Rio de Janeiro e São Paulo. E7, E8, F5, E9. Coletada com flores de outubro a janeiro.

Material selecionado: Bertioga, VIII.1999, S.E. Martins & P.S.P. Sampaio 638 (SP). Guapiara, VIII, M. Kuhlmann s.n.

(SP 41481). *Salesópolis*, I.1949, *M. Kuhlmann & E. Kuehn 1781* (SP). *Ubatuba*, II.1996, *H.F. Leitão et al. 34286* (SP).

Espécie muito ornamental e de fácil reconhecimento pelas folhas vináceas com máculas verdes, tornando-a bastante atrativa para decoração de praças e jardins.

12.9. *Neoregelia odorata* Leme, Harvard Pap. Bot. 4(1): 140-141. 1999.

Epífita outterrestre, 27-30cm alt. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** coriáceas, 22-34cm; bainha vinácea, 8,5-9,5cm larg., elíptica, margem inteira, lepidota; lâmina verde com margens e ápice vináceos na superfície adaxial e vinácea com faixas acizentadas-lepidotas na superfície abaxial, 4,5-5,5cm larg., ligulada, ápice arredondado, mucronado, margem espinescente. **Escapo** 2-2,5cm; brácteas hialinas, ca. 2,5cm, ovais, ápice mucronado, margem inteira, imbricadas. **Inflorescência** simples, umbeliforme, ca. 4cm. **Brácteas** florais verde-hialinas, ca. 3cm, oblongas a liguladas, ápice emarginado a agudo. **Flores** ca. 5cm; pedicelo ca. 1cm; sépalas verdes, ca. 2,5cm; pétalas alvas com margem e ápice violáceos, ca. 4cm, espatuladas, ápice acuminado, apêndices petalinos ausentes.

São Paulo. **E7**. Coletada com flores de agosto a outubro. Com flores em cultivo nos meses de setembro e outubro.

Material examinado: **Bertioga**, IX.2007, *E. Leme 3204* (florado em cultivo)(SP).

Material adicional examinado: **Bertioga**, VIII.1995, *J.C. Silva s.n.* (florado em cultivo, X.1995, *E. Leme 3204*) (HB, holótipo).

Espécie conhecida apenas pela localidade-tipo, sendo mantida em cultivo na coleção particular de Elton Leme. Um exemplar desta coleção, que, segundo Leme (com. pess.), é procedente do material-tipo, foi incorporado ao Herbário SP, servindo de base para a descrição no presente trabalho.

A espécie destaca-se pela folhagem vistosa, com folhas largas, brilhantes, providas de faixas transversais acizentadas. Relaciona-se morfologicamente a **N. binotii** Leme, ambas com flores perfumadas.

12.10. *Neoregelia paulistana* E. Pereira, Sellowia 26: 76, pl. 1, 2. 1975.

Epífita, até 25cm. **Roseta** tubular. **Folhas** coriáceas, 19-23cm; bainha verde-vinácea, 4-5cm larg., oval, margem inteira, lepidota; lâmina verde com máculas irregulares avermelhadas, 2-3cm larg., ligulado-lanceolado, ápice agudo a arredondado, mucronado, margem esparsamente serrilhada. **Escapo** 3cm; brácteas 2-4cm, as basais alvas, as apicais alvo-esverdeadas com ápice avermelhado, oval-lanceoladas, ápice mucronado, margem levemente

serrilhada, imbricadas. **Inflorescência** simples, umbeliforme, 5,5-6,5cm; brácteas primárias alvo-esverdeadas, ca. 2cm, as basais oval-lanceoladas, lepidotas. **Brácteas** florais verde-hialinas, 1,3-1,8cm, oblongas a liguladas, ápice agudo. **Flores** 5,6-6,5cm; pedicelo ca. 1,2cm; sépalas alvas com o terço superior vermelho, 3-3,5cm; pétalas violáceas, 6-7,5cm, lanceoladas, apêndices petalinos ausentes.

Sudeste do Brasil. **E8**. Coletada com flores em setembro.

Material selecionado: **São Sebastião**, IX.1973, *A. Seidel 663* (HB, holótipo).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, **Santa Maria Madalena**, IX.2006, *E. Leme 1188* (SP).

Neoregelia paulistana, até recentemente, só era conhecida pelo material-tipo, sendo referida também para o Rio de Janeiro, em Santa Maria Madalena. Entretanto, Leme (1997) destacou a possibilidade de equívoco quanto ao local de origem e o número de coleta do Seidel. Segundo este autor o número 1078 é possivelmente 1087. Apesar dos esforços de coleta na localidade do tipo, a mesma não foi mais encontrada no estado de São Paulo.

Esta espécie de porte delicado apresenta flores com pétalas violáceas e muito longas.

O material adicional examinado é procedente da coleção viva de Elton Leme, sendo descendente da coleção *Leme 1188*, depositada em HB, com floração em cultivo em outubro de 1987.

12.11. *Neoregelia spiralipetala* (Leme) Wanderley & S.E. Martins, *comb. nov.*

Wittrockia spiralipetala Leme, Bradea 5: 171. 1989.

Rupícola, 40cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** coriáceas, ca. 40cm; bainha 10cm larg., elíptica, margem inteira a espinescente no ápice, lepidota; lâmina verde, algumas vezes com pontuações verde-escuras, ca. 6cm larg., ligulada, ápice arredondado, mucronado, margem espinescente. **Escapo** 4cm; brácteas alvas com ápice vináceo, ca. 5,5cm, triangulares, membranáceas. **Inflorescência** composta, subcorimbosa, 8cm; fascículos curto-pedunculados, com ca. 3 flores; brácteas primárias hialinas com ápice vináceo, ca. 7cm, triangulares. **Brácteas** florais hialinas com ápice vináceo, 5,5cm, estreito-triangulares, ápice acuminado, margem inteira. **Flores** ca. 8cm, sésseis; sépalas hialinas com ápice purpúreo-avermelhado, 3,7cm, ápice longo-acuminado; pétalas creme-amareladas, com ápice purpúreo-avermelhado no terço superior, ca. 5cm, lanceoladas, ápice acuminado, apêndices petalinos a ca. 2,5cm da base, ápice lacerado.

Rio de Janeiro e São Paulo. **E9**: floresta ombrófila mista. Coletada com flores em junho.

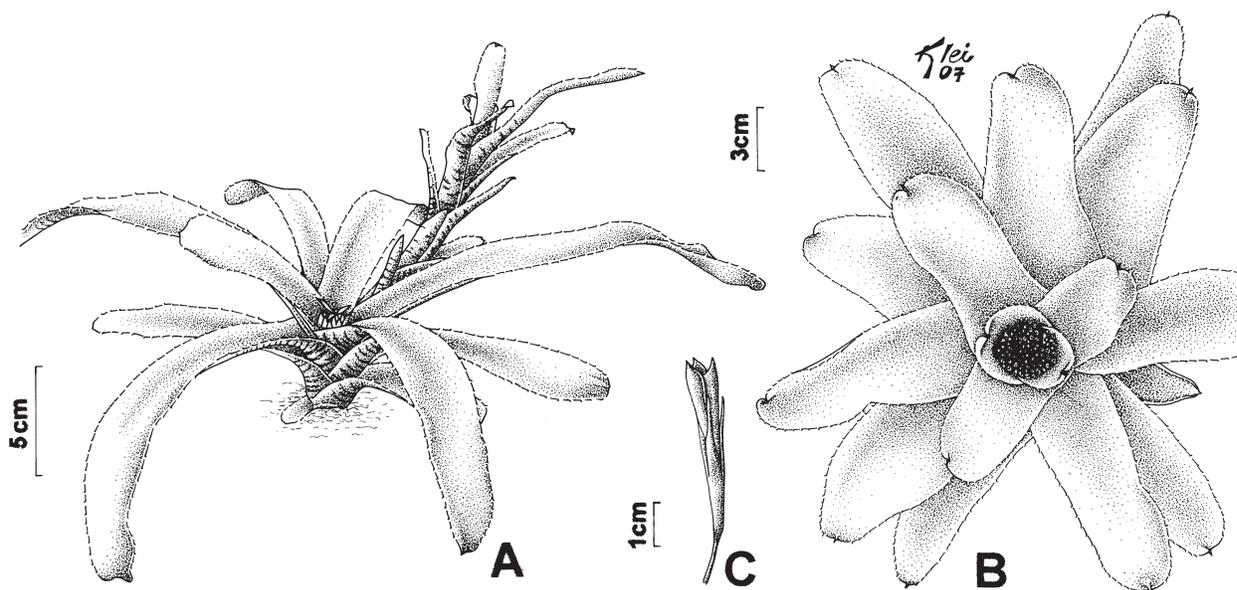
Material examinado: **Cunha** (Pico da Macela), VI.2006, S.E. Martins *et al.* 953 (SP).

Espécie rara com ocorrência registrada apenas para a região da Serra da Bocaina, na divisa entre Rio de Janeiro e São Paulo, em altitudes superiores a 1.100m. Este é o primeiro registro da espécie para o estado de São Paulo.

Wittrockia juntamente com **Neoregelia** e **Nidularium** formam um complexo de táxons de circunscrição polêmica. Mez (1891-1894) considerou esses três táxons no gênero **Nidularium**, constituído de três subgêneros, *Regelia* (=Neoregelia), *Wittrockia* e *Eunidularium*. Tradicionalmente estes três táxons são considerados como gêneros distintos: **Neoregelia**, *Wittrockia* e **Nidularium** (Smith & Downs 1979).

Leme (1997) apresentou uma nova circunscrição para os gêneros *Wittrockia*, **Canistrum** e **Neoregelia**, retirando do gênero *Wittrockia* todas as espécies que não se relacionam morfologicamente com *W. superba*. Dessa forma, além de *W. superba*, foram incorporadas ao gênero duas espécies de **Canistrum**, resultando nas novas combinações: *W. cyathiformis* (Vell.) Leme e *W. gigantea* (Baker) Leme (Leme 1997). Além disso, nesta mesma obra, o autor cita *W. spiralipetala* Leme, espécie descrita em 1989, com base no material proveniente de Parati (estrada Parati-Cunha), coletado em 1986. Leme (1997) referiu a posição problemática de *W. spiralipetala*

no gênero *Wittrockia* devido às suas características morfológicas semelhantes às do gênero **Neoregelia** *s. lato*, como presença de pétalas longas, inflorescência umbelada e posicionada no fundo do tanque. Com base nos estudos de material desta espécie, coletado em 2006, em Cunha, no estado de São Paulo por Martins *et al.* 953, do material-tipo e a descrição original desta espécie, verifica-se que a mesma se enquadra no gênero **Neoregelia**. Apesar da inflorescência nesta espécie ser ramificada, com ramos de até segunda ordem, característica pouco observada no gênero **Neoregelia** e a presença de apêndices petalinos, a mesma possui flores pediceladas e pétalas muito alongadas como em **Neoregelia**. A morfologia do grão de pólen com exina foveolada em *N. spiralipetala* (B.A. Moreira com. pess.), semelhante a **Neoregelia ibitipocensis** (Leme) Leme e *N. leucophoea* (Baker) L.B. Sm. (Halbitter & Till 1998), ambas do mesmo subgênero *longipetalopsis*, corrobora a inclusão da espécie em **Neoregelia**, sendo aqui proposta a nova combinação: **Neoregelia spiralipetala** (Leme) Wanderley & S.E. Martins. Contudo, observa-se que a circunscrição do complexo **Neoregelia** e **Canistrum** (incluindo *Wittrockia*) ainda não está completamente resolvida, situação que só será melhor esclarecida com a revisão destes táxons, incluindo o estudo molecular dos mesmos.



Prancha 15. A. *Neoregelia hoehneana*, hábito. B-C. *Neoregelia johannis*, B. hábito; C. flor. (A, *Coleção viva* IBT 1474; B-C, Wanderley 2448).

13. NIDULARIUM Lem.

Bianca Alsina Moreira, Maria das Graças Lapa Wanderley & Gustavo Martinelli

Ervas epífitas, rupícolas ou terrestres, rizomatosas, algumas vezes estoloníferas. **Roseta** infundibuliforme, formando tanque. **Folhas** papiráceas ou subcoriáceas; bainha mais larga que a lâmina, elíptica, oval ou oblonga; lâmina ligulada, lanceolada ou linear-lanceolada, às vezes canaliculada, em geral mais estreita na base, com forte distinção da bainha, margem serrilhada a espinescente, lepidotas a glabrescentes. **Escapo** ereto, desde muito curto até mais longo que as bainhas foliares; brácteas poucas a numerosas, em geral foliáceas, envolvendo ou não o escapo. **Inflorescência** capituliforme, globosa, subglobosa ou raramente subcilíndrica, com ramificações de primeira ordem, raramente de segunda, eixo principal e ramos geralmente curtos e espessos; brácteas involucrais presentes ou não. **Brácteas** primárias poucas a numerosas, imbricadas, envolvendo os fascículos, geralmente formando um reservatório de água e de detritos, geralmente amplas, vistosas e coloridas, verdes na base e vermelhas, púrpuras, vináceas, amarelas ou alaranjadas em direção ao ápice, raramente verdes, geralmente lepidotas e de margem serrilhada; fascículos 1-9-flores, complanados, subsésseis a curto-pedicelados, quase completamente encobertos pela brácteas primárias; brácteas florais pouco maiores que o ovário até muito maiores atingindo o comprimento das sépalas, margem inteira ou serrilhada apenas no ápice, carenadas ou não. **Flores** sésseis ou curto-pediceladas; sépalas simétricas a assimétricas, conatas apenas na base, carenadas ou não; pétalas geralmente conatas cerca da metade do comprimento ou apenas na base, desde completamente alvas a coloridas (verdes, alaranjadas, róseas, roxas, avermelhadas ou azuis), algumas vezes com base e/ou margens alvas, ápice arredondado a agudo, cuculado, patente ou ereto, apêndices petalinos presentes ou ausentes, calosidades presentes ou não ao longo dos filetes internos; estames inclusos na corola, filetes internos adnatos às pétalas e filetes externos livres; ovário ínfero, trígono, com hipanto formando tubo. **Fruto** baga; sépalas persistentes.

Nidularium possui aproximadamente 56 espécies, quase exclusivas da mata atlântica brasileira, na faixa compreendida entre a Bahia e o Rio Grande do Sul. Algumas espécies também ocorrem em matas de galeria junto aos campos rupestres, em Minas Gerais, no domínio do cerrado. Em São Paulo foram encontradas 22 espécies, todas dentro do domínio de mata atlântica. No presente trabalho foi adotada a classificação *sensu* Pereira & Leme (1986) e Wanderley & Moreira (2000), na qual *Canistropsis* (Mez) Leme é tratado como subgênero de **Nidularium**.

Leme, E.M.C. 1998. **Canistropsis** - Bromélias da Mata Atlântica. Rio de Janeiro, Salamandra, 143p.

Leme, E.M.C. 2000. **Nidularium** - Bromélias da Mata Atlântica. Rio de Janeiro, GMT, 263p.

Pereira, E. & Leme, E.M.C. 1986. Contribuição ao estudo do gênero **Nidularium** (Bromeliaceae) – Parte I – Subgênero **Canistropsis**. Bradea 4(32): 219-254.

Wanderley, M.G.L. & Moreira, B.A. 2000. Notas taxonômicas de **Nidularium** Lem. e **Wittrockia** Lindm. (Bromelioideae - Bromeliaceae). Acta Bot. Bras. 14(1): 1-9.

Chave para as espécies de **Nidularium**

1. Pétalas com ápice cuculado, arredondado.
2. Escapo ultrapassando as bainhas foliares.
3. Pétalas com lobos totalmente alvos ou verdes e margem alva.
4. Folhas com estrias transversais; pétalas com lobos verdes e margem alva **2. N. amazonicum**
4. Folhas sem estrias transversais; pétalas com lobos alvos.
5. Inflorescência com ramificações de segunda ordem, cada ramo com 1-3 fascículos **11. N. innocentii**
5. Inflorescência com ramificações de primeira ordem.

- 6. Folhas com face abaxial em geral arroxeadas, canalículo evidente e constrictas na base **20. N. rubens**
- 6. Folhas em geral verdes, canalículo não evidente e sem constrição evidente na base.
 - 7. Escapo ca. 7cm; brácteas primárias ovais, ca. 3,5cm larg. **14. N. longiflorum**
 - 7. Escapo ca. 11,5cm; brácteas primárias lanceoladas, ca. 2cm larg. **17. N. minutum**
- 3. Pétalas azuis, roxas ou róseas.
 - 8. Escapo totalmente recoberto por brácteas.
 - 9. Pétalas conatas somente na base **16. N. marigoii**
 - 9. Pétalas conatas por 2-3cm.
 - 10. Folhas papiráceas; brácteas primárias verdes, algumas vezes com máculas vermelhas no ápice, levemente serrilhadas **6. N. bocainense**
 - 10. Folhas subcoriáceas, raro papiráceas; brácteas primárias vermelhas em direção ao ápice, densamente serrilhadas.
 - 11. Escapo com 4-6 brácteas **4. N. antoineanum**
 - 11. Escapo com 2-3 brácteas.
 - 12. Folhas lanceoladas ou liguladas, ápice agudo; bainha elíptica ou oval; sépalas com ápice agudo **3. N. angustibracteatum**
 - 12. Folhas estreito-triangulares, ápice longo-acuminado; bainha suboblunga; sépalas com ápice acuminado **19. N. procerum**
 - 8. Escapo na maior parte não recoberto por brácteas.
 - 13. Fascículos com 2-3 flores; apêndices petalinos presentes **9. N. corallinum**
 - 13. Fascículos com 5 flores; apêndices petalinos ausentes **21. N. rutilans**
- 2. Escapo não ultrapassando as bainhas foliares.
 - 14. Folhas com face abaxial freqüentemente vinácea a esverdeado-vinácea.
 - 15. Pétalas com ápice amarelo ou alaranjado; brácteas primárias amarelo-avermelhadas em direção ao ápice, lanceoladas **8. N. campos-portoi**
 - 15. Pétalas com ápice alvo ou azul; brácteas primárias vermelhas em direção ao ápice, ovais a oval-lanceoladas.
 - 16. Pétalas alvas.
 - 17. Brácteas florais 2,5-3,5cm; sépalas ca. 2,8cm **11. N. innocentii**
 - 17. Brácteas florais e sépalas iguais ou inferiores a 2cm.
 - 18. Folhas 46,5-78cm, canalículo evidente; brácteas florais ca. 2cm, obovais; sépalas ca. 2cm, obovais **20. N. rubens**
 - 18. Folhas até 36cm, canalículo inconspícuo; brácteas florais ca. 1,5cm, oval-lanceoladas; sépalas ca. 1,5cm, lanceoladas **1. N. albiflorum**
 - 16. Pétalas azuis.
 - 19. Folhas lanceoladas ou liguladas, ápice agudo; bainha elíptica ou oval; sépalas com ápice agudo **3. N. angustibracteatum**
 - 19. Folhas estreito-triangulares, ápice longo-acuminado; bainha suboblunga; sépalas com ápice acuminado **19. N. procerum**
- 14. Folhas sempre verdes em ambas as faces ou com manchas vináceas nas folhas mais internas.
 - 20. Pétalas com ápice coral a róseo, azul ou roxo.
 - 21. Pétalas com ápice azul-escuro ou roxo; brácteas florais com margem inteira..... **13. N. jonesianum**
 - 21. Pétalas com ápice coral a róseo; brácteas florais com margem serrilhada em direção ao ápice.

22. Brácteas do escapo 4, elípticas a triangulares; folhas próximas à inflorescência e brácteas primárias com máculas vináceas 21. *N. rutilans*
22. Brácteas do escapo 2-3, oval-lanceoladas; folhas próximas à inflorescência e brácteas primárias sem máculas vináceas 12. *N. itatiaiae*
20. Pétalas com ápice alvo.
23. Brácteas do escapo ultrapassando as brácteas primárias; pétalas alvas 18. *N. pinguabense*
23. Brácteas do escapo não ultrapassando as brácteas primárias; pétalas com tubo verde e ápice alvo.
24. Presença de estolões; bainha elíptica; brácteas florais serrilhadas em direção ao ápice 14. *N. longiflorum*
24. Estolões ausentes; bainha oblonga; brácteas florais inteiras 11. *N. inocentii*
1. Pétalas com ápice ereto ou patente, agudo, acuminado ou apiculado.
25. Escapo curto, 6,5-7cm, igualando ao comprimento das bainhas foliares; pétalas com ápice patente.
26. Brácteas primárias vermelhas, ca. 4,5×2,1cm, ultrapassando a altura das sépalas, envolvendo a inflorescência; brácteas florais com margem inteira 16. *N. microps*
26. Brácteas primárias verdes, ca. 2,8×0,9cm, não ultrapassando a altura das sépalas, expondo a inflorescência; brácteas florais com margem serrilhada 7. *N. burchellii*
25. Escapo longo, 14-35cm, sempre ultrapassando as bainhas foliares; pétalas com ápice ereto.
27. Inflorescência com brácteas involucrais e primárias vermelhas, 3,5-5cm; fascículos com 2-4 flores; pétalas livres, apêndices petalinos presentes 10. *N. exiguum*
27. Inflorescência com brácteas primárias amarelas, 6,5-13cm; fascículos com 5-15 flores; pétalas conatas na base, apêndices petalinos ausentes.
28. Inflorescência alongada, ca. 13cm; brácteas primárias deltóides 22. *N. seidelli*
28. Inflorescência mais curta, 6,5-7cm; brácteas primárias oval-orbiculares na base e triangular-atenuadas no ápice 5. *N. billbergioides*

13.1. *Nidularium albiflorum* (L.B. Sm.) Leme, *Nidularium* Bromél. Mata Atl.: 140-142. 2000.

Epífita ou terrestre, ca. 45cm, estolonífera. **Folhas** com bainha vinácea, 7,5-12,5×3,5-6cm, elíptica; lâmina verde na face adaxial e vinácea na face abaxial, papirácea, 14-36×(2)4,6-8cm, ligulada, canalículo inconspícuo, ápice acuminado, margem serrilhada. **Escapo** verde, curto, 2,7-6cm, não ultrapassando as bainhas foliares; brácteas 3-4, verdes, 4,8-16,2×1,3-3,5cm, lanceoladas, ápice acuminado, margem serrilhada, encobrindo completamente o escapo. **Inflorescência** ca. 7,5×8cm, capituliforme. **Brácteas** primárias verdes, vermelhas em direção ao ápice, ca. 6,5×2,5cm, ovais, ápice acuminado, margem inteira com metade superior serrilhada; fascículos com 2-3 flores; brácteas florais alvo-hialinas, ca. 1,5cm, oval-lanceoladas, ápice obtuso-acuminado, margem inteira. **Flores** ca. 4,5cm, sésseis; sépalas alvas, assimétricas, ca. 1,5cm, conatas ca. 0,6cm, lanceoladas, ápice agudo, carenadas; pétalas com tubo e lobos alvos, ca. 4cm, conatas ca. 3cm, ápice cuculado, arredondado, apêndices petalinos ausentes, calosidades ausentes; ovário ca. 0,7cm.

São Paulo. E6, E7: mata atlântica de encosta. Coletada com flores em fevereiro e abril.

Material selecionado: **Cubatão**, IV.1991, *E. Leme et al.* 1740 (RB). **Juquitiba**, VII.1998, *R. Menescal & H. Mercier s.n.* (HB 73861).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, s.mun., II.1938, *R. Doering s.n.* (SP 39201, holótipo).

Espécie de circunscrição polêmica, considerada anteriormente como uma variedade de ***Nidularium purpureum*** (Smith 1955). Entretanto, Leme (2000) elevou a variedade à categoria de espécie, o que foi aceito no presente trabalho. O holótipo de ***N. albiflorum*** não apresenta localidade precisa, sendo referida apenas para São Paulo. ***Nidularium albiflorum*** e ***N. rubens*** são simpátricas, ocorrendo na Reserva Biológica de Paranapiacaba, no município de Santo André. ***N. rubens*** é muito semelhante a ***N. albiflorum*** pelas folhas discoloras, brácteas primárias vermelhas e flores alvas. As duas espécies distinguem-se pelo porte menor, folhas menores com canalículos pouco aparentes, menores dimensões no comprimento das bainhas, das brácteas florais e das sépalas em ***N. albiflorum***.

13.2. *Nidularium amazonicum* (Baker) Linden & E. Morren ex Lindm., Öfvers. Förh. Kongl. Svenska Vetensk.-Akad. 47: 541. 1890.

Prancha 16, fig. A.

Nidularium amazonicum var. *paulistanum* Wand. & B.A. Moreira, Acta Bot. Bras. 14(1): 6-8. 2000, *syn. nov.*

Nidularium krisgreeniae Leme, *Nidularium* Bromél. Mata Atl.: 171-173. 2000, *syn. nov.*

Epífita ou terrestre, 30-50cm, rizomatosa. **Folhas** com bainha castanho-lepidota em ambas as faces, 8-20×4,5-6cm, elíptica; lâmina verde, papirácea, 35-60×3-4,5cm, ligulada, estreitada próximo à base, canaliculada, ápice acuminado, apiculado, margem serrilhada, lepidota em ambas as faces. **Escapo** curto a longo, 12,6-23cm, ultrapassando as bainhas foliares; brácteas 3-4, verdes, 3,5-5,3×1,5-3,5cm, lâmina ligulada, oval na base, ápice agudo, encobrindo quase completamente o escapo. **Inflorescência** 5-8cm, capituliforme, com ramificações de segunda ordem. **Brácteas** primárias esverdeadas na base e avermelhadas para o ápice, 6,5-9,7×3,6-5,5cm, oval-lanceoladas, ápice acuminado, apiculado, recurvo, margem serrilhada, castanho-lepidotas em ambas as faces; fascículos com 3-9 flores; brácteas florais verdes a alvas, ca. 2,3cm, excedendo ou não as sépalas, largo-ovais, ápice agudo, mucronado, margem inteira, levemente carenadas. **Flores** 4-5cm, curto-pediceladas; sépalas esverdeadas, subsimétricas, 0,7-3cm, conatas 0,3-0,7cm, elípticas ou oblongas, ápice agudo, mucronulado, carenadas; pétalas verdes com margem alva, 3,1-3,7cm, conatas até 1cm, ápice cuculado, arredondado, apêndices petalinos fimbriados a ca. 1cm da base, calosidades presentes; ovário ca. 1cm.

Ocorre desde São Paulo até o Rio Grande do Sul. **E6, E7, F5, F6:** mata atlântica de encosta. Coletada com flores em janeiro, fevereiro, maio, agosto e outubro e com frutos em janeiro, maio e junho.

Material selecionado: **Ribeirão Grande**, VIII.1992, M.G.L. Wanderley et al. 2000 (SP). **São Paulo**, VI.1930, A. Gehrt s.n. (SP 25315). **Sete Barras**, II.1995, R.J. Almeida-Scabbia s.n. (HRCB 21369). **Tapiraí**, V.1994, R. Mello-Silva et al. 899 (SP, SPF, UEC).

Material adicional examinado: **PARANÁ, s.mun.** (Serra da Graciosa), IX.1990, R. Menescal s.n. (HB 77897). **RIO GRANDE DO SUL, s.mun.**, I.1996, J.C. Silva s.n. (HB 77856). **Três Forquilhas**, XI.1998, E.M.C. Leme et al. 4447 (HB 84172).

Nidularium amazonicum foi referida anteriormente para São Paulo apenas pela coleção Gehrt SP 253315. Os novos espécimes desta espécie, coletados para o estado, apresentaram algumas características distintas desta coleção, especialmente em relação ao comprimento do escapo e morfologia e coloração das brácteas primárias.

O escapo pode variar de muito curto até mais longo que as bainhas foliares, as brácteas primárias podem ter o ápice recurvo a ereto e a inflorescência apresenta fascículos com 3-5 flores. Estas variações serviram de base para a proposta de uma nova variedade: *N. amazonicum* var. *paulistanum* proposta por Wanderley & Moreira (2000). Leme (2000) publicou posteriormente uma nova espécie com as mesmas características denominando-a *N. krisgreeniae*. Entretanto, após o exame cuidadoso das coleções vivas dos estados do Paraná e de São Paulo e das coleções dos Herbários SP, RB e HB, foram observadas continuidade nas variações quanto ao tamanho do escapo, ápice das brácteas primárias, desde recurvas até eretas, fascículos com 3 a 9 flores, desde sésseis a curto-pediceladas, concluindo-se que se trata de um mesmo táxon. Desta forma são propostos dois sinônimos para *N. amazonicum*, sendo eles *N. amazonicum* var. *paulistanum* e *N. krisgreeniae*.

13.3. *Nidularium angustibracteatum* Leme, Bradea 4(34): 271-272. 1986.

Epífita ou terrestre, 35-40cm, rizomatosa. **Folhas** com bainha esverdeada, papirácea, 6-11×3-4,2cm, oval-lanceolada; lâmina verde, subcoriácea, 24-70,5×0,8-1,5cm, estreito-lanceolada, ápice acuminado, margem serrilhada. **Escapo** esverdeado, ca. 6cm, ultrapassando ou não as bainhas foliares, esparsamente lepidoto; brácteas 2, esverdeadas, foliáceas, 29,5-41,5×3cm, oval-lanceoladas, ápice acuminado, margem serrilhada, amplexivas, lepidotas em ambas as faces. **Inflorescência** ca. 10×15cm, capituliforme. **Brácteas** primárias arroxeadas, membranáceas, 10,5-16×4,5-8cm, oval-lanceoladas, ápice acuminado-caudado, margem densamente serrilhada; fascículos com 3-4 flores; brácteas florais arroxeadas, 2,8-3,3cm, pouco menores que as sépalas, lanceoladas, ápice vermelho, agudo, margem inteira na metade inferior, serrilhada em direção ao ápice, carenadas. **Flores** ca. 6,2cm, sésseis; sépalas alvas com margem arroxeadas, levemente simétricas, ca. 2,6cm, conatas 0,8cm, lanceoladas, ápice acuminado; pétalas com tubo alvo, lobos azuis, ca. 4,5cm, conatas ca. 3cm, ápice cuculado, arredondado, apêndices petalinos ausentes, calosidades presentes; ovário ca. 1cm, obovóide.

São Paulo. **E7, E8, E9, F6:** mata atlântica, proximidades do litoral. Coletada com flores de abril a novembro.

Material selecionado: **Bertioga**, X.1961, L. Seidel 254 (HBR). **Cunha**, IV.1993, S. Buzato & M. Sazima 28714 (UEC). **Pariquera-Açu**, IX.2000, B.A. Moreira 219 (SP). **Ubatuba**, s.d., L.K.C. Araújo s.n. (HB 77815, holótipo).

Nidularium angustibracteatum é uma espécie com grande afinidade com *N. procerum*. Estes táxons se

distinguem essencialmente pela largura das folhas e das brácteas primárias, altura das plantas e número de flores. Entretanto optou-se pela manutenção da duas espécies distintas.

13.4. *Nidularium antoineanum* Wawra, Oesterr. Bot. Z. 30: 113. 1880.

Prancha 16, fig. B-C.

Epífita, 25-30cm, rizomatosa. **Folhas** ca. 14; bainha castanha, subcoriácea, 10-15×4-6cm, elíptica; lâmina verde, papirácea, 12-37×3,5-2cm, ligulada, ápice mucronado, margem geralmente serrilhada. **Escapo** verde, longo, 18-25,5cm, ultrapassando as bainhas foliares; brácteas 4-6, verdes, foliáceas, 3,5-14,5×1,5-5cm, liguladas, ápice vermelho, agudo, mucronado, margem serrilhada, encobrindo completamente o escapo. **Inflorescência** 11×8cm, capituliforme. **Brácteas** primárias avermelhadas, foliáceas, membranáceas, ca. 8×4,5cm, ovais, ápice apiculado, margem serrilhada no terço superior; fascículos com 3-5 flores; brácteas florais alvas, ca. 3cm, menores que as sépalas, oblongas, ápice agudo, margem serrilhada, curto-carenadas, densamente lepidotas. **Flores** ca. 5,5cm, sésseis; sépalas alvas, assimétricas, ca. 1,5cm, conatas ca. 0,5cm, estreito-ovais, ápice acuminado, carenadas; pétalas com tubo alvo, lobos roxo-azulados com margem alva, ca. 3,5cm, conatas ca. 2,8cm, ápice cuculado, arredondado, apêndices petalinos ausentes, calosidades presentes; ovário ca. 1cm.

Rio de Janeiro e São Paulo. **E8, D9**: mata atlântica de encosta e de altitude. Coletada com flores em maio.

Material examinado: **Bananal**, V.1995, *E.L.M. Catharino s.n.* (SP 357446). **Ubatuba**, I.1996, *H.F. Leitão Filho et al. 34291* (SP).

Nidularium antoineanum caracteriza-se por possuir escapo alongado recoberto de brácteas foliáceas, flores com pétalas roxo-azuladas no ápice e brácteas primárias avermelhadas. Possui afinidade com ***Nidularium marigoii*** pelo escapo longo e recoberto por brácteas, diferindo pelas brácteas do escapo não ultrapassando a inflorescência e pétalas livres com margem rosa em ***N. marigoii***.

13.5. *Nidularium billbergioides* (Schult. & Schult. f.) L.B. Sm., Contr. Gray Herb. 95: 42. 1931.

Canistropsis billbergioides (Schult. & Schult. f.) Leme, *Canistropsis* Bromél. Mata Atl.: 45-49. 1998.

Epífita, terrestre ou rupícola, 30-40cm, rizomatosa e estolonífera. **Folhas** 8-18; bainha esverdeada, papirácea, 6,5×4cm, oval; lâmina verde, papirácea, 19,5-42,5×2-2,5cm, mais estreita na metade inferior, lanceolada, ápice agudo, atenuado, margem serrilhada. **Escapo** verde, longo, 15-30cm, sempre ultrapassando as bainhas foliares, chegando a atingir o comprimento total das folhas, esparsamente

lepidoto; brácteas 2-3, amarelo-esverdeadas, ca. 7,1×1,2cm, estreito-triangulares, ápice acuminado, margem serrilhada, lepidotas em ambas as faces. **Inflorescência** 6,5-7×8-8,5cm, capituliforme. **Brácteas** primárias amarelas a vermelhas, ca. 5,5×2,2cm, oval-orbiculares na base e triangular-atenuadas no ápice, ápice acuminado, margem serrilhada; fascículos com 5-7 flores; brácteas florais alvas com ápice amarelo, ca. 1×0,4cm, mais curtas até do mesmo comprimento das sépalas, ovais, ápice agudo, margem inteira, carenadas. **Flores** 2-2,5cm, sésseis; sépalas esverdeadas com ápice amarelo, levemente assimétricas, ca. 1,5cm, conatas na base ca. 0,3cm, ápice acuminado; pétalas alvas, ca. 2cm, conatas ca. 1cm, liguladas, ápice ereto, agudo a apiculado, quase arredondado, apêndices petalinos ausentes, calosidade ausente; ovário ca. 0,6cm, obovóide.

Ocorre desde a Bahia até Santa Catarina. **D8, E6, E7, E8, F5, F6, G6**: mata atlântica de encosta e mata ciliar. Coletada com flores o ano todo.

Material selecionado: **Bertioga**, VIII.1995, *S.L. Proença et al. 64* (SP). **Cananéia**, *E.A. Anunciação & S.J.G. Silva 5* (SP). **Iporanga**, V.1996, *G.A.D.C. Franco & J.A. Pastore 1388* (SP). **Sete Barras**, I.1994, *L.P.C. Morelato et al. s.n.* (HRCB 21637). **Tapiraí**, II.1997, *S.L. Proença 173* (SP). **Tremembé**, V.1938, *R. Doering s.n.* (SP 39455). **Ubatuba**, IX.1996, *M.J. Robim 900* (SPSF).

Espécie de pequeno porte, estolonífera, freqüente na mata atlântica de São Paulo. Como ***Nidularium seidelii***, apresenta escapo alongado e não recoberto pelas brácteas. Entretanto, ***N. billbergioides*** é facilmente reconhecida pelas brácteas primárias mais delicadas e inflorescência menor, com eixo floral mais curto. Smith & Downs (1979) consideraram ***N. billbergioides*** juntamente com ***N. seidelii*** pertencentes ao subgênero ***Nidularium***. No estudo sobre o gênero ***Nidularium***, Leme (1998) elevou o subgênero ***Canistropsis*** Mez ao status de gênero, considerando ***N. billbergioides*** e ***N. seidelii*** neste gênero, discordando de Smith & Downs (1979) que incluíram estas duas espécies no subgênero ***Nidularium***, posição aceita por Pereira & Leme (1986). O gênero ***Canistropsis*** é caracterizado pelo ápice das pétalas eretos e agudos, diferentemente das pétalas cuculadas presentes no gênero ***Nidularium***. No presente trabalho, ***Canistropsis*** foi mantido como subgênero de ***Nidularium***, adotando a proposta de Smith & Downs (1979), uma vez que não foram observadas características suficientes para manter ***Canistropsis*** como gênero distinto, não se observando características exclusivas para este táxon.

13.6. *Nidularium bocainense* Leme, *Bradea* 5(16): 169-170. 1989.

Prancha 16, fig. D.

Epífita ou terrestre, 25-30cm, rizomatosa e estolonífera. **Folhas** 10-15; bainha arroxeadada, papirácea, 8-13,5×3-4,5cm, elíptica; lâmina verde, papirácea, 12-29×

1-2,8cm, elíptica a lanceolada, ápice mucronado, margem esparsamente serrilhada. **Escapo** longo, 18-25cm, ultrapassando as bainhas foliares, esparsamente lepidoto; brácteas 3-4, verdes, foliáceas, 8,5-21×1-2,5cm, estreito-elípticas a lanceoladas, ápice apiculado, margem esparsamente serrilhada, encobrindo completamente o escapo, lepidotas em ambas as faces. **Inflorescência** ca. 10,5×7,5cm, capituliforme. **Brácteas** primárias verdes, vermelhas no ápice, foliáceas, 5,5-7×2-3,5cm, triangulares, ápice apiculado, margem com levemente serrilhada no ápice; fascículos com 3-4 flores; brácteas florais ca. 1,8cm, mais curtas que as sépalas, elípticas, ápice agudo, margem inteira, carenadas. **Flores** ca. 3,5cm, sésseis; sépalas esverdeadas, levemente assimétricas, ca. 2cm, conatas ca. 0,4cm, oblanceoladas, ápice agudo, carenadas; pétalas com tubo alvo, lobos azuis com margem alva, ca. 3cm, conatas ca. 2cm, ápice cuculado, arredondado, apêndices petalinos ausentes, calosidade presentes; ovário ca. 0,9cm.

Espécie endêmica da Serra da Bocaina nos limites de São Paulo e Rio de Janeiro. **D9**: mata atlântica de encosta. Coletada com flores em fevereiro.

Material selecionado: **Bananal**, IX.1994, *E.L.M. Catharino s.n.* (SP 340275).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, **s.mun.** (Serra da Bocaina), *L.C. Gurken et al. s.n.* (HB 77813, holótipo).

Nidularium bocainense caracteriza-se por apresentar escapo longo, com inflorescência excedendo a roseta, brácteas do escapo e primárias levemente serrilhadas. Esta espécie é relacionada morfológicamente com **N. antoineanum**, entretanto apresenta a margem das folhas e das brácteas primárias densamente serrilhadas.

É considerada Vulnerável pelos critérios da flora ameaçada de extinção do estado de São Paulo.

13.7. Nidularium burchellii (Baker) Mez in C. DC., Monogr. phan. 9: 101. 1896.

Prancha 16, fig. E-F.

Canistropsis burchellii (Baker) Leme, *Canistropsis Bromél. Mata Atl.*: 26-28. 1998.

Canistropsis simulans (E. Pereira & Leme) Leme, *Canistropsis Bromél. Mata Atl.*: 29-30. 1998.

Epífita ou rupícola, 26-40cm, estolonífera. **Folhas** ca. 8; bainha esverdeada, papirácea, 6-9,5×3,5-7cm, elíptica; lâmina verde, face abaxial vinácea, papirácea, 13-42,5×2-3,5cm, oblanceolada, ápice acuminado, margem serrilhada. **Escapo** verde-claro, curto, ca. 7cm, sempre imerso na roseta, esparsamente lepidoto; brácteas 2-4, esverdeadas, 3,2-6×0,5-2cm, lanceoladas, ápice acuminado, margem serrilhada, lepidotas em ambas as

faces. **Inflorescência** 2-5cm, globosa, ultrapassando pouco as bainhas foliares. **Brácteas** primárias verdes, membranáceas, não ultrapassando a altura das sépalas, deixando a inflorescência exposta, ca. 2,8×0,9cm, ovais, ápice acuminado, caudado, margem serrilhada; fascículos com 2-8 flores; brácteas florais alvas, 1-2,5cm, mais curtas que as sépalas, lanceoladas, ápice agudo, margem serrilhada. **Flores** 1,5-2cm, sésseis; sépalas verdes, assimétricas, ca. 2cm, conatas 0,3cm, ápice acuminado, carenadas; pétalas alvas, ca. 1,5cm, conatas ca. 0,2cm, liguladas, ápice patente, agudo, apêndices petalinos ausentes, calosidade inconspícua; ovário ca. 0,5cm, elipsóide.

Rio de Janeiro e São Paulo. **E6, E7, E8, F6**: mata atlântica de encosta. Coletada com flores de novembro a janeiro e julho.

Material selecionado: **Guaruja**, XI.1986, *R. Bello s.n.* (HB 77866). **Juquitiba**, XII.1988, *R. Menescal et al. s.n.* (HB 77890). **Peruíbe**, I.1989, *V.C. Souza 494* (ESA). **Ubatuba**, II.1996, *H.F. Leitão Filho 34298* (ESA).

Material adicional examinado: **Peruíbe**, IX.2000, *B.A. Moreira 210* (SP).

Caracteriza-se pelas brácteas primárias curtas não ultrapassando os fascículos das flores e as brácteas florais serrilhadas. Neste aspecto, difere de **Nidularium microps**, cujas brácteas primárias ultrapassam o fascículo de flores. **Nidularium burchellii** ocorre com exclusividade no estado de São Paulo, com maior ocorrência no litoral sul.

No presente trabalho a espécie foi considerada no subgênero **Canistropsis** seguindo Smith & Downs (1979).

13.8. Nidularium campos-portoi (L.B. Sm.) Wand. & B.A. Moreira, *Acta Bot. Bras.* 14(1): 6. 2000.

Wittrockia campos-portoi L.B. Sm., *Smithsonian Misc. Collect.* 126(1): 36. 1955.

Epífita, 25-50cm, rizomatosa. **Folhas** ca. 6; bainha esbranquiçada, ca. 13×4-6,7cm, elíptica, papirácea; lâmina verde, frequentemente vinácea na face adaxial, papirácea, 20-25×1-2,5cm, ligulado-lanceolada, ápice mucronado, margem serrilhada. **Escapo** curto, 7-11cm, aproximadamente do mesmo comprimento das bainhas foliares; brácteas 2, esverdeadas, 6,5×41,5×2,5-3cm, oval-lanceoladas, ápice acuminado, margem serrilhada, encobrindo completamente o escapo, lepidotas em ambas as faces. **Inflorescência** 9,5-20×4,5cm, capituliforme. **Brácteas** primárias verdes, com ápice amarelo-avermelhado, foliáceas, membranáceas, 6,2-11,2×2,2-3cm, lanceoladas, ápice acuminado, margem serrilhada em direção ao ápice; fascículos com 1-5 flores; brácteas florais alvas, ca. 1,7cm, menores que as sépalas, ovais, ápice acuminado, margem inconspicuamente serrilhada, brevemente carenadas. **Flores** ca. 7cm, curto-

pediceladas; sépalas alvo-esverdeadas, assimétricas, ca. 2,5cm, conatas ca. 0,5cm, ligeiramente obtruladas, ápice agudo, carenadas; pétalas com tubo verde, lobos amarelos a alaranjados, ca. 5cm, conatas ca. 3,8cm, lanceoladas, ápice cuculado, arredondado, apêndices petalinos ausentes, calosidade inconspícua; ovário ca. 0,9cm.

CHAVE PARA AS VARIEDADES

1. Planta delicada, ca. 25cm; inflorescência ca. 9,5cm compr., fascículos com 1-2 flores var. **campos-portoi**
1. Planta robusta, 50cm; inflorescência ca. 20cm compr., fascículos com 3-5 flores var. **robustum**

13.8.1. Nidularium campos-portoi var. campos-portoi

Prancha 17, fig. F-G.

Ocorre no Rio de Janeiro e São Paulo. **D9, E8:** mata atlântica de encosta. Coletada com flores em janeiro e fevereiro.

Material selecionado: **Bananal**, IX.1989, *E.M.C. Leme s.n.* (HB 79228). **Ubatuba**, I.1996, *H.F. Leitão Filho et al. 34296* (SP).

Material adicional examinado: **S.mun.**, s.d., *B.A. Moreira 209* (SP).

Nidularium campos-portoi (L.B. Sm.) Wand. & B.A. Moreira possui morfologia facilmente reconhecível dentro do gênero **Nidularium** apesar de ter sido descrita no gênero *Wittrockia*. Suas principais características são número pequeno de flores, com ápice alaranjado e corola muito longa, caráter este que se assemelha ao táxon **N. longiflorum**.

13.8.2. Nidularium campos-portoi var. robustum

(E. Pereira & I.A. Penna) Leme, *Nidularium Bromél. Mata Atl.: 166-167. 2000.*

Ocorre no Rio de Janeiro e São Paulo. **D9:** mata atlântica de encosta. Coletada com flores em junho.

Material examinado: **Bananal**, VI.1978, *G. Martinelli 4683* (RB).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, **Angra dos Reis**, I.1983, *L.K.C. Araújo 51* (HB 71947, holótipo). **Parati**, II.1995, *E.M.C. Leme 2920* (HB).

Leme (2000) propôs a variedade **robusta** pelo maior porte da planta em relação à variedade típica. Entretanto, analisando o material *Martinelli 4683*, procedente de São Paulo, verificou-se uma grande afinidade com **N. longiflorum**, devido às brácteas primárias com coloração vermelhas e dimensões próximas e flores longas, ca. 7,5cm. Dessa forma para melhor delimitação deste táxon, é necessário um estudo de suas populações no campo.

13.9. Nidularium corallinum (Leme) Leme, *Nidularium Bromél. Mata Atl.: 121. 2000.*

Prancha 17, fig. A-C.

Wittrockia corallina Leme, *J. Bromeliad Soc. 42*(2): 51, fig. 1, 2. 1992.

Nidularium longiscapum B.A. Moreira & Wand., *Acta Bot. Bras. 14*(1): 121-123. 2000.

Epífita, 30-42,5cm, rizomatosa. **Folhas** ca. 12; bainha verde a levemente arroxeadas, papirácea, 7,5-12,5×3,2-5cm, elíptica, esparsamente lepidota em ambas as faces; lâmina verde, papirácea, 24,5-37×2,2-3,5, ligulada a lanceolada, ápice acuminado, margem serrilhada. **Escapo** verde, longo, 14-35cm, ultrapassando as bainhas foliares; brácteas 4-5, verdes, foliáceas, 4-16cm, as superiores ovais, as inferiores lanceoladas, ápice acuminado, margem serrilhada, esparsamente lepidotas em ambas as faces. **Inflorescência** 5,5-6,5×9-11cm, capituliforme. **Brácteas** primárias verdes com ápice róseo a purpúreo, raramente verde, 4-8×1,5-3,5cm, ovais, ápice acuminado e recurvo, margem serrilhada da metade até o ápice; fascículos com 3 flores; brácteas florais alvas com ápice purpúreo, 1,3-2,5cm, mais curtas que as sépalas, ovais, ápice longo-atenuado e apiculado, patente, margem serrilhada em direção ao ápice, carenadas. **Flores** 2,2-2,9cm, sésseis; sépalas alvo-esverdeadas com ápice purpúreo, assimétricas, ca. 1,8cm, conatas ca. 0,1cm, lanceoladas, carenadas; pétalas róseas, ca. 2cm, conatas 0,3cm, ápice cuculado, arredondado, apêndices petalinos basais caliciformes e com ápice lacerado, ca. 0,4cm, calosidade presente, intumescidos no ápice; ovário ca. 0,4cm.

Minas Gerais e São Paulo. **D9, E7:** mata atlântica de encosta.

Material selecionado: **Bananal**, VI.1995, *E.M.C. Leme 1427* (HB 77807, holótipo de **N. corallinum**). **Biritiba Mirim**, VI.1984, *A. Custodio Filho 2399* (SPSF).

Material adicional examinado: **Bananal**, V.1995, *E.L.M. Catharino s.n.* (SP 345834).

Nidularium corallinum foi descrita no gênero *Wittrockia* por Leme (1992) devido à presença de apêndices petalinos na face interna das pétalas, característica anteriormente considerada não presente em **Nidularium**. Leme (2000) propôs nova combinação para este táxon, passando-o para **Nidularium**, justificando que a presença de apêndices petalinos não era suficiente para excluir o mesmo deste gênero. Moreira & Wanderley (2000) descreveram *Nidularium longiscapum*, procedente da Serra da Bocaina em São Paulo, onde desconheciam a espécie aqui tratada, sendo então um sinônimo já publicado por Leme (2002). O material designado como parátipo de *N. longiscapum* no trabalho de Wanderley & Moreira (2000) no município de Biritiba-Mirim é

na realidade também um sinônimo de *N. corallinum*, ampliando então os limites de ocorrência desta espécie.

Bibliografia adicional

Leme, E.M.C. 1992. A new brazilian *Wittrockia* species. J. Bromeliad Soc. 42(2): 51, fig. 1, 2.

Leme, E.M.C. 2002. Two *Nidularium* species from São Paulo state, Brazil: synonyms and further comments. J. Bromeliad Soc. 52(5): 195-201.

13.10. *Nidularium exiguum* (E. Pereira & Leme) B.A. Moreira, Wand. & Martinelli, *comb. nov.*

Canistrum exiguum E. Pereira & Leme, Bradea 4(25): 165-166, fig. 1. 1985.

Canistropsis exigua (E. Pereira & Leme) Leme, Canistropsis Bromél. Mata Atl.: 53-55. 1998.

Rupícola, terrestre ou epífita, 45,5-76cm. **Folhas** com bainha 6,2-9,5×2,8-3,7cm, elíptica a oboval, castanho-lepidota; lâmina verde, papirácea, 29-71,5×1,5-3,2cm, ligulada, base muito estreita com distinção da bainha, canaliculada, canal pálido e rígido, ápice longo-acuminado, apiculado, margem serrilhada. **Escapo** longo, 28,6-37cm, ultrapassando as bainhas foliares, castanho-lanuginoso; brácteas 2-4, vermelho-esverdeadas, foliáceas, 5-15,3×1-1,8cm, geralmente mais curtas que os entrenós. **Inflorescência** 3,5-5cm, subglobosa. **Brácteas** involucrais vermelhas, 4,5-11,5×1,8cm, lanceoladas, ápice longo-acuminado, margem serrilhada, castanho-lanuginosas na face abaxial; brácteas primárias vermelhas, ca. 2,2-3×1cm, ovais a elípticas, ápice longo-acuminado, margem serrilhada, levemente castanho-lanuginosas na face abaxial; fascículos com 2-5 flores; brácteas florais 1,2-1,9cm, mais curtas que as sépalas, ápice agudo, apiculado, semelhante às brácteas primárias, porém menores. **Flores** 2,5-2,6cm, sésseis; sépalas alvas, assimétricas, 1,2-2,4cm, conatas 0,1-0,2cm, estreito-elípticas, ápice agudo, apiculado; pétalas alvas, 2-2,7cm, livres, lanceoladas, ápice ereto, agudo, apêndices petalinos fimbriados, calosidades presentes; ovário ca. 0,6cm, castanho-lanuginoso.

São Paulo. **E8**: mata atlântica de encosta. Coletada com flores em julho a agosto e com frutos de fevereiro a setembro.

Material selecionado: São Sebastião, VII.2004, B.A. Moreira et al. 227 (SP).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Salesópolis (Boracéia), I.1949, M. Kuhlmann & E. Kuehn 1765 (SP 54212, holótipo). Salesópolis (Boracéia), II.1950, M. Kuhlmann & E. Kuehn 2343 (SP 54455, parátipo).

Nidularium exiguum é uma espécie de difícil posicionamento, sendo publicada sob o gênero *Canistrum* por apresentar pétalas livres e apêndices

petalinos (Pereira & Leme, 1985). Posteriormente, Leme (1998) ao propor o novo gênero *Canistropsis*, considerado por Smith & Downs (1979) subgênero de *Nidularium*, apresentou a nova combinação: *Canistropsis exigua* (E. Pereira & Leme) Leme. Entretanto, como não foi adotado *Canistropsis* como um gênero, e sim como subgênero de *Nidularium*, foi proposta no presente trabalho a nova combinação: *Nidularium exiguum* (E. Pereira & Leme) B.A. Moreira, Wand. & Martinelli.

Esta espécie é endêmica do litoral norte e caracteriza-se pelas folhas canaliculadas, escapo vermelho e longo, brácteas involucrais e primárias vermelhas e pétalas alvas na antese, tornando-se amareladas. As pétalas são lanceoladas com ápice ereto e dois apêndices petalinos na face interna. Assemelha-se a *N. billbergioides* em relação ao comprimento do escapo e à morfologia da inflorescência (Leme 1998).

Nidularium exiguum tem características intermediárias entre *Canistrum* e *Nidularium*, entretanto a mesma está melhor inserida no gênero *Nidularium*, tanto pelas características externas da planta, conforme detalhado anteriormente, como pela morfologia polínica. O grão de pólen apresenta aberturas semelhantes ao padrão predominante de *Nidularium*, entretanto a escultura da exina apresenta características semelhantes às de *Canistrum* (Moreira inéd.).

Bibliografia adicional

Pereira, E. & Leme, E.M.C. 1985. Species novae in Brasilia Bromeliacearum XXVIII. Bradea 4(25): 165-166. 1985.

13.11. *Nidularium innocentii* Lem., Ill. Hort. 2(Misc.): 13. 1855.

Prancha 16, fig. G-I.

Epífita, terrestre ou rupícola, ca. 34cm. **Folhas** ca. 25; bainha esverdeada, subcoriácea, 8-14×5,5-8,5cm, oblonga; lâmina verde em ambas as faces ou vinosa na face abaxial, papirácea, 22-58,3×4,5-8cm, oblonga, ápice agudo, margem serrilhada. **Escapo** curto, 5,5-8,5cm, podendo ou não ultrapassar as bainhas foliares; brácteas 2-3, 3,5-15×1,5-2cm, oval-lanceoladas, ápice apiculado, margem serrilhada, lepidotas em ambas as faces. **Inflorescência** ca. 10cm, capituliforme, com ramificações de segunda ordem, cada ramo com 1-3 fascículos. **Brácteas** primárias vistosas, completamente vermelhas ou verdes com ápice vermelho, 6-11×4,5-10cm, oval-lanceoladas, ápice apiculado, margem serrilhada; fascículos com 4-9 flores; brácteas florais alvas, 2,5-3,5cm, menores que as sépalas, ovais, ápice agudo, margem inteira, carenadas. **Flores** 5-7cm, sésseis; sépalas alvas com ápice vermelho, assimétricas, ca. 2,8×0,7cm, conatas ca. 1,2cm, estreito-triladas, lanceoladas, ápice

agudo, carenadas; pétalas com tubo esverdeado, lobos alvos, ca. 5cm, conatas ca. 4cm, lanceoladas, ápice cuculado, arredondado, apêndices petalinos ausentes, calosidade ausente; ovário ca. 0,7cm, ovóide.

Ocorre da Bahia até o Rio Grande do Sul, exceto Espírito Santo. **E6, E7, E8, E9, F5, F6, G6:** mata atlântica de encosta, de planalto, de planície e de altitude. Coletada com flores o ano todo.

Material selecionado: **Cananéia**, VII.1990, *M.G.L. Wanderley & M. Sugiyama 1958* (SP). **Cunha**, XII.1996, *J.P. Souza 750* (SPF). **Iporanga** IV.1994, *V.C. Souza et al. 5950* (SP). **Pariquera-Açu**, I.1995, *L.C. Bernacci et al. 1154* (SP). **Ribeirão Grande**, V.1997, *M.G.L. Wanderley et al. 2236* (SP). **São Paulo**, XII.1996, *R.J.F. Garcia et al. 951pp.* (UEC). **Tapiraí**, II.1997, *S.L. Proença et al. 172* (SP). **Ubatuba**, I.1996, *H.F. Leitão Filho et al. 34290* (ESA).

Nidularium innocentii apresenta grande variabilidade morfológica, tanto quanto à coloração das folhas e brácteas primárias, como no tamanho da planta. Em função destas variações, foram propostas cinco variedades para esta espécie, das quais três, foram referidas por Smith & Downs (1979) para São Paulo sendo elas: var. **innocentii**, var. **paxianum** (Mez) L.B. Smith e var. **wittmackianum** (Harms) L.B. Smith. Leme (2000) não considerou a variedade **paxianum** e a variedade **wittmackianum** foi sinonimizada em **N. longiflorum** como um novo sinônimo desta espécie. A variedade-tipo é bastante característica pela presença de folhas discolors ou concolors, com a face adaxial verde e a abaxial vinosa ou ambas as faces verdes. Sua ocorrência no estado de São Paulo é freqüente, sendo facilmente reconhecida no campo e no material de herbário.

13.12. Nidularium itatiaiae L.B. Sm., Smithsonian Misc. Collect. 126: 32, 169, fig. 76. 1955.

Epífita ou rupícola, ca. 40cm. **Folhas** com bainha papirácea, ca. 12×5cm, elíptica; lâmina verde com ápice verde ou avermelhado, papirácea, ca. 25×3cm, ligulada, ápice agudo a apiculado, margem serrilhada. **Escapo** ca. 12cm, não ultrapassando as bainhas foliares; brácteas 2-3, 3,5-8,5×1,5cm, oval-lanceoladas, ápice apiculado, margem serrilhada no ápice, encobrendo completamente o escapo, lepidotas na base em ambas as faces. **Inflorescência** ca. 13×15cm, capituliforme. **Brácteas** primárias vermelhas, membranáceas, ca. 10×15cm, capituliforme, ápice apiculado, margem serrilhada da metade superior até o ápice; fascículos com 4-6 flores; brácteas florais ca. 1,5cm, menores que as sépalas, elípticas, ápice agudo, margem esparsamente serrilhada em direção ao ápice, curto-carenadas. **Flores** ca. 5cm, sésseis; sépalas assimétricas, ca. 1,7cm, conatas ca. 0,8cm, estreito-obtruladas, ápice acuminado, carenadas;

pétalas com tubo alvo-esverdeado, lobos róseos, ca. 4cm conatas ca. 2,8cm, ápice cuculado, arredondado, calosidades inconspícuas, ovário ca. 1,5cm.

Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. **D8:** mata atlântica e campos de altitude. Coletada com flores em junho.

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, **Itatiaia**, VI.1939, *Foster 122* (R, isótipo). **Rezende**, V.1985, *G. Martinelli et al. 10808* (RB). **Maromba**, VIII.1989, *E.M.C. Leme et al. 1415* (RB).

Nidularium itatiaiae é típica de altitudes elevadas, ocorrendo entre São Paulo e Rio de Janeiro exclusivamente na Serra da Mantiqueira. Duas coletas desta espécie foram citadas na Flora Neotropica (Smith & Downs 1979), uma em Campos de Jordão por *Kuhlmann s.n.* (SP) e outra por *Eugenio 3371* (GH), entretanto as mesmas não foram localizadas. Apesar de não ter sido examinado material de herbário para esta espécie, optou-se no presente trabalho pela inclusão da mesma, pela forte evidência de sua ocorrência em São Paulo.

Considerada Presumivelmente Extinta no estado de São Paulo, por não haver coletas nos últimos 50 anos.

13.13. Nidularium jonesianum Leme, Pabstia 6(2): 1-5. 1995.

Rupícola, 20cm, rizomatosa. **Folhas** (5)15-20; bainha verde, papirácea, ca. 11,5×5,3cm, elíptica; lâmina verde, papirácea, 14,5×3,5cm, ligulada, ápice agudo, margem fortemente serrilhada. **Escapo** curto, 5,5cm, não ultrapassando as bainhas foliares; brácteas 3, ca. 4,5×1,3cm, lanceoladas, ápice acuminado, margem fortemente serrilhada, lepidotas em ambas as faces. **Inflorescência** 10cm, capituliforme. **Brácteas** primárias vermelhas a rosadas, ca. 10×4,5cm, ovais, ápice acuminado, margem fortemente serrilhada; fascículos com 2-3 flores; brácteas florais ca. 2,8×0,9cm, menores que as sépalas, lanceoladas, ápice agudo, margem inteira, carenadas. **Flores** ca. 5cm, sésseis; sépalas vermelhas em direção ao ápice, 2-2,4cm, conatas ca. 0,5cm, lanceoladas, ápice agudo, carenadas; pétalas com tubo alvo, lobos azul-escuros a roxos com margem alva, ca. 3,5cm, conatas ca. 2,5cm, ápice cuculado, arredondado, apêndices petalinos ausentes, calosidades presentes; ovário ca. 1cm, elipsóide.

São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. **F5:** mata atlântica montana. Coletada com flores em setembro.

Material examinado: **Ribeira**, IX.1939, *M. Kuhlmann s.n.* (SP 41638).

Material adicional examinado: RIO GRANDE DO SUL, **Três Forquilhas**, I.1990, *J.C. da Silva 404* (RB 324434,

parátipo). **Três Forquilhas**, IX.1998, *E.M.C. Leme et al.* 4452 (HB). **Três Forquilhas**, IX.1998, *E.M.C. Leme et al.* 4448 (HB).

Considerada “presumivelmente extinta”, pela flora ameaçada de extinção no estado de São Paulo, já que sua única coleta foi feita por Kuhlmann em 1939.

A espécie apresenta grande valor ornamental, sendo caracterizada por lâminas e brácteas primárias fortemente serrilhadas; flores com pétalas azul-escuras a arroxeadas, ápice com margem alva, sépalas vermelhas em direção ao ápice. Apresenta afinidade com o grupo de espécies afins a **Nidularium procerum**. É conhecida apenas por uma coleta para São Paulo com maior distribuição no estado de Santa Catarina. A localização no estado de São Paulo é incerta, podendo ter sido encontrada nos municípios de Ribeira e Apiaí onde fica o Rio Tijuco.

13.14. Nidularium longiflorum Ule, Ber. Deutsch. Bot. Ges. 14: 408. 1896.

Nidularium inocentii Lem. Var. *wittmackianum* (Harms) L.B. Sm., in Reitz, Anais Bot. Herb. Barbosa Rodrigues 4:34. 1952.

Terrestre, rupícola ou epífita, ca. 35cm, estolonífera. **Folhas** ca. 15; bainha verde-clara a vinácea, papirácea, 7-13×3-4cm, elíptica, face abaxial esparsamente lepidota e adaxial lepidota; lâmina verde, papirácea, 27,5-51×2,5-3,8cm, ligulada, ápice acuminado, margem serrilhada. **Escapo** curto, ca. 7cm, ultrapassando ou não as bainhas foliares, esparsamente lepidoto; brácteas 2-4, foliáceas, 12-21,5×1,8-2cm, lanceoladas a ovais, ápice acuminado, amplexivas, margem serrilhada na metade superior, lepidotas em ambas as faces. **Inflorescência** ca. 10,5×6cm, capituliforme. **Brácteas** primárias alaranjadas a vermelhas, membranáceas, ca. 10,5×3,5cm, ovais, ápice acuminado a agudo, margem serrilhada em direção ao ápice; fascículos com 3 a 5 flores; brácteas florais alvas, membranáceas, 1,5-3cm, menores que as sépalas, ultrapassando o ovário, ovais a elípticas, ápice agudo a acuminado, margem inteira a serrilhada em direção ao ápice, curto-carenadas. **Flores** 4,5-7,5cm, sésseis; sépalas verdes, assimétricas, 2,5-3cm, conatas ca. 0,6cm, estreito-elípticas ou lanceoladas, ápice agudo a acuminado, carenadas; pétalas com tubo verde, lobos alvos, ca. 6,5cm, conatas ca. 2,7cm, ápice cuculado, arredondado, apêndices petalinos ausentes, calosidade ausentes; ovário ca. 1cm.

Rio de Janeiro e São Paulo. **E8, F5, F6**: mata atlântica de encosta. Coletada com flores em fevereiro, de maio a agosto e de outubro

Material selecionado: **Capão Bonito**, II.1990, *L.C. Passos* 23117 (UEC). **Caraguatatuba**, VIII.1995, *E.M.C. Leme et al.* 3183 (HB). **Juquiá**, II.1995, *J.P. Souza et al.* 112 (ESA, SP).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, **Rio de Janeiro** (Floresta da Tijuca), IV.1986, *E. Ule* 4036 (B, holótipo).

Nidularium longiflorum apresenta grande polimorfismo, principalmente em relação ao comprimento das brácteas do escapo e primárias. No material examinado de Caraguatatuba (*Leme 3183*) foram verificadas brácteas do escapo ultrapassando a altura das brácteas primárias como no material-tipo de **N. pinguabense** e, nos materiais de Ubatuba, as brácteas do escapo vão desde menores, igualando até ultrapassando a altura das brácteas primárias dentro de uma mesma população. O comprimento das brácteas do escapo em relação às brácteas primárias é o principal caráter que separa estes dois táxons, sendo possível que os mesmos constituam uma única espécie, uma vez que estas variações são pouco consistentes. Novos estudos são necessários para comprovar esta hipótese.

13.15. Nidularium marigoii Leme, J. Bromeliad Soc. 41: 112, fig. 7, 10, 11. 1991.

Terrestre ou epífita, ca. 35cm. **Folhas** ca. 30; bainha papirácea, 16-15×6,5-7,5cm, oval; lâmina verde, avermelhadas na margem e vermelho-escura em direção ao ápice, papirácea, 16-24,5×2-3cm, lanceolada, ápice mucronado, margem serrilhada. **Escapo** ca. 15cm, ultrapassando as bainhas foliares; brácteas ca. 10, vermelhas ou verdes, foliáceas, 5,5-8×1,5-4cm, lanceoladas, ápice mucronado, margem serreada a serrilhada, encobrindo completamente o escapo, lepidotas. **Inflorescência** 9,5-12,5×7,5-10,5cm, capituliforme. **Brácteas** primárias vermelhas com base esverdeada, papiráceas, 7,5-10,5×4,5-6,5cm, ovais, ápice acuminado, esparsamente serrilhada; fascículos com 2-4 flores; brácteas florais alvo-esverdeadas, 2,2-2,9cm, mais curtas que as sépalas, oblanceoladas, ápice acuminado, serrilhado, carenadas. **Flores** 4,5-6cm, pediceladas; pedicelo ca. 1cm; sépalas alvas, de simétricas a assimétricas, ca. 1,5-2,5cm, conatas 0,3-0,5cm, elípticas, ápice agudo, carenadas; pétalas com base alva e ápice azul com margem rósea, ca. 4,8cm, conatas apenas na base, ápice cuculado, arredondado, apêndices petalinos ausentes, calosidades presentes; ovário ca. 0,7-1,3cm, trígono.

Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo. **D8**: mata atlântica de altitude. Coletada com flores em janeiro, fevereiro e agosto.

Material selecionado: **Piquete**, XII.2004, *B.A. Moreira & S.E. Martins* 251 (SP).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, **s.mun.** (Parque Nacional de Itatiaia), VIII.1986, *E.M.C. Leme et al.* 937 (HB 77810, holótipo).

Nidularium marigoii caracteriza-se pelo grande número de brácteas (ca. 10) cobrindo o escapo; flores azuis

na antese e róseas após antese; pétalas quase totalmente livres, conatas apenas na base. Possui afinidade com *N. antoineanum*, diferindo pela quantidade de brácteas do escapo (4-6). *N. marigoii* é típica de altitudes elevadas, ocorrendo na Serra da Mantiqueira, simpatricamente com *N. itatiaiae*, e no Parque Estadual de Campos de Jordão.

Pela listagem da flora ameaçada de extinção no estado de São Paulo é considerada Vulnerável pela sua distribuição restrita.

13.16. *Nidularium microps* E. Morren ex Mez in Mart., Eichler & Urb., Fl. bras. 3(3): 218. 1891.

Canistropsis microps (E. Morren ex Mez) Leme, Canistropsis Bromél. Mata Atl.: 35-38. 1998.

Epífita, terrestre ou rupícola, 32-36,5cm, estolonífera. **Folhas** ca. 8; bainha esverdeada, papirácea, ca. 3,5×6,5cm, elíptica; lâmina verde, papirácea, ca. 25×2cm, lanceolada, ápice acuminado, margem serrilhada. **Escapo** verde-claro, curto, ca. 6,5cm, igualando ao comprimento das bainhas foliares, esparsamente lepidoto; brácteas 2, esverdeadas, ca. 4,5×1cm, lanceoladas, ápice acuminado, margem serrilhada. **Inflorescência** 5cm, capituliforme. **Brácteas** involucrais vermelhas, papiráceas, ca. 4,5×2,1cm, ovais, ápice acuminado, caudado, margem serrilhada; brácteas primárias ultrapassando a altura das sépalas, envolvendo a inflorescência; fascículos com 5-10 flores; brácteas florais alvas, ca. 1cm, menores que as sépalas, elípticas, ápice agudo, margem inteira. **Flores** 1,5-3cm, sésseis; sépalas alvas, assimétricas, ca. 1,5cm, conatas 0,5cm, ápice acuminado, carenadas; pétalas alvas, ca. 2cm, conatas 0,8cm, liguladas, ápice patente, agudo, apêndices petalinos ausentes, calosidades presentes; ovário ca. 0,8cm, elipsóide.

Rio de Janeiro e São Paulo. **E8**: mata atlântica de encosta. Coletada com flores de novembro a janeiro.

Material examinado: **Ubatuba**, XI.1993, *F. Barros* 29825 (SP)

Nidularium microps caracteriza-se pelas pétalas patentes e agudas e difere de *N. burchellii* pela presença de brácteas involucrais vistosas e vermelhas. São referidas três variedades para esta espécie *sensu* Smith & Downs (1979), distintas entre si pela coloração das folhas e brácteas involucrais. Em São Paulo ocorre apenas a variedade tipo. A espécie foi encontrada apenas em Ubatuba, na Serra do Mar, estando assim nas proximidades do estado do Rio de Janeiro, onde é freqüente.

Pela sua distribuição restrita no estado de São Paulo é considerada Vulnerável, na flora ameaçada de extinção.

13.17. *Nidularium minutum* Mez, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 16: 4. 1919.

Prancha 17, fig. D-E.

Wittrockia minuta (Mez) L.B. Sm., Arq. Bot. Estado São Paulo 2: 197. 1952.

Terrestre, 30-40cm, rizomatosa. **Folhas** ca. 15; bainha verde-clara, papirácea, 6,5-8,5×4-4,5cm, oval, esparsamente lepidota; lâmina verde, papirácea, 19,5-30,5×2-2,5cm, lanceolada, ápice mucronado a apiculado, margem serrilhada. **Escapo** longo, ca. 11,5cm, ultrapassando as bainhas foliares; brácteas 4, verdes, foliáceas, 16-34,5×3-4cm, lâmina lanceolada, ápice apiculado, margem serrilhada no ápice, cobrindo completamente o escapo, esparsamente lepidota. **Inflorescência** 6,5-7×8-10cm, capituliforme. **Brácteas** primárias vistosas, verdes com ápice vermelho, foliáceas, membranáceas, ca. 13,5-16×2cm, lanceoladas, ápice apiculado, margem serrilhada no ápice; fascículos com 2-3 flores; brácteas florais alvo-esverdeadas, ca. 2cm, menores que as sépalas, elípticas, ápice acuminado, margem inteira, carenadas. **Flores** ca. 5,5cm, curto-pediceladas; sépalas esverdeadas, quase simétricas, ca. 1,9cm, conatas ca. 0,3cm, oblanceoladas, ápice agudo, carenadas; pétalas com tubo verde, lobos alvos, ca. 4,5cm, conatas ca. 2,8cm, lanceoladas, ápice cuculado, arredondado, apêndices petalinos fimbriados, calosidades presentes; ovário ca. 0,9cm.

São Paulo. **E7**: mata atlântica de encosta. Coletada com flores em janeiro e fevereiro.

Material selecionado: **Santo André**, I.2000, *M.G.L. Wanderley* 2323 (SP).

Material adicional examinado: **Santo André** (Paranapiacaba), II.2004, *B.A. Moreira* 243 (SP).

Nidularium minutum foi transferida por Smith (1952) para o gênero *Wittrockia*, sendo revalidada por Leme (2000) no gênero *Nidularium*, o que foi aceito no presente trabalho. A espécie caracteriza-se por apresentar escapo longo com brácteas foliáceas e lanceoladas, envolvendo totalmente o escapo. As brácteas primárias são lanceoladas com ápice vermelho, as flores são alvas e as pétalas apresentam apêndice petalino. Possui, como *N. amazonicum*, apêndices petalinos fimbriados. A espécie é endêmica da Reserva Biológica da Serra de Paranapiacaba, freqüente no solo da mata.

É considerada espécie ameaçada de extinção, na categoria Vulnerável, por sua distribuição restrita no estado de São Paulo.

13.18. *Nidularium pinguabense* Leme, Pabstia 4(3): 3, fig. 2. 1993.

Epífita, ca. 30cm, estolonífera. **Folhas** ca. 15; bainha verde-clara, papirácea, 7-9,5×3,5-4cm, elíptica, quase glabra em ambas as faces; lâmina verde, papirácea, 27,5-34,5×2,8-3,8cm, ligulada, ápice acuminado, margem serrilhada. **Escapo** curto, ca. 5cm, não ultrapassando as bainhas foliares; brácteas 2, foliáceas, 12,5-21,5×1,8-2cm, ultrapassando a altura das brácteas primárias, ovais, ápice acuminado, amplexivas, margem serrilhada em direção

ao ápice. **Inflorescência** ca. 10×8cm, capituliforme. **Brácteas** primárias com ápice vermelho, foliáceas, membranáceas, ca. 10,5×4cm, ovais, ápice caudado, margem com terço superior serrilhado; fascículos com 3-4 flores; brácteas florais alvo-hialinas, 1,5-2,3cm, menores que as sépalas, quase triangulares, ápice agudo ou acuminado, margem inteira, curto-carenadas. **Flores** 6-7,5cm, sésseis; sépalas alvas com ápice avermelhado, ca. 2,5cm, conatas ca. 0,4cm, elípticas a lanceoladas, ápice agudo, carenadas; pétalas com tubo e lobos alvos, ca. 6,5cm, conatas ca. 5cm, ápice cuculado, arredondado, apêndices petalinos ausentes, calosidades presentes; ovário ca. 0,5cm.

São Paulo. **E8, E9**. Coletada com flores em agosto e outubro.

Material selecionado: **Ubatuba**, VIII.2004, *B.A. Moreira 257* (SP). **Ubatuba** (Picinguaba), 1984, *L.C. Araújo s.n.* (HB 78421).

A espécie é considerada até o momento endêmica para o estado. Apresenta afinidade morfológica com *N. longiflorum*, diferindo nas brácteas do escapo que são foliáceas, sendo as inferiores maiores que a inflorescência e as brácteas primárias com ápice acuminado-caudado (ver comentários em *N. longiflorum*).

13.19. Nidularium procerum Lindm., Kongl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. 24(8): 16. 1891.

Prancha 16, fig. K.

Nidularium meeanum Leme, Wand. & Mollo, Fl. Fanerog. Ilha do Cardoso 3: 108-109, fig. 139. 1992, *syn. nov.*

Epífita, terrestre ou rupícola, 30-40cm. **Folhas** ca. 14-18; bainha esverdeada, subcoriácea a papirácea, 6-32,5×3-16,5cm, oval, oval-lanceolada ou elíptica; lâmina verde, raramente arroxeadada na face abaxial, subcoriácea a papirácea, 24-70,5×0,8-11,5cm, lanceolada, ápice agudo a acuminado, margem serrilhada a espinescente. **Escapo** longo, 6-24,5cm, ultrapassando ou igualando às bainhas foliares; brácteas 2-3, verdes, 7-41,5×0,7-3cm, estreito-triangulares, ápice acuminado, margem serrilhada, encobrimdo totalmente o escapo, lepidotas em ambas as faces. **Inflorescência** ca. 12×15cm, capituliforme. **Brácteas** primárias esverdeadas na base e vermelhas ou roxas em direção ao ápice, 7-18×4,3-7cm, oval-lanceoladas, ápice acuminado, margem densamente serrilhada na porção superior; fascículos com 3-9 flores; brácteas florais alvas na base, esverdeadas em direção ao ápice, 2-4,5cm, menores que as sépalas, lanceoladas, ápice acuminado, margem serrilhada apenas no ápice, carenadas. **Flores** 4,5-6,2cm, sésseis; sépalas verdes, quase simétricas, 1,7-3,5cm, conatas ca. 0,7cm,

lanceoladas, ápice agudo, carenadas; pétalas com tubo alvo, lobos azuis, 3,3-4,5cm, conatas ca. 3cm, ápice cuculado, arredondado, apêndices petalinos ausentes, calosidades presentes; ovário ca. 1cm, elíptico.

Bahia ao Rio Grande do Sul. **D9, E6, E8, E9, F5, F6, G6**: mata atlântica de restinga e encosta. Coletada com flores o ano todo.

Material selecionado: **Barra do Turvo**, II.1995, *J.P. Souza et al.* 98 (SP). **Cananéia**, XI.2000, *B.A. Moreira & V.C.C. Oliveira 224* (SP). **Cunha**, IV.1993, *S. Buzato & M. Sazima 28714* (UEC). **Mairinque**, X.1934, *J. Lamber II* (SP). **Iguape**, IX.2000, *B.A. Moreira 212* (SP). **Ubatuba**, 23°21'09"S 44°51'04"W, I.1996, *H.F. Leitão Filho et al.* 34292 (SP). **S.mun.** (Serra da Bocaina), III.1997, *G. Martinelli 5759* (RB).

Material adicional examinado: **Ribeirão Grande** (Fazenda Intervalles), VI.2004. *M.G.L. Wanderley 2441* (SP).

Nidularium procerum é provavelmente a espécie mais polimórfica do gênero. Sua ampla área de distribuição, ocorrendo como terrestre ou epífita da Bahia ao Rio Grande do Sul, possibilita o desenvolvimento de populações bem distintas quando examinadas separadamente, permitindo interpretá-las como táxons separados. Provavelmente, em decorrência disto, diferentes nomes foram propostos; mas na verdade, tratam-se de variações morfológicas de uma mesma espécie. *N. terminale* Ule e *N. insulare* E. Pereira & Leme, procedentes do Rio de Janeiro, *N. kermesianum* F.J. Müll. ex Mez, de Santa Catarina, e *N. gracile* Tardivo, do Paraná, foram devidamente sinonimizadas em *N. procerum* por Leme (2000). Os estudos realizados no presente trabalho, com base nas coleções procedentes do estado de São Paulo, mostraram a dificuldade de identificar *N. procerum* e diferenciá-la de espécies afins.

As diferenças utilizadas para manter *N. meeanum* separada de *N. procerum* são pouco consistentes, referindo-se essencialmente às larguras das folhas e das brácteas, diâmetro da inflorescência e orientação das brácteas primárias (Leme 2000). Segundo Leme (2000), *N. meeanum* é uma espécie intermediária entre dois complexos de espécies, dos quais um deles inclui *N. procerum*. Os limites para manter estes táxons separados são muito frágeis, com indivíduos intermediários entre eles. Além disso, o estudo da morfologia polínica evidenciou, que apesar das diferenças encontradas, os dados obtidos não separam *N. procerum* de *N. meeanum* (Moreira et al. 2005).

Bibliografia adicional:

Moreira, B.A., Cruz-Barros, M.A.V. & Wanderley, M.G.L. 2005. Morfologia polínica de algumas espécies dos gêneros *Neoregelia* L.B.Sm. e *Nidularium* Lem. (Bromeliaceae) do Estado de São Paulo, Brasil. Acta Bot. Bras. 19: 61-70.

13.20. *Nidularium rubens* Mez in Mart., Eichler & Urb., Fl. bras. 3(3): 220. 1891.

Prancha 16, fig. J.

Terrestre, ca. 1m, rizomatosa. **Folhas** ca. 9; bainha na base alva e vinácea em direção ao ápice, papirácea, 12,5-20,5×2,5-5cm, elíptica; lâmina verde-escura na face abaxial e esverdeado-vinosa na face adaxial, 46,5-78×2,5-5cm, ligulada, canalículo evidente, ápice acuminado, base estreita, margem serrilhada. **Escapo** alvo-esverdeado, curto, 7,5-18cm, ultrapassando ou igualando às bainhas foliares; brácteas 3, verde-vináceas com ápice vermelho, 7-20,5×2-3cm, oval-lanceoladas, ápice acuminado, margem serrilhada, encobrendo completamente o escapo, lepidotas em ambas as faces. **Inflorescência** ca. 7,5×8,5cm, capituliforme. **Brácteas** primárias vermelhas em direção ao ápice e verdes na base, ca. 9,5×5cm, ovais, ápice acuminado, margem serrilhada no ápice, fascículos com 3-5 flores; brácteas florais alvas, ca. 2cm, menores que as sépalas, obovais, ápice agudo, margem inteira, raramente serrilhada no ápice. **Flores** ca. 4,5cm, sésseis; sépalas alvo-avermelhadas, assimétricas, ca. 2cm, conatas ca. 0,8cm, obovais, ápice agudo; pétalas com tubo e lobos alvos, ca. 3,7cm, conatas ca. 2,8cm, ápice cuculado, arredondado; apêndices petalinos ausentes, calosidade incospícua; ovário ca. 0,7cm.

Rio de Janeiro e São Paulo. E7, E8, F5: mata atlântica. Coletada com flores de fevereiro a julho.

Material selecionado: **Capão Bonito**, II.1990, L.C. Passos 23127 (UEC). **Salesópolis**, III.1976, M.G. Lima 10 (SP). **Santo André**, II.2004, B.A. Moreira 242 (SP).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, s.mun., IX.1881, A. Glaziou 13248 (B, holótipo).

A espécie é muito confundida em herbário com *Nidularium billbergioides* pelas folhas canaliculadas e longas, mesma forma da inflorescência; porém ocorre predominantemente no solo das matas, enquanto a outra espécie é predominantemente epífita. Em *N. rubens* as folhas apresentam uma nítida constrição na base da lâmina, característica bem visível nos materiais de herbário, além das flores alvas com ápice cuculado, brácteas primárias vermelho-vináceas e escapo longo encoberto pelas brácteas escapais.

13.21. *Nidularium rutilans* E. Morren, Belgique Hort. 35: 81. 1885.

Epífita, ca. 30cm. **Folhas** ca. 10; bainha verde-clara, 11-14,5×6-7cm, elíptica, papirácea; lâmina verde, com manchas vináceas quando próximo às brácteas da inflorescência, papirácea, 11-24,5×3-3,8cm, ligulada, ápice acuminado, margem serrilhada. **Escapo** alvo-esverdeado, curto, 9-11cm, não ultrapassando as bainhas foliares; brácteas 4, verdes, 5,5-15×3-4cm, elípticas a triangulares, ápice apiculado, margem largamente

serrilhada, lepidota em ambas as faces. **Inflorescência** 9-11,5×10-11cm, capituliforme. **Brácteas** primárias róseas com manchas vináceas, 7,8-9,5×4,5-5,5cm, ovais, ápice apiculado, margem serrilhada em direção ao ápice; fascículos com 5 flores; brácteas florais coral a vináceas, ca. 2cm, menores que as sépalas, ovais, ápice obtuso, inconspicuamente serrilhada em direção ao ápice. **Flores** 4,5-5cm, pediceladas; sépalas coral a vináceas, simétricas, 1,4-2cm, conatas ca. 0,5cm, obovais, ápice agudo, carenadas; pétalas com tubo alvo, lobos coral a róseos, ca. 4cm, conatas ca. 3cm, ápice cuculado, arredondado, apêndices petalinos ausentes, calosidades presentes; ovário alvo, ca. 1,5cm.

Rio de Janeiro e São Paulo. D9, E6, E7, E8, E9: mata atlântica de encosta alto montana. Coletada com flores em fevereiro, junho, setembro e novembro.

Material selecionado: **Bananal**, IX.1989, E.M.C. Leme 1423 (HB). **Caraguatatuba-Taubaté**, IX.1990, J.C. da Silva s.n. (HB 79231). **Cunha**, VI.1978, G. Martinelli 4626 (RB). **São Paulo**, 23°56'08"S 46°40'49"W, II.1995, S.A.P. Godoy et al. 357 (SP). **Tapiraí**, II.1997, S.L. Proença et al. 162 (SP).

Na Flora Neotropica (Smith & Downs 1979), a espécie foi citada apenas para o Rio de Janeiro ocorrendo como terrestre em altitudes entre 1.800 e 2.300m. Em São Paulo foi encontrada como epífita em altitudes entre 1.200 a 1.300m. É uma espécie facilmente reconhecível quando está em floração, quando suas brácteas primárias são róseas com manchas vináceas e flores rosa.

13.22. *Nidularium seidelii* L.B. Sm. & Reitz, Phytologia 9: 257, pl. 4, figs. 11-13. 1963.

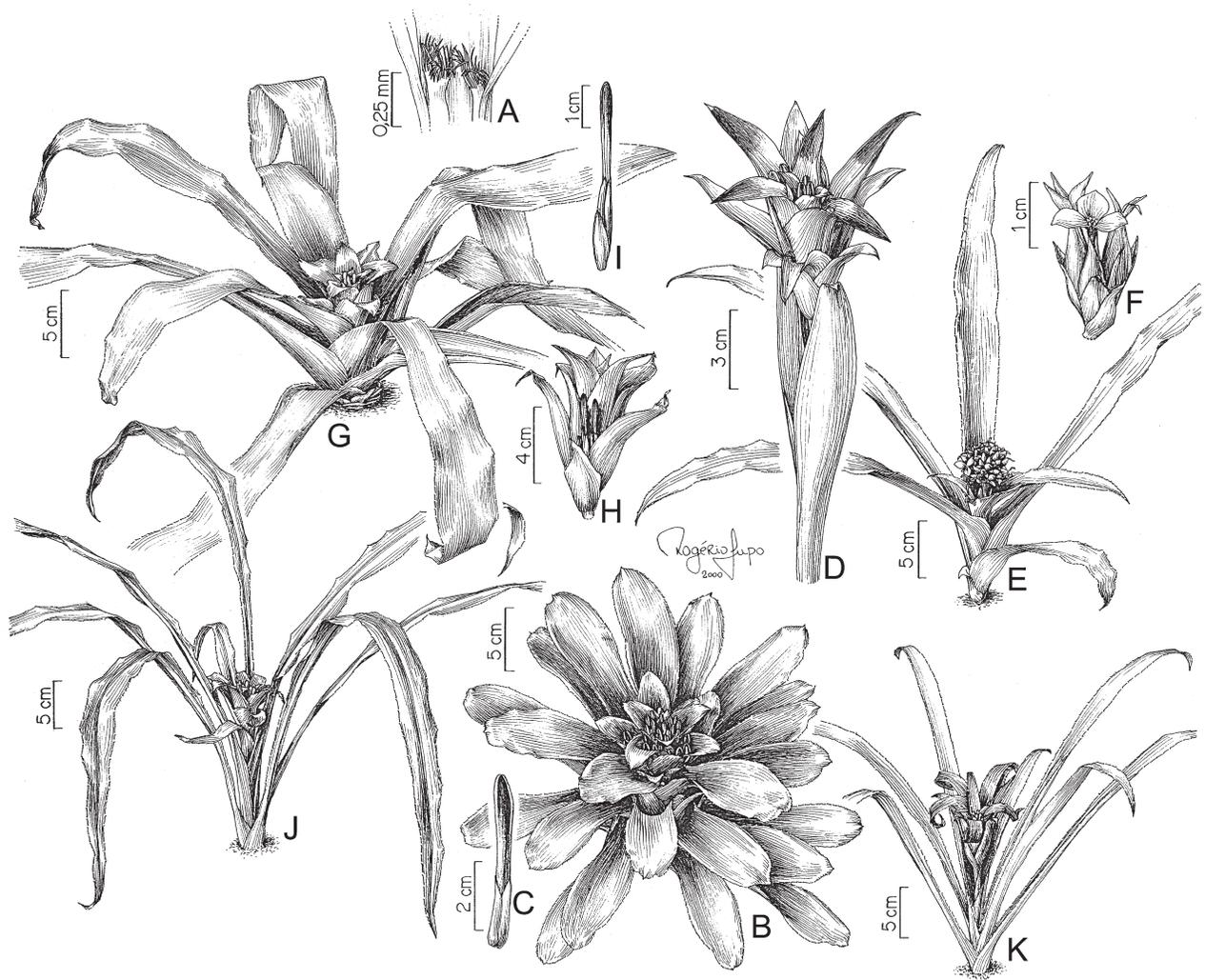
Canistropsis seidelii (L.B. Sm. & Reitz) Leme, Canistropsis Bromél. Mata Atl.: 42-44. 1998.

Epífita, ca. 1m, estolonífera. **Folhas** lepidotas em ambas as faces; bainha esbranquiçada, subcoriácea, ca. 12×7cm, lanceolada; lâmina verde, papirácea, 37-60×0,4-3,2cm, estreito-oblonga, ápice mucronado, margem serrilhada. **Escapo** verde, longo, 20-32cm, ultrapassando as bainhas foliares, lepidoto; brácteas 2-3, amarelas, 4-8,8×1,2-3,2cm, lanceoladas, ápice acuminado, margem serrilhada, lepidota em ambas as faces. **Inflorescência** ca. 13×8-8,5cm, subcilíndrica. **Brácteas** primárias amarelas, papiráceas, 6,5-7×3,5-4,9cm, deltóides, ápice agudo-acuminado, margem serrilhada; fascículos com 8-15 flores; brácteas florais alvas com ápice esverdeado, ca. 2cm, menores que as sépalas, estreito-triangulares, ápice agudo, margem inteira, carenadas. **Flores** ca. 3,3cm, sésseis; sépalas esverdeadas, levemente assimétricas, ca. 0,9cm, conatas ca. 0,3cm, obovais, ápice acuminado; pétalas alvas, ca. 1,3cm, conatas ca. 1cm, elípticas, ápice ereto, acuminado, apêndices petalinos ausentes, calosidades incospícua; ovário elipsóide.

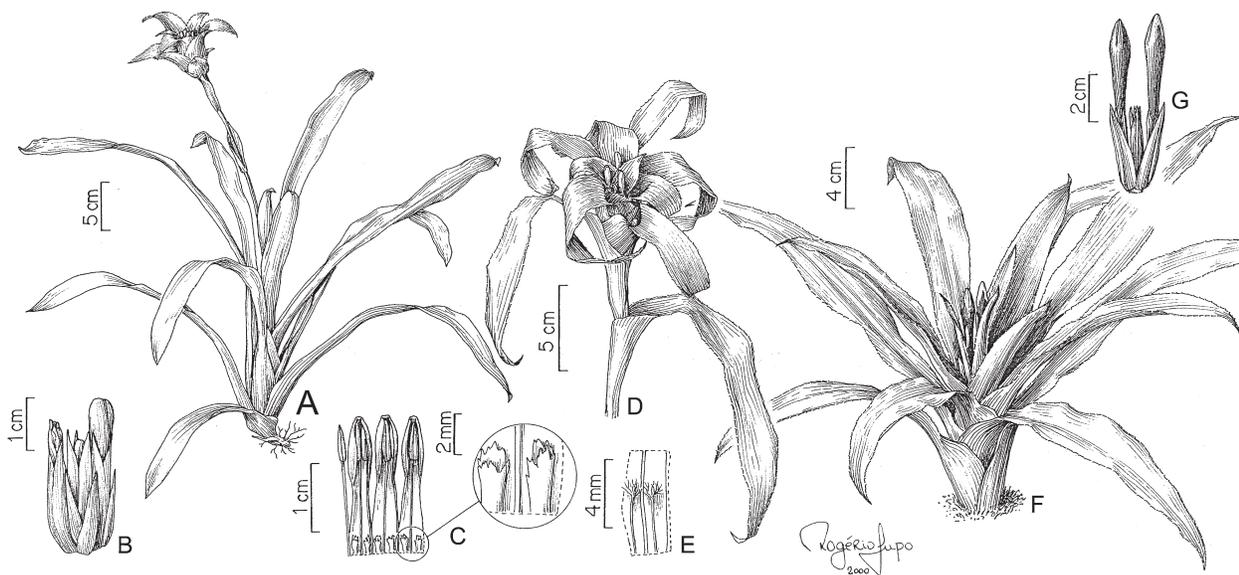
Rio de Janeiro e nordeste de São Paulo E7, E8, E9: mata atlântica de encosta, planície e restinga.

Material selecionado: Cubatão, III.1988, A. Seidel 1104 (HB). Ubatuba, V.1962, A. Seidel 6-20 (HB, holótipo). Ubatuba (Picinguaba), III.1989, A. Furlan et al. 797 (HRCB).

A espécie é caracterizada pelas brácteas primárias deltóides com inflorescência muito vistosa e extensa. Foi citada por Smith & Downs (1979) como endêmica para São Paulo, mas ocorre em quase toda extensão da Serra do Mar, sendo também encontrada em Parati (RJ).



Prancha 16. A. *Nidularium amazonicum*, apêndices petalinos. B-C. *Nidularium antioceanum*, B. hábito; C. flor. D. *Nidularium bocainense*, inflorescência. E-F. *Nidularium burchellii*, E. hábito; F. fascículo da inflorescência; G-I. *Nidularium innocentii*, G. hábito; H. fascículo da inflorescência; I. flor com bráctea floral. J. *Nidularium rubens*, hábito. K. *Nidularium procerum*, hábito. (A, Wanderley 2000; B-C, Catharino SP 357446; D, Catharino SP 340275; E-F, Moreira 210; G-I, Wanderley 2236; J, Moreira 242; K, Wanderley 2441).



Prancha 17. A-C. *Nidularium coralinum*, A. hábito; B. fascículo da inflorescência; C. corola com pétalas rebatidas, mostrando estames e apêndices petalinos caliciformes com ápice lacerado. D-E. *Nidularium minutum*, D. inflorescência; E. apêndices petalinos fimbriados. F-G. *Nidularium campos-portoi*, F. hábito; G. fascículo da inflorescência. (A-C, *Catharino* SP 345834; D-E, *Moreira* 243; F-G, *Moreira* 209).

14. PITCAIRNIA L'Hér., *nom. cons.*

Rafaela Campostrini Forzza

Ervas rupícolas, terrestres ou muito raramente epífitas; caule reduzido ou com longo rizoma. **Folhas** rosuladas ou mais raramente dísticas, algumas vezes pecioladas, monomórficas ou dimórficas, inteiras ou espinescentes, algumas vezes decíduas; lâmina papirácea, ligulada, lanceolada a largo-lanceolada, ápice em geral longo-atenuado, margem inteira, raramente espinescente. **Escapo** em geral evidente, terminal; brácteas conspicuas ou reduzidas. **Inflorescência** simples ou composta. **Brácteas** florais conspicuas ou reduzidas, semelhantes às do escapo. **Flores** vermelhas, amarelas, alvas ou verdes, actinomorfas ou zigomorfas pela torção das pétalas, pediceladas; sépalas livres, sinistrorsas, convolutas, simétricas ou subsimétricas; pétalas espatuladas, dextrorsas, convolutas, livres, apêndices petalinos em geral ausentes; filetes lineares, todos livres ou às vezes os internos adnatos à base das pétalas, anteras lineares, inclusas ou exsertas pela torção da corola; ovário súpero ou semi-ínfero, piramidal, glabro, estilete filiforme, estigma conduplicado-espiralado, placentação axial. **Fruto** cápsula, com perianto persistente; sementes numerosas, lineares ou fusiformes, com superfície celular heterogênea, aladas em ambos os pólos ou com ala lateral única.

Pitcairnia (*lato sensu*) é o maior gênero da subfamília Pitcairnioideae, com cerca de 350 espécies. Ocorre no México, América Central, Antilhas e por quase toda a América do Sul, com a maior riqueza de espécies na região andina, e uma espécie na África (Smith & Downs 1974, Luther 2004). No Brasil são registradas 43 espécies, sendo que a grande maioria se encontra distribuída dentro dos domínios da floresta atlântica e amazônica (Martinelli & Forzza 2006). Em São Paulo pode ser encontrada apenas uma espécie.

Martinelli, G. & Forzza, R.C. 2006. *Pitcairnia* L'Hér.: uma nova espécie, *P. azouryi* Martinelli & Forzza, e observações sobre *P. encholirioides* L.B. Sm. *Revista Brasil. Bot.* 29(4): 603-607.

14.1. *Pitcairnia flammea* Lindl., Bot. Reg. 13: pl. 1092. 1827.

Prancha 18, fig. A.

Rupícola; caule geralmente reduzido ou formando estolões alongados. **Folha** delicadas, monomorfas, arqueadas, poucas a muitas; pecíolo ausente; bainha castanha, marcescente, 3,2-5×1,5-2,7cm, margem inteira; lâmina verde com pálido canal mediano na face adaxial, papirácea, 34-90×1,2-2cm, ligulada a estreito-elíptica, algumas vezes decíduas, ápice atenuado a longo atenuado, margem inteira, glabra até lanosa na face abaxial. **Escapo** verde a vermelho, 35-70cm, lanoso a glabrescente; brácteas verdes até estramíneas, maiores que os entrenós, lanceoladas, ápice atenuado, margem inteira, glabrescentes. **Inflorescência** simples, ereta, pauci a multiflora, laxa, 16-25cm; raque verde até vermelha, glabrescente; brácteas florais vermelhas, verdes ou estramíneas, 1,5-3×0,2-0,5cm, menores ou igualando aos pedicelos, semelhantes às do escapo, lanceoladas, lanosas a glabrescentes. **Flores** eretas, pediceladas; pedicelo 0,5-1,2cm, glabro a lanoso; sépalas verdes a castanho-avermelhadas, 1,3-2,5×0,3cm, lanceoladas, lanosas a glabrescentes; pétalas vermelhas, 4,5-5,5×0,6cm, espatuladas, glabras; filetes filiformes, anteras lineares, excedendo a corola; estilete igualando às anteras. **Fruto** 1,5-2,3cm.

Pitcairnia flammea possui ampla distribuição, ocorrendo do sul da Bahia até Santa Catarina, freqüentemente sobre rochas em locais úmidos da mata atlântica. **C6, D7, E8, F4, F7, F6, G6.** Coletada em flor em várias épocas do ano com predomínio entre dezembro e fevereiro.

Material selecionado: **Altinópolis**, III.1993, *W. Marcondes et al.* 579 (SPFR). **Bragança Paulista**, II.1957, *O. Handro* 684 (SP). **Cananéia**, I.1991, *F. Barros & J.E.L.S. Ribeiro* 2076 (SP). **Iguape**, X.1995, *S.L. Proença et al.* 110 (SP). **Itararé**, XI.1994, *K.D. Barreto et al.* 3266 (ESA, SP). **Praia Grande**, V.1982, *M. Kawall* 182 (SP). **Ubatuba**, I.2000, *R.C. Forzza & R. Mello-Silva* 1463 (SPF).

Pitcairnia flammea apresenta ampla distribuição geográfica na costa leste do Brasil e uma grande variação morfológica, levando alguns autores a reconhecer sete variedades para a espécie. Segundo Smith & Downs (1974), no estado de São Paulo ocorreriam três das sete

variedades, que não foram tratadas no presente trabalho por acreditar-se que apenas um estudo mais aprofundado sobre toda a variação da espécie poderá esclarecer a verdadeira identidade dos táxons.



Prancha 18. A. *Pitcairnia flammea*, hábito. (A, Marcondes 579).

15. QUESNELIA Gaudich.

Suzana Lúcia Proença, Suzana Ehlin Martins & Maria das Graças Lapa Wanderley

Epífitas, terrestres ou rupícolas. **Roseta** infundibuliforme ou tubular, formando tanque. **Folhas** papiráceas a coriáceas, lepidotas em ambas as faces; bainha com margem inteira; lâmina com margem serrilhada a espinescente. **Escapo** ereto a recurvo, desenvolvido; brácteas espiraladas, laxas a imbricadas.

Inflorescência simples ou com ramificações apenas na base, ereta ou pêndula. **Brácteas** florais geralmente conspicuas e vistosas. **Flores** sésseis; sépalas assimétricas ou subsimétricas, livres ou conatas na base; pétalas livres, eretas, com 2 apêndices petalinos, basais, serrados a fimbriados, 2 calosidades ao longo dos filetes internos; estames inclusos, filetes internos adnatos à base das pétalas; ovário ínfero, com hipanto formando tubo. **Fruto** baga.

O gênero é exclusivamente brasileiro e representado por 17 espécies (Luther 2006), distribuídas na costa leste, da Bahia até Santa Catarina. No presente trabalho é referida mais uma espécie para o gênero, **Quesnelia violacea**, recentemente descrita.

É dividido em dois subgêneros, **Quesnelia** e **Billbergiopsis** Mez, ambos ocorrentes no estado de São Paulo.

Vieira, C.M. 2006. **Quesnelia** Gaudich. (Bromelioideae: Bromeliaceae) do estado do Rio de Janeiro, Brasil. Pesquisas, Bot. 57: 7-102.

Chave para as espécies de **Quesnelia**

1. Inflorescência composta; folhas em geral dísticamente dispostas **3. Q. marmorata**
1. Inflorescência simples; folhas em geral polísticamente dispostas.
 2. Inflorescência estrobiliforme.
 3. Brácteas florais com bainha 1,5-2cm larg., suborbicular, e lâmina 0,6-1,1cm larg., oblonga, ápice agudo a arredondado, mucronado, margem pouco a densamente serrilhada **1. Q. arvensis**
 3. Brácteas florais 1,2-2cm larg., oblongas, sem distinção entre bainha e lâmina, ápice arredondado a retuso, às vezes apiculado, margem inteira ou inconspicuamente serrilhada **4. Q. testudo**
 2. Inflorescência corimbiforme.
 4. Inflorescência esparsamente lanuginosa; brácteas florais dimórficas, as inferiores 2,5-6,6x0,4-1cm, estreitamente oblongo-elípticas, as superiores 0,3-2,6x0,1-0,2cm, estreito-triangulares, inconspícuas, em geral muito mais curtas que o ovário; pétalas róseo-escuras; ovário creme-avermelhado **2. Q. humilis**
 4. Inflorescência densamente lanuginosa; brácteas florais 4-6x1-1,5cm, oblongas, excedendo as sépalas por ca. 1cm; pétalas violeta; ovário alvo **5. Q. violacea**

15.1. Quesnelia arvensis (Vell.) Mez in Mart., Eichler & Urb., Fl. bras. 3(3): 381. 1892.

Prancha 19, fig. D.

Bromelia arvensis Vell., Fl. flumin. 130. 1825 (1829); Icon. 3: tab. 114. 1927 (1831).

Terrestre ou epífita, 36,5-50cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** 36,5-50cm; bainha castanho-escura, 6-9,5cm larg., oblonga ou elíptica, margem inteira; lâmina 2,5-4,5cm larg., estreito-triangular a lanceolada, ápice com mancha castanho-escura, agudo a obtuso, pungente, margem serrilhada a espinescente, espinhos ca. 1mm. **Escapo** alvacento, 20-41cm, alvo-lanuginoso; brácteas alvas com margem avermelhada, papiráceas, eretas, densamente imbricadas, envolvendo completamente o escapo, estreito-elípticas, ápice castanho-escuro, agudo e pungente, margem inteira ou serrilhada próximo ao

ápice, alvo-lepidotas na face abaxial. **Inflorescência** simples, estrobiliforme, ereta, 6-13,5x3,5-8cm, cilíndrica ou elipsóide. **Brácteas** florais róseas, eretas, imbricadas, 3-4,7cm, com bainha 1,5-2cm larg., suborbicular, lâmina 0,6-1,1cm larg., oblonga, ápice agudo a arredondado, mucronado, margem pouco a densamente serrilhada, ondulada ou plana, lepidotas. **Flores** 3,2-3,4cm; sépalas alvas, assimétricas, ca. 10x5-6mm, conatas na base ca. 1mm, ápice mucronulado, lepidotas; pétalas alvas com ápice lilás ou roxo, 2,2-2,6cm, obovais; ovário róseo, subcilíndrico, alvo-lanuginoso.

Rio de Janeiro e São Paulo. Muito freqüente na vegetação de restinga formando densas populações em todo litoral de São Paulo. **E7, E8, F6, F7, G6**: mata atlântica, restinga, dunas e manguezal. Coletada com flores de março a outubro.

Material selecionado: **Bertioga**, II.1968, *L.B. Smith & E.L. McWilliams 15387* (R). **Cananéia**, 25°01'04"S 47°54'43"W, IX.1994, *P.H. Miyagi et al. 196* (ESA, SP). **Peruíbe**, V.1996, *L.P. Queiroz et al. 4534* (SP, SPSF). **Iguape**, V.1918, *F.C. Hoehne s.n.* (SP 1904). **Ubatuba**, VIII.2004, *M.G.L. Wanderley et al. 2443* (SP).

Pertencente ao subgênero **Quesnelia**, caracterizado pela inflorescência simples, estrobiliforme, elipsóide ou cilíndrica.

15.2. Quesnelia humilis Mez in Mart., Eichler & Urb., Fl. bras. 3(3): 386. 1892.

Prancha 19, fig. A-C.

Quesnelia hoehnei L.B. Sm., Contr. Gray Herb. 95: 43, pl. 10, fig. 3-5. 1931.

Epífita ou terrestre, 30-68,5cm. **Roseta** infundibuliforme a tubular. **Folhas** 23,5-68,5cm; bainha geralmente castanho-escura na face adaxial, 5-5,8cm larg., elíptica, margem inteira; lâmina 1,5-4,5cm larg., ligulada, ápice arredondado a retuso, mucronado, margem serrilhada. **Escapo** avermelhado, 19,5-38cm, alvo-lanuginoso; brácteas vermelhas, membranáceas, as superiores imbricadas, ultrapassando os entrenós, 4-7,5×0,7-2,1cm, estreitamente oblongo-elípticas a lanceoladas, ápice agudo, mucronado, margem inteira, esparsamente alvo-lanuginosas. **Inflorescência** simples, corimbiforme, ereta, 4,5-8,5×4-6cm, esparsamente lanuginosa (exceto as pétalas). **Brácteas** florais vermelhas, dimórficas, as inferiores 2,5-6,6×0,4-1cm, estreitamente oblongo-elípticas, as superiores 0,3-2,6×0,1-0,2cm, estreito-triangulares, em geral muito mais curtas que o ovário. **Flores** 4,5-6cm; sépalas vermelhas, subsimétricas, 1,8-3,4cm, conatas na base ca. 2mm, lanceoladas; pétalas róseo-escuras, 2-4,3cm, liguladas, ápice ; ovário creme-avermelhado, ovóide, costelado, lanuginoso a glabrescente.

São Paulo. E7, F4, F5, F6, F7: mata atlântica e campo rupestre. Coletada com flores em fevereiro e de maio a outubro, com frutos em fevereiro e de agosto a outubro.

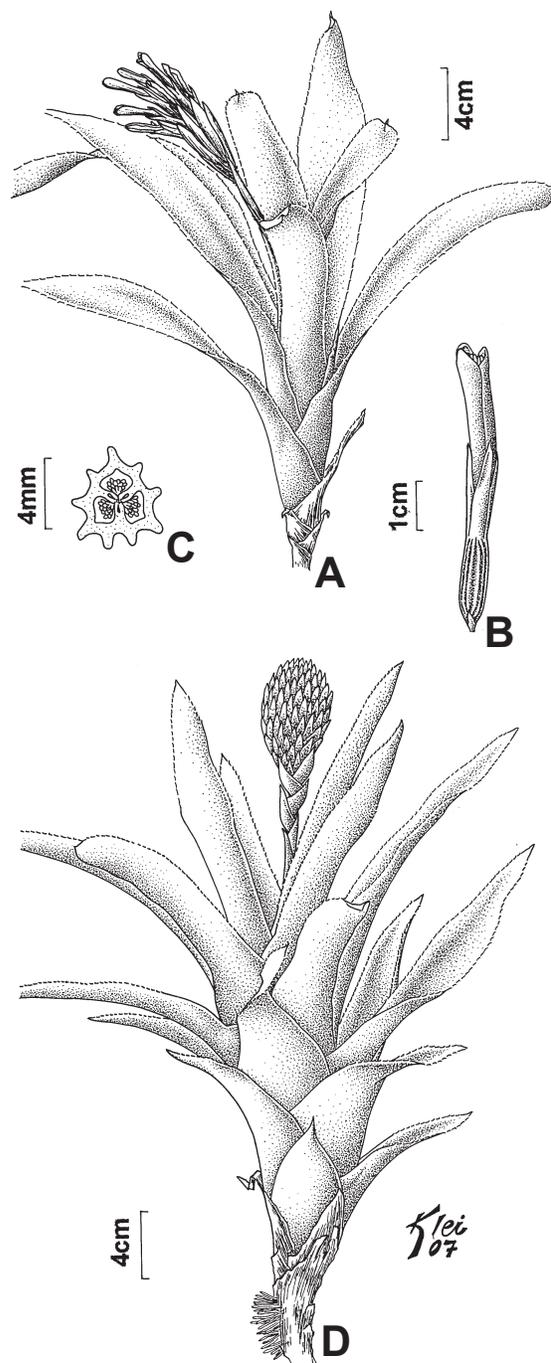
Material selecionado: **Iguape**, V.1991, *L. Rossi et al. 879* (SP, SPSF). **Itararé**, 24°18'01,6"S 49°12'46,3"W, VIII.1994, *K.D. Barreto 2952* (ESA, SP). **Jacupiranga** (Parque Estadual de Jacupiranga), 24°57'44,5S 48°24'53,6W, II.1995, *A.C. Araújo & E.A. Fischer 33484* (UEC). **Peruíbe**, X.1988, *V.C. Souza et al. 207* (ESA). **São Paulo** (Colônia Capivari), 23°56'08"S 46°40'49"W, IX.1994, *S.A.P. Godoy et al. 221* (PMSP, SP).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, São Paulo (Parque Estadual Fontes do Ipiranga), II.1979, *M.G.L. Wanderley 100* (SP).

Pertencente ao subgênero **Billbergiopsis**, esta espécie é endêmica do estado de São Paulo, formando densas touceiras na mata.

A coleção *Barreto 2952* difere do padrão da espécie por apresentar a inflorescência alongada, lembrando

Quesnelia imbricata, espécie que ocorre no Sul do Brasil. Este material, proveniente de Itararé, está em fruto e pode representar **Q. imbricata**, entretanto não se descarta a possibilidade de um sinônimo.



Prancha 19. A-C. *Quesnelia humilis*. A. hábito; B. flor; C. corte transversal do ovário. D. *Quesnelia arvensis*, hábito (A-C, *Wanderley 100*; D, *Wanderley 2443*).

15.3. Quesnelia marmorata (Lem.) Read, Bull. Bromeliad Soc. 15: 23. 1965.

Billbergia marmorata Lem., Ill. Hort. 2: pl. 48. 1855.

Epífita, 53-74cm. **Roseta** tubular. **Folhas** em geral disticamente dispostas, 39-64cm, face abaxial com faixas transversais irregulares, alvas ou castanho-acinzentadas; bainha 5-7,5cm larg., oblonga, margem inteira; lâmina marmorada, 4,8-6,4cm larg., ligulada, ápice arredondado, mucronado até pungente, margem espinescente, espinhos castanhos 1-2mm. **Escapo** 36,5-51cm, glabrescente; brácteas róseas a vermelhas, membranáceas, as superiores excedendo os entrenós, 5-8×2-2,2cm, estreito-elípticas a elípticas, ápice agudo, mucronado a pungente, margem inteira, esparsamente lanuginosas. **Inflorescência** composta, paniculada, ereta ou pêndula, 11-23cm, piramidal, glabra; brácteas primárias róseas a vermelhas, vistosas, semelhantes às do escapo, ultrapassando ou não o comprimento dos ramos; ramos com 2-4 flores. **Brácteas** florais inconspícuas, ca. 1mm, triangulares, margem inteira. **Flores** 2,2-3cm; sépalas azul-arroxeadas, subsimétricas, 5-9×5-6mm, conatas na base ca. 1mm, obovais; pétalas azul-arroxeadas, 1,8-2,3cm, espatuladas, levemente cuculadas; ovário verde, cilíndrico, glabro. **Fruto** alaranjado, cilíndrico.

Espírito Santo a São Paulo. **E7, E8, E9**: mata atlântica de encosta e de restinga. Coletada com flores de outubro a fevereiro e com frutos em fevereiro.

Material selecionado: **Bertioga**, XII.1974, *O. Handro* 2267 (SP). **Ubatuba** (Reserva do IAC), II.1996, *H.F. Leitão Filho et al.* 34284 (UEC). **Ubatuba**, 23°20'56"S 44°55'37"W, XI.1993, *K.D. Barreto et al.* 1620 (ESA).

Espécie pertencente ao subgênero **Billbergiopsis**, bastante vistosa tanto pela inflorescência quanto pela roseta foliar.

15.4. Quesnelia testudo Lindm., Kongl. Svenska Vetensk. Acad. Handl. 24(8): 24, pl. 3, fig. 9-19. 1891.

Epífita ou terrestre, 40-80cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** 40-80cm; bainha 5-7cm larg., elíptica, margem inteira; lâmina 2,6-4,4cm larg., lanceolada a ligulada, ápice agudo a acuminado, pungente, margem serrilhada. **Escapo** alvarento, 19-33cm, alvo-lanuginoso; brácteas alvacentas, papiráceas, eretas, imbricadas, envolvendo completamente o escapo, lanceoladas, ápice castanho-escuro, acuminado, pungente, margem inteira a serrilhada, lepidotas. **Inflorescência** simples, estrobiliforme, ereta, 6,5-11×3,5-6,5cm, cilíndrica. **Brácteas** florais róseas, eretas, imbricadas, 3,5-5×1,2-2cm, oblongas, ápice obtuso a arredondado, às vezes apiculados, margem inteira ou inconspicuamente serrilhada. **Flores** 3,5-4,5cm; sépalas alvas, assimétricas, ca. 13-14×5mm, conatas na base ca. 2mm, oblongas, ápice apiculado, alvo-

lepidotas; pétalas lilases com base alva, 2,6-3cm, obovais; ovário alvo, ovóide, lanuginoso.

São Paulo. **E7, E8**: mata atlântica de encosta e restinga. Coletada com flores em outubro, novembro e fevereiro.

Material selecionado: **Caraguatatuba** (Parque Estadual da Serra do Mar), X.1999, *G. Martinelli et al.* 1589 (RB, SP). **Santo André** (Paranapiacaba), II.1921, *F.C. Hoehne s.n.* (SP 7542).

Pertencente ao subgênero **Quesnelia**, apresenta inflorescência robusta e é bastante ornamental, devido à coloração rósea das brácteas florais.

Esta espécie é muito semelhante à **Quesnelia arvensis**, diferindo basicamente pelo formato da bráctea floral, oblonga em toda a extensão em **Q. testudo** e oblonga com a base alargada em **Q. arvensis**. Há variações nas margens das brácteas do escapo e florais com relação à densidade do serrilhado.

15.5. Quesnelia violacea Wand. & S.L. Proença, Hoehnea 33(1): 111. 2006.

Epífita ou terrestre, 28-50cm. **Roseta** infundibuliforme ou subtubular. **Folhas** verdes em ambas as faces, 20-80cm, lepidotas; bainha castanho-clara a escura, 4-6cm larg., oval, margem inteira; lâmina 2-4cm larg., ligulada, ápice arredondado a agudo, mucronado, margem serrilhada. **Escapo** 23-43cm, alvo-lanuginoso; brácteas vermelhas, submembranáceas, imbricadas, muito mais longas que os entrenós, 5,5-8,5×1,5-2,6cm, liguladas, ápice agudo a obtuso, mucronado, margem inteira, alvo-lanuginosas. **Inflorescência** simples, corimbiforme, ereta, 5,5-7,5×4-5cm, obovóide, lanuginosa (exceto as pétalas). **Brácteas** florais vermelhas, semelhantes entre si e às brácteas do escapo, 4-6×1-1,5cm, excedendo as sépalas por ca. 1cm, liguladas, convexas, ápice obtuso, apiculado, margem inteira, alvo-lanuginosas, especialmente no ápice. **Flores** 3,5-6,5cm; sépalas róseo-avermelhadas, subsimétricas, 1,5-2cm, conatas na base ca. 1mm, oval-lanceoladas, alvo-lanuginosas, especialmente no ápice; pétalas violeta com base alva, 2,7-5cm, liguladas; ovário alvo, ovóide, 3-costelado, estriado.

Sul do estado de São Paulo. **F5, F6**: mata atlântica. Coletada com flores de abril a junho e agosto e com frutos em outubro.

Material selecionado: **Ribeirão Grande** (Parque Estadual Intervales), V.1997, *M.G.L. Wanderley et al.* 2240 (SP, holótipo; UEC, isótipo). **São Miguel Arcanjo** (Parque Estadual Carlos Botelho), V.1994, *P.L.R. Moraes & Diniz* 1001 (ESA).

Pertencente ao subgênero **Billbergiopsis**, **Quesnelia violacea** apresenta, como os demais representantes do gênero, flores grandes e vistosas. As brácteas vermelhas e as pétalas de cor violeta tornam esta espécie de grande valor ornamental.

16. RACINAEA (Baker) Spencer & L.B. Sm.

Luciana Fiorato & Maria das Graças Lapa Wanderley

Epífitas; caule curto; rizoma geralmente curto. **Roseta** utriculosa, formando tanque. **Folhas** em geral pouco numerosas; bainha conspícua; lâmina verde a cinérea, ligulada a lanceolada ou estreito-triangular, margem inteira, lepidota. **Escapo** ereto ou recurvo; brácteas lepidotas. **Inflorescência** simples ou composta, multiflora. **Brácteas** florais verdes, em geral pouco vistosas. **Flores** dísticas, sésseis a curto-pediceladas; sépalas livres ou conatas na base, largo-elípticas, assimétricas; pétalas amarelas ou alvas, apêndices petalinos ausentes; androceu e gineceu inclusos na corola; ovário súpero. **Cápsula** septicida; sementes delicadas com coma basal.

Spencer & Smith (1993) ao revisarem *Tillandsia*, subgênero *Pseudo-Catopsis* Baker, consideraram que as características diferenciais deste táxon dos demais subgêneros de *Tillandsia*, especialmente as sépalas livres ou conatas apenas na base e assimétricas, justificavam a segregação desse táxon em um gênero distinto. O nome proposto, *Racinaea*, foi dado em homenagem a Racine Foster, grande coletora de Bromeliaceae. *Racinaea* compreende 58 espécies (Luther 2006), com distribuição predominante na América Central, penetrando na América do Sul e chegando até o Brasil com três espécies, das quais uma ocorre nos limites entre Brasil e Venezuela e as outras duas estão distribuídas pelo leste brasileiro, estendendo-se pelo estado de São Paulo, chegando até o sul do Brasil.

Spencer, M.A. & Smith, L.B. 1993. *Racinaea*, a new genus of Bromeliaceae (Tillandsioideae). *Phytologia* 74(2): 151-160.

Chave para as espécies de *Racinaea*

1. Escapo recurvo; brácteas florais ca. 1/2 do comprimento das sépalas; bainha suborbicular, ca. 6-10 vezes mais larga que a lâmina **1. R. aeris-incola**
1. Escapo ereto; brácteas florais igualando ou mais longas que as sépalas; bainha oval, ca. 2-3 vezes mais larga que a lâmina **2. R. spiculosa**

16.1. *Racinaea aeris-incola* (Mez) M.A. Spencer & L.B. Sm., *Phytologia* 74(2): 153. 1993.

Prancha 20, fig. B.

Tillandsia aeris-incola (Mez) Mez in C. DC., *Monogr. phan.* 9: 759. 1896.

Epífita, 30-35cm. **Roseta** utriculosa. **Folhas** 10-18cm; bainha subpapiácea *in sicco*, ca. 3-5cm larg., suborbicular, ca. 6-10 vezes mais larga que a lâmina; lâmina com manchas ou faixas purpúreas ou castanho-avermelhadas, ca. 0,5cm larg., estreito-triangular, ápice longo-atenuado. **Escapo** recurvo, delicado, 10-15cm; brácteas 1,5-3x0,6-0,8cm, mais curtas que os entrenós, oval-lanceoladas, laxas, ápice agudo a aristado. **Inflorescência** em racemo de espigas, 5-7 espigas, cada uma com 8-14 flores, recurva, 12-15cm, laxa, raque exposta, flexuosa a geniculada; brácteas primárias ca. 1cm, oval-lanceoladas, ápice agudo, semelhantes às brácteas do escapo, distintamente mais curtas que os ramos. **Brácteas** florais ca. 4mm, ovais, ca. 1/2 do comprimento das sépalas. **Flores** sésseis; sépalas livres, 4-5mm, ovais, ápice agudo, sem carena, lepidotas; pétalas, gineceu e androceu não vistos. **Cápsula** cilíndrica.

Ocorre no Brasil, desde o Espírito Santo até Santa Catarina. **E7, E8**: mata atlântica. Coletada com flores em junho e com frutos em outubro e novembro.

Material selecionado: **Santo André**, X.1936, *F.C. Hoehne & A. Gehrt s.n.* (SP 36499). **São Luiz do Paraitinga** (Parque Estadual da Serra do Mar), X.1999, *G. Martinelli et al.* 15915 (R, SP).

Espécie ameaçada de extinção foi recoletada após 63 anos. Muito característica pela roseta foliar utriculosa, com bainhas muito mais largas que as lâminas, sendo facilmente distinta de *Racinaea spiculosa*.

16.2. *Racinaea spiculosa* (Griseb.) M.A. Spencer & L.B. Sm., *Phytologia* 74(2): 157. 1993.

Prancha 20, fig. A.

Tillandsia spiculosa Griseb., *Nachr. Königl. Ges. Wiss. Georg-Augusts-Univ.* 1864: 17 (1865).

Epífita, 50-65cm. **Roseta** utriculosa. **Folhas** 20-35cm; bainha castanho-escuro, ca. 6,5cm larg., oval, ca. 2-3 vezes mais larga que a lâmina; lâmina geralmente com máculas circulares castanhas a atro-purpúreas ou formando faixas irregulares, 2-4cm larg., ligulada, ápice

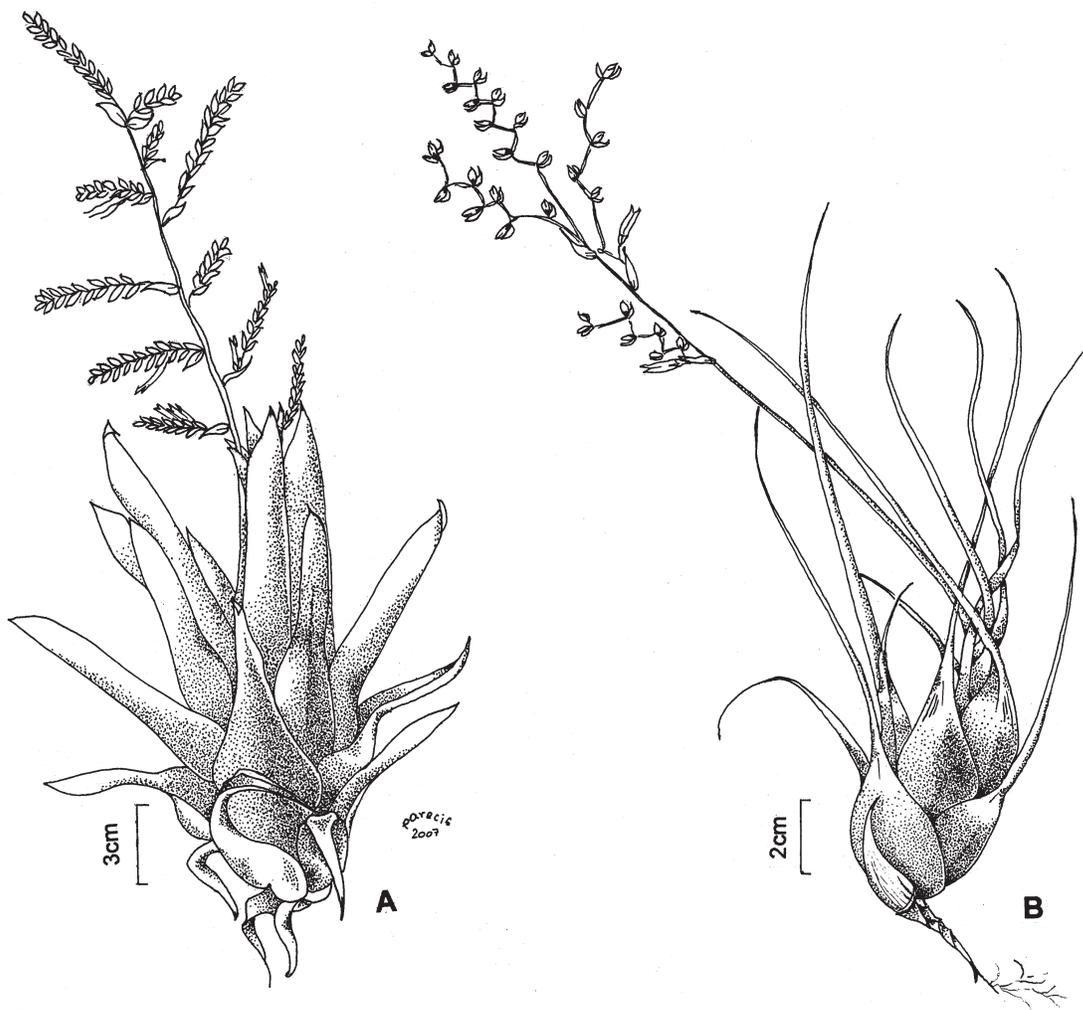
agudo ou arredondado, atenuado, lepidota. **Escapo** ereto, 16-30cm; brácteas 3-5x1cm, pouco mais longas que os entrenós, oval-lanceoladas, as inferiores imbricadas e apiculadas, lepidotas. **Inflorescência** panícula de espigas, laxa, ereta, 10-25cm, espigas 7-14, cada uma com 6-33 flores dísticas, eretas a patentes, laxas a congestas, raque geniculada; brácteas primárias 1-1,5cm, mais curtas que os ramos. **Brácteas** florais verdes, 0,6-3,5cm, igualando ou mais longas que as sépalas, elípticas, ápice agudo, lepidotas, as basais carenadas. **Flores** sésseis; sépalas livres, ca. 0,8cm, elípticas, glabras; pétalas amareladas, ca. 0,7cm, elípticas, ápice agudo; estames igualando ao comprimento do gineceu, filete reto, antera basifixa; ovário globoso. **Cápsula** cilíndrica, ca. 7,5mm.

Distribui-se na América Central e do Sul (Smith & Downs 1977). No Brasil ocorre da Bahia a Santa Catarina. E7, F5, F6, G6: mata atlântica e restinga. Coletada com

flores em novembro, janeiro e fevereiro e com frutos em abril, maio e setembro.

Material selecionado: **Bertioga**, XI.1999, S.E. Martins & P.S.P. Sampaio 598 (SP). **Cananéia**, VII.1990, M.G.L. Wanderley & M. Sugiyama 1960 (SP). **Iguape** (Subaúma), IX.1994, P.H. Miyagi et al. 132 (ESA, SP). **Ribeirão Grande** (Parque Estadual Intervalles), V.1997, M.G.L. Wanderley et al. 2221 (SP).

Segundo Smith & Downs (1977) são reconhecidas três variedades para a espécie, das quais, apenas a var. **ustulata** Reitz é registrada para São Paulo. A variedade-tipo é referida apenas para o norte do Brasil e a var. **micrantha** Baker não ocorre no Brasil. No presente trabalho não foi utilizada a divisão infra-específica, por não terem sido examinados materiais de todas elas. Nos exemplares ocorrentes em São Paulo foram observadas variações do padrão de distribuição das máculas nas folhas, que vão de conspícuas até quase ausentes, sendo essa uma das características utilizada para separação das mesmas.



Prancha 20. A. *Racinaea spiculosa*, hábito. B. *Racinaea aeris-incola*, hábito. (A, Wanderley 2221; B, Martinelli 15915).

17. *TILLANDSIA* L.

Maria das Graças Lapa Wanderley, Luciana Fiorato, Katia Ogawa & Rosângela Capuano Tardivo

Epífitas ou rupícolas; caule inconspícuo a alongado. **Folhas** em rosetas (não formando tanque nas espécies de São Paulo) ou dispostas ao longo do caule, polísticas ou dísticas, poucas a numerosas, lepidotas; bainha em geral pouco distinta; lâmina verde a cinérea, em geral densamente lepidota em ambas as faces, margem inteira. **Escapo** geralmente conspícuo; brácteas imbricadas a laxas, numerosas a poucas, lepidotas ou glabras. **Inflorescência** simples ou composta, multi a pauciflora. **Brácteas** florais geralmente vistosas, lepidotas ou glabras. **Flores** dísticas ou polísticas, sésseis ou pediceladas; sépalas simétricas a assimétricas, livres ou conatas, lepidotas ou glabras; pétalas livres, apêndices petalinos ausentes; estames inclusos a exsertos, livres ou os internos adnatos à base das pétalas, filete reto ou plicado; ovário súpero, estilete longo a curto, estigma com lâminas pouco expandidas. **Fruto** cápsula; sementes eretas, estreitas, cilíndricas a fusiformes, apêndices plumosos basais.

Tillandsia é o maior gênero de Bromeliaceae, abrangendo 557 espécies (Luther 2006), distribuídas pela América Tropical e Subtropical, correspondendo à distribuição geral da família. No Brasil está representado por cerca de 70 espécies ocorrendo do Norte ao Sul do país.

Segundo Smith & Downs (1977), o gênero *Tillandsia* está dividido em sete subgêneros: **Allardtia** (A. Dietr.) Baker, **Anoplophytum** (Beer) Baker, **Phytarrhiza** (Vis.) Baker, **Diaphoranthema** (Beer) Baker, **Tillandsia** L., **Pseudalcantarea** Mez e **Pseudo-Catopsis** Baker. Apesar de ser uma classificação atualmente aceita, as circunscrições genérica e infragenérica em Tillandsioideae é ainda bastante discutível.

No estado de São Paulo são referidas 16 espécies, representantes dos subgêneros **Allardtia**, **Anoplophytum**, **Phytarrhiza** e **Diaphoranthema**.

Chave para as espécies de *Tillandsia*

1. Inflorescência simples.
 2. Inflorescência uniflora; plantas pendentes nos ramos das árvores; raízes ausentes na fase adulta; escapo inconspícuo, até 1cm **16. T. usneoides**
 2. Inflorescência geralmente com mais de 2 flores; plantas não pendentes nos ramos das árvores; raízes presentes na fase adulta, algumas vezes reduzidas; escapo conspícuo, acima de 2cm.
 3. Folhas dísticas a subdísticas, patentes a fortemente recurvas.
 4. Pétalas amarelo-ouro; lâmina involuto-subulada **2. T. crocata**
 4. Pétalas azuladas a violeta; lâmina não involuto-subulada.
 5. Pétalas liguladas, azul-claras **11. T. recurvata**
 5. Pétalas espatuladas, azuis a violeta **9. T. malleontii**
 3. Folhas polísticas, eretas, suberetas, secundas ou raro patentes, às vezes apenas o ápice fortemente recurvo.
 6. Folhas até 4cm compr.
 7. Folhas rosuladas; raque fortemente geniculada **8. T. loliacea**
 7. Folhas dispostas ao longo do caule; raque quase reta, levemente angulada **15. T. tricholepis**
 6. Folhas com mais de 6cm compr.
 8. Inflorescência linear ou estreito-lanceolada, complanada.
 9. Folhas fortemente cinéreo-lepidotas; lâmina subulada; sépalas livres ... **12. T. streptocarpa**
 9. Folhas verdes ou verde-acinzentadas; lâmina não subulada; sépalas conatas, ao menos as 2 posteriores.
 10. Folhas estreito-triangulares; inflorescência 12-20-flora, 8-14cm compr.; pétalas liguladas **3. T. dura**

10. Folhas liguladas em quase toda extensão; inflorescência 2-5-flora, 3-4cm compr.; pétalas espatuladas 7. **T. linearis**
8. Inflorescência globosa, subglobosa, cilíndrica ou ovóide.
11. Sépala livre ou curto-conatas.
12. Brácteas florais longo-aristadas; sépala curto-conatas, membranáceas; pétalas purpúreas a róseas 13. **T. stricta**
12. Brácteas florais apiculadas, apenas as basais aristadas; sépala livre, coriáceas; pétalas alvas 10. **T. pohliana**
11. Sépala anterior livre, sépala posteriores conatas ca. 1/2 do comprimento.
13. Brácteas florais róseo-claras, carenadas no ápice; pétalas azuladas, róseas ou alvas ..
..... 14. **T. tenuifolia**
13. Brácteas florais róseo-escuras a vináceas, não carenadas; pétalas azul-escuras
..... 1. **T. aeranthos**
1. Inflorescência composta.
14. Inflorescência aberta, ramos com espigas complanadas; lâmina involuto-subulada; pétalas espatuladas com lobo orbicular 12. **T. streptocarpa**
14. Inflorescência geralmente densa, ramos curtos não complanados; lâmina não involuto-subulada; pétalas liguladas ou espatuladas com lobo oboval.
15. Folhas linear-filiformes 6. **T. globosa**
15. Folhas estreito-triangulares, ápice longo-atenuado.
16. Inflorescência globosa; folhas argêntas, escamas ultrapassando a margem foliar; escapo em geral não ultrapassando a roseta 4. **T. gardneri**
16. Inflorescência piramidal; folhas verdes a acinzentadas, escamas não ultrapassando a margem foliar; escapo em geral ultrapassando a roseta 5. **T. geminiflora**

17.1. **Tillandsia aeranthos** (Loisel.) L.B. Sm., Lilloa 9: 200. 1943.

Prancha 21, fig. A.

Rupícola, 9-32cm; caule conspícuo. **Folhas** rosuladas, polísticas, eretas, patentes ou secundas, 8-15cm; bainha alargada; lâminarígida, 0,8-1,8cm larg., estreito-triangular, conduplicada. **Escapo** 5-10cm, ultrapassando ou não as folhas; brácteas 3-8x0,6-0,8cm, elípticas, ápice aristado, imbricadas, as basais foliáceas, lepidotas. **Inflorescência** simples, 5-10-flora, 3-6cm, cilíndrica, densa. **Brácteas** florais róseo-escuras a vináceas, brilhantes, 14-18x5-8mm, mais longas que as sépala, elípticas, ápice apiculado, estriadas, glabras. **Flores** polísticas; sépala róseas, 1-1,5cm, a anterior livre e as 2 posteriores conatas até a metade, lanceoladas, ápice agudo, glabras; pétalas azul-escuras, 1,7-3cm, espatuladas, com lobo orbicular; estames inclusos, atingindo ca. 1/2 do comprimento das pétalas, mais curtos que o gineceu, filetes adnatos à base das pétalas, plicados, anteras basifixas; ovário ovóide, estilete delicado, mais longo que o ovário.

Segundo Smith & Downs (1977), a espécie distribui-se desde o Sul do Brasil até a Argentina e Paraguai. No presente trabalho é referida pela primeira vez para São

Paulo. **E7, E8, E9, F8**: mata atlântica e costões rochosos litorâneos. Coletada com flores em fevereiro, maio e outubro e com frutos em outubro.

Material selecionado: **Cunha**, VI.1968, *J. Mattos 15320* (SP). **Ilhabela** (Ilha de Búzios), V.1964, *A.B. Joly s.n.* (SP 79631). **São Paulo**, XI.1984, *O. Handro 2324* (SP). **São Sebastião** (Ilha dos Alcatrazes), IX.1988, *L. Rossi et al. 437* (SP).

Material adicional examinado: RIO GRANDE DO SUL, **Canoas**, I.1939, *T. Luis 544* (SP).

Esta espécie, do subgênero **Anoplophytum**, destaca-se pelas flores muito vistosas, com lobo da corola amplamente alargado e azul-escuro, distinguindo-se de **Tillandsia tenuifolia**, espécie com hábito muito semelhante, que apresenta lobo da corola mais estreito e de coloração muito variada, desde alva ou rósea até azulada.

As coleções *Loefgren CGG 3187* (SP 12372) e *Luederwaldt & Fonseca SP 12374*, identificadas como **Tillandsia araujei** Mez por Smith & Downs (1977), são as únicas referências dos autores de ocorrência da espécie no estado de São Paulo. Entretanto, analisando estas coleções, verificou-se que se tratam de **T. aeranthos**, espécie pouco comum em São Paulo, porém freqüente no Sul do país. O estudo de coleções

de *T. araujei* procedentes do Rio de Janeiro, como *Hoehne* SP 24583, revela a dificuldade de se reconhecer este táxon, que é muito semelhante morfológicamente à *T. tenuifolia* e *T. aeranthos*, especialmente com a primeira, cujas flores são alvas, azuladas a róseas, diferindo de *T. araujei* que apresenta flores alvas. Pelo acima exposto, conclui-se que *T. araujei* seja uma espécie exclusiva do Rio de Janeiro, ocorrendo especialmente no litoral como plantas rupícolas, ou ainda existe a possibilidade da mesma ser um sinônimo de *T. tenuifolia*, espécie de ampla distribuição geográfica e com uma grande variação fenotípica, tanto em relação ao hábito como à morfologia da inflorescência. Verifica-se, portanto, a necessidade de um estudo mais detalhado deste grupo de espécies para a melhor resolução dos limites entre as mesmas.

17.2. *Tillandsia crocata* (E. Morren) Baker, Jour. Bot. London 25: 214. 1887.

Prancha 21, fig. B.

Rupícola, 11-40cm; caule conspícuo. **Folhas** dispostas ao longo do caule, subdísticas, patentes ou recurvas, 5-10cm, densamente lepidotas, escamas com células da ala muito alongadas; bainha pouco alargada, oval; lâmina argêntea, ca. 0,5cm larg., cilíndrica, involuto-subulada para o ápice. **Escapo** 10-15cm, ultrapassando as folhas, filiforme, densamente lepidoto; bráctea 1, foliácea, 4-5cm, cilíndrica, lepidota. **Inflorescência** simples, 2-6-flora, 1-2cm, oblonga. **Brácteas** florais verde-acinzentadas, ca. 8×4mm, igualando às sépalas, ovais, ápice cuspidado, estriadas, lepidotas. **Flores** dísticas, aromáticas; sépalas verde-acinzentadas, ca. 1cm, as posteriores conatas na base, oval-lanceoladas, ápice acuminado, carenadas, lepidotas; pétalas amarelo-ouro, ca. 2cm, espatuladas, ápice apiculado; estames livres, inclusos, atingindo ca. 1/2 do comprimento das pétalas, mais longos que o gineceu, filetes filiformes, retos, anteras basifixas; ovário obcônico, estilete mais curto que o ovário.

Distribui-se da Bolívia, Uruguai até o sul da Argentina. No Brasil ocorre do Rio de Janeiro ao Rio Grande do Sul. **F4**: campos rupestres. Coletada com flores em fevereiro e agosto.

Material examinado: **Itararé**, II.2000, *F. Barros* 3055 (SP).

Tillandsia crocata é uma espécie rupícola e xerófitica. Ocorre isolada ou formando pequenas touceiras. É citada pela primeira vez para o estado no presente trabalho. Pertence ao subgênero **Phytarrhiza**.

Destaca-se pela presença de escamas formadas por células da ala muito alongadas, dando a falsa impressão de indumento tomentoso. As flores são aromáticas e apresentam um forte colorido amarelo-ouro, distinguindo-a facilmente de *T. mallemonitii*, espécie muito relacionada morfológicamente que apresenta flores azuis a violeta.

17.3. *Tillandsia dura* Baker, Handb. Bromel.: 168. 1889.

Prancha 21, fig. C.

Epífita, 20-40cm; caule conspícuo. **Folhas** rosuladas, polísticas, eretas a secundas, 20-25cm; bainha pouco alargada; lâmina verde a verde-acinzentada, rígida, 0,5-0,8cm larg., estreito-triangular, ápice longo-atenuado, conduplicada, esparso-lepidotas. **Escapo** 8-18cm, ultrapassando as folhas; brácteas 2-12×1-1,2cm, ovais, ápice aristado, imbricadas, as basais foliáceas. **Inflorescência** simples, 12-20-flora, 8-14cm, linear, complanada. **Brácteas** florais vermelhas, 1,5-2×0,7-0,9cm, ultrapassando as sépalas, ovais, ápice agudo a acuminado, as superiores carenadas, lepidotas. **Flores** dísticas; sépalas róseas, 1,2-1,8cm, conatas na base, lanceoladas, ápice agudo, glabras, as posteriores carenadas; pétalas violáceas, 2-2,5cm, liguladas, levemente assimétricas; estames livres, inclusos, atingindo ca. 4/5 do comprimento das pétalas, mais curtos que o gineceu, filetes plicados, anteras dorsifixas; ovário ovóide, estilete mais longo que o ovário.

Ocorre na mata atlântica, do Sudeste ao Sul do Brasil. **E7, E8, E9, F7**: mata atlântica. Coletada com flores em janeiro, abril e junho e com frutos em janeiro, junho, setembro e outubro.

Material selecionado: **Peruibe**, I.2000, *M. Alves et al.* 1777 (SP). **Salesópolis**, IX.1994, *L. Rossi et al.* 1670 (SP). **Santo André**, IV.1964, *M. Mee s.n.* (SP 78566). **Ubatuba** (Picinguaba), VI.1997, *R. Moura & A. Valente* 67 (R).

Tillandsia dura é uma espécie do subgênero **Allardtia**, ocorrendo como epífita na floresta atlântica do Rio de Janeiro até Santa Catarina. Possui inflorescência aplanada e alongada, com brácteas e flores dísticas, destacando-se das demais espécies ocorrentes em São Paulo.

17.4. *Tillandsia gardneri* Lindl., Bot. Reg. 28. 1842.

Prancha 21, fig. D.

Epífita, 12-20cm; caule inconspícuo. **Folhas** rosuladas, polísticas, eretas a suberetas 10-20cm, densamente lepidota, escamas ultrapassando a margem foliar; bainha indistinta; lâmina argêntea, 1-1,5cm larg., estreito-triangular, ápice longo-atenuado. **Escapo** 6-12cm, em geral não ultrapassando a roseta foliar, densamente lepidoto; brácteas 5-10×1-1,5cm, ovais, ápice aristado, imbricadas, as basais foliáceas, densamente imbricadas, ultrapassando a inflorescência, densamente lepidotas. **Inflorescência** composta, ramificações de até terceira ordem, 10-30-flora, 5-6cm, globosa, densa; ramos curtos, não complanados. **Brácteas** florais vermelhas, 1,5-2×0,4-0,6cm, mais longas que as sépalas, ovais, ápice agudo, carenadas no ápice, as basais aristadas, lepidotas. **Flores** polísticas; sépalas róseas, 1,1-1,3cm, livres, lanceoladas, ápice agudo, carenadas, lepidotas; pétalas avermelhadas, 1,5-1,8cm, liguladas, ápice obtuso; estames livres, inclusos, atingindo ca. 3/4 do

comprimento das pétalas, mais curtos que o gineceu, filetes plicados, anteras dorsifixas; ovário elipsóide, estilete mais longo que o ovário.

Ocorre na Colômbia, Venezuela e Brasil, onde se distribui do Nordeste ao Sul, na mata atlântica. **D6, E8, E9, G6:** mata atlântica. Coletada com flores em abril e julho e com frutos em fevereiro, maio, setembro e outubro.

Material selecionado: **Cananéia**, IX.1994, *P.H. Miyagi 116* (SP). **Caraguatatuba**, VII.1939, *F.C. Hoehne s.n.* (SP 41323). **Itirapina**, IV.1923, *G. Gehrt s.n.* (SP 8356). **Ubatuba**, VI.1888, *R. Costa 92* (SP).

Esta espécie pertence ao subgênero **Anoplophytum**. Apresenta folhas argêntas, densamente revestidas por escamas, inclusive ultrapassando a margem da lâmina.

17.5. Tillandsia geminiflora Brongn., *Voy. Monde, phan.*: 186. 1829.

Prancha 21, fig. E.

Epífita, 14-16cm; caule inconspícuo. **Folhas** rosuladas, polísticas, eretas, 10-15cm; bainha pouco alargada; lâmina verde a acinzentada, 1-1,5cm larg., estreito-triangular, ápice longo-atenuado. **Escapo** ca. 15cm, em geral ultrapassando a roseta; brácteas vermelhas, 5-10×1-1,5cm, ovais, verdes e filiformes no ápice, mais ou menos laxas, as basais foliáceas. **Inflorescência** composta, com ramificações de até terceira ordem, 10-30-flora, 5-6cm, piramidal, geralmente densa; ramos curtos, não complanados. **Brácteas** florais avermelhadas, 0,8-1,2×0,4-0,6cm, mais curtas ou igualando às sépalas, ovais, ápice acuminado, cuspidado a agudo, as basais com ápice aristado, lepidotas. **Flores** polísticas; sépalas róseas, 1,1-1,3cm, livres, lanceoladas, ápice agudo, carenadas, lepidotas; pétalas róseas, 1,5-1,8cm, espatuladas, lobo oboval, ápice obtuso; estames livres, inclusos, atingindo ca. 3/4 do comprimento das pétalas, mais curtos que o gineceu, filetes plicados, anteras dorsifixas; ovário ovóide, estilete mais curto que as pétalas.

Distribui-se pelas regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul do país, estendendo-se até o Paraguai e Argentina. **C6, D6, D7, D8, E4, E5, E6, E7, E8, E9, F5, F6, G6:** mata, cerrado. Coletada com flores em fevereiro e de agosto a novembro e com frutos em janeiro, fevereiro e de agosto a novembro.

Material selecionado: **Campinas**, XI.1938, *A.P. Viegas et al. s.n.* (SP 40647). **Campos do Jordão**, IX.1923, *F.C. Hoehne s.n.* (SP 8666). **Cananéia**, X.1979, *D.A. Grande & E.A. Lopes 329* (SP). **Cerqueira César**, III.1994, *J.Y. Tamashiro et al. 653* (HRCB, ESA, SP, SPF, UEC). **Eldorado**, IX.1995, *R.R. Rodrigues et al. 132* (SP). **Itatinga**, IX.1994, *J.Y. Tamashiro et al. 615* (SP, UEC). **Juquiá**, II.1995, *J.P. Souza et al. 115* (SP). **Pirassununga**, IV.1995, *M.A. Batalha et al. 345* (SP). **Salesópolis**, IX.1994, *R. Simão Bianchini et al. 494* (SP, UEC). **Santo André**, I.1990, *V.C. Souza et al. 1051* (ESA, SP). **São Miguel Arcanjo**, IX.1992, *M. Kirizawa & Sugiyama*

2732 (SP). **Socorro**, V.1940, *A.P. Viegas s.n.* (IAC 5087). **Ubatuba**, II.1996, *H.F. Leitão Filho et al. 34302* (SP).

Material adicional examinado: **São Paulo**, X.1917, *F.C. Hoehne s.n.* (SP 768).

Tillandsia geminiflora pertence ao subgênero **Anoplophytum** e está dividida em duas variedades, sendo referida para São Paulo apenas a variedade-tipo. Como em **T. gardneri**, nessa espécie a inflorescência é composta; entretanto, em **T. geminiflora** ocorre a presença de um botão floral atrofiado em cada ramo. Difere ainda de **T. gardneri** por esta última apresentar, em geral, inflorescência mais congesta, escapo mais curto que a roseta foliar, brácteas da base da inflorescência densamente imbricadas e escamas ultrapassando a margem foliar.

17.6. Tillandsia globosa Wawra, *Oesterr. Bot. Z.* 30: 222. 1880.

Prancha 21, fig. F.

Epífita, 14-16cm; caule inconspícuo. **Folhas** rosuladas, polísticas, eretas, 15-20cm; bainha alargada; lâmina ca. 1mm larg., linear-filiforme, ápice atenuado. **Escapo** 8-12cm, ultrapassando as folhas; brácteas 5-10×1-1,5cm, ovais, ápice aristado, imbricadas, as basais foliáceas, densamente lepidotas. **Inflorescência** composta, com ramificações de até terceira ordem, 10-30-flora, 5-6cm, globosa a piramidal, geralmente densa; ramos curtos, não complanados. **Brácteas** florais avermelhadas, 1,4-1,8×0,4-0,6cm, ultrapassando as sépalas, ovais, ápice apiculado, as basais com ápice aristado, lepidotas. **Flores** polísticas; sépalas róseas, 1,1-1,3cm, livres, lanceoladas, ápice agudo, carenadas, lepidotas; pétalas lilases, 1,5-1,8cm, liguladas, ápice obtuso; estames livres, inclusos, atingindo ca. 2/3 do comprimento das pétalas, igualando ao gineceu, filetes plicados, anteras dorsifixas; ovário ovóide, estilete mais curto que as pétalas.

Distribui-se desde a Venezuela até o Brasil, onde ocorre desde a Paraíba até São Paulo, em regiões florestais. **D7, E8:** mata atlântica. Coletada com flores em novembro e com frutos em setembro e novembro.

Material selecionado: **Bragança Paulista**, XI.1951, *A.S. Pires s.n.* (SP 55352). **Ubatuba**, XI.1993, *R. Goldenberg et al. 29845* (SP).

Material adicional examinado: **São Sebastião**, XI.1953, *O. Handro 365* (SP).

Espécie pertencente ao subgênero **Anoplophytum**, muito característica pelas folhas liguladas e longo-atenuadas. São referidas duas variedades para esta espécie, a variedade-tipo e a var. **major** L.B. Sm., sendo esta referida para São Paulo por Smith & Downs (1977) pela coleção *Doering* SP 39949. Entretanto, não foi adotada a classificação infra-específica pela escassez de materiais, não permitindo uma análise conclusiva sobre a manutenção deste táxon.

17.7. *Tillandsia linearis* Vell., Fl. flumin.: 133. 1825 (1829); Icon. 3: tab. 128. 1827 (1831).

Prancha 22, fig. A-B.

Epífita, 15-30cm; caule inconspícuo. **Folhas** rosuladas, polísticas, eretas a suberetas, 15-30cm, densamente lepidotas; bainha alargada; lâmina verde a verde-acinzentada, 0,3-0,6cm larg., involuta na base, linear em quase toda extensão, ápice longo-atenuado. **Escapo** 10-23cm, não ultrapassando as folhas; brácteas 2,5-15×0,4-0,6cm, elípticas, ápice aristado, imbricadas, densamente lepidotas. **Inflorescência** simples, 2-5-flora, 3-4cm, estreito-lanceolada, fortemente complanada. **Brácteas** florais róseas, 1,5-2×0,4-0,6cm, pouco maior que as sépalas, elípticas, ápice agudo, lepidotas. **Flores** subdíscicas; sépalas róseas, 1,4-1,6cm, a anterior livre, as 2 posteriores conatas, lanceoladas, acuminadas, glabras, as posteriores carenadas; pétalas lilases, 2,6-3cm, espatuladas, lobo orbicular; estames livres, profundamente inclusos na corola, atingindo ca. 1/3 do comprimento das pétalas, mais longos que o gineceu, filetes plicados, anteras dorsifixas; ovário ovóide, estilete mais longo que o ovário.

Restrita ao Brasil, onde ocorre desde o Centro-Oeste até o Sul. **E7**: mata. Coletada com flores em outubro.

Material selecionado: **Embu-Guaçu**, IX.1995, *R.S. Bianchini et al.* 765 (SP).

Material adicional examinado: **Embu-Guaçu**, s.d., *M.G.L. Wanderley* 2089-A (SP).

Esta espécie pertence ao subgênero **Anoplophytum**. Destaca-se pelas lâminas foliares muito delicadas, inflorescência com poucas flores e lobo da corola expandido e muito conspícuo. Foi incluída na lista de espécies ameaçadas de extinção do estado de São Paulo na categoria Presumivelmente Extinta, entretanto novas coletas foram efetuadas recentemente.

17.8. *Tillandsia loliacea* Mart. ex Schult. & Schult. f. in Roem. & Schult., Syst. 7(2): 1204. 1830.

Prancha 22, fig. C.

Epífita ou rupícola, 4-12cm; caule inconspícuo. **Folhas** rosuladas, polísticas, eretas a suberetas, 1,5-4cm, densamente lepidotas; bainha ovóide, pouco distinta da lâmina; lâmina cinérea a castanha, plana, 0,3-0,4cm larg., estreito-triangular, ápice longo-atenuado. **Escapo** 4-6cm, ultrapassando as folhas, densamente lepidoto; brácteas 8-14×2-3mm, lanceoladas, conduplicadas, imbricadas, densamente lepidotas. **Inflorescência** simples, 3-7-flora, 1-3,5cm, linear; raque fortemente geniculada. **Brácteas** florais verde-acinzentadas, 6-8×3-4mm, igualando-se ou menores que as sépalas, elípticas, ápice agudo, densamente lepidotas. **Flores** díscicas; sépalas 5-6mm, livres, lanceoladas, ápice agudo, glabras; pétalas amarelas, 7-8mm, liguladas, ápice agudo; estames livres, inclusos,

atingindo ca. 1/2 do comprimento das pétalas, ca. 2 vezes o comprimento do gineceu, filetes retos, anteras basifixas; ovário cilíndrico, estilete espesso, muito mais curto que o ovário.

De ampla distribuição, ocorre do Nordeste ao Sul do Brasil, estendendo-se para a Argentina, chegando a Bolívia e Paraguai. No Nordeste do Brasil ocorre em regiões semi-áridas da caatinga. **B2, B4, C6, D4, D6, E6**: em floresta e cerrado. Coletada com flores em agosto e com frutos em janeiro, abril, julho, agosto e outubro.

Material selecionado: **Andradina**, VII.1998, *M.R. Pereira-Noronha & K.I. Haga* 2014 (HISA, SP). **Bauru**, X.1992, *P.M. Souza* 24 (SP). **Cajuru**, IV.1990, *A. Sciamarelli* 638 (SP). **Campinas**, I.1990, *L.C. Bernacci* 25886 (SP). **Iperó**, VIII.1994, *J.Y. Tamashiro* 454 (SP). **Paulo de Faria**, X.1994, *A.A. Souza et al.* 09 (SP).

Tillandsia loliacea pertence ao subgênero **Diaphoranthema** juntamente com **T. recurvata**, **T. tricholepis** e **T. usneoides**. Estas quatro espécies apresentam representantes de pequeno porte, número reduzido de flores e grande concentração de escamas absorventes por toda a planta, conferindo às mesmas cor acinzentada. São conhecidas como espécies atmosféricas, apresentando redução até ausência de raízes. São plantas adaptadas a condições extremas de estresse hídrico, sendo capazes de absorver água diretamente da atmosfera. Dentre elas, **T. loliacea** assemelha-se mais a **T. tricholepis**, diferindo essencialmente pelas folhas menores, dispostas espiraladamente ao longo do caule e raque ereta ou levemente angulada em **T. tricholepis**. Por outro lado, **T. loliacea** apresenta folhas rosuladas, caule pouco evidente e raque fortemente geniculada.

17.9. *Tillandsia mallemonii* Glaziov ex Mez in Mart., Eichler & Urb., Fl. bras. 3(3): 608. 1894.

Epífita, 18-25cm; caule conspícuo. **Folhas** dispostas ao longo do caule, díscicas ou subdíscicas, patentes a recurvas, 12-18cm, densamente lepidotas; bainha oval; lâmina filiforme, sulcada na base. **Escapo** ca. 10cm, ultrapassando as folhas, filiforme, densamente lepidoto; brácteas 1-3, 1,2-3,5cm, lanceoladas, ápice aristado, conduplicadas, laxas a imbricadas, densamente lepidotas. **Inflorescência** simples, 2-4-flora, 2,5-4cm, estreito-lanceolada, complanada. **Brácteas** florais verde-acinzentadas, 10-15mm, mais curtas que as sépalas, ovais, ápice agudo, lepidotas. **Flores** díscicas; sépalas 1,2-1,6cm, livres, lanceoladas, ápice agudo, esparsamente lepidotas; pétalas azuis a violeta, 2-2,4cm, espatuladas, ápice obtuso; estames livres, profundamente inclusos na corola, atingindo ca. 1/4 do comprimento das pétalas, mais longos que o gineceu, filetes retos, anteras dorsifixas; ovário elipsóide, estilete muito mais curto que o ovário.

Espécie exclusivamente brasileira, ocorrendo do Nordeste ao Sul. **F4.** mata Coletada com flores em fevereiro.

Material selecionado: **Itararé**, II.2004, *A.P. Prata s.n.* (SP 367809).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, **Rio de Janeiro**, III.1996, *E. Pereira 10664* (HB).

Pertencente ao subgênero **Phytarrhiza**, esta espécie caracteriza-se pelo pequeno porte da planta, com folhas dísticas a subdísticas, dispostas ao longo do pequeno caule, e densamente lepidotas e inflorescência pauciflora. Diferencia-se essencialmente de **Tillandsia crocata** pelas pétalas amarelo-ouro nesta espécie e azul a violeta em **T. mallemontii**. Foi considerada Vulnerável na lista de espécies ameaçadas de extinção do estado de São Paulo, pela distribuição restrita e por não ser referida para Unidades de Conservação.

17.10. Tillandsia pohliana Mez in Mart., Eichler & Urb., Fl. bras. 3(3): 597. 1894.

Epífita ou rupícola, 20-35cm; caule inconspícuo. **Folhas** rosuladas, polísticas, eretas, 12-22cm, densamente lepidotas; bainha pouco distinta; lâmina 1,2-1,8cm larg., estreito-triangular, ápice atenuado, conduplicada. **Escapo** 15-18cm, ultrapassando as folhas; brácteas 5-15x1-1,2cm, oval-lanceoladas, ápice aristado, imbricadas, as basais foliáceas, densamente lepidotas. **Inflorescência** simples, 6-8-flora, 4-8cm, polística, cilíndrica, densa ou subdensa. **Brácteas** florais verdes, 1,5-2,5x1,2-1,8cm, ultrapassando as sépalas, elípticas ou suborbiculares, ápice apiculado, as basais com ápice aristado, lepidotas apenas no ápice. **Flores** polísticas; sépalas 1,2-1,6cm, livres, largo-elípticas a suborbiculares, ápice apiculado, coriáceas, densamente lepidotas; pétalas alvas, 2-2,2cm, espatuladas, ápice obtuso; estames livres, inclusos, atingindo ca. 2/3 do comprimento das pétalas, igualando ao gineceu, filetes delicados, mais longos que o ovário, levemente plicados, anteras basifixas; ovário elipsóide, estilete mais longo que o ovário.

Ocorre como epífita ou sobre rochas, desde o Peru até a Argentina. **B2, B4, B6, C6, C7, D4, D5, D7, E6:** em floresta e cerrado. Coletada com flores em outubro e novembro e com frutos em março, abril, maio, julho, agosto e novembro.

Material selecionado: **Bauru**, V.1992, *P.M. Serra 5* (BAUR). **Brotas**, VII.1961, *G. Eiten & L.T. Eiten 3270* (SP). **Caconde**, XI.1994, *L.S. Kinoshita & A. Sartori 94* (SP). **Mojiguacu**, X.1953, *O. Handro 351* (SP). **Paulo de Faria**, X.1994, *A.A. Souza et al. 14* (SP). **Pedregulho**, XI.1997, *E.E. Macedo 279* (SP). **Pereira Barreto**, VIII.1995, *M.R. Pereira-Noronha et al. 1222* (SP). **Santa Rita do Passa Quatro**, II.1995, *M.A. Batalha 906* (SP). **Tietê**, IV.1995, *L.C. Bernacci 1561* (SP).

Tillandsia pohliana pertence ao subgênero **Anoplophytum**. Compartilhando o mesmo subgênero

estão **T. stricta** e **T. geminiflora**. Apresenta certa semelhança com **T. stricta**, sendo ambas de inflorescência simples e com folhas rosuladas. Diferem pelo maior porte da planta e pelas brácteas florais completamente lepidotas em **T. pohliana**, enquanto que em **T. stricta** as plantas são menores e possuem brácteas florais com as escamas ocorrendo apenas no ápice.

17.11. Tillandsia recurvata (L.) L., Sp. pl., ed. 2: 410. 1762.

Prancha 22, fig. D-E.

Epífita, 4-12cm, formando touceiras; caule inconspícuo com entrenós curtos, ca. 0,5cm, recobertos pelas bainhas; raízes reduzidas. **Folhas** poucas, ca. 5, dispostas ao longo do caule, dísticas, fortemente recurvas, 3-15cm, densamente lepidotas; bainha distintamente mais larga que a lâmina, elíptico-oval; lâmina ca. 1mm larg., filiforme a subcilíndrica, sulcada na base. **Escapo** 4-10cm, ultrapassando as folhas; bráctea apenas 1 ou ausente, 8-9x2,5-3mm, lanceolada, ápice acuminado, imbricada, disposta logo abaixo da inflorescência, lepidota. **Inflorescência** simples, 1-2(-5)-flora, 1-1,2cm. **Brácteas** florais verde-acinzentadas, 7-8x3-3,5mm, menores que as sépalas, lanceoladas, ápice acuminado, lepidotas, semelhantes às do escapo. **Flores** dísticas; sépalas 5-7mm, livres, lanceoladas, ápice agudo, glabras; pétalas azul-claras, 7-9mm, liguladas, ápice obtuso; estames livres, inclusos, atingindo ca. 1/3 do comprimento das pétalas, mais longos que o gineceu, filetes retos, anteras dorsifixas; ovário elipsóide, estilete espesso, muito mais curto que o ovário.

Espécie de ampla distribuição pelo continente americano. No Brasil é encontrada de norte a sul. **B4, C5, D2, D4, D5, D6, D7, D9, E6, E7:** em floresta, cerradão e cerrado. Coletada com flores em fevereiro e dezembro e com frutos em janeiro, abril, maio, junho, julho, outubro e dezembro.

Material selecionado: **Bananal** (Serra da Bocaina), V.2006, *S.L. Proença & S.E. Martins 219* (SP). **Bauru**, V.1992, *D.M. Souza 04* (BAUR). **Brotas**, II.1996, *V.C. Souza et al. 10970* (SP). **Campinas**, VIII.1976, *I.T. Menezes & F.S. Cavalcante 1* (SP). **Iepê**, II.1965 *G. Eiten 6003* (SP). **Itupeva**, IV.1995, *S.L. Proença et al. 25* (IAC, SP). **Jaboticabal**, XII.1998, *E.A. Rodrigues 356* (SP). **Monte Alegre do Sul**, VII.1949, *M. Kuhlmann 1818* (SP). **Paulo de Faria**, X.1994, *A.A. Souza et al. 15* (SP). **São Paulo**, I.1914, *A. Gehrt s.n.* (SP 12379).

Pertencente ao subgênero **Diaphoranthema**, esta espécie é muito comum no estado de São Paulo, sendo encontrada até mesmo como epífita sobre fios de alta tensão. Pode ser confundida com **T. mallemontii**, diferenciando-se desta basicamente pela lâmina foliar, cilíndrica em **T. recurvata** e filiforme em **T. mallemontii**.

17.12. Tillandsia streptocarpa Baker, Jour. Bot. London 25: 241. 1887.

Prancha 22, fig. F.

Epífita ou rupícola, 10-70cm; caule conspícuo. **Folhas** rosuladas, polísticas, suberetas com ápice em geral fortemente recurvo, enrolando-se nos ramos da planta hospedeira, 12-45cm; bainha distinta, ovóide, densamente lepidota; lâmina 0,5-1,5cm larg., linear-triangular, involuto-subulada, ápice longo-atenuado, densamente cinéreo-lepidota, escamas com células radiais alongadas. **Escapo** 10-45cm, ultrapassando as folhas; brácteas 1,5-5×0,6-0,8cm, lanceoladas, ápice aristado, conduplicadas, imbricadas, as basais foliáceas, densamente lepidotas. **Inflorescência** composta, raramente simples, ampla, 3-20cm; espigas 2-10, 3-14-floras, 3-10cm, dísticas, complanadas. **Brácteas** florais verde-acinzentadas, 1,2-1,6×0,5-0,6cm, ligeiramente mais curtas que as sépalas, lanceoladas, ápice agudo, lepidotas. **Flores** dísticas; sépalas 1,2-1,5cm, livres, oblongas, ápice agudo a obtuso, geralmente glabras; pétalas azuis a púrpuras, 2-2,5cm, espatuladas, ápice obtuso; estames livres, inclusos, atingindo ca. 2/5 do comprimento das pétalas, mais longos que o gineceu, filetes levemente plicados próximo às anteras, anteras dorsifixas; ovário cilíndrico, estilete mais curto que o ovário.

Espécie de ampla distribuição ocorrendo no Peru, Brasil e Bolívia. **B4, B5, D5, D6, D7, E6, E7, F4:** campo rupestre, mata ciliar no cerrado. Coletada com flores em janeiro, julho, agosto, novembro e dezembro e com frutos em agosto e outubro. Destaca-se das outras espécies por apresentar flores aromáticas.

Material selecionado: **Atibaia**, I.1940, *O. Handro s.n.* (SP 42305). **Brotas**, VI.1961, *G. Eiten et al.* 2964 (SP). **Icém** (Cachoeira do Maribondo), XII.1938, *A. Gehrt s.n.* (SP 39750). **Itararé**, X.1993, *C.M. Saburagui et al.* 382 (ESA, SP). **São Carlos**, IX.1954, *M. Kuhlmann 3038* (SP). **Sorocaba** (Ipanema), VII.1933, *F.C. Hoehne s.n.* (SP 29791). **Tanabi**, VIII.1941, *A. Gehrt s.n.* (SP 45847).

Material adicional examinado: **São Paulo**, 1928, *F.C. Hoehne s.n.* (SP 24225).

Espécie muito característica pelas folhas cinéreas devido à grande concentração de escamas adpressas e também por apresentar lâminas foliares recurvas no ápice, algumas vezes envolvendo os ramos das árvores sobre as quais vivem. Espécie pertencente ao subgênero **Phytarrhiza**.

17.13. Tillandsia stricta Sol. in Sims, Bot. Mag. 37. 1813.

Prancha 22, fig. G-H.

Epífita, 18-20cm; caule inconspícuo. **Folhas** rosuladas, polísticas, eretas, 12-16cm; bainha alargada; lâmina 0,5-1cm larg., estreito-triangular, ápice longo-atenuado.

Escapo 10-13cm, ultrapassando ou não as folhas; brácteas róseas, 4-9×0,8-1cm, ovais a orbiculares, ápice aristado, imbricadas, as basais foliáceas, lepidotas. **Inflorescência** simples, 10-20-flora, 4-6cm, globosa a subglobosa, geralmente densa. **Brácteas** florais róseas, passando a alvo-esverdeadas, 1,5-4,5×0,6-1,2cm, ultrapassando as sépalas, elípticas, ápice longo-aristado, lepidotas apenas no ápice. **Flores** polísticas; sépalas róseas, membranáceas, 1-1,5cm, curto-conatas, oval-lanceoladas; pétalas purpúreas a róseas, 1,2-1,8cm, espatuladas, ápice obtuso; estames livres, inclusos, atingindo ca. 3/4 do comprimento das pétalas, mais longos que o gineceu, filetes plicados, anteras basifixas; ovário ovóide, estilete incluso na corola, delicado, mais longo que o ovário.

Espécie de ampla distribuição, ocorrendo desde a Venezuela até a Argentina. **D5, D7, E6, E7, E8, F4, F5, F6, G6:** muito freqüente na mata atlântica. Coletada com flores de julho a abril e com frutos em fevereiro, abril, junho, julho e agosto.

Material selecionado: **Agudos**, I.1996, *M.E.S. Paschoal 1653* (BAUR). **Amparo**, XII.1942, *M. Kuhlmann 262* (SP). **Biritiba Mirim**, XI.1984, *S. Romaniuc Neto 245* (SP). **Cananéia**, IX.1994, *P.H. Miyagi 70* (SP). **Eldorado**, VII.1995, *R.R. Rodrigues et al.* 131 (SP). **Ibiúna**, VIII.1995, *J.A. Pastore & O.T. Aguiar 638* (SP). **Itararé**, XI.1995, *P.H. Miyagi et al.* 370 (SP). **Miracatu**, IX.1995, *O.T. Aguiar & J.B. Baitello 597* (SP). **São Paulo**, IX.1994, *S.A.P. Godoy et al.* 186 (SP).

Material adicional examinado: **Embu-Guaçu**, IX.1996, *M.G.L. Wanderley 2088* (SP).

Tillandsia stricta é talvez a espécie mais conhecida dentro do gênero, sendo sua inflorescência muito vistosa e característica. Também chama a atenção nesta espécie o fato das brácteas florais passarem de róseas para alvo-esverdeadas conforme o amadurecimento da inflorescência. Pertence ao subgênero **Anoplophytum**.

17.14. Tillandsia tenuifolia L., Sp. pl. 286. 1753.

Prancha 22, fig. I.

Epífita ou rupícola, 18-25cm; caule inconspícuo a alongado. **Folhas** rosuladas ou dispostas ao longo do caule, polísticas, eretas a secundas, 6-10cm; bainha alargada; lâmina 0,8-1,2cm larg., estreito-triangular, subulado-atenuada para o ápice, conduplicada. **Escapo** 4-6cm, ultrapassando as folhas; brácteas róseas a alvo-esverdeadas, 2-6×0,6-1cm, elípticas, ápice aristado, imbricadas, as basais foliáceas, lepidotas. **Inflorescência** simples, 3-10-flora, 2,5-4,5cm, ovóide a cilíndrica, densa a subdensa. **Brácteas** florais róseo-claras, 1-2×0,4-0,6cm, ultrapassando as sépalas, suborbiculares, ápice apiculado, nervadas, carenadas no ápice, esparsamente lepidotas no ápice. **Flores** polísticas; sépalas róseas, 0,8-1,2cm, a anterior livre, as 2 posteriores

conatas até a metade, lanceoladas, ápice agudo, carenadas, glabras ou lepidotas; pétalas azuladas, róseas ou alvas, 1,4-1,8cm, espatuladas, ápice obtuso; estames inclusos, atingindo ca. 2/3 do comprimento das pétalas, mais longos que o gineceu, filetes adnatos à base das pétalas, fortemente plicados, anteras basifixas; ovário ovóide, estilete delicado, mais longo que o ovário.

No Brasil, ocorre em quase todos estados litorâneos, além do Centro-Oeste. **D4, D5, D6, D7, D8, D9, E6, E7, E8, E9, F4, F5, F6, G6:** Mata. Coletada com flores de fevereiro a novembro e com frutos em fevereiro, junho, agosto, outubro, novembro e dezembro.

Material selecionado: **Agudos**, VII.1996, *M.E.S. Paschoal 1696* (BAUR). **Bananal**, V.1995, *S.L. Proença et al. 50* (SP). **Bauru**, II.1992, *P.M. Souza 33* (SP). **Bom Sucesso do Itararé**, VIII. 1995, *V.C. Souza et al. 505* (SP). **Campos do Jordão**, IX.1991, *S. Buzato & M. Sazima 26858* (SP). **Cananéia**, IV.1985, *T.M. Cerati & M. Kirizawa 186* (SP). **Ilha Comprida**, IV.1918, *F.C. Hoehne s.n.* (SP 1895). **Iracemópolis**, IX.1993, *R.R. Rodrigues et al. 1140* (ESA, SP). **Moji-Guaçu**, IX.1980, *F. Barros 423* (SP). **Ribeirão Grande**, V.1999, *A. Costa et al. 704* (SP). **Salesópolis**, IX.1994, *C.Y. Kiyama et al. 73* (HRCB, SP, SPF, UEC). **São Paulo**, II.1995, *S.A.P. Godoy et al. 384* (SP). **Tapiraí**, II.1997, *S.L. Proença 168* (SP). **Ubatuba** (Pinguaba), V.1990, *R. Romero et al. 06* (HRCB, SPF).

Material adicional examinado: **Embu-Guaçu**, IX.1996, *M.G.L. Wanderley 2089* (SP).

Espécie muito variável, principalmente pela disposição das folhas e pelo hábito. Assemelha-se a *Tillandsia aeranthos*, da qual difere essencialmente pela folha de textura mais delicada e pela coloração das brácteas florais, sendo róseo-claras em *T. tenuifolia* e róseo-escuras a vináceas em *T. aeranthos*. Pertence ao subgênero *Anoplophytum*.

17.15. Tillandsia tricholepis Baker, Jour. Bot. London 16: 237. 1878.

Prancha 22, fig. J.

Epífita, 5-25cm; caule conspicuo. **Folhas** dispostas ao longo do caule, polísticas, eretas a suberetas, 1-2cm, densamente lepidotas; bainha largo-oval, muito distinta da lâmina; lâmina 0,2-0,3cm larg., estreito-triangular, involuta, densamente ferrugínea ou cinéreo-furfurácea. **Escapo** 2-5cm, ultrapassando as folhas, filiforme; brácteas 7-9×2-3mm, lanceoladas, ápice agudo, imbricadas, subigualando ou ultrapassando os entrenós, lepidotas. **Inflorescência** simples, 1-5-flora, 1-2cm; raque quase reta, levemente angulada, glabra. **Brácteas** florais verde-acinzentadas, 6-8×3-4mm, menores que as sépalas, ovais, ápice agudo, lepidotas. **Flores** dísticas; sépalas 5-6mm, livres, lanceoladas, ápice agudo, glabras; pétalas amarelas, 7-8mm, liguladas, ápice agudo; estames inclusos, livres, atingindo ca. 1/2 do comprimento das pétalas, ca. 2 vezes o comprimento do gineceu, filetes retos, anteras basifixas; ovário cilíndrico, estilete curto, muito mais curto que o ovário.

Espécie de ampla distribuição, ocorrendo como epífita da Bolívia até a Argentina. **B2, D4, D6, E6, F5:** em floresta, cerradão e campo sujo. Coletada com frutos em abril, maio, junho, julho, agosto e outubro.

Material selecionado: **Andradina**, VII.1998, *M.R. Pereira Noronha 2015* (HISA, SP). **Bauru**, V.1993, *P.M. Souza 45* (SP). **Campinas**, X.1990, *L.C. Bernacci 25885* (SP). **Itupeva**, IV.1995, *M.G.L. Wanderley et al. 2141* (SP). **Ribeirão Grande**, V.1999, *A. Costa et al. 704* (SP).

Pertencente ao subgênero *Diaphoranthema*, possui características semelhantes à *Tillandsia loliacea* que apresenta folhas rosuladas, diferindo desta pelo hábito com caule alongado, folhas polísticas e inflorescência com menor número de flores.

17.16. Tillandsia usneoides (L.) L., Sp. pl., ed. 2. 411. 1762.

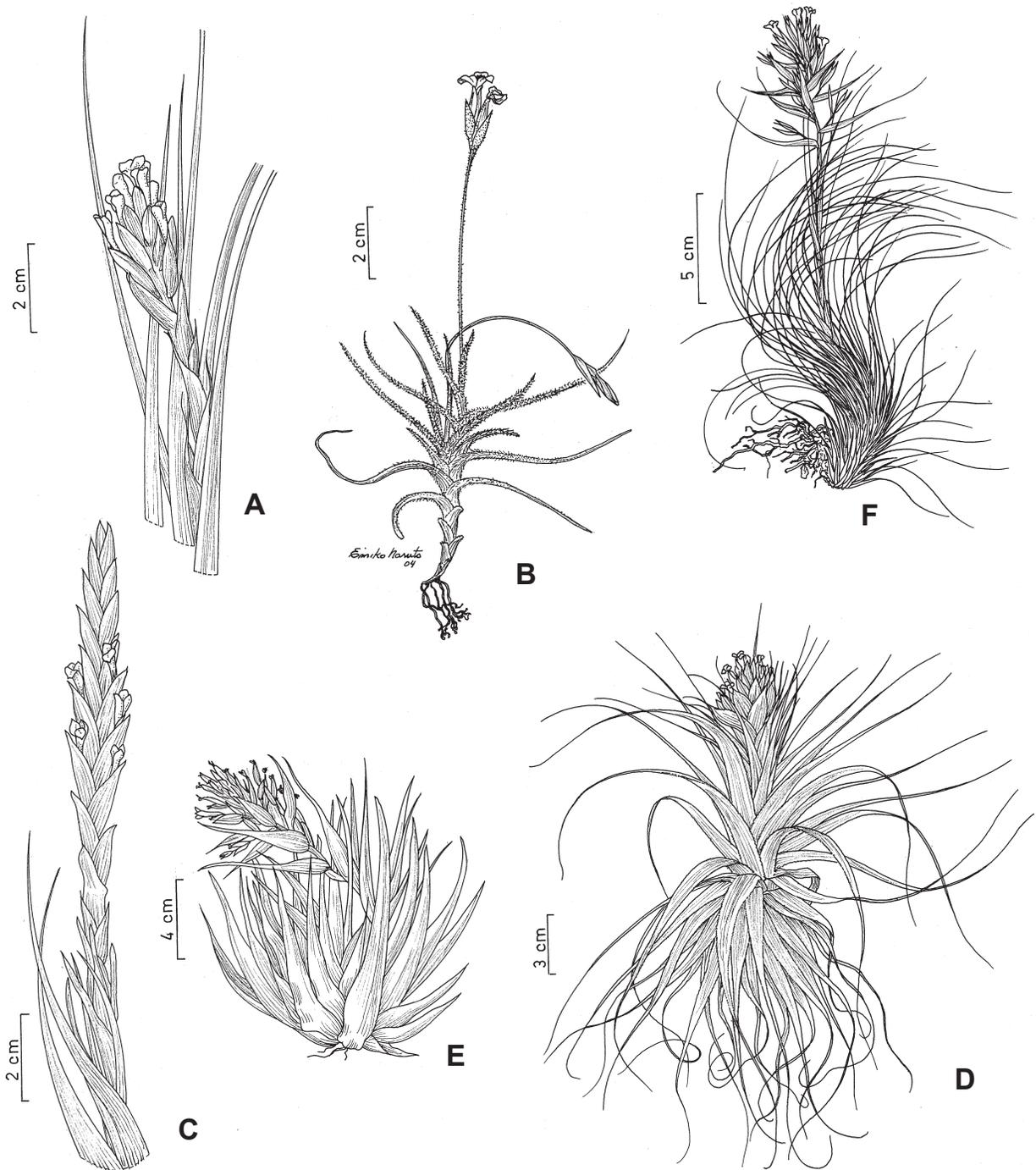
Nome popular: barba-de-velho.

Epífita, 2-4cm, pendente dos ramos das árvores; caule filiforme, foliáceo, com entrenós alongados, ca. 3-6cm; raízes ausentes na fase adulta. **Folhas** pouco numerosas, ca. 5, dispostas ao longo do caule, dísticas, patentes, 2-5cm, densamente lepidotas; bainha amplexiva; lâmina filiforme. **Escapo** 0-1cm, não ultrapassando as folhas, filiforme, lepidoto; brácteas 2, 10-40×3-4mm, sendo a externa duas vezes mais longa do que a interna, imbricadas, lepidotas. **Inflorescência** uniflora, praticamente sem escapo. **Brácteas** florais acinzentadas, 5-6×3-4mm, menores que as sépalas, elípticas, ápice caudado, lepidotas. **Flores** com sépalas 5-6mm, livres, lanceoladas, ápice agudo, lepidotas; pétalas esverdeadas ou amareladas, 9-10mm, liguladas, ápice agudo; estames livres, inclusos, atingindo ca. 1/2 do comprimento das pétalas, mais longos que o gineceu, filetes retos, anteras dorsifixas; ovário elipsóide, estilete muito mais curto que o ovário.

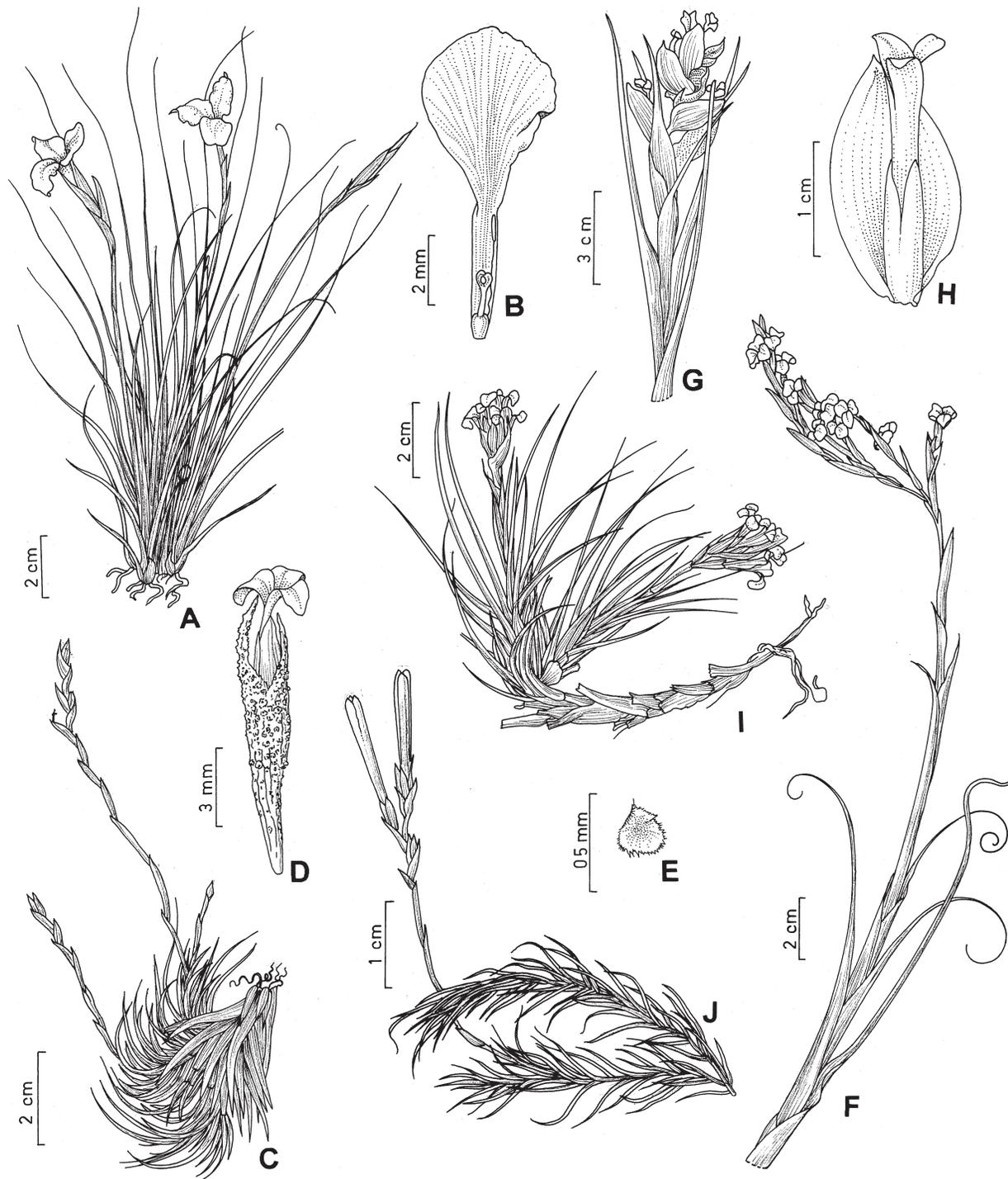
Espécie de maior distribuição dentro da família, ocorrendo desde a Flórida até o sul da América do Sul. **D4, D6, E6, E7, E8, E9, G6:** mata atlântica de encosta e de planalto e restinga. Coletada com flores em fevereiro e setembro e com frutos em setembro.

Material selecionado: **Bauru**, VI.1992, *P.M. Souza 09* (BAUR). **Campinas**, IX.1938, *J. Santoro s.n.* (IAC 3003). **Cananéia**, IX.1988, *A.M.N.F. 2* (SP 254871). **Itu**, X.1897, *A. Russel 34* (SP). **São Paulo**, I.1945, *M. Kuhlmann 2704* (SP). **São Sebastião**, X.1920, *Luederwaldt s.n.* (SP 12383). **Ubatuba**, II.1996, *H.F. Leitão Filho et al. 34309* (SP).

Apresenta ampla distribuição geográfica, coincidindo com a distribuição global do gênero *Tillandsia*. É muito característica pela formação de extensas "cortinas" pendentes das árvores, daí o seu nome popular. Chama a atenção nesta espécie o fato de dificilmente ser coletada com flores. Pertence ao subgênero *Diaphoranthema*.



Prancha 21. A. *Tillandsia aeranthos*, inflorescência. B. *Tillandsia crocata*, hábito. C. *Tillandsia dura*, inflorescência. D. *Tillandsia gardneri*, hábito. E. *Tillandsia geminiflora*, hábito. F. *Tillandsia globosa*, hábito. (A, Luis 544; B, Barros 3035; C, Alves 1777; D, Hoehne SP 41323; E, Hoehne SP 768; F, Handro 365). Ilustrações: A-B, D-F: Carmen Fidalgo. C: Emiko Naruto.



Prancha 22. A-B. *Tillandsia linearis*, A. hábito; B. pétala com 1 estame e gineceu. C. *Tillandsia loliacea*, hábito. D-E. *Tillandsia recurvata*, D. flor; E. escama foliar. F. *Tillandsia streptocarpa*, escapo e inflorescência. G-H. *Tillandsia stricta*, G. inflorescência; H. flor e bráctea floral. I. *Tillandsia tenuifolia*, hábito. J. *Tillandsia tricholepis*, hábito. (A-B, Wanderley 2089-A; C, Tamashiro 454; D-E, V.C. Souza 10970; F, F.C. Hoehne SP 24225; G-H, Wanderley 2088; I, Wanderley 2089; J, Wanderley 2141). Ilustrações: A-C, F-J: Carmen Fidalgo. D-E: Emiko Naruto.

18. VRIESEA Lindl., *nom. cons.*

Andrea Ferreira da Costa, Maria das Graças Lapa Wanderley & Ricardo Loyola de Moura

Epífitas, terrestres ou rupícolas; propagando-se por brotos axilares ou por estolões. **Roseta** infundibuliforme, tubular ou utriculosa, formando tanque. **Folhas** com bainha bem desenvolvida; lâmina totalmente verde ou ornamentada com faixas, estrias ou máculas verde-escuras, vinosas ou purpúreas, triangular, ligulada ou oblonga, ápice atenuado, agudo ou obtuso, às vezes acuminado ou apiculado, margem inteira. **Escapo** bem desenvolvido, ereto ou recurvo. **Inflorescência** simples (em racemos) ou composta (em racemos heterotéticos duplos ou triplos) (ou com ramificações de primeira e segunda ordens), ereta ou pêndula, raque reta ou geniculada; ramos com pedúnculo longo ou curto, com ou sem brácteas; brácteas primárias mais curtas a mais longas que o pedúnculo. **Brácteas** florais geralmente vistosas, verdes, vermelhas, vinosas, alaranjadas, amarelas, róseas ou castanhas, mais curtas a mais longas que as sépalas, ovais, obovais, elípticas, com ou sem carena, livres ou raramente com aurículas decorrentes na base. **Flores** com pedicelo curto, dísticas ou polísticas, às vezes secundas; sépalas simétricas com ou sem carena; pétalas alvas, amarelas, alvo-amareladas ou vinosas, eretas, geralmente com ápice recurvo, liguladas ou obovais, com apêndices petalinos basais desenvolvidos; estames exsertos ou inclusos; ovário súpero, estigma do tipo lâmina convoluta. **Fruto** cápsula septíca; sementes plumosas com coma basal desenvolvido.

O gênero **Vriesea** distingue-se dos demais gêneros das Tillandsioideae pelas pétalas curto-conatas com um par de apêndices basais (Mez 1894, Smith & Downs 1977). Após a publicação da monografia para a Flora Neotropica (Smith & Downs 1977), diversos autores vêm estudando a taxonomia do grupo, transferindo espécies para outros gêneros, segregando espécies em novos gêneros e descrevendo novas espécies (Luther 2006). Atualmente, o gênero inclui cerca de 250 (Luther 2006) espécies divididas em duas Seções: **Vriesea** e **Xiphion**, distintas entre si, respectivamente, pelas flores de antese diurna, brácteas florais coloridas do vermelho ao amarelo e pétalas liguladas; e flores de antese noturna, brácteas florais verdes e castanhas e pétalas obovais; estames inclusos e exsertos são observados em ambas as seções.

Encontra-se distribuído, predominantemente, na América do Sul desde o nível do mar, nas restingas e matas litorâneas, até no alto das serras em campos altimontanos. No entanto, o gênero apresenta seu centro de diversidade no Brasil, na floresta pluvial atlântica. Atinge o norte da Argentina, o Paraguai, a Bolívia, a Venezuela, a Colômbia e as Guianas. Um grupo de espécies, sobretudo pertencentes à Seção **Xiphion**, interioriza-se no domínio dos cerrados, ocorrendo especialmente na Cadeia do Espinhaço.

No estado de São Paulo são conhecidas 47 espécies de ocorrência no domínio atlântico. **Vriesea parvula** Rauh, pertencente à Seção **Xiphion**, possui inflorescência simples, secundiflora, é conhecida apenas da coleta do material-tipo, o qual não foi analisado no presente trabalho.

Costa, A. & Wendt, T. 2007. Bromeliaceae. Bromeliaceae na região de Macaé de Cima, Nova Friburgo, Rio de Janeiro. *Rodriguésia* 58(4).

Fontoura, T., Costa, A. & Wendt, T. 1991. Preliminary checklist of the Bromeliaceae of Rio de Janeiro State. *Selbyana* 12: 4-45.

Chave para as espécies de **Vriesea**

1. Inflorescência simples (em racemo).
 2. Lâmina foliar estreito-triangular; flores polísticas.
 3. Lâmina foliar ereta a recurva; flores ca. 15; brácteas florais vermelhas; pétalas alvas **10. V. flammea**
 3. Lâmina foliar revoluta; flores 6-10; brácteas florais vermelhas com ápice amarelo; pétalas amarelas **6. V. correia-araujoi**
 2. Lâmina foliar ligulada; flores dísticas.

4. Inflorescência pêndula.
5. Entrenós da raque 1,5-4cm 41. *V. simplex*
5. Entrenós da raque até 1cm.
6. Flores suberetas na antese; brácteas florais 3-3,5×1,6-2cm 14. *V. guttata*
6. Flores patentes na antese; brácteas florais 3,5-4×3cm 29. *V. pardalina*
4. Inflorescência ereta a subereta ou sigmóide.
7. Brácteas florais decorrentes.
8. Brácteas florais inferiores até 3,5cm; sépalas até 3,3cm.
9. Inflorescência até 30cm e até 25 flores (em *V. jonghei* raramente mais de 30 flores).
10. Folha com bainha 10-12cm e lâmina 20-40cm; brácteas florais inferiores 2-2,5×2,5cm 23. *V. jonghei*
10. Folha com bainha 12-16cm e lâmina 35-60cm; brácteas florais inferiores ca. 3,5×3,2cm 32. *V. platynema*
9. Inflorescência com mais de 40cm e mais de 30 flores (em *V. sp.2* raramente 25 flores).
11. Lâmina com ápice obtuso e acuminado com mácula castanha; inflorescência com 32-44 flores, entrenós basais ca. 2cm; brácteas florais até 2cm larg. 47. *Vriesea sp.3*
11. Lâmina com ápice agudo e acuminado; inflorescência com (25)48-53 flores, entrenós 0,7-1,5cm; brácteas florais mais de 3cm larg. 46. *Vriesea sp.2*
8. Brácteas florais inferiores com mais de 4cm; sépalas com mais de 3,3cm.
12. Brácteas do escapo e florais com máculas 36. *V. sazimae*
12. Brácteas do escapo e florais sem máculas 3. *V. bituminosa*
7. Brácteas florais não decorrentes.
13. Flores secundas na antese.
14. Roseta utriculosa; brácteas superiores do escapo mais curtas que os entrenós; brácteas florais com indumento alvo-ceroso 33. *V. platzmannii*
14. Roseta infundibuliforme; brácteas superiores do escapo imbricadas; brácteas florais sem indumento alvo-ceroso.
15. Brácteas florais vermelhas a alaranjadas; pétalas ca. 4cm; estames exsertos 39. *V. secundiflora*
15. Brácteas florais verdes, castanhas ou castanho-avermelhadas; pétalas 3-3,7cm; estames inclusos.
16. Brácteas florais castanho-avermelhadas, lisas e quebradiças com ápice e margem mais claros, paleáceos, 4,5-5×4cm 24. *V. longicaulis*
16. Brácteas florais verdes, 2-3×1,2-1,6cm.
17. Lâmina foliar ca. 50×3,5cm; inflorescência ca. 40cm; sépalas ca. 2cm; pétalas ca. 3cm 25. *V. longiscapa*
17. Lâmina foliar 10-28×1,8-2,5cm; inflorescência 5-13cm; sépalas ca. 2,7cm; pétalas ca. 3,7cm 42. *V. unilateralis*
13. Flores não secundas na antese.
18. Brácteas florais infladas.
19. Brácteas florais involutas na antese, sem carena.
20. Lâmina foliar 20-60×2,4-4,4(5)cm; entrenós da raque 0,5-1,5cm 8. *V. ensiformis*
20. Lâmina foliar 30-45×2-2,5cm; entrenós da raque 2,5cm 22. *V. jonesiana*
19. Brácteas florais não involutas na antese, carenadas em toda a sua extensão ou apenas próximo ao ápice.

21. Brácteas florais não imbricadas, expondo a raque na antese.
22. Escapo ca. 7cm; pétalas amarelas 44. *V. vulpinoidea*
22. Escapo 14-25cm; pétalas amarelas com ápice verde.
23. Inflorescência com 4-11 flores; brácteas florais com carena próximo ao ápice 15. *V. heterostachys*
23. Inflorescência com 15-25 flores; brácteas florais com carena em toda a extensão 45. *Vriesea sp.1*
21. Brácteas florais imbricadas, não expondo a raque na antese.
24. Brácteas florais com mais de 5cm, carenadas em toda a extensão.
25. Bainha verde; inflorescência 16-30×3-4,5cm 18. *V. incurvata*
25. Bainha atro-purpúrea; inflorescência 10-18×6-9,5cm 9. *V. erythrodactylon*
24. Brácteas florais até 5cm, carenadas próximo ao ápice.
26. Brácteas florais suberetas, imbricadas até 1/4 de sua largura ou não imbricadas; flores eretas na antese, saindo da bráctea floral apenas de um lado da inflorescência 15. *V. heterostachys*
26. Brácteas florais subpatentes, imbricadas até 1/2 da sua largura; flores suberetas na antese 19. *V. inflata*
18. Brácteas florais não infladas.
27. Entrenós da raque até 1cm.
28. Lâmina foliar até 2cm larg.; carena presente nas 3 sépalas; pétalas amarelas com ápice verde, apêndices com ápice obtuso 5. *V. carinata*
28. Lâmina foliar mais de 2,5cm larg.; carena presente em 2 sépalas; pétalas amarelas ou amarelo-esverdeadas, apêndices com ápice agudo e irregular.
29. Brácteas florais amarelas; sépalas ca. 2,5cm 11. *V. flava*
29. Brácteas florais vermelhas com ápice verde; sépalas ca. 3cm 20. *V. interrogatoria*
27. Entrenós da raque iguais ou maiores que 1,2cm.
30. Estames inclusos 34. *V. procera*
30. Estames exsertos 30. *V. pauperrima*
1. Inflorescência composta.
31. Inflorescência em racemo heterotético duplo.
32. Brácteas primárias mais longas que os pedúnculos dos ramos.
33. Inflorescência com até 6 ramos.
34. Lâmina foliar até 2,5cm larg.
35. Roseta utriculosa; lâmina estreito-triangular, 0,5-0,7cm larg.
36. Entrenós dos ramos ca. 1,5cm; flores dísticas, suberetas na antese 26. *V. lubbersii*
36. Entrenós dos ramos 0,2-0,4cm; flores polísticas, eretas na antese 10. *V. flammea*
35. Roseta infundibuliforme; lâmina foliar ligulada ou ligulado-triangular, com mais de 0,8cm larg.
37. Brácteas primárias mais longas que os ramos; entrenós dos ramos 0,6-0,7cm; brácteas florais 0,8-1cm 7. *V. drepanocarpa*
37. Brácteas primárias mais curtas que os ramos; entrenós dos ramos 0,8-1,5cm; brácteas florais 1-2cm 35. *V. rodigasiana*

34. Lâmina foliar com mais de 2,5cm larg.
38. Flores secundas na antese; brácteas florais orbiculares.....**21. V. itatiaiae**
38. Flores dísticas na antese; brácteas florais ovais a largo-ovais.
39. Brácteas florais amarelas, (1,8)2,3-2,5(3,5)×1,4-2cm, ovais; pedúnculos sem brácteas estéreis **12. V. friburgensis**
39. Brácteas florais vermelhas, 3,4-4,2×2,8-3,4cm, largo-ovais; pedúnculos com até 1 bráctea estéril **38. V. aff. schwackeana**
33. Inflorescência com mais de 6 ramos.
40. Ramos com até 3 flores; brácteas florais com até 1cm **7. V. drepanocarpa**
40. Ramos com 5 ou mais flores; brácteas florais com mais de 1,8cm.
41. Pedúnculos dos ramos 0,5-1,5cm **12. V. friburgensis**
41. Pedúnculos dos ramos com mais de 1,5cm.
42. Flores secundas na antese; entrenós dos ramos 3-4,5cm; brácteas florais orbiculares **21. V. itatiaiae**
42. Flores dísticas na antese; entrenós dos ramos até 2cm; brácteas florais ovais a largo-ovais.
43. Brácteas primárias triangulares a ovais, com ápice agudo e acuminado; pedúnculo dos ramos 4,5-7cm; brácteas florais vermelhas **37. V. sceptrum**
43. Brácteas primárias inferiores com base dilatada e lâmina triangular com ápice agudo, as superiores largo-ovais com ápice agudo, caudado a longo-caudado; pedúnculo dos ramos 6,5-12cm (os inferiores) até 3,5-4cm (os superiores); brácteas florais amarelas **1. V. altodaserrae**
32. Brácteas primárias mais curtas ou do mesmo comprimento dos pedúnculos dos ramos.
44. Flores dísticas na antese.
45. Lâmina foliar (5)6-7cm larg., triangular, ápice atenuado, indumento cinéreo na face abaxial **28. V. paratiensis**
45. Lâmina foliar até 5,5cm larg., ligulada, ápice agudo a obtuso, sem indumento cinéreo na face abaxial.
46. Brácteas florais vermelhas; ramos com (7)13-25 flores **4. V. brusquensis**
46. Brácteas florais verde-claras; ramos com (2)4-8 flores **34. V. procera**
44. Flores secundas na antese.
47. Brácteas inferiores do escapo imbricadas, as superiores do mesmo comprimento ou mais curtas que os entrenós **27. V. pabstii**
47. Brácteas do escapo todas imbricadas.
48. Inflorescência com 1-4 ramos.
49. Lâmina foliar triangular, 6-7cm larg.; brácteas florais 2,5-3,5×2,2-3cm **17. V. hoehneana**
49. Lâmina foliar ligulada, ca. 3,5cm larg.; brácteas florais ca. 2×1,5cm **25. V. longiscapa**
48. Inflorescência com mais de 6 ramos (raro 4 ramos em *V. itatiaiae*).
50. Lâmina foliar com faixas transversais irregulares atro-purpúreas na face abaxial, verde-escuras na face adaxial **16. V. hieroglyphica**
50. Lâmina foliar totalmente verde ou com estrias finas verde-escuras.
51. Planta estolonífera; bainha foliar alva com mancha central purpúrea e máculas purpúreas esparsas; brácteas florais ca. 0,8cm larg., ovais; lâmina foliar 2,5-3cm larg. **43. V. vagans**

51. Planta não estolonífera; bainha foliar castanha; brácteas florais com mais de 2,4cm larg., largo-elípticas a orbiculares; lâmina foliar com mais de 5,3cm larg.
52. Brácteas florais vermelhas, com ápice arredondado, apiculado e levemente encurvado; pedúnculo 3-6cm 21. *V. itatiaiae*
52. Brácteas florais verdes, com ápice subagudo e recurvo; pedúnculo 8-12cm 13. *V. gigantea*
31. Inflorescência em racemo heterotético triplo.
53. Flores secundas na antese.
54. Bainha castanha com parte superior vinosa, (12)16-18cm compr.; lâmina com mais de 4cm larg.; inflorescência (68)80-100cm; ramos ca. 25, suberetos e retos, com pedúnculo dos ramos inferiores ca. 18cm 31. *V. philippocoburgii*
54. Bainha alva com ou sem mancha central purpúrea, 9-12cm compr.; lâmina até 3cm larg.; inflorescência até 50cm; ramos até 15, flexuosos, com pedúnculo até 16cm.
55. Bainha alva com mancha central purpúrea, 10-12x4,5-5cm; brácteas superiores do escapo vermelhas e ápice verde 43. *V. vagans*
55. Bainha alva, 8-9x6cm; brácteas do escapo inferiores verdes e superiores vermelhas 41. *V. sparsiflora*
53. Flores não secundas na antese.
56. Inflorescência pêndula 2. *V. billbergioides*
56. Inflorescência ereta.
57. Lâmina foliar (5)6-7cm larg., triangular, ápice atenuado, indumento cinéreo na face abaxial 28. *V. paratiensis*
57. Lâmina foliar 2-4cm larg., ligulada, ápice agudo a obtuso, acuminado, sem indumento cinéreo na face abaxial 34. *V. procera*

18.1. *Vriesea altodaserrae* L.B. Sm., Contr. Gray Herb.

98: 16, est. 5, fig. 1-2. 1932.

Epífita, raramente terrestre ou rupícola, até 1,5m. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** com bainha castanho-escuro, 10-12x7,5-8cm, largo-elíptica; lâmina verde, 33-55x4,5cm, triangular, ápice agudo às vezes também acuminado. **Escapo** esverdeado, 40-55cm, ereto; brácteas imbricadas e com lâminas suberetas a patentes, inferiores foliáceas, superiores com base vermelho-vinosa e ápice verde, 20-30x3-3,5cm, triangulares com base dilatada, ápice agudo e acuminado. **Inflorescência** composta, em racemo heterotético duplo, ereta, até 75cm; ramos 20-30, 10-14 flores, suberetos, fracamente geniculados, pedúnculo entre 6,5-12cm (os inferiores) até 3,5-4cm (os superiores), dos ramos inferiores apresentando ou não 1-2 brácteas estéreis ovais, obtusas, carenadas, entrenós (1)1,5-2cm; brácteas primárias inferiores com base vermelho-vinosa e ápice verde, 13-18x1,5-2,5cm, mais longas que os pedúnculos, mais curtas que os ramos, base dilatada e lâmina triangular com ápice agudo, suberetas a patentes, as superiores vermelho-vinosas, 4-6,5cm, largo-ovais, ápice agudo, caudado a longo-

caudado, tanto as brácteas do escapo quanto as florais vão diminuindo progressivamente suas dimensões em direção ao ápice da inflorescência. **Brácteas** florais amarelas, (2)2,5-3x1,4-2cm, mais curtas que as sépalas, largo-ovais, ápice subagudo a obtuso, recurvo, sem carena ou com carena inconspícua próximo ao ápice. **Flores** dísticas, suberetas na antese; sépalas amarelas, 2,2cm, estreito-obovais, sem carena; pétalas amarelas, 3cm, liguladas, apêndices ca. 0,8cm, obtusos; estames inclusos. **Fruto** (2,5)3,5cm.

Ocorre nos estados de São Paulo, Paraná e Santa Catarina, do nível do mar até 1.000m de altitude (Smith & Downs 1977), na floresta fluvial atlântica. **D9, E6, E7, E8, E9, F5, G6**. Coletada com flores em dezembro e janeiro e com frutos em março e abril.

Material selecionado: **Cananéia**, XII.1990, *F. Barros et al. 2039* (SP). **Cunha**, III.1993, *S. Buzato & I. Szirma 27997* (SP, UEC). **Lavrinhas**, 22°27'46"-22°27'23"S 44°52'54"-44°52'48"W, IV.1995, *L.S. Kinoshita et al. 958* (SP). **Ribeirão Grande**, V.1997, *M.G.L. Wanderley et al. 2233* (SP). **São Paulo**, XII.1996, *R.J.F. Garcia et al. 1016* (PMSP, UEC). **Tapiraí**, II.1997, *S.L. Proença et al. 169* (SP). **Ubatuba**, II.1968, *L.B. Smith & E.L. McWilliams 15426* (HB, R).

As exsicatas *Duarte 34* e *Wanderley 1005* (SP), citadas como *V. altodaserrae* por Wanderley & Mollo (1992), pertencem ao táxon *V. paratiensis*. As exsicatas *Kinoshita 958* (SP), *Pabst 4749* (HB) e *Martinelli 1104* (RB) apresentam as dimensões dos pedúnculos, entrenós dos ramos, brácteas florais e frutos pouco menores que as demais, além das brácteas primárias e lâminas foliares com ápice subagudo e apiculado. Diferem, porém, de *V. morrenii* Wawra pelo comprimento dos entrenós, ápice foliar e relação das brácteas florais com as sépalas.

18.2. *Vriesea billbergioides* E. Morren ex Antoine, Phyto-Iconogr. Bromel.: 17. 1884.

Epífita, ca. 80cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** com bainha alva, 12x5,5cm, elíptica a suboval; lâmina verde, 25-46x2,2-3cm, ligulada, ápice obtuso e acuminado. **Escapo** verde, 36-38cm, recurvo; brácteas verdes, 4,6-5x1,4-1,5cm, subovais, ápice subagudo e acuminado, inferiores imbricadas e superiores do mesmo comprimento a mais curtas que os entrenós. **Inflorescência** composta, em racemo heterotético triplo, pêndula, 42-50cm; ramos 14, com 12-14 flores, suberetos, geniculados, pedúnculos 2,5-7cm, os inferiores maiores, algumas vezes com 1 bráctea estéril, entrenós 1,2-1,4cm, apresentando algumas brácteas estéreis ao longo do ramo e 1 no ápice do ramo; brácteas primárias vermelhas, 2-4,8x1-1,4cm, mais curtas que o pedúnculo, estreito-triangulares, com ápice agudo e acuminado; brácteas secundárias vermelhas, 1,5-1,6x0,6-0,7cm, do mesmo comprimento do pedúnculo, elípticas, com ápice subagudo e apiculado, carenadas. **Brácteas** florais vermelhas, 1,2-1,7x0,7-0,9cm, mais curtas que as sépalas, obovais a largo-elípticas, ápice obtuso, carenada próximo ao ápice. **Flores** dísticas, suberetas na antese; sépalas amarelas, ca. 1cm, elípticas, sem carena; pétalas alvas; estames exsertos. **Fruto** 2,5-2,7cm.

A espécie ocorre em Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo (Smith & Downs 1977), sendo típica da floresta pluvial atlântica alto-montana. Em São Paulo a ocorrência é conhecida apenas para a Serra da Bocaina. **D9**. Coletada com botões em janeiro e com frutos em maio e junho.

Material selecionado: **São José do Barreiro**, V.1997, *R. Simão-Bianchini & S. Bianchini 1137* (SP).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, s.mun. (Serra da Bocaina), V.1951, *A.C. Brade 21157* (RB, holótipo).

No estado de São Paulo ocorre a var. **ampla** L.B. Sm., que apresenta a inflorescência em racemo heterotético triplo. A espécie possui duas outras variedades ocorrentes no Rio de Janeiro, as quais apresentam inflorescência em racemo heterotético duplo e são distintas entre si pelo imbricamento das brácteas do escapo.

18.3. *Vriesea bituminosa* Wawra, Oesterr. Bot. Z. 12: 347. 1862.

Prancha 23, fig. A-C.

Epífita ou rupícola, até ca. 2m. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** com bainha castanha, 12-18x8-13cm, oval a largo-elíptica; lâmina verde, (50)60-70x7-8(10)cm, ligulada, ápice obtuso e acuminado com mácula atro-purpúrea. **Escapo** verde a castanho esverdeado, 70-120cm, ereto, recoberto por substância gelatinosa; brácteas verdes sem máculas, ápice atro-purpúreo, as inferiores foliáceas e as superiores 6-9x2-5cm, ovais, ápice acuminado, todas imbricadas. **Inflorescência** simples, em racemo, 40-50 flores, ereta, 50-90cm, raque sulcada, reta na base e geniculada no ápice, entrenós 1-1,5cm, recoberta por substância gelatinosa. **Brácteas** florais verdes sem máculas, as inferiores 4-6,5x3-3,8cm e as medianas 2,7-4,5x3,3-4,5cm, mais curtas que as sépalas, largo-ovais, ápice agudo, decorrentes, sem carena. **Flores** dísticas, patentes a reflexas na antese; sépalas verdes, as inferiores 3,7-4,5cm e as medianas 3,3-3,6cm, elípticas, sem carena; pétalas vinosas (Sazima *et al.* 1995), ca. 6cm, obovais, apêndices ca. 1,5cm, agudos e irregularmente denteados; estames inclusos. **Fruto** ca. 5cm.

Ocorre em Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo (Smith & Downs 1977) e Espírito Santo, na floresta pluvial atlântica montana e alto-montana. **D7**, **E7**, **E8**, **E9**. Coletada com flores em outubro e novembro e com frutos de fevereiro a maio.

Material selecionado: **Caraguatatuba**, XI.1994, *I. Sazima & O.C. Oliveira 32521* (UEC). **Cunha**, II.1981, *M.G.L. Wanderley 279* (SP). **Monte Alegre do Sul**, III.1943, *M. Kuhlmann 409* (SP). **São Paulo**, XI.1930, *F.C. Hoehne s.n.* (SP 26677).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, **Biritiba-Mirim** (Estação Biológica de Boracéia), XI.1983, *A. Custodio Filho 1892* (SP).

As exsicatas *Custodio Filho 1780* e *1892* (SP), provenientes da Estação Biológica de Boracéia, indicam as brácteas bordô, diferentes das normalmente verdes observadas na espécie. No entanto, não foram observadas diferenças morfológicas relevantes que pudessem sugerir uma separação de táxons. A exsicata *F.C. Hoehne SP 26677* apresenta as brácteas florais um pouco menores e os entrenós da inflorescência um pouco maiores do que normalmente observado.

As espécies da Seção **Xiphion** relacionadas a *Vriesea bituminosa*, tais como *V. atra* Mez, *V. platynema* Gaudich., *V. jonghei* (Libon ex K. Koch) E. Morren, *V. regnellii* Mez, *V. tijucana* E. Pereira, *V. minor* (L.B. Sm.) Leme, *V. fenestralis* Linden & André, *V. wawraea* Antoine e as aqui consideradas *Vriesea sp.2* e *Vriesea sp.3*, são plantas robustas, com pétalas alvas a avermelhadas e de antese noturna. É comum no grupo

a inflorescência ser recoberta por uma substância gelatinosa fortemente odorífera. As brácteas florais também variam do verde ao castanho. No entanto, o processo de herborização e a falta de informações nas etiquetas (sobretudo sobre as cores das brácteas e da corola) dificultam a determinação do material. Por constituírem um grupo estreitamente relacionado, merecem investigação sistematizada objetivando uma melhor circunscrição dos táxons.

Bibliografia adicional

Sazima, M., Buzato, S. & Sazima, I. 1995. Polinização de *Vriesea* por morcegos no Sudeste brasileiro. *Bromélia* 2(4): 29-37.

18.4. *Vriesea brusquensis* Reitz, Anais Bot. Herb. "Barbosa Rodrigues" 4(4): 10. 1952.

Epífita, (55)80-90cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** com bainha castanho-clara, 1-17×5,5-7cm, elíptica; lâmina verde, (16)25-40×(2,8)4,5-5,5cm, ligulada, ápice obtuso e mucronado. **Escapo** 32-40cm, ereto; brácteas inferiores foliáceas, superiores vermelhas, 3-6,5(8)×(2)2,5-3cm, ovais a estreito-ovais, ápice obtuso, mucronado, imbricadas. **Inflorescência** composta, em racemo heterotético duplo, ereta, (23)40-50cm; ramos (5)8-11, retos, com (7)13-25 flores, retos ou fracamente geniculados, pedúnculos (4)6-10cm, com (1)2-3 brácteas estéreis, entrenós 0,5-0,8(1,5)cm; brácteas primárias vermelhas, as inferiores semelhantes às brácteas do escapo, as superiores (3)4,5-5,5×(1,2)2-2,8cm, mais curtas que o pedúnculo, ovais a largo-ovais, ápice obtuso, mucronado, papiráceas. **Brácteas** florais vermelhas, 2,7-3,4×2cm, de mais curtas a mais longas que as sépalas, ovais, ápice agudo a obtuso, apiculado e levemente encurvado, membranáceas, finamente nervadas, com carena em toda a extensão ou apenas próximo ao ápice. **Flores** dísticas, suberetas na antese; sépalas 3-3,2cm, obovovais, sem carena; pétalas amarelas, 4-4,2cm, liguladas, apêndices ca. 1,2cm; estames exsertos. **Fruto** não visto.

Ocorre em Santa Catarina (Reitz 1983) e é registrada aqui pela primeira vez para o estado de São Paulo. **D5, E7.** Coletada com flores de dezembro a março.

Material selecionado: **Santo André**, II.1996, III.2002, *S. Kanashiro s.n.* (florida em cultivo) (SP 370160). **Tapiraí**, V.2005, *M.G.L. Wanderley* 2459 (SP).

A espécie apresenta inflorescência vistosa, característica pelos ramos suberetos e longos, e pelas brácteas que, após a herborização, assumem uma coloração rosada.

18.5. *Vriesea carinata* Wawra, Oesterr. Bot. Z. 12: 349. 1862.

Epífita ou raramente rupícola, até 35cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** com bainha esverdeada, às vezes apresentando mancha vinosa de tamanho e posição

variáveis, (4)5-6×(2,5)3,5-4(5)cm, elíptica; lâmina verde-clara, (7)12-18(22)×(1,2)1,5-2cm, ligulada, ápice agudo e acuminado. **Escapo** verde, (10)20(27)cm, ereto a flexuoso; brácteas verde-claras, (1,5)2,5(3)×0,8cm, estreito-ovais, ápice agudo e acuminado, mais curtas que os entrenós ou imbricadas. **Inflorescência** simples, em racemo, 4-12 (-16) flores, ereta, (3-)6(-12)×(3,5)4,5-6,5cm, quadrada, oblonga ou rômbrica, raque fracamente geniculada, entrenós 0,4-0,7cm. **Brácteas** florais com base vermelha e ápice amarelo, (2,5)3-3,5×1,5cm, do mesmo comprimento a mais longas que as sépalas, raramente mais curtas, ovais, ápice agudo, fortemente encurvado, não infladas, com carena em toda a sua extensão. **Flores** dísticas, suberetas a patentes na antese; sépalas amarelas, 2,5-3cm, oblongas, carena presente nas 3 sépalas; pétalas amarelas com ápice verde, 3,4-4,7cm, liguladas, apêndices 0,5-0,7cm, obtusos; estames exsertos. **Fruto** ca. 3cm.

CHAVE PARA AS VARIEDADES

1. Brácteas florais vermelhas na base e amarelas ou verdes em direção ao ápice var. **carinata**
1. Brácteas florais totalmente vermelhas var. **mangaratibensis**

18.5.1. *Vriesea carinata* var. *carinata*

Ocorre na Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina (Smith & Downs 1977) e Rio Grande do Sul (Reitz 1983), na floresta atlântica baixo-montana e montana até 1.000m.s.m. e em formações arbóreas de restinga. **D7, E6, E7, E8, E9, F5, F6, F7, G6.** Coletada com flores e frutos o ano todo.

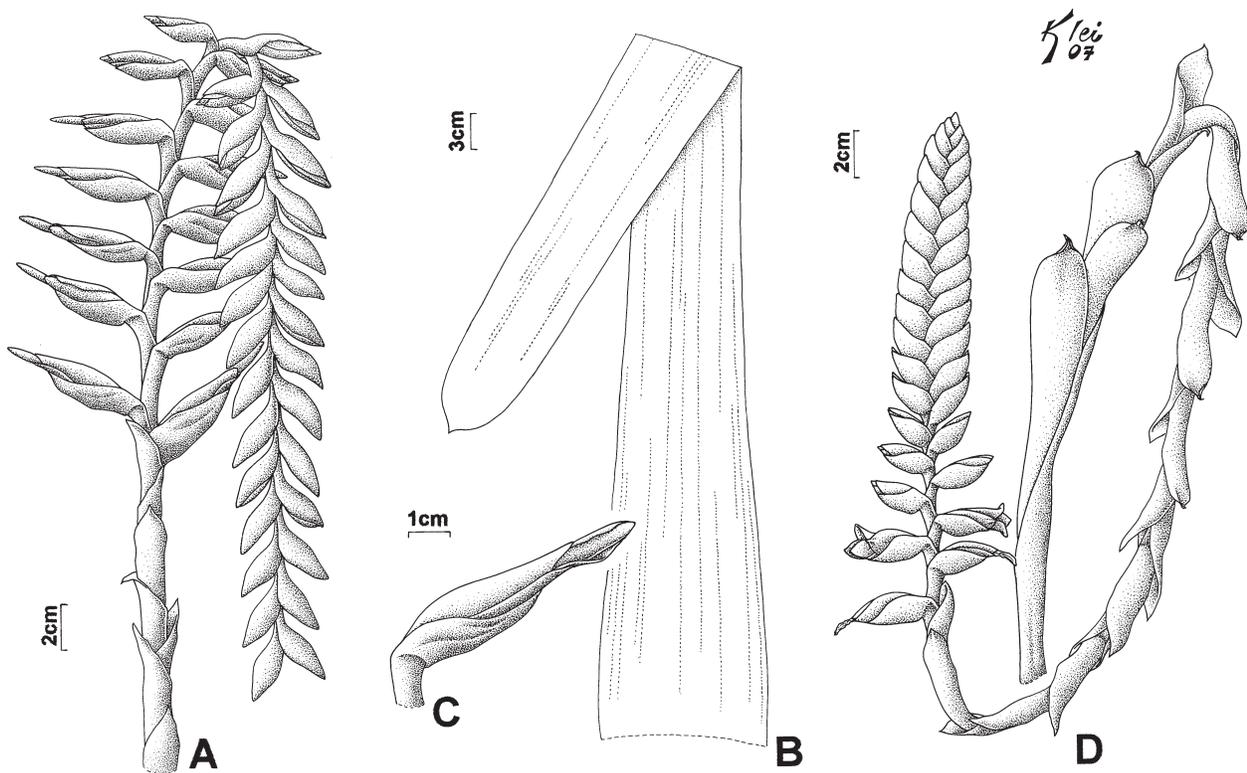
Material selecionado: **Cananéia**, VI.1982, *M.G.L. Wanderley et al.* 527 (SP). **Iporanga**, 24°39'11"S 48°43'41"W, IV.1994, *V.C. Souza et al.* 5877 (ESA, SP). **Miracatu**, IV.1994, *J.R. Pirani & R.F. Garcia* 3099 (ESA, HRCB, SP, SPF, UEC). **Monte Alegre do Sul**, VIII.1943, *M. Kuhlmann* 1039 (SP). **Peruíbe**, VII.1991, *M. Sobral & D. Attili* 7037 (HRCB). **Salesópolis**, IX.1994, *C.Y. Kiyama et al.* 53 (SP). **São Miguel Arcanjo**, V.1994, *P.L.R. Moraes & C.C. Diniz* 989 (ESA). **São Paulo**, V.1935, *O. Handro s.n.* (HB, SP 33927). **Ubatuba** (Picinguaba), II.1988, *J.E.L.S. Ribeiro et al.* 254 (HRCB).

18.5.2. *Vriesea carinata* var. *mangaratibensis* Leme & A.F. Costa, Bromélia 1(4): 23. 1994.

Rio de Janeiro e São Paulo, na floresta ombrófila densa. **E8.** Coletada com flores em junho.

Material examinado: **Ubatuba** (Estação Experimental do IAC), *M. Kirizawa & C.F. Muniz* 1668 (SP).

Trata-se da primeira ocorrência do táxon para o estado de São Paulo, sendo que só era conhecida no sul do Rio de Janeiro.



Prancha 23. A-C. *Vriesea bituminosa*, A. inflorescência; B. folha; C. flor com bráctea floral. D. *Vriesea jonghei*, inflorescência. (A-C, Custodio Filho 1892; D, Tardivo 227).

18.6. *Vriesea correia-araujoi* E. Pereira & I.A. Penna, Bradea 3(7): 45-46. 1980.

Epífita, até ca. 35cm, estolonífera. **Roseta** utriculosa. **Folhas** com bainha castanha, 5,5-6×3-3,5cm, largo-elípticas; lâmina verde com máculas vinosas, 14-17×0,4cm, estreito-triangular, revoluta, ápice longo-atenuado. **Escapo** vermelho, até ca. 20cm, ereto; brácteas vermelhas, as inferiores 13-14cm, as superiores 4,5-6cm, ovais, ápice longo-caudado, reflexas, imbricadas. **Inflorescência** simples, em racemo, 6-10 flores, ereta, 4-5×4-5cm. **Brácteas** florais vermelhas com ápice amarelo, 2,8-3×1,5cm, largo-ovais, ápice obtuso, apiculado, infladas, involutas na antese, sem carena, do mesmo comprimento a pouco mais longas que as sépalas. **Flores** polísticas, suberetas na antese; sépalas ca. 2,2cm, elípticas, sem carena; pétalas amarelas, ca. 2,7cm, liguladas, apêndices ca. 0,9cm, agudos; estames exsertos. **Fruto** ca. 3,3cm.

Apresenta ocorrência conhecida para o Rio de Janeiro (material-tipo) e São Paulo. **E8**.

Material selecionado: Ubatuba, V.1998, R. Costa et al. 88 (HRCB).

Afim a *Vriesea flammea* diferindo pelas lâminas foliares revolutas, menos rígidas, brácteas florais vermelhas com ápice amarelo e pétalas amarelas.

18.7. *Vriesea drepanocarpa* (Baker) Mez in C. DC., Monogr. phan. 9: 581. 1896.

Prancha 24, fig. A-E.

Epífita, até ca. 50cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** com bainha verde, ca. 4×2,5cm, oboval; lâmina verde, 16-20×0,8-1,2cm, ligulada, ápice agudo, attenuado. **Escapo** verde, 22-28cm, ereto; brácteas verdes, 10-21×1-1,7cm, as da base elípticas e as superiores triangulares com ápice agudo e caudado, imbricadas. **Inflorescência** composta, em racemo heterotético duplo, ereta, 20-28cm; ramos 6-11, com 2-3 flores, suberetos, retos, pedúnculo 0,7cm, apresentando até 1 bráctea estéril, entrenós 0,6-0,7cm; brácteas primárias verdes, 4-10×0,8-1,2cm, mais longas que os ramos, as inferiores elípticas e as superiores estreito-triangulares com ápice agudo e caudado, 1 bráctea estéril no ápice do ramo. **Brácteas** florais verdes, 0,8-1×0,3-0,5cm, mais curtas que as

sépalas, triangulares, ápice agudo, com carena próximo ao ápice. **Flores** dísticas, suberetas na antese; sépalas verdes, ca. 1,4cm, estreito-oboval, sem carena; pétalas alvas, ca. 2,2cm, espatuladas e recurvas, apêndices ca. 0,8cm, agudos; estames exsertos. **Fruto** 2,5-3cm.

Ocorre na Bahia, Espírito Santo, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Smith & Downs 1977), na floresta pluvial atlântica. **E7, E9, F6**. Coletada com flores em junho e com frutos em março.

Material examinado: **São Paulo**, III.1933, *F.C. Hoehne s.n.* (SP 30355). **Sete Barras** (Parque Estadual Intervales), VI.2002, *F.A.G. Guilherme 329* (HRBC). **Ubatuba** (Picinguaba), III.1989, *A. Furlan et al. 688* (HRCB).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, **Bertioga**, III.1999, *M.A. Campacci 180* (SP).

Baker (1888, 1889) e Mez (1896) descreveram **Tillandsia drepanocarpa** Baker com base no material de *Burchell 3596* (K). No entanto, este material apresenta inflorescência simples concordando com as descrições fornecidas. O material descrito no presente trabalho concorda com a interpretação de Smith & Downs (1977).

18.8. **Vriesea ensiformis** (Vell.) Beer, Fam. Brom. 92. 1856.

Epífita, até ca. 75cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** com bainha verde-clara, 8-13×5-7,5cm, oboval a oval; lâmina verde (às vezes vinosa), 20-60×2,4-4,4(5)cm, ligulada, ápice de agudo a obtuso e acuminado. **Escapo** verde a vermelho, 16-38cm, ereto; brácteas verdes a vermelhas, 4-4,8×2,2-3cm, elípticas a subovais, ápice de agudo e acuminado a obtuso e, às vezes, apiculado, imbricadas. **Inflorescência** simples, em racemo, ereta, lanceolada a oblonga, 20-70cm, raque reta, entrenós 0,5-1,5cm, com (6-8)11-24(28) flores. **Brácteas** florais vermelhas, 3,2-4,8×2,6-3,8cm, mais longas ou mais curtas que as sépalas, ovais, ápice obtuso, encurvado, às vezes apiculado, imbricadas na pré-antese e involutas na antese, infladas, sem carena. **Flores** dísticas, patentes na antese; sépalas amarelas, ca. 3,4cm, liguladas, sem carena; pétalas amarelas ou amarelas com ápice verde, ca. 4,5cm, liguladas, apêndices ca. 0,8cm, obtusos; estames exsertos. **Fruto** 3,8cm.

Ocorre na Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Smith & Downs 1977) na floresta pluvial atlântica. **E7, E8, E9, F5, F6, G6**. Coletada com flores e com frutos o ano todo.

Material selecionado: **Cananéia**, IX.1994, *P.H. Miyagi et al. 67* (ESA, SP). **Caraguatatuba**, V.1966, *J. Mattos 13771* (SP). **Iporanga**, 24°33'05"S 48°40'55"W, IV.1994, *V.C. Souza et al. 5905* (ESA, SP). **Pariquera-Açu**, V.1994, *L.C. Bernacci et al. 271* (SP). **São Paulo**, II.1979, *M.G.L. Wanderley 98* (SP).

Ubatuba, 23°21'09"S 44°51'10"W, I.1996, *H.F. Leitão Filho et al. 34312* (SP).

Vriesea ensiformis (incluindo suas variedades) e **V. gradata** (Baker) Mez (1894) são espécies de difícil distinção quando comparam-se as inflorescências. Com base na ilustração que tipifica **V. ensiformis** e no material-tipo de **V. gradata**, a diferença básica entre as duas espécies estaria no comprimento dos entrenós: até 1,5cm na primeira e 0,5cm na outra. No entanto, essa característica é extremamente variável, tanto no desenvolvimento da inflorescência quanto ao longo da distribuição dos dois táxons. Soma-se a isso a dificuldade de se detectar eventuais diferenças nas flores do material herborizado. Sendo assim, optou-se neste trabalho por mantê-las sob o binômio **V. ensiformis** (*s.l.*) por ser este o mais antigo, além de possuir distribuição geográfica mais ampla e grande variação na morfologia do desenvolvimento da inflorescência.

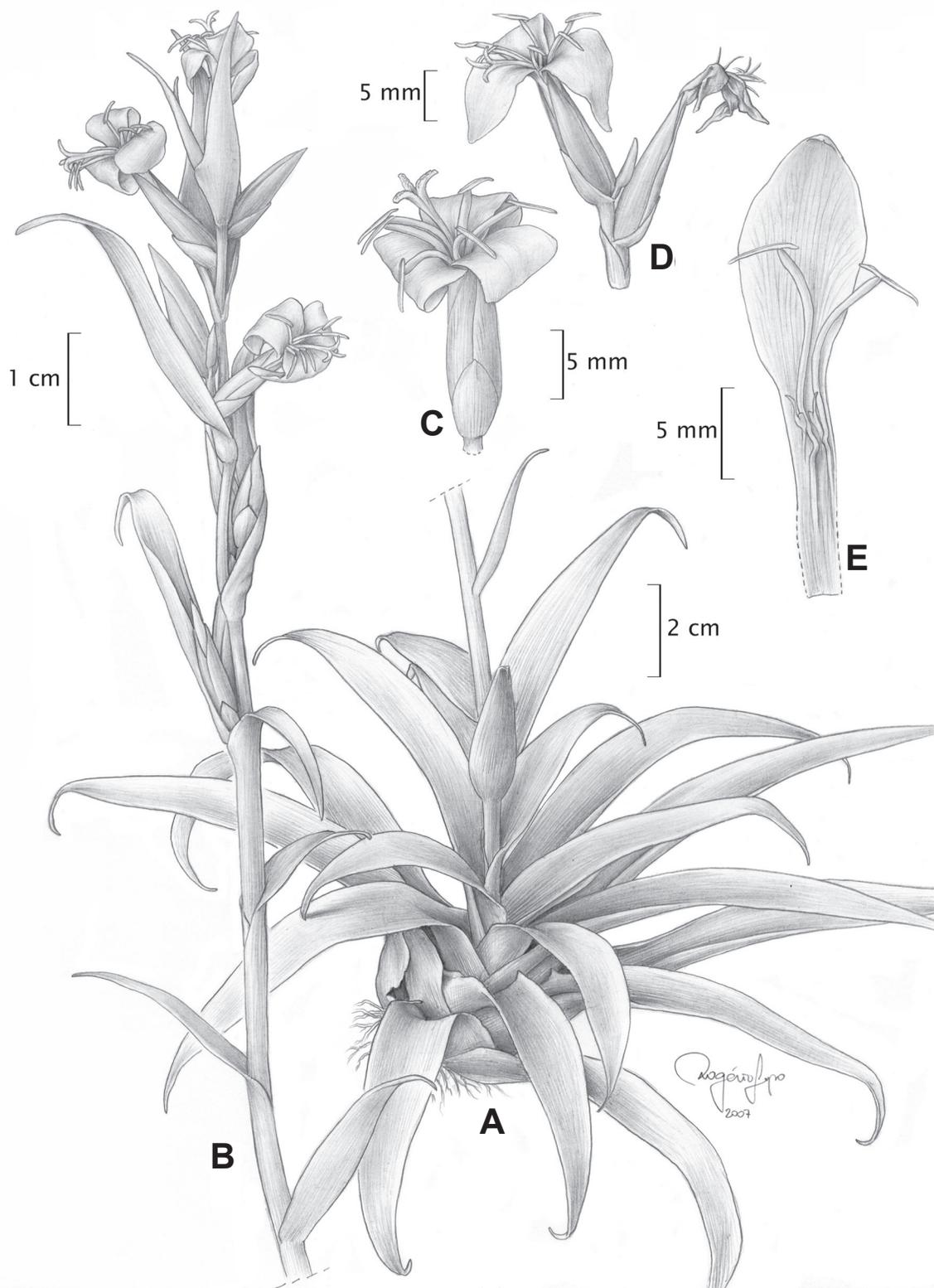
18.9. **Vriesea erythroductylon** (E. Morren) E. Morren ex Mez in C. DC., Monogr. phan. 9: 569. 1896.

Prancha 25, fig. A-B.

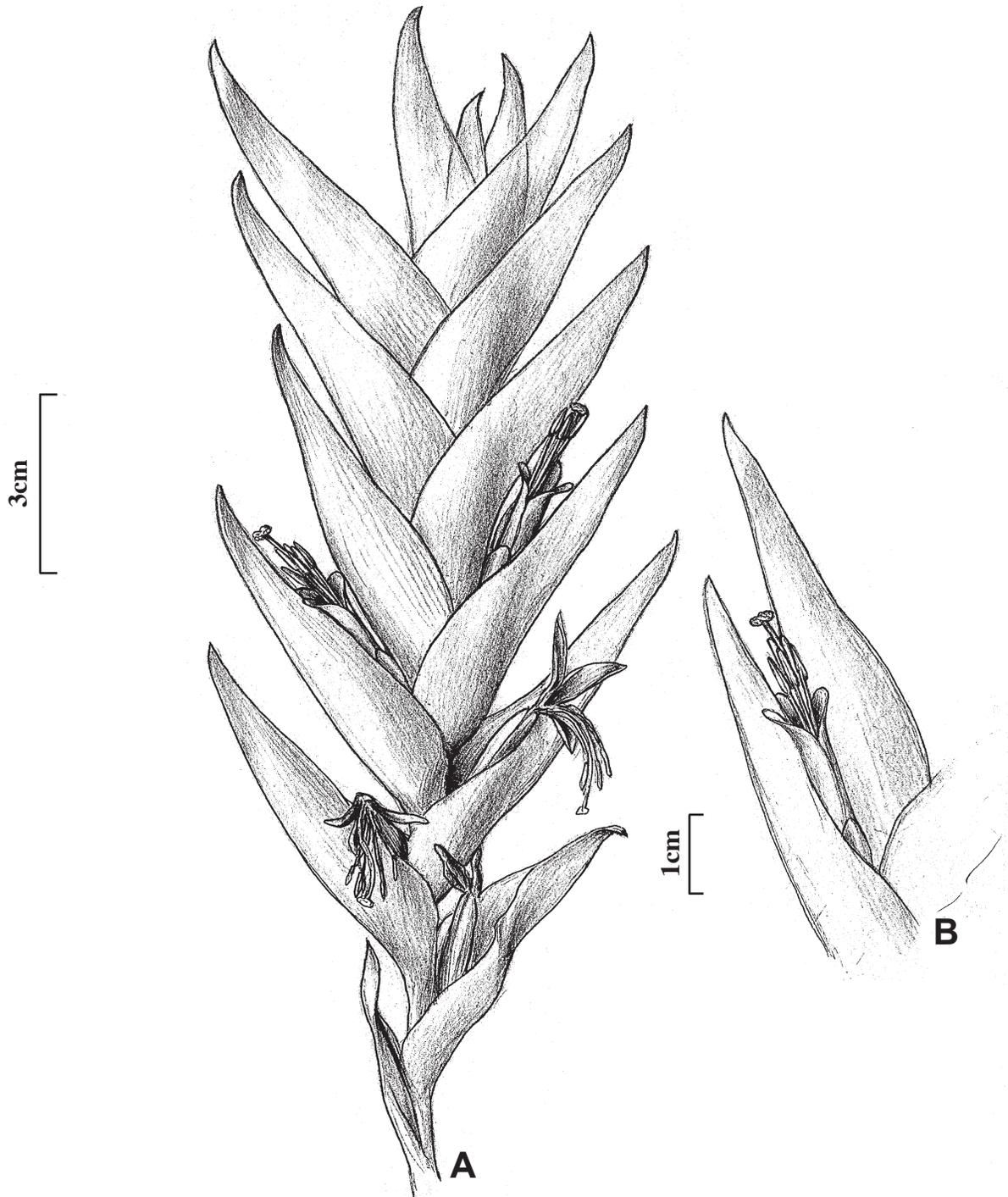
Epífita ou terrestre, 30-40cm, estolonífera. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** com bainha atro-purpúrea, 4,2-5,5×8,5-11cm, elíptica; lâmina verde, 12-24×1,9-3,2cm, ligulada, ápice agudo e acuminado, com mancha atro-purpúrea. **Escapo** verde, 14-28cm, ereto; brácteas verdes, 3-5×2-2,4cm, as inferiores elípticas com ápice obtuso e acuminado, as superiores largo-ovais com ápice agudo, semelhantes às brácteas florais, porém menores, imbricadas. **Inflorescência** simples, em racemo, 10-14 flores, ereta, oblongo-oboval, 10-18×6-9,5cm, às vezes com brácteas estéreis no ápice. **Brácteas** florais inferiores vermelhas e superiores verdes com ápice vermelho, 5-6,5×3,2-4cm, mais longas que as sépalas, largo-ovais, ápice agudo, naviculares, imbricadas, suberetas, infladas junto à raque e comprimidas no ápice, não involutas, com carena em toda extensão. **Flores** dísticas, eretas, na antese voltadas apenas para um lado da inflorescência; sépalas verdes, ca. 3cm, liguladas, sem carena; pétalas verdes, ca. 3,7cm, liguladas, apêndices ca. 0,7cm, obtusos; estames exsertos. **Fruto** não visto.

Ocorre no Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Smith & Downs 1977), na floresta pluvial atlântica. **E6, E7, E8, F5, G6**. Coletada com flores de agosto a fevereiro.

Material selecionado: **Cananéia**, VIII.1990, *M.G.L. Wanderley s.n.* (SP 244761). **Eldorado**, II.1995, *H.F. Leitão Filho et al. 33202* (UEC). **Salesópolis**, IX.1994, *C.Y. Kiyama et al. 61* (SP). **São Paulo**, VIII.1939, *O. Handro s.n.* (SP 47104). **Tapiraí**, I.1995, *L.C. Bernacci et al. 933* (IAC, SP, UEC).



Prancha 24. A-E. *Vriesea drepanocarpa*, A. roseta; B. inflorescência; C-D. flores; E. pétala com estames e apêndices petalinos. (A-E, Campacci 180).



Prancha 25. A-B. *Vriesea erythrodactylon*, A. inflorescência; B. detalhe da flor e bráctea. (A-B, *Kiyama 61*).

Além da variedade típica, que ocorre no estado de São Paulo, apresenta a var. **rubropunctata** E. Pereira & Moutinho (1981), a qual é bastante distinta sobretudo pelas brácteas florais ovais e mais estreitas na sua porção basal, expondo a raque na antese.

Bibliografia adicional

Pereira, E. & Moutinho-Neto, J.L. 1981. Species novae in Brasilia Bromeliacearum – XVIII. *Bradea* 3(27): 209-220.

18.10. *Vriesea flammea* L.B. Sm., Arq. Bot. Estado São Paulo II 1: 59, fig. 79. 1941.

Prancha 26, fig. A.

Epífita ou rupícola, até 45cm, estolonífera. **Roseta** utriculosa. **Folhas** com bainha atro-purpúrea, 4-8×3,4-4,3cm, oval a largo-oval; lâmina verde com máculas atro-purpúreas, 10-25×0,5-0,7cm, estreito-triangular, ereta a recurva, ápice atenuado. **Escapo** vinoso, até ca. 35cm, ereto e ligeiramente flexuoso; brácteas vermelhas, 3-18cm, ovais com ápice caudado, eretas, imbricadas. **Inflorescência** simples, em racemo, ca. 15 flores, raramente racemo heterotético duplo, apresentando apenas 1 ramo na base, ereta, 4×9cm, entrenós 0,2-0,4cm, quando ramificadas brácteas primárias mais longas que os pedúnculos dos ramos. **Brácteas** florais vermelhas, 1,7-2,5×1,2-1,6cm, de pouco mais longas a pouco mais curtas que as sépalas, elípticas com ápice obtuso, infladas, às vezes levemente encurvadas e/ou com carena reduzida próximo ao ápice. **Flores** polísticas, eretas na antese; sépalas ca. 1,7cm, elípticas, sem carena; pétalas alvas, ca. 2,5cm, liguladas, apêndices ca. 0,8cm, obtusos; estames exsertos. **Fruto** 2,2cm.

Ocorre em São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Smith & Downs 1977), Bahia, Rio de Janeiro (Fontoura *et al.* 1991) e Rio Grande do Sul, como epífita na floresta pluvial atlântica baixo-montana ou rupícola em afloramentos graníticos próximos do mar. **E7, E8, F5, F6, G6**. Coletada com flores de novembro a janeiro e com frutos em fevereiro e abril.

Material selecionado: **Cananéia**, XII.1990, *F. Barros et al.* 2107 (SP). **Capão Bonito**, II.1990, *L.C. Passos* 23126 (SP). **Cubatão**, XII.1987, *M. Kirizawa* 2065 (SP). **Iguape** (Estação Ecológica Juréia-Itatins), XI.1990, *E.A. Fisher s.n.* (R 193622, SP 263544). **Ubatuba**, XI.1988, *A. Furlan et al.* 647 (HRCB).

18.11. *Vriesea flava* A.F. Costa, H. Luther & Wand., *Novon* 14(1): 36-39. 2004.

Epífita, 25-45cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** com bainha verde-clara, ca. 7×4,5cm, oblonga; lâmina verde, 15-34×2,5-3,8cm, ligulada, ápice agudo a obtuso, acuminado. **Escapo** verde a amarelo-esverdeado, ca.

25cm, ereto; brácteas verdes, 2,5-3×1cm, ovais, ápice agudo ou obtuso, apiculado, de mais curtas a mais longas que os entrenós. **Inflorescência** simples, em racemo, 6-20 flores, ereta, 4,5-12×3,5-5,2cm, raque reta, entrenós 0,5-1cm. **Brácteas** florais amarelas, ca. (2,5)3×2,2cm, mais longas a mais curtas que as sépalas, estreito-ovais, ápice agudo, levemente encurvado, não infladas, não involutas, com carena próximo ao ápice. **Flores** dísticas, suberetas na antese; sépalas amarelas, ca. 2,5cm, estreito-elípticas, carena presente em 2 sépalas; pétalas amarelo-esverdeadas, ca. 4cm, liguladas, apêndices ca. 1cm, agudos, irregularmente denteados; estames exsertos. **Fruto** 3-3,5cm.

Ocorre em São Paulo, Paraná e Santa Catarina na floresta pluvial montana. **E6, E7, F4, F5**. Coletada com flores de maio a setembro e com frutos em setembro e outubro.

Material selecionado: **Bom Sucesso de Itararé**, VI.1994, *V.C. Souza et al.* 6215 (ESA, SP). **Itapecerica da Serra**, VII.1935, *A. Gehrt s.n.* (SP 34315). **Ribeirão Grande**, V.1997, *M.G.L. Wanderley et al.* 2187 (R, holótipo, SP, isótipo). **Tapiraí**, IX.1994, *P.H. Miyagi et al.* 231 (ESA).

A espécie foi considerada por Smith & Downs (1977) e Reitz (1983) como **V. morreniana** Hort. ex E. Morren e assim vem sendo identificada em coleções de herbário. No entanto, este último táxon não ocorre na natureza, pois se trata de um híbrido artificial (Morren 1882, Costa 1997).

Com indicação de ser retirada da listagem de espécies ameaçadas do estado, pela ampliação da área de distribuição geográfica da espécie.

Bibliografia adicional

Costa, A. 1997. Nota sobre o Herbário e o Jardim Botânico da Universidade de Liège, Bélgica: a importância das coleções e o exemplo de **Vriesea morreniana**. *Bromélia* 4(4): 9-13.

Morren, E. 1882. Note sur le **Vriesea psittacina** Lindl. var. **morreniana**. *Belgique Hort.* 32: 289, fig. 10, 11, 12.

18.12. *Vriesea friburgensis* Mez in Mart., Eichler & Urb., *Fl. bras.* 3(3): 537. 1894.

Epífita, até 1,1m. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** com bainha castanha, 9-12×5-6cm, elíptica a largo-elíptica; lâmina verde, (13)22-35(40)×(2,5)3,5-5cm, triangular, ápice agudo e acuminado. **Escapo** vinoso, 30-70cm, ereto; brácteas inferiores foliáceas, superiores vermelhas, 7-13(17)×1,5-2,3cm, as inferiores ovais e as superiores triangulares a estreito-triangulares com ápice agudo e acuminado, imbricadas. **Inflorescência** composta, em racemo heterotético duplo, ereta, (24)35-55cm; ramos (4-6)8-10(15), eretos com entrenós 0,2-0,5(1)cm, com

5-8(11) flores, ou reflexos com entrenós 0,8-1,5cm, com (5-6)8-12 flores, fracamente geniculados, pedúnculos 0,5-1,5cm, sem brácteas estéreis; brácteas primárias vermelhas, as inferiores semelhantes às brácteas do escapo, as superiores (2)4,5(6,5)×(2)2,5-3,5cm, mais longas que o pedúnculo, ovais a largo-ovais, ápice agudo e acuminado até longo-caudado, mais curtas que os ramos, com a região central lisa e papirácea, margens e ápice nervados e membranáceos. **Brácteas** florais amarelas, (1,8)2,3-2,5(3,5)×1,4-2cm, mais curtas que as sépalas, ovais, ápice subagudo a obtuso, apiculado e levemente encurvado, com ou sem carena. **Flores** dísticas, suberetas a patentes na antese; sépalas amarelas, 3,2cm, obovais, sem carena; pétalas amarelas, 4,2cm, liguladas, apêndices ca. 1,2cm, lineares; estames exsertos. **Fruto** 3,2-3,4cm.

Ocorre na Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, além do Paraguai e Argentina (Smith & Downs 1977). **D5, D6, E7, F4, F5.** Coletada com flores de novembro a fevereiro e com frutos em julho e agosto.

Material selecionado: **Botucatu**, I.1973, *A. Amaral Jr. 1387* (HB). **Capão Bonito**, II.1990, *L.C. Passos 23125* (UEC). **Itararé**, VII.1994, *K.D. Barreto et al. s.n.* (ESA 19908, SP 320499). **Piracicaba**, XII.1987, *E.L. Catharino s.n.* (SP 225698). **São Paulo**, XI.1979, *M.G.L. Wanderley 145* (SP).

Smith & Downs (1977) consideraram *Vriesea friburgensis* uma espécie de grande variabilidade morfológica, sobretudo no que diz respeito ao número de flores, posição e comprimento dos ramos, presença de carena e dimensão das brácteas florais e dimensão das sépalas. Com base em observações de campo e de vasta coleção em herbários, Smith (1952) sugeriu que as espécies *V. paludosa* L.B. Sm. e *V. tucumanensis* Mez fossem então variedades de *V. friburgensis*.

Com a análise das descrições originais e tipos das variedades citadas puderam ser constatadas algumas sobreposições e discordâncias relacionadas às suas características diagnósticas. *Vriesea friburgensis* var. *tucumanensis* (Mez) L.B. Sm. apresenta a inflorescência laxa com os ramos reflexos e ca. 15cm, entrenós de 1,5cm, 10(12) flores e brácteas florais sem carena ou apresentando-a apenas próximo ao ápice. Estas características podem ser claramente observadas tanto no tipo quanto no protólogo, fazendo desta a variedade que apresenta melhor circunscrição. Sua distribuição geográfica vai de São Paulo e Paraná até o Paraguai e Argentina.

Apresentando a inflorescência densa e estreita com os ramos mais curtos e eretos, 6-10 flores e entrenós entre 0,4-0,7cm, estão as variedades *friburgensis* e *paludosa*. As características mais marcantes desta última são os ramos eretos, não ultrapassando 10-12cm, as flores patentes na antese e os entrenós dos ramos entre

0,2-0,7cm. As plantas com este fenótipo apresentam ocorrência, em geral, em matas litorâneas de médias e baixas altitudes do centro-sul do estado de São Paulo até o Rio Grande do Sul.

Vriesea friburgensis var. *friburgensis* é aquela que atinge, para a espécie, a distribuição geográfica mais ao norte, no Rio de Janeiro. No entanto, a análise do tipo de *V. friburgensis* (*Glaziou 16467*, K) deixa dúvida quanto o número de flores por ramo; talvez pela inflorescência jovem, os ramos apresentem-se curtos e suberetos e os entrenós ca. 1,5cm, deixando esta variedade numa posição intermediária entre as outras duas. De todos os exemplares analisados, o que mais se aproxima do tipo é *A. Amaral Jr. 1387* (HB).

No presente trabalho optou-se pelo tratamento da espécie sem a divisão em variedades. *Vriesea friburgensis* é relacionada a um grupo de espécies, como *V. procera* (Mart. ex Schult. & Schult. f.) Wittm., *V. neoglutinosa* Mez, *V. triligulata* Mez, *V. rastrensis* Leme e *V. thyrsoides* Mez, que merece estudo revisional para melhor circunscrição dos táxons específicos e infra-específicos.

Bibliografia adicional

Smith, L.B. 1952. Variação em *Vriesea friburgensis* Mez. *Anais Bot. Herb. "Barbosa Rodrigues"* 4(4): 67-68.

18.13. *Vriesea gigantea* Gaudich., *Voy. Bonite, Bot.*, est. 70. 1846.

Epífita, até 1,8m. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** com bainha castanho-escuro, (7,5)9,5-20×(6,2)7,5-16cm, oblonga a largo-elíptica; lâmina verde-clara ornamentada com reticulado fino verde-escuro, 25-95×5,3-8,4cm, ligulada, ápice agudo e acuminado. **Escapo** verde, até 1m, ereto; brácteas inferiores foliáceas, superiores 10-34×4-7cm, ovais com metade superior triangular, ápice agudo e acuminado, imbricadas. **Inflorescência** composta, em racemo heterotético duplo, ereta, ca. 1m; ramos ca. 13, com 9-16 flores, suberetos, fracamente geniculados, pedúnculo 8-12cm com até 2 brácteas estéreis, entrenós 2-3cm; brácteas primárias 4-9,5×2,2-4,5cm, diminuindo progressivamente em direção ao ápice da inflorescência, mais curtas que o pedúnculo, largo-ovais na base e parte superior triangular, ápice agudo e acuminado. **Brácteas** florais verdes, 2,2-3×2,4-3cm, mais curtas que as sépalas, largo-elípticas, com carena próximo ao ápice, ápice subagudo e recurvo, secundas. **Flores** dísticas, secundas na antese; sépalas alvo-amareladas, ca. 3,5cm, oblongas, sem carena; pétalas alvas, ca. 4cm, obovais, apêndices ca. 1,5cm, agudos; estames exsertos. **Fruto** 4,5cm.

Ocorre no Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Smith &

Downs 1977), na floresta pluvial atlântica baixo-montana e montana. **E7, E8, F5, F6, G6**. Coletada com flores de janeiro a março e com frutos de maio a julho.

Material selecionado: **Cananéia**, V.1985, *M.G.L. Wanderley et al.* 766 (SP). **Caraguatatuba**, III.1995, *M. Sazima & I. Sazima* 32343 (UEC). **Ilha Comprida**, 25°01'13"S 47°54'59"W, II.1995, *H.F. Leitão Filho et al.* 33233 (UEC). **Ribeirão Grande**, V.1997, *M.G.L. Wanderley et al.* 2226 (SP). **São Paulo**, I.1930, *F.C. Hoehne s.n.* (SP 25025).

Foi descrita para o Espírito Santo a var. **seideliana** Roeth (1992), a qual difere da variedade típica pelas folhas esbranquiçadas com nervuras longitudinais verde-escuras e máculas no ápice. Segundo o autor, não ocorria simpatricamente com var. **gigantea**.

Bibliografia adicional

Roeth, J. 1992. *Vriesea gigantea* Gaudichaud var. *seideliana* Roeth, eine neue varietät aus den küstenwäldern ostbrasilien. *Bromelie* 1992(1): 5-6.

18.14. Vriesea guttata Linden & André, Ill. Hort. 22: 43, est. 200. 1875.

Prancha 26, fig. B.

Epífita, ca. 35cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** com bainha castanha, 9×5cm, largo-elíptica; lâmina verde com máculas castanho-escuras, organizadas em faixas transversais ca. 1cm larg., 14-20×(2)3cm, ligulada, ápice obtuso e acuminado. **Escapo** róseo, ca. 30cm, recurvo; brácteas 3-4×1,3-1,6cm, medianas largo-elípticas com ápice obtuso e acuminado, superiores obovais com ápice subagudo a obtuso, imbricadas. **Inflorescência** simples, em racemo, 16-21 flores, pêndula, 17-20cm, raque fracamente geniculada, entrenós 0,8-1cm. **Brácteas** florais róseas, 3-3,5×1,6-2cm, do mesmo comprimento ou mais curtas que as sépalas, ovais, ápice agudo, levemente encurvado, sem carena, levemente infladas, involutas na antese, indumento alvo-ceroso. **Flores** dísticas, suberetas na antese; sépalas ca. 3,3cm, elípticas, sem carena; pétalas amarelas, ca. 4cm, liguladas, apêndices ca. 1,1cm, agudos; estames exsertos. **Fruto** 3,5cm.

Ocorre em Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Smith & Downs 1977) na floresta pluvial atlântica montana e alto-montana. **E7, F5**. Coletada com flores em agosto e novembro e com frutos passados em fevereiro.

Material selecionado: **Jacupiranga**, 24°57'44"S 48°24'53"W, *A.C. Araújo & E.A. Fischer* 33496 (UEC). **São Paulo**, XI.1933, *R. Ostermeyer s.n.* (SP 31196).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, **Guapiara**, VIII.1939, *M. Kuhlmann s.n.* (SP 41478).

Além da variedade típica, são descritas a var. **striata** Reitz (com estrias vinosas nas folhas) e a var. **eguttata** Reitz (sem máculas nas folhas). No entanto, ambas

apresentam distribuição geográfica pontual restrita à Santa Catarina, sendo a primeira conhecida apenas do tipo (Reitz 1983). A coleção *Parra* CFSC 12990 (SPF) apresenta 31 flores, brácteas florais até 4×3cm e entrenós 0,7-1,1cm, aparentando ser uma planta mais robusta em relação ao material de São Paulo. Leme (1999) descreve para o Espírito Santo **Vriesea capixabae**, a qual difere de **V. guttata** apenas pelos entrenós pouco mais longos e brácteas florais sem carena.

Bibliografia adicional

Leme, E.M.C. 1999. New species of brazilian Bromeliaceae: a tribute to Lyman B. Smith. *Harvard Pap. Bot.* 4(1): 135-168.

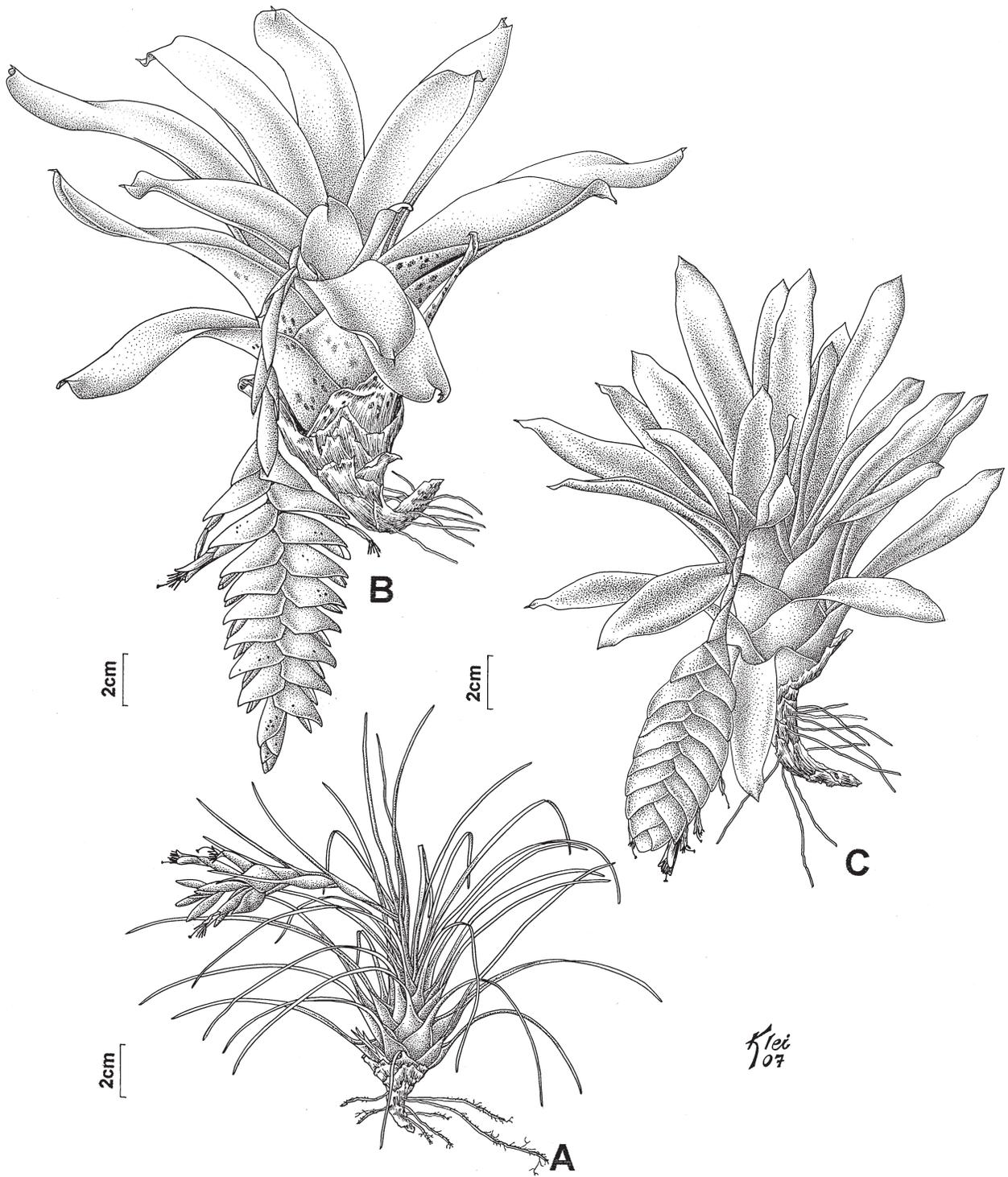
18.15. Vriesea heterostachys (Baker) L.B. Sm., *Phytologia* 19: 289. 1970.

Prancha 26, fig. C.

Epífita, até 45cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** com bainha alva, raramente vinosa, 7-12×4-6cm, elíptica a levemente oboval; lâmina verde às vezes com tons lilases na face abaxial, (17)20-36(40)×(1,4)1,8-2,7cm, ligulada, geralmente estreitada na base, ápice agudo a obtuso, acuminado. **Escapo** verde, 14-24cm, sigmóide a ereto; brácteas inferiores verdes, superiores vermelhas, 1,9-4,5cm, elípticas, ovais ou obovais, ápice agudo variando de apiculado a acuminado, infladas, imbricadas, às vezes semelhantes às brácteas florais, porém menores e eretas. **Inflorescência** simples, em racemo, 4-11 flores, ereta, oblonga, 10-20×3,5-5,5cm. **Brácteas** florais vermelho-alaranjadas às vezes com margem esverdeada, 3,5-5×2-3,4cm, mais longas que as sépalas, ovais a largo-ovais, suberetas, ápice subagudo a agudo, encurvado, naviculares, imbricadas até 1/4 de sua largura ou não imbricadas e expondo a raque, infladas, não involutas, com carena próximo ao ápice, todas as brácteas florais basais férteis. **Flores** dísticas, eretas, na antese saindo das brácteas apenas de um lado da inflorescência; sépalas verdes, ca. 3,5cm, elípticas, sem carena; pétalas amarelas com ápice verde, 4-4,5cm, liguladas, apêndices ca. 0,7cm, obtusos; estames exsertos. **Fruto** imaturo ca. 2,8cm.

Ocorre em Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo (Smith & Downs 1977) e Paraná (Costa inéd., Costa & Wendt 2007), na floresta pluvial atlântica montana. **D9, E7, E8, G6**. Coletada com flores em fevereiro, março e de junho a setembro e com frutos em maio e outubro.

Material selecionado: **Cananéia**, IX.1990, *F. Barros et al.* 1898 (SP). **Caraguatatuba**, V.1977, *C.P. Ferreira* 1776 (RB). **São Paulo**, II.1975, *O. Handro* 2269 (SP). **S.mun.** (Serra da Bocaina), IX.1980, *L.C. Gurken* 24 (HB).



Prancha 26. A. *Vriesea flammea*, hábito. B. *Vriesea guttata*, hábito. C. *Vriesea heterostachys*, hábito. (A, Kirizawa 2065; B, Kuhlmann SP 41478; C, Handro 2269).

18.16. *Vriesea hieroglyphica* (Carrière) E. Morren, Ill. Hort. 31: 41, est. 514. 1884.

Terrestre ou epífita, até 1,5m. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** com bainha atro-purpúrea, ca. 12×14cm, largo-oblonga; lâmina verde com bandas transversais irregulares atro-purpúreas na face abaxial e verde mais escuro na face adaxial, 70-100×9cm, ligulada, ápice acuminado. **Escapo** verde, ereto; brácteas inferiores foliáceas, as medianas verdes, 8-10×5cm, oval-triangulares, ápice acuminado, as superiores verdes, ca. 5×4cm, largo-ovais, ápice acuminado, imbricadas. **Inflorescência** composta, em racemo heterotético duplo, ereta, ca. 70cm; ramos ca. 16, com 11-15 flores, suberetos, fracamente geniculados, pedúnculo 6-7cm, os laterais com 1 bráctea estéril e o terminal com 2-3 brácteas estéreis, entrenós 0,8-1,2cm; brácteas primárias verdes, 3-5×3-4,5cm, mais curtas que o pedúnculo, largo-ovais, ápice agudo. **Brácteas** florais verdes, 2,5×2cm, mais curtas que as sépalas, ovais, ápice agudo, encurvado, com carena próximo ao ápice, patentes a secundas. **Flores** dísticas, secundas na antese; sépalas verdes, ca. 3cm, elípticas, ápice agudo, sem carena; pétalas (Costa et al. 421, RB) alvo-amareladas, ca. 3,8cm, obovais, apêndices com ápice fendido, ca. 1cm; estames inclusos. **Fruto** ca. 3,5cm.

Ocorre no Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná (Smith & Downs 1977), na floresta pluvial atlântica montana. **E7, E8, F5, F7**: ocorre como epífita, terrestre ou rupícola no interior da mata, preferencialmente junto a córregos e rios. Encontra-se ameaçada pelo extrativismo para fins comerciais (Mercier & Kerbauy 1995). Coletada com frutos em fevereiro, maio e agosto.

Material selecionado: **Itanhaém**, 23°59'13"S 46°45'08"W, II.1997, R.J.F. Garcia et al. 1048 (PMSP, UNISA). **Ribeirão Grande**, V.1997, M.G.L. Wanderley et al. 2194 (SP). **Salesópolis** (Casa Grande), II.1988, G.A.D. Franco & A. Custodio Filho 443 (MBM, SP, SPSF). **S.mun.** (Ramal Mayrink/Santos), X.1934, J. Lamber s.n. (SP 32134).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, Nova Friburgo, II.1992, A. Costa et al. 421 (RB).

Foi descrita para o Espírito Santo a var. **zebrina** Ruschi (1954) que, aparentemente, se encontra desaparecida das matas capixabas (Gravatta 1998), pois não foi recoletada desde a época de sua descrição. Difere da variedade típica por apresentar brácteas primárias e brácteas florais com estrias atro-purpúreas, assim como as flores de maiores dimensões.

Bibliografia adicional

Gravatta, B. 1998. Flagrante de uma raridade: *Vriesea hieroglyphica* var. **zebrina**. Bromélia 5(1-4): 74-75, fig. 1.

Mercier, H. & Kerbauy, G.B. 1995. The importance of tissue culture technique for conservation of endemic

brazilian endangered brazilian bromeliads from Atlantic Forest canopy. Selbyana 16(2): 147-149.

Ruschi, A. 1954. Bromeliaceae et orchidaceae novae Espirito Santenses. Bol. Mus. Biol. Prof. Mello Leitão Ser. Bot. 4: 544-551, t. XXVI.

18.17. *Vriesea hoehneana* L.B. Sm., Proc. Amer. Acad. Arts 68: 150, est. 1, fig. 11-13. 1933.

Prancha 27, fig. A-C.

Terrestre, até 1m. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** com bainha castanha, 12-18×9-10cm, oblonga; lâmina verde-amarelada, 32-43×6-7cm, triangular, ápice agudo e apiculado. **Escapo** ereto; brácteas inferiores 14×2,5cm, superiores 6,5-9×3cm, ovais, ápice agudo a acuminado, imbricadas. **Inflorescência** composta, em racemo heterotético duplo, ereta, raque reta; ramos 3-4, com 8-15 flores, eretos, pedúnculo 8-14cm, os laterais com 1-2 brácteas estéreis na base e o terminal com 3, entrenós 1-1,5cm; brácteas primárias 5-6×3cm, mais curtas que o pedúnculo, ovais, ápice acuminado. **Brácteas** florais 2,5-3,5×2,2-3cm, mais curtas que as sépalas, largo-ovais, ápice obtuso, às vezes encurvado, com carena obtusa e inconspícua próximo ao ápice, secundas. **Flores** dísticas, secundas na antese; sépalas ca. 2,5cm, elípticas, sem carena; pétalas ca. 4,5cm, obovais; estames inclusos. **Fruto** imaturo 3,5cm.

Ocorre em Minas Gerais, São Paulo e Santa Catarina (Smith & Downs 1977, Reitz 1983), como terrestre nos campos de altitude da floresta pluvial atlântica. **E7**. Coletada com flores de outubro a dezembro e com frutos em junho e abril.

Material selecionado: **Santo André** (Estação Biológica Alto da Serra), VI.1994, M. Kirizawa et al. 2852 (SP).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, **Santo André**, XII.1920, F.C. Hoehne s.n. (SP 4724).

É possível que a espécie apresente distribuição mais ampla dentro do estado, uma vez que as coleções de V.C. Souza 7176 e Barreto 3267 (ESA, SP) da região de Itararé, apesar de estarem depauperadas, correspondem aos limites do táxon.

É considerada Vulnerável, na lista da flora ameaçada de extinção, pela sua distribuição restrita no estado de São Paulo.

18.18. *Vriesea incurvata* Gaudich., Voy. Bonite, Bot., est. 68. 1843.

Prancha 27, fig. D.

Epífita, até 70cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** com bainha verde, 7,5-10×4,3-5,5cm, oblonga a estreito-oboval; lâmina verde, 15-28×1,8-3cm, ligulada, às vezes com base estreitada, ápice agudo a subagudo, acuminado. **Escapo** verde, 18-36cm, ereto; brácteas verdes, 3,3-5,5×1,9-3cm, largo-ovais a elípticas, ápice agudo a obtuso,

acuminado, às vezes as superiores semelhantes às brácteas florais, porém mais curtas, apiculadas e com carena, imbricadas. **Inflorescência** simples, em racemo, (6)10-35 flores, ereta, oblonga, 16-30×3-4,5cm. **Brácteas** florais vermelhas, às vezes com margem amarelada, 5-5,5×2,8-4cm, mais longas que as sépalas, largo-ovais, eretas, ápice agudo, pouco a muito encurvado, com carena ao longo de toda a extensão, naviculares, imbricadas, geralmente infladas junto à raque e complanadas no dorso, não involutas. **Flores** dísticas, eretas ou suberetas, às vezes na antese saindo da bráctea floral apenas de um lado da inflorescência; sépalas amarelas, ca. 1,7cm, elípticas, sem carena; pétalas amarelas, 3,5-4,5cm, liguladas, apêndices ca. 1,2cm, obtusos; estames exsertos. **Fruto** 3,7cm.

Ocorre no Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina (Smith & Downs 1977) e Rio Grande do Sul na floresta pluvial atlântica montana. **E6, E7, E8, F5, F6, F7.** Coletada com flores e com frutos o ano todo.

Material selecionado: **Eldorado**, IX.1995, *V.C. Souza et al.* 9054 (ESA, HRCB, SP, SPF, UEC). **Itanhaém**, IX.1958, *M. Kuhlmann s.n.* (SP 156367). **Miracatu**, 24°03'S 47°13'W, IV.1994, *J.R. Pirani & R.F. Garcia* 3100 (SP, SPF). **Salesópolis**, IX.1994, *R. Simão-Bianchini et al.* 484 (HRCB, SP, SPF, UEC). **São Paulo** (Parelheiros), 23°50'08"S 46°44'06"W, II.1995, *S.A.P. Godoy et al.* 400 (SP). **Tapiraí**, 20°01'46,6"S 47°33'39"W, II.1995, *P.H. Miyagi et al.* 539 (SP).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, **Barra do Turvo**, II.1995, *J.P. Souza* 99 (SP).

A espécie apresenta grande variação na disposição e morfologia das brácteas florais.

18.19. Vriesea inflata (Wawra) Wawra, Itin. Princ. S. Coburgi 1: 161. 1883.

Prancha 27, fig. E.

Epífita, até 40cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** com bainha verde-clara, 3,7-5×6-9cm, elíptica; lâmina verde, 11-30×2-2,5cm, ligulada, ápice agudo a subagudo, acuminado, estreitada na base. **Escapo** verde, 19-25cm, ereto ou sigmóide; brácteas inferiores verdes, 1,6-4×0,9-1,2cm, elípticas com ápice agudo e acuminado, as superiores semelhantes às brácteas florais, porém mais estreitas e eretas, imbricadas. **Inflorescência** simples, em racemo, 9-26 flores, ereta, 8-21cm, elíptica a oval. **Brácteas** florais vermelhas, alaranjadas ou vermelhas com margem e ápice amarelos, 3,5-4,5×3-3,8cm, mais longas que as sépalas, largo-ovais, subpatentes, ápice agudo às vezes minutamente apiculado, naviculares, imbricadas até 1/2 da sua largura nunca expõem a raque, infladas, não involutas, com carena próximo ao ápice. **Flores** dísticas, suberetas na antese; sépalas amarelas, ca. 2,8cm, elípticas, sem carena; pétalas amarelas, ca.

4,8cm, liguladas, apêndices ca. 0,9cm, obtusos; estames exsertos. **Fruto** ca. 3,5cm.

Ocorre no Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná (Smith & Downs 1977) e Santa Catarina (Reitz 1983), na floresta pluvial atlântica montana. **D9, E7, E8, E9.** Floresce o ano todo e foi coletada com frutos em setembro.

Material selecionado: **Bananal**, VI.1978, *G. Martinelli* 4681 (RB). **Biritiba-Mirim**, X.1983, *A. Custodio Filho* 1663 (SP). **Cunha**, VI.1978, *G. Martinelli* 4625 (RB). **Santo André**, 23°45'S 46°15'W, IV.1985, *A. Amaral Jr. et al.* 9 (BOTU).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, **Moji das Cruzes**, VI.1980, *M.G.L. Wanderley* 203 (SP).

18.20. Vriesea interrogatoria L.B. Sm., Arq. Bot. Estado São Paulo II. 1: 117-118, est. 124. 1943.

Epífita, 30-50cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** com bainha esverdeada, (6)8-12×4-5cm, largo-elíptica; lâmina verde, 16-30×2,5-3cm, ligulada, ápice agudo a obtuso, acuminado. **Escapo** verde, 18-34cm, ereto; brácteas verdes ou avermelhadas, 2,5(3)×1cm, estreito-ovais, ápice agudo, apiculado, de mais curtas a mais longas que os entrenós. **Inflorescência** simples, em racemo, 12-20 flores, ereta, 8-13×4-5(6)cm, raque reta, entrenós 0,7-1cm. **Brácteas** florais vermelhas com ápice verde, 2,5-3(3,5)×1,6-2cm, mais longas a mais curtas que as sépalas, ovais, ápice agudo, levemente encurvado, não infladas, não involutas, com carena próximo ao ápice. **Flores** dísticas, suberetas a subereto-patentes na antese; sépalas amarelas, ca. 3cm, estreito-elípticas, carena presente em 2 sépalas; pétalas amarelas, ca. 4,5cm, liguladas, apêndices 0,8-1cm, agudos e irregularmente denteados; estames exsertos. **Fruto** ca. 3,5cm.

Ocorre no Rio de Janeiro (Smith & Downs 1977), Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo, Paraná e Santa Catarina, na floresta pluvial montana e alto-montana. **D9, E7, E9.** Coletada com flores de março a agosto e com frutos em setembro, janeiro e fevereiro.

Material selecionado: **Atibaia**, s.d., *L.C. Bernacci et al.* 28404 (UEC). **Cunha**, III.1994, *J.B. Baitello* 641 (SP). **São José do Barreiro**, IV.2000, *A. Costa et al.* 776 (R).

18.21. Vriesea itatiaiae Wawra, Oesterr. Bot. Z. 30: 221. 1880.

Rupícola ou epífita, até 1,2m. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** com bainha castanha, 9-14×7-10cm, elíptica a largo-elíptica; lâmina verde, 20-30×6-7cm, ligulada, ápice agudo e acuminado. **Escapo** 40-66cm, ereto; brácteas inferiores foliáceas, superiores vermelhas, 11-15×2,5-3,5cm, as inferiores laminadas e as superiores orbiculares com ápice acuminado, imbricadas. **Inflorescência** composta, em racemo heterotético duplo, ereta, 24-60cm;

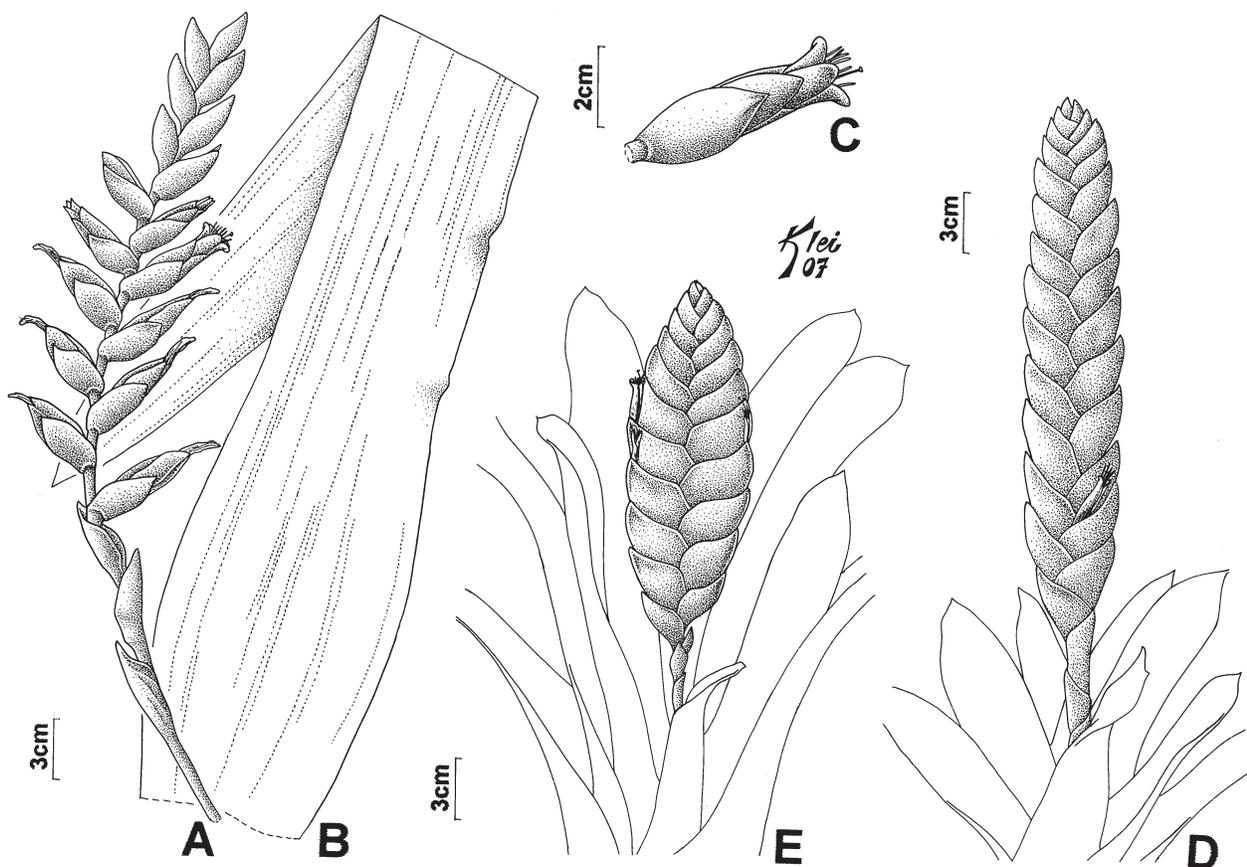
ramos (4)8-16, com 5-12 flores, suberetos, pedúnculo 3-6cm, com 1-3 brácteas estéreis, entrenós 3-4,5cm; brácteas primárias vermelhas, as inferiores semelhantes às brácteas do escapo, as superiores 8×7cm, mais longas ou igualando ao pedúnculo, mais curtas que os ramos, orbiculares, lisas e coriáceas, ápice agudo e acuminado, margem revoluta quando seca, carenadas em direção ao ápice. **Brácteas** florais vermelhas, coriáceas, 3,2×3,2cm, mais longas a mais curtas que as sépalas, ocultando quase completamente a raque na antese, orbiculares, ápice arredondado, apiculado e levemente encurvado, com carena. **Flores** secundas, suberetas até patentes na antese; sépalas amarelas, ca. 3cm, ovais, sem carena; pétalas amarelas. **Fruto** não visto.

Rio de Janeiro e São Paulo. **D9**. Coletada com flores passadas em junho.

Material examinado: São José do Barreiro (Serra da Bocaina), 22°42'07,6"S 44°37'46,9"W, VI.1996, *K.D. Barreto et al.* 2701 (SP).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, Resende (Parque Nacional de Itatiaia), VII.1966, *G. Eiten & L.T. Eiten* 7584 (SP).

Vriesea itatiaiae é referida pela primeira vez para São Paulo, sendo anteriormente conhecida para o Rio de Janeiro, na Serra da Mantiqueira e Serra dos Órgãos. Apresenta inflorescência ramificada e vistosa, com brácteas vermelhas, coriáceas e orbiculares.



Prancha 27. A-C. *Vriesea hoehneana*, A. inflorescência; B. folha; C. flor e bráctea floral. D. *Vriesea incurvata*, inflorescência; E. *Vriesea inflata*, inflorescência. (A-C, *Hoehne* SP 4724; D, *J.P. Souza* 99; E, *Wanderley* 203).

18.22. *Vriesea jonesiana* Leme, Harvard Pap. Bot. 4(1): 154-156. 1999.

Epífita, até 75cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** com bainha verde, 9-12×4cm, elíptica; lâmina verde, 30-45×2-2,5cm, ligulada, ápice agudo e acuminado. **Escapo** ca. 40cm, ereto; brácteas inferiores 9×0,8cm, estreito-triangulares, ápice agudo e acuminado, imbricadas, as superiores 4×1,5cm, estreito-ovais, mais longas que os entrenós. **Inflorescência** simples, em racemo, ca. 17 flores, ereta, ca. 40cm, oblonga, raque geniculada, entrenós ca. 2,5cm. **Brácteas** florais vermelhas, ca. 3,5×2cm, do mesmo comprimento a mais curtas que as sépalas, estreito-ovais, ápice subagudo, levemente infladas, involutas, sem carena. **Flores** dísticas, patentes na antese, pedicelo ca. 1cm; sépalas amarelas, as basais avermelhadas, ca. 3cm, estreito-elípticas, sem carena; pétalas amarelas com ápice verde, ca. 4,3cm, liguladas, apêndices ca. 0,6cm, obtusos; estames exsertos. **Fruto** não visto.

Ocorrência conhecida apenas para o estado de São Paulo, na floresta pluvial atlântica. **E8, E9**. Coletada em botões em março, com flores passadas em outubro, floresceu em cultivo em dezembro.

Material selecionado: **Caraguatatuba**, VIII.1995, *E.M.C. Leme et al.* 3187 (HB, holótipo). **Ubatuba**, X.1977, *Clara* 13 (RB).

Vriesea jonesiana é afim a ***V. psittacina*** (Hook.) Lindl. var. ***psittacina*** da qual difere pela inflorescência mais longa e laxa, bainha foliar vinosa próximo à base, raque angulosa, brácteas florais ovais e obtusas e pedicelos mais longos e delicados (Leme 1999).

18.23. *Vriesea jonghei* (Libon ex K. Koch) E. Morren, Belgique Hort. 28: 257. 1878.
Prancha 23, fig. D.

Epífita, até 80cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** com bainha castanha, 10-12×6-8cm, oblonga; lâmina verde, com reticulado irregular verde mais escuro, 20-40×(2,5)3,5-5,5cm, ligulada, ápice agudo e acuminado, vinoso. **Escapo** esverdeado, 45-47cm, ereto; brácteas verdes a vinosas, as inferiores foliáceas, as medianas 6,5-8cm, estreito-ovais com ápice agudo, acuminado e reflexo, as superiores (2,5)3,5-5cm, ovais com ápice agudo e acuminado, imbricadas. **Inflorescência** simples, em racemo, 15-25(33) flores, ereta, 15-20cm, raque levemente geniculada, entrenós 0,5-1,2cm. **Brácteas** florais verdes, 2-2,5(3)×2,5cm, mais curtas que as sépalas, largo-ovais, ápice obtuso, decorrentes, sem carena. **Flores** dísticas, patentes a reflexas na antese; sépalas verdes, ca. 2,5cm, elípticas, sem carena; pétalas alvas, ca. 3,8cm, obovais, apêndices ca. 1,1cm, agudos e irregularmente denteados; estames inclusos. **Fruto** 4-4,5cm.

Ocorre no Rio de Janeiro e São Paulo, na floresta pluvial atlântica. **D9, E7, E8, E9, F5**. Coletada com flores passadas em fevereiro e com frutos em fevereiro, maio, agosto e outubro.

Material selecionado: **Bananal** (Sertão da Bocaina), II.1959, *A. Castellanos s.n.* (R 166516). **Cunha**, VI.1978, *G. Martinelli* 4624 (RB). **Ribeirão Grande**, V.1997, *M.G.L. Wanderley et al.* 2202 (SP). **Salesópolis**, VIII.1998, *R.C. Tardivo et al.* 227 (SP). **São Paulo**, X.1998, *R.J.F. Garcia & M. Affonso* 1669 (PMSP).

Espécie de circunscrição difícil com ***Vriesea platynema***. Com base na estampa fornecida no protólogo, apresenta as brácteas florais verde-claras e as brácteas do escapo reflexas e com nuances vinosas.

18.24. *Vriesea longicaulis* (Baker) Mez in Mart., Eichler & Urb., Fl. bras. 3(3): 542. 1894.

Epífita, até 1m. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** com bainha castanho-escuro na face abaxial e castanho-clara na adaxial, 10-14×6-9cm, elíptica; lâmina verde, 50-70×3,5cm, ligulada, ápice agudo ou obtuso, acuminado. **Escapo** castanho a verde, 75-85cm, ereto; brácteas inferiores foliáceas, medianas castanhas, lisas e quebradiças, 6-8cm, triangulares, ápice acuminado, decíduas, as superiores semelhantes às brácteas florais, imbricadas. **Inflorescência** simples, em racemo, 14-32 flores, ereta, 18-40cm, elíptica a oblonga, raque reta, entrenós 1,2-1,4cm. **Brácteas** florais castanho-avermelhadas, lisas e quebradiças, ápice e margem mais claros, paleáceos, 4,5-5×4cm, secundas ou não com as flores, geralmente decíduas ao final da frutificação, sem carena. **Flores** dísticas, geralmente secundas na antese; sépalas verdes, ca. 2,7cm, elípticas, sem carena; pétalas amarelas, ca. 3,5cm, obovais, apêndices ca. 1cm, agudos; estames inclusos. **Fruto** ca. 5cm.

Ocorre em Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina (Smith & Downs 1977), na floresta pluvial atlântica montana e altomontana. **D9, E9**. Coletada com flores em fevereiro, março e maio e com frutos em maio e outubro.

Material selecionado: **Bananal**, V.1995, *S.L. Proença et al.* 47 (SP). **Cunha**, II.1981, *M.G.L. Wanderley* 281 (SP).

Espécie bem caracterizada pelas brácteas florais castanhas, lisas e quebradiças e com ápice paleáceo.

18.25. *Vriesea longiscapa* Ule, Ber. Deutsch. Bot. Ges. 18: 323. 1900.

Epífita, até 1m. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** com bainha castanho-clara, ca. 9×5cm, elíptica; lâmina verde, ca. 50×3,5cm, ligulada, ápice obtuso, acuminado. **Escapo** castanho a verde, 47cm, ereto; brácteas inferiores foliáceas, medianas castanhas, ca. 6,5cm, triangulares,

ápice acuminado, imbricadas. **Inflorescência** simples, em racemo, ou raramente com 1-4 ramos na base, ereta, ca. 40cm, raque reta, entrenós ca. 0,8cm, quando ramificada, o ramo terminal ca. 32 flores e os laterais ca. 16 flores, brácteas primárias do mesmo comprimento dos pedúnculos. **Brácteas** florais verdes, ca. 2×1,5cm, ovais, ápice obtuso, com carena próximo ao ápice, secundas, geralmente decíduas ao final da frutificação. **Flores** dísticas, secundas na antese; sépalas verdes, ca. 2cm, elípticas, sem carena; pétalas alvo-amareladas, ca. 3cm, obovais, apêndices ca. 1cm, agudos; estames inclusos. **Fruto** 2,5-4cm.

Ocorre no Espírito Santo, Rio de Janeiro (Smith & Downs 1977), na floresta pluvial atlântica montana e alto-montana, e é aqui indicada como nova ocorrência para o estado de São Paulo. **E6, E8, E9.** Coletada com frutos passados em setembro e outubro.

Material selecionado: **Cunha**, 23°19'575"S 45°05'435"W, X.1999, *G. Martinelli et al. 15933* (RB). **São Luiz do Paraitinga**, 23°20'453"S 45°09'194"W, X.1999, *G. Martinelli et al. 15925* (RB). **São Miguel Arcanjo**, 24°05'38"S 47°59'69"W, IX.1999, *G. Martinelli et al. 15758* (RB).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, Nova Friburgo, XII.1991, *A. Costa et al. 414* (RB).

Os três exemplares analisados encontram-se em estágio avançado de frutificação e não foi possível observar as brácteas primárias, assim como o comprimento e presença de bráctea estéril no pedúnculo. A exsicata *Martinelli 15768* (RB) encontra-se com a inflorescência muito jovem, no entanto é aqui citada por ser muito semelhante à *Vriesea longiscapa*. As características florais foram observadas no material *Costa 414* (RB).

18.26. Vriesea lubbersii (Baker) E. Morren ex Mez in Mart., Eichler & Urb., Fl. bras. 3(3): 533, est. 99. 1894.

Epífita, ca. 40cm. **Roseta** utriculosa. **Folhas** com bainha castanho-clara, 4,5-4cm compr., largo-elíptica; lâmina verde, 23-25×0,5-0,6cm, estreito-triangular, ápice longo-atenuado, recurva. **Escapo** vinoso, 20cm, ereto; brácteas 2,5-6cm, diminuindo progressivamente das medianas para as superiores, estreito-ovais com ápice caudado, eretas, ca. 19cm, imbricadas. **Inflorescência** composta, em racemo heterotético duplo, ereta; ramos 3, com 3-8 flores, suberetos, pedúnculo ca. 2cm, entrenós ca. 1,5cm, apresentando uma bráctea estéril no ápice do ramo; brácteas primárias semelhantes às brácteas superiores do escapo, mais longas que o pedúnculo, mais curtas que os ramos. **Brácteas** florais 1,8-2,2×1cm, mais curtas que as sépalas, elípticas, ápice agudo, apiculado e levemente encurvado, com carena próximo ao ápice. **Flores** dísticas, suberetas na antese; sépalas vinosas, ca. 1,7cm, elípticas,

sem carena; pétalas alvas, ca. 2,7cm, liguladas; estames exsertos. **Fruto** não visto.

Ocorre em Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo, Santa Catarina (Smith & Downs 1977) e Rio de Janeiro, na floresta pluvial atlântica. Até o momento é referida uma única coleta para São Paulo. **D7.** Coletada com flores passadas em março.

Material selecionado: **Monte Alegre do Sul**, III.1943, *M. Kuhlmann 346* (SP).

É considerada Presumivelmente Extinta, pela lista da flora ameaçada de extinção, por não haver coletas recentes da espécie no estado de São Paulo.

18.27. Vriesea pabstii McWill. & L.B. Sm., Bull. Bromeliad Soc. 20: 54, fig. 1-5. 1970.

Epífita ou terrestre, até 80cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** com bainha castanho-escuro na face abaxial e castanho-clara na adaxial, 8-10×8-9cm, largo-oblonga; lâmina verde, 27-40×3,5-5cm, ligulada, ápice obtuso e acuminado. **Escapo** verde, 40-60cm, ereto; brácteas verdes, 4,5-9cm, oblongas a ovais, ápice obtuso a agudo, acuminado, as inferiores imbricadas e as superiores do mesmo comprimento ou mais curtas que os entrenós. **Inflorescência** composta, em racemo heterotético duplo, ereta, 30-50cm; ramos 3-5(10), suberetos, retos, pedúnculos laterais 3-6cm, apresentando na base até 2 brácteas estéreis e 6-10 flores, o terminal 6-14cm, apresentando até 3-5 brácteas estéreis e 10-14 flores, entrenós 0,8-1,2cm; brácteas primárias verdes, 3,5-4,5×3-4cm, do mesmo comprimento a mais curtas que os pedúnculos, largo-ovais, ápice obtuso ou agudo, apiculado. **Brácteas** florais verdes, 3-4×2,5-3cm, mais longas a mais curtas que as sépalas, largo-ovais, ápice obtuso a subagudo, levemente encurvado, com carena próximo ao ápice, patentes e não secundas. **Flores** dísticas, secundas na antese; sépalas verdes, (2,5)2,8-3cm, oblongas, sem carena; pétalas alvas, ca. 4cm, obovais, apêndices ca. 1,2cm, agudos e fendidos; estames inclusos. **Fruto** 3-4cm.

Ocorre no Espírito Santo e São Paulo. **D9, E7, E8, E9, F5.** Coletada com flores de setembro a novembro e com frutos em março.

Material selecionado: **Bananal**, IX.1994, *E.A. Rodrigues et al. 240* (SP). **Biritiba-Mirim** (Estação Biológica de Boracéia), X.1983, *A. Custodio Filho 1758* (SP). **Cunha**, III.1993, *S. Buzato & M. Sazima 28000* (SP, UEC). **Ribeirão Grande**, V.1997, *M.G.L. Wanderley et al. 2234* (SP). **Ubatuba**, II.1968, *L.B. Smith & McWilliams 15424* (HB, isótipo).

Espécie muito relacionada à *Vriesea hydrophora* Ule, diferindo desta apenas pelo menor número de ramos na inflorescência e pelas brácteas superiores do escapo eretas e imbricadas.

18.28. *Vriesea paratiensis* E. Pereira, Bradea 1: 275, est. 2, fig. A. 1972.

Prancha 28, fig. A-D.

Epífita, até 1,5m. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** com bainhas folhas mais externas castanho-escuro, 22×10cm, largo-oblonga, das folhas mais internas castanho-clara, 10×7cm, largo-oval; lâmina verde (40)60-80×(5)6-7cm, triangular, ápice atenuado, indumento cinéreo na face abaxial. **Escapo** (60)70-80cm, ereto; brácteas verdes, as inferiores foliáceas, as superiores totalmente verdes ou avermelhadas com ápice verde, 13-20×2-2,5cm, triangulares a estreito-triangulares, ápice atenuado, indumento cinéreo na face abaxial, imbricadas e eretas. **Inflorescência** composta, em racemo heterotético duplo ou triplo, ereta, até 80cm; ramos 10-15, com 10-20 flores, patentes, fracamente geniculados, (30)40-60cm, pedúnculo ca. 16cm (inferiores) até ca. 6cm (superiores), apresentando na base 1-5 brácteas estéreis com 1-2 carenas, entrenós (1,7)2-3cm; brácteas primárias totalmente verdes ou avermelhadas com ápice verde, 7-12×1,5-2,5cm, as inferiores triangulares com ápice atenuado, as superiores ovais com ápice atenuado, do mesmo comprimento a mais curtas que o pedúnculo, indumento cinéreo na face abaxial. **Brácteas** florais amarelas a verdes, 3-3,5×1,7-2cm, do mesmo comprimento que as sépalas, estreito-ovais, ápice obtuso, sem carena ou com carena próximo ao ápice, coriáceas e lisas nos 2/3 inferiores, membranáceas e nervadas no terço superior. **Flores** dísticas, imbricadas na pré-antese, suberetas na antese; sépalas amarelo-esverdeadas, 2,5-3cm, ligulado-obovais, ápice obtuso, sem carena; pétalas verdes. **Fruto** ca. 3cm.

Ocorre no sul do Rio de Janeiro e em São Paulo, na floresta pluvial atlântica, no manguezal, na restinga arbórea e, na Ilha do Cardoso, nos ecótonos entre essas formações. **E7, F6, G6**. Coletada com flores em fevereiro e com frutos em abril e agosto.

Material selecionado: **Cananéia** (Ilha do Cardoso), IV.1988, *M.G.L. Wanderley et al. 1005* (SP). **Pariquera-Açu**, II.1995, *H.F. Leitão Filho 32853* (UEC). **São Paulo**, VIII.1979, *M.G.L. Wanderley 133* (SP).

Wanderley & Molloy (1992) citaram as exsicatas *Duarte 34* e *Wanderley 1005* como ***Vriesea altodaserrae***.

18.29. *Vriesea pardalina* Mez in Mart., Eichler & Urb., Fl. bras. 3(3): 523. 1894.

Epífita, ca. 40cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** com bainha castanha, 9×4cm, oblonga; lâmina verde com máculas castanho-escuro esparsas ou organizadas em faixas transversais ca. 1cm larg., 25×3cm, ligulada, ápice subagudo e acuminado. **Escapo** verde, ca. 25cm, ereto; brácteas verdes com máculas castanho-escuro,

esparsas, 4,2-4,5×2,5cm, largo-ovais, ápice obtuso e acuminado, imbricadas. **Inflorescência** simples, em racemo, 26 flores, pêndula, 20cm, entrenós 0,7-0,8cm. **Brácteas** florais róseas, 3,5-4×3cm, mais longas que as sépalas, largo-ovais, ápice agudo, levemente encurvado, imbricadas, infladas, mais ou menos involutas na antese, sem carena, indumento alvo-ceroso. **Flores** dísticas, patentes na antese; sépalas 2,8-3cm, elípticas, ápice subagudo, sem carena; pétalas amarelas, 4cm, liguladas, apêndices agudos; estames exsertos. **Fruto** 3cm.

Ocorre em Minas Gerais (Smith & Downs 1977), Espírito Santo e Rio de Janeiro, sendo esta a primeira citação para São Paulo, na floresta pluvial atlântica. **E7**. Coletada com flores em novembro.

Material selecionado: **Embu-Guaçu**, XI.1951, *A.S. Pires s.n.* (SP 55397).

A espécie é próxima a ***Vriesea guttata***, diferindo desta pelas brácteas florais imbricadas e mais longas, e flores patentes na antese. Mez (1894) indicou “*Brasiliae prov. Rio de Janeiro ad Morro de S. Vicente*”, no entanto a etiqueta do holótipo (*Glaziou 15474, P*) não informa qualquer nome de cidade.

É considerada Presumivelmente Extinta, pela lista da flora ameaçada de extinção, por não haver coletas recentes da espécie no estado de São Paulo.

18.30. *Vriesea pauperrima* E. Pereira, Bradea 1(25): 274, est. 1, fig. B. 1972.

Epífita, ca. 35cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** com bainha verde-clara, 5×3cm, elíptica; lâmina verde, 12×2cm, ligulada, ápice agudo e apiculado. **Escapo** verde, ca. 20cm, ereto; brácteas verdes, ca. 2,5×1cm, estreito-elípticas, ápice obtuso, pouco mais longas que os entrenós. **Inflorescência** simples, em racemo, 6 flores, ereta, 10×6cm, raque reta, entrenós 1,2cm. **Brácteas** florais verdes, ca. 2,5×1,4cm, estreito-ovais, ápice obtuso, involutas na antese, com carena próximo ao ápice. **Flores** dísticas, suberetas na antese; sépalas citrinas, ca. 2,8cm, elípticas, com carena em 2 sépalas; pétalas amarelas, ca. 3cm, liguladas, apêndices ca. 0,5cm, obtusos; estames exsertos. **Fruto** ca. 3cm.

Ocorre no Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo, na restinga e na floresta pluvial atlântica. **D9**. Coletada com flores em agosto.

Material examinado: **S.mun.** (Serra da Bocaina), VIII.1980, *L.C. Gurken & S. Gurken 12* (HB).

Material adicional examinado: **RIO DE JANEIRO, Mangaratiba**, VIII.1994, *A. Costa & U. Vidal 467* (RB).

É considerada Vulnerável, pela lista da flora ameaçada de extinção, por sua distribuição restrita no estado de São Paulo.



Prancha 28. A-D. *Vriesea paratiensis*, A. infrutescência; B. fruto; C. semente; D. folha. (A-D, Wanderley 1005)

18.31. *Vriesea philippocoburgii* Wawra, Oesterr. Bot. Z. 30: 219. 1880.

Epífita ou terrestre, até 1,45cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** com bainha castanha e parte superior vinosa, (12)16-18×(8,5)10cm, largo-elíptica; lâmina verde, 38-50(62)×(4)4,5-5,5(6)cm, ligulada, ápice agudo e acuminado, vinoso. **Escapo** 30-50(60)cm, ereto; brácteas verdes com ápice vinoso, as inferiores foliáceas, as superiores (10)20-30(32)cm, ovais, ápice agudo a obtuso, acuminado, imbricadas. **Inflorescência** composta, em racemo heterotético triplo, (68)80-100×25-30cm; ramos ca. 25, com 3-15 flores, suberetos, retos, pedúnculo ca. 18cm (inferiores) até ca. 6,2cm (superiores), apresentando na base até 2 brácteas estéreis com carena, entrenós 2-2,5cm; brácteas primárias verde-avermelhadas a vermelhas, as inferiores 8-16(19)×2,5-4cm, as superiores 1,5-5,5×0,9-1,3cm, ovais, ápice agudo a obtuso, acuminado, mais curtas que o pedúnculo; brácteas secundárias vermelhas, (1,7)2-2,3(2,5)×0,8-1cm, mais curtas que o pedúnculo, ovais, ápice agudo, com ou sem carena. **Brácteas** florais vermelhas, 1,8-2,7×(0,7)1-1,3cm, mais curtas que as sépalas, obovais, ápice agudo, com ou sem carena, secundas. **Flores** dísticas, secundas na antese; sépalas amarelas, ca. 1,8cm, estreito-elípticas, sem carena; pétalas amarelas, ca. 2,4cm, liguladas; estames exsertos. **Fruto** 3,7cm.

Ocorre no Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Smith & Downs 1977), na floresta pluvial atlântica e na restinga. **E6, E7, E9, F6, G6.** Coletada com flores de janeiro a agosto e com frutos em setembro e outubro.

Material selecionado: **Cananéia**, IV.1982, *L.S.R. Duarte* 35 (SP). **Iguape** (Estação Ecológica Juréia-Itatins), VI.1991, *A.C. Araújo & E.A. Fisher* 24328 (UEC). **São Paulo**, VIII.1997, *P. Affonso et al.* 128 (PMSF, UNISA). **Tapiraí**, I.1995, *L.C. Bernacci et al.* 1167 (IAC, SP, SPF, UEC). **Ubatuba** (Picinguaba), II.1994, *A. Araújo & E. Fisher* 33471 (UEC).

18.32. *Vriesea platynema* Gaudich., Voy. Bonite, Bot., est. 66. 1843.

Epífita, até 1m. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** com bainha castanho-escura, 12-16×6,8-8cm, oblonga; lâmina verde com estrias finas longitudinais, 35-60×3,5-5,5cm, ligulada, ápice agudo e acuminado. **Escapo** verde, 74-78cm, ereto; brácteas avermelhadas, 5-8×2,5-3,5cm, ovais, ápice agudo e acuminado, imbricadas. **Inflorescência** simples, em racemo, ca. 20 flores, ereta, 20-24cm, raque reta, entrenós ca. 1cm. **Brácteas** florais vinosas, as inferiores ca. 3,5×3,2cm e as medianas ca. 2,8×3,3cm, do mesmo comprimento ou pouco mais curtas que as sépalas, largo-ovais, ápice obtuso, decorrentes, sem carena. **Flores** dísticas, reflexas na antese; sépalas verdes,

ca. 2cm, oblongas, sem carena; pétalas alvo-amareladas, ca. 2,5cm, obovais, apêndices ca. 1cm, agudos; estames inclusos. **Fruto** ca. 3,5cm.

Ocorre no Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, na floresta pluvial atlântica. **E6, G6.** Coletada com flores em outubro.

Material selecionado: **Cananéia**, X.1978, *D.A. Grande et al.* 145 (SP). **Tapiraí**, X.1994, *K.D. Barreto et al.* 3129 (ESA).

Na interpretação de Smith & Downs (1977), a espécie apresenta ampla distribuição geográfica e oito variedades das quais uma, var. **gracilior** L.B. Sm., foi elevada à categoria de espécie (Leme 1991). Representa um grupo-chave dentro do complexo referido sob ***Vriesea bituminosa***.

Bibliografia adicional

Leme, E.M.C. 1991. A new status for a scarcely known ***Vriesea*** from Espírito Santo, Brazil. *J. Bromeliad Soc.* 41(6): 263-7.

18.33. *Vriesea platzmannii* E. Morren, Belgique Hort. 25: 349, est. 23. 1875.

Prancha 29, fig. C.

Epífita, até 1m. **Roseta** utriculosa. **Folhas** com bainha castanho-escura, ca. 12×7cm, elíptica; lâmina verde, 18-27×2cm, ligulada, ápice agudo e acuminado. **Escapo** ca. 70cm, ereto; brácteas verdes, as inferiores foliáceas, as medianas 6-7×1,3cm, oblongas, ápice agudo e acuminado, imbricadas, as superiores 3-4×1,5cm, ovais, ápice subagudo, de acuminado a apiculado, mais curtas que os entrenós. **Inflorescência** simples, em racemo, ca. 10 flores, ereta, ca. 18cm, raque reta, entrenós ca. 1,5cm. **Brácteas** florais verde-claras, 2,5-3×1,5cm, mais curtas que as sépalas, ovais, ápice agudo, levemente encurvado, indumento alvo-ceroso, eretas ou secundas, sem carena. **Flores** dísticas, secundas na antese; sépalas amarelo-esverdeadas, 2,2cm, elípticas, ápice obtuso, sem carena; pétalas amarelas, 3,3cm, obovais, apêndices ca. 0,5cm, irregularmente denteados; estames inclusos. **Fruto** 5-5,5cm.

Ocorre em São Paulo (Wanderley & Mollo 1992), Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul na floresta pluvial atlântica e restingas (Reitz 1983, Smith & Downs 1977). **E7, G6.** Coletada com flores em outubro.

Material examinado: **Cananéia**, X.1980, *M.G.L. Wanderley* 253 (SP). **São Paulo**, X.1954, *O. Handro* 415 (HB).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, **Pariquera-Açu**, 24°46'32"S 47°39'77"W, X.1999, *G. Martinelli et al.* 15867. PARANÁ, **Guaratuba**, 25°54'S 48°36'W, II.1952, *L.B. Smith & P.R. Reitz* 5744 (RB). SANTA CATARINA, **Antônio Carlos**, 27°27'93"S 48°52'88"W, V.1998, *G. Martinelli et al.* 14917 (RB).

18.34. *Vriesea procera* (Mart. ex Schult. & Schult. f.) Wittm., Bot. Jahrb. Syst. 13(Beibl. 29): 21. 1891.

Epífita, 80-160cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** com bainha esverdeada ou castanho-clara com mancha basal ou central purpúrea, 7-13×4-8cm, elíptica; lâmina verde, 10-38×2-4cm, ligulada, ápice agudo a obtuso, acuminado, sem indumento cinéreo na face abaxial. **Escapo** verde, 40-75cm, ereto; brácteas inferiores foliáceas, medianas e superiores verdes ou avermelhadas, 3-5(10)×0,5-2cm, triangular-ovais, ápice agudo, acuminado, de imbricadas a mais curtas que os entrenós. **Inflorescência** simples, em racemo, ou composta em racemo heterotético duplo ou triplo, ereta, 25-70cm; ramos com (2)4-8 flores, eretos a reflexos, retos a levemente geniculados, pedúnculo 4,5-12(20)cm, apresentando (1)3(7) brácteas estéreis, entrenós (1,5)2,5-3cm; brácteas primárias e secundárias verdes ou avermelhadas, 1,5-4(6)×0,5-1,5cm, mais curtas que o pedúnculo, triangulares, ápice agudo e acuminado ou apiculado. **Brácteas** florais verde-claras, 1,5-3×0,4-0,7cm, do mesmo comprimento a mais curtas que as sépalas, elípticas ou ovais, ápice agudo, apiculado, com carena próximo ao ápice, involutas ou não. **Flores** dísticas, suberetas na antese; sépalas verdes, ca. 1,5cm, estreito-elípticas, sem carena; pétalas alvo-amareladas, ca. 2cm, liguladas, apêndices ca. 0,9cm, irregularmente denteados; estames inclusos. **Fruto** ca. 3,5cm.

CHAVE PARA AS VARIEDADES

1. Inflorescência em racemo simples ou racemo heterotético duplo; ramos eretos a patentes; brácteas florais 2,5-3cm, do mesmo comprimento ou pouco mais curtas que as sépalas, elípticas, involutas var. **procera**
1. Inflorescência em racemo heterotético triplo; ramos geralmente reflexos; brácteas florais 1,5-2cm, alcançando o meio das sépalas, ovais, não involutas var. **tenuis**

18.34.1. *Vriesea procera* var. *procera*

Ocorre no Brasil, nos estados do Piauí, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina, na floresta pluvial atlântica baixo-montana e restinga, além da Venezuela, Suriname, Guiana, Trinidad, Argentina e Paraguai (Smith & Downs 1977). **E7, E8, F6, G6**. Coletada com flores em janeiro e fevereiro e com frutos em fevereiro e abril.

Material selecionado: **Bertioga**, II.1968, *L.B. Smith & McWilliams 15377* (R). **Cananéia**, IV.1988, *M.G.L. Wanderley et al. 1002* (SP). **Ilha Comprida**, 25°01'13"S 47°54'59"W,

II.1995, *H.F. Leitão Filho et al. 33236* (UEC). **Ubatuba**, II.1996, *H.F. Leitão Filho et al. 34310* (ESA, UEC).

A var. **debilis** Mez difere da variedade típica pela inflorescência simples ou pouco ramificada e pelas brácteas do escapo mais curtas que os entrenós (Smith & Downs 1977, Wanderley & Molloy 1992). No entanto, estas características mostraram-se imprecisas na distinção entre as duas variedades, visto que as coleções *Wanderley 1001* e *1002* (SP) possuem, respectivamente, inflorescência em racemo simples e composta em racemo heterotético duplo, e são provenientes da mesma localidade. Da mesma forma, as coleções *Barros et al. 29461* (SP), *Leitão Filho et al. 34314* e *34310* (UEC) possuem, respectivamente, inflorescência simples, pouco ramificada e muito ramificada (em racemo heterotético duplo). Sendo assim, a var. **debilis** não foi considerada no âmbito desta Flora.

18.34.2. *Vriesea procera* var. *tenuis* L.B. Sm., Arq. Bot. São Paulo II. 1: 121. 1943.

Ocorre na Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo, na floresta pluvial atlântica (Smith & Downs 1977) e em vegetação alterada. **E7**. Coletada com flores de novembro a março e com frutos em março e agosto.

Material selecionado: **Itapecerica da Serra**, II.1929, *A. Gehrt s.n.* (SP 24580).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, **s.mun.**, VIII.1939, *M.B. Foster 352* (R).

A variedade é bem característica pela inflorescência sempre composta em racemo heterotético triplo, com ramos geralmente reflexos, brácteas florais alcançando o meio das sépalas e não involutas.

18.35. *Vriesea rodigasiana* E. Morren, Ill. Hort. 29: 171, fig. 467. 1882.

Epífita ou terrestre, até 75cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** com bainha vinosa, 4,5-10,5×3,2-6,2cm, elíptica a largo-elíptica; lâmina verde com máculas vinosas ou totalmente vinosa, (5,5)6,5-20(22,5)×1,5-2,5cm, ligulada a ligulado-triangular, ápice agudo a obtuso, acuminado. **Escapo** vermelho, 20-38cm, ereto; brácteas com metade inferior vermelha e superior verde, 1,8-4,8(5,2)×0,6-1,2cm, ovais, ápice agudo a subagudo, acuminado, do mesmo comprimento a mais curtas que os entrenós. **Inflorescência** composta, em racemo heterotético duplo, ereta, 8-20(28)cm; ramos (2)4-5 com 3-4 flores, suberetos, geniculados, pedúnculo 0,7-1cm, sem bráctea estéril, entrenós 0,8-1,5cm; brácteas primárias amarelas com ápice avermelhado, 1,4-3×0,7-1(1,2)cm, mais longas que o pedúnculo, mais curtas que os ramos, ovais a subelípticas, ápice agudo e acuminado, às vezes com carena. **Brácteas** florais amarelas, 1-2×1-1,4cm, mais curtas que as sépalas,

largo-elípticas a largo-ovais, ápice obtuso, minutamente apiculado, com carena. **Flores** dísticas, suberetas na antese; sépalas ca. 2,2cm, estreito-elípticas, sem carena; pétalas amarelas, ca. 3cm, liguladas, apêndices ca. 0,8cm; estames exsertos. **Fruto** 2,8-3cm.

Ocorre na Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Smith & Downs 1977), na floresta pluvial atlântica, manguezais e restingas. **E6, E7, E8, E9, F5, F6, G6.** Coletada com flores e frutos entre fevereiro e outubro.

Material selecionado: **Bertioga**, VI.1940, *F.C. Hoehne & A. Gehrt s.n.* (SP42715). **Cananéia**, VI.1982, *M.G.L. Wanderley et al.* 524 (SP). **Caraguatatuba**, IV.1993, *S. Buzato & M. Sazima* 28729 (SP, UEC). **Eldorado**, 24°03'06"S 48°24'32"W, IX.1995, *R.R. Rodrigues et al.* 134 (ESA, SP). **Sete Barras**, X.1992, *M.G.L. Wanderley et al.* 2058 (SP). **Tapiraí**, V.1994, *R. Mello-Silva et al.* 887 (SP). **Ubatuba**, II.1996, *H.F. Leitão Filho et al.* 34315 (ESA, SP, UEC).

Espécie muito relacionada à **Vriesea languida** L.B. Sm., de ocorrência restrita às serras do Espírito Santo, mas que, no entanto, possui a inflorescência pêndula.

18.36. Vriesea sazimae Leme, *Bromélia* 2(4): 26, fig. 1995.

Epífita, até 1,6m. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** com bainha castanha na face abaxial, 15×8-11cm, largo-elíptica; lâmina verde, 45-60×6-8cm, ligulada, ápice obtuso e acuminado, com mácula castanho-escura. **Escapo** esverdeado, até 1,2m, ereto; brácteas inferiores foliáceas, superiores verdes, 5-6(8)×3-4cm, largo-ovais, ápice obtuso e acuminado, com mácula castanho-escura, imbricadas. **Inflorescência** simples, em racemo, 36-52 flores, ereta, 30-40cm, raque reta a fracamente geniculada, sulcada, entrenós 0,6-1,2cm, recoberta por substância gelatinosa. **Brácteas** florais esverdeadas com máculas escuras esparsas, margem e ápice escuros, as inferiores 4-4,2×3,5cm, as medianas 3,5-3,8×3,3cm, do mesmo comprimento a pouco mais curtas que as sépalas, largo-ovais, ápice agudo, decorrentes, sem carena. **Flores** dísticas, patentes a reflexas na antese; sépalas verdes, as inferiores ca. 3,5cm, as medianas 3,3-3,5cm, elípticas, sem carena; pétalas alvo-amareladas, ca. 4,5cm, obovais, apêndices ca. 1,2cm, irregularmente denteados; estames inclusos. **Fruto** imaturo ca. 4cm.

Conhecida apenas para a região de Campos do Jordão, na floresta pluvial montana e alto-montana. **D8.** Coletada com flores em janeiro, abril, julho, setembro e dezembro e com frutos em dezembro.

Material selecionado: **Campos do Jordão**, VII.1967, *J. Mattos & N. Mattos* 14998 (HB, SP).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, **Campos do Jordão**, IV.1995, *M. Sazima et al.* 32329 (UEC, parátipo).

Difere de **Vriesea bituminosa** pelas brácteas do escapo com mácula castanho-escura; brácteas florais esverdeadas com máculas escuras esparsas, margem e ápice escuros, do mesmo comprimento a pouco mais curtas que as sépalas e pétalas alvo-amareladas. *Sazima et al.* (1995) indicaram também, entre as duas espécies, diferenças no comprimento da corola e volume de néctar produzido por flor.

É considerada Vulnerável, pela lista da flora ameaçada de extinção, pela distribuição restrita da espécie no estado de São Paulo.

Bibliografia adicional

Sazima, M., Buzato, S. & Sazima, I. 1995. Polinização de **Vriesea** por morcegos no Sudeste brasileiro. *Bromélia* 2(4): 29-37.

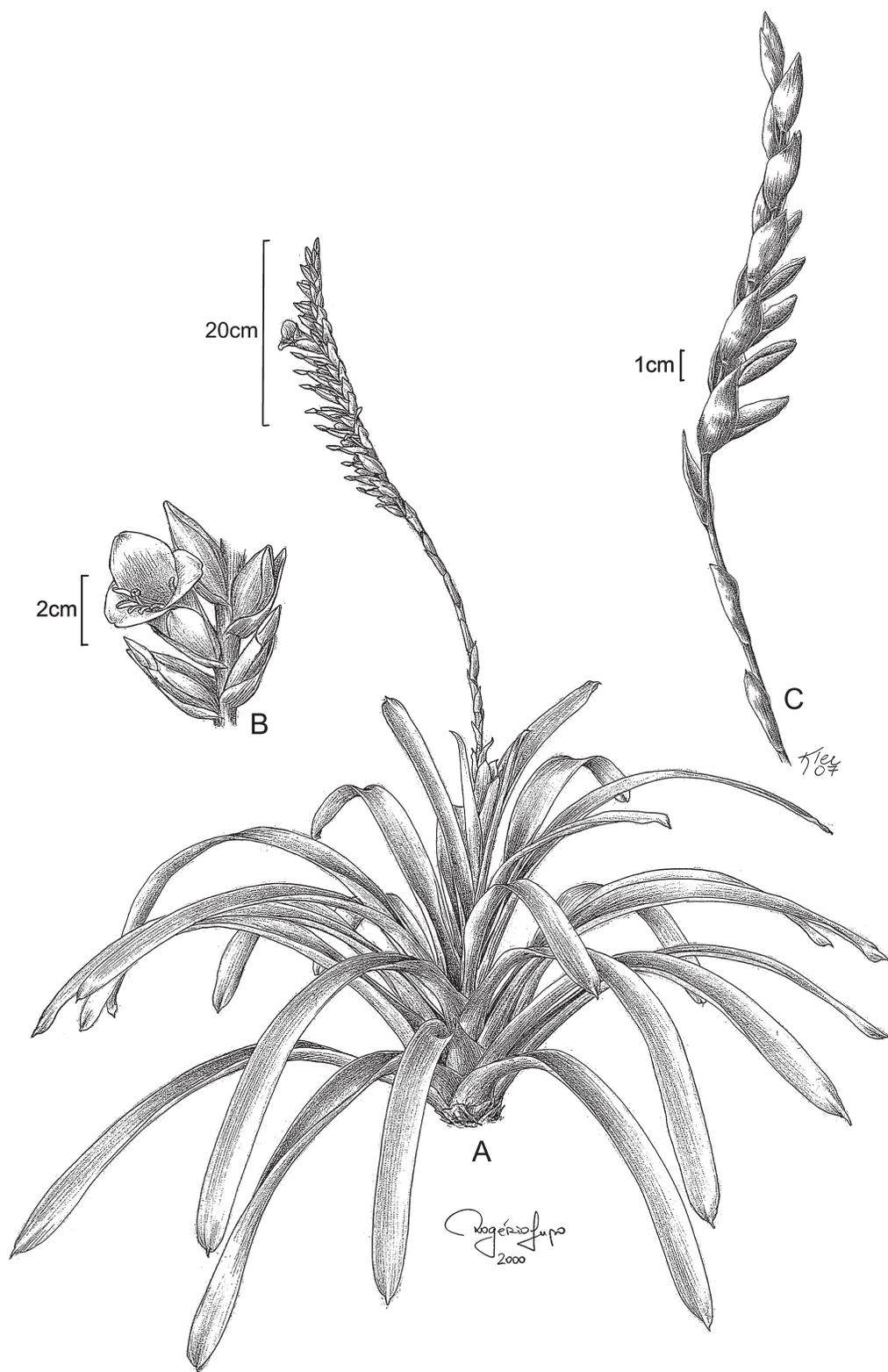
18.37. Vriesea sceptrum Mez in C. DC., *Monogr. phan.* 9: 606-607. 1896.

Epífita, até 80cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** com bainha castanho-escura na face abaxial e castanho-clara na adaxial, 18×11cm, largo-elíptica; lâmina verde, 25-40×4-7cm, ligulado-triangular, ápice agudo e acuminado. **Escapo** vermelho, ca. 45cm, ereto; brácteas inferiores foliáceas, as superiores vermelhas, 9-14×2-3cm, triangulares, ápice agudo e apiculado, imbricadas. **Inflorescência** composta, em racemo heterotético duplo, ereta, ca. 40cm; ramos 13-15, com 5-9(11)flores, eretos a suberetos, geniculados, pedúnculo 4,5-7cm, apresentando ou não 1 bráctea estéril, entrenós 0,7-1cm; brácteas primárias vermelhas (4,5)6-10×2-4cm, mais longas que o pedúnculo, triangulares a ovais, ápice agudo e acuminado, as inferiores cobrindo até 2/3 do ramo. **Brácteas** florais vermelhas, (2)2,7(3)×1,5-2cm, mais curtas que as sépalas, ovais, ápice agudo, fracamente encurvadas, com carena em toda a extensão ou somente próximo ao ápice. **Flores** dísticas, suberetas na antese; sépalas ca. 3cm, elípticas, carena em 2 sépalas; pétalas amarelas, ca. 3,5cm, liguladas, apêndices ca. 0,7cm, agudos; estames inclusos. **Fruto** ca. 4,5cm.

Ocorre em Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo (Smith & Downs 1977), na floresta pluvial atlântica montana e alto-montana. No estado de São Paulo é conhecida apenas para a região de Campos do Jordão. **D8.** Coletada com flores de outubro a janeiro e com frutos em fevereiro.

Material selecionado: **Campos do Jordão**, X.1961, *M. Kuhlmann s.n.* (SP 59102).

Foi descrita para a Bahia, na vegetação de caatinga, a forma **flavobracteata** Leme (1987), a qual difere da forma típica pelas brácteas amarelas e entrenós dos ramos com 1-1,4cm.



Prancha 29. A-B. *Vriesea unilateralis*, hábito; B. detalhe da inflorescência. C. *Vriesea platzmannii*, inflorescência. (A-B, Mello-Silva 905; C, Martinelli 15867).

Pela distribuição restrita no estado de São Paulo, é considerada Vulnerável, segundo a lista da flora ameaçada de extinção.

Bibliografia adicional

Leme, E.M.C. 1987. Novas Bromeliáceas nativas do Brasil – IV. *Bradea* 4(39): 309-326.

18.38. *Vriesea* aff. *schwackeana* Mez in C. DC., Monogr. phan. 9: 590. 1896.

Epífita, até 60cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** com bainha castanho-clara, 9-13×6,3-7cm, elíptica; lâmina verde, 15-40×2,5-3,2cm, ligulada a triangular, ápice agudo e acuminado. **Escapo** 22-27cm, ereto; brácteas vermelhas, 4-4,8×2-2,4cm, largo-ovais a ovais, ápice agudo a obtuso, acuminado, imbricadas. **Inflorescência** composta, em racemo heterotético duplo, ereta, 26-35cm; ramos 3-6, com 5-7 flores (nos ramos laterais) e 10-18 flores (no ramo terminal), eretos, retos, pedúnculo 0,8-1,5cm, apresentando até 1 bráctea estéril, entrenós ca. 1,5cm; brácteas primárias vermelhas, 2,4-2,8×1,8-2cm, mais longas que o pedúnculo, mais curtas que o ramo, ovais, ápice subagudo, com carena. **Brácteas** florais vermelhas, 3,4-4,2×2,8-3,4cm, mais longas que as sépalas, largo-ovais, ápice agudo a subagudo, minutamente apiculado e encurvado, com carena. **Flores** dísticas, suberetas na antese; sépalas amarelas, ca. 2,1cm, estreito-elípticas, carena nas 3 sépalas; pétalas amarelas, ca. 4,3cm, liguladas, apêndices ca. 1cm; estames exsertos. **Fruto** não visto.

Ocorre em Minas Gerais e São Paulo (Smith & Downs 1977), na floresta pluvial atlântica. **E7**. Coletada com flores em novembro e dezembro.

Material selecionado: **São Paulo**, XI.1934, *F.C. Hoehne* s.n. (SP 32160).

A circunscrição adotada aqui segue a de Smith & Downs (1977), todavia é necessária uma revisão abrangente deste táxon, uma vez que **V. schwackeana** foi descrita de uma coleção de Ouro Preto (MG) que possui inflorescência mais congesta, com maior número de ramificações, ramos patentes e brácteas florais menos encurvadas. O estudo polínico conduzido por Wanderley & Melhem (1991) indicou a proximidade do táxon em questão com **V. incurvata**.

É considerada Presumivelmente Extinta, pela lista da flora ameaçada de extinção, pela ausência de coletas recentes no estado de São Paulo.

Bibliografia adicional

Wanderley, M.G.L. & Melhem, T.S.A. 1991. Flora polínica do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (São Paulo – Brasil). *Hoehnea* 18(1): 5-42.

18.39. *Vriesea secundiflora* Leme, *Bradea* 5(29): 320. 1990.

Epífita, ca. 40cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** com bainha vinosa, 7,5-10×4-4,5cm, oblonga; lâmina verde, 20-25×1,7-2,2cm, ligulada, ápice agudo e acuminado. **Escapo** verde, ca. 31cm, subereto; brácteas avermelhadas, 2,7-3×1,5-1,8cm, oblongas, ápice agudo, de acuminado a apiculado, do mesmo comprimento a pouco mais longas que os entrenós. **Inflorescência** simples, em racemo, 7-9 flores, subereta, ca. 9,5cm, raque levemente geniculada, entrenós 1-1,3cm. **Brácteas** florais vermelhas a alaranjadas, 3,3×1,8cm, pouco mais curtas que as sépalas, ovais, ápice agudo e apiculado, com carena, secundas. **Flores** dísticas, patentes e secundas na antese; sépalas amarelas, ca. 2,4cm, estreito-elípticas, sem carena; pétalas amarelas com ápice verde, ca. 4cm, liguladas, apêndices ca. 0,8cm; estames exsertos. **Fruto** não visto.

Ocorre na floresta pluvial atlântica montana no Rio de Janeiro, sendo aqui registrada a primeira ocorrência para São Paulo.

Material selecionado: **S.mun.**, IV.1997, *M.G.L. Wanderley* s.n. (*Coleção Viva IBT 131*) (SP 388278).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, **Parati**, IX.1986, *R. Menescal & R. Bello* s.n. (HB 73719, holótipo).

O material-tipo apresenta as dimensões da lâmina foliar menores do que o material aqui analisado, assim como a inflorescência com três flores. Além disso, o protólogo indica as brácteas florais vermelhas.

O único exemplar examinado de São Paulo não tem procedência precisa, tendo sido obtido da coleção viva do Instituto de Botânica. No material examinado as brácteas florais são alaranjadas, diferindo do material tipo que são vermelhas.

18.40. *Vriesea simplex* (Vell.) Beer, Fam. Brom.: 97. 1857. 1856.

Epífita, até 80cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** com bainha verde, 5-10×3,5-6cm, largo-elíptica; lâmina verde, 10-30×2-3,2cm, ligulada, ápice agudo ou obtuso, acuminado. **Escapo** 16-46cm, recurvo; brácteas 2,5-4×1-3cm, elípticas, ápice agudo a obtuso, acuminado a minutamente apiculado, de mais curtas a pouco mais longas que os entrenós. **Inflorescência** simples, em racemo, 4-14 flores, pêndula, 10-36cm, raque geniculada, entrenós 1,5-4cm (menores no ápice, maiores na base). **Brácteas** florais vermelhas com ápice amarelo, 3,6-5×2-3,2cm, mais longas que as sépalas, elípticas, ápice obtuso, infladas, involutas na antese, com carena próximo ao ápice. **Flores** dísticas, patentes na antese; sépalas amarelas, ca. 3,6cm, elípticas, sem carena; pétalas amarelas com ápice verde, ca. 4,3cm, liguladas, apêndices ca. 1,2cm, obtusos; estames exsertos. **Fruto** ca. 3,5cm.

Ocorre na Colômbia, Venezuela, Trinidad e Brasil, nos estados da Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo (Smith & Downs 1977). **D9, E7, E8, E9, F5.** Coletada com flores de junho a fevereiro e com frutos em abril.

Material selecionado: **Bertioga**, VIII.1995, *S.L. Proença et al.* 69 (SP, UEC). **Eldorado**, 24°38'47,9"S 48°23'31,5"W, II.1995, *H.F. Leitão Filho* 33201 (UEC). **São José do Barreiro**, VII.1994, *L. Rossi & E.L.M. Catharino* 1597 (SP). **Ubatuba**, 23°25'12"S 45°07'39"W, XI.1993, *R. Goldenberg et al.* 29856 (UEC). **Ubatuba** (Picinguaba), XI.2001, *R.G. Udulutsch et al.* 463 (HRCB).

A espécie apresenta circunscrição duvidosa com *Vriesea scalaris* E. Morren, sobretudo em relação à coloração e dimensão das brácteas florais, sépalas e pétalas.

18.41. Vriesea sparsiflora L.B. Sm., Contr. Gray Herb. 95: 48, fig. 1-2. 1931.

Epífita, até 80cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** com bainha alva, 8-9×6cm, elíptica; lâmina verde, ca. 2cm larg., ligulada, ápice agudo e acuminado. **Escapo** vermelho, 22-26cm, ereto; brácteas inferiores verdes, 3,5-4cm, ultrapassando ou do mesmo comprimento que os entrenós ou imbricadas, ovais, ápice acuminado, as superiores vermelhas, 2,5-3,5cm, mais curtas que os entrenós, ovais, ápice acuminado. **Inflorescência** composta, em racemo heterotético triplo, ca. 50×30cm; ramos até 15, com (2)3-6(15) flores, eretos a patentes, flexuosos e geniculados, pedúnculo 5-16cm, apresentando 1-5 brácteas estéreis; brácteas primárias vermelhas, 1-3cm, mais curtas que o pedúnculo, ovais, ápice agudo; râmulos vermelhos, com 3-4 brácteas basais semelhantes às brácteas secundárias, geniculados próximo ao ápice, apresentando 1 bráctea floral estéril no ápice; brácteas secundárias vermelhas, ca. 1,5cm, mais curtas que o pedúnculo, triangulares, ápice agudo. **Brácteas** florais paleáceas, ca. 1×0,6cm, mais curtas que as sépalas, ovais, ápice agudo, apículo diminuto, com carena inconspícua próximo ao ápice, secundas. **Flores** dísticas, suberetas a patentes e secundas na antese; sépalas amarelas com base verde, 1,3-1,5cm, oblongas, sem carena; pétalas alvas, ca. 3,5cm, liguladas, apêndices ca. 0,9cm, lineares e obtusos; estames exsertos. **Fruto** ca. 2,5cm.

Rio de Janeiro e São Paulo na floresta pluvial atlântica alto-montana (Costa & Wendt 2007). Em São Paulo é representada apenas pela coleta do tipo. **E7.** Coletada com flores em janeiro.

Material selecionado: **Santo André**, I.1926, *F.C. Hoehne s.n.* (SP 17982, holótipo).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, **Macaé**, IX.1982, *C. Farney & G. Martinelli* 112 (RB). **Nova Friburgo**, IX.1986, *G. Martinelli et al.* 11759 (RB). **Nova Friburgo**, III.1991, *A. Costa et al.* 352 (RB).

É considerada Presumivelmente Extinta, pela lista da flora ameaçada de extinção, uma vez que não foi mais coletada após 1926.

18.42. Vriesea unilateralis (Baker) Mez in Mart., Eichler & Urb., Fl. bras. 3(3): 345. 1894.

Prancha 29, fig. A-B.

Epífita, até 60cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** com bainha verde a castanho-clara, 5,5-10×3-6cm, elíptica; lâmina verde, 10-28×1,8-2,5cm, ligulada, ápice agudo a subagudo, apiculado. **Escapo** verde, 26-40cm, ereto; brácteas verdes, 2,8-6×1,4-1,6cm, inferiores estreito-elípticas e superiores largo-elípticas a ovais, ápice agudo a subagudo, apiculado, imbricadas. **Inflorescência** simples, em racemo, 5-9 flores, ereta, 5-13cm, raque reta, entrenós 1,2-1,5cm. **Brácteas** florais verdes, 2,2-3×1,2-1,6cm, do mesmo comprimento a mais curtas que as sépalas, ovais, ápice agudo e apiculado, não secundas. **Flores** dísticas, suberetas e dísticas na pré-antese, patentes e secundas na antese; sépalas verdes, ca. 2,7cm, estreito-elípticas, sem carena; pétalas alvo-amareladas, ca. 3,7cm, obovais, apêndices ca. 0,8cm, agudos; estames inclusos. **Fruto** 2,7-3,5cm.

Ocorre no Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Smith & Downs 1977), na floresta pluvial atlântica. **E6, E7, E8, F5.** Coletada com flores em fevereiro, abril e setembro e com frutos em fevereiro, março e maio.

Material selecionado: **Biritiba-Mirim** (Estação Biológica de Boracéia), IV.1984, *A. Custodio Filho* 2381 (SP). **Caraguatatuba**, IX.1992, *S. Buzato & L.N. Buzato* 27185 (UEC). **Eldorado**, 24°38'47,9"S 48°23'31,5"W, II.1995, *H.F. Leitão Filho et al.* 33204 (UEC). **Tapiraí**, V.1994, *R. Mello-Silva et al.* 905 (SP, SPF).

18.43. Vriesea vagans (L.B. Sm.) L.B. Sm., Phytologia 13: 118. 1966.

Epífita, 60-70cm, estolonífera. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** com bainha alva, mancha central purpúrea e máculas purpúreas esparsas, 10-12×4,5-5cm, elíptica; lâmina verde, 10-17×2,5-3cm, ligulada, ápice agudo e acuminado. **Escapo** verde, ca. 30cm, ereto; brácteas inferiores foliáceas, as medianas e superiores vermelhas com ápice verde, 4-9×1-2cm, oblongas, ápice agudo e acuminado, imbricadas. **Inflorescência** composta, em racemo heterotético duplo ou triplo, ereta, 20-50cm; ramos 6-9, 4-8 flores, suberetos, flexuosos, pedúnculos (3,5)4,5-7cm, apresentando 1-3 brácteas estéreis, entrenós (1)1,5-2,5cm, com 1 bráctea estéril no ápice do ramo; brácteas primárias e secundárias vermelhas, 2-3(5)×0,5-1cm, mais curtas que os pedúnculos, estreito-ovais, ápice agudo e acuminado. **Brácteas** florais vermelhas a paleáceas, 1,5-2×0,8cm, mais curtas que as

sépalas, ovais, ápice agudo a acuminado, encurvado, com carena próximo ao ápice, geralmente secundas. **Flores** dísticas, suberetas a patentes e secundas na antese; sépalas amarelas, ca. 2cm, estreito-triangulares, sem carena; pétalas amarelas, ca. 3,2cm, liguladas, apêndices não observados; estames exsertos. **Fruto** 2,5cm.

Ocorre no Espírito Santo (Costa inéd., Costa & Wendt 2007), Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Smith & Downs 1977), na floresta pluvial atlântica montana, baixo-montana, restingas e vegetação alterada. **E6, E7, E8, F5, F6, G6**. Coletada com flores de dezembro a maio e com frutos em maio.

Material selecionado: **Biritiba-Mirim**, III.1984, A. Custodio Filho 2338 (SP). **Cananéia**, V.1988, H.F. Leitão Filho et al. 20332 (UEC). **Capão Bonito**, II.1990, L.C. Passos 23123 (SP, UEC). **Iguape**, V.1991, A.C. Araújo & E.A. Fisher 24340 (UEC). **Pilar do Sul**, IV.1945, H.P. Krug s.n. (IAC 7804). **Salesópolis** (Casa Grande), s.d., M.G. Lima 3 (SP).

A espécie é próxima à **Vriesea philippocburgii**, diferindo desta sobretudo pela presença de estolões, pelo porte geralmente menor e pela ornamentação das bainhas foliares e brácteas do escapo.

18.44. Vriesea vulpinoidea L.B. Sm., Arq. Bot. Estado São Paulo 1(5): 122, fig. 134. 1943.

Epífita, ca. 25cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** com bainha verde, 8-11x4,5-5,5cm, elíptica; lâmina verde, 16-26x2,3cm, ligulada, estreitada na base, ápice agudo e acuminado. **Escapo** ca. 7cm, ereto; brácteas ca. 3x2cm, elípticas, ápice agudo e apiculado, imbricadas, as superiores semelhantes às brácteas florais. **Inflorescência** simples, em racemo, ca. 13 flores, ereta, ca. 16x4,5cm, oblongo-lanceolada, com 3 brácteas florais estéreis no ápice. **Brácteas** florais vermelho-escuras com margem estreita verde, ca. 4,5x3,4cm, mais longas que as sépalas, ovais, suberetas, ápice agudo, fracamente encurvado, naviculares, na pré-antese imbricadas até 1/4 de sua largura, na antese não imbricadas, expondo pouco a raque, infladas, não involutas, com carena próximo ao ápice. **Flores** dísticas, suberetas na antese; sépalas ca. 3,3cm, elípticas, sem carena; pétalas amarelas. **Fruto** ca. 3,3cm.

Ocorre na floresta pluvial atlântica montana, no estado de São Paulo. **E7**. Coletada com frutos em agosto.

Material examinado: **Bananal** (Serra da Bocaina), 22°48'S 44°26'W, XII.2006, T. Trindade-Lima et al. 161 (SP). **São Paulo** (Estação Florestal), VIII.1939, M. & R. Foster 356 (R).

O protólogo indica ser o holótipo a coleta *Foster* 366 (GH, n.v.), da mesma data e localidade que o material examinado. No entanto, este encontra-se depositado no herbário do Museu Nacional (R) com a indicação do autor

da espécie como sendo o isótipo. A coleção *Trindade-Lima 161* apresenta inflorescência pêndula, diferente desta espécie, que mostra inflorescência ereta, entretanto as demais características se enquadram na mesma.

18.45. Vriesea sp.1

Epífita, ca. 50cm. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** com bainha verde-clara, 6-9x5cm, elíptica; lâmina verde, 20-25x2,5cm, ligulada, ápice subagudo e acuminado. **Escapo** 22-25cm, ereto; brácteas vermelhas, 3-5x1,8cm, largo-elípticas, ápice agudo e acuminado, imbricadas. **Inflorescência** simples, em racemo, 15-25 flores, ereta, 18-25x4-5cm, oblonga, com brácteas florais estéreis no ápice. **Brácteas** florais vermelhas, 3,5-3,7x2-2,2cm, mais longas que as sépalas, ovais, suberetas, ápice agudo, encurvado, naviculares, não imbricadas, expondo a raque, infladas, não involutas, com carena em toda a extensão. **Flores** dísticas, suberetas na antese; sépalas amarelas; pétalas amarelas com ápice verde, obovais; estames inclusos. **Fruto** imaturo ca. 3cm.

Espécie de ocorrência conhecida apenas para o estado de São Paulo, na floresta pluvial atlântica. **E6**. Coletada com flores em junho e julho e com frutos em julho.

Material selecionado: **São Miguel Arcanjo**, VI.1992, J.A. Lombardi 121 (UEC).

18.46. Vriesea sp.2

Epífita ou terrestre, até 1,5m. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** com bainha castanha, 15-18x8-10cm, largo-oval; lâmina verde com estrias transversais irregulares verde mais escuro, 40-70x5-7,5cm, ligulada, ápice agudo e acuminado. **Escapo** verde, até 1m, ereto; brácteas verdes a castanhas, 5-8x4-5cm, ovais, ápice agudo e acuminado, imbricadas. **Inflorescência** simples, em racemo, (25)48-53 flores, ereta, 40-80cm, raque reta, entrenós 0,7-1,5cm, recoberta por substância gelatinosa. **Brácteas** florais verdes, 3-3,5x3-4,5cm, geralmente do mesmo comprimento que as sépalas, ovais, ápice agudo, levemente encurvado, decorrentes, sem carena. **Flores** dísticas, patentes na antese, raramente reflexas; sépalas verdes, ca. 2,8cm, elípticas, sem carena; pétalas alvo-amareladas, ca. 3,5cm, obovais, apêndices ca. 1cm, agudos; estames inclusos. **Fruto** ca. 4cm.

Ocorre em São Paulo, Paraná e Santa Catarina, na floresta pluvial atlântica. **E7, E8, F5, F6, G6**. Coletada com flores em fevereiro, abril e maio e com frutos em fevereiro e maio.

Material selecionado: **Cananéia**, IV.1988, M.G.L. Wanderley et al. 996 (SP). **Caraguatatuba**, II.1968, L.B. Smith & McWilliams 15421 (R). **Iguape**, II.1991, I. Cordeiro et al. 818 (SP). **Ribeirão Grande**, V.1997, M.G.L. Wanderley et al. 2232 (SP). **Santo André**, V.1974, *Handro* 2258 (HB).

A espécie foi tratada por Wanderley & Mollo (1992) como *Vriesea atra* Mez, no entanto, esta última apresenta as brácteas florais e do escapo castanho-escuros com ou sem máculas na margem (*Costa et al.* 319, RB).

18.47. *Vriesea* sp.3

Epífita ou rupícola, até 2m. **Roseta** infundibuliforme. **Folhas** com bainha castanha, ca. 16cm; lâmina verde, 60×6-7cm, ligulada, ápice obtuso e acuminado com mácula castanha. **Escapo** verde a castanho-esverdeado, ca. 70cm, ereto; brácteas verdes, as inferiores foliáceas e as superiores 4-5×1,5-2cm, ovais com ápice acuminado, imbricadas. **Inflorescência** simples, em racemo, 32-44 flores, ereta, 40-60cm, raque sulcada, reta na base e fracamente geniculada no ápice, entrenós basais ca. 2cm e medianos ca. 1,5cm, recoberta por substância gelatinosa. **Brácteas** florais verdes, 2,5-3×1,6-2cm, atingindo 1/2 do comprimento das sépalas, ovais, ápice agudo, decorrentes, sem carena. **Flores** dísticas, patentes a reflexas na antese; sépalas inferiores 2,5-3×1cm, sem carena; pétalas obovais; estames inclusos. **Fruto** ca. 5cm.

Ocorre em São Paulo na floresta pluvial atlântica e em afloramentos graníticos insulares. **E8, F8**. Coletada com flores em outubro e novembro e com frutos em abril.

Material selecionado: **Caraguatatuba**, IV.1993, *S. Buzato & M. Sazima* 28732 (UEC). **São Sebastião**, X.1920, *H. Luederwaldt & Fonseca s.n.* (SP 12371).

A espécie mostra grande semelhança com a estampa de *Vriesea regnellii* Mez (1894), sobretudo no comprimento dos entrenós (1,5cm), relação da bráctea floral com as sépalas (1/2) e posição das flores na antese (patente a reflexa). Mez (1894) apontou a semelhança de *V. regnellii* com *V. bituminosa*. No entanto, no material aqui analisado, difere desta pelas brácteas florais de menores dimensões e entrenós mais longos. A análise do isótipo de *V. regnellii* (*Regnell III-1799*) depositado em P, não permite o esclarecimento dado o seu avançado estágio frutífero.

Lista de exsicatas

A.M.N.F.: 2 (17.16); **Affonso, P.**: 34 (5.6), 65 (13.11), 66 (18.31), 127 (2.11), 128 (18.31), 278 (15.2), 298 (13.20), 317 (18.12), 338 (9.4), PMSP 3996 (18.5.1), UNISA 553 (18.5.1); **Aguiar, A.C.**: 107 (18.31); **Aguiar, F.F.A.**: SP 374426 (7.6); **Aguiar, O.T.**: 597 (17.13); **Almeida-Scabbia, R.J.**: 1143-AB (18.18), 1144-A14 (18.43), HRCB 21369 (13.2); **Aloisi, J.**: IAC 4539 (17.11); **Alves, M.V.**: 1748 (2.9), 1753 (2.12), 1770 (18.10), 1777 (17.3), 1791 (18.10), 1797 (13.19); **Amaral Jr., A.**: 9 (18.19), 104 (17.11), 1316 (12.4), 1387 (18.12), 21-A (2.3), SP 9854 (17.12); **Anaruma Filho, F.**: HRCB 5050 (2.2); **Antonangelo, A.**: ESA 3784 (17.10), ESA 3785 (17.11);

Anunciação, E.A.: 5 (13.5), 19 (18.18), 120 (2.9), 139 (2.5), 258 (2.6); **Aragaki, S.**: 32 (18.43), 123 (9.2), 149 (9.2), 238 (1.1), 1091 (7.5), 1092 (2.6); **Araki, D.F.**: 31 (15.5), 38 (15.5); **Araújo, A.C.**: 23035 (13.11), 23036 (13.19), 24327 (18.13), 24328 (18.31), 24329 (7.7), 24330 (17.14), 24331 (12.7), 24332 (2.5), 24335 (2.5), 24337 (17.5), 24338 (18.43), 24340 (18.43), 33300 (5.6), 33471 (18.31), 33484 (15.2), 33486 (2.11), 33487 (18.23), 33488 (13.19), 33496 (18.14), 33504 (5.7); **Araújo, D.**: 846 (2.6), 878 (13.22), 1779 (13.3); **Araújo, L.K.C.**: 51 (13.8), HB 73942 (13.19), HB 77815 (13.3), HB 78421 (13.18), RB 324433 (13.3), RB 324441 (13.19); **Árbocz, G.F.**: 2716 (5.2); **Archer, W.A.**: 168 (6.3); **Assis, L.C.S.**: 1066 (2.6); **Assis, M.A.**: 380 (2.6), 382 (13.14), 433 (2.6), 436 (2.10), 549 (8.1), 746 (18.8), 747 (13.11), 1299 (13.11); **Ávila, N.S.**: 310 (7.2), 383 (18.11), PMSP 1551 (18.8); **Baitello, J.B.**: 633 (2.6), 641 (18.20), 774 (18.45); **Barbosa, A.M.**: IAC 8987 (2.6); **Barreto, K.D.**: 41 (17.15), 178 (17.16), 1027 (2.6), 1045 (18.37), 1140 (17.14), 1222 (18.36), 1323 (2.2), 1328 (6.2), 1570 (4.1), 1606 (2.9), 1607 (15.1), 1620 (15.3), 1644 (13.22), 1646 (2.6), 1647 (18.8), 1664 (6.1), 1668 (5.6), 1774 (17.12), 1820 (6.1), 1821 (6.1), 2133 (4.1), 2346 (6.1), 2684 (7.2), 2701 (18.21), 2816 (5.2), 2952 (15.2), 2968 (17.14), 2972 (17.12), 2973 (17.14), 3129 (18.32), 3266 (14.1), 3268 (9.4), 3301 (2.9), 3390 (6.2), 3447 (1.1), 2691 ESA (18.2), 2931 3009 (2.6), ESA 14963 (1.1), ESA 19908 (18.12), SP 320499 (18.12); **Barros, F.**: 398 (9.2), 423 (17.14), 712 (2.12), 713 (13.19), 714 (2.6), 918 (17.13), 1572 (2.7), 1578 (17.13), 1697 (18.5.1), 1701 (5.1), 1707 (5.1), 1875 (6.1), 1898 (18.15), 1917 (8.2), 1927 (18.9), 2020 (2.12), 2038 (18.9), 2039 (18.1), 2076 (14.1), 2107 (18.10), 2283 (7.2), 2329 (9.1), 2626 (4.1), 3055 (17.2), 29461 (18.34.1), 29475 (13.7), 29825 (13.16); **Batalha, M.A.**: 9 (4.1), 01 (2.2), 175 (1.1), 198 (9.2), 216 (9.2), 259 (4.1), 345 (17.5), 401 (2.2), 683 (6.2), 906 (17.10), 1346 (1.1), 1502 (1.1); **Batista, E.R.**: 105 (13.5), 98 (pp) (2.9), 98 (pp) (18.8); **Bello, R.**: HB 77866 (13.7), HB 79746 (13.20); **Bernacci, L.C.**: 215 (13.3), 263 (5.1), 269 (18.5.1), 271 (18.8), 285 (18.35), 505 (17.11), 511 (5.7), 512 (18.34.1), 526 (17.15), 748 (6.2), 861 (1.1), 933 (18.9), 941 (18.18), 1119 (5.7), 1154 (13.11), 1155 (13.5), 1156 (13.3), 1167 (18.31), 1561 (17.10), 1752 (5.5), 1989 (4.4), 2150 (4.1), 25577 (17.8), 25884 (17.10), 25885 (17.15), 25886 (17.8), 25887 (17.11), 25888 (17.11), 28339 (7.2), 28397 (2.6), 28400 (9.4), 28401 (17.4), 28402 (17.13), 28403 (17.14), 28404 (18.20), ESA 11203 (5.2), SP 289370 (5.5), UEC 62920 (5.2), UEC 062513 (2.9), UEC 062921 (7.2); **Bertoncini, A.P.**: 467 (9.2), 713 (17.13), 733 (2.6); **Betzler, A.**: RB 61333 (9.2); **Bicudo, L.R.H.**: 7 (9.2), 1601 (1.1); **Blanco, N.G.**: ESA 2709 (18.19), IAC 5574 (5.1), IAC 5580 (18.19), IAC 5581 (18.18), IAC 5582 (13.9), SP 268436 (13.9), SP 268437 (18.18), SP 268438 (18.19); **Bordo, A.A.**: SP 74213 (9.4); **Borges, I.F.**: 100 (6.1), 101 (4.3), 102 (4.3); **Bortoleto, S.**: 60 (5.1); **Brade, A.C.**: 5926 (9.4), 7199 (17.7), 15215 (5.1), 15217 (13.19), 20146 (2.1), 20988 (18.20), 21150 (7.2), 21151 (18.2), 21152 (18.24), 21154 (13.4), 21157 (18.2), 21196 (5.2), 21197 (2.6); **Braga, P.I.S.**: 1675 (8.1); **Burchell**: 4367 (18.12); **Buzato, S.**: 26192 (2.9), 26296 (13.3), 26598 (13.5), 26806 (13.11), 26821 (17.14), 26842 (5.2), 26844 (7.2), 26845 (2.6), 26858 (17.14), 26866 (2.9), 26867 (18.20), 27185 (18.42),

27186 (17.4), 27187 (13.5), 27195 (18.37), 27196 (17.13), 27201 (17.5), 27205 (2.6), 27997 (18.1), 27998 (17.14), 28000 (18.27), 28010 (17.13), 28012 (18.37), 28013 (2.9), 28710 (18.24), 28714 (13.3), 28715 (18.20), 28727 (2.12), 28728 (17.14), 28729 (18.35), 28730 (13.19), 28731 (13.5), 28732 (18.47), 28743 (15.1), 31724 (2.6), 32534 (17.13), UEC 59616 (18.42), UEC 59641 (7.2), UEC 61093 (18.40), UEC 64145 (7.2), UEC 64161 (7.4), UEC 059278 (5.2); **Camargo, F.**: ESA 0164 (4.2), IAC 4558 (1.1), IAC 4568 (5.2), IAC 4785 (4.2), IAC 5798 (4.2), SP 44427 (4.4), SP 45708 (4.3), SP 266874 (4.2), SP 268431 (4.2), SP 339612 (4.2); **Campacci, M.A.**: 180 (18.7), 200 (5.2), 211 (2.6), SP 340276 (18.12), SP 340277 (18.12), SP 396342 (3.1); **Campos Porto, P.**: 3362 (5.2); **Capellari Júnior, L.**: ESA 32696 (17.5); **Carauta, P.**: 1740 (2.6); **Carlos, L.**: 17 (2.6); **Carmello, S.M.**: 7 (9.2); **Carnielli, V.**: 8025 (17.11); **Carvalhoes, M.A.**: 38 (18.5.1); **Carvalho, A.**: IAC 3577 (17.13); **Casa, G.D.**: UEC 77514 (1.1); **Castellanos, A.**: 22367 (18.1), 22380 (2.9), 22400 (7.4), 23186 (2.9), R 166516 (18.23); **Castilho, R.M.M.**: 8 (9.2); **Castro, N.M.**: SP 278061 (17.16), SP 278062 (17.13); **Catharino, E.L.M.**: 106 (18.35), 344 (18.5.1), 472 (17.10), 488 (2.9), 638 (2.7), 786 (5.1), 829 (8.2), 950 (17.16), 968 (17.5), 1150 (15.2), 1232 (18.5.1), 1374 (18.18), 1513 (12.7), 2064 (10.1), 2248 (1.1), ESA 7025 (2.9), SP 225698 (18.12), SP 330558 (7.2), SP 340275 (13.6), SP 340279 (13.9), SP 345834 (13.9), SP 345835 (13.4), SP 357446 (13.4), SP 357448 (13.19); **Cavalcanti, M. J.**: RB 287458 (2.9); **Cerati, T.M.**: 160 (2.9), 186 (17.14), 195 (16.2), 351 (15.1), 353 (5.1), 354 (8.2), 355 (8.1), 356 (5.1), 193194 (18.35); **Cesar, A.**: 260 (9.2); **Cesar, O.**: 559 (2.2); **Chiea, S.A.C.**: 276 (17.14), 403 (13.5); **Chuang, W.**: ESA 6332 (17.5); **Chunz, F.**: 101 (18.12); **Clara**: 3 (18.18), 5 (18.40), 6 (18.18), 7 (2.12), 11 (12.4), 12 (18.18), 13 (18.22), SP 178421 (18.40); **Coffani-Nunes, J.V.**: 4 (2.2), 48 (2.6), 158 (13.20), 175 (18.23), 192 (7.2), 196 (9.4); **Coleção Viva do IBT**: 28 (7.1), 1474 (12.5); **Cordeiro, I.**: 363 (13.19), 364 (13.11), 365 (8.1), 639 (2.6), 663 (2.10), 709 (18.5.1), 810 (13.19), 818 (18.46), 1354 (18.8), 1437 (18.5.1), 1573 (2.10), 1636 (18.43), 1753 (9.4), 2799 (18.4); **Corrêa, G.A.D.**: 443 (18.16); **Corrêa, J.A.**: 13 (18.5.1), 31 (13.11), 34 (18.40), 40 (18.5.1), 45 (18.5.1), 72 (15.2), 85 (18.5.1); **Corrêa, M.A.**: 75 (5.1); **Costa**: 704 (17.15); **Costa, A.**: 88 (3.1), 352 (18.41), 414 (18.25), 421 (18.16), 467 (18.30), 755 (18.20), 756 (18.20), 761 (18.20), 776 (18.20), 800 (18.5.1); **Costa, C.B.**: 189 (7.5), 442 (5.2); **Costa, F.N.**: 40 (9.4); **Costa, R.**: 86 (15.1), 87 (2.9), 88 (18.6), 89 (2.9), 91 (18.34.1), 92 (17.4), 93 (18.35); **Cruz, N.D.**: 15 (13.11); **Cunha, N.M.L.**: 98 (18.34.1), 122 (2.6), 200 (17.4), 201 (17.14); **Custodio Filho, A.**: 44 (15.2), 116 (2.6), 119 (15.2), 166 (18.5.1), 229 (2.6), 410 (1.1), 481 (4.1), 562 (18.8), 713 (17.14), 996 (15.4), 1095 (13.11), 1128 (13.11), 1153 (15.2), 1154 (17.13), 1155 (2.9), 1227 (18.19), 1231 (13.10), 1321 (5.1), 1400 (18.23), 1464 (13.11), 1499 (13.11), 1501 (17.14), 1596 (17.13), 1597 (13.11), 1599 (18.19), 1604 (18.19), 1605 (13.11), 1606 (13.11), 1629 (2.6), 1630 (18.18), 1653 (18.18), 1655 (13.11), 1663 (18.19), 1676 (15.4), 1689 (17.13), 1697 (2.12), 1702 (17.5), 1705 (17.5), 1740 (18.23), 1744 (18.19), 1758 (18.27), 1759 (18.5.1), 1766 (13.11), 1767 (18.9), 1768 (2.7), 1773 (18.18), 1779 (13.11), 1780 (18.3), 1782 (18.27), 1784 (13.11), 1815 (13.11), 1885 (2.5), 1892 (18.3), 1906 (13.11), 1930 (18.27), 1936 (15.4), 1951 (2.9), 1952 (17.13), 1956 (13.11), 2021 (13.11), 2026 (18.18), 2268 (15.2), 2270 (13.11), 2272 (18.23), 2280 (18.19), 2289 (18.19), 2290 (2.6), 2313 (2.6), 2336 (2.6), 2338 (18.43), 2380 (13.11), 2381 (18.42), 2389 (5.1), 2393 (13.9), 2399 (13.9), 2468 (2.6), 2475 (5.1), 2495 (5.1), 2554 (15.2), 2567 (18.1), 2597 (2.7), 2641 (15.2), 2645 (13.10), 2665 (13.11), 2709 (13.10), 2726 (18.11), 2728 (15.5), 4705 (15.2), SP 196091 (18.18); **Davis, P.H.**: 3108 (2.9), 3116 (2.6), 59754 (13.14), 59846 (5.6), 59847 (18.40), 60461 (5.2), 60464 (17.13), 60549 (18.5.1), 60668 (15.1), 60753 (17.13), 60918 (2.10), D.60920A (2.7), RB 195698 (2.6); **De Grande, D.A.**: 40 (15.1), 99 (18.5.1), 144 (2.9), 145 (18.32), 158 (18.18), 233 (18.35), 265 (18.5.1), 278 (8.1); **Dedecca, D.M.**: 617 (9.2), IAC 8156 (17.13), IAC 8288 (2.2), IAC 8324 (15.1), IAC 8343 (13.5), IAC 8344 (5.1), IAC 8345 (18.8), IAC 8346 (2.6), IAC 8347 (18.5.1), SP 69535 (5.1); **Delforge, H.**: RB 2581 (5.7); **den Berg, C.V.**: 188 (18.5.1); **Dislich, A.**: 15 (2.9); **Dislich, R.**: 16 (2.6), 80 (2.2), 81 (2.2); **Disnéa**: HRCB 13208 (1.1); **Djuragin, B.**: ESA 4101 (4.1); **Doering, R.**: SP 39479 (5.1), SP 39075 (18.40), SP 39200 (2.10), SP 39201 (13.1), SP 39455 (13.5), SP 39528 (18.35), SP 39950 (18.10), SP 41434 (18.3); **Doi, T.**: 4 (9.2); **Duarte, A.**: 220 (17.14); **Duarte, C.**: 160 (5.2), 232 (17.5); **Duarte, L.S.R.**: 14 (18.15), 31 (8.2), 32 (18.46), 33 (18.18), 34 (18.28), 35 (18.31); **Edna**: SPF 67680 (18.8); **Edwall, G.**: CGG 2569 (15.2), CGG 3076 (2.11), CGG 3186 (15.2), CGG 3898 (5.2), SP 12323 (1.1), SP 12362 (18.5.1); **Eiten, G.**: 2094 (2.6), 2398 (9.2), 2399 (4.1), 2822 (18.8), 2897 (6.1), 2956 (2.2), 2964 (17.12), 3106 (4.1), 3270 (17.10), 3347 (9.4), 3369 (6.2), 3370 (4.1), 3391 (4.1), 3440 (1.1), 3453 (4.1), 3455 (4.1), 3456 (6.2), 3458 (6.2), 5728 (4.2), 6003 (17.11), 6139 (15.1), 7584 (18.21), 2062 SP (18.5.1); **Esteves, G.L.**: 2701 (5.6); **Esteves, R.**: 113 (4.4); **Faria, R.**: SP 99431 (2.9); **Farney, C.**: 112 (18.41), 2207 (18.12), 2484 (18.9); **Felippe, G.**: 213 (2.6), 214 (4.1); **Ferreira, C.P.**: 1776 (18.15), 4777 (13.19), RB 181010 (2.6); **Ferreira, G.M.P.**: 23 (18.12), 85 (13.11), 125 (5.2); **Ferreira, S.**: 506 (15.2); **Ferreira, V.F.**: 559 (9.4); **Fiaschi, P.**: 578 (12.8); **Figueiredo, C.**: R 197368 (12.8); **Fischer, E.A.**: 23099 (2.5), 23100 (13.5), R 193622 (18.10), SP 263543 (2.9), SP 263544 (18.10), SP 263548 (2.3), UEC 52847 (2.5); **Fonseca, M.**: 493 (9.1); **Fontella, J.**: 130 (13.7); **Forero, E.**: 7642 (17.5), 7645 (15.2), 8199 (9.2), 8217 (1.1), 8311 (9.2), 8385 (17.14), 8604 (18.5.1), SP 198227 (1.1); **Forster, W.**: 434 (2.6), 472 (7.6), 511 (12.6), 547 (2.12); **Forzza, R.C.**: 1435 (2.6), 1438 (6.1), 1445 (18.18), 1463 (14.1), 1528 (12.8); **Foster**: 379 (15.2), 462 (18.11), 472 (18.20), 474 (18.20); **Foster, M.B.**: 111 (18.24), 114 (18.43), 122 (13.12), 143 (18.8), 340 (7.2), 341 (5.2), 342 (2.2), 344 (13.11), 347 (18.12), 351 (5.2), 352 (18.34.2), 356 (18.44), 358 (18.1), 359 (7.7), 361 (5.1), 363 (18.9), 366 (13.11), 367 (13.11), 368 (13.11), 373 (7.6), 375 (18.31), 386 (5.1), 393 (18.14), 482 (2.4), 1041 (18.18), 381A (18.18), SP 41719 (13.7), SP 44780 (5.3), SP 44734 (2.8); **Foster, R.**: IAC 16672 (17.11), IAC 16676 (17.10); **Franco, C.**: SP 40646 (2.6); **Franco, G.A.D.C.**: 443 (18.16), 1262 (18.6), 1381 (5.1), 1382 (18.8), 1385 (5.1), 1388 (13.5), 1413 (17.14), 1414 (18.5.1), 1425 (2.7); **Fratin, P.**: SP 382077 (2.17); **Freitas, F.**: 495 (9.4); **Fromm**: 254 (15.4);

- Furlan, A.:** 397 (18.35), 399 (2.9), 609 (13.3), 638 (2.9), 647 (18.10), 675 (18.8), 688 (18.7), 709 (18.35), 797 (13.22), 831 (5.6), 839 (13.3), 881 (2.7), 926 (2.9), 957 (12.7), 1036 (13.11), 1137 (2.12), 1336 (13.7), 1397 (5.7), 1479 (2.4), 1500 (2.6), 1506 (18.40), 1571 (17.13), 1575 (18.35); **Gabrielli, A.C.:** UEC 21156 (17.15); **Galli, O.:** IAC 5797 (4.4), IAC 5817 (4.3), IAC 5818 (4.3), IAC 5819 (4.3), IAC 6049 (4.4), IAC 6072 (4.4), IAC 6880 (4.4), IAC 6881 (4.4), SP 268059 (4.4), SP 268070 (4.4), SP 268092 (4.4), SP 268094 (4.3), SP 268430 (4.3), SP 268524 (4.4), SP 268525 (4.4), UEC 66453 (4.3), UEC 66456 (4.3); **Garcia:** 2558 (15.1); **Garcia, F.C.P.:** 95 (2.6), 98 (13.11), 100 (5.6), 174 (2.7), 405 (2.7), 450 (18.40), 480 (5.6); **Garcia, R.J.F.:** 530 (13.11), 570 (18.5.1), 573 (18.12), 658 (18.5.1), 818 (17.14), 861 (18.5.1), 948 (18.9), 949 (7.2), 950 (18.23), 998 (18.23), 1012 (18.5.1), 1013 (18.43), 1014 (17.13), 1015 (18.12), 1016 (18.1), 1048 (18.16), 1210 (15.2), 1302 (9.4), 1351 (18.9), 1444 (13.20), 1669 (18.23), 1670 (15.4), 1688 (18.12), 1954 (13.11), 1956 (2.12), 951 (pp) (7.2), 951 (pp) (13.11); **Gardolinski, P.C.:** 2983 (17.5), 29476 (13.11), 29835 (5.6), SP 29841 (12.7), 29842 (17.6), 29887 (13.5); **Gaspari, J.W.:** ESA 7613 (17.13); **Gatti, G.:** 625 (13.2); **Gaudichaud, M.:** 130 (9.1); **Gehrt, A.:** 42 (2.2), 43 (2.6), 108 (18.18), 287 (17.14), 1820 (18.34.2), 10189 (17.5), 10286 (17.13), HB 43156 (2.11), HB 65957 (2.11), SP 2142 (17.14), SP 5507 (18.5.1), SP 5508 (5.2), SP 5537 (5.1), SP 5610 (17.14), SP 5710 (15.2), SP 5763 (17.5), SP 8073 (18.23), SP 8075 (17.5), SP 12379 (17.11), SP 13179 (2.2), SP 24135 (15.1), SP 24160 (17.13), SP 24161 (17.14), SP 24580 (18.34.2), SP 25315 (13.2), SP 25320 (18.18), SP 25324 (2.10), SP 27047 (18.40), SP 28374 (4.1), SP 29795 (17.8), SP 30878 (7.4), SP 31065 (6.1), SP 34315 (18.11), SP 35596 (2.6), SP 35675 (2.15), SP 39750 (17.12), SP 41655 (12.4), SP 41656 (18.8), SP 41657 (13.19), SP 41658 (11.1), SP 41659 (2.3), SP 41821 (18.38), SP 42176 (18.10), SP 42177 (17.12), SP 42282 (18.34.2), SP 42353 (2.10), SP 43155 (18.18), SP 43156 (2.11), SP 44418 (17.7), SP 44420 (4.3), SP 44469 (12.5), SP 45847 (17.12), SP 45853 (6.2), SP 46364 (18.28), SP 47466 (4.1), SP 304649 (2.3), SP 304651 (11.1), SP 304652 (13.19), SP 304655 (18.10), SPF 66241 (9.4); **Gehrt, G.:** 3627 (1.1), SP 3532 (17.11), SP 3623 (1.1), SP 4571 (17.7), SP 8354 (1.1), SP 8356 (17.4), SP 8357 (1.1), SPF 66262 (17.4); **Gentry, A.:** 49327 (13.11); **Gibbs, P.E.:** 2915 (17.5), 3384 (1.1), 3494 (18.40), MBM 54716 (18.5.1); **Gimenez, M.B.:** 3 (17.11), 4 (17.15), 6 (17.10); **Giordano, L.C.:** 2105 (15.3); **Giulietti, A.M.:** 1097 (5.2), 1119 (9.4), SP 290455 (10.2), SPF 1093 (10.2); **Godoy, J.R.L.:** 95 (2.9); **Godoy, S.A.P.:** 186 (17.13), 194 (18.18), 195 (18.5.1), 221 (15.2), 357 (13.21), 358 (18.18), 369 (17.5), 371 (18.12), 372 (7.2), 382 (18.5.1), 384 (17.14), 400 (18.18), 408 (13.7), 425 (18.5.1), 494 (18.5.1), 708 (18.5.1); **Goldenberg, R.:** 2 (9.2), 29845 (17.6), 29855 (2.9), 29856 (18.40), 29871 (2.12), 29872 (2.6), 29893 (2.9), 32393 (2.9), 32418 (17.4); **Gomes da Silva, S.J.:** 17 (18.5.1), 47 (2.10), 129 (13.5); **Gomes, J.C.:** 2675 (17.4), 2676 (2.9); **Gomes, S.M.:** 451 (15.5), 470 (7.4); **Gonçalves, P.:** SP 26473 (15.2); **Gorenstein, M.R.:** 127 (2.12), 131 (2.9), 134 (18.18); **Gottsberger, G.:** 12-23671 (5.1), SP 346475 (1.1); **Gottsberger, I.S.:** SP 346469 (1.1), SP 346470 (1.1); **Grande, D.A.:** 109 (13.11), 143 (12.7), 156 (13.19), 157 (13.11), 268 (17.14), 329 (17.5); **Grotta, A.S.:** 5116 (17.13), 5118 (17.13); **Guerra, T.P.:** 6 (5.1), 123 (5.1); **Guilherme, F. A.G.:** 287 (18.35), 290 (18.35), 291 (18.5.1), 293 (18.18), 329 (18.7); **Guimarães, T.B.:** 2 (13.17); **Gurken, L.C.:** 12 (18.30), 24 (18.15), HB 77813 (13.6); **Gurken, S.:** 13 (10.1); **Handro, O.:** 273 (17.5), 351 (17.10), 364 (17.5), 365 (17.6), 381 (2.5), 384 (11.2), 415 (18.33), 506 (2.2), 530 (2.6), 562 (13.11), 599 (18.23), 627 (17.5), 684 (14.1), 909 (18.4), 1162 (17.14), 1208 (15.4), 2001 (2.5), 2053 (17.14), 2258 (18.46), 2267 (15.3), 2269 (18.15), 2283 (15.2), 2285 (5.2), 2290 (2.5), 2298 (2.9), 2299 (2.9), 2319 (2.9), 2324 (17.1), SP 29709 (18.18), SP 31051 (17.14), SP 33927 (18.5.1), SP 35060 (15.2), SP 40195 (2.2), SP 40209 (2.17), SP 41353 (2.6), SP 41895 (17.7), SP 41954 (17.13), SP 41988 (17.5), SP 42305 (17.12), SP 47104 (18.9), SP 48852 (18.11), SP 49930 (6.1), SPF 66244 (17.14), SPF 66249 (17.5), SPF 66250 (17.13); **Hashimoto, G.:** 614 (13.5); **Hatschbach, G.:** 65686 (13.5); **Hoehne:** 189 (18.5.1); **Hoehne, F.C.:** 7542 (15.4), 12339 (15.1), 30857 (15.1), SP 12 (17.16), SP 395 (5.2), SP 443 (17.14), SP 472 (17.13), SP 768 (17.5), SP 823 (17.7), SP 865 (2.9), SP 1895 (17.14), SP 1900 (5.1), SP 1904 (15.1), SP 2515 (9.4), SP 3046 (2.9), SP 3370 (7.2), SP 4723 (2.5), SP 4724 (18.17), SP 6740 (17.13), SP 7513 (9.4), SP 7541 (9.4), SP 8618 (13.11), SP 8619 (13.11), SP 8622 (13.11), SP 8623 (15.2), SP 8624 (13.20), SP 8625 (15.2), SP 8626 (13.11), SP 8628 (2.6), SP 8630 (13.11), SP 8631 (15.2), SP 8643 (17.14), SP 8666 (17.5), SP 8667 (5.2), SP 8668 (17.14), SP 8669 (2.6), SP 9478 (18.17), SP 9479 (2.12), SP 01899 (2.10), SP 12316 (5.1), SP 12338 (15.2), SP 12339 (15.1), SP 12341 (2.4), SP 12364 (18.40), SP 14723 (2.5), SP 17574 (17.16), SP 17982 (18.41), SP 20039 (18.5.1), SP 20305 (2.6), SP 20398 (5.2), SP 20400 (17.11), SP 20697 (17.14), SP 20707 (17.11), SP 22790 (7.2), SP 24129 (17.13), SP 24225 (17.12), SP 24278 (8.1), SP 25025 (18.13), SP 25152 (17.3), SP 25167 (9.4), SP 26668 (17.14), SP 26677 (18.3), SP 27636 (4.1), SP 28702 (18.12), SP 28775 (2.5), SP 29789 (2.2), SP 29791 (17.12), SP 29793 (17.14), SP 29794 (5.2), SP 30355 (18.7), SP 30846 (17.14), SP 31015 (1.1), SP 31069 (4.2), SP 31170 (12.1), SP 31550 (7.6), SP 31864 (5.1), SP 32160 (18.38), SP 36499 (16.1), SP 36647 (18.17), SP 36733 (17.14), SP 41321 (4.2), SP 41322 (8.1), SP 41323 (17.4), SP 41324 (15.1), SP 42714 (5.1), SP 42715 (18.35), SP 53758 (13.14), SPF 16768 (17.16); **Hoehne, W.:** 26 (5.2), 270 (5.2), 271 (15.2), 323 (2.6), 859 (9.4), 3547 (17.11), SP 24493 (6.1), SP 31169 (4.2), SPF 16762 (2.9); **Hutchison, P.C.:** 8037 (2.6), 8938 (5.2), 8945 (2.6), 8948 (9.4), 9004 (17.13), 9014 (15.1), 9033 (2.11), 9056 (17.14), 9057 (17.13), 9060 (9.4), SPF 40071 (9.4); **Hylio:** SPF 34337 (2.2), SPF 34338 (2.6), SPF 34340 (2.9), SPF 34341 (17.11); **Ivanauskas, N.M.:** 19 (13.3), 103 (18.8), 243 (13.3), 249 (5.1), 463 (18.43), 465 (4.2), 502 (18.5.1), 516 (2.9), 549 (2.9), 589 (13.19), 591 (2.9), 749 (18.34.1), 751 (18.35), 1020 (18.5.1), 1021 (18.35), 1022 (2.9), 1559 (18.35), ESA 17700 (2.6), ESA 17701 (2.6), ESA 25911 (4.4), SP 290629 (2.6), SP 291109 (4.4); **Jaquethi, J.J.:** 54 (9.2); **Joly, A.B.:** 1095 (14.1), 79631 (17.1), SPF 16760 (2.2), SPF 16761 (2.6), SPF 16763 (9.4), SPF 16764 (17.14), SPF 16765 (17.13), SPF 16766 (17.16); **Jouvin, P.P.:** 480 (2.9); **Jouy, A.:** 717 (18.1); **Jung, S.L.:** 3 (15.2), 105 (9.2), 182 (15.2); **Jung-Mendaçolli, S.L.:** 8 (5.1),

BROMELIACEAE

- 13 (5.1), 506 (18.5.1), 540 (5.1); **Kanashiro, S.**: 5 (15.5), 6 (15.5), 01 (18.5.1), 02 (18.5.1), 03 (18.5.1), 04 (18.5.1), 07 (18.8), 10 (13.5), 11 (5.1), 12 (18.8), 18 (13.5), 10A (13.5), 386 (13.2), HB78496 (13.2), HB 77831 (13.17), SP 305013 (13.2), SP 339607 (13.17), SP 340274 (13.2), SP 345833 (5.5), SP 367797 (12.2), SP 370160 (18.4); **Kawall, M.**: 182 (14.1), 249 (1.1), SP 248648 (13.11); **Kiehl, J.**: 5212 (18.24), SP 44349 (7.2); **Kinoshita, L.S.**: 94 (17.10), 958 (18.1), 9520 (13.9), 95.22 (7.3); **Kirizawa, M.**: 227 (17.14), 429 (15.2), 436 (15.2), 451 (13.11), 916 (15.2), 931 (18.5.1), 943 (18.5.1), 1261 (18.5.1), 1277 (15.1), 1303 (17.5), 1331 (15.2), 1406 (17.16), 1410 (13.20), 1417 (2.6), 1482 (2.6), 1485 (15.4), 1521 (13.19), 1561 (15.4), 1624 (5.1), 1668 (18.5.2), 1953 (13.5), 1977 (18.10), 2065 (18.10), 2348 (18.40), 2732 (17.5), 2780 (17.5), 2781 (2.9), 2852 (18.17), 3071 (18.11), 3272 (18.22), 3299 (5.2); **Kiyama, C.Y.**: 32 (18.19), 53 (18.5.1), 61 (18.9), 73 (17.14); **Koch, I.**: 201 (18.20), 29883 (2.9), 29895 (17.6), 29896 (17.6); **Koscinski, M.**: 329 (17.13); **Kozera, C.**: 754 (2.9), 776 (2.9), 845 (2.12); **Krieger, L.**: 173 (17.13), 175 (17.5), 176 (17.3), 177 (18.5.1), 178 (2.2), 179 (2.6), 180 (5.2), 181 (2.9), 182 (9.4), 7631 (6.2); **Krug, H.P.**: IAC 5772 (17.5), IAC 7803 (2.17), IAC 7804 (18.43), IAC 7807 (17.14), SP 48735 (17.5), SP 52652 (2.17), SP 52654 (17.14); **Kruse, M.**: SP 42704 (2.2); **Kuhlmann, J.G.**: RB 74881 (18.23), RB 74882 (18.5.1), RB 258610 (18.29); **Kuhlmann, M.**: 074 (15.3), 141 (17.11), 247 (17.10), 262 (17.13), 346 (18.26), 358 (17.14), 407 (1.1), 408 (5.7), 409 (18.3), 410 (2.6), 512 (5.2), 862 (17.11), 981 (7.2), 1039 (18.5.1), 1559 (1.1), 1695 (17.13), 1762 (15.2), 1763 (18.18), 1764 (18.19), 1781 (12.8), 1813 (5.2), 1818 (17.11), 1885 (17.14), 1956 (4.2), 2021 (17.13), 2040 (2.5), 2201 (18.37), 2340 (18.18), 2343 (13.10), 2344 (2.6), 2551 (4.2), 2704 (17.16), 2766 (17.13), 2896 (18.8), 3038 (17.12), 3736 (9.2), 3776 (18.5.1), 3841 (13.5), 3847 (12.3), 3848 (13.14), 3849 (13.19), 3850 (15.1), 3855 (5.6), 3871 (5.6), 3872 (7.4), 3874 (5.7), 3901 (13.7), 3998 (2.2), 4627 (2.4), 4645 (8.1), 4646 (12.4), 4648 (13.22), 4649 (13.19), SP 30981 (13.5), SP 31373 (5.1), SP 32436 (18.36), SP 32456 (18.37), SP 41266 (4.2), SP 41449 (5.2), SP 41450 (5.2), SP 41455 (18.11), SP 41476 (5.7), SP 41477 (2.7), SP 41478 (18.14), SP 41480 (2.11), SP 41481 (12.8), SP 41482 (18.43), SP 41483 (7.2), SP 41593 (11.1), SP 41621 (18.11), SP 41638 (13.13), SP 41639 (2.5), SP 44424 (17.5), SP 44425 (17.7), SP 45741 (13.11), SP 45790 (5.1), SP 54722 (5.5), SP 59101 (2.16), SP 59102 (18.37), SP 156367 (18.18), SPF 66266 (9.4); **Lamber, J.**: 8 (2.9), 9 (2.12), 11 (13.19), SP 32128 (18.31), SP 32130 (18.9), SP 32132 (18.23), SP 32133 (18.18), SP 32134 (18.16), SP 32135 (18.23), SP 32138 (15.1); **Leitão Filho, H.F.**: 1913 (17.8), 3143 (17.5), 4758 (5.1), 20328 (17.13), 20332 (18.43), 32223 (2.9), 32838 (2.9), 32853 (18.28), 32856 (18.35), 32861 (18.15), 32885 (16.2), 32918 (17.16), 33201 (18.40), 33202 (18.9), 33203 (2.7), 33204 (18.42), 33206 (2.10), 33207 (18.11), 33215 (17.13), 33216 (13.3), 33218 (2.5), 33224 (8.2), 33233 (18.13), 33234 (18.35), 33236 (18.34.1), 33238 (5.7), 33239 (15.1), 33866 (2.5), 34276 (2.6), 34277 (2.6), 34278 (2.9), 34279 (2.9), 34280 (2.4), 34281 (2.4), 34283 (2.12), 34284 (15.3), 34285 (11.1), 34286 (12.8), 34288 (13.5), 34289 (13.11), 34290 (13.11), 34291 (13.4), 34292 (13.19), 34293 (13.1), 34294 (13.22), 34295 (13.19), 34296 (13.8), 34297 (13.19), 34298 (13.7), 34299 (13.7), 34300 (17.4), 34301 (17.4), 34302 (17.5), 34303 (17.13), 34304 (17.13), 34305 (17.13), 34306 (17.13), 34307 (17.14), 34308 (17.14), 34309 (17.16), 34310 (18.34.1), 34311 (18.8), 34312 (18.8), 34313 (18.8), 34314 (18.34.1), 34315 (18.35), UEC 85248 (13.19), UEC 90268 (7.4), UEC 90270 (2.5), UEC 90273 (7.4), UEC 90306 (2.12); **Leme, E.M.C.**: 83 (13.22), 882 (18.12), 937 (13.15), 1063 (13.11), 1064 (13.3), 1188 (12.10), 1420 (13.14), 1423 (13.21), 1425 (13.8), 1426 (13.8), 1428 (13.4), 1740 (13.1), 1741 (13.20), 2920 (13.8), 3168 (13.14), 3169 (13.7), 3170 (13.14), 3171 (13.7), 3175 (13.10), 3178 (13.19), 3183 (13.14), 3187 (18.22), 3195 (13.22), 3202 (13.18), 3204 (12.9), 4273 (13.17), 4275 (13.1), 4448 (13.13), 4452 (13.13), 1422. (10.1), HB 79230 (13.4); **Leto, M.I.**: 129 (13.11), 140 (13.19), 152 (13.11), 234 (13.11), 318 (13.7), 353 (13.11), 429 (13.5), 477 (13.11); **Lima, A.S.**: IAC 5899 (18.27), IAC 5906 (2.5), SP 48737 (17.13), SP 48738 (2.5); **Lima, M.G.**: 1 (18.19), 2 (15.2), 3 (18.43), 4 (13.3), 5 (18.18), 6 (2.6), 7 (13.20), 8 (13.11), 9 (13.11), 10 (13.20), 11 (13.10), CGG 1852 (5.2), CGG 2193 (1.1), CGG 2452 (7.2), CGG 2590 (2.2), CGG 2695 (11.1), CGG 2719 (2.10), CGG 2942 (18.34.2), IAC 27238 (17.11), SP 12325 (13.21), SP 12326 (13.7), SP 12329 (13.7), SP 12331 (13.5), SP 12333 (13.5); **Lombardi, J.A.**: 121 (18.45), 21051 (6.2), 21052 (17.11), 21053 (17.15), 21057 (2.2), UEC 50977 (6.2); **Lopes, E.A.**: 82 (15.4), SP 183776 (2.9); **Lopes, F.R.**: 11 (17.11); **Louzada, R.B.**: 68 (12.6); **Luederwaldt, H.**: SP 12328 (13.7), SP 12342 (2.6), SP 12357 (9.4), SP 12370 (18.8), SP 12371 (18.47), SP 12374 (17.1), SP 12378 (17.14), SP 12383 (17.16), SP 12385 (17.13), SP 12395 (17.5), SP 12407 (13.11), SP 17978 (4.2), SP 17980 (6.1); **Luis, T.**: 544 (17.1); **Lutz, B.**: 1878 (18.5.1); **Macedo, E.E.**: 279 (17.10); **Macedo, I.C.C.**: 58 (5.1), 86 (18.5.1), 89 (18.13); **Macedo, J.C.R.**: ESA 7308 (5.7), IAC 32170 (17.10), IAC 32171 (17.15); **Magenta, M.A.G.**: 84 (2.9), 85 (2.12), 113 (18.5.1), 186 (15.1), 249 (15.3); **Makino, H.**: 44 (15.5), 45 (13.2), 89 (5.2); **Mamede, M.C.H.**: 102 (2.9), 108 (2.9), 109 (18.5.1), 209 (13.19), 229 (13.11), 254 (2.10), 270 (9.1); **Mantovani, W.**: 281 (1.1), 986 (9.2), 1134 (4.1); **Marcondes-Ferreira, W.**: 562 (14.1), 576 (14.1), 579 (14.1), 785 (1.1), 1281 (9.3), 1502 (9.3); **Markgraf**: 10344 (2.6); **Martinelli, G.**: 1103 (13.8), 1104 (18.1), 1113 (13.19), 1119 (13.19), 1121 (13.8), 2572 (18.42), 2573 (18.42), 4624 (18.23), 4625 (18.19), 4626 (13.21), 4627 (13.11), 4661 (13.6), 4681 (18.19), 4683 (13.8), 4687 (2.9), 5723 (18.8), 5727 (18.5.1), 5731 (13.22), 5745 (13.11), 5755 (18.35), 5757 (18.8), 5759 (13.19), 6711 (13.14), 6713 (13.21), 7773 (13.6), 7783 (13.21), 9269 (5.2), 9553 (18.8), 9555 (13.11), 9559 (2.5), 9757 (13.22), 10808 (13.12), 11759 (18.41), 14917 (18.33), 15758 (18.25), 15760 (18.18), 15761 (13.2), 15762 (2.5), 15763 (13.2), 15765 (18.18), 15766 (13.2), 15768 (18.25), 15769 (2.11), 15770 (13.2), 15772 (2.7), 15774 (13.2), 15775 (2.10), 15776 (2.5), 15777 (15.5), 15780 (13.2), 15781 (12.7), 15783 (18.11), 15784 (7.2), 15785 (2.11), 15789 (13.2), 15791 (18.31), 15793 (7.4), 15804 (18.5.1), 15805 (18.18), 15806 (18.11), 15807 (18.10), 15809 (18.27), 15814 (2.7), 15815 (16.2), 15819 (18.14), 15820 (13.2), 15825 (18.1), 15828 (18.46), 15829 (7.4), 15832 (2.7), 15835 (13.2), 15839 (18.5.1), 15843 (18.8), 15847 (2.12),

- 15848 (18.5.1), 15849 (18.35), 15852 (2.6), 15856 (18.46), 15858 (2.9), 15859 (12.7), 15862 (8.2), 15863 (18.5.1), 15867 (18.33), 15871 (6.1), 15873 (12.7), 15875 (18.18), 15876 (18.46), 15881 (18.43), 15883 (15.1), 15886 (9.1), 15889 (18.15), 15890 (2.6), 15892 (11.1), 15897 (15.4), 15899 (11.1), 15908 (12.5), 15909 (18.19), 15910 (18.42), 15915 (16.1), 15917 (18.1), 15919 (18.5.1), 15922 (18.23), 15925 (18.25), 15926 (2.1), 15927 (7.4), 15933 (18.25), 15937 (2.5), 15938 (2.5), 15939 (7.1), 15921a (18.40); **Martino, A.**: 1111 (9.2); **Martins, F.R.**: 8218 (5.2); **Martins, S.E.**: 286 (2.7), 302 (12.7), 316 (15.4), 366 (4.3), 498 (2.9), 598 (16.2), 638 (12.8), 706 (5.1), 719 (5.6), 869 (4.2), 870 (2.16), 883 (12.5), 884 (2.7), 886 (2.5), 894 (11.1), 895 (2.10), 918 (2.17), 919 (2.11), 920 (18.42), 921 (2.3), 922 (7.4), 938 (7.2), 940 (5.2), 945 (7.5), 948 (2.1), 952 (2.10), 953 (12.11), 1023 (2.14), 1030 (7.2), 1035 (7.3), 1036 (7.2); **Martins, S.M.**: 925 (2.13); **Martuscelli, P.**: 60 (18.18), 61 (13.19); **Matos, A.**: SPF 34653 (2.8); **Matos, J.**: 11852 (17.5); **Matteo, B.C.**: 442 (2.2), 443 (2.2), 444 (2.2), 446 (1.1), 447 (2.11), 450 (2.11), 455 (15.5), 469 (12.5), 518 (2.9), 519 (2.9), 520 (2.9), 521 (2.6), 525 (12.7), 526 (12.7), 527 (12.7), 528 (2.6), 529 (2.6), 532 (1.1), 533 (12.5), 534 (5.1), 538 (5.2); **Mattos, A.J.**: SPF 67476 (17.13); **Mattos, J.**: 8359 (9.2), 10613 (15.4), 10614 (18.5.1), 12465 (18.19), 13496 (18.19), 13579 (18.19), 13771 (18.8), 13773 (18.35), 14267 (13.11), 14997 (18.36), 14998 (18.36), 15001 (13.15), 15026 (7.2), 15320 (17.1), 16285 (9.1); **Mattos, J.E.A.**: 54-K (18.8); **Mattos, J.R.**: 8237 (5.2), 8238 (1.1), 11853 (2.7), 14994 (5.2), 14996 (2.6), 15713 (2.6), SP 69027 (18.10); **Medeiros, D.A.**: 68 (2.6); **Medina, J.C.**: IAC 18181 (6.2), SP 268085 (6.2); **Mee, M.**: SP 64386 (13.22), SP 78566 (17.3), SP 78691 (7.7); **Meira, J.P.**: SP 45047 (1.1); **Meira-Neto, J.A.A.**: 650 (9.2); **Meireles, J.E.**: 278 (11.1); **Mello Filho, L.E.**: 1970 (2.4), 3204 (18.34.1), 3941 (5.2); **Mello-Silva, R.**: 538 (5.2), 595 (18.5.1), 599 (13.5), 887 (18.35), 898 (18.18), 899 (13.2), 905 (18.42), 908 (18.11), 913 (13.2), 930 (5.1), 939 (18.35), 964 (13.3), 978 (18.5.1), 979 (13.5), 1950 (9.3), SP 277165 (13.5); **Melo, M.M.R.F.**: 10 (5.2), 12 (5.2), 20 (15.2), 36 (15.2), 668 (17.13), 1012 (13.7), 1085 (18.5.1); **Mendes, J.E.**: IAC 15406 (17.11); **Menescal, R.**: HB 72262 (13.7), HB 73719 (18.39), HB 73853 (13.7), HB 73861 (13.1), HB 77849 (7.2), HB 77890 (13.7), RB 232578 (13.7); **Menezes, D.S.**: SPSF 10721 (13.22); **Menezes, I.T.**: 1 (17.11); **Mimura, I.**: 206 (6.1), 207 (6.1), 265 (9.4), 357 (6.1), 518 (9.4), 556 (9.4); **Miyagi, P.H.**: 67 (18.8), 70 (17.13), 75 (18.13), 83 (15.1), 85 (2.11), 89 (18.31), 90 (18.5.1), 92 (7.4), 102 (13.11), 109 (18.35), 111 (13.19), 112 (18.8), 114 (13.11), 115 (17.13), 116 (17.4), 117 (18.5.1), 118 (17.13), 120 (8.2), 123 (8.1), 132 (16.2), 139 (18.31), 173 (2.11), 182 (17.4), 183 (18.35), 191 (18.18), 192 (18.5.1), 194 (15.1), 196 (15.1), 204 (2.9), 213 (5.1), 231 (18.11), 370 (17.13), 438 (18.12), 451 (13.3), 517 (18.35), 532 (13.2), 533 (18.8), 534 (18.35), 538 (2.5), 539 (18.18), 540 (13.11), 625 (18.11), SP 280096 (18.5.1); **Moraes, P.L.R.**: 989 (5.1), 1001 (15.5), 1138 (13.2), 1141 (2.7), 1142 (18.11), 1143 (18.18), 1144 (2.5), 1180 (17.14), HRCB 17789 (2.9); **Moreira, B.A.**: 209 (13.8), 210 (13.7), 212 (13.19), 213 (13.19), 214 (13.19), 215 (13.19), 216 (13.19), 217 (13.3), 218 (13.19), 219 (13.3), 220 (13.19), 221 (13.19), 223 (13.5), 225 (13.19), 227 (13.10), 229 (13.5), 242 (13.20), 243 (13.17), 244 (13.20), 257 (13.18), 258 (13.18), 260 (12.6), 261 (9.1), 262 (9.1), em cultivo SP 382079 (12.3), SP 382082 (12.8); **Moreira, D.**: A-14 (5.2), SPSF 8357 (5.2); **Morellato, L.P.C.**: 63 (13.2), 64 (13.2), HRCB 21637 (13.5); **Mosén, C.W.H.**: 171 (1.1), 3247 (18.13), 3248 (18.31), 3715 (18.5.1); **Moura, R.**: 63 (2.6), 64 (13.19), 66 (15.1), 67 (17.3), 68 (18.8), 264 (9.2), 267 (4.1), 268 (4.1), 271 (2.2); **Muller, F.**: B (12.7), holótipo (12.7); **Muniz, C.F.S.**: 5 (2.6), 6 (15.2), 7 (15.2), 30 (15.2), 31 (15.2), 94 (18.5.1), 107 (18.5.1), 114 (15.1), 116 (15.1), 117 (15.1), 118 (15.1), 120 (15.1), SP 210078 (13.22), SP 210079 (2.6); **Neger, A.N.**: SP 335725 (8.1); **Nicolau, S.A.**: 395 (7.7), 416 (7.2), 721 (18.8), 836 (7.4), 932 (7.2), 1066 (2.10), 1120 (2.6), 1361 (2.9), 2084 (4.1), 2389 (1.1), 2484 (7.2), 2487 (7.2), 2906 (7.2); **Novaes, C.**: 1201 (17.14), 1203 (17.13); **Octacilio, IAC** 4209 (4.1), IAC 4340 (4.1), SP 268434 (4.1), SP 268435 (4.1); **Oliveira, F.B.**: 3 (2.11); **Oliveira, V.S.**: 1 (18.46); **Ostermeyer, R.**: SP 24162 (17.14), SP 30760 (12.3), SP 30766 (16.1), SP 30778 (13.11), SP 30790 (18.11), SP 30931 (2.9), SP 31196 (18.14), SP 31515 (12.3); **Pabst, G.F.J.**: 4725 (13.6), 4738 (13.6), 4749 (18.1), 4824 (7.2), 5843 (2.9), 9228 (2.6), SPSF 5219 (7.2); **Paschoal, M.E.S.**: 1653 (17.13), 1696 (17.14); **Passos, L.C.**: 23114 (2.7), 23115 (17.5), 23116 (2.11), 23117 (13.14), 23118 (18.16), 23119 (2.11), 23120 (18.5.1), 23121 (18.10), 23123 (18.43), 23124 (18.42), 23125 (18.12), 23126 (18.10), 23127 (13.20), SP 237379 (2.7), UEC 23127 (13.2); **Pastore, J.A.**: 638 (17.13), 673 (18.18), 675 (5.1), 678 (18.5.1), 688 (18.11); **Pazzetti, C.R.**: ESA 6225 (6.2); **Pedraz, M.O.**: PMSP 1010 (5.2), SPF 115289 (2.6); **Peixoto, A.L.**: 13058 (18.40), 13177 (1.1); **Penna, I.A.**: 216 (3.1); **Pereira, D.F.**: 181 (5.1); **Pereira, O.J.**: 866 (18.5.1); **Pereira-Noronha, M.R.**: 1214 (4.4), 1222 (17.10), 1232 (4.4), 1390 (17.8), 1463 (6.1), 2014 (17.8), 2015 (17.15); **Peres, L.R.**: 45 (1.1); **Pickel, B.J.**: 4675 (2.6), 5089 (2.6), SP 43114 (2.6), SP 44842 (2.6), SPSF 1886 (5.2); **Pinheiro, F.**: 189 (3.1), SP 339608 (13.7), SP 339609 (18.18), SP 340273 (13.14); **Pirani, J.R.**: 563 (7.4), 761 (18.5.1), 796 (13.22), 869 (17.11), 875 (9.2), 2030 (2.9), 3099 (18.5.1), 3100 (18.18), 3170 (1.1), 3631 (2.6), SP 220952 (2.9), SP 277092 (1.1), SP 285888 (6.1), SPF 78037 (2.2); **Pires, A.S.**: SP 50339 (5.2), SP 51109 (2.5), SP 53086 (2.6), SP 55351 (14.1), SP 55352 (17.6), SP 55354 (13.11), SP 55397 (18.29), SP 56259 (13.5), SP 56261 (5.1), SP 56323 (2.9), SP 159198 (18.38); **Prance, G.T.**: 6873 (2.7); **Prata, A.P.**: 988 (4.1), 989 (9.2), SP 367809 (17.9); **Proença, S.L.**: 25 (17.11), 34 (17.13), 37 (13.8), 47 (18.24), 50 (17.14), 60 (18.8), 64 (13.5), 69 (18.40), 70 (13.7), 105 (17.13), 110 (14.1), 113 (13.5), 114 (2.10), 125 (18.5.1), 126 (18.11), 127 (15.5), 133 (5.1), 135 (2.11), 136 (15.5), 137 (15.5), 149 (17.14), 162 (13.21), 163 (18.18), 164 (13.5), 165 (13.5), 166 (18.43), 167 (13.3), 168 (17.14), 169 (18.1), 170 (18.43), 171 (18.43), 172 (13.11), 173 (13.5), 176 (13.20), 180 (2.13), 222 (2.13); **Queiroz, L.P.**: 4534 (15.1); **Ramallo, G.**: SP 24469 (18.1); **Rapini, A.**: 103 (18.1); **Raquel, HRCB** 13206 (5.2); **Ratter, J.A.**: 4907 (17.16), 4937 (9.2), UEC 43091 (6.2); **Regnell, A. F.**: II.283 (9.3); **Reitz, R.**: 7779 (13.3), 7781 (13.19), 7784 (13.11), 7786 (13.22), 7787 (13.22); **Ribas, O.S.**: 2707 (13.22); **Ribeiro, J.E.L.S.**: 212 (13.11), 215 (13.22), 230 (13.19), 232 (2.12), 254 (18.5.1), 269 (2.9), 316 (17.14), 389 (5.6), 461

(2.6), 493 (15.1), 513 (18.40), 529 (13.3), 591 (18.5.1), 628 (8.1), 666 (2.7), 704 (2.12), 724 (12.7), 762 (18.13); **Robim, M.J.:** 857 (17.13), 900 (13.5); **Rocca, M.A.:** 89 (5.1), 131 (2.5); **Rodrigues:** 1140 (17.14); **Rodrigues, E.H.A.:** 16 (17.5), 39 (17.5), 239 (18.8), 240 (18.27), 356 (17.11); **Rodrigues, M.:** SP 263374 (18.5.1); **Rodrigues, P.:** R 182133 (18.3), R 192134 (18.35), R 192135 (18.8); **Rodrigues, R.R.:** 129 (2.7), 130 (18.5.1), 131 (17.13), 132 (17.5), 133 (2.10), 134 (18.35), 147 (18.11), 149 (5.2), 158 (18.18), 12340 (13.5); **Roht, L.:** 832 (17.14); **Romaniuc Neto, S.:** 69 (2.6), 136 (2.5), 140 (13.19), 244 (13.11), 245 (17.13), 37a (18.18), 37b (18.8), 430 (17.13), 812 (2.10), 823 (2.6), 935 (13.19), 973 (13.11), 1242 (5.2), 1249 (2.6), 1266 (1.1), 1385 (5.2); **Romão, G.O.:** 598 (15.2), 604 (2.12), 704 (2.12), 800 (4.1); **Romero, R.:** 6 (17.14), 170 (5.6); **Rosa, N.A.:** 3872 (17.13), 3944 (15.4); **Rossi, L.:** 437 (17.1), 517 (5.1), 549 (13.5), 601 (18.5.1), 671 (2.6), 673 (18.5.1), 675 (18.18), 750 (2.9), 768 (2.12), 836 (18.43), 879 (15.2), 882 (18.8), 885 (6.1), 1053 (2.6), 1597 (18.40), 1657 (2.7), 1670 (17.3), 1678 (13.10); **Roth, L.:** 881 (18.34.2); **Rubio, C.R.:** 54-K (18.8); **Russel, A.:** 34 (17.16), 125 (17.14); **Sakane, M.:** 555 (18.11); **Sakane, P.T.:** SP 340007 (5.2); **Sakuragui, C.M.:** 382 (17.12), 397 (15.2), 484 (17.11); **Sampaio, D.:** 86 (2.9), 92 (2.9), 135 (2.11), 136 (2.12); **Sampaio, L.C.Q.M.P.:** 76 (5.1); **Sampaio, P.S.P.:** 96 (2.7), 165 (2.9), 194 (2.12), 298 (15.1), 301 (5.1), 339 (15.3), 346 (7.6), 365 (2.7), 527 (7.6); **Santoro, J.:** 3005 (17.16), 4243 (17.16), ESA 2712 (17.16), IAC 3003 (17.16), IAC 4243 (17.16); **Santos, N.:** 5750 (18.37); **Savassi, A.P.:** 359 (15.5), 373 (5.1); **Sazima, I.:** 31725 (17.11), 32521 (18.3), 32541 (17.13); **Sazima, M.:** 28077 (1.1), 28733 (15.1), 28742 (5.6), 29992 (17.10), 29994 (2.12), 29995 (15.3), 30200 (12.6), 32324 (18.37), 32325 (13.15), 32326 (13.15), 32329 (18.36), 32342 (13.19), 32343 (18.13), 32532 (17.13), 32536 (18.36), 32538 (18.36), 35411 (2.4), UEC 32528 (6.1); **Scabbia, R.A.:** 1142A11 (13.5); **Scaramuzza, C.A.M.:** 216 (17.16), 456 (17.9), 495 (17.14), 497 (2.6), 989 (17.14); **Schlittler, F.H.M.:** HRCB 4871 (2.2); **Schwacke:** 14183 (18.18); **Sciamarelli, A.:** 337 (17.10), 638 (17.8); **Segadas-Vianna, F.:** 2551 (18.20), 2552 (7.2), 2553 (18.24), 3121 (18.2), 3248 (13.4), R 192358 (7.2); **Seidel, A.:** 290 (13.19), 571 (13.22), 663 (12.10), 1013 (13.14), 1104 (13.22), 6-20 (13.22), HB 77861 (13.2), HBR 47840 (13.22); **Seidel, L.:** 1 (13.3), 245 (18.11), 290 (13.21); **Sellow, F.:** E-23 (9.4); **Semir, J.:** 4918 (2.2), 11570 (9.2), 17667 (18.35), 17668 (2.6), 17669 (2.4), 17670 (18.8); **Sendulsky, T.:** 909 (9.4); **Shirasuna, R.T.:** 33 (13.11); **Silva Filho, C.A.:** 70 (5.2); **Silva, A.F.:** 8895 (17.11); **Silva, B.R.:** 1128 (4.1); **Silva, D.S.:** 3 (17.6), 4 (17.13), 32 (5.2); **Silva, J.C.:** 338 (13.13), HB 73728 (13.3), HB 73730 (13.11), HB 73731 (13.19), HB 73732 (13.19), HB 75262 (13.21), HB 77856 (13.2), HB 78467 (13.14), HB 78502 (13.3), HBR 77845 (7.1), Florido em cultivo em X.1995 (12.9); **Silva, J.E.L.:** 06 (18.8), 461 (2.6); **Silva, L.:** IAC 5836 (2.5), SP 48736 (2.5); **Silva, M.R.:** 195 (1.1), SPF 103495 (1.1); **Silva, N.:** 94 (13.11), 193 (2.1); **Silva, S.M.:** 25425 (17.15); **Silvestre, M.S.F.:** 15 (5.1), 19 (15.2), 93 (5.1), 94 (5.1), 55S (18.18), SP 202399 (5.2); **Simão-Bianchini, R.:** 48 (13.7), 484 (18.18), 494 (17.5), 765 (17.7), 1137 (18.2), 1482 (11.1); **Siqueira, G.M.:** IAC 32230 (1.1); **Smith, L.B.:** 1815 (18.5.1), 5744 (18.33), 15373 (2.12), 15377 (18.34.1), 15387 (15.1), 15391 (18.40), 15394 (12.4), 15397 (13.7), 15400 (18.8), 15401 (2.7), 15403 (13.8), 15404 (15.3), 15406 (7.4), 15408 (18.8), 15420 (13.5), 15421 (18.46), 15424 (18.27), 15426 (18.1), 15427 (13.11), 15428 (18.34.1); **Soares, J.M.:** PMSP 41314 (18.5.1); **Sobral, M.:** 7000 (2.7), 7037 (18.5.1); **Sousa, P.M.:** 4 (17.11), 5 (17.10), 7 (17.15), 9 (17.16), 18 (17.15), 30 (17.14), 33 (17.14), 45 (17.15); **Souza, A.A.:** 9 (17.8), 10 (17.10), 14 (17.10), 15 (17.11); **Souza, E.L.:** 13 (9.2); **Souza, F.M.:** 151 (15.2); **Souza, F.O.:** 161 (2.6); **Souza, G.M.:** 387 (2.11); **Souza, H.M.:** 8361 (5.2), 31154 (5.5); **Souza, J.B.:** 342-A (4.1); **Souza, J.P.:** 86 (17.13), 98 (13.19), 99 (18.18), 100 (2.7), 112 (13.14), 115 (17.5), 750 (13.11), 764 (2.5), 944 (7.5), 947 (2.9), 3550 (5.1), 3519 (A. wittmackiana ?) (2.6), SP 183775 (13.11); **Souza, L.C.:** 123 (2.6), 131 (2.9), 229 (17.5); **Souza, P.M.:** 01 (1.1), 24 (17.8); **Souza, V.C.:** 64 (2.7), 117 (13.7), 207 (15.2), 236 (17.5), 240 (18.5.1), 338 (2.5), 347 (2.9), 494 (13.7), 515 (18.8), 1051 (17.5), 1596 (7.1), 2007 (17.13), 2483 (5.1), 3275 (2.6), 4033 (2.6), 4052 (5.2), 4054 (7.2), 4139 (9.4), 4154 (17.13), 4844 (2.9), 5816 (4.1), 5877 (18.5.1), 5905 (18.8), 5949 (18.18), 5950 (13.11), 5957 (18.5.1), 6083 (5.4), 6215 (18.11), 7143 (17.14), 7145 (2.9), 7232 (2.6), 7443 (17.14), 8876 (2.6), 8897 (17.14), 9011 (2.7), 9053 (18.5.1), 9054 (18.18), 9079 (17.13), 9366 (4.1), 9427 (6.1), 9465 (18.5.1), 9495 (18.5.1), 9570 (17.11), 9577 (4.1), 9707 (4.4), 10970 (17.11), 10979 (4.1), 11022 (2.3), 11126 (18.5.1), 11341 (4.4), 12248 (18.35), 21658 (2.9), 21701 (2.9), 21702 (2.9), 21756 (2.9), ESA 14819 (7.2); **Spina, A.P.:** 298 (2.2); **Stuart:** 137 (17.14); **Sucre, D.:** 3013 (13.21), 3020 (18.1), 3081 (13.4), 3083 (13.4), 3131 (5.2); **Sugiyama, M.:** 80 (1.1), 492 (2.6), 495 (5.1), 537 (17.5), 559 (15.4), 618 (18.19), 844 (5.7), 845 (13.19), 1036 (2.7), 1333 (15.5), 1373 (18.19), SP 202399 (5.2), SP 202406 (17.13); **Suker, L.:** 28 (12.7); **Sztutman, M.:** 101 (2.9), 108 (2.5), 224 (2.9), 316 (13.5), 318 (18.5.1), 547 (2.12), 328 (pp) (2.10), 328 (pp) (13.3); **Takeda, M.M.:** 11 (15.1); **Tamandaré:** 196 (9.4); **Tamashiro, J.Y.:** 453 (17.15), 454 (17.8), 455 (17.11), 456 (17.13), 467 (2.6), 615 (17.5), 653 (17.5), 1233 (17.13), 1303 (5.2), 1325 (5.2), 8766 (2.9), 8770 (17.5), 32492 (18.12); **Tardivo, R.C.:** 207 (18.18), 221 (18.9), 227 (18.23); **Taroda, N.:** 18567 (17.13), 18569 (2.10); **Toledo Filho, D.V.:** 9081 (5.2); **Toledo, C.B.:** 17 (15.2), 59 (18.8), 60 (13.11), 63 (13.10), 67 (15.2), 86 (18.19), 94 (18.19); **Toledo, J.F.:** SP 43224 (9.2), SPF 66267 (9.4); **Tomasulo, P.L.B.:** 133 (7.2), 151 (18.34.2); **Torezan, J.M.:** 517 (18.12), 555 (18.32), 763 (2.9); **Torres, R.B.:** 141 (17.11); **Tozzi, A.M.G.A.:** 94 (6.2), 97-42 (9.4); **Travassos Filho, L.:** SP 59780 (15.2); **Travassos, O.P.:** 374 (2.6); **Trevisan, S.:** IAC 2861 (17.10), IAC 2862 (17.10), IAC 2863 (17.10); **Trindade-Lima, T.:** 161 (18.44); **Udulutsch, R.G.:** 463 (18.40); **Ule, E.:** 4036 (13.14); **Urbanetz, C.:** 7 (15.5), 123 (2.6); **Usteri, P.A.:** SP 12352 (9.4); **Valente, A.:** 14 (13.22), 15 (18.35), 16 (17.14), 61 (13.22); **Válio, I.M.:** 3 (5.2); **Vandenberg, C.:** 188 (18.5.1); **Vasconcellos Neto, J.:** 8462 (2.2); **Vasconcellos, M.B.:** 12603 (2.7), 31373 (2.6); **Versieux, L.M.:** 265 (3.1), 352 (3.1); **Vianna, M.C.:** 447 (18.5.1), 470 (18.5.1); **Viégas, A.P.:** IAC 2860 (17.12), IAC 2864 (17.5), IAC 2865 (5.2), IAC 3657 (4.1), IAC 4376 (6.1), IAC 5087 (17.5), IAC 5491 (17.14), IAC 18567 (4.1), SP 5190

(9.4), SP 40647 (17.5), SP 44348 (6.1), SP 266872 (17.5), SP 268071 (4.1), SP 268091 (4.1), SP 268527. (6.1); **Vieira, A.O.S.:** UEC 28812 (5.2); **Vital, D.M.:** UEC 6839 (13.5), UEC 6853 (5.1); **Voss:** SP 12330 (7.2); **Wanderley, M.G.L.:** 11 (18.11), 20 (18.11), 66 (5.2), 67 (4.2), 68 (15.2), 72 (15.4), 83 (13.11), 91 (5.1), 92 (5.2), 93 (2.6), 94 (5.2), 95 (17.13), 96 (15.2), 97 (18.8), 98 (18.8), 99 (18.8), 100 (15.2), 101 (17.14), 102 (17.5), 103 (18.8), 104 (18.8), 105 (15.2), 108 (5.2), 110 (5.2), 114 (13.11), 116 (2.2), 117 (2.6), 124 (5.2), 125 (13.11), 128 (15.2), 129 (13.11), 130 (17.13), 131 (2.6), 132 (2.6), 133 (18.28), 135 (17.5), 136 (17.13), 137 (17.11), 145 (18.12), 147 (4.2), 151 (13.11), 153 (13.11), 156 (18.8), 199 (5.1), 200 (15.2), 201 (18.19), 202 (18.19), 203 (18.19), 204 (18.19), 205 (2.7), 206 (2.7), 207 (13.20), 208 (18.18), 209 (18.5.1), 210 (2.2), 211 (5.2), 212 (15.2), 213 (17.5), 214 (18.23), 215 (17.13), 229 (18.5.1), 231 (18.32), 232 (2.12), 233 (15.1), 234 (9.1), 235 (9.1), 236 (9.1), 237 (9.1), 238 (9.1), 239 (2.9), 248 (18.15), 249 (2.10), 250 (2.10), 251 (4.2), 252 (17.5), 253 (18.33), 254 (4.2), 255 (2.6), 256 (17.13), 258 (5.2), 279 (18.3), 280 (18.20), 281 (18.24), 282 (7.1), 285 (2.6), 299 (13.11), 300 (5.2), 303 (18.5.1), 305 (17.5), 409 (17.11), 501 (18.23), 502 (17.13), 517 (9.4), 519 (13.11), 521 (13.19), 522 (5.1), 524 (18.35), 525 (2.10), 526 (13.5), 527 (18.5.1), 716 (8.1), 722 (18.5.1), 723 (2.10), 726 (18.15), 729 (2.6), 746 (13.5), 763 (16.2), 764 (18.18), 765 (18.35), 766 (18.13), 994 (8.1), 996 (18.46), 997 (18.31), 998 (2.12), 999 (18.35), 1000 (2.5), 1001 (18.34.1), 1002 (18.34.1), 1005 (18.28), 1006 (13.11), 1007 (18.10), 1950 (13.19), 1951 (18.18), 1952 (18.5.1), 1953 (5.1), 1954 (13.5), 1955 (13.11), 1956 (18.15), 1957 (5.1), 1958 (13.11), 1959 (13.19), 1960 (16.2), 1992 (18.5.1), 1993 (2.7), 1995 (13.19), 1996 (15.5), 1998 (13.2), 1999 (7.2), 2000 (13.2), 2001 (18.46), 2003 (13.11), 2004 (2.10), 2008 (18.16), 2010 (2.7), 2011 (18.11), 2019 (13.11), 2020 (2.10), 2021 (5.2), 2023 (17.13), 2032 (18.11), 2043 (18.18), 2044 (13.5), 2052 (13.5), 2053 (18.35), 2054 (18.18), 2056 (18.5.1), 2057 (12.7), 2058 (18.35), 2060 (13.2), 2061 (18.8), 2062 (2.7), 2063 (15.5), 2065 (2.7), 2087 (18.11), 2088 (17.13), 2089 (17.14), 2090 (2.5), 2114 (18.9), 2140 (17.13), 2141 (17.15), 2159 (17.13), 2166 (17.5), 2184 (18.42), 2185 (5.1), 2188 (13.11), 2189 (18.43), 2190 (18.5.1), 2191 (18.18), 2194 (18.16), 2202 (18.23), 2206 (5.1), 2207 (2.11), 2210 (18.5.1), 2212 (18.9), 2220 (18.10), 2221 (16.2), 2225 (18.31), 2226 (18.13), 2227 (13.11), 2228 (18.18), 2229 (2.7), 2230 (5.1), 2231 (5.1), 2232 (18.46), 2233 (18.1), 2234 (18.27), 2235 (18.12), 2236 (13.11), 2237 (18.46), 2238 (17.14), 2240 (15.5), 2241 (15.5), 2242 (2.10), 2321 (13.19), 2323 (13.17), 2324 (18.42), 2326 (13.20), 2329 (13.5), 2330 (2.6), 2331 (15.1), 2334 (16.2), 2340 (13.14), 2354 (2.6), 2357 (2.6), 2446 (2.4), 2447 (2.9), 2449 (2.6), 2452 (2.4), 2453 (2.7), 2454 (2.10), 2458 (18.11), 2459 (18.4), 2460 (2.11), 2465 (5.2), 2466 (2.7), 2467 (2.7), 2468 (2.7), 2443. (15.1), 2448. (12.6), 2089-A (17.7), HB 77817 (13.2), SP 244761 (18.9), SP 388278 (18.39); **Waras, E.:** HB 65033 (2.7); **Yamamoto, K.:** 17666 (17.13); **Yano, O.:** SP 154685 (9.1), SP 234223 (14.1); **Yoshioka, C.M.:** 5. (13.5); **Zagatto, O.:** IAC 4786 (4.2), IAC 5282 (4.1), SP 268447 (4.1), SP 268526 (4.2); **Zikan, J.F.:** SP 5382 (7.3); **s.col.:** 4539 (17.11), CGG 259 (2.6), R. 192358. (7.2), RB 4161 (9.4), SP 54180 (12.3), SP 154335. (5.2).

CACTACEAE

Daniela Zappi, Lidyanne Yuriko Saleme Aona & Nigel Taylor

Plantas perenes; geralmente dotadas de caule suculento (ramo), externamente esverdeado, com função fotossintetizante, muitas vezes articulado, comprimido, cilíndrico, costado ou tuberculado, algumas vezes células ou canais mucilaginosos, gumíferos ou laticíferos presentes internamente; meristemas axilares representados por caules curtos denominados aréolas, de onde surgem tricomas, espinhos, flores ou raramente folhas. **Flores** vistosas, originadas a partir de aréolas modificadas ou não, simetria geralmente actinomorfa (exceto **Schlumbergera**); hipanto receptacular ('pericarpelo') por vezes recoberto por escamas e aréolas dotadas de tricomas e espinhos; tubo floral presente ou reduzido (**Rhipsalis**); segmentos do perianto apresentando forte transição de textura e formato, sendo os mais externos sepalóides, passando para petalóides; estames numerosos, formando uma ou mais séries contínuas de disposição espiralada, inseridos no interior do tubo floral, anteras basifixas; nectário disciforme na porção apical do ovário; ovário geralmente ínfero, 1-locular, óvulos com placentação basal ou parietal, estigma lobado, número de lobos igual ao dos carpelos fundidos. **Fruto** do tipo baga, suculento, deiscente ou indeiscente, globoso até turbinado, dotado ou não de remanescentes do perianto, pericarpo esverdeado até colorido, funículos formando polpa colorida, sólida (**Pilosocereus**) ou mucilaginosa (tribo Rhipsalideae); sementes nuas ou com arilo esclerificado (**Brasilopuntia**, **Nopalea**, **Opuntia**), região hilo-micropilar dotada de duas depressões, embrião reto ou curvado, desprovido de endosperma, perisperma abundante.

Família com cerca de 120 gêneros e distribuição quase exclusiva nas Américas (exceto **Rhipsalis baccifera**), com centros de diversidade no México, Leste do Brasil e Andes (Peru e Bolívia). No estado de São Paulo está representada por 13 gêneros e 41 espécies nativos. Gêneros introduzidos e às vezes ocorrendo de forma subespontânea, como **Nopalea** (ver nota sob **Opuntia**) e **Selenicereus** (ver nota sob **Hylocereus**), e também espécies introduzidas e comumente cultivadas, como **Opuntia ficus-indica**, **Hylocereus undatus**, **Schlumbergera truncata**, **Hatiora gaertneri** e **Hatiora rosea**, foram incluídas nas chaves para facilitar o seu reconhecimento. Muitos outros gêneros exóticos são freqüentemente cultivados em vasos no estado, como **Gymnocalycium** Pfeiff., **Parodia** Speng., **Rebutia** K. Schum. e **Mammillaria** Haw., mas não ocorrem de forma subespontânea e não serão tratados aqui. Para identificar cactáceas cultivadas recomendamos a chave elaborada por Hunt & Taylor (1989).

Barthlott, W. & Taylor, N.P. 1995. Notes towards a monograph of Rhipsalideae (Cactaceae). *Bradleya* 13: 43-79.

Bauer, R. 2003. A synopsis of the tribe Hylocereeae F. Buxb. *Cactaceae Syst. Initiat.* 17: 1-63.

Britton, N.L. & Rose, J.N. 1919-1923. *The Cactaceae*. Washington, D.C., Carnegie Institution, vol. 1-4.

Hunt, D.R. 1999. *CITES Cactaceae Checklist*. 2 ed. Kew, Royal Botanic Gardens.

Hunt, D. & Taylor, N.P. 1989. *Cactaceae*. In S.M. Walters (ed.) *European Garden Flora*. Cambridge, Cambridge Univ. Press., vol. 3, p. 202-301.

Hunt, D., Taylor, N.P. & Charles, G. 2006. *The New Cactus Lexicon*, 2 vol.: Atlas & Text. Milborne Port, UK, dh Books.

Taylor, N. & Zappi, D. 2004. *Cacti of Eastern Brazil*. Royal Botanic Gardens, Kew.

Zappi, C.D. 1990. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Cactaceae. *Bol. Bot. Univ. São Paulo* 12: 43-59.

Chave para os gêneros

1. Folhas bem desenvolvidas ou pequenas, cônicas, presentes apenas nos ramos jovens em início de crescimento.
2. Todos os segmentos do caule cilíndricos, lenhosos; espinhos lisos, não microscopicamente serrados, gloquídeos ausentes; testa da semente negra, visível **9. Pereskia**
2. Segmentos do caule terminais aplanados, com epiderme fotossintetizante; gloquídeos (espinhos microscopicamente serrados) presentes (ao menos em porções mais velhas do caule), ausentes ou raros nos ramos mais jovens; sementes imersas num arilo pálido, ósseo ou fibroso (Opuntioideae).

3. Plantas arbóreas, 4m ou mais; ramos dimórficos, um ramo central cilíndrico de crescimento indeterminado e segmentos terminais aplanados; semente 8-10mm **1. Brasiliopuntia**
3. Plantas arbustivas ou subarbustivas, com menos de 4m; todos os ramos de crescimento determinado, monomórficos; semente até 5mm.
 4. Segmentos do perianto eretos, rosa-forte; estames exsertos em relação a estes; plantas freqüentemente sem espinhos [**Nopalea** (ver sob **Opuntia**)]
 4. Segmentos do perianto patentes ou reflexos, amarelos com bordas avermelhadas; estames inclusos em relação a estes; plantas espinescentes **8. Opuntia**
1. Folhas ausentes.
 5. Flores abertas com mais de 15cm.
 6. Plantas terrestres, arbóreas ou arbustivas **2. Cereus**
 6. Plantas epífitas ou trepadeiras.
 7. Plantas trepadeiras ou escandentes; ramos geralmente com 3 ou mais alas ou costelas **6. Hylocereus**
 7. Plantas epífitas; ramos aplanados, às vezes trígonos na base.
 8. Ramos com margem crenada; tubo floral nu ou com escamas diminutas a inconspícuas, espinhos ausentes **4. Epiphyllum**
 8. Ramos com margem fortemente serreada; tubo floral revestido de escamas e espinhos [**Selenicereus** (ver sob **Hylocereus**)]
 5. Flores abertas com menos de 10cm.
 9. Plantas epífitas ou rupícolas; segmentos ou ramos aplanados ou 3-5 alados ou ramos com menos de 2cm diâm., geralmente pouco suculentos; flores com menos de 3cm ou, se maiores, então zigomórficas, coloração rosa ou magenta (tribo Rhipsalideae); flores com antese geralmente diurna.
 10. Flores mais ou menos zigomorfas, tubo floral maior que 8mm **13. Schlumbergera**
 10. Flores actinomorfas, tubo floral nulo ou até 3mm.
 11. Segmentos solitários, surgindo geralmente a partir da base ou dos lados dos segmentos velhos (ramificação basitônica ou mesotônica); ramos velhos e doentes permanecem presos à planta ou destacam-se de maneira irregular **7. Lepismium**
 11. Segmentos terminais surgindo aos pares ou em grupos no ápice dos segmentos mais velhos (ramificação acrotônica ou subacrotônica); ramos velhos e doentes destacam-se a partir das articulações entre os segmentos.
 12. Segmentos do perianto alvos, amarelo-claros ou rosados apenas na base; flores nascendo lateralmente em segmentos de crescimento indeterminado **12. Rhipsalis**
 12. Segmentos do perianto amarelo-brilhantes, alaranjados ou magenta; flores surgindo a partir de aréolas compostas no ápice dos segmentos terminais (raramente subterminais), de crescimento estritamente determinado **5. Hatiora**
 9. Plantas terrestres ou rupícolas, ramos cilíndricos ou ramos com mais de 2cm diâm., geralmente suculentos; flores geralmente com mais de 3cm, actinomorfas, antese geralmente noturna.
 13. Fruto clavado a turbinado, ca. 2cm diâm., deiscente por poro basal; ramos arqueados, cefálio lateral aprofundado sobre as costelas **3. Coleocephalocereus**
 13. Fruto globoso a ovóide ou depresso-globoso, 2-6cm diâm.; ramos eretos, desprovidos de cefálio.
 14. Aréolas floríferas dotadas de tricomas lanosos; fruto depresso-globoso, vináceo, vermelho a arroxeadado quando maduro, restos do perianto pendentes, deiscente através de fenda lateral ou apical devido à pressão exercida pela expansão da polpa funicular **10. Pilosocereus**
 14. Aréolas floríferas glabras; fruto ovóide, verde-amarelado ou com tons avermelhados quando maduro, indeiscente **11. Praecereus**

1. BRASILIOPUNTIA (K. Schum.) A. Berger

Plantas arborescentes; tronco cilíndrico, 4m ou mais; ramos com epiderme fotossintetizante, dimórficos, caule central cilíndrico, de crescimento indeterminado, desprovido de articulações, segmentos laterais patentes com relação ao tronco, segmentos intermediários cilíndricos, segmentos terminais aplanados, rômnicos a obovais, os distais pouco suculentos, decíduos na estação seca; aréolas nos segmentos laterais glabras ou inermes ou com apenas um espinho até 40mm, gloquídios (espinhos microscopicamente serrados) presentes (ao menos em porções mais velhas do caule), ausentes ou raros nos ramos jovens no início do crescimento. **Folhas** diminutas, suculentas, cônicas, decíduas. **Flores** surgindo próximas ao ápice do ramo principal ou dos segmentos terminais; pericarpelo globoso a obovóide, tuberculado; segmentos do perianto esverdeados a amarelos; estames não sensitivos; lobos do estigma exsertos. **Frutos** solitários ou aglomerados, globosos a piriformes, amarelos ou vermelhos, aréolas dotadas de gloquídios ferrugíneos, polpa funicular fibrosa, alva ou amarelada; sementes 1-5 por fruto, 8-10mm, arilo revestido por fibras, castanho-claro.

Gênero monotípico extremamente distinto das demais Opuntioideae por apresentar ramos dimórficos, com um ramo principal cilíndrico, de crescimento indeterminado (desprovido de articulações), que dá origem a ramos apicais articulados. Além disso, o pólen é distinto e os estames não são sensitivos. As plantas deste gênero estão provavelmente entre os mais altos espécimes conhecidos de Cactaceae, atingindo entre 15 e 25 metros de altura (Taylor & Zappi 2004).

Taylor, N.P., Stuppy, W. & Barthlott, W. 2002. Realignment and revision of the Opuntioideae of Eastern Brazil. In D. Hunt & N.P. Taylor (eds.) Succulent Plant Research. Milborne Port, D. Hunt, vol. 6, p. 99-132.

1.1. *Brasiliopuntia brasiliensis* (Willd.) A. Berger, *Entwicklungslin. Kakt.*: 94. 1926.

Prancha 1, fig. A.

Opuntia brasiliensis (Willd.) Haw., *Suppl. pl. succ.*: 79. 1819.

Arborescentes, até 10(-25)m, tronco atingindo 35cm diâm., cilíndrico, com aréolas espinescentes e espinhos até 9cm; ramos dimórficos, patentes com relação ao tronco, segmentos intermediários 20-100cm, cilíndricos, segmentos terminais (4-)6-15x3-6(-7)cm, aplanados, rômnicos a obovais, margens irregulares, estreitos na base, delgados, verde-claros a verde-escuros, decíduos. **Folhas** ovóides a alongadas, suculentas, verde-claras a amareladas, decíduas; aréolas nos segmentos laterais distanciadas 15-30mm entre si, tomento alvo, glabras ou inermes ou apenas um espinho até 40mm. **Flores** ca. 2,5-3,5x4,5cm, surgindo próximas ao ápice do ramo principal ou dos segmentos terminais; pericarpelo ca. 9-16x9-12mm, globoso a obovóide, verde, tuberculado, escamas ca. 1mm, aréolas com tricomas alvos; segmentos

externos do perianto até 15mm, ovais, esverdeados a amarelos, eretos a ereto-patentes; estames até 7mm, anteras ca. 0,6mm ou mais, alvas; estilete 9x1,5mm, alvo, 3-6-lobado, exserto até 4,5mm. **Fruto** 2-4cm diâm., globoso, amarelo-esverdeado, aréolas dotadas de gloquídios ferrugíneos, polpa funicular fibrosa, alva ou amarelada; sementes 1-5, geralmente 2, por fruto, 8-10mm diâm.

Distribuição ampla na América do Sul, ocorrendo no Peru, Bolívia, Argentina, Paraguai e, no Brasil, nos estados da Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia e na região Sudeste (Taylor *et al.* 2002). **E7**: floresta estacional e restinga arbórea nas proximidades de afloramentos rochosos. Esta espécie foi observada em Campinas (**D6**) (Bosque dos Jequitibás) e em Jundiá (**E7**) (Serra do Japi). Coletada com flores em outubro.

Material examinado: **Atibaia**, X.2001, *L.Y.S. Aona et al.* 776 (UEC).

Ilustrações em Taylor *et al.* (2002) e Taylor & Zappi (2004).

2. CEREUS Mill.

Plantas terrestres, arborescentes ou arbustivas, eretas, rasteiras a semi-eretas; ramos com (2)3-10(-12) costelas, triangulares a cilíndricos, freqüentemente constrictos em intervalos de crescimento anuais; aréolas distanciadas até 4cm uma das outras ao longo das costelas, usualmente muito espinhosas ao menos em plantas jovens; raízes tuberosas ou fibrosas, tecidos vasculares tornando-se muito lenhosos, epiderme e cutícula espessada, resistente,

muitas vezes coberta por cera alva, cinzenta ou glauca. Flores grandes, alongadas, infundibuliformes, antese noturna, aroma mais ou menos adocicado e agradável; pericarpelo e tubo floral externamente lisos, cilíndricos até pouco angulosos, aréolas glabras com exceção de algumas escamas pequenas, ou subtendendo pequenos tufos de tricomas; segmentos internos do perianto alvos, restos do perianto enegrecidos após a antese; filetes delicados, delgados. Fruto ovóide a subcilíndrico, deiscente através de fenda lateral ou apicalmente, pericarpo rosa-forte a vermelho, amarelo ou alaranjado, freqüentemente glauco antes de atingir a maturidade; restos da flor persistentes ou decíduos deixando uma cicatriz aprofundada; sementes ca. 2-3mm, 10mm diâm., negras, paredes periclinais das células da testa lisas a ruminadas, planas a convexas.

Gênero com 20 espécies ocorrendo na América do Sul. No estado de São Paulo está representado por duas espécies.

Chave para as espécies de *Cereus*

1. Plantas rasteiras a semi-eretas, 0,5-2m; ramos até 4,5cm diâm., 3-5 costelas; frutos deiscentes por 1 fenda lateral; em restinga **1. *C. fernambucensis***
1. Plantas eretas, arborescentes, 3-7(-10)m; ramos 10-12cm diâm., 5-10(-12) costelas; frutos deiscentes por 2-3 fendas apicais; em mata de planalto **2. *C. hildmannianus***

2.1. *Cereus fernambucensis* Lem., Cact. gen. sp. nov.: 58. 1839.

Prancha 1, fig. B.

Plantas rasteiras a semi-eretas, 0,5-2m; ramos até 4,5cm diâm., verde-claros, costelas 3-5, 1-2x1-1,3cm; aréolas 5mm diâm., distanciadas 2cm umas das outras, tricomas alvos, espinhos amarelos a alaranjados, centrais 2-3cm, radiais 5-6, menores. **Flores** 15-17cm; tubo floral 7-11,5x1,2cm, escamas levemente lanosas; segmentos externos do perianto agudos, verdes, internos alvos, os mais internos rosados no ápice; estilete 16-18cm, estigma 12-14-lobado, lobos 1,5-2cm. **Fruto** 5-7x3,5-5,5cm, ovóide, externamente rosa-forte a vermelho, deiscente por uma fenda lateral, polpa funicular alva; sementes 2,5mm, suborbiculares, negras, brilhantes, paredes periclinais das células da testa planas a convexas, crateras presentes entre as células da testa.

Distribuição ampla no litoral do Brasil, desde o Nordeste até o Sul do estado de São Paulo. **E8, E9, F6, F7, G6**: restinga arbustiva, próximo à praia. Coletada com flores de outubro a janeiro, com frutos em fevereiro.

Material selecionado: **Cananéia**, XII.2002, *T.B. Breier & A.C.B. Breier 723* (UEC). **Ilhabela**, II.1989, *D. Zappi 88* (K, SPF). **Ilha Comprida**, XII.2003, *H.L. Fernandes s.n.* (UEC 132723). **Itanhaém** (Ilha da Queimada Grande), XI.1920, *A. Gehrt s.n.* (SP 4574). **Ubatuba** (Picinguaba), III.1990, *D. Zappi 188* (HRCB, K).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, **Maricá**, IX.2000, *M.C.E. Amaral & V. Bittrich s.n.* (UEC 134693).

No estado de São Paulo ocorre somente a subespécie típica, diferenciada da subsp. **sericifer** (F. Ritter) N.P. Taylor & Zappi por apresentar ramos menores e geralmente decumbentes (vs. ramos eretos e

plantas atingindo facilmente 4m de altura), além de flores menores, com 15-17cm (vs. 25cm).

Ilustrações em Taylor & Zappi (2004).

2.2. *Cereus hildmannianus* K. Schum. in Mart., Fl. bras. 4(2): 202. 1890.

Prancha 1, fig. C-E.

Plantas arborescentes, eretas, 3-7(-10)m; ramos 10-12cm diâm., verde-escuros, costelas 5-10(-12), 5-7x1-3cm; aréolas 10mm diâm., distanciadas 2-4cm umas das outras, tricomas cinzentos, espinhos castanhos, centrais e radiais até 1cm, mais longos em caules jovens. **Flores** 20-25cm; tubo floral ca. 10x1,2-1,5cm, escamas subtendendo aréolas glabras; segmentos externos do perianto arredondados, verdes, bordos vináceos, segmentos internos alvos; estilete 12-15,5cm, estigma 12-14-lobado, lobos até 2cm. **Fruto** 6x3cm, ovóide, verde passando a amarelo, alaranjado ou raramente vermelho, deiscente por 2-3 fendas apicais, polpa funicular alva; sementes negras, brilhantes.

Distribuição ampla no Sudeste e Sul do Brasil. **D5, D6, E6, E7**: mata de planalto e pastagens com matações de gnaíse, freqüentemente cultivada em jardins na Capital e no interior do estado. Observada em Teodoro Sampaio (**D1**) (V.C. Souza com. pess.). Coletada com flores de outubro a dezembro, ocasionalmente em março, com frutos em outubro e março.

Material selecionado: **Atibaia**, X.2000, *L.Y.S. Aona 781* (UEC). **Brotas**, XII.2002, *I. Válio s.n.* (UEC 128935). **Cabreúva**, VIII.1989, *D. Zappi 187* (HRCB, K, SPF). **Campinas**, II.2004, *I. Válio s.n.* (UEC 133352).

Ilustrações em Britton & Rose (1920) e Taylor & Zappi (2004).

3. COLEOCEPHALOCEREUS Backeb.

Plantas rupícolas, até 3m, colunares não ramificadas ou cespitosas e ramificadas na base, 9-30 ou mais costelas; ramos cilíndricos, às vezes globoso-depressos, encurvados e assimétricos no ápice devido à presença de cefálio bem desenvolvido, tecidos vasculares pouco lenhosos, medula às vezes clorofilada, costelas baixas, arredondadas a triangulares e bem marcadas; aréolas pronunciadas a pequenas, dispostas próximas uma das outras, espinhos variados, às vezes pouco desenvolvidos, às vezes apresentando crescimento secundário pronunciado e cerdoso na base das plantas; cefálio lateral, muito aprofundado no ramo, composto de cerdas e tricomas lanosos em proporções variáveis. **Flores** relativamente pequenas, 2–6cm, diurnas ou noturnas, magenta, alvas ou amarelo-esverdeadas; pericarpelo liso, mais estreito do que o tubo na antese; tubo floral ligeiramente afunilado, liso com exceção de pequenas escamas; segmentos do perianto reflexos ou eretos (em espécies de antese diurna). **Fruto** obovóide, turbinado ou clavado, vermelho ou rosa-forte, expelido do cefálio, abrindo-se através de um poro basal; sementes pequenas, 0,8-1,8mm, negras, paredes periclinais das células da testa côncavas a planas, com escultura cuticular complexa.

Gênero com seis espécies, ocorrendo no Leste do Brasil, quase exclusivamente ou associadas a afloramentos de gnaiss/granito, com **Coleocephalocereus goebelianus** (Vaupel) Buining podendo ocorrer também em outros substratos (Taylor & Zappi 2004). No estado de São Paulo ocorre apenas uma espécie.

3.1. *Coleocephalocereus fluminensis* (Miq.) Backeb., Jahrb. Deutsch. Kakteen-Ges. 1941(2): 53. 1942.

Prancha 1, fig. F.

Coleocephalocereus paulensis F. Ritter, Kakteen
Sukk. 19: 161. 1968.

Plantas decumbentes, ramificadas ou não na base, 0,5-1,5(-2)m; ramos arqueados, 12,5cm diâm., verde-acinzentados, costelas 12-15, 1,5×1,3cm; aréolas ca. 2mm diâm., distanciadas 6-7mm umas das outras, espinhos amarelos, centrais ausentes a 1-2, radiais 5-7, radiais-superiores até 2cm, mais longos na base das plantas; cefálio lateral muito lanoso, aprofundado no ramo, ocupando 3-7 costelas, com cerdas amarelas até 4cm. **Flores** 3-6cm; tubo floral ca. 2,5-3cm, escamas glabras lanosas; segmentos externos do perianto ovais, amarelados a alvos, segmentos internos rosados no ápice; estilete 5cm, estigma 6mm. **Fruto** 26×20mm, clavado a turbinado, deiscente por um poro basal, pericarpelo carmim, brilhante, polpa funicular alva,

sucosa; sementes negras, brilhantes, paredes periclinais das células da testa côncavas.

Espécie de distribuição restrita à faixa rochosa do litoral do Brasil, desde o Espírito Santo até as ilhas do litoral Norte do estado de São Paulo, onde encontra seu limite Sul. A distribuição também atinge afloramentos localizados mais no interior dos estados do Espírito Santo e Minas Gerais. **E8**: afloramentos de gnaiss na mata atlântica. Observada em Alcatrazes (L. Rossi com. pess.). Coletada com flores e frutos em fevereiro.

Material examinado: **Ilhabela**, II.1989, *D. Zappi* 82 (K, SPF).

Material adicional examinado: **ESPÍRITO SANTO**, **Piúma**, XI.1999, *D. Zappi et al.* 469 (K, UEC). **MINAS GERAIS**, **Belmiro Braga**, III.2004, *R. Forzza et al.* 2983 (CESJ, RB). **RIO DE JANEIRO**, **Santa Maria Madalena**, III.2004, *R. Forzza et al.* 2044 (RB).

Ilustrações em Britton & Rose (1920) e Taylor & Zappi (2004).

4. EPIPHYLLUM Haw.

Epífitas ou rupícolas, ramificação mesotônica ou basitônica; ramos inicialmente cilíndricos, tornando-se 2-3-costados ou aplanados, margem crenada, serreada, ramos verde-claros, raro verde-escuros. **Flores** geralmente grandes, alongadas, antese noturna, odoríferas, 10-30cm, surgindo de aréolas não especializadas; pericarpelo e tubo floral nus ou com escamas diminutas a inconspícuas, espinhos ausentes; segmentos externos do perianto alvos, amarelados ou levemente róseos, segmentos internos alvos ou amarelados; estames numerosos, filetes delicados, delgados; estilete longo, exserto com relação aos estames, lobos do estigma numerosos. **Fruto** ovóide a oblongo, deiscente através de fenda lateral ou apical, pericarpo estriado, espinhos ausentes; sementes negras, brilhantes ou opacas, apresentando ou não crateras nas junções entre as células da testa.

Gênero com 13 espécies, ocorrendo principalmente na América Central, com poucas espécies estendendo-se até o Caribe e América do Sul (Bauer 2003). No Brasil e no estado de São Paulo, ocorre apenas uma espécie. **Epiphyllum oxypetalum** (DC.) Haw., originária do Sudeste do México e América Central, é ocasionalmente cultivada e pode ocorrer como subspontânea em praças e nas imediações de casas e sítios (Taylor & Zappi 2004).

4.1. Epiphyllum phyllanthus (L.) Haw., Syn. Pl. Succ.: 197. 1812.

Prancha 1, fig. G.

Epífitas, arborícolas; ramos aplanados, alados, às vezes trígonos na base, verde-brilhantes, vináceos nas extremidades quando jovens, 25-60(-80)×3-6cm, lanceolados a espatulados, estreitos na base, margem crenada, freqüentemente espessada nos ramos mais velhos, ápice obtuso, nervura central proeminente; aréolas jovens espinescentes; aréolas floríferas glabras. **Flores** desenvolvendo-se lateral ou apicalmente na superfície dos ramos, tornando-se pendentes, 1 flor por aréola, 15-25×4-6cm, aroma adocicado; pericarpelo 1,5-2×0,5-1cm, esverdeado, aréolas e escamas triangulares diminutas; tubo floral cilíndrico, muito estreitado, 6-8mm diâm., escamas agudas principalmente no pericarpelo e próximo à base do tubo; segmentos do perianto 15-20, patentes a reflexos, lanceolados a lineares, ápice agudo, segmentos externos carnosos, 2-3cm, esverdeados, segmentos internos delicados, alvos a levemente rosados; estames soldados na base dos segmentos internos do perianto, formando uma coroa no ápice do tubo, filetes 4-7cm, alvos, anteras lineares; estilete 14-20cm, exserto, estigma 4-8-lobado, lobos 5mm, lóculo do ovário estreitamente oblongo em corte longitudinal. **Fruto**

4-8×(2-)3-3,5cm, ovóide a piriforme, apiculado, deiscente por uma fenda lateral; restos florais decíduos; pericarpelo magenta a róseo, estriado, escamas agudas, vermelho-esverdeadas a carmim, polpa funicular alva; sementes 3-4(-4,5)mm, ovóides, reniformes a suborbiculares, negras, opacas, paredes periclinais das células da testa côncavas a convexas, células da testa caneladas, crateras presentes nas junções entre as células da testa.

Espécie de ampla distribuição neotropical e muito comum em formações florestais do Planalto Central, ocorrendo também na parte oriental do Brasil em várias formações vegetacionais, incluindo mata atlântica, caatinga, mata de planalto, mata ciliar e cerrado (Taylor & Zappi 2004). **C3, C6, D3, D4, D6, D7, E5, E7, E8:** mata, cerrado, área de transição entre mata e cerrado. Coletada com flores e frutos de novembro a março e maio.

Material selecionado: **Águas de Santa Bárbara**, XII.1995, V.C. Souza et al. 9569 (ESA, K, SP). **Angatuba**, XI.1983, J.A. Ratter et al. 4963 (UEC). **Assis**, I.2003, T.B. Breier & A.K. Bahrami 818 (UEC). **Cajuru**, XII.1999, S.A. Nicolau et al. 1979 (SP). **Campinas**, III.2004, L.Y.S. Aona 878 (UEC). **Moji-Guaçu**, XI.1976, P.E. Gibbs et al. 3556 (UEC). **São Paulo**, XII.1934, A. Gehrt s.n. (SP 29862). **Tupã**, II.1986, J.E.L.S. Ribeiro et al. 27 (HRCB). **Ubatuba**, XII.2003, T.B. Breier 1127 (UEC).

Ilustrações em Zappi (1990) e Taylor & Zappi (2004).

5. HATIORA Britton & Rose

Epífitas ou rupícolas; ramos eretos ou pendentes, ramificação acrotônica, articulados, 2-furcados a verticilados, segmentos basais espessados, apicais clavados, cilíndricos ou aplanados, todos eles com crescimento determinado, ramos velhos e doentes destacando-se a partir das articulações entre os segmentos; epiderme verde-escura a verde-amarelada, com manchas vináceas ou avermelhadas; aréolas laterais diminutas ou ausentes, e uma aréola composta, apical mais ou menos conspícua, por vezes com tricomas e cerdas. **Flores** terminais a subterminais, partindo da aréola apical, solitárias ou em grupos de 2-3, amarelo-brilhantes, alaranjadas, rosadas ou magenta, antese geralmente diurna; pericarpelo cilíndrico ou angulado, obcônico, turbinado ou hemigloboso, verde-claro; tubo floral inconspícuo; segmentos do perianto campanulados ou eretos, ovais a espatulados; estames 8-20; estigma 4-7-lobado. **Fruto** globoso a turbinado, translúcido, alvo a avermelhado ou verde, polpa funicular transparente, mucilaginoso; sementes ovóides, castanhas ou negras, brilhantes, testa plana, lisa.

Gênero com seis espécies endêmicas da mata atlântica do Brasil, ocorrendo da Bahia ao Rio Grande do Sul (Taylor & Zappi 2004). No estado de São Paulo, está representado por três espécies nativas. **Hatiora gaertneri** (Regel) Barthlott e **H. rosea** (Lagerh.) Barthlott são espécies originárias do Sul do Brasil, freqüentemente cultivadas em São Paulo, ver Barthlott & Taylor (1995).

Chave para as espécies de *Hatoria*

1. Ramos estreitos, atingindo até 6mm larg., cilíndricos, clavados ou aplanados, fortemente espatulados a obtriangulares, nunca costados; flores com menos de 2cm.
 2. Ramos basais acastanhados, apicais verde-oliváceos; flores magenta 2. *H. herminiae*
 2. Ramos sempre verde-claros; flores amarelas a alaranjadas.
 3. Ramos pendentes, 2-3-furcados, aplanados; flores campanuladas, segmentos do perianto mais de 15 1. *H. epiphylloides*
 3. Ramos inicialmente eretos, 3-7-furcados, clavados ou cilíndricos; flores não campanuladas, segmentos do perianto 10-12, eretos 3. *H. salicornioides*
1. Ramos largos, facilmente ultrapassando 6mm larg., aplanados ou raramente com 4-5 costelas não muito pronunciadas; flores com mais de 2cm.
 4. Segmentos do perianto vermelhos (*H. gaertneri*)
 4. Segmentos do perianto rosados (*H. rosea*)

5.1. *Hatoria epiphylloides* (Porto & Werderm.) P.V. Heath, *Epiphytes* 7(28): 89. 1983.

Epífitas pendentes, 40cm; ramos velhos espessados, ramos delgados, verde-claros, aplanados, 0,8-1,8x2-6mm, fortemente espatulados a obtriangulares, estreitados na base, com duas projeções laterais, 2-3-furcados; aréola terminal ca. 1mm diâm., moderadamente lanosa a glabrescente, tricomas alvos. **Flores** ca. 12-14x13-15mm, campanuladas; pericarpelo 3-4x2,5-3mm, turbinado a anguloso, verde-brilhante; segmentos do perianto amarelo-vivo, 20-24, segmentos internos ereto-patentes; filetes e estiletos alvos, anteras, estigma e disco nectarífero creme. **Fruto** não visto.

Espécie de distribuição restrita aos limites entre os estados de São Paulo e Rio de Janeiro. **D9**: mata altimontana. Coletada com flores em novembro.

Material selecionado: **São José do Barreiro**, XI.1998, *L. Freitas & L.A. Ravetta* 453 (UEC).

No estado de São Paulo ocorre a subsp. **bradei** (Porto & Castell.) Barthlott & N.P. Taylor, distinta da subespécie típica por apresentar ramos fortemente espatulados a obtriangulares com bordos obtusos e lisos, enquanto *H. epiphylloides* subsp. *epiphylloides* possui ramos mais aplanados, angulosos, dotados de 1-2 dentes laterais.

Ilustrações em Barthlott & Taylor (1995) e Hunt *et al.* (2006).

5.2. *Hatoria herminiae* (Porto & Castell.) Backeb. ex Barthlott, *Bradleya* 5: 100. 1987.

Epífitas pendentes, ramos até 30cm; ramos espessos, os basais acastanhados, os apicais verde-oliváceos, 30x5mm, moderadamente clavados, 3-5-furcados; aréola terminal ca. 5mm diâm., tricomas abundantes, acinzentados. **Flores** ca. 15x10mm, semitubulosas; pericarpelo 4-5x3-4mm, hemisférico, verde-claro a avermelhado na base; segmentos do perianto magenta, 9-12, eretos; filetes e

estiletos alvos, anteras, estigma e disco nectarífero creme. **Fruto** não visto.

Distribuição restrita à Serra da Mantiqueira. **D8**: mata de araucária, acima de 1.300m. Coletada com flores em setembro e outubro.

Material selecionado: **Campos do Jordão**, X.1988, *D. Zappi & S. Mayo* 75 (K, SPF).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, **Monte Verde**, VI.2001, *L.D. Meireles & R. Belinello* 328 (UEC).

Ilustrações em Barthlott & Taylor (1995).

5.3. *Hatoria salicornioides* (Haw.) Britton & Rose in L.H. Bailey, *Stand. Cycl. Hort.* 3: 1433. 1915. Prancha 1, fig. H.

Epífitas inicialmente eretas; ramos mais velhos podendo tornar-se decumbentes, até 1,5m, ramos velhos espessados, ramos delgados, verde-claros, 10-35x3-3,5mm, fortemente clavados ou cilíndricos, estreitados na base, 3-7-furcados; aréola terminal ca. 2mm diâm., moderadamente lanosa, tricomas alvos. **Flores** 7-9x3-3,5mm, semitubulosas; pericarpelo 2,5-3x2,6-3mm, hemisférico a turbinado, verde-brilhante a avermelhado ou arroxeadado na base; segmentos do perianto amarelos a alaranjados, 12-15; segmentos internos eretos; filetes e estiletos alvos, anteras, estigma e disco nectarífero creme. **Fruto** 6-7x5mm, turbinado, amarelo-esverdeado, creme ou alvo, ápice róseo; segmentos do perianto decíduos quando maduros; sementes ca. 1mm, suborbiculares, castanhas, paredes periclinais das células da testa levemente convexas.

Distribuição ampla no Sudeste e Sul do Brasil. **D7, D9, E6, E7, E8, F4, F5, F6**: mata atlântica e na mata de planalto. Coletada com flores em abril, junho, setembro e dezembro, com frutos de novembro a maio.

Material selecionado: **Amparo**, III.1943, *M. Kuhlmann s.n.* (SP49664). **Atibaia**, X.2000, *L.Y.S. Aona et al.* 777 (UEC). **Barra do Turvo**, II.1994, *H.F. Leitão Filho* 32881 (UEC).

Itararé, 24°25'S 49°10'W, VI.1994, V.C. Souza et al. 6089 (ESA). Queluz, IV.1995, R. Goldenberg & G.J. Shepherd 83 (UEC). Salesópolis, IX.1994, C.Y. Kiyama et al. 50 (K, SP, UEC). São Miguel Arcanjo, XI.1994, P.L.R. Moraes et al.

1083 (HRCB). Sete Barras, VIII.2002, T.B. Breier & J.C. Budcker 471 (UEC).

Ilustrações em Zappi (1990), Barthlott & Taylor (1995) e Taylor & Zappi (2004).

6. HYLOCEREUS (A. Berger) Britton & Rose

Plantas trepadeiras, escandentes ou epífitas, raízes aéreas presentes, ramificação basitônica ou mesotônica; ramos com 3 ou mais alas ou costelas, ramos verde-claros ou escuros. **Flores** alongadas, antese noturna, odoríferas, até 32cm; pericarpelo e tubo dotados de podários conspícuos com brácteas escamiformes e/ou aréolas espinhosas. **Fruto** globoso a ovóide, pericarpo com escamas e aréolas presentes até a fase final de maturação, polpa funicular branca; sementes até 3mm, castanhas a negras.

O gênero **Hylocereus** possui cerca de 15 espécies, é nativo do México, Caribe e Norte da América do Sul (Bauer 2003). No Brasil ocorre apenas uma espécie nativa, **H. setaceus**, mas existem vários registros e observações de **H. undatus** (Haw.) Britton & Rose, encontrada como subespontânea em praças e nas imediações de casas e sítios, etc.

Pode haver confusão entre as espécies do gênero **Hylocereus** com espécies cultivadas de **Selenicereus** (A. Berger) Britton & Rose, sendo que, no estado de São Paulo ocorre **S. anthonyanus** (Alexander) D.R. Hunt (= *Cryptocereus anthonyanus* Alexander), uma epífita originária do México, crescendo próxima às urbanizações. Apresenta ramos aplanados e fortemente serrados, lembrando o hábito de **Epiphyllum**.

Chave para as espécies de **Hylocereus** (incluindo **Selenicereus**)

1. Ramos aplanados, projeções laterais desprovidas de aréolas (**S. anthonyanus**)
1. Ramos trígonos, raramente 5-costados.
 2. Ramos com bordos retos, ligeiramente invaginantes, não espessados no vértice; pericarpelo e tubo floral com aréolas espinescentes e brácteas escamiformes diminutas **1. H. setaceus**
 2. Ramos com margens fortemente crenadas, espessados no vértice; pericarpelo e tubo floral com brácteas escamiformes proeminentes, sem aréolas espinescentes (**H. undatus**)

6.1. Hylocereus setaceus (Salm-Dyck) Ralf Bauer, Cactaceae Syst. Initiat. 17: 29. 2003.

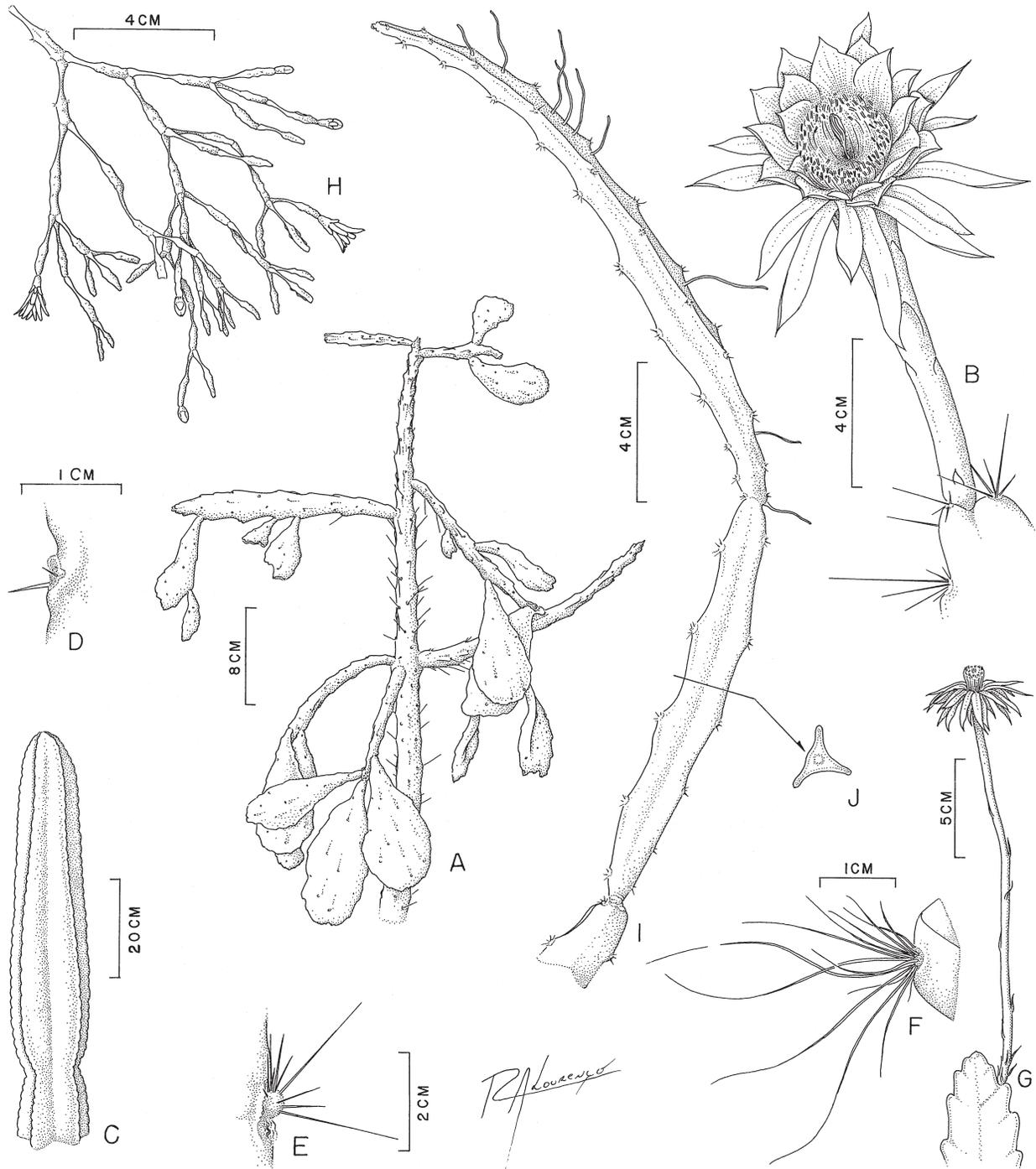
Prancha 1, fig. I-J.

Selenicereus setaceus (Salm-Dyck) A. Berger ex Werderm., Bras. Saulenkak.: 87. 1933.

Selenicereus rizzinii Scheinvar, Revista Brasil. Biol. 34: 249-256. 1974.

Escandentes ou epífitas em árvores, até 3m; ramos trígonos, raramente 5-costados, verde-claros, amarelados quando expostos ao sol, 14-100x2-10cm, às vezes constritos, estreitos e muito lenhosos na base, margens retas a ligeiramente invaginantes, nunca espessadas no vértice (a não ser em espécimes muito velhos), dotadas de aréolas espinescentes, distanciadas 1,5-4,5cm umas das outras (em formas juvenis, as aréolas podem encontrar-se muito aproximadas e apresentar espinhos muito estreitos e tricomas), espinhos centrais 3-6, cônicos, 1-6mm, às vezes acompanhados de espinhos radiais mais delgados; aréolas floríferas glabras. **Flores** solitárias, laterais a subterminais, 1 flor por aréola,

20-32x22-25cm, aroma agradável; pericarpelo esverdeado, dotado de podários com aréolas espinescentes; tubo floral 10-13x1,5-2,5cm, estreitamente infundibuliforme, externamente portando aréolas espinescentes e brácteas diminutas principalmente na base; segmentos do perianto 20-30, segmentos externos 9-10cm, linear-lanceolados, ápice agudo, verde-avermelhados, reflexos, segmentos internos até 12cm, lanceolados, delicados, alvos, patentes; estames soldados ao longo do interior do tubo floral, curvos, exsertos em relação aos segmentos do perianto, anteras alvas a creme-amareladas; estilete 15-17cm, exserto, estigma 16-lobado, lobos 8-9mm, lóculo do ovário oblongo a oval em corte longitudinal. **Fruto** 6-7x4-4,5cm, ovóide, resto florais caducos, esverdeado a avermelhado quando maduro, deiscente por fenda irregular, pericarpo cobertos por podários dotados de aréolas espinescentes, espinhos 1-2cm, polpa funicular alva; sementes ca. 2,5mm, suborbiculares, castanhas a negras, paredes periclinais das células da testa planas a levemente convexas.



Prancha 1. A. *Brasiliopuntia brasiliensis*, hábito. B. *Cereus fernambucensis*, flor saindo do ramo. C-E. *Cereus hildmannianus*, C. hábito; D. detalhe do espinho em ramos mais velhos; E. detalhe do espinho em ramos mais jovens. F. *Coleocephalocereus fluminensis*, detalhe da aréola e disposição dos espinhos. G. *Epiphyllum phyllanthus*, flor saindo do ramo. H. *Hatoriopsis salicornioides*, hábito. I-J. *Hylocereus setaceus*, I. ramo; J. corte transversal do ramo. (A, Aona 776; B, Amaral UEC 134693; C-E, Aona 781; F, Zappi 469; G, Aona 878; H, Aona 777; I-J, Breier 1132).

Ocorre na Bolívia, Argentina e Paraguai e apresenta ampla distribuição no Brasil, do Pará ao Paraná. **D5, D6:** mata de galeria e mata de planalto. Coletada com flores e frutos em novembro.

Material selecionado: **Bocaina**, VII.1993, *L.C. Bernacci et al. s.n.* (UEC 35010). **Campinas**, XII.2003, *T.B. Breier & L.Y.S. Aona 1132* (UEC).

Material adicional examinado: ESPÍRITO SANTO, **Paulo Afonso**, XI.1999, *D. Zappi et al. 411* (K, UEC).

Ilustrações em Britton & Rose (1920) e Taylor & Zappi (2004).

7. LEPISMIUM Pfeiff.

Plantas epífitas ou rupícolas, enraizando através de raízes aéreas partindo dos ramos, rasteiras, suberetas ou pêndulas, ramificação mesotônica ou basitônica; ramos costados, cilíndricos, angulados, alados ou aplanados, ramos velhos e doentes permanecendo presos à planta ou destacando-se de maneira irregular, margem crenada ou serreada; aréolas com espinhos presentes ou ausentes; aréolas floríferas cerdosas, glabras ou com escamas visíveis. **Botões** florais surgindo a partir de aréolas aprofundadas ou desenvolvendo-se na superfície dos ramos. **Flores** pequenas, rotáceas, campanuladas ou raramente tubular-campanuladas, antese ocorrendo frequentemente mais de uma vez, pêndulas, 1-3 por aréola, alvas, amareladas, alaranjadas ou rosadas; pericarpelo angulado, alado ou liso, desprovido de aréolas; tubo floral curto, com menos de 3mm, ou ausente; segmentos do perianto delgados, translúcidos; estames geralmente mais curtos em relação aos segmentos do perianto, nunca exsertos. **Fruto** subgloboso, ovóide a obovóide, anguloso ou liso, verde, avermelhado a negro, polpa muito mucilagínosa; sementes 1-1,5mm, castanhas, paredes periclinais das células da testa convexas ou planas.

Gênero com seis espécies ocorrendo no Leste dos Andes, da Bolívia ao Noroeste da Argentina e Sudeste da América do Sul (Taylor & Zappi 2004). No Brasil, está restrito à região Leste, sendo representado no estado de São Paulo por quatro espécies.

Chave para as espécies de *Lepismium*

1. Ramos com vértice agudamente crenado; ramos 3-5(-5,5)cm larg., verde-escuros **2. L. houlettianum**
1. Ramos cilíndricos ou, se aplanados, trígonos ou 3-alados, vértice não agudamente crenado; ramos 0,4-2(-6)cm larg., verde-claros, acinzentados, verde-oliváceos, às vezes vináceos ou avermelhados.
 2. Ramos cilíndricos, ligeiramente costados **3. L. lumbricoides**
 2. Ramos trígonos, 3-alados a aplanados.
 3. Aréolas imersas no vértice dos ramos, com tricomas abundantes **1. L. cruciforme**
 3. Aréolas não imersas no vértice dos ramos, desprovidas de tricomas **4. L. warmingianum**

7.1. *Lepismium cruciforme* (Vell.) Miq., Bull. Sci. Phys. Nat. Néerl.: 49. 1838; *nom. cons.*
Prancha 2, fig. A-B.

Epífitas ou rupícolas, enraizando ao longo do tronco e ramos da planta hospedeira através de raízes aéreas, às vezes pendentes; ramos 10-30(-45)×1,3-2(-6)cm, aplanados ou 3-alados, crenas arredondadas, epiderme verde-acinzentada até vinácea ou avermelhada (especialmente no caso de rupícolas muito expostas à luz solar); aréolas imersas no vértice dos ramos, tomentosas, distanciadas 5-7cm. **Botões** florais imersos nos ramos; aréolas férteis com tricomas abundantes,

cerdosos até 6mm. **Flores** profundamente imersas nos ramos, 1-3 por aréola, 1-1,4×1-1,5cm; pericarpelo imerso, 2-3mm; segmentos do perianto eretos a suberetos ou ligeiramente recurvados, alvos, rosados no ápice ou rosa-forte; estames 35-40, inclusos, 6-7mm; estilete 1cm, exserto, estigma 4-lobado, lobos 2mm. **Fruto** (5-)6-7×(5-)6-7,5mm, subgloboso, imerso, magenta, brilhante, restos do perianto caducos; sementes 1,2mm, suborbiculares, paredes periclinais das células da testa planas a levemente convexas.

Distribuição ampla no Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul do Brasil, atingindo o Paraguai e Argentina.

D4, D6, E6, E7, E8, F5, F6, F7: restinga, mata atlântica e mata de planalto. Coletada com flores e frutos de setembro a fevereiro e abril.

Material selecionado: **Campinas**, XII.2003, *T.B. Breier & L.Y.S. Aona 1133* (UEC). **Eldorado Paulista**, II.1995, *H.F. Leitão Filho s.n.* (UEC 32905). **Gália**, II.2003, *T.B. Breier & J. Breier 857* (UEC). **Itanhaém**, IV.1996, *V.C. Souza et al. 11060* (ESA). **Ilhabela**, II.1989, *D. Zappi 87* (SPF, K). **Piedade**, II.1989, *D. Zappi 79* (K, SPF). **São Paulo**, XII.1932, *F.C. Hoehne s.n.* (SP 29860). **Sete Barras**, IX.2002, *T.B. Breier et al. 644* (UEC).

Ilustrações em Britton & Rose (1923) e Taylor & Zappi (2004).

7.2. *Lepismium houletianum* (Lem.) Barthlott, Bradleya 5: 99. 1987.

Epífitas, inicialmente eretas, pendentes quando atingem a maturidade; ramos 30-45×3-5(-5,5)cm, aplanados, crenas agudas, epiderme verde-escura; aréolas não imersas, glabras, distanciadas 15-25(-30)mm. **Botões** florais erumpentes, formando-se no interior dos ramos; aréolas floríferas lanosas. **Flores** desenvolvendo-se na superfície dos ramos, 1 (raro 2-3) flores por aréola, 1,3-1,7(-2)×1,5-1,8cm diâm.; pericarpelo emerso, 2-4mm; segmentos do perianto 9-10, eretos a suberetos, alvos ou levemente rosados; estames 20-25, inclusos, 7-8mm; estilete 1cm, exserto, estigma 3-4-lobado, lobos 3mm. **Fruto** 6-7×4-5mm, globoso a ovóide, verde-escuro passando a vermelho e negro, liso; sementes 1,5mm, suborbiculares, com uma das extremidades apiculada, paredes periclinais das células da testa planas.

Distribuição na Serra do Mar e Serra da Mantiqueira, em Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo. **E4, E6, E7, E8, E9, F4, F6, G6:** mata atlântica e mata de altitude. Coletada com flores de abril a junho e dezembro, com frutos em junho, agosto, novembro e dezembro.

Material selecionado: **Cananéia**, IX.2003, *T.B. Breier 1112* (UEC). **Cunha**, XI.1999, *D. Zappi et al. 333* (UEC). **Itaberá**, VII.1991, *J.V. Godoi et al. 115* (SP). **Itararé**, VIII.1995, *V.C. Souza et al. 8804* (K, SP, UEC). **Paraibuna**, VI.1989, *J.A. Lombardi s.n.* (UEC 21875). **Santo André** (Paranapiacaba), V.1988, *D. Zappi 55* (SPF, UEC). **São Miguel Arcanjo**, VI.1992, *J.A. Lombardi 131* (UEC). **Sete Barras**, VIII.2002, *T.B. Breier & J.C. Budcker 522* (UEC).

Ilustrações em Britton & Rose (1923), Barthlott & Taylor (1995) e Taylor & Zappi (2004).

7.3. *Lepismium lumbricoides* (Lem.) Barthlott, Bradleya 5: 99. 1987.

Rhipsalis novaesii Loefgr. & Gürke, Monatsschr. Kakteenk. 19: 12. 1909.

Rhipsalis loefgrenii Britton & Rose, Cactaceae 4: 232. 1923.

Epífitas, enraizando ao longo do tronco e ramos da árvore hospedeira através de raízes aéreas, posteriormente pendentes, até 3m, normalmente enraizando ao longo dos ramos e, portanto, adpressa aos troncos; ramos 10-30×0,4-0,5cm, cilíndricos, ligeiramente costados, epiderme verde-acinzentada ou verde-clara; aréolas acompanhadas de escamas triangulares avermelhadas ou escariosas. **Botões** florais não imersos nos ramos; aréolas floríferas glabras. **Flores** desenvolvendo-se na superfície dos ramos, campanuladas, 1 por aréola, 10-15×4-8mm; pericarpelo emerso, 2-4×2-3mm; segmentos do perianto eretos a suberetos, alvos; estames 19-35, inclusos, 4-8mm; estilete 8-11mm, exserto, estigma 4-lobado, lobos 2mm. **Fruto** 5-6×4-5mm, obovóide, ápice truncado, rosado a vináceo; sementes oblongas.

Amplamente distribuído na região Sul do Brasil, Paraguai, Uruguai, Bolívia e Argentina. No estado de São Paulo foi coletada apenas uma vez na região de Campinas. **D6:** mata de planalto, até 1.900m.

Material examinado: Ilustração em Loefgren (1915).

Material adicional examinado: **PARANÁ, Cerro Azul**, X.1999, *G. Hatschbach 69286* (ESA, K, MBM). **Três Barras do Paraná**, IX.1999, *J.M. Silva et al. 3054* (ESA).

Ilustrações em Barthlott & Taylor (1995).

Bibliografia adicional

Loefgren, A. 1915. O gênero *Rhipsalis*. Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 1: 62-104.

7.4. *Lepismium warmingianum* (K. Schum.) Barthlott, Bradleya 5: 99. 1987.

Epífitas, enraizando ao longo do tronco e ramos da árvore hospedeira através de raízes aéreas; ramos terminais pendentes, formando cortinas de até 3m; ramos 10-30×0,5cm, trígono, podendo ser planos, crenas pouco salientes, epiderme verde-acinzentada ou verde-clara; aréolas não imersas, glabras, distanciadas 25-40mm. **Botões** florais não imersos nos ramos; aréolas floríferas glabras. **Flores** desenvolvendo-se na superfície dos ramos, 1 por aréola, 1,8×0,8cm; pericarpelo emerso, 5×3mm; segmentos do perianto eretos a suberetos, alvos; estames 30-35, inclusos, 5-8mm; estilete 1-1,2cm, exserto, estigma 4-lobado, lobos 2-3mm. **Fruto** 7×5-6mm, obovóide, primeiramente 4-5-angulado, alaranjado, passando a vináceo-escuro e negro, truncado no ápice; sementes 1,5mm, suborbiculares, paredes periclinais das células da testa convexas.

Distribuída no estado do Mato Grosso do Sul e nas regiões Sudeste e Sul do Brasil, atingindo também o Paraguai e a Argentina. **D4, D6, E6, E7:** mata de galeria, mata estacional e mata de planalto, geralmente associada a quedas d'água. Coletada com flores e frutos em outubro e novembro.

Material selecionado: **Atibaia**, X.2000, *L.Y.S. Aona et al.* 779 (UEC). **Campinas**, X.1992, *J.A. Lombardi 1988* (UEC). **Gália**, II.2003, *T.B. Breier & J. Breier 873* (UEC). **Sorocaba**, XI.1987, *D. Zappi 03* (SPF).

Material adicional examinado: **PARANÁ, São Mateus do Sul**, IX.1986, *R.M. Brites et al. 900* (UEC).

Ilustrações em Britton & Rose (1923) e Taylor & Zappi (2004).

8. OPUNTIA Mill.

Plantas arbustivas, ocasionalmente arborescentes, 0,5-5m; ramos monomórficos, segmentos de crescimento determinado, espinescentes, epiderme fotossintetizante, aplanados, orbiculares, obovais a elípticos, às vezes tornando-se subcilíndricos na base da planta, através de crescimento secundário; aréolas situadas nas axilas de folhas decíduas, com tricomas e gloquídeos (espinhos microscopicamente serrados) presentes (ao menos em porções mais velhas do caule), ausentes (em algumas formas de **Opuntia ficus-indica** (L.) Mill.) ou raros nos ramos mais jovens. **Folhas** diminutas, subuladas, cônicas, sésseis, suculentas, decíduas. **Flores** solitárias, geralmente nas margens dos ramos ou desenvolvendo-se nas aréolas dos receptáculos de outras flores da inflorescência (proliferação dos receptáculos florais); pericarpelo globoso ou turbinado, areolado, com brácteas suculentas ou coloridas; segmentos do perianto numerosos, patentes ou reflexos, tubo floral ausente; estames numerosos, inclusos, sensitivos e fechando-se ao redor do estilete quando tocados; pólen com exina reticulada. **Fruto** solitário ou desenvolvendo-se nas aréolas de frutos velhos, turbinado com base estreitada ou globoso, cicatriz apical larga, não muito profunda; restos do perianto decíduos; polpa funicular translúcida ou opaca, fibrosa; sementes poucas a numerosas, até 5mm, reniformes, lenticulares, envolvidas por fibras e tecido funicular de textura óssea.

Compreendendo pelo menos 150 espécies mesmo quando circunscrito de maneira estrita, este gênero distribui-se desde o Canadá até o Sul da América do Sul, mas apresenta apenas uma espécie nativa no estado de São Paulo, juntamente com duas espécies cultivadas (**Opuntia ficus-indica** (L.) Mill., conhecida como 'figo-da-índia' e **O. dillenii** (Ker-Gawler) Haw., introduzidas da América Central e do Caribe). **Nopalea cochenillifera** (L.) Salm-Dyck, conhecida como **O. cochenillifera** (L.) Miller, também é cultivada e originária da América Central.

Taylor, N.P., Stuppy, W. & Barthlott, W. 2002. Realignment and revision of the Opuntioideae of Eastern Brazil. In D. Hunt & N.P. Taylor (eds.) Succulent Plant Research. Milborne Port, D. Hunt, vol. 6, p. 99-132.

Chave para as espécies de **Opuntia**

1. Aréolas com numerosos espinhos dourados, translúcidos; ramos orbiculares (**O. dillenii**)
1. Aréolas sem espinhos ou com poucos espinhos castanhos, opacos; ramos obovais, elípticos ou rombóides.
 2. Ramos verde-escuros, brilhantes; frutos desenvolvendo-se nas aréolas de frutos velhos, polpa esbranquiçada a esverdeada, fibrosa, não comestível **1. O. monacantha**
 2. Ramos geralmente glaucos; frutos não se desenvolvendo nas aréolas de frutos velhos, frutos comestíveis, polpa amarela, alaranjada ou avermelhada, suculenta e doce (**O. ficus-indica**)

8.1. Opuntia monacantha Haw., Suppl. Pl. Succ.: 81. 1819.
Prancha 2, fig. C-E.

Plantas arbustivas, 1-1,5m; ramos verde-escuros, brilhantes, 13-14x5-7cm, obovais com a base estreitada; aréolas lanosas, proeminentes, inermes ou com 1(2) espinhos castanhos, opacos, agudos, até 2,5cm. **Flores** 7x5cm; tubo floral até 5x2cm, aréolas lanosas, com muitos

gloquídeos; segmentos externos do perianto amarelos, bordas avermelhadas, segmentos internos amarelos; estilete e lobos do estigma creme a creme-esverdeados. **Fruto** frequentemente nascendo uns sobre os outros em grupos de até 6, ca. 6cm, verde, com polpa esbranquiçada a esverdeada, fibrosa, não comestível; sementes com arilo ósseo coberto de tricomas alvos.

Distribuição ampla na região Sudeste e Sul, ocorrendo também no Paraguai, Uruguai e Leste da Argentina. **D6**, **E7**: restinga e áreas de campo arenoso no interior do país. Observada pelos autores em Ubatuba (**E8**) e na Ilha do Cardoso - Cananéia (**G6**) por E.L.M. Catharino (com. pess.).

Material selecionado: **Piracicaba**, V.C. Souza et al. 4849 (ESA). São Paulo, XI.1934, W. Hoehne 10867 (SPF).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, Rio de Janeiro, V.2004, L.Y.S. Aona et al. 883B (UEC).

Esta espécie é frequentemente cultivada e torna-se subespontânea em várias localidades, sendo, portanto, difícil estabelecer ao certo a sua distribuição natural.

Ilustrações em Britton & Rose (1919), Taylor et al. (2002) e Taylor & Zappi (2004).

9. PERESKIA Mill.

Arbustos, árvores ou trepadeiras com folhas e espinhos, 1-30m, segmentos do caule cilíndricos, lenhosos. **Folhas** alternas, sem estípulas, ligeiramente suculentas, decíduas; aréolas nas axilas de folhas decíduas, esparsa a densamente curto-tomentosas, algumas vezes com tricomas mais longos, produzindo espinhos com crescimento secundário (especialmente na base dos ramos e tronco), gloquídios ausentes, espinhos lisos, não microscopicamente serreados, espinhos solitários ou agrupados, às vezes aos pares, às vezes ausentes nos ramos floríferos. **Inflorescência** paniculada a cimosa, às vezes desenvolvendo-se nas aréolas dos receptáculos de outras flores da inflorescência (proliferação dos receptáculos florais) ou flores solitárias, terminais. **Flores** 2-7cm diâm., perígina ou epígina; pericarpelo liso ou com tubérculos e aréolas evidentes, escamas suculentas, verdes ou da mesma cor que os segmentos do perianto; tubo floral ausente; segmentos do perianto multisseriados, livres, os externos sem aréolas axilares e semelhantes aos internos, estes ereto-patentes formando uma corola campanulada a urceolada; estames numerosos, filetes mais curtos que os segmentos do perianto; ovário 1-locular, com remanescentes dos septos apenas na porção superior, estigma 3-20-lobado, lobos eretos a ereto-patentes. **Fruto** solitário ou agrupado em infrutescências concrecentes, piriforme, turbinado ou globoso, cilíndrico ou anguloso, cicatriz apical ampla; segmentos do perianto e brácteas persistentes ou decíduas; pericarpo mucilaginoso, lóculo desprovido de polpa funicular; sementes poucas a numerosas, 1,8-7,5mm, obovais, lenticulares ou reniformes, negras, lisas, brilhantes, hilo alvo.

Gênero amplamente distribuído nos neotrópicos, contando com 17 espécies, das quais sete ocorrem no Brasil e duas no estado de São Paulo.

Leuenberger, B.E. 1986. *Pereskia* (Cactaceae). Mem. New York Bot. Gard. 41: 1-141.

Chave para as espécies de *Pereskia*

1. Trepadeiras ou escandentes; espinhos aos pares, recurvos, nas aréolas dos ramos mais vigorosos; flores alvas ou creme, fortemente aromáticas; frutos globosos, lisos, amarelos **1. P. aculeata**
1. Arbustos eretos ou árvores; espinhos 0-8(-11), retos, nas aréolas dos ramos; flores rosa-forte ou magenta, não perfumadas; frutos piriformes a turbinados, angulosos, verdes passando a avermelhados ou amarelados **2. P. grandifolia**

9.1. *Pereskia aculeata* Mill., Gard. dict., ed. 8. 1768.

Prancha 2, fig. F.

Nomes populares: ora-pro-nobis, azedinha, espinho-de-agulha.

Trepadeiras ou escandentes, chegando a alcançar 20-30m quando suportada pela vegetação; segmento

do caule até 10cm diâm. na altura do solo. **Folhas** curtamente pecioladas; lâmina verde, concolor ou arroxeadas na face inferior, 4,5-7(-11)×1,5-5cm, lanceoladas a oblongas ou ovais, base cuneada; nervuras secundárias 4-7, na maioria das vezes inconspícuas; aréolas inicialmente 2mm diâm., tricomas longos, alvos, mais

tarde apresentando crescimento secundário e atingindo 15mm diâm., com espinhos geminados e recurvos, espinhos secundários retos. **Inflorescência** terminal e lateral em ramos alongados, racemosa a profusamente paniculada, até 70 flores. **Flores** 2,5-5cm diâm., alvas a creme, forte perfume de diosmina; pedicelos 5-15mm; pericarpelo cupuliforme a turbinado, 6-15 aréolas curto-tomentosas, brácteas suculentas, totalizando 20, às vezes recurvas, segmentos externos do perianto 2-5, verde-claros a alvos, segmentos internos 6-11, obovais a espatulados, até 2,5cm, delicados, alvos; estames 5-10mm, filetes alvos, amarelos a alaranjados; ovário pouco delimitado do estilete, estigma 4-7-lobado. **Infrutescência** ou frutos solitários; frutos pedicelados, 5x2,5cm, globosos, amarelos, pericarpo suculento, inicialmente com escamas e aréolas, mais tarde liso, lóculo com tecido gelatinoso envolvendo as sementes; sementes 2-5, 4,5-5mm diâm., lenticuladas, lateralmente comprimidas.

Espécie amplamente distribuída desde o México, América Central e o Caribe até o Paraguai e a Argentina, ocorre tanto no Nordeste como no Sudeste do Brasil, desde mata atlântica, incluindo a restinga, mata de brejo, mata de planalto e agreste, e em formações rochosas de gnaiss. **C3, C5, C7, D1, D3, D4, D6, D7, E6, E7, E8, F5, F6, F7, G6:** floresta atlântica e floresta mesófila semidecídua. Coletada com flores entre janeiro e maio, com frutos durante a estação seca, sendo que seus ramos frutíferos são freqüentemente coletados na ausência de folhas.

Material selecionado: **Águas de Lindóia**, V.1995, *J.Y. Tamashiro et al.* 1040 (K, SP). **Campinas**, VI.1999, *T. Spinelli et al.* 88 (UEC). **Cananéia**, XI.1998, *N. Hanazaki et al.* 49 (UEC). **Gália**, II.2003, *T.B. Breier & J. Breier* 860 (UEC). **Glicério**, IX.1984, *J.R. Pirani* 107 (K, SPF). **Guapiara**, X.2001, *A. Flores & R.S. Rodrigues* 683 (UEC). **Ilha Comprida**, III.1999, *N. Hanazaki et al.* 112 (UEC). **Itanhaém** (Ilha da Queimada Grande), IV.1996, *V.C. Souza et al.* 11057 (ESA, K, SP, UEC). **Jundiá**, IV.1998, *J. Kojima et al.* A25 (HRCB). **Matão**, 21°37'15"S 48°33'29"W, IV.1994, *V.C. Souza et al.* 5679 (ESA, HRCB, K, UEC). **São João da Boa Vista**, 21°55'S 47°15'W, III.1994, *A.B. Martins et al.* 31510 (K, SP, UEC). **São Sebastião**, IV.1965, *J.C. Gomes* 3669 (SP). **Tarumã**, I.1993, *G. Durigan* 30629 (UEC). **Teodoro Sampaio**, II.1996, *J.P. Souza & V.C. Souza* 349 (ESA). **Tietê**, VII.1994, *L.C. Bernacci et al.* 503 (K, SP).

Esta espécie é variável tanto em termos de tamanho como de formato das folhas e também quanto à morfologia das inflorescências. Suas folhas (assim como as de *Pereskia grandifolia*) são utilizadas na preparação de um prato regional chamado 'ora-pro-nobis'.

Ilustrações em Britton & Rose (1919), Leuenberger (1986) e Taylor & Zappi (2004).

9.2. Pereskia grandifolia Haw., Revis. Pl. Succ. 85. 1821.

Prancha 2, fig. G.

Nomes populares: ora-pro-nobis, quiabento, rosa-mole.

Arbustos ou árvores, 2-10m, eventualmente formando troncos de até 80cm diâm. na base; segmentos do caule eretos a arqueados. **Folhas** com pecíolos até 1cm; lâmina verde, (6-)9-26(-30)x(3-)4-6(-9)cm, elípticas ou estreitamente elíptico-oblongas, estreitamente ovais a oboval-lanceoladas, ápice agudo a acuminado, às vezes recurvado, base atenuada; nervuras secundárias (7-)10-13 ou mais, pouco visíveis; aréolas arredondadas, inicialmente 3-7(-8)mm diâm., chegando até 12mm diâm. na maturidade, com espinhos retos e 1-4 folhas, espinhos 0-8(-11), fasciculados, ereto-patentes, 1-4cm, aumentando em número e tamanho conforme os ramos tornam-se mais velhos. **Inflorescência** terminal, cimosa a paniculada por proliferação dos receptáculos florais, 10-15-flora. **Flores** 3-6(-7)cm diâm.; pedicelos 1-3cm, espessos; pericarpelo turbinado, com tubérculos e estrias profundas; aréolas presentes na metade superior, brácteas pequenas, foliáceas, suculentas, verdes, até 10, a maioria ereta; segmentos externos do perianto 2-5, assimétricos, rosa-esverdeados, segmentos internos 5-12, 15-32mm, obovais a espatulados, delicados, rosa a magenta; estames 5-10mm, filetes alvos, anteras amarelo-ouro; ovário ínfero, estigma 5-8-lobado, lobos suberetos, alvos a rosa-claros. **Infrutescência** grande, pendente; frutos pedicelados, 5-10x3-7cm, piriformes a turbinados, angulosos, verdes a avermelhados ou amarelados, brácteas normalmente decíduas quando os frutos atingem a maturidade, lóculo desprovido de tecido mucilaginoso; sementes 20-60, 5-7x4,5-5mm, obovais a elípticas, lateralmente comprimidas.

Ocorrendo no Leste do Brasil, desde os estados do Nordeste até o Sudeste, esta espécie foi observada tanto na mata atlântica como em mata de planalto e agreste; existem registros dela em outros países da América do Sul, mas acredita-se que tenha sido introduzida como planta ornamental. **C4, C5, D3, D6, E5, E7:** floresta atlântica e floresta mesófila. A distribuição natural desta espécie ainda é pouco conhecida, devido à destruição dos habitats florestais e ao seu amplo emprego como ornamental. Coletada com flores durante quase todo ano, com frutos no início do ano.

Material selecionado: **Campinas**, II.1939, *A.S. Costa s.n.* (SP 44175). **Itapetininga**, X.1990, *N.A. Benício s.n.* (ESA 6408, K). **Paraguaçu Paulista**, 22°24'S 50°35'W, II.1965, *G. Eiten et al.* 6011 (K, NY, SP, US). **Sales**, IX.1982, *Rauh* 53389 (HEID, n.v.). **Santa Adélia**, VII.1936, *A. Gerht*

s.n. (SP 35678). São Paulo, IX.1977, *M. Kirizawa & M. Góes* 292 (SP).

No estado de São Paulo ocorre apenas a subespécie típica que difere de *Pereskia grandifolia* subsp. *violacea* (Leuenb.) N.P. Taylor & Zappi por apresentar brácteas do

pericarpelo verdes (vs. brácteas purpúreas), segmentos internos do perianto 15-32mm (vs. 10-18mm) e anteras amarelo-ouro (vs. anteras amarelo-pálidas).

Ilustrações em Leuenberger (1986), Taylor & Zappi (2004) e Britton & Rose (1919).

10. PILOSOCEREUS Byles & G.D. Rowley

Plantas colunares, arbustivas a arborescentes, com cilindro vascular pouco lignificado; ramos eretos, muito mucilaginosos. **Botões** florais nascendo em aréolas geralmente modificadas, dotadas de tricomas lanosos (lanuginosas), por vezes dotadas de cerdas ou espinhos mais longos do que as aréolas da porção estéril do ramo. **Flores** de antese noturna, exalando odor desagradável; pericarpelo externamente liso, glabro; tubo floral cilíndrico a infundibuliforme, sem estreitamentos; segmentos do perianto patentes na antese, segmentos externos carnosos, segmentos internos delgados, alvos; estames numerosos, filetes da região mais interna espessados na base, projetados em direção ao estilete, protegendo a câmara nectarífera, os demais eretos, inseridos ao longo do interior do tubo, anteras oblongas, tecas com superfície lisa; ovário obtriangular, comprimido em secção longitudinal; estilete crasso, estigma no mesmo nível dos estames, 8-12-lobado. **Fruto** depresso-globoso, deiscente através de fenda lateral ou apical devido à pressão exercida pela expansão da polpa funicular, portando restos do perianto enegrecidos, pendentes, pericarpo pregueado na região central, crasso, polpa funicular sólida, alva, rubra ou violácea; sementes cocleariformes, castanhas a negras, células tectais geralmente planas.

Gênero com cerca de 40 espécies distribuídas desde o México e a Flórida até o Centro-Oeste e Sudeste do Brasil, com maior expressividade nos estados de Minas Gerais, Bahia e Pernambuco. No estado de São Paulo está representado por uma espécie.

Zappi, D. 1994. *Pilosocereus* (Cactaceae). The genus in Brazil. In D. Hunt & N.P. Taylor (eds.) Succulent Plant Research. Milborne Port, D. Hunt, vol. 3, p. 1-160.

10.1. *Pilosocereus machrisii* (E.Y. Dawson) Backeb., Cactaceae 4: 2419. 1960.

Prancha 2, fig. H-I.

Plantas até 1-1,5m, não ramificadas acima da base; ramos 5-8cm diâm., verdes, verde-amarelados ou acinzentados, com 10-11 costelas, 0,8-1×1-1,3cm; aréolas 2,5-3mm diâm., distanciadas 4-5cm umas das outras, espinhos castanho-avermelhados a castanho-dourados, espinho central 1, 1,5-2,5cm, espinhos radiais 8-10, até 1cm, tricomas lanosos longos, mais evidentes no ápice; aréolas floríferas esparsas, subapicais a laterais, dotadas de tufo de tricomas lanuginosos alvos. **Flores** 4,8×3,5-5cm; tubo floral 3,4cm, verde-vináceo externamente, câmara nectarífera oblonga, 1,5cm; segmentos externos do perianto vináceos, triangulares a oblongos, segmentos internos alvos, oblongos; anteras oblongas; estilete 3,2-3,5cm, estigma 7-10-lobado, lobos 2-3mm, filiformes. **Fruto** 2-3,5cm diâm., vermelho a arroxeado quando maduro;

sementes 1,6-1,7mm, suborbiculares, brilhantes, paredes periclinais das células da testa fortemente convexas.

Distribuído principalmente nos estados de Goiás e Minas Gerais, atingindo o Nordeste do estado de São Paulo. **C6, D5**: em afloramentos de arenito. Foi observado em Analândia e São Carlos (**D6**) por E.M. Moraes (com. pess.).

Material selecionado: **Altinópolis**, III.2004. *E.M. Moraes s.n.* (UEC 139458). **Brotas**, 1998, *F. Sene s.n.* (K, fotografia).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, **São João Batista do Glória**, XI.1989, *D. Zappi 205* (HRCB, ZSS).

Zappi (1994) e Taylor & Zappi (2004) propõem um conceito mais amplo de *Pilosocereus machrisii*, incluindo *P. jauruensis* (Buining. & Brederoo) P.J. Braun, que ocorre no Mato Grosso, porém temos evidência de que se tratam de espécies distintas e optamos por adotar um conceito mais restrito no presente trabalho.

Ilustrações em Zappi (1994).

11. PRAECEREUS Buxb.

Plantas terrestres ou rupícolas, colunares, arbustivas, ramificadas na base, cilindro vascular pouco lenhoso; ramos eretos, pouco mucilaginosos. **Botões** florais nascendo em aréolas geralmente glabras, dotadas de espinhos, os mais velhos de coloração acinzentada. **Flores** de antese noturna, apresentando leve odor; pericarpelo externamente glabro, com poucas escamas; tubo floral infundibuliforme, sem estreitamento; segmentos do perianto recurvados na antese, segmentos externos carnosos, segmentos internos delgados; estames numerosos, inseridos ao longo do interior do tubo floral, anteras oblongas; ovário oblongo a estreitamente elíptico; estilete crasso, estigma localizado no mesmo nível dos estames ou ligeiramente exsertos. **Fruto** globoso a ovóide, verde-amarelado ou com tons avermelhados quando maduro, indeiscente; restos florais caducos ou não; castanho-escuros, polpa funicular sólida, branca; sementes suborbiculares, negras.

Gênero de duas espécies ocorrendo no Norte da América do Sul, chegando até o Centro-Oeste e Sudeste do Brasil. No estado de São Paulo ocorre uma espécie.

Hooker, J.D. 1899. *Cereus paxtonianus*. Curtis's Bot. Mag. 125: tab. 7648.

Ritter, F. 1979. Kakteen in Südamerika, I. Spangenberg, F. Ritter Selbstverlag, p. 112-115, abb. 228.

11.1. Praecereus euchlorus (F.A.C. Weber) N.P. Taylor, Cactaceae Cons. Initiat. 3: 10. 1997.

Prancha 2, fig. J-M.

Cereus euchlorus F.A.C. Weber ex K. Schum., Gesamtbeschr. Kakt. I: 84.1897.

Monvillea campinensis (Backeb. & Voll) Backeb., Cactaceae 4: 2313. 1960.

Monvillea piedadensis F. Ritter, Kakteen Südamerika 1: 114-115. 1979.

Cereus campinensis (Backeb. & Voll) P.J. Braun, Bradleya 6: 86. 1988.

Cereus campinensis var. *piedadensis* (F. Ritter) P.J. Braun & Esteves, Bradleya 6: 86. 1988.

Cereus campinensis subsp. *piedadensis* (F. Ritter) P.J. Braun & Esteves, Succulenta 74(2): 83. 1995.

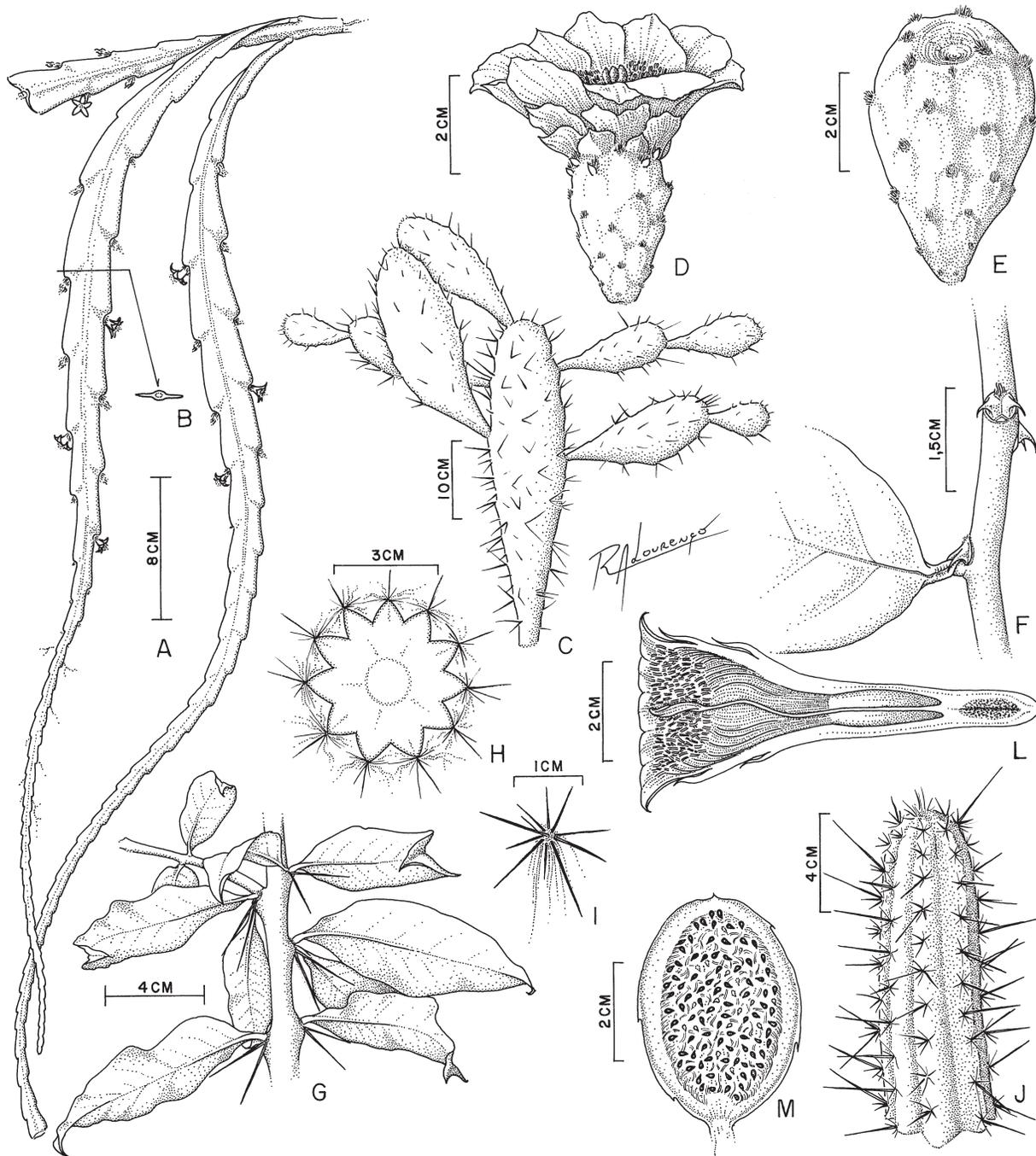
Plantas até 2,5m, não apresentando crescimento indeterminado dos espinhos nas aréolas da base; ramos (4-)10-15cm diâm., verde-escuros ou acinzentados, 11-13 costelas, 1x1,1cm; aréolas 7mm diâm., distanciadas 1,2-1,5cm umas das outras, espinhos acinzentados, central ou superior até 4cm, radiais até 1cm. **Flores** 7,5-8,5cm; tubo floral 6x0,5-1cm, escamas triangulares, até 5mm,

glabras, esparsas ao longo do tubo, câmara nectarífera oblonga, 2,2cm; segmentos externos do perianto esverdeados, ápice vináceo, triangulares a oblongos, segmentos internos alvos, oblongos; anteras oblongas; estilete 6-6,2cm, lobos do estigma 6-7mm, filiformes. **Fruto** 4,5x3,5cm, verde-amarelado ou avermelhado quando maduro; sementes 2mm, suborbiculares, brilhantes, paredes periclinais das células da testa convexas a quase planas.

Distribuição ampla no Noroeste da América do Sul, atingindo o Brasil através do Mato Grosso e com seu limite de distribuição Sudeste no estado de São Paulo. **C2, D1, D5, D6, D7, E6, E7**: em afloramentos de granito ou gnaisse. Coletada com flores e com frutos de agosto a dezembro.

Material selecionado: **Brotas**, XI.2002, *I. Válio s.n.* (UEC 128938). **Dracena**, IX.1995, *L.C. Bernacci et al. 2082* (IAC, K, SP, UEC). **Jundiáí**, III.1999, *E.R. Pansarin 429* (UEC). **Piedade**, 1965, *Ritter 1409* (U). **Piracicaba**, XII.1993, *V.C. Souza et al. 4966* (ESA). **Teodoro Sampaio**, II.1996, *J.P. Souza & V.C. Souza 368* (ESA, K). **Valinhos**, II.2002, *J.C. Galvão s.n.* (UEC 132274).

Ilustrações em Hooker (1899) e Ritter (1979).



Prancha 2. A-B. *Lepismium cruciforme*, A. hábito; B. corte transversal do ramo. C-E. *Opuntia monacantha*, C. hábito; D. flor; E. fruto. F. *Pereskia aculeata*, ramo evidenciando a forma dos espinhos. G. *Pereskia grandifolia*, ramo evidenciando a forma dos espinhos. H-I. *Pilosocereus machrisii*, H. corte transversal do ramo; I. detalhe da aréola e disposição dos espinhos. J-M. *Praecereus euchlorus*, J. detalhe do ramo; L. corte longitudinal da flor; M. corte longitudinal do fruto. (A-B, Breier 1133; C-E, Aona 883B; F, Breier 860; G, Benício ESA 6408, K; H-I, Moraes UEC 139458; J-M, Pansarin 429).

12. RHIPSALIS Gaertn., *nom. cons.*

Plantas pendentes quando epífitas, ou eretas a decumbentes quando rupícolas; ramos segmentados, ramos apicais sempre com ramificação acrotônica (sempre que o ápice não esteja danificado e excetuando os ramos basais), sem espinhos afiados, apesar de apresentar cerdas (especialmente em plântulas e ramos jovens); segmentos cilíndricos (sem costelas), costados, angulosos, alados ou aplanados, segmentos apicais decíduos quando velhos, ramos velhos e doentes destacando-se a partir das articulações entre os segmentos; aréolas pequenas até quase ausentes (**Rhipsalis pulchra**) ou imersas e conspícuas e/ou lanosas apenas após florescer, subtendidas por pequenas escamas, às vezes inconspícuas; aréolas terminais, compostas, muitas vezes presentes. **Botões** florais erumpentes a partir de aréolas imersas ou desenvolvendo-se na superfície dos ramos. **Flores** de antese diurna, rotáceas ou campanuladas, laterais ou pêndulas, 1-13 por aréola, alvas, amareladas ou rosadas, raramente avermelhadas; pericarpelo mais ou menos liso, desprovido de aréolas (exceto **R. pilocarpa**); tubo floral ausente ou inconspícuo; segmentos do perianto 5-18, reflexos a campanulados, delgados, translúcidos; estames exsertos ou inclusos com relação ao perianto. **Fruto** subgloboso a elipsóide, nunca anguloso, liso (exceto **R. pilocarpa**), alvo, alaranjado, rosa ou violáceo, polpa muito mucilagínosa; sementes 1-1,7mm, espessas, castanho-escuras a negras, paredes periclinais das células da testa convexas ou planas.

Gênero de 35 espécies ocorrendo na África, Madagascar e nos neotrópicos, com centro de diversidade no Sudeste do Brasil, ocorrendo principalmente nos estados do Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo (Taylor & Zappi 2004). No estado de São Paulo está representado por 22 espécies.

Loefgren, A. 1915. O gênero **Rhipsalis**. Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro. 1: 62-104.

Loefgren, A. 1918. Novas contribuições para o gênero **Rhipsalis**. Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 2: 34-45.

Chave para as espécies de **Rhipsalis**

1. Ramos alados, aplanados, oblongos, rômnicos, elípticos, ovais, orbiculares, obovais, muito raramente lineares, raramente 3-4-costados na base.
 2. Frutos elípticos, subcilíndricos ou ovóides.
 3. Frutos rosa-forte a magenta **8. R. elliptica**
 3. Frutos verdes, mesmo quando maduros **15. R. olivifera**
 2. Frutos globosos a depressos, esverdeados, alvos a rosados no ápice.
 4. Ramos crassos, até 4mm espessura, facilmente atingindo 20cm **16. R. pachyptera**
 4. Ramos mais delgados, até 2mm espessura, não ultrapassando 16cm.
 5. Crenas dos ramos lisas, margens planas; ramos arredondados, elípticos a ovais ou orbiculares, 1-2 vezes mais longos do que largos, 5-6(-7)cm **6. R. crispata**
 5. Crenas dos ramos denteadas, margens onduladas; ramos rômnicos a oblongos, 3 vezes mais longos do que largos, 6-15(-16)cm **14. R. oblonga**
1. Ramos cilíndricos ou trígonos, lisos ou costados.
 6. Botões florais formando-se na superfície dos ramos, pericarpelo emerso; aréolas floríferas glabras ou dotadas de algumas cerdas ou poucos tricomas.
 7. Flores sempre terminais a subterminais, pêndulas; corola sempre campanulada.
 8. Ramos e pericarpelo cobertos de aréolas providas de cerdas alvas, espinescentes **18. R. pilocarpa**
 8. Ramos e pericarpelo com aréolas inconspícuas, glabras ou ocasionalmente com cerdas curtas e/ou levemente pilosas.

9. Ramos terminais com mais de 10cm, pouco ou não diferenciados **19. R. pulchra**
9. Ramos terminais com 0,5-6cm, geralmente bem diferenciados.
10. Ramos de extensão raros, todos os ramos de comprimento semelhante, clavados **5. R. clavata**
10. Ramos de extensão presentes, muitas vezes mais longos que os ramos terminais, todos cilíndricos.
11. Ramos terminais eretos, menos de 1cm; frutos alvos **4. R. cereuscula**
11. Ramos terminais pendentes, mais de 2cm; frutos alaranjados, avermelhados, purpúreos, rosados ou magenta.
12. Frutos alaranjados; pericarpelo 1/4 a 1/5 do compr. dos segmentos internos do perianto **3. R. campos-portoana**
12. Frutos vermelhos, purpúreos, magenta ou rosados; pericarpelo igualando ou até 1/2 do compr. dos segmentos internos do perianto.
13. Flores 1,2-1,5cm; fruto globoso a ovóide, 5-8mm **2. R. burchellii**
13. Flores até 9mm; fruto globoso-truncado, 4-5mm **11. R. juengeri**
7. Flores laterais, ocasionalmente terminais, mas nunca pêndulas (exceto *R. pulchra*); corola quase sempre rotácea.
14. Ramos terminais com comprimento indeterminado, ramificação apical ou subapical.
15. Ramos muito longos (até 3m), epiderme verde-clara; corola rotácea ... **12. R. lindbergiana**
15. Ramos mais curtos (até 0,5m), epiderme verde-escura; corola campanulada **19. R. pulchra**
14. Ramos terminais com comprimento determinado, muitas vezes decrescente na parte distal da planta, com ramificação apical a subapical.
16. Ramos de extensão atingindo 40cm ou mais, muito mais longos que os ramos terminais **21. R. teres**
16. Ramos de extensão mais ou menos constantes, até 35cm, pouco diferenciados dos ramos terminais.
17. Ramos estreitos, 0,3-0,5mm larg., pendentes; frutos ovóides; até 25 estames..... **1. R. baccifera**
17. Ramos grossos, 0,5-10mm larg., suberetos; frutos globosos a depressos; mais de 50 estames **10. R. grandiflora**
6. Botões florais erupcentes, formando-se no interior dos ramos, pericarpelo imerso nos tecidos do ramo; aréolas floríferas lanosas.
18. Ramos perfeitamente cilíndricos, costelas não marcadas; segmentos internos do perianto alvos, creme a ligeiramente rosados na base.
19. Ramos pendentes, 2-furcados ou com ramificações subapicais; frutos vermelho-carmim a purpúreos quando jovens, passando a laranja ou amarelo-forte quando maduros..... **20. R. puniceodiscus**
19. Ramos pendentes ou suberetos, ramificados apicalmente em grupos de 2 a 5; frutos alvos, róseos, vináceos ou vermelho-sangue quando maduros.
20. Filetes alvos; frutos alvos, às vezes rosados no ápice, róseos, vináceos a avermelhados quando maduros **9. R. floccosa**
20. Filetes alvos ou com a base rosada ou amarelo-dourada; frutos vermelho-sangue **13. R. neves-armondii**
18. Ramos costados ou angulosos; segmentos internos do perianto amarelo-dourados, creme a creme-amarelados ou creme-acastanhados a alvos.

21. Ramos longos, atingindo facilmente 20cm, com alas alternadas terminando em uma aréola **17. R. paradoxa**
21. Ramos até 14cm, trígonos a tetragonos, raro 6-8 costelas pouco pronunciadas, aréolas e costelas com distribuição irregular.
22. Ramos jovens cilíndricos a angulosos, não trígonos, ramos basais e ramos jovens com aréolas espinescentes, geralmente eretos a suberetos, procumbentes quando velhos **7. R. dissimilis**
22. Ramos sempre trígonos, mesmo quando jovens; sem aréolas espinescentes, pêndulos **22. R. trigona**

12.1. *Rhipsalis baccifera* (J.M. Muell.) Stearn, Cact. J. 7(4): 107. 1939.

Prancha 3, fig. A.

Epífitas pendentes, até 3m; ramos cilíndricos, verde-pálidos, estreitos, 0,3-0,5mm larg., ramificados a partir das aréolas apicais e subapicais, (2)3-4-furcados, ramos terminais com comprimento determinado, ramos de extensão mais ou menos constantes, até 35cm, pouco diferenciados dos ramos terminais; aréolas levemente lanosas presentes ao longo dos ramos. **Botões** florais desenvolvendo-se na superfície dos ramos; aréolas floríferas glabras. **Flores** laterais a subterminais, rotáceas, 1(2) flores por aréola, 5-7×5-8mm; pericarpelo 2,5-4×2,5mm, hemigloboso a obovóide, esverdeado, liso, emerso; segmentos do perianto 5-8, patentes a reflexos, segmentos externos 2-3mm, triangulares, esverdeados a acastanhados, segmentos internos 4-5×1,5-2mm, lanceolados a lineares, alvos a levemente amarelados; estames 20-25, 2,5-3mm, filetes alvos, na mesma altura que o estilete; estilete 2,5-3mm, estigma 2-3(4)-lobado, lobos 0,5mm. **Fruto** 7×6mm, ovóide a depresso-globoso, alvo, translúcido; sementes 1-1,1×5-6mm, oblongas, castanho-escuras, brilhantes, paredes periclinais das células da testa planas.

Ocorre no Paraguai, Sudeste da Bolívia, Nordeste da Argentina e no Brasil (até agora conhecido apenas de São Paulo). **D4, D6:** mata. Coletada com frutos de outubro a dezembro.

Material selecionado: **Campinas**, XI.2005, *L.Y.S. Aona & J.L.M. Aranha Filho* 957 (UEC). **Gália**, XII.2003, *T.B. Breier & J. Breier* 876 (UEC).

Rhipsalis baccifera apresenta distribuição ampla, com a subespécie típica atingindo o continente africano. No Brasil, encontramos a subespécie típica limitada ao Norte e Nordeste do país (Amazônia, Maranhão, Paraíba e Pernambuco), enquanto que a subsp. **hileiabaiana** N.P. Taylor & Barthlott ocorre no litoral e no interior do estado da Bahia. No estado de São Paulo, ocorre apenas a subsp. **shaferi** (Britton & Rose) Barthlott & N.P. Taylor (1995), previamente conhecida apenas para a Argentina. No âmbito do estado de São Paulo, esta espécie poderia ser confundida com **R. teres** ou algum de seus sinônimos,

porém observamos que a morfologia floral de **R. baccifera** mantém-se consistente ao longo de sua distribuição, apresentando sempre o pericarpelo mais desenvolvido do que os segmentos do perianto, enquanto **R. teres** apresenta o pericarpelo mais curto do que o perianto. Essa característica é de fácil observação nos botões florais. Nos espécimes observados em São Paulo, os frutos mostraram-se maiores do que aqueles registrados por Britton & Rose (1923).

Ilustrações em Britton & Rose (1923).

12.2. *Rhipsalis burchellii* Britton & Rose, Cactaceae 4: 225. 1923.

Rhipsalis cribrata (Lem.) Rümpler in C.F. Först., Handb. Cacteenk., ed. 2: 889. 1886.

Epífitas pendentes, ultrapassando 2m; ramos cilíndricos, delicados, verdes a levemente arroxeados, ramificados a partir das aréolas apicais, ramos de extensão presentes, ultrapassando 1m, 2-3-furcados, os terminais pendentes, curtos, 2,5-6cm, 2-2,5(-3,5)mm larg. **Botões** florais desenvolvendo-se na superfície dos ramos; aréolas floríferas glabras ou raro com escamas diminutas. **Flores** apicais ou próximas dos últimos segmentos dos ramos, pêndulas, campanuladas, 1-3 flores por aréola composta, 1,2-1,5×0,6-0,7cm; pericarpelo 5-6×5mm, oboval, apicalmente truncado, verde, liso, emerso; segmentos do perianto 8-12, eretos, segmentos externos 2-4mm, curtamente ovais, alvos, segmentos internos 8mm, lanceolados, alvo-rosados; estames 30-40, inclusos, 2-5mm, filetes alvos; estilete 7mm, incluso, estigma 4-5-lobado, lobos 2mm. **Fruto** globoso a ovóide, 5-8×4-8mm, magenta, avermelhado ou purpúreo, brilhante; sementes 1,5mm, suborbiculares a oblongas, uma das extremidades apiculada, castanhas a negras, brilhantes, paredes periclinais das células da testa planas.

Ocorre nos estados de Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo e Paraná. **E6, E7, F5, F6, E8:** mata atlântica. Coletada com flores em janeiro, agosto e setembro, com frutos em abril, setembro e novembro.

Material selecionado: **Juquiá**, IX.1994, *P.A. Miyagi et al.* 232 (ESA). **Ribeirão Grande**, IV.2003, *R.A.G. Viana et al.* 121

(ESA). Salesópolis, IX.1994, *C.Y. Kameyama et al. 31* (HRCB, UEC). São Miguel Arcanjo, IX.1992, *M. Sugiyama & M. Kirizawa 1014* (SP). São Paulo (Parelheiros), VIII.1995, *S.A.P. Godoy et al. 727* (UEC).

Ilustrações em Britton & Rose (1923), Barthlott & Taylor (1995) e Taylor & Zappi (2004).

12.3. *Rhipsalis campos-portoana* Loefgr., Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 2: 35-36, tab. VII. 1918.

Prancha 3, fig. B-C.

Epífitas pendentes, até 4m; ramos cilíndricos, delicados, verde-pálidos com pontuações vináceas, ramificados a partir das aréolas apicais, ramos de extensão presentes, ultrapassando 50cm, 2-3(4)-furcados, os terminais pendentes, curtos, 2-4cm, 2-2,5mm larg.; aréolas com escamas diminutas, levemente pilosas no ápice dos ramos. **Botões** florais desenvolvendo-se na superfície dos ramos; aréolas floríferas glabras. **Flores** terminais a subterminais, pêndulas, campanuladas, 1-3(-5) flores por aréola, 1,4-1,7×1,2-1,5cm; pericarpelo 3×2mm, globoso a subcilíndrico, verde-claro, liso, emerso; segmentos do perianto 9-12, eretos, segmentos externos 2-6mm, curtamente ovais, alvos, segmentos internos 11×1,5-3mm, lanceolados, alvos; estames 20-35, inclusos, 3-7mm, filetes alvos com base rosada; estilete 7-8mm, incluso, estigma 3-4(5)-lobado, lobos 2,7mm. **Fruto** 5-7(-8)×5-7(-8)mm, ovóide, alaranjado quando maduro; sementes 1,5mm, suborbiculares, castanho-escuras, brilhantes, paredes periclinais das células da testa convexas.

Ocorre em Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina. **E8, F4, F5, G6**: mata atlântica e mata de altitude. Coletada com flores em junho, com frutos em outubro, novembro e fevereiro.

Material selecionado: **Cananéia**, VI.2002, *T.B. Breier & R.B. Singer 306* (UEC). **Itararé**, X.1993, *C.M. Sakuragui et al. 405* (ESA). **Jacupiranga**, 24°57'44,5"S 48°24'53,6"W, II.1995, *A.C. Araújo & E.A. Fischer 33473* (UEC). **São Sebastião**, XII.1971, *J. Mattos & N. Mattos 15752* (SP).

Em material fresco de **R. campos-portoana** notamos que o grupo mais interno de estames encontra-se adpresso ao estilete, infelizmente esta característica não foi capturada na secção longitudinal da flor, provavelmente devido ao fato do material ter sido fixado em álcool 70%.

Ilustrações em Barthlott & Taylor (1995).

12.4. *Rhipsalis cereuscula* Haw., Philos. Mag. Ann. Chem. 7: 112. 1830.

Prancha 3, fig. D-E.

Epífitas pendentes, até 4m; ramos cilíndricos, verde-pálidos, ramificados a partir das aréolas apicais, ramos de extensão presentes, ultrapassando 40cm, 2-4-furcados e ramificados subapicalmente, os terminais eretos, muito curtos, 5-10×3-4mm, mais suculentos, providos de aréolas com cerdas até

5mm e escamas diminutas. **Botões** florais desenvolvendo-se na superfície dos ramos; aréolas floríferas cerdosas. **Flores** terminais, pêndulas, campanuladas, 1-2(3) flores por aréola, 15-20×4mm; pericarpelo hemigloboso, 4×3mm, verde, aréolas diminutas, emerso; segmentos do perianto 10-14, eretos com ápice reflexo, segmentos externos 3-6mm, ovais a triangulares, esverdeados, segmentos internos 10×2mm, lanceolados, alvos; estames 25-30, inclusos, 4-7(-10)mm, filetes alvos com base avermelhada; estilete 8-11mm, exserto, estigma 3-4-lobado, lobos 1,5mm. **Fruto** 4-6×4-5mm, globoso, verde passando a alvo quando maduro; sementes 1-1,5mm, suborbiculares, castanho-claras a escuras, brilhantes, podendo ou não apresentar uma das extremidades apiculada, paredes periclinais das células da testa convexas.

Ocorre nos estados de Pernambuco, Bahia, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e região Sul do Brasil alcançando Argentina, Uruguai e Paraguai. **D6, D4, D7, E5, E6, F5**: mata. Coletada com flores em agosto, setembro e outubro, com frutos em janeiro, abril, maio, outubro e dezembro.

Material selecionado: **Capão Bonito**, 1991, *P.O. Rodrigues s.n.* (ESA 7189). **Gália**, II.2003, *T.B. Breier & J. Breier 875* (UEC). **Joanópolis**, VIII.1946, *O. Handro s.n.* (SP 53932). **Piracicaba**, XII.1993, *V.C. Souza et al. 4970* (ESA, neótipo; K, isoneótipo). **Sorocaba**, XI.1987, *D. Zappi 2* (SPF). **Taquarivaí**, XII.1993, *V.C. Souza et al. 4896* (ESA).

Ilustrações em Britton & Rose (1923) e Taylor & Zappi (2004).

12.5. *Rhipsalis clavata* F.A.C. Weber, Rev. Hort. 64: 429. 1892.

Epífitas pendentes, até 2(-3)m; ramos clavados, verde-claros, avermelhados quando expostos ao sol, ramificados a partir das aréolas apicais, todos os ramos de comprimento semelhante, ramos de extensão ausentes ou até 5cm, (2)3-5-furcados, ramos terminais 2-3×0,4cm (mais largos no ápice do que na base); aréolas laterais inconspícuas ou ausentes; aréolas apicais dotadas de cerdas e tricomas alvos, diminutos. **Botões** florais desenvolvendo-se na superfície dos ramos; aréolas floríferas cerdosas e levemente lanosas. **Flores** terminais a subterminais, pêndulas, campanuladas, 1-4 flores por aréola, 10-15×5mm; pericarpelo 4-5×4-5mm, esverdeado, emerso; segmentos do perianto 8-11, eretos com ápice reflexo, segmentos externos até 5mm, curtamente ovais a triangulares, esverdeados, segmentos internos 6-7×3mm, oblanceolados, alvos; estames 20-26, exsertos, 3-5mm, filetes alvos; estilete 8mm, exserto, estigma 3-5-lobado, lobos 2mm. **Fruto** 4-5×4-4,5mm, obcônico, alvo-esverdeado a avermelhado no ápice; sementes 1,5mm, suborbiculares, negras, brilhantes, paredes periclinais das células da testa planas a levemente convexas.

Ocorre na região Sudeste ao nível do mar ou em altitudes elevadas (800-1.140m). **D9, E8, E9:** mata atlântica. Coletada com frutos em outubro.

Material selecionado: **Bananal**, V.1995, *M. Sugiyama et al.* 1349 (HRCB, K, UEC). **Cunha**, XII.1996, *A.B. Bertoncini et al.* 734 (ESA, UEC). **Ilhabela**, VI.1991, *N.P. Taylor & D. Zappi* 1643 (HRCB).

Ilustrações em Barthlott & Taylor (1995) e Taylor & Zappi (2004).

12.6. *Rhipsalis crispata* (Haw.) Pfeiff., Enum. Diagn. Cact. 130. 1837.

Rhipsalis rhombea Pfeiff. sensu Loefgr. in Arch. Jard. Bot. Rio Janeiro 1: 89. tab. 16. 1915. non *Cereus rhombeus* Salm-Dyck.

Epífitas pendentes, até 3m; ramos alados, aplanados ou 3-costados, amarelo-esverdeados a verde-escuros, ramificados a partir das aréolas apicais e laterais, ramos elípticos a ovais ou orbiculares, 5-6(-7)×2,5-4cm, até 2mm espessura, delgados, margem plana crenada, crenas lisas; aréolas distanciadas até 1,5cm umas das outras, aprofundadas 3-5(-7)mm a partir da margem do ramo, glabras, com 1-2 cerdas diminutas. **Botões** florais desenvolvendo-se na superfície dos ramos; aréolas floríferas glabras. **Flores** laterais, rotáceas, 1-5 flores por aréola, 0,5-1×1,3-1,8cm diâm., flores maduras não vistas; pericarpelo globoso. **Fruto** 6×5mm, subgloboso, alvo a esverdeado; sementes não vistas.

Ocorre nos estados em Pernambuco, onde está freqüentemente associada com matas de brejos, Rio de Janeiro e São Paulo (Taylor & Zappi 2004). **D6:** mata estacional. Coletada com flores em abril.

Material selecionado: **Rio Claro**, 1991, *A. Cardoso* in *Zappi* 249 (HRCB).

Após terminada a monografia, foi observada uma grande população de *Rhipsalis crispata* na Ilha de São Sebastião (Ilhabela), nas proximidades da Praia de Jabaquara, na face Nordeste da Ilha. Tratam-se de plantas tanto litófitas como epífitas, apresentando excepcionalmente frutos avermelhados.

Ilustrações em Britton & Rose (1923), Barthlott & Taylor (1995) e Taylor & Zappi (2004).

12.7. *Rhipsalis dissimilis* (G. Lindb.) K. Schum. in Mart., Fl. bras. 4(2): 286. 1890.

Rhipsalis spinescens Lombardi, Acta Bot. Brasil. 5(2): 71. 1991.

Epífitas ou rupícolas, até 1m, ramos geralmente eretos a suberetos, procumbentes quando velhos; ramos costados ou angulosos, 6-8 costelas pouco pronunciadas, verde-escuros, ramificados a partir das aréolas apicais, ramos 4-6(-8)-furcados, suberetos, comprimento uniforme, 5-14cm, 5-6mm diâm.; aréolas e costelas com distribuição

irregular, ramos jovens e basais com aréolas espinescentes.

Botões florais erupentes, desenvolvendo-se no interior dos ramos; aréolas floríferas lanosas. **Flores** laterais, rotáceas, 1(-3) flores por aréola, 2-2,8cm diâm.; pericarpelo cercado de tricomas lanosos, 4×3mm, obcônico, rosado, liso, imerso; segmentos do perianto 12-15(-20), patentes a reflexos, segmentos externos 5-6mm, curtamente ovais, castanho-rosados, segmentos internos 12-15mm, largamente lanceolados, amarelo-dourados, estames 40-50(-100), exsertos, 6-9mm, filetes alvos; estilete 7mm, exserto, estigma (4-)6-8-lobado, lobos 1,2mm. **Fruto** globoso, emerso, vermelho ou avermelhado com a base alva; sementes 1-1,5mm, suborbiculares, castanhas, brilhantes, paredes periclinais das células da testa convexas.

Ocorre em São Paulo e Paraná. **E7, F4:** mata estacional. Coletada com flores em setembro.

Material selecionado: **Atibaia**, X.2000, *L.Y.S. Aona et al.* 780 (UEC). **Itararé**, VIII.1989, *C.A.M. Scaramuzza & V.C. Souza* 461 (ESA).

Espécie superficialmente semelhante a *Rhipsalis trigona*, distingue-se desta por apresentar crescimento juvenil com aréolas densamente espinescentes e ramos irregularmente costados mas não claramente trígonos.

Ilustrações em Britton & Rose (1923).

12.8. *Rhipsalis elliptica* G. Lindb. ex K. Schum. in Mart., Fl. bras. 4(2): 293. 1890.

Prancha 3, fig. F-G.

Epífitas pendentes, até 2m; ramos alados, aplanados ou raramente 3-costados, verde-escuros, ramificados a partir das aréolas apicais e laterais, ramos elípticos a rômnicos, 6-11(-20)×3,5-6cm, 2-3mm espessura, margem crenada, crenas arredondadas, planas; aréolas distanciadas até 3cm umas das outras, aprofundadas 5-7mm a partir da margem do ramo, glabras, cerdas inconspícuas. **Botões** florais desenvolvendo-se na superfície dos ramos; aréolas floríferas glabras. **Flores** laterais, rotáceas, 1-3(-5) flores por aréola, 0,5-1×1,3-1,8cm diâm.; pericarpelo 3-4×3-4mm, globoso, alvo-rosado a esverdeado, liso, raramente com escamas, emerso; segmentos do perianto 7-8, patentes, reflexos no ápice, segmentos externos até 3mm, curtamente ovais, creme-amarelados a amarelo-ouro, ligeiramente rosados em botão, segmentos internos 5-7×3-5mm, lanceolados, creme-amarelados a alvos; estames 40-56, exsertos, 3-7(10)mm, filetes alvos; estilete 5mm, exserto, estigma 3-5-lobado, lobos 2-3mm. **Fruto** 6-7×4-6mm, ovóide a subcilíndrico, rosa-forte a magenta; sementes 1mm, elipsóides, castanho-escuras, brilhantes, paredes periclinais das células da testa planas a convexas.

Espécie comum no Leste do Brasil, ocorrendo desde Minas Gerais até Santa Catarina. **D6, D7, D9, E6, E7, E8, F5, F6, F7, G6:** mata atlântica, restinga e mata de

planalto. Coletada com flores de abril a agosto, com frutos em fevereiro, maio, julho, outubro e novembro.

Material selecionado: **Amparo**, III.1943, *M. Kuhlmann* 400 (SP). **Campinas**, IV.1986, *N. Taroda et al.* 18601 (UEC). **Cananéia**, XII.2003, *I.R. Costa et al. s.n.* (UEC 132671). **Cubatão**, V.1930, *F.C. Hoehne s.n.* (SP 26477). **Eldorado**, II.1995, *H.F. Leitão Filho et al.* 32904 (UEC). **Ilhabela**, VI.1991, *N.P. Taylor & D.C. Zappi* 1644 (HRCB). **Mongaguá**, V.1994, *J.V. Godoi* 401 (ESA, K). **Queluz**, 22°27'20"S 44°46'54"W, V.1996, *R. Goldenberg et al.* 185 (UEC). **São Miguel Arcanjo**, V.2002, *A.P. Savassi et al.* 364 (ESA). **Sete Barras**, VIII.2002, *T.B. Breier & J.C. Budcker* 540 (UEC).

Ilustrações em Britton & Rose (1923), Barthlott & Taylor (1995) e Taylor & Zappi (2004).

12.9. *Rhipsalis floccosa* Salm-Dyck ex Pfeiff., Enum.

Diagn. Cact.: 134. 1837.

Epífitas pendentes, até 3m; ramos cilíndricos, verde-escuros, verde-oliva a verde-acinzentados, 2-5-furcados a partir do ápice, pendentes a suberetos, até 1m; aréolas cerdas, presentes ao longo do ramo, rodeadas por manchas róseas. **Botões** florais erupentes, desenvolvendo-se no interior dos ramos; aréolas floríferas muito lanosas. **Flores** laterais, rotáceas, 1-2 flores por aréola, 1x2cm, antese diurna, odor agradável; pericarpelo profundamente imerso nos ramos; segmentos do perianto 11-13, patentes a reflexos, segmentos externos 3-4x3mm, triangulares, esverdeados, ápice avermelhado, segmentos internos 8-9x2,5-4mm, lanceolados a lineares, alvos a creme; estames 105-115, exsertos, 6-8mm, filetes alvos; estilete 6mm, estigma 4-5-lobado, lobos 2mm. **Fruto** 5-7x5-7mm, globoso a depresso-globoso, verdes quando jovens, alvos, às vezes rosados no ápice, róseos, avermelhados ou vináceos quando maduros; restos do perianto persistentes; sementes 1,5mm, oblongas, castanho-escuras, brilhantes, paredes periclinais das células da testa planas ou convexas.

Espécie relativamente abundante, ocorrendo em florestas de altitude, matas ciliares e capões de mata. Ocorre na Venezuela, Peru, Bolívia, Argentina, Paraguai e no Brasil está presente nos estados de Pernambuco, Sergipe, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. **D4, D5, D6, D7, D8, D9, E6, E7, F4**: mata atlântica. Coletada com flores de julho a setembro, com frutos de outubro a fevereiro e maio.

Material selecionado: **Anhembi**, X.1983, *O. Cesar et al. s.n.* (HRCB 3577). **Bananal**, VII.1004, *E.A. Rodrigues* 251 (ESA, K). **Campos do Jordão**, X.1999, *L.O. Anderson et al.* 70 (UEC). **Gália**, II.2003, *T.B. Breier & J. Breier* 867 (UEC). **Itararé**, XII.1993, *V.C. Souza et al.* 4903 (ESA). **Mombuca**, VI.1997, *M.C.E. Amaral & V. Bittrich s.n.* (UEC 115702). **Monte Alegre do Sul**, VI.1994, *L.C. Bernacci et al.* 395 (UEC). **Santo André**, VI.1991, *N.P. Taylor & A.L. Gonçalves* 1636 (HRCB, K). **Tietê**, VII.1994, *L.C. Bernacci et al.* 529 (K, SP).

Segundo Barthlott & Taylor (1995), no estado de São

Paulo ocorre a subsp. **pulvinigera** (G. Lindb.) Barthlott & N.P. Taylor, distinta das demais por apresentar flores com maior diâmetro e ramos mais estreitos, sendo que os frutos podem variar de alvos a vináceos quando maduros.

Ilustrações em Britton & Rose (1923), Taylor & Zappi (2004) e Zappi (1990).

12.10. *Rhipsalis grandiflora* Haw., Suppl. Pl. Succ. 83. 1819.

Rhipsalis hadrosoma G. Lindb., Monatsschr. Kakteenk. 6: 96. 1896.

Epífitas pendentes, até 2m; ramos cilíndricos, suberetos, grossos, 0,5-10mm larg., verde-escuros, ramificados a partir do ápice, ramos terminais com comprimento determinado, ramos de extensão mais ou menos constantes, até 30cm, pouco diferenciados dos ramos terminais; aréolas presentes ao longo do ramo. **Botões** florais desenvolvendo-se na superfície dos ramos; aréolas floríferas apresentando escamas triangulares diminutas, ocasionalmente cerdas. **Flores** laterais, rotáceas, 1-2 flores por aréola, 9x10mm; pericarpelo 2-3mm, emerso; segmentos do perianto 7-10, reflexos, segmentos externos 3x3mm, triangulares a ovais, avermelhados, segmentos internos 7-8x3-4mm, lanceolados a ovais, alvos a creme; estames 50-65, exsertos, 4-5mm, filetes alvos; estilete 5-6mm, estigma 4-5-lobado, lobos 1,52mm. **Fruto** 4-5x4-5mm, globoso a depresso, rosado ou com a base ligeiramente branca; restos do perianto negros, persistentes ou caducos; sementes 0,8-1mm, suborbiculares, castanhas, paredes periclinais das células da testa planas ou convexas.

Distribuída nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina. **D6, E6, E7, E8, F6, F7, G6**: floresta atlântica de encosta e área de transição entre mata e restinga. Coletada com flores em março, agosto e setembro, com frutos de agosto a março.

Material selecionado: **Cananéia**, 24°54'02,9"S 47°50'30,3"W, IX.1994, *P.H. Miyagi et al.* 68 (ESA, HRCB, K, SP, SPF, UEC). **Ilhabela**, VI.1991, *N.P. Taylor & D. Zappi* 1648 (HRCB, K, SP). **Itanhaém**, IV.2001, *G.O. Romão et al.* 728 (ESA, UEC). **Piracicaba**, XII.1993, *V.C. Souza et al.* 4969 (ESA). **São Miguel Arcanjo**, IX.1992, *M. Kirizawa & M. Sugiyama* 2688 (SP). **São Paulo**, III.1936, *W. Hoehne s.n.* (UEC 44032). **Sete Barras**, V.2003, *T.B. Breier & R.B. Singer* 1054 (UEC).

Espécie facilmente reconhecida pelos ramos robustos, curvados para cima e suas flores vistosas que chegam a recobrir o ramo durante a floração.

Ilustrações em Britton & Rose (1923) e Barthlott & Taylor (1995).

12.11. *Rhipsalis juengeri* Barthlott & N.P. Taylor, Bradleya 13: 69, 72, pl. 29-30. 1995.

Epífitas pendentes, até 3m; ramos cilíndricos, verde-claros com pontuações avermelhadas, ramificados a partir das aréolas apicais, 2-4-furcados, ramos de extensão

presentes, ultrapassando 30cm, pouco suculentos, os terminais pendentes, curtos, 3-6x0,25cm. **Botões** florais formando-se na superfície dos ramos; aréolas floríferas levemente cerdosas. **Flores** terminais a subterminais, pêndulas, campanuladas, 1(2) flores por aréola, 9x10mm; pericarpelo 2mm diâm., emerso; segmentos do perianto 10-12, reflexos, segmentos externos 2-4mm, ovais, alvos, segmentos internos 7-8mm, lanceolados a ovais, alvos a creme; estames 23-44, inclusos, 3-5mm, filetes alvos com base amarelada; estilete 6-7mm, estigma (2)3-lobado, lobos 1,5-2mm. **Fruto** 4-5x4-5mm, globoso-truncado, magenta ou rosado; sementes 1,5-1,8mm, suborbiculares, negras a castanhas, paredes periclinais das células da testa planas a levemente convexas.

Espécie pouco freqüente, ocorrendo em Minas Gerais, em altitudes de aproximadamente 1.500-1.600m, e em São Paulo. **D9, E6, E7, E8, E9:** mata atlântica e mata de encosta. Observada pelos autores, em I.1995, em Sete Barras (Fazenda Intervalos)(**F6**). Coletada com flores em agosto e dezembro e com frutos em maio e novembro.

Material selecionado: **Bananal**, X.1994, *R.S. Shirasuna et al. 81* (UEC). **Caraguatatuba**, XI.2003, *J.P. Souza et al. 3624* (ESA). **Cunha**, 23°14'13"S 45°01'12"W, XI.1999, *D. Zappi et al. 331* (K, UEC). **Santo André** (Paranapiacaba), VIII.1998, *E.R. Pansarin et al. 266* (UEC). **São Miguel Arcanjo**, VI.1992, *J.A. Lombardi 112* (BHCB, UEC).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, **Lima Duarte**, VII.1991, *D. Zappi 259* (CESJ, K, SPF).

Ilustrações em Barthlott & Taylor (1995) e Taylor & Zappi (2004).

12.12. Rhipsalis lindbergiana K. Schum. in Mart., Fl. bras. 4(2): 271. 1890.

Epífitas pendentes, até 4m; ramos cilíndricos, verde-claros, muito longos (3m), com ramificação subterminal, ramos terminais com comprimento indeterminado. **Botões** florais desenvolvendo-se na superfície dos ramos; aréolas floríferas glabras. **Flores** laterais, rotáceas, 1 flor por aréola, 5x3mm; pericarpelo globoso a oblongo, 1-2x2mm, emerso; segmentos do perianto 5-10, patentes a reflexos, segmentos externos 1-1,5mm, triangulares, alvo-esverdeados, segmentos internos 2-3mm, lanceolados, alvos; estames 40-47, exsertos, 1-2mm; estilete 3mm, exserto, estigma 3-4-lobado, lobos 0,5mm. **Fruto** 2-3x2mm, globoso, alvo a róseo; sementes 1mm, suborbiculares, castanho-escuras, brilhantes, paredes periclinais das células da testa planas ou levemente convexas.

Ocorre nos estados de Pernambuco, Sergipe, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo. **D6, D9, E7:** mata. Coletada com flores em setembro.

Material selecionado: **Bananal**, IX.1994, *E.L.M. Catharino et al. 2056* (K, SP). **Campinas**, IX.2002, *T.B. Breier 611* (UEC). **Guararema**, VII.1999, *S.A. Nicolau et al. 2513* (SP).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, **Rio Preto**, II.1999, 22°00'S 43°53'W, 930m, *E. Nic Lughadha et al. 233* (K, RB, SPF).

Ilustrações em Britton & Rose (1923), Barthlott & Taylor (1995) e Taylor & Zappi (2004).

12.13. Rhipsalis neves-armondii K. Schum. in Mart., Fl. bras. 4(2): 284. 1890.

Prancha 3, fig. H-I.

Rhipsalis megalantha Loefgr., Monatsschr. Kakteenk. 9: 134. 1899.

Epífitas pendentes, até 2m, ocasionalmente rupícolas; ramos cilíndricos, verde-amarelados, com pontuações vináceas, suberetos, ramificados somente a partir das aréolas apicais, 3-4(5)-fucados, comprimento quase uniforme, 4-10(-35)cm, 4-10mm larg. **Botões** florais erumpentes, desenvolvendo-se no interior dos ramos; aréolas floríferas lanosas, dotadas de cerdas, localizadas ao longo dos ramos, mais concentradas no ápice dos ramos. **Flores** laterais a subterminais, rotáceas, dispostas obliquamente em relação ao eixo do ramo, 2-5(-7) flores por aréola, 1,4-4cm diâm.; pericarpelo cercado de tricomas lanosos, 2-2,5x4mm, obcônico, rosado, liso, profundamente imerso nos ramos; segmentos do perianto 11-13, ereto-patentes a reflexos, segmentos externos 5-9x3-4mm, curtamente ovais, alvos, segmentos internos 7-16x3-5mm, lanceolados, alvos; estames 35-50, exsertos, 5-11mm, filetes alvos ou com a base rosada ou amarelo-dourada; estilete 0,8-1,2mm, exserto, estigma 4-6-lobado, lobos 1,5-3,5mm. **Fruto** 6x6-8mm, globoso, vermelho-sangue; sementes 1,5mm, suborbiculares, negras a castanho-escuras, brilhantes, paredes periclinais das células da testa convexas.

Ocorre apenas nos estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná. **E8, F6:** mata. Coletada com frutos em fevereiro.

Material selecionado: **Ilhabela**, IV.1992, *D. Zappi 270* (K, SPF). **Pariquera-Açu**, 24°36'30"S 47°53'06"W, II.1995, *H.F. Leitão Filho 33214* (UEC).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, **Ilha Grande**, IV.1992, *D. Zappi 275* (SP, SPF).

Espécie rara, as aréolas floríferas de **Rhipsalis neves-armondii** são extremamente aprofundadas no ramo, de modo que, após a floração, o ramo fica danificado a ponto de perder o ápice imediatamente adjacente à flor.

Ilustrações em Britton & Rose (1923) e Barthlott & Taylor (1995).

12.14. Rhipsalis oblonga Loefgr., Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 2: 36-37, tab. VIII. 1918.

Prancha 3, fig. J.

Epífitas pendentes, até 3m; ramos alados, aplanados ou muito raramente 3-costados, verde-claros, ramificados a partir das aréolas apicais e laterais, ramos rômnicos a

oblongos, raramente lineares, 6-15(-16)×2-6cm, delgados, 1,5-2mm espessura, margem crenada, crenas irregularmente denteadas, onduladas; aréolas distanciadas até 3,5cm umas das outras, aprofundadas 3-5(-7)mm a partir da margem do ramo, com 1-2 cerdas diminutas. **Botões** florais desenvolvendo-se na superfície dos ramos; aréolas floríferas glabras. **Flores** laterais, rotáceas, 1-2(3) flores por aréola, 8×5mm, emersas; pericarpelo 2-2,5×1,5-2mm, turbinado, verde-escuro; segmentos do perianto 4-7, segmentos externos reflexo-patentes, 2-4×1,5-2,5mm, oblongos, esverdeados, segmentos internos patentes, 3-6×2-4mm, triangulares, creme-esverdeados; estames 20-30, 4mm, filetes alvos; estilete 4mm, estigma 4-5-lobado, lobos 2-3mm. **Fruto** 6-7×6mm, globoso, alvo, translúcido; sementes 1,2-1,3mm, ovóides com a região hilo-micropilar estreitada, negras, brilhantes, paredes periclinais das células da testa planas.

Espécie comum no Leste do Brasil, ocorrendo desde o Sul da Bahia até São Paulo, em florestas úmidas. **F5, E7, E8, E9**: mata atlântica e restinga. Coletada com flores de outubro a dezembro, com frutos em agosto.

Material selecionado: **Cunha**, X.1939, *J. Kiehl & C.M. Franco s.n.* (SP 44177). **Eldorado**, IX.1995, *V.C. Souza et al.* 9125 (ESA). **Ilhabela**, VI.1991, *N.P. Taylor & D. Zappi* 1645 (HRCB, K, SP). **Santos**, XII.1988, *V.C. Souza et al.* 429 (ESA).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, **Ilha Grande**, IV.1992, *D. Zappi* 274 (SP, SPF).

Ilustrações em Britton & Rose (1923), Barthlott & Taylor (1995) e Taylor & Zappi (2004).

12.15. *Rhipsalis olivifera* N.P. Taylor & Zappi, Cactaceae Cons. Initiat. 3: 8. 1997.

Epífitas pendentes, 2-3m; ramos alados, aplanados, verde-amarelados ou verde-oliváceos, opacos, raramente 3-costados na base, 2-4-furcados a partir das aréolas apicais e laterais, ramos rombóides, elípticos ou obovais, base fortemente cuneada, 12-25×4-9cm, 2-3mm espessura, subcoriáceos, margem crenada, crenas pouco pronunciadas; aréolas distanciadas 2-4cm umas das outras, aprofundadas 2-5(-7)mm a partir da margem do ramo, glabras, desprovidas de cerdas ou com cerdas inconspícuas. **Botões** florais desenvolvendo-se na superfície dos ramos; aréolas floríferas glabras. **Flores** laterais, rotáceas, 2-3(-5) flores por aréola, 1×0,5cm, emersas; pericarpelo 4-6×3-4mm, hemigloboso a subcilíndrico, verde-escuro; segmentos do perianto 3-5, segmentos externos reflexo-patentes, 2-4×1,5-2,5mm, oblongos, esverdeados, segmentos internos patentes, 3-5×2-4mm, triangulares, creme-esverdeados; estames 20-30, 4mm, filetes alvos; estilete 4mm, estigma 4-5-lobado, lobos 2-3mm. **Fruto** 6×5-6mm, ovóide a subcilíndrico, ápice truncado, verde quando maduro;

sementes 1-1,2mm, suborbiculares, negras, brilhantes, paredes periclinais das células da testa planas.

Apresenta distribuição nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo. **D9, E9**: mata atlântica e mata de altitude. Coletada com flores de setembro a novembro, com frutos em julho e novembro.

Material selecionado: **Bananal**, IX.1994, *E.L.M. Catharino et al.* 2039 (K, UEC). **Cunha**, 23°14'13" S 45°01'12" W, XI.1999, *D. Zappi et al.* 332 (K, UEC).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, **Teresópolis**, I.1983, *G. Martinelli & Simonis* 9038 (RB, holótipo, K, isótipo).

12.16. *Rhipsalis pachyptera* Pfeiff., Enum. Diagn. Cact. 132. 1837.

Epífitas pendentes, até 2m; ramos alados, aplanados ou 3(4)-costados, verde-pálidos a escuros, ramificados a partir das aréolas apicais e laterais, ramos rombóides a oblongos, 20×8,5cm, crassos, até 4mm espessura, margem crenada, crenas pronunciadas, arredondadas, planas; aréolas distanciadas até 4cm umas das outras, aprofundadas 1,5cm a partir da margem do ramo, apresentando poucos tricomas e cerdas diminutas. **Botões** florais desenvolvendo-se na superfície dos ramos; aréolas floríferas glabras. **Flores** laterais, rotáceas, 1-8(13) flores por aréola, 1,3-1,6×2,3-2,5cm; pericarpelo 3×3mm, globoso, esverdeado a verde-rosado, liso, raramente com escamas, emerso; segmentos do perianto 8-9, reflexos a patentes, segmentos externos recurvos, côncavos, 2-6×3-5mm, oblongos a lanceolados, verde-amarelados a verde-rosados, com ápice levemente avermelhado, segmentos internos 8-11×4-5mm, ovais a triangulares, alvos a levemente amarelados; estames 75-90, exsertos, 5-10mm, filetes alvos; estilete 6mm, exserto, estigma 4-8-lobado, lobos 3-4mm. **Fruto** 4-9×4-7mm, globoso até globoso-compresso, alvo a esverdeado, com ápice rosado, alvo-rosado quando maduro, restos do perianto persistentes; sementes 1-1,5mm, suborbiculares, negras, brilhantes, paredes periclinais das células da testa convexas.

Espécie nativa do Leste do Brasil, ocorrendo no Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. **D9, E7, E8, E9, F6, G6**: mata atlântica e restinga. Coletada com flores em junho, com frutos de fevereiro a setembro e novembro.

Material selecionado: **Bananal**, VI.1978, *G. Martinelli* 4672 (UEC). **Cananéia**, II.1983, *J.R. Pirani & O. Yano* 538. (SP, SPF). **Cunha**, III.1994, *J.B. Baitello et al.* 639 (SP). **Ilhabela**, VI.1991, *N.P. Taylor & D. Zappi* 1649 (HRCB, SP). **Pariqueira-Açu**, IV.1996, *N.M. Ivanauskas* 792 (BHCB, ESA, HRCB, UEC). **São Paulo**, V.1954, *W. Hoehne s.n.* (SPF 15349).

Os ramos de *Rhipsalis pachyptera* podem tornar-se avermelhados ou arroxeados quando a planta fica diretamente exposta à luz solar.

Ilustrações em Britton & Rose (1923) e Barthlott & Taylor (1995).

12.17. *Rhipsalis paradoxa* (Salm-Dyck ex Pfeiff.) Salm-Dyck, *Cact. Hort. Dyck.* ed. I. 39; ed. II. 59, 228. 1849 [publ. 1850].

Prancha 3, fig. L.

Lepismium paradoxum Salm-Dyck ex Pfeiff., *Enum. Diagn. Cact.* 140. 1837.

Epífitas pendentes, até 2m; ramos 3-costados, verde-pálidos a escuros, 23×5,5cm, ramos apresentando ângulos proeminentes projetados em forma de alas, seguidos de uma aréola na base de cada ângulo, estas aréolas se alternam com a superfície plana subsequente a cada 3-5cm em um mesmo ramo. **Botões** florais erumpentes, flores desenvolvendo-se no interior dos ramos; aréolas floríferas lanosas, tricomas alvos, curtos e abundantes. **Flores** laterais, rotáceas, 1 flor por aréola, 10×8mm; pericarpelo 3×4mm, imerso; segmentos do perianto 10-11, creme a creme-amarelados, segmentos externos eretos, até 5-6mm, ovais; segmentos internos reflexos, 6-7mm, ovais a lanceolados; estames 120-125, exsertos, 3-7mm, filetes creme-amarelados; estilete 7mm, exserto, estigma 2-3-lobado, lobos 2mm. **Fruto** 7×7mm, globoso, imerso, branco; sementes 1,5mm, suborbiculares, negras, brilhantes, paredes periclinais das células da testa planas.

Ocorre entre os estados do Rio de Janeiro e Santa Catarina. **D6, E6, E7, E8, F6:** mata estacional e mata atlântica. Coletada com flores em fevereiro e setembro, com frutos em fevereiro.

Material selecionado: **Ilhabela**, VI.1991, *N.P. Taylor & D. Zappi 1647* (HRCB, K, SP). **Júndiaí**, XI.2003, *E.R. Pansarin 525* (UEC). **Pariquera-Açu**, 24°36'30"S 47°53'06"W, II.1995, *H.F. Leitão Filho 33217* (UEC). **Piracicaba**, XII.1993, *V.C. Souza et al. 4971* (ESA). **Tietê**, VII.1994, *L.C. Bernacci et al. 530* (UEC).

No estado de São Paulo ocorre apenas a subsp. **paradoxa**, distribuída do Rio de Janeiro até Santa Catarina, enquanto que a subsp. **septentrionalis** N.P. Taylor & Barthlott (1995) ocorre desde o Espírito Santo e Minas Gerais até Bahia e Pernambuco.

Ilustrações em Britton & Rose (1923), Barthlott & Taylor (1995) e Taylor & Zappi (2004).

12.18. *Rhipsalis pilocarpa* Loefgr., *Monatsschr. Kakteenk.* 13: 52. 1903.

Erythrorhipsalis pilocarpa (Loefgr.) A. Berger, *Monatsschr. Kakteenk.* 30: 4. 1920.

Epífitas pendentes, até 1,5m; ramos cilíndricos, verde-escuros, ramificados a partir do ápice em 4-5 ramos, ramos basais e médios 4-10cm, apicais 3-5cm, cobertos de aréolas providas de cerdas alvas ou amareladas, podendo alcançar 1cm. **Botões** florais desenvolvendo-se na superfície dos

ramos, cobertos de cerdas; aréolas floríferas cerdosas. **Flores** sempre terminais, pêndulas, campanuladas, 1-4 flores por aréola, 10-30mm diâm., surgindo de aréola composta, odor agradável; pericarpelo 5,5×5mm, obcônico, coberto de aréolas cerdosas, verde com escamas avermelhadas, emerso; segmentos do perianto ca. 18, avermelhados especialmente antes da antese, patentes a reflexos, alvos ou creme, manchas rosadas até purpúreas no ápice, até 9×2,5mm, lineares a lanceolados, minutamente apiculados; estames 120-130, 7mm, exsertos, filetes alvos com base avermelhada, muito conspícuos quando os segmentos do perianto estão totalmente reflexos; estigma 6-8 lobos, exsertos 1-2mm acima dos estames. **Fruto** até 12mm diâm., globoso, coberto por aréolas cerdosas, verde quando jovem, passando a vermelho quando maduro; restos do perianto caducos; sementes 1,5mm, suborbiculares a ovais, castanho-avermelhadas, brilhantes, paredes periclinais das células da testa convexas.

Ocorre na região Sudeste do Brasil e no estado do Paraná. **E6, F5:** mata atlântica. Observada em Sete Barras (Parque Estadual Carlos Botelho) (**F6**), em IX.2002, por T.B. Breier (com. pess.). Coletada com frutos de setembro a outubro.

Material selecionado: **Eldorado**, IX.1995, *V.C. Souza et al. 9123* (ESA, HRCB, SPF, UEC). **Itu**, II.1903, *A. Loefgren s.n.* (K, holótipo).

Espécie facilmente reconhecida pela presença de cerdas alvas e longas cobrindo tanto os ramos como o pericarpelo e o fruto. Muito utilizada para fins ornamentais, mas raramente encontrada na natureza.

Ilustrações em Britton & Rose (1923), Barthlott & Taylor (1995) e Taylor & Zappi (2004).

12.19. *Rhipsalis pulchra* Loefgr., *Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro* 1: 75-76, tab. 5. 1915.

Epífitas pendentes, até 4m; ramos cilíndricos, verde-escuros, ramificação subapical, 2-3-furcados, ramos até 50cm, os apicais pouco ou não diferenciados, facilmente atingindo 20cm. **Botões** florais desenvolvendo-se na superfície dos ramos; aréolas floríferas glabras. **Flores** laterais e/ou terminais a subterminais, pêndulas, campanuladas, 1-3 flores por aréola, 1,5×1,5cm; pericarpelo 4-6×5-6mm, globoso, esverdeado, apresentando ou não escamas diminutas, emerso; segmentos do perianto 13-14, eretos, segmentos externos 3-5mm, ovais a triangulares, alvo-rosados, segmentos internos 8-10mm, ovais a lanceolados, alvos; estames ca. 70, inclusos, 2-5mm, filetes alvos com a base alaranjada; estilete 6mm, exserto, estigma 4-5-lobado, lobos 3-4mm. **Fruto** 5-8×5-7mm, depresso-globoso, verde quando jovem, apicalmente avermelhado a alvo, ápice truncado; sementes não observadas.

Ocorre em Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, geralmente em florestas montanas, acima de 1.500m. **D8,**

D9: mata altimontana. Coletada com flores em março e setembro.

Material selecionado: **Campos do Jordão**, VII.1967, *J.R. Mattos & N. Mattos 14991* (SP). **São José do Barreiro**, IX.1999, *L. Freitas 709* (UEC).

Ilustrações em Britton & Rose (1923), Barthlott & Taylor (1995) e Taylor & Zappi (2004).

12.20. Rhipsalis puniceodiscus G. Lindb., *Gartenflora* 42: 233. 1893.

Epífitas, freqüentemente enraizando no tronco das árvores através de raízes aéreas, ramos pendentes até 2,5m; ramos cilíndricos, verde-escuros, 2-furcados ou com ramificação subapical, ramos até 1m; aréolas presentes ao longo dos ramos, rodeadas ou não por manchas róseas. **Botões** florais erupcentes, desenvolvendo-se no interior dos ramos; aréolas floríferas moderadamente lanosas, com tricomas alvos ou acinzentados. **Flores** laterais a subterminais, rotáceas, dispostas obliquamente em relação ao eixo do ramo, 1 flor por aréola, 1,2(-1,5)×1,7(-2)cm, antese diurna, odor agradável; pericarpelo 2×3mm, rosado internamente, imerso no ramo, às vezes 1mm visível; segmentos do perianto 12-14, patentes, segmentos externos 7-8×3mm, elípticos a ovais, levemente esverdeados, segmentos internos 1-1,2×0,3cm, elípticos, alvos a creme; estames (70-)80-95(-110), inclusos, 5-6mm, filetes avermelhados ou alaranjados na base, amarelados no ápice; estilete 1-1,2cm, estigma 4-5-lobado, lobos 1-3mm. **Fruto** 5×8mm, globóide a discóide, vermelho-carmim a purpúreo quando jovem, passando a laranja ou amarelo-forte quando maduro; restos do perianto decíduos ou persistentes; sementes 1,5mm, suborbiculares, podendo apresentar-se curvadas, com a extremidade basal apiculada, negras, brilhantes, paredes periclinais das células da testa convexas.

Espécie ocorrendo nos estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. **E6, E7, E8, F4, F6:** mata de altitude. Coletada com flores em maio, agosto, setembro e dezembro, com frutos em outubro, dezembro e de março a junho.

Material selecionado: **Ilhabela**, VI.1991, *N.P. Taylor & D. Zappi 1646* (HRCB, K, SP). **Itararé**, 24°25'S 49°10'W, VI.1994, *V.C. Souza et al. 6086* (ESA, UEC). **Itu**, IV.1999, *L.Y.S. Aona et al. 99/90* (UEC). **Santo André** (Paranapiacaba), V.1988, *D. Zappi 53* (UEC, SPF). **Sete Barras**, IX.2002, *T.B. Breier & V.A.O. Ditrich 616* (UEC).

Ilustrações em Britton & Rose (1923) e Barthlott & Taylor (1995).

12.21. Rhipsalis teres (Vell.) Steud., *Nomencl. Bot.*, ed. 2, 2: 449. 1841.

Prancha 3, fig. M.

Rhipsalis capilliformis F.A.C. Weber, *Rev. Hort.* 64: 425. 1892.

Rhipsalis heteroclada Britton & Rose, *Cactaceae* 4: 224. 1923.

Epífitas pendentes, até 4m, às vezes rupícolas; ramos cilíndricos, verde-claros ou escuros, ramificados a partir das aréolas apicais e subapicais, ramos de extensão presentes, atingindo 40cm ou mais, muito mais longos que os ramos terminais, ramos terminais 2-5cm, 2-3mm diâm. (ou mais delgados em plantas crescendo em sombra densa); aréolas diminutas presentes ao longo do ramo, glabras. **Botões** florais desenvolvendo-se na superfície dos ramos; aréolas floríferas glabras. **Flores** laterais ou raramente subapicais, rotáceas, 1-2 flores por aréola, 6-7×6-8mm; pericarpelo 2×2mm, hemigloboso a obovóide, esverdeado a avermelhado, liso, emerso; segmentos do perianto 6-8, patentes a reflexos, segmentos externos 3-4mm, triangulares, esverdeados a acastanhados, segmentos internos 6×1,5-2mm, lanceolados, alvos a levemente amarelados; estames 20-30, 3,5-4mm, filetes alvos, na mesma altura que o estilete; estilete 3,5mm, estigma 2-3-lobado, lobos 0,5mm. **Fruto** 3-6×3-6mm, globoso, verde passando a alvo, vináceo ou avermelhado quando maduro; sementes 1mm, suborbiculares a oblongas, castanho-escuras a negras, brilhantes, paredes periclinais das células da testa planas ou levemente convexas.

Espécie amplamente distribuída, ocorrendo nas regiões Sul e Sudeste do Brasil. **D9, E6, E7, E8, E9, F5, F6, F7:** mata. Coletada com flores e frutos em abril, junho e de setembro a dezembro.

Material selecionado: **Cunha**, 23°13'28"S 45°02'53"W, III.1996, *A. Rapini et al. 106* (K, UEC). **Itanhaém**, 24°02'51"S 46°49'05"W, IV.2001, *G.O. Romão et al. 661* (ESA, UEC). **Jacupiranga**, II.1995, *H.F. Leitão Filho et al. 32906* (UEC). **Nazaré Paulista**, IV.1999, *L.Y.S. Aona et al. 99/85* (UEC). **São José do Barreiro**, VII.1994, *L. Rossi & E.L.M. Catharino 1588* (K, UEC). **São Roque**, IV.1994, *R.B. Torres et al. 123* (IAC, K, SP, UEC). **Sete Barras**, V.2003, *T.B. Breier & R.B. Singer 1060* (UEC). **Ubatuba**, VIII.1994, *M.A. Assis et al. 434* (ESA, UEC).

Ilustrações em Britton & Rose (1923) e Barthlott & Taylor (1995).

12.22. Rhipsalis trigona Pfeiff., *Enum. Diagn. Cact.* 133. 1837.

Prancha 3, fig. N-O.

Epífitas pendentes, até 3m; ramos trígonos ou 3-4-costados, verde-intenso e com vesículas de mucilagem mais escuras, ramificados a partir das aréolas apicais, 2-3(4)-furcados, comprimento uniforme, 11-14cm, 10-11mm diâm.; aréolas no ápice das costelas com escamas violáceas triangulares. **Botões** florais erupcentes, desenvolvendo-se no interior dos ramos; aréolas floríferas lanosas. **Flores** laterais, rotáceas, 1(-3) flores por aréola, 2-2,5cm diâm.; pericarpelo cercado de tricomas lanosos, 4×3mm, obcônico, rosado, liso, imerso; segmentos do perianto 10-11, patentes a fortemente reflexos, segmentos externos 4-6mm, curtamente ovais, acastanhados, segmentos internos 7-9×4mm, lanceolados, creme-acastanhados a alvos; estames 40-60, exsertos,

4-8mm, os mais internos mais curtos, filetes alvos; estilete 10mm, exserto, estigma (4)5-6-lobado, lobos 3mm. **Fruto** 5x4cm, globoso, vermelho-escuro quando maduro; sementes 1-1,5mm, suborbiculares a oblongas, uma das extremidades apiculada, castanhas, castanho-escuras a raro negras, brilhantes, paredes periclinais das células da testa planas ou levemente convexas.

Ocorre nos estados de São Paulo, Paraná e Santa

Catarina. **E7**: mata atlântica e mata de planalto.

Material selecionado: São Paulo, XI.1993, D.C. Zappi & N.P. Taylor s.n. (SPF 85788).

Distingue-se das demais espécies através dos ramos marcadamente trígonos, que surgem imediatamente após a fase de plântula.

Ilustrações em Britton & Rose (1923) e Barthlott & Taylor (1995).

13. SCHLUMBERGERA Lem.

Plantas epífitas ou rupícolas; ramos cilíndricos, pouco costados, 2-3-alados ou aplanados, segmentados, todos os segmentos de crescimento determinado, oblongos a obovais, raro truncados; aréolas distribuídas por toda a superfície do ramo ou apenas nas margens, com espinhos pungentes até ausentes. **Botões** florais desenvolvendo-se na superfície dos ramos. **Flores** de antese diurna, leve a fortemente zigomorfas, 4-10cm; pericarpelo emerso, hemigloboso a turbinado, desprovido de aréolas, liso ou anguloso, verde a vináceo; tubo floral alongado, 8mm ou mais, brácteas presentes somente na base; segmentos do perianto vermelhos, purpúreos, magenta, róseos ou raramente brancos, patentes a recurvados, em várias séries; estames numerosos, em duas séries, unidos na base; estilete e estames exsertos, lobos do estigma eretos. **Fruto** subgloboso a obcônico, liso, costelado ou alado, restos do perianto decíduos; sementes 1-1,7mm, sub-reniformes a ovais, castanho-escuras a negras, brilhantes, com depressões intercelulares.

Gênero com seis espécies, endêmico do Brasil, ocorrendo em Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo. Na Serra da Mantiqueira, ocorre em altitudes de até 2.700m (Taylor & Zappi 2004). **Schlumbergera truncata** (Haw.) Moran e **S. russelliana** (Hook.) Britton & Rose ocorrem no estado do Rio de Janeiro e são comumente cultivadas em São Paulo sob o nome de 'flor-de-maio'.

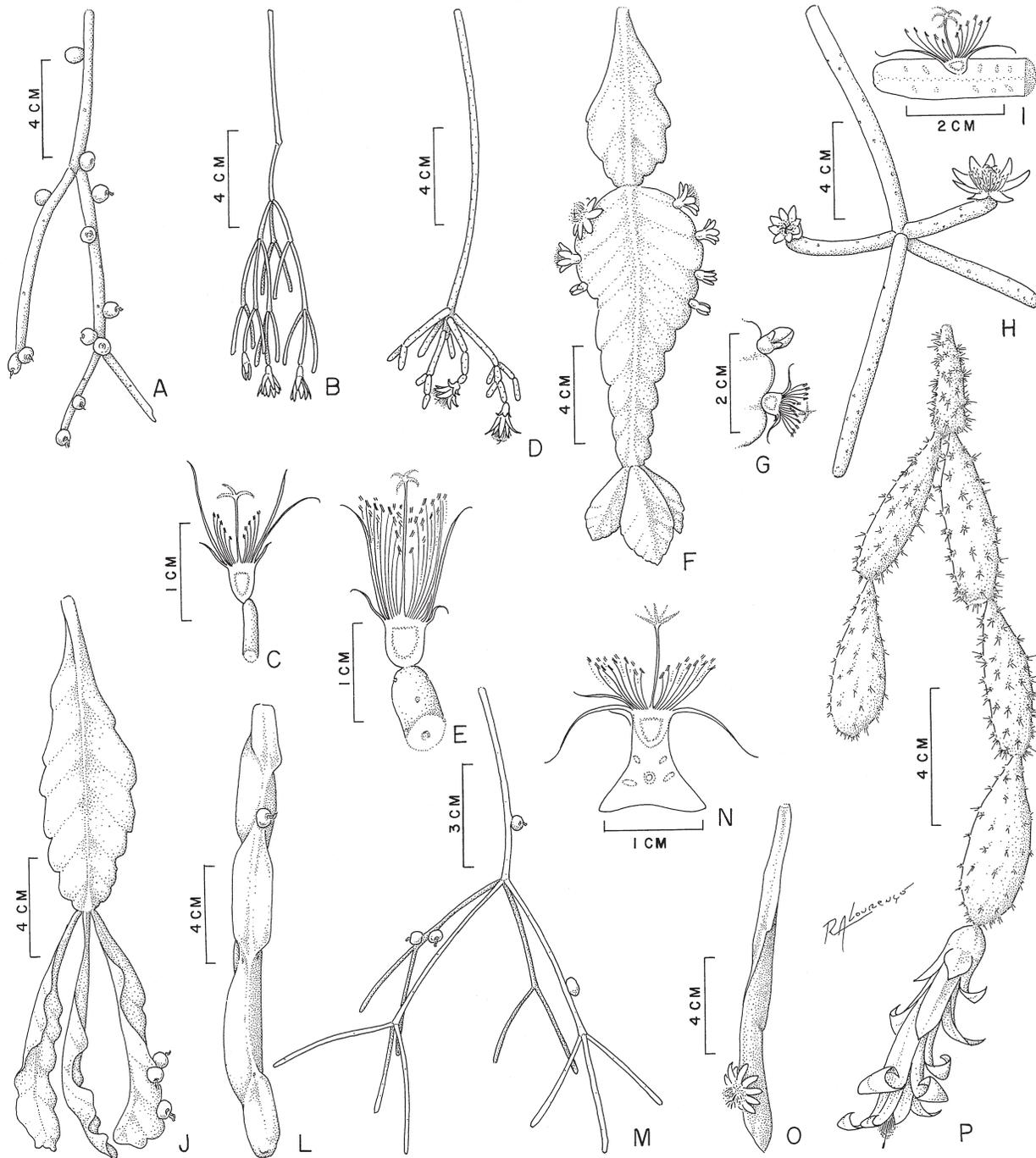
Chave para as espécies de *Schlumbergera*

1. Ramos obovais a espatulados, cobertos de aréolas espinescentes **1. S. opuntioides**
1. Ramos retangulares, com projeções laterais e apicais, aréolas espinescentes, quando presentes, restritas ao ápice e às arestas dos ramos.
 2. Projeções crenadas; pericarpelo e fruto angulosos **(S. russelliana)**
 2. Projeções denteadas, agudas; pericarpelo e fruto lisos **(S. truncata)**

13.1. Schlumbergera opuntioides (Loefgr. & Dusén)
D.R. Hunt, Kew Bull. 23(2): 260. 1969.
Prancha 3, fig. P.

Epífitas ou rupícolas, formando touceiras de até 1,2m; ramos obovais a espatulados, aplanados, ramificações basais acastanhadas, apicais verde-acinzentadas, ramos 2-3-furcados, de crescimento determinado, (1,5-)3-7x 1,5-2(-3)cm; aréolas espinescentes (mais abundantes nos ramos basais), 1,5mm diâm., espinhos delicados, pungentes, avermelhados a dourados, 5-7mm. **Botões** florais surgindo a partir de uma faixa de aréolas apicais. **Flores** fortemente

zigomorfas, 1-3 flores por aréola, 4-6x3,5-4,5cm; pericarpelo levemente 5-7-angulado, vermelho; tubo floral 3-4cm, levemente curvado, alvo; segmentos do perianto púrpura a magenta, segmentos externos reflexos, segmentos internos eretos; estames 80-85, exsertos, 4-5cm, filetes alvos, anteras 1-1,5mm, rosadas a vermelhas; estilete 5-5,5cm, estigma 4-5(6)-lobado, lobos 3mm, alvos. **Fruto** 0,8-1,5x0,5-1cm, hemisférico a levemente tetrágono (4-5-angulado), verde a verde-arroxeadado; sementes 1,6-1,8mm, castanho-escuras, brilhantes, células da testa planas ou levemente convexas.



Prancha 3. A. *Rhipsalis baccifera*, hábito. B-C. *Rhipsalis campos-portoana*, B. hábito; C. detalhe do corte longitudinal da flor. D-E. *Rhipsalis cereuscula*, D. hábito; E. detalhe do corte longitudinal da flor. F-G. *Rhipsalis elliptica*, F. hábito; G. detalhe do ramo com um botão e uma flor em corte longitudinal. H-I. *Rhipsalis neves-armondii*, H. hábito; I. detalhe do ramo e da flor em corte longitudinal. J. *Rhipsalis oblonga*, hábito. L. *Rhipsalis paradoxa*, hábito. M. *Rhipsalis teres*, hábito. N-O. *Rhipsalis trigona*, N. corte longitudinal da flor inserida no ramo; O. hábito. P. *Schlumbergera opuntioides*, hábito com flor. (A, Breier 876; B-C, Breier 306; D-E, Zappi 2; F-G, Taylor 1644; H-I, Zappi 275; J, Zappi 274; L, Taylor 1647; M, Aona 99/85; N-O, Zappi SPF 85788; P, Zappi 60).

Distribuição endêmica à Serra da Mantiqueira, conhecida em apenas quatro localidades (Ibitipoca, Itatiaia, Piquete e Campos do Jordão). D8: mata de araucária e mata de encosta, acima de 1.800m.

Material selecionado: Campos do Jordão, X.1988, *D. Zappi 60* (SPF).

Ilustrações em Britton & Rose (1923), Barthlott & Taylor (1995) e Taylor & Zappi (2004).

Lista de exsiccatas

Aguiar, A.C.: 186 (12.2); Ahn, Y.J.: 8 (12.4), 88 (9.1); Almeida, A.C.: ESA 7932 (12.8), ESA 8145 (12.3); Almeida, R.T.: HRCB 15240 (9.1); Amaral, M.C.E.: 97/27 (12.4), UEC 115702 (12.9), UEC 134693 (2.1), UEC 142579 (12.9); Anderson, L.O.: 70 (12.9); Aona, L.Y.S.: 97/181 (12.9), 99/84 (12.21), 99/85 (12.21), 99/89 (12.21), 99/90 (12.20), 776 (1.1), 777 (5.3), 778 (12.21), 779 (7.4), 780 (12.7), 781 (2.2), 782 (12.21), 883B (8.1), 878 (4.1), 957 (12.1); Araújo, A.C.: 33473 (12.3), 33475 (12.3), 33501 (12.21), UEC 33474 (7.1); Argent, G.: 688 (12.1); Assis, M.A.: 375 (12.14), 434 (12.21), 1340 (9.1); Ávila, N.S.: 309 (12.2); Baitello, J.B.: 639 (12.16); Barreto, K.D.: 55 (9.2), 75 (2.2), 285 (7.1), 398 (12.9), 414 (9.1), 567 (4.1), 1185 (4.1), 1186 (12.17), 1268 (12.9), 1279 (7.1), 1551 (8.1), 1608 (12.16), 2597 (12.21) 2776 (9.1); Barros, F.: 29471 (12.14), 29472 (12.8), 2735 (9.1); Batalha, M.: 272 (4.1); Batista, V.: HRBC 5017 (4.1); Benicio, N.A.: ESA 6408 (9.2); Benedeti, R.R.: 1 (9.2); Bernacci, L.C.: 218 (12.21), 395 (12.9), 503 (9.1), 529 (12.9), 530 (4.1), 532 (7.2), 535 (7.4), 536 (7.1), 1342 (4.1), 2082 (11.1), 3245 (12.8), 24441 (12.17), UEC 21094 (12.21), UEC 21125 (12.21), UEC 21216 (7.2), 21430 (5.3), UEC 35010 (6.1); Bertoncini, A.P.: 708 (12.5), 734 (12.5), 786 (12.11); Bessa, M.M.A.: 9 (9.2); Bittar, M.: 93 (13.21), 236 (13.21); Brade, A.C.: SP 6462 (5.3); Breier, T.B.: 136 (12.21), 150 (12.21), 160 (12.8), 306 (12.3), 319 (12.16), 467 (12.8), 470 (12.21), 471 (5.3), 487 (12.21), 489 (12.17), 522 (7.2), 540 (12.8), 544 (12.10), 611 (12.12), 616 (12.20), 617 (12.10), 644 (7.1), 654 (12.10), 655 (5.3), 700 (12.20), 723 (2.1), 776 (12.10), 818 (4.1), 857 (7.1), 860 (9.1), 867 (12.9), 868 (7.1), 873 (7.4), 875 (12.4), 876 (12.1), 889 (4.1), 1006 (12.16), 1054 (12.10), 1056 (12.21), 1060 (12.21), 1112 (7.2), 1119 (12.9), 1120 (7.1), 1124 (12.17), 1127 (4.1), 1128 (4.1), 1129 (12.1), 1130 (12.9), 1131 (12.4), 1132 (6.1), 1133 (7.1), 1134 (12.1), 1135 (12.9), 1136 (12.10), 1137 (12.10), 1138 (12.20), 1139 (12.17), 1140 (12.2), 1362 (12.22); Britzez, R.M.: 900 (7.4); Brunini, J.: 113 (9.1); Burchell, W.: 3690 (7.2), 3691 (12.2); Buzato, S.: 271190 (13.1); Cardoso, A.: 249 (12.7); Castellanos, A.: 23189 (2.1), 24009, 24021 (2.2); Catharino, E.L.M.: 252 (9.1), 828 (12.21), 828B (12.21), 890 (12.21), 891 (12.21), 924 (12.21), 925 (12.21), 2039 (12.15), 2056 (12.12); Cerati, T.M.: 11 (12.21), 14 (7.1); Cesar, O.: HRCB 1741 (12.20), HRCB 3577 (12.9); Chiea, S.A.C.: 147 (5.3); Cianciulli, P.L.: SP 117712 (14.1); Constantino, R.: 31 (12.4); Costa, A.S.: SP 44175 (9.2); Costa, C.B.: 220 (9.1), 436 (12.9); Costa, I.R.: UEC 132671 (12.8); Corrêa, J.A.: 82 (12.21); Cunha, N.M.L.: 127 (12.10), 147 (12.8), 213 (12.5);

Duarte, K.: ESA 6058 (2.2); Custodio Filho, A.: 2123, (12.20), 2395 (12.9); Davis, P.H.: 2978 (13.1), 3106 (12.9), 59818 (12.21); Dislich, R.: 1 (12.10), 28 (12.10), 38 (12.21), 39 (12.22), 50 (12.10), 53 (12.21), 74 (12.21), 79 (12.21), 85 (12.21), 104 (12.21), 106 (12.10), 110 (12.10), 115 (12.21), 116 (12.21), 131 (12.21); Duarte, C.: SP 8830 (12.7), SP 8831 (7.4); Duringan, G.: 30629 (9.1); Doering, R.: SP 39122 (12.2); Eiten, G.: 6010B (8.1), 6011 (9.2); Eleutério, A.A.: 1 (12.10); Etori Júnior, O.: ESA 10582 (9.2); Fernandes, H.L.: UEC 132723 (2.1); Ferreira, C.P.M.: ESA 5141 (9.2); Flores, A.: 683 (9.1); Forni-Martins, E.: 25683 (9.1); Forzza, R.: 2044 (3.1), 2983 (3.1); Foster, W.: 473 (12.21), 506 (12.21), 518 (12.21); Freitas, L.: 453 (5.1), 709 (12.19); Furlan, A.: 1390 (12.21), 1398 (12.16), 1559 (12.21); Galvão, J.C.: UEC 132274 (11.1); Garantini, M.T.G.: 20 (12.4), 21 (12.4); Garcia, F.C.P.: 274 (12.14), 396 (12.20), 1204 (12.5), 1398 (12.16); Garcia, R.J.F.: 568 (12.20), 862 (12.21), 887 (12.21); Gehrt, A.: IAC 2848 (7.1), IAC 3912 (9.1), IAC 4399 (9.2), IAC 5175 (12.16), SP 4574 (2.1), SP 13532 (9.2), SP 17179 (2.2), SP 29862 (4.1), SP 31557 (12.21), SP 32168 (4.1), SP 35678 (9.2), SP 41648 (12.7), SP 44792 (2.1); Gibbs, P.E.: 3556 (4.1), 5653 (12.21); Gimenez, M.B.: 2 (12.4), 5 (7.1), 12 (12.4), 34 (2.2); Godoi, J.V.: 115 (7.2), 401 (12.8); Godoy, S.A.P.: 727 (12.2); Goldenberg, R.: 83 (5.3), 185 (12.8), 32400 (12.10), 32438 (2.1); Gomes, J.C.: 3669 (9.1); Gomes, J.F.: SP 2591 (4.1); Gomes, S.M.: 395 (12.1), 473 (12.8); Grombone, M.T.: 21441 (12.9); Groppo, M.: 13 (12.10), 115 (12.10), 116 (12.21), 146 (12.10), 223 (12.10), 296 (12.10); Guilherme, O.: IAC 7912 (9.1); Hanazaki, N.: 49 (9.1), 112 (9.1); Handro, O.: 257 (12.2), 348 (12.22), 2140 (7.2), 2287 (12.2), SP 47569 (12.21), SP 48797 (7.2), SP 53932 (12.4); Hatschbach, G.: 69286 (7.3); Hoehne, F.C.: SP 435 (12.10), SP 503 (7.1), SP 3369 (7.2), SP 23599 (12.22), SP 25297 (7.2), SP 25333 (7.2), SP 26477 (12.8), SP 26478 (2.8), SP 27426 (12.21), SP 28164 (12.7), SP 29624 (2.1), SP 29748 (12.22), SP 29837 (12.20), SP 29860 (9.2), SP 31428 (9.2), SP 35250 (9.1), SP 39236 (9.2); Hoehne, W.: 10867 (9.1), SP 25257 (12.22), SPF 10292 (7.2), SPF 10946 (12.10), SPF 13465 (12.10), SPF 13569 (5.3), SPF 13570 (12.21), SPF 13636 (5.3), SPF 15349 (12.16), UEC 47030 (12.10), UEC 47031 (12.21), UEC 44032 (12.10); Hunt, D.R.: 6315 (7.2), 6315A (7.1), 6316 (12.14), 6318 (5.3), 6321 (12.10), 6322 (12.21); Ivanauskas, N.M.: 137 (9.1), 145 (12.21), 169 (12.21), 145 (12.16), 386 (12.16), 792 (12.16), 804 (12.8), 811 (12.21), 812 (12.21), 813 (12.21), ESA 10602 (4.1), ESA 14737 (9.1); Joaquim Júnior, G.O.: 30 (9.1), 108 (2.1); Joly, A.B.: SPF 16676 (9.1); Jung, S.L.: 16 (12.21), 252 (12.21), 383 (12.20); Kiehl, J.: SP 44177 (12.14); Kinoshita, L.S.: 95.45 (7.2), 16489 (5.2); Kirizawa, M.: 294 (7.2), 292 (9.2), 320 (9.2), 540 (12.21), 546 (12.8), 2297 (12.21), 2688 (12.10); Kiyama, C.Y.: 31 (12.2), 50 (5.3); Kojima, J.: A25 (9.1); Krug, H.P.: IAC 7802 (12.8); Kuhlmann, M.: 400 (12.8), 963 (12.4), 1696 (12.9), 2013 (12.2), 2715 (12.9), 2717 (12.4), 4227 (12.2), SP 27198 (9.2), SP 49664 (5.3), SP 154305 (5.3); Leitão Filho, H.F.: 1218 (12.9), 32882 (12.21), 32904 (12.8), 32906 (12.21), 33214 (12.13), 33217 (12.17), 34316 (12.16), 34317 (12.5), UEC 24317 (12.5), UEC 32881 (5.3), UEC 32905 (7.1); Lima, A.R.: SP 49335 (9.1); Lombardi, J.A.: 95 (5.3), 112

- (12.11), 113 (12.17), 131 (7.2), 150 (12.16), 151 (12.8), 1988 (7.4), UEC 20826 (12.9), UEC 20827 (12.9), UEC 21875 (7.2); **Loefgren, A.:** K (12.18); **Machado, A.M.:** IAC 8812 (12.4); **Mandaji, M.:** 1 (9.2); **Manzatto, A.G.:** 157B (11.1), 169 (11.1), HRCB 38385 (11.1); **Martinelli, G.:** 4672 (12.16), 5738 (13.21), 9038 (12.15); **Martins:** 5 (12.16), 64 (7.4), 72 (5.3); **Martins, A.B.:** 31510 (9.1); **Martins, S.E.:** 839 (13.1); **Martucelli, P.:** 171 (12.10); **Marufa, A.C.:** 2 (12.21); **Mattos, J.R.:** 12471 (12.9), 14991 (12.19), SP 15752 (12.3), SPF 83244 (14.1); **Medeiros, D.A.:** 99 (12.2); **Medeiros Júnior, M.:** ESA 2966 (7.1), ESA 2967 (12.4), ESA 62532 (12.4); **Meira-Neto, J.A.:** UEC 21174 (12.21), UEC 21175 (7.2), UEC 21732 (2.2); **Meireles, L.D.:** 203 (12.21), 328 (5.2); **Mello-Silva, R.:** 571 (12.21), 578 (12.8); **Miller, C.:** 8569 (12.8); **Miyagi, P.H.:** 68 (12.10), 69 (12.10), 125 (12.10), 232 (12.2), 518 (7.1), 519 (12.10); **Monteiro, R.:** 4889 (12.21); **Moraes, E.M.:** UEC 139458 (10.1); **Moraes, F.A.L.:** 44 (12.9); **Moraes, P.L.R.:** 470 (12.9), 983 (5.3), 1083 (5.3), 23641 (12.4); **Neto, J.A.A.M.:** 21372 (2.2); **Nic Lughadha, H.:** 233 (12.12); **Nicolau, S.A.:** 1979 (4.1), 2512 (12.21), 2513 (12.12); **Oliveira, A.A.:** 3475 (12.21); **Pacheco, C.:** IAC 18729 (9.2); **Pagano, S.M.:** 157 (11.1); **Pansarin, E.R.:** 266 (12.11), 357 (2.2), 429 (11.1), 524 (7.2), 525 (12.17); **Parra, L.R.:** 5 (12.15); **Pastore, J.A.:** 693 (12.21) 1093 (7.2); **Passos, F.C.:** 11 (9.1), 40 (9.1), 118 (9.1), 23981 (12.4); **Pedraz:** 1259 (12.21); **Picchi, D.G.:** 42 (9.1), 88 (9.1), 91 (9.1); **Pickel, B.J.:** SP 42422 (9.1); **Pirani, J.R.:** 107 (9.1), 538 (13.16), 564 (12.21), 849 (9.1); **Rampim, V.T.:** HRCB 39906 (9.1); **Rapini, A.:** 106 (12.21); **Ratter, J.A.:** 4963 (4.1); **Rauh:** 53389 (9.2); **Ribeiro, J.E.L.S.:** 27 (4.1), 147 (12.8), 314 (12.16), 365 (12.21), 428 (12.8), 635 (12.16), 673 (12.20), 674 (12.20); **Ritter, F.:** 1409 (11.1); **Rodrigues, E.A.:** 235 (12.11), 251 (12.9), 1305 (12.8); **Rodrigues, P.O.:** ESA 7189 (12.4); **Romão, G.O.:** 661 (12.21), 728 (12.10); **Romero, R.:** 109 (12.8), 391 (12.17); **Rosa, N.A.:** 3828 (9.2); **Rose, J.N.:** 20857 (12.2); **Rossi, L.:** 206 (12.21), 1580 (12.15), 1588 (12.21); **Russel, A.:** 178 (12.3); **Sakuragui, C.M.:** 405 (12.3), 407 (12.20), 410 (7.2); **Sampaio, D.:** 98 (12.10); **Santoro, J.:** IAC 7675 (9.1); **Sauer, H.:** 06 (9.2); **Savassi, A.P.:** 364 (12.8); **Sazima, M.:** 16955 (9.1); **Scaramuzza, C.A.M.:** 461 (12.7); **Semir, J.:** UEC 119200 (12.21), UEC 134102 (7.1); **Sene, F.:** s.n. (10.1); **Shirasuna R.T.:** 81 (12.11), 16982 (12.11); **Silva, J.M.:** 3054 (7.3); **Silva, P.M.R.:** 11067 (2.2); **Silva, T.R.:** 385 (9.1); **Silva, W. R.:** 2453 (2.2), 11067 (2.2), 12090 (2.2), 13230 (2.2); **Silvestre, M.S.F.:** 14 (12.21), 231 (12.8); **Simão-Bianchini, R.:** 17 (12.2), 46 (12.16); **Soriano, S.:** 17 (12.21); **Souza, H.M.:** IAC 20905 (9.1); **Souza, J.P.:** 64 (12.3), 70 (7.1), 349 (9.1), 365 (2.2), 368 (11.1), 2003 (12.20), 3422 (12.21), 3624 (12.11); **Souza, M.F.:** 115 (12.20); **Souza, V.C.:** 64 (12.3), 429 (12.14), 1614 (12.14), 1645 (12.21), 2486B (12.3), 2487 (7.2), 4848 (12.9), 4849 (8.1), 4850 (2.2), 4851 (9.1), 4891 (12.9), 4896 (12.4), 4902 (7.2), 4903 (12.9), 4966 (11.1), 4969 (12.10), 4970 (12.4), 4971 (12.17), 5679 (9.1), 5908 (12.21), 6086 (12.20), 6089 (5.3), 6979 (12.21), 7152 (7.2), 7219 (7.2), 7225 (12.3), 8804 (7.2), 9123 (12.18), 9125 (12.14), 9450 (9.1), 9569 (4.1), 11043 (9.1), 11057 (9.1), 11060 (7.1), 21662 (5.3), 21757 (7.1); **Spinelli, T.:** 88 (9.1), 216 (9.1), 221 (9.1); **Stella, A.:** 1 (12.21); **Sugiyama, M.:** 513 (12.21), 1014 (12.2), 1305 (12.8), 1349 (12.5); **Sztutman, M.:** 311 (12.8); **Tamashiro, T.Y.:** 1040 (9.1), 1243 (9.1), 21267 (12.7), 21279 (12.9); **Taroda, N.:** 18588 (9.1), 18601 (12.8); **Taylor, N.P.:** 749 (11.1), 1636 (12.9), 1637 (12.8), 1638 (12.9), 1639 (12.20), 1640 (12.21), 1642 (12.8), 1643 (12.5), 1644 (12.8), 1645 (12.14), 1645A (12.14), 1646 (12.20), 1647 (12.17), 1648 (12.10), 1649 (12.16); **Teixeira, L.F.L.:** ESA 16904 (9.2); **Torezan, J.M.:** 519 (12.20), 757 (5.3); **Torres, R.B.:** 123 (12.21), 201 (12.16); **Udulutsch, R.G.:** 03 (9.1), 17 (9.1), 76 (9.1), 85 (7.1), 222 (9.1), 683 (12.20), 690 (12.21); **Urbanetz, C.:** 12 (12.2), 107 (12.8), 111 (12.21), 118 (7.1); **Usteri:** 96 (5.3), 97 (12.21); **Válio, I.:** UEC 128938 (11.1), UEC 128935 (2.2), UEC 133352 (2.2); **van den Berg, C.:** ESA 6407 (9.2); **Van Emelen, A.:** SP 30438 (9.1); **Vasconcelos-Neto, J.:** 3124 (12.9), 7377 (9.1); **Viana, R.A.G.:** 117 (5.3), 121 (12.2), 134 (12.21), 147 (12.8); **Viégas, A.P.:** IAC 5482 (12.21), SP 40686 (7.1), SP 42035 (9.2); **Wanderley, M.G.L.:** 97 (12.21); **Yano, O.:** 538 (12.16); **Zagatto, O.:** IAC 3142 (12.4), SP 40687 (12.4); **Zandoval, J.A.:** 25 (4.1), 129 (9.2), ESA 5077 (9.2); **Zappi, D.:** 1 (2.2), 2 (12.4), 3 (7.4), 34 (2.1), 53 (12.20), 54 (12.21), 55 (7.2), 60 (13.1), 74 (12.9), 75 (5.2), 78 (12.20), 79 (7.1), 80 (2.2), 82 (3.1), 83 (12.21), 86 (12.5), 87 (7.1), 88 (2.1), 89 (12.21), 187 (2.2), 188 (2.1), 205 (10.1), 235 (12.20), 259 (12.11), 263 (12.20), 270 (12.13), 274 (12.14), 275 (12.13), 331 (12.11), 332 (12.15), 333 (7.2), 411 (6.1), 469 (3.1), SPF 48002 (12.10), SPF 85788 (12.22); **Zuchiwschi, E.:** 57 (9.1); **s.col.:** SP 154329 (12.2)

EBENACEAE

Matheus Fortes Santos & Paulo Takeo Sano

Árvores, arbustos ou subarbustos dióicos, raramente monóicos ou poligâmicos. **Folhas** simples, alternas, raramente opostas ou subopostas, espiraladas ou dísticas, perenes, raramente decíduas, margem inteira. **Inflorescência** axilar, determinada, ou flores solitárias, principalmente as pistiladas. **Flores** actinomorfas, geralmente dimórficas, as estaminadas frequentemente menores que as pistiladas; cálice 3-8-lobado, em geral acrescente no fruto; corola 3-8-lobada, tubular, campanulada, infundibuliforme ou urceolada; flores estaminadas com 2 até ca. 100 estames, inseridos geralmente na base do tubo da corola, solitários, algumas vezes em pares, tríades ou fascículos, anteras rimosas; pistilódio de conspícuo a ausente; flores pistiladas com ovário súpero, globoso, ovóide ou conóide, glabro ou piloso, 2-8-carpelar, na maioria das espécies 2-ocular por intrusão placentária, carpelos 2-ovulados, ramos do estilete 2-8, em geral fendidos irregularmente; estaminódios geralmente conspícuos. **Fruto** baga; sementes 1-16, geralmente comprimidas, algumas vezes cilíndricas ou levemente irregulares.

Família de distribuição pantropical com 500-600 espécies divididas em três gêneros: **Euclea** Murr., que conta com 12-20 espécies e distribuição restrita à África e ao Oriente Médio, **Lissocarpa** Benth., com oito espécies restritas ao Norte da América do Sul, e **Diospyros** L., pantropical. **Lissocarpa**, antes colocado em uma família monogenérica (Lissocarpaceae), foi recentemente incluído em Ebenaceae (APG II 2003). Tem destaque na família o cerne negro encontrado em muitas espécies, chamado madeira de ébano, utilizado na confecção de movéis e instrumentos musicais. No Brasil, estão presentes os gêneros **Lissocarpa**, amazônico, e **Diospyros**. O estado de São Paulo conta com três espécies nativas e uma cultivada: o caqui (**Diospyros kaki** L.f.).

As espécies de Ebenaceae são de difícil reconhecimento em campo e formam populações com poucos indivíduos distribuídos dispersamente, o que prejudica a coleta e, conseqüentemente, sua representação nos herbários. Característica importante, e utilizada para o reconhecimento de espécimes da família, é a presença de nectários extraflorais achatados (“Flachnektarien”), na face abaxial das folhas, em geral perto da base da lâmina.

APG (Angiosperm Phylogeny Group). 2003. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. Bot. J. Linn. Soc. 141: 399-436.

Candolle, A. de. 1844. Ebenaceae. In A.L.P.P. de Candolle (ed.) Prodomus systematis naturalis regni vegetabilis. Parisiis, Fortin, Masson & Sociorum, vol. 8, p. 209-243.

Hiern, W.P. 1873. A monograph of Ebenaceae. Trans. Cambridge Philos. Soc. 12(1): 27-300.

Howard, R.A. 1961. The correct names for “**Diospyros ebenaster**”. J. Arnold Arbor. 42: 430-436.

Miquel, F.A.G. 1856. Ebenaceae. In C.F.P. Martius (ed.) Flora brasiliensis. Lipsiae, Frid. Fleischer, vol. 7, p. 2-19, tab. 1-3.

Wallnöfer, B. 2001. The biology and systematics of Ebenaceae: a review. Ann. Naturhist. Mus. Wien 103B: 485-512.

1. DIOSPYROS L.

Árvores, arbustos ou subarbustos dióicos. **Folhas** geralmente alternas, margem inteira. **Inflorescência** cimosa ou fasciculada. **Flores** pistiladas comumente solitárias. **Fruto** em geral com mais de uma semente; cálice acrescente; sementes alongadas, em geral achatadas lateralmente, algumas vezes circulares na seção transversal ou irregulares, geralmente com um feixe vascular persistente, distintamente elevado, reto, algumas vezes ramificado, envolvendo a semente longitudinalmente; endosperma rígido, abundante,

liso a ruminado; embrião incluso no endosperma, reto ou levemente curvado em seu plano, 2 cotilédones foliáceos, ovados e desenvolvidos, radícula desenvolvida.

Desde o estabelecimento da família até os dias atuais, a delimitação genérica foi sempre problemática, em grande parte pela utilização de caracteres homoplásticos e muito variáveis, alguns variando em um mesmo indivíduo. **Diospyros** acabou por englobar todos os gêneros descritos, exceto **Euclea**, porém dados moleculares já mostram que **Euclea** não pode ser separado de **Diospyros** (Wallnöfer 2001). São necessários novos e abrangentes estudos para um melhor esclarecimento das relações filogenéticas em Ebenaceae.

No Brasil, há 40-50 espécies do gênero **Diospyros** ocorrendo em variados biomas, com maior diversidade na região amazônica. É notável a grande variabilidade morfológica intra-específica em algumas espécies (ex.: **D. hispida** A. DC.), possivelmente relacionada a variáveis ambientais, o que torna difícil a identificação precisa de espécimes.

Chave para as espécies de **Diospyros**

1. Ramos maduros com lenticelas fusiformes sem borda elevada; folha de face abaxial hispídula a hispida (às vezes panosa); nervura central impressa a proeminente e nervuras secundárias conspícuas na face adaxial; cálice com lobos triangulares, externamente hispídeos; corola com lobos fendidos antes da metade do seu comprimento; anteras lineares; pistilódio hispido **2. D. hispida**
1. Ramos maduros com lenticelas fusiformes de borda elevada ou puntiformes; folha de face abaxial glabra a pubérula, nervura central sulcada e nervuras secundárias inconspícuas na face adaxial; cálice com lobos largamente triangulares ou obovados, externamente pilosos ou glabros; corola com lobos fendidos após a metade do seu comprimento; anteras lanceoladas; pistilódio tomentoso.
 2. Ramos maduros com lenticelas puntiformes sem borda elevada; folhas de lâmina cartácea, nervura central sulcada até antes da metade do comprimento da lâmina na face adaxial; cálice campanulado, lobos obovados; corola com lobos externamente seríceos, mais densamente na parte central; conectivos glabros; pistilódio globoso **3. D. inconstans**
 2. Ramos maduros com lenticelas fusiformes de borda elevada; folhas de lâmina coriácea, nervura central sulcada até depois da metade do comprimento da lâmina na face adaxial; cálice urceolado, lobos largamente triangulares; corola com lobos externamente glabros; conectivos com tricomas longos e esparsos; pistilódio convexo **1. D. brasiliensis**

1.1. Diospyros brasiliensis Mart. ex Miq., Fl. bras. 7: 5. 1856.

Prancha 1, fig. A-B.

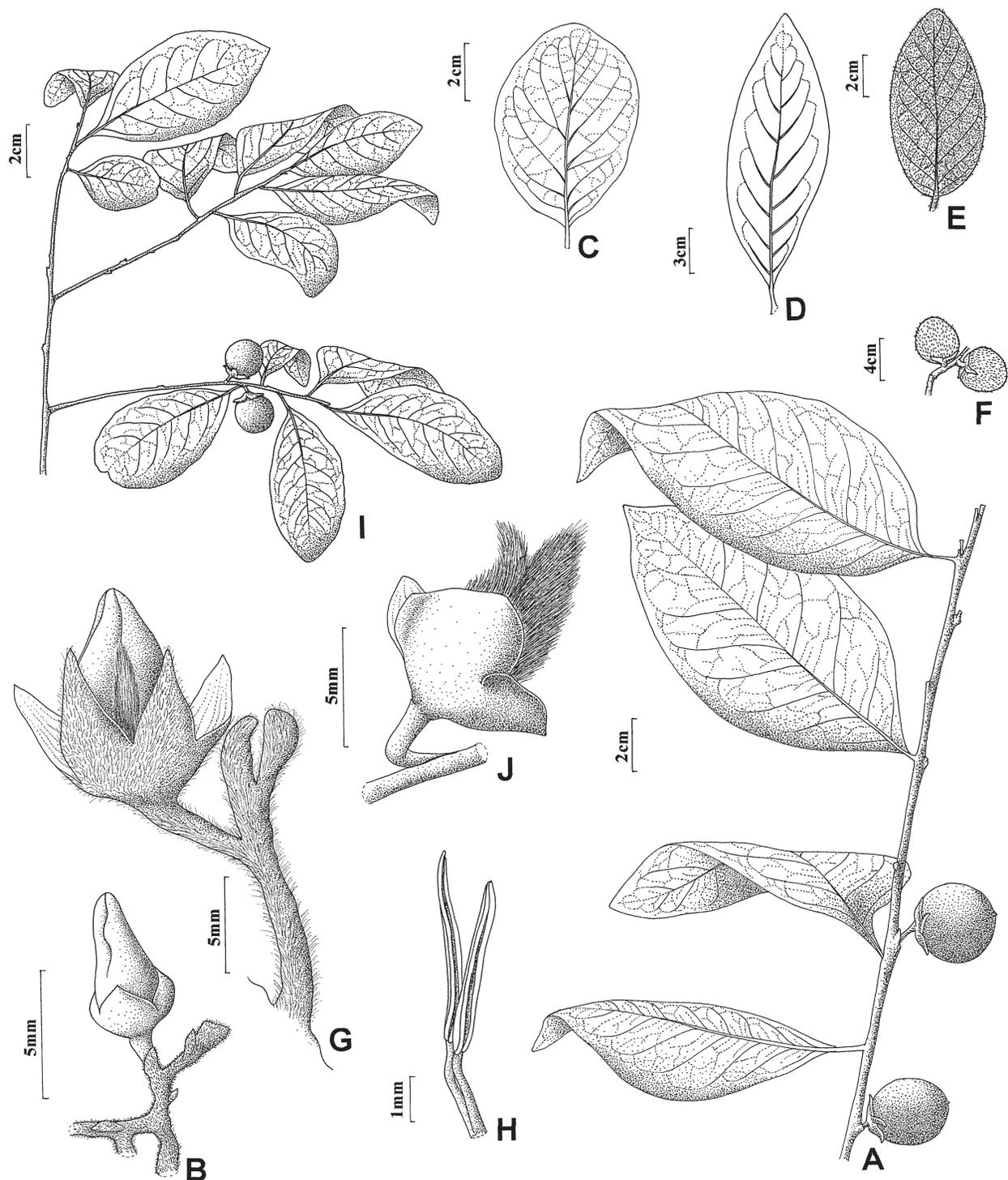
Árvores, 3-6m; ramos glabros, quando maduros com lenticelas fusiformes de borda elevada. **Folhas** alternas; pecíolo 0,6-1,4cm; lâmina coriácea, 7,5-18,5×3,2-7,6cm, elíptica, raramente oblonga ou obovada, ápice agudo a obtuso, base aguda a obtusa ou atenuada, ambas as faces glabras, face adaxial com nervura central sulcada até depois da 1/2 do compr. da lâmina, face abaxial com nervação saliente; nervuras secundárias inconspícuas. **Inflorescência** axilar, 1-8-flora às vezes com brácteas triangulares. **Flores** creme-esverdeadas; cálice 4-lobado, urceolado, fendido próximo à base, lobos largamente triangulares, ambas as faces glabras a pilosas; corola 4-lobada, infundibuliforme, lobos fendidos após a 1/2 do compr. da corola, ambas

as faces glabras; flores estaminadas com ca. 10 estames, epipétalos, solitários, conectivos com tricomas longos, esparsos, rostrados, anteras lanceoladas; pistilódio convexo, tomentoso; flores pistiladas com ovário seríceo; estiletos fendidos. **Baga** globosa, quando madura vinácea a negra; sementes comprimidas.

Ocorre na zona litorânea dos estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná. **E7, E8, F6**: habita as florestas baixo-montana e ripária na mata atlântica até a restinga. Coletada com flores de outubro a janeiro e maio, com frutos entre janeiro e agosto.

Material selecionado: **Bertioga**, VI.2000, *P.S.P. Sampaio et al.* 488 (SPF). **Iguape**, VI.1986, *E.L.M. Catharino* 824 (ESA). **Ubatuba**, I.1996. *H.F. Leitão Filho et al.* 34714 (SP, UEC).

Material adicional examinado: **Bertioga**, XI.1999, *S.E. Martins et al.* 584 (SPF).



Prancha 1. A-B. *Diospyros brasiliensis*, A. hábito; B. botão floral em vista lateral. C-H. *Diospyros hispida*, C-E. folhas mostrando variação da forma; F. frutos; G. botão floral em vista lateral; H. estames pareados. I-J. *Diospyros inconstans*, I. hábito; J. flor em vista lateral. (A, *Leitão Filho* 34714; B, *Martins* 584; C, *Souza* 9552; D, *Edwall* 5789; E,H, *Kuhlmann* SP 47372; F, *Nave* ESA 17540; G, *Camargo* 63; I, *Assis* 349; J, *Zappi* 8).

Espécimes de *Diospyros brasiliensis* vêm sendo erroneamente identificados como *D. ebenaster* Retz., o que tem sido feito provavelmente por Hiern ter proposto, em 1873, a sinonimização de *D. brasiliensis* em *D. ebenaster*. Em um trabalho em que esclarece a correta identidade de plantas que vinham sendo chamadas de *D. ebenaster* no Caribe e América Central, Howard (1961) afirma que *D. ebenaster* não ocorre nos neotrópicos e que a espécie da América Central é *D. digyna*. Nesse mesmo trabalho, o autor, baseado na ilustração e descrição original, sugere que *D. brasiliensis* talvez seja um sinônimo de *D. digyna*, mas por não ter visto o tipo não a incluiu na lista de sinônimos. No entanto, *D. brasiliensis* difere de *D. digyna* pela nervação secundária menos conspícua, pela corola glabra ao invés de estrigoso-tomentosa na face externa e pelos conectivos dos estames rostrados, com tricomas esparsos ao invés de curtamente apiculados e densamente estrigosos. Desta maneira, baseados na descrição e ilustração da Flora brasiliensis (Miquel 1856), preferimos considerar *D. brasiliensis* distinta de *D. digyna* e o melhor nome para a espécie que aqui ocorre.

1.2. *Diospyros hispida* A. DC., Prodr. 8: 236. 1844.

Prancha 1, fig. C-H.

Nomes populares: fruta-de-boi, fruta-de-jacu-fêmea, caqui-do-cerrado.

Arbustos a árvores, 0,8-13m; ramos hispídeos quando novos, ramos maduros em geral glabros com lenticelas fusiformes. **Folhas** alternas; pecíolo 0,6-1,8cm; lâmina coriácea, 5,5-18,2(24,1)×3,6-13,5cm, oblonga, ou ovada a obovada, ou elíptica a largamente elíptica, ápice agudo a obtuso ou arredondado, base aguda a obtusa ou arredondada, face adaxial glabra a hispída, lustrosa; nervura central impressa a proeminente, nervuras secundárias conspícuas, face abaxial hispídula a hispída, às vezes panosa, sempre mais densamente pilosa que a adaxial; nervação saliente. **Inflorescência** axilar, 1-9-flora, às vezes com brácteas triangulares a arredondadas. **Flores** esverdeadas; pedicelo hispído; cálice (3)4-5-lobado, campanulado, fendido próximo à base, lobos triangulares, externamente hispídeos, internamente seríceos com a borda menos pilosa que o centro; corola (3)4-5-lobada, infundibuliforme, lobos fendidos antes da 1/2 do seu compr., oblongos, externa e longitudinalmente seríceos na parte central, internamente glabros; flores estaminadas com menos de 20 estames, epipétalos, solitários ou pareados, heterodínamos, anteras lineares, conectivos glabros, rostrados; pistilódio globoso, hispído; flores pistiladas com ovário seríceo, conóide; estilete cilíndrico, fendido irregularmente, seríceo, estigma glabro, lobado; estaminódios ca. 5. **Baga** globosa; sementes comprimidas.

Ocorre no Centro-Sul e Nordeste brasileiro, desde o Maranhão, Piauí e Ceará até o Mato Grosso do Sul e Paraná. **A4, B4, B6, C5, D4, D5, D6, D7, E5:** em cerrados e matas estacionais. Coletada com flores de agosto a novembro, com frutos de dezembro a março. Há relatos de flores em antese noturna atraindo pequenos lepidópteros (Wallnöfer 2001).

Material selecionado: **Águas de Santa Bárbara**, XII.1995, V.C. Souza et al. 9552 (ESA, SP). **Anhembi**, XII.1994, K.D. Barreto 3429 (ESA). **Araraquara**, IV.1899, A. Loeffgren s.n. (SP 15926). **Bofete**, I.1945, M. Kuhlmann 1300 (SP). **Itirapina**, IX.1991, L.P. Queiroz et al. 2575 (HUEFS, SPF). **Moji-Guaçu**, IX.1980, W. Mantovani 1023 (SP, SPF). **Patrocínio Paulista**, IX.1940, J.F. Toledo & A. Gehrt s.n. (SP 43186). **Riolândia**, III.1995, A.G. Nave s.n. (ESA 17540). **São José do Rio Preto**, s.d., P.N. Camargo et al. 63 (SP).

Material adicional examinado: S.EST., S.mun., I.1901, G. Edwall 5789 (SP).

1.3. *Diospyros inconstans* Jacq., Enum. Syst. Pl.: 34. 1760.

Prancha 1, fig. I-J.

Nomes populares: marmelinho, fruta-de-jacu-macho.

Arbustos a árvores, 2-15m; ramos glabros a hispídeos quando novos, ramos maduros glabros com lenticelas puntiformes. **Folhas** alternas; pecíolo 0,4-0,7cm; lâmina cartácea, 4,7-11,2×2,1-5,4cm, obovada, ápice agudo, às vezes arredondado, base aguda a obtusa, face adaxial glabra, às vezes ou raramente tricomas esparsos na nervura central; nervura central sulcada até antes da metade do comprimento da lâmina, nervuras secundárias inconspícuas, face abaxial glabra a pubérula; nervação saliente. **Inflorescência** axilar, 1-3-flora, às vezes com brácteas triangulares. **Flores** esverdeadas; cálice campanulado, 3-4-lobado ou irregularmente lobado, fendido de próximo à base a até 1/2 de seu compr., lobos obovados, raramente triangulares, externamente pilosos, internamente borda pilosa, centro seríceo na flor pistilada ou piloso na flor estaminada; corola infundibuliforme 3-lobada, lobos fendidos após a 1/2 do compr. da corola, oblongos, externamente seríceos, mais densamente na parte central, internamente glabros; flores estaminadas com ca. 12 estames, epipétalos, solitários ou pareados, heterodínamos, anteras lanceoladas, conectivos glabros, rostrados, estaminódios presentes; pistilódio globoso, tomentoso; flores pistiladas com ovário seríceo, globoso; estilete cilíndrico, fendido irregularmente, seríceo, estigma glabro, lobado. **Baga** globosa, verde quando imatura, vinácea a negra quando madura; sementes comprimidas.

No Brasil, ocorre do Nordeste ao Rio Grande do Sul. Sua distribuição inclui ainda Panamá até Bolívia, Argentina e Uruguai. **C7, D5, D6, D7, D9, E6, E7, F7:**

em florestas semidecíduas, matas de galeria, de encosta e de altitude e também em restingas. Coletada com flores de setembro a novembro e com frutos de janeiro a agosto. As sementes são amplamente disseminadas pela avifauna.

Material examinado: **Agudos**, I.1997, *P.F. Assis et al.* 349 (SP). **Campinas**, XI.1946, *A.P. Viégas s.n.* (SP 54195). **Itanhaém** (Ilha da Queimada Grande), IV.1996, *V.C. Souza et al.* 11010 (ESA, SPF). **Itatiba**, VI.1936, *E. Amaral s.n.* (SP 35616). **Monte Alegre do Sul**, III.1995, *L.C. Bernacci et al.* 1346 (IAC, SPF). **São João da Boa Vista**, III.1994, *A.B. Martins et al.* 31518 (SPF, UEC). **São José do Barreiro**, VI.1905, *G. Edwall* 71 (SP). **Sorocaba**, XI.1987, *D.C. Zappi et al.* 8 (SPF).

Lista de exsiccatas

Afrânio, Dr.: 3 (1.3); **Amaral, E.:** SP 35616 (1.3); **Assis, P.F.:** 349 (1.3); **Barreto, K.D.:** 1202 (1.2), 1302 (1.2), 2202 (1.3), 3429 (1.2); **Barros, F.:** 2523 (1.2); **Bernacci, L.C.:** 369 (1.3), 1346 (1.3); **Bicudo, L.R.H.:** 1592 (1.2); **Brognao:** 124 (1.2); **Camargo, P.N.:** 36 (1.2), 63 (1.2); **Catharino, E.L.M.:** 340 (1.1), 824 (1.1); **Cesar, O.:** 220 (1.2), 230 (1.2), HRCB

3677 (1.2); **Edwall, G.:** 71 (1.3), 5789(1.2); **Ferreira, A.:** SP 28991(1.3); **Furlan, A.:** 419 (1.1), 604 (1.1), 908 (1.1); **Garcia, F.C.P.:** 246 (1.1); **Gehrt, A.:** SP 28372 (1.3), SPF 81864 (1.2); **Gomes, J.C.:** 2659 (1.1), 3680 (1.3); **Hoehne, F.C.:** SP 28991 (1.3); **Jung-Mendaçolli, S.L.:** 90 (1.2), 1375 (1.3); **Kiyama, C.Y.:** 85 (1.3); **Kuehn, E.:** 1226 (1.3); **Kuhlmann, M.:** 1300 (1.2), 3698 (1.2), 3752 (1.1), SP 47372 (1.2); **Leitão-Filho, H.F.:** 10608 (1.3), 34714 (1.1); **Leite, E.C.:** 30169 (1.1); **Lima, O.:** 11 (1.2); **Loefgren, A.:** SP 15922 (1.2), SP 15926 (1.2); **Maestro, A.L.:** 75 (1.2); **Mantovani, W.:** 1023 (1.2), 1202 (1.2); **Martins, A.B.:** 31518 (1.3); **Martins, S.E.:** 584 (1.1); **Mattos, J.R.:** 10625 (1.2), 11518 (1.2); **Melo, M.R.F.:** 185 (1.2); **Nave, A.G.:** ESA 17540 (1.2); **Neto, J.A.A.M.:** 663 (1.2); **Novaes, D.C.:** 919 (1.3); **Pagano, S.N.:** 623 (1.2); **Pinheiro, M.H.O.:** 551 (1.2); **Queiroz, L.P.:** 2575 (1.2); **Rampin, V.T.:** 829 (1.2); **Rapini, A.:** 241 (1.3); **Ribeiro, J.E.L.S.:** 295 (1.1); **Ribeiro, W.:** SP 296960 (1.3); **Rossi, L.:** 2022 (1.1); **Rufino, P.H.P.:** 158 (1.2); **Sakane, M.:** 599 (1.2); **Sampaio, P.S.P.:** 488 (1.1); **Scaramuzza, C.A.M.:** 43 (1.2); **Souza, V.C.:** 9381 (1.2), 9552 (1.2), 11010 (1.3); **Tamashiro, J.Y.:** 316 (1.2), 468 (1.3), 27064 (1.2); **Toledo, J.F.:** SP 43186 (1.2); **Toniato, M.T.:** 29268 (1.1); **Torres, R.B.:** 121 (1.3); **Viégas, A.P.:** SP 48674 (1.2), SP 54195(1.3); **Zappi, D.C.:** 8 (1.3).

FLACOURTIACEAE

Roseli B. Torres & Eliana Ramos

Árvores ou subarbustos, raro trepadeiras, hermafroditas ou dióicas, às vezes espinhos axilares simples ou ramificados. **Folhas** alternas dísticas, às vezes espiraladas, raro opostas ou verticiladas, simples; estípulas em geral presentes, pequenas, às vezes foliares, raro ausentes; pecíolo às vezes espessado, enrugado na base e no ápice; lâmina peninérvea, às vezes 3-7-nérveas, eventualmente com nectários extra-florais, às vezes com pontos e traços translúcidos. **Inflorescência** espiga, racemo, panícula, corimbo, fascículo, glomérulo ou reduzida a uma flor, em geral axilar, às vezes terminal ou subterminal; brácteas e bractéolas pequenas. **Flores** bissexuadas ou unissexuadas, neste caso plantas geralmente dióicas, ou mesmo andromonóicas, hipóginas, raro períginas ou epíginas, actinomorfas; pedicelo geralmente articulado; sépalas 2-várias, livres, algumas vezes unidas somente na base, em geral imbricadas, às vezes valvares; pétalas ausentes ou 3-8(-várias), livres, imbricadas, geralmente inseridas num receptáculo hipógino ou perígino; nectário discóide, lobado ou glândulas ou estaminódios verdadeiros, intra ou extra-estaminais, ou uma escama na base de cada pétala; estames em geral polistêmones, ou somente 4, livres ou agrupados, anteras rimosas, raro poricidas; ovário súpero, raro ínfero, 2-10 carpelar, 1-locular, placentação parietal, raro 2-9-locular, devido à projeção das placentas em direção ao centro do ovário; estiletos 1-numerosos, livres ou unidos, raro ausentes, estigmas distintos. **Fruto** cápsula, baga, raro drupa, às vezes com alas curvas ou espinhosas; sementes 1-várias, em geral ariladas, raro cobertas com pêlos.

Devido ao número de espécies e heterogeneidade, as Flacourtiaceae têm recebido tratamentos diversos segundo diferentes autores, que divergem quanto à delimitação da família e à distribuição dos gêneros dentro das tribos (Sleumer 1980, Cronquist 1981, Lemke 1988, APG 1998, Chase *et al.* 2002, APG II 2003). De acordo com Chase *et al.* (2002) e APG II (2003), os gêneros de Flacourtiaceae estão incluídos em Salicaceae e Achariaceae, e todos os gêneros que ocorrem em São Paulo pertencem às Salicaceae (Chase *et al.* 2002).

No presente estudo é utilizado o conceito apresentado por Sleumer (1980) e Klein & Sleumer (1984) para as Flacourtiaceae, com exceção de **Lacistema** Sw. e **Lozania** S. Mutis, incluídas em Lacistemataceae. Neste sentido, Flacourtiaceae possui ampla distribuição tropical, com mais de 800 espécies e cerca de 86 gêneros, e com poucas espécies estendendo-se para as regiões temperadas das Américas, Ásia e África. Na região neotropical ocorrem 32 gêneros e cerca de 275 espécies, e mais duas espécies extra-tropicais. Está representada no estado de São Paulo por sete gêneros e 23 espécies. Sleumer (1980) cita **Carpotroche brasiliensis** (Raddi) A. Gray (Achariaceae, senso Chase *et al.* 2002 e APG II 2003) para São Paulo, mas trata-se de material cultivado. Os exemplares *Koscinski* SP 30337 e *Viégas* SP 269068 e IAC 4253 são plantas cultivadas no Horto Florestal (Cantareira) e no Centro Experimental de Campinas (IAC), respectivamente. Esta espécie é citada como medicinal, pois suas sementes contêm o ácido “chaulmoogra”, usado para doenças da pele. **Carpotroche brasiliensis** distribui-se da Bahia até Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro, não tendo sido encontrada, até o presente momento, no estado de São Paulo.

Angiosperm Phylogeny Group (APG) 1998. An ordinal classification for the flowering plants family. Ann. Missouri Bot. Gard. 85(4): 531-553.

Angiosperm Phylogeny Group (APG II) 2003. An update of the angiosperm phylogeny group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. Bot. J. Linn. Soc. 141: 399-436.

Chase, M.W., Zmazy, S., Lledó, M.D., Wurdack, K.J., Swensen, S.M. & Fay, M.F. 2002. When in doubt, put it in Flacourtiaceae: a molecular phylogenetic analysis based on plastid *rbcL* DNA sequences. Kew Bull. 57: 144-181.

Cronquist, A. 1981. An integrated system of classification of flowering plants. New York, Columbia University, 1262p.

- Guimarães, E.F., Barroso, G.M., Falcão-Ichaso, C.L. & Bastos, A.R. 1971. Flora da Guanabara - Flacourtiaceae, Olacaceae, Boraginaceae. *Rodriguésia* 38: 142-251.
- Klein, R.M. & Sleumer, H.O. 1984. Flacourtiáceas. In R. Reitz (ed.) *Flora Ilustrada Catarinense*, parte I, fasc. Flac. Itajaí, Herbário 'Barbosa Rodrigues', 96p.
- Lemke, D.E. 1988. A synopsis of Flacourtiaceae. *Aliso* 12(1): 29-43.
- Lombardo, A. 1964. Flora arborea y arborescente del Uruguay. Montevideo, Museu Nacional de Historia Natural, fig. 132-136.
- Sleumer, H.O. 1953. Las Flacourtiáceas argentinas. *Lilloa* 26: 5-56.
- Sleumer, H.O. 1980. Flacourtiaceae. *Fl. Neotrop. Monogr.* 22: 1-499.
- Torres, R.B. 1997. Flora Fanerogâmica da Ilha do Cardoso (São Paulo, Brasil). Flacourtiaceae. In M.M.R.F. Melo, F. Barros, S.A.C. Chiea, M. Kirizawa, S.L. Jung-Mendaçolli & M.G.L. Wanderley (eds.) *Flora Fanerogâmica da Ilha do Cardoso*. São Paulo, Instituto de Botânica, vol. 5, p. 99-103.
- Torres, R.B. & Yamamoto, K. 1988. Flora Fanerogâmica da Reserva do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (São Paulo, Brasil) – Flacourtiaceae. *Hoehnea* 15: 52-56.

Chave para os gêneros

1. Folhas sem estípulas.
 2. Plantas geralmente com espinhos simples ou ramificados; folhas alternas espiraladas, raro dísticas; flores unissexuadas (raro bissexuadas) **7. Xylosma**
 2. Plantas inermes; folhas opostas ou subopostas, às vezes subverticiladas; flores bissexuadas.
 3. Arvoretas, arbustos ou subarbustos; folhas penínérveas; estames geralmente numerosos, estaminódios presentes **1. Abatia**
 3. Arbustos ou subarbustos; folhas 3-5-nérveas na base; estames (7)8(-16), estaminódios ausentes **2. Aphaerema**
1. Folhas com estípulas.
 4. Estípulas foliáceas ou estípulas lineares caducas e acessórias foliáceas.
 5. Folhas penínérveas; inflorescência axilar; flores monoclamídeas, lobos do nectário anti-sépalos **3. Azara**
 5. Folhas (3-5)7-nérveas na base; inflorescência (raro 1 flor) terminal; flores diclamídeas (raro pétalas abortivas), nectário ausente **6. Prockia**
 4. Estípulas não foliáceas.
 6. Plantas armadas, espinhos simples **5. Casearia**
 6. Plantas inermes.
 7. Folhas 3-5-nérveas ou penínérveas; lâmina sem glândulas translúcidas; inflorescência panícula, racemo ou corimbo (raro fascículo), (sub)terminal (raro axilar); flores diclamídeas, nectário ausente **4. Banara**
 7. Folhas penínérveas, às vezes subtrinérveas ou triplinérveas; lâmina em geral com glândulas translúcidas; inflorescência fascículo, glomérulo (raro cimeira ou uniflora), axilar; flores monoclamídeas, nectário lobado, inter, intra ou extra-estaminal **5. Casearia**

1. ABATIA Ruiz & Pav.

Subarbustos a arvoretas, inermes, tricomas simples ou estrelados. **Folhas** opostas ou subopostas, às vezes subverticiladas; sem estípulas, glandular-serrada, penínérveas. **Racemo** espiciforme alongado, em geral ereto, terminal, às vezes também racemo menor axilar; pedunculado. **Flores** bissexuadas, numerosas, solitárias ou agrupadas em fascículos ao longo da raque, amarelas ou avermelhadas; brácteas na base do

pedicelo; pedicelo articulado; cálice tubuloso na base, sépalas 4-5, valvares, glabras na face interna; pétalas ausentes; estames (4-)16-30(-35), 1-2-seriados, subperíginos, filetes delgados, glabros, anteras pequenas, eretas, sub-basifixas, introrsas, conectivo espessado, deiscência longitudinal; estaminódios poucos ou numerosos, filiformes, glabros, semelhantes aos filetes, inseridos na margem do tubo do cálice; ovário súpero, 1 (raro incompletamente 2)-locular, (2)3(4) placentas multi-ovuladas; estilete simples, filiforme, estigma truncado. **Fruto** tipo cápsula globosa, subcoriácea, 2(3-4)-valvar, cálice persistente; sementes poucas a numerosas, pequenas, testa coriácea, foveolada, ala ou quilha dorsal, cotilédones espessos.

Para Cronquist (1981) os gêneros de Abatieae e Paropsieae estão incluídos nas Passifloraceae, com base na anatomia da madeira, morfologia dos grãos de pólen e presença de corona extra-estaminal. Esta última característica, no entanto, é pouco desenvolvida em Abatieae e, de acordo com Sleumer (1980), pode ou não estar presente na tribo. **Abatia** tem cerca de nove espécies distribuídas nas regiões de altitude das Américas Central e do Sul. No Brasil ocorrem três espécies, das quais duas em São Paulo: **A. americana** e **A. glabra**.

Chave para as espécies de **Abatia**

1. Extremidade dos ramos e folhas, pelo menos na face inferior, ferrugíneo-tomentosas; pecíolo amarelo ou ferrugíneo-tomentoso a pubescente, ereto, em geral até 3,5cm **1. A. americana**
1. Extremidade dos ramos e folhas glabras; pecíolo glabro, vermelho, flexuoso, em geral com mais de 4,5cm **2. A. glabra**

1.1. *Abatia americana* (Gardner) Eichler in Mart., Fl. bras. 13(1): 510. 1871.

Prancha 1, fig. A-C.

Abatia tomentosa Mart. ex Eichler in Mart., Fl. bras. 13(1): 509, t. 102, incl. f. *parvifolia* Eichler, l.c. 510. 1871.

Nome popular: marmeleiro.

Arvoretas a subarbustos, 1-4m; extremidade dos ramos ferrugíneo-tomentosa. **Folhas** opostas; pecíolo (0,7-)1,1-3,5(-4,7)cm, amarelo ou ferrugíneo-tomentoso a pubescente, levemente sulcado; lâmina cartácea a coriácea, (4-)10,8-15,5(-21)×(1,7-)5-6(-10)cm, oval, elíptica ou oblonga, às vezes oboval, ápice agudo a acuminado, margem glandular-crenada, base cuneada a arredondada, às vezes oblíqua, tricomas simples, face abaxial ferrugíneo-tomentosa ou pilosidade mais adensada ao longo das nervuras, macia ao toque, pilosidade ferrugínea adensada ao longo das nervuras central e secundárias na adaxial; venação impressa na face adaxial, proeminente na abaxial, 7-11 pares de nervuras secundárias, paralelas, ascendentes, terminando próximo à margem. **Racemo** 11-29(-35)cm, densamente tomentoso-ferrugíneo a tomentuloso. **Flores** amarelas ou avermelhadas, numerosas; brácteas 0,6-1,2cm, subuliformes, glabras na face interna, ferrugíneo-vilosas na externa, caducas; pedicelo 4-6mm, pilosidade ferrugínea mais densa na metade inferior, 1 par de glândulas discóides na base; sépalas 4-5, (3,5-)4-5×1,5mm, lanceoladas, ferrugíneo-

tomentosas a tomentulosas externamente; estames (12-)18-30(-35), amarelos, filetes 2,5-3,5mm, glabros, anteras 0,6mm, ovóides; estaminódios numerosos; ovário 1,5mm, ovóide, tomentoso; estilete 2-2,5mm, glabro. **Cápsula** incluída no cálice, 3mm, 3(4)-valvar, tomentulosa, marrom-escuro; sementes ca. 13, 1mm, subovóides, poliédricas, apiculadas, nigrescentes, alas dorsais estreitas, transparentes.

Ocorre em todos os estados do Sudeste do Brasil. **C7, D8, D9:** floresta ombrófila mista alto-montana e matas secundárias de altitude, no sub-bosque ou na borda, em locais brejosos; até 1.700m. Segundo Sleumer (1980), pode ocorrer também em cerrado e campo rupestre. Coletada com flores em dezembro, janeiro, março, abril, junho e setembro, com frutos em abril e setembro.

Material selecionado: **Campos do Jordão**, I.1975, *M. Sakane* 175 (SP). **São João da Boa Vista**, VI.1893, *A. Loefgren & Edwal* s.n. (SP 14152). **São José do Barreiro**, XII.1998, *L. Freitas & I.S.M. Gajardo* 504 (IAC, UEC).

Material adicional examinado: **MINAS GERAIS, Alto Caparaó**, IX.1977, *G.J. Shepherd et al.* s.n. (UEC 5199). **Ouro Preto**, IX.1987, *M. Sobral et al.* 5641 (UEC). **Passa Quatro**, IV.1995, *R. Goldenberg & G.J. Shepherd* 122 (UEC). **SÃO PAULO, Divinolândia**, III.1971, *H.F. Leitão Filho* 1135 (IAC). **SÃO PAULO, S.mun.** (Serra da Bocaina), IX.1981, *G.J. Shepherd & S.L.K. Shepherd* s.n. (IAC 43896).

Abatia americana pode ser facilmente reconhecida por suas folhas opostas e pela pilosidade tomentoso-ferrugínea dos ramos, folhas e inflorescências.

1.2. **Abatia glabra** Sleumer, Fl. Neotrop. Monogr. 22: 49. 1980.

Prancha 1, fig. D-F.

Abatia luxemburgioides Kuhlm. ex Abreu & H.M.

Ferreira, Rodriguésia 33(56): 19-21. 1981; nom. superfl.

Arvoretas ou arbustos, 2m; extremidade dos ramos glabra, entrenós marcados. **Folhas** opostas; pecíolo 4,5-5,5cm, flexuoso, glabro, vermelho, canaliculado, deixando cicatriz conspícua no ramo; lâmina membranácea, 13,8x5,5cm, elíptica a lanceolada, ápice agudo-acuminado, margem glandular-serrulada, base cuneado-atenuada, às vezes oblíqua, glabra, brilhante; venação vermelha, mais ou menos impressa na face adaxial, proeminente na abaxial, 13-14 pares de nervuras secundárias, curvo-ascendentes, terminando próximo à margem. **Racemo** 11,5cm, pubérulo a glabro. **Flores** amarelas, numerosas; brácteas 5mm, caducas; pedicelo 4mm, pubérulo a glabro, 1 par de glândulas discóides na base; sépalas 4, 3,5mm, oval-lanceoladas, esparso-pubéculas na base ou glabras externamente; estames (13-)15-20, filetes 2-3mm, glabros, anteras 0,6mm, ovóides; estaminódios numerosos, crespos; ovário

1,5mm, globoso, creme-esbranquiçado, seríceo na parte superior; estilete 2mm, glabro. **Cápsula** 3,5mm, 3-valvar, tomentulosa, marrom a nigrescente; sementes ca. 8, 1mm, subovóides, poliédricas, apiculadas, nigrescentes, alas dorsais estreitas, transparentes.

Minas Gerais e São Paulo. **D8**: sobre afloramento rochoso em floresta ombrófila densa alto-montana, a cerca de 1.900m. Espécie rara, coletada em São Paulo somente na Pedra do Baú, em São Bento do Sapucaí. Recoletada recentemente na área e também no distrito de Monte Verde, Camanducaia (MG). Coletada com flores em janeiro e março, com frutos em março.

Material selecionado: **São Bento do Sapucaí**, III.2004, R.B. Torres & E. Ramos 1486 (IAC).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, **Camanducaia**, XI.2001, L.D. Meireles & R. Belinelo 802 (IAC, UEC).

À primeira vista, **Abatia glabra** e **Aphaerema spicata** Miers parecem semelhantes, devido às nervuras secundárias das folhas e aos pecíolos avermelhados. No entanto, além das diferenças morfológicas, estas espécies não apresentam sobreposição em sua área de distribuição - Serra da Mantiqueira, a nordeste de São Paulo, e Serra do Mar, ao sul, respectivamente.

2. APHAEREMA Miers

Arbustos ou subarbustos, inermes. **Folhas** opostas; sem estípulas; longo-pecioladas; 3-5-nervadas na base. **Racemo** espiciforme, terminal, ereto, multifloro. **Flores** bissexuadas, pequenas, solitárias ou agrupadas ao longo da raque; pedicelo filiforme, articulado mais ou menos na metade; bráctea conspícua na base; cálice valvar, tubo muito curto, 4(5) lobos; pétalas ausentes; estames (7)8(-16), opostos e alternos aos lobos do cálice, períginos, filetes achatados, anteras oblongo-elipsóides, sub-basifixas, extrorsas, biloculares, conectivo engrossado, deiscência longitudinal; estaminódios ausentes; ovário súpero, séssil, 1-locular, 3 placentas parietais, multi-ovuladas; estilete simples, muito curto, estigma um pouco intumescido, inconspicuamente 3-lobado. **Fruto** tipo cápsula deiscente do ápice até o meio, 3(4)-valvar; cálice persistente, acrescente; sementes muito pequenas, oblongas, endosperma abundante.

Gênero monotípico do Sudeste e Sul do Brasil (São Paulo ao Rio Grande do Sul) e parte da Argentina (Misiones).

2.1. **Aphaerema spicata** Miers, Proc. Roy. Hort. Soc. London 3: 295. 1863.

Prancha 1, fig. G-H.

Arbustos a subarbustos, 20-70cm; ramos pubéculos nas extremidades. **Folhas** com pecíolo 1-4(-5)cm, delgado, pubérulo, vermelho, canaliculado; lâmina membranácea, 3-8,5x1,5-4cm, oval a amplamente oval, ápice agudo-acuminado, margem crenada, ciliada, base truncada a cordada ou arredondada, algo oblíqua,

pubérula, às vezes estrigosa inicialmente, glabrescente na face adaxial; nervuras avermelhadas, proeminentes nas duas faces, mais na abaxial. **Racemo** até 18cm, delgado, pubérulo, raque cilíndrica, pubérula. **Flores** amarelas; brácteas 1-2mm, setáceas, pubéculas, persistentes; pedicelo até 5mm, pubérulo, geralmente 1 par de glândulas discóides na base; sépalas até 3mm, ovais, levemente pubéculas a glabras externamente, nervuras conspícuas externamente, abertas em forma

estrelada em antese total; estames alternadamente 1,6 e 2mm, filetes glabros, anteras 0,8mm; ovário 1mm, globoso, levemente pubérulo na parte inferior a glabro; estilete 0,5mm, glabro. **Cápsula** 4-5mm, globosa, subcoriácea, pubérula a glabra na parte inferior, lustrosa internamente, marrom; sementes 3-15(-20), 1,5mm, apiculadas, nigrescentes, testa foveolada, arilo delgado, transparente.

Brasil (São Paulo ao Rio Grande do Sul) e Argentina (Misiones). **F5**: floresta ombrófila mista, floresta ombrófila densa baixo-montana; no sub-bosque; pouco freqüente. Coletada com flores e frutos em março e dezembro.

Material selecionado: **Jacupiranga**, III.2005, *A. Oriani et al.* 710 (ESA, IAC).

Material adicional examinado: PARANÁ, **Curitiba**, XII.1978, *G. Hatschbach* 41896 (UEC).

3. AZARA Ruiz & Pav.

Arvoretas ou arbustos. **Folhas** alternas, (sub)persistentes, escuras quando secas, glandular-dentadas ou -serradas, peninérveas; estípulas lineares, caducas, geralmente 1-2 estípulas acessórias, foliáceas, caducas. **Racemo** espiciforme, corimbo ou fascículo (às vezes umbeliforme), axilar, multifloro; pedunculado. **Flores** bissexuadas ou unissexuadas, em plantas andromonóicas ou possivelmente androdioicas, protogínicas, pequenas, às vezes perfumadas; pequenas brácteas escamiformes na base dos pedicelos; sépalas 4-5(6) valvares na base, subimbricadas distalmente; pétalas ausentes; estames exsertos, numerosos (raro 4-10), geralmente 20 ou mais, em várias fileiras dificilmente distintas, os exteriores quase sempre menores, às vezes estéreis (sem anteras), filetes delgados, anteras pequenas, elípticas ou subglobosas, basifixas, extrorsas, deiscência longitudinal, às vezes abortivas; estaminódios ausentes; nectário constituído de glândulas ou lobos escamosos, anti-sépalos, em número igual ou maior que o das sépalas, livres ou, na maioria das vezes, concrecentes, extra ou intra-estaminais, às vezes 0; ovário súpero, muito reduzido nas flores masculinas, 1-locular, (2)3(4) placentas parietais, multi-ovuladas; estilete simples, curto, estigma obtuso ou às vezes 3-lobado. **Fruto** baga; cálice persistente; sementes poucas a numerosas, ovóide-poliédricas, testa impresso-pontuada, endosperma abundante.

Gênero com oito espécies que ocorrem nas regiões temperadas do Chile e Argentina e áreas (sub)tropicais do Sudeste da Bolívia, Sudeste e Sul do Brasil, Argentina e Uruguai. A madeira tem gosto amargo.

3.1. *Azara uruguayensis* (Speg.) Sleumer, Lilloa 23: 247. 1950.

Prancha 1, fig. I-K.

Arbustos, 1,5-3m; extremidades dos ramos pubérula, levemente sulcada, às vezes com lenticelas esparsas. **Folhas** com 1-2 estípulas acessórias foliáceas, opostas, 1,5×1cm, ovais, arredondadas ou reniformes, margem lisa a glandular-dentada, glabras ou tricomas esparsos, nervura central às vezes terminando em um tufo de tricomas na face abaxial, subsésseis; pecíolo 0,5-1cm, glabro a levemente pubérulo, sulcado; lâmina cartácea a subcoriácea, 7-8,5×2,5-3cm, elíptica, às vezes oboval, às vezes levemente falcada, ápice agudo a arredondado, margem levemente revoluta, lisa no terço inferior ou até a metade, depois espaçadamente glandular-dentada, base atenuada, às vezes (sub)inteira, glabra, pilosidade esparsa na nervura central na face abaxial; 6-10 pares de nervuras laterais, levemente proeminentes abaxialmente. **Racemo** espiciforme, congesto, 7-9mm; pedúnculo 3-4mm, pubérulo. **Flores** amarelas; bráctea 1mm, triangular, glabra a pilosa externamente, lanosa internamente, semi-amplexiva, caduca; pedicelo 0,5-1mm, glabro; sépalas

4, 2mm, oval-lanceoladas, glabras externamente, lanosas internamente, com um tufo de tricomas no ápice; flores masculinas com estames 12-20, filetes 3-4mm, filiformes, às vezes achatados, glabros, anteras 0,5mm, elípticas; ovário rudimentar; flores bissexuadas com estames parcialmente estéreis; ovário 1-1,5mm, ovóide, glabro; estilete 2mm. **Baga** (5-)6-8mm, globosa, pruinosa, rosada; sementes (4-)6-20(-25), 1,5-2mm, apiculadas, marrons, arilo dorsal levemente carnososo.

Brasil (Minas Gerais, Rio de Janeiro e de São Paulo ao Rio Grande do Sul), Argentina e Uruguai. **D8**: mata virgem, locais úmidos, até 1.800m. Coletada com flores em julho e setembro, com fruto em janeiro (MG). Apesar de terem sido feitas viagens de coleta na área de ocorrência dessa espécie, não foi possível encontrá-la novamente.

Material selecionado: **Campos do Jordão**, VII.1967, *J.R. Mattos & N. Mattos* 15021 (IAC, SP).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, **Macieira**, I.1999, *L.S. Leoni* 4083 (IAC). RIO GRANDE DO SUL, **Cambará do Sul**, III.1986, *M. Sobral et al.* 5052 (UEC).

4. **BANARA** Aubl.

Árvores a arbustos inermes. **Folhas** alternas, mais ou menos dísticas, inteiras ou geralmente glandular-serradas ou crenadas, 3-5-nervadas desde a base ou penínervas, às vezes com um par de glândulas basais (geralmente no ápice do pecíolo); estípulas pequenas, caducas. **Inflorescência** em panícula, racemo ou corimbo, raramente fascículo, (sub)terminal, raro axilar. **Flores** bissexuadas, geralmente amarelas; brácteas e bractéolas deltóideas, diminutas, geralmente caducas; pedicelo articulado na base ou acima; sépalas 3(4), curtamente unidas na base, valvares ou raro distalmente subimbricadas; pétalas isômeras, similares às sépalas; nectário ausente; estames numerosos, livres, plurisseriados, inseridos num receptáculo glabro ou piloso, filetes filiformes, geralmente glabros, anteras muito pequenas, didínamo-subglobosas, raro oblongas, basifixas, introrsas, deiscência longitudinal, estaminódios ausentes; ovário súpero, séssil, incompletamente multilocular, 3-8 placentas multi-ovuladas, filiformes ou lameliformes, avançando profundamente na cavidade; estilete simples, persistente, estigma subcapitado, lóbulos iguais ao número de placentas. **Fruto** bacáceo, pericarpo finamente coriáceo, indeiscente; cálice e corola persistentes; sementes 1 a numerosas, envolvidas em polpa carnosa, oblongas a ovóide-achatadas, testa crustácea, às vezes levemente foveolada.

Gênero com 31 espécies distribuídas desde o México e Antilhas até o Paraguai, Norte da Argentina e Uruguai. No Brasil ocorrem cerca de 10 espécies, sendo duas em São Paulo: **Banara parviflora** e **B. tomentosa**.

Chave para as espécies de **Banara**

1. Folhas glabras ou tricomas simples muito esparsos abaxialmente; inflorescência pardo-pubescente a glabra **1. B. parviflora**
1. Folhas amarelo-tomentosas a glabrescentes abaxialmente, tricomas simples e estrelados; inflorescência amarelo-esbranquiçada a ferrugíneo-tomentosa **2. B. tomentosa**

4.1. Banara parviflora (A. Gray) Benth., J. Proc. Linn. Soc., Bot. 5 (Suppl. 2): 91. 1861.

Prancha 1, fig. L-M.

Árvores ou arvoretas, 6-8(-20)m; ramos delgados, pendentes, extremidades glabras a tomentulosas, lenticelas numerosas. **Folhas** com estípulas 2mm, subuladas, esparsamente tomentulosas, caducas; pecíolo 6-12mm, delgado, glabro a pubérulo, canaliculado; lâmina cartácea, 5-9,5(-11)×2-3(-3,5)cm, lanceolada ou oblongo-lanceolada, raramente oblonga, ápice subagudo a acuminado, margem glandular-subcrenada, base cuneada, arredondada em um dos lados, leve a fortemente oblíqua, glabra, às vezes tricomas simples muito esparsos abaxialmente, brilhante em ambas as faces; venação inconspícua na face adaxial, algo proeminente na abaxial, 3-5-nérveas desde a base. **Panícula** piramidal, terminal ou axilar, 6-10cm, delgada, multiflora, pardo-pubescente a glabra; brácteas 1,5-3mm, lanceoladas, pubescentes a tomentosas externamente, pilosas internamente, caducas. **Flores** pequenas, amarelas; bractéolas 4, 2 maiores e 2

menores, esparsamente tomentosas, geralmente com glândulas achatadas nas margens ou na lâmina, avermelhadas, inconspícuas; pedicelo 2-4mm, delgado, glabro ou pubescente; sépalas 3-4, 1,5-2mm, ovais a elípticas, (sub)glabras, ciliadas; pétalas 3-4, 2mm, ovais a elípticas, obtusas, esparsamente pilosas a glabrescentes, ciliadas; estames 20-25, filetes 2mm, delicados, anteras 0,25mm, elipsóides, delicadas; receptáculo glabro; ovário 1mm, ovóide, glabro; estilete 0,5-1mm, glabro. **Baga** 5mm, globosa, glabra, alaranjada ou avermelhada; semente 1, 1,5mm, obovóide, escura.

Brasil (Rio de Janeiro ao Rio Grande do Sul). **D6**, **F5**: florestas ombrófilas densas submontana e montana e na floresta ombrófila mista, até 1.100m (Sleumer 1980). Coletada com flores em novembro e dezembro (PR), com frutos em fevereiro.

Material selecionado: **Rio Claro** (Horto Florestal), XI.1928, *M. Hunger Filho s.n.* (SP 24565). **S.mun.** (Fazenda Intervalles), II.1995, *W.R. Silva s.n.* (IAC 44452).

Material adicional examinado: **PARANÁ**, **Tibagi**, XII.1998, *E.M. Francisco et al. s.n.* (FUEL 27865, IAC 42324).

4.2. **Banara tomentosa** Clos, Ann. Sci. Nat. Bot., ser. 4, 8: 240. 1857.

Prancha 1, fig. N-O.

Árvores ou arbustos, 2,5-10(-20)m; ramos delgados, flexíveis, extremidades amarelo a ferrugíneo-tomentosas, tricomas simples, estrelados, depois glabrescentes e corticadas, lenticelas pálidas, numerosas. **Folhas** com estípulas 2-3mm, subuladas, tomentosas, caducas; pecíolo 5-10mm, densamente piloso, avermelhado, levemente canaliculado; lâmina membranácea a cartácea, (7-)9-12×2,5-4cm, oval-oblonga a lanceolado-elíptica ou oblongo-lanceolada, ápice agudo a longo-acuminado, margem glandular-crenada, glândulas pretas no material vivo, base cuneada, às vezes arredondada em um dos lados, levemente oblíqua, face adaxial pubescente, abaxial densamente pilosa amarelo-tomentosa a glabrescente, tricomas simples e estrelados; venação levemente impressa na face adaxial, proeminente na abaxial, reticulação densa, pouco visível quando coberta pelos tricomas, 3-nérveas na base, 3-5 pares de nervuras superiores. **Panicula** piramidal, terminal, 6-11cm, delgada, multiflora, amarelo-

esbranquiçada a ferrugíneo-tomentosa, tricomas simples e estrelados; pedúnculo curto; brácteas 2-3mm, lanceolado-setáceas, tomentosas, caducas. **Flores** pequenas, odoríferas, creme; bractéolas 2, tomentosas, 1-4 glândulas achatadas nas margens, avermelhadas, conspícuas; pedicelo 2-3(-4)mm, tomentoso; sépalas 3, 1,5-2(-3)×1,5-2mm, lanceoladas, tomentosas em ambas as faces; pétalas 3, tomentosas externamente, bordas e ápice tomentosos internamente; estames 30-35, filetes 4mm, anteras 0,4mm, elipsóides; receptáculo viloso a pubescente; ovário 1,5mm, globoso, glabro, vermelho; estilete 1,5mm, glabro. **Baga** subglobosa.

Brasil (São Paulo ao Rio Grande do Sul), Paraguai, Uruguai e nas áreas subtropicais da Argentina. **F4**: floresta ombrófila mista; na borda. Coletada com flores em dezembro, abril e junho (PR).

Material selecionado: **Bom Sucesso do Itararé**, XII.1997, S.I. *Elias et al.* 155 (ESA, IAC, UEC).

Material adicional examinado: PARANÁ, **Londrina**, XII.1991, *F. Chagas e Silva* 1470 (UEC). **Maringá**, VI.1984, *Souza et al.* 178 (HUEM, IAC).

5. CASEARIA Jacq.

Árvores ou arbustos, raro com espinhos. **Folhas** alternas, dísticas, peninérveas, às vezes subtrinérveas ou triplinérveas, inteiras ou glandular-crenadas ou serreadas, em geral com pontos ou traços translúcidos; estípulas em geral caducas. **Inflorescência** fascículo ou glomérulo, raro cimeira ou flores solitárias, axilar. **Flores** bissexuadas, pequenas; brácteas pequenas, em geral numerosas, às vezes fundidas, formando uma estrutura crateriforme; pedicelo articulado; sépalas (4)5(6, 9), geralmente unidas na base, raro até a metade, imbricadas; pétalas ausentes; estames (5)6-10(-12, muito raramente -22), unisseriados, filetes livres, raro unidos ao disco, anteras globosas ou ovóides, às vezes com conectivo apiculado, glabro ou barbado; lobos do disco ou estaminódios geralmente alternos aos estames, às vezes intra ou extra-estaminais, muito raramente fundidos em uma corona extra-estaminal; ovário súpero, 1-locular, 3 placentas parietais multiovuladas, óvulos anátropos; estilete simples ou trífido no ápice, estigma capitado. **Fruto** cápsula, em geral 3-angular, ou baga; sementes em geral numerosas, glabras ou pubescentes, geralmente envolvidas total ou parcialmente pelo arilo geralmente colorido e fimbriado, testa crustácea, foveolada ou escrobiculada.

Casearia é um gênero pantropical, com cerca de 180 espécies, das quais aproximadamente 75 ocorrem nas regiões tropicais e subtropicais das Américas. Sleumer (1980) divide o gênero em seis seções: **Guidonia**, **Endoglossum**, **Casearia**, **Gossypiospermum**, **Crateria** e **Piparea**. Apenas espécies pertencentes à seção **Casearia** ocorrem fora do continente americano. No estado de São Paulo ocorrem 11 espécies, pertencentes a três seções (**Casearia**, **Crateria** e **Gossypiospermum**). A seção **Casearia**, que contém o maior número de espécies, está, por sua vez, dividida em seis grupos que não têm *status* nomenclatural, mas que agrupam os táxons mais afins. As espécies desta seção que ocorrem em São Paulo pertencem aos grupos *Aculeatae*, *Arboreae* e *Decandrae*.

Marquete, R. inéd. O gênero **Casearia** Jacq. no estado do Rio de Janeiro (Brasil) – Flacourtiaceae. Dissertação de Mestrado, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro - Escola Nacional de Botânica, Rio de Janeiro, 2005.

Torres, R.B. & Yamamoto, K. 1986. Taxonomia das espécies de **Casearia** Jacq. (Flacourtiaceae) do estado de São Paulo. *Revista Brasil. Bot.* 9: 239-258.

Chave para as espécies de *Casearia*

1. Plantas armadas 1. *C. aculeata*
1. Plantas inermes.
 2. Estames (7)8(9) 1. *C. aculeata*
 2. Estames (9)10(-12).
 3. Folhas com domácias na face abaxial.
 4. Folhas com ápice longo-acuminado a caudado, até 2,5cm, às vezes falcado; fruto globoso, esparsamente tuberculado 9. *C. paranaensis*
 4. Folhas com ápice agudo ou arredondado, raro acuminado; fruto obovóide, 6-angular, tuberculado 10. *C. rupestris*
 3. Folhas sem domácias.
 5. Folhas tomentosas ou velutinas pelo menos na face abaxial.
 6. Folhas persistentes ou decíduas, geralmente elípticas, concolores no material seco 6. *C. lasiophylla*
 6. Folhas persistentes, geralmente oblongas, discolors no material seco.
 7. Fascículo pedunculado; flores pediceladas; brácteas pouco conspícuas, 0,5-1mm..... 2. *C. arborea*
 7. Fascículo sésil ou quase; flores sésseis; brácteas conspícuas, 1-2,5mm ... 5. *C. grandiflora*
 5. Folhas glabras, às vezes pubérulas ou tomentosa na face abaxial ou com tricomas sobre as nervuras principal e secundárias.
 8. Folhas sem pontos ou traços translúcidos.
 9. Venação em geral pouco conspícuas; fascículo sésil; estilete indiviso 3. *C. decandra*
 9. Venação proeminente nas duas faces, discolor em relação ao limbo; fascículo pedunculado, com subcálice lenhoso; estilete trifido 4. *C. gossypiosperma*
 8. Folhas com pontos ou traços translúcidos.
 10. Estilete indiviso.
 11. Folhas decíduas; venação em geral pouco conspícuas; cápsula com pericarpo não lignificado; sementes com arilo delgado 3. *C. decandra*
 11. Folhas persistentes; venação discolor em relação ao limbo; cápsula com pericarpo lignificado; sementes conglutinadas com o arilo 7. *C. mariquitensis*
 10. Estilete trifido.
 12. Folhas com pontos e traços translúcidos adensados ao longo da margem e entre as nervuras secundárias, base fortemente oblíqua; estípulas 2mm, estreito-lanceoladas; fascículo sésil ou pedunculado 8. *C. obliqua*
 12. Folhas com pontos e traços translúcidos dispersos por toda a lâmina, base atenuada a arredondada, em geral oblíqua; estípulas até 1mm, triangulares a amplamente ovais; fascículo sésil 11. *C. sylvestris*

5.1. *Casearia aculeata* Jacq., Enum. Syst. Pl. 21. 1760.

Nome popular: esporão.

Árvores ou arbustos, às vezes escandentes ou com ramos alongados subescandentes, 1,5-5(-9)m, geralmente armados, espinhos vigorosos, 4cm, pubérulos a glabros; extremidade dos ramos amarelo-tomentosa a glabrescentes. **Folhas**

decíduas ou (sub)persistentes; estípulas 1-3mm, linear-triangulares, 1 glândula no ápice, tomentosa, caducas; pecíolo 2-6(-8)cm, tomentoso, levemente sulcado; lâmina membranácea, (3-)4-9(-10,5)×(1,5-)2-4(-5)cm, oboval, às vezes oval ou elíptica, ápice agudo a longo-acuminado, às vezes falcado, ou truncado a arredondado, margem glandular-

serreada ou -crenada, ciliada, base cuneada, tomentosa, glabrescente na face adaxial, exceto nas nervuras; nervuras secundárias (4)5-7(8) pares, curvo-ascendentes, paralelas, proeminentes e discolors abaxialmente, reticulação inconspícua, pontos e traços dispersos por toda a lâmina, geralmente inconspícuos, domácias entre as nervuras principal e secundárias às vezes presentes. **Fascículo** com (5-)10-15 flores; brácteas numerosas, 1,5mm, oval-acuminadas, escariosas, tomentosas externamente, glabrescentes internamente. **Flores** brancas a amareladas, perfumadas; pedicelo delgado, (2-)4-6mm na antese, pouco acrescente no fruto, tomentoso; botões florais cilíndricos na pré-antese; sépalas 4-5, eretas na antese, 3-4(-6)mm, oblongas, pontuações glandulares esparsas, tomentosas a glabrescentes, persistentes; estames (7-)8(-9), amarelos, filetes alternadamente 1,5 e 2mm, glabros, anteras 0,5mm, oval-triangulares, 1 pequena glândula apical; lobos do disco 1-1,5mm, clavados, vilosos; ovário 1,5mm, ovóide, glabro; estilete 0,5mm, laxamente viloso, persistente, estigma esparso-viloso. **Cápsula** 5-10mm, globosa, levemente trígona, imatura verde, madura vinácea, verrucosa, glabra, ápice laxamente viloso; sementes 6-9, 4mm, ovóide-angulares, testa finamente foveolada, arilo vermelho a alaranjado, lacerado.

Amplamente dispersa e variável, desde o México e Antilhas até o Brasil, Peru, Sudeste da Bolívia e Paraguai, possivelmente na Argentina (Formosa). **B4, C2, C4, D1:** floresta estacional semidecidual, mata ciliar, ilhas de mata e campina no pantanal, em áreas perturbadas, na borda ou sub-bosque; até 300m. Coletada com flores de outubro a dezembro, com frutos em março, novembro, dezembro.

Material selecionado: **José Bonifácio**, XII.1984, *De Lucca et al.* 790 (SPSF). **Paulo de Faria**, XII.2001, *F. Tomasetto et al.* 219 (IAC, SJRP). **Panorama**, X.1998, *L.H.R. Bicudo et al.* 82 (BOTU, IAC, SP). **Teodoro Sampaio**, XII.1994, *J.B. Baitello* 734 (IAC, SPSF, UEC).

Material adicional examinado: BAHIA, **Jussari**, II.1998, *J.G. Jardim et al.* 1506 (CEPEC, SP).

5.2. *Casearia arborea* (Rich.) Urb., Symb. Antill. 4(3): 421-422. 1910.

Árvores ou arbustos, 1,5-8m; extremidade dos ramos creme a amarelo-tomentosa. **Folhas** persistentes; estípulas 6mm, linear-lanceoladas, 1 glândula no ápice, tomentosas, caducas; pecíolo 2-5mm, delgado, tomentoso a pubérulo, levemente sulcado; lâmina cartácea a papirácea, 6-10×1,5-2,5(-3)cm, oblonga, raro elíptica, ápice acuminado, raro longo-acuminado ou arredondado, margem glandular-serreada, base cuneada a pouco atenuada, levemente oblíqua, discolor no material seco, glabra na face adaxial, nervura

central tomentosa a glabrescente, face abaxial creme a amarelo-tomentosa; nervuras secundárias (5)7-8(9), curvo-ascendentes, proeminentes na face abaxial, reticulação inconspícua na face adaxial, proeminente na abaxial, pontos e pequenos traços dispersos por toda a lâmina, domácias ausentes. **Fascículo** com 20-30 flores; pedúnculo 2-4mm, tomentoso a pubérulo; brácteas pouco evidentes, 0,5-1mm, oval-acuminadas, escariosas, tomentosas externamente. **Flores** esverdeadas a amarelas; pedicelo 2-4mm, tomentoso a seríceo; botões florais ovados ou arredondados na pré-antese, creme-tomentosos a pubérulos; sépalas 5, eretas na antese, fundidas até a metade, 5mm, oblongas, pubérulas, persistentes; estames 10, amarelos, filetes alternadamente 1,5 e 2mm, vilosos a glabros na base, anteras 0,5mm, subglobosas, 1 glândula dorsal vilosa a glabra no ápice; lobos do disco 1mm, clavados, tomentosos; ovário 2,5mm, ovóide, viloso na metade superior; estilete 1,5mm, viloso, persistente, estigma viloso. **Cápsula** 6-8mm, subglobosa, madura vinácea, verrucosa, vilosa no ápice; sementes 3-9, 3mm, ovóides, testa escrobiculada, arilo lacerado.

Casearia arborea distribui-se do México, Antilhas, Norte da América do Sul até o Sudeste do Brasil. **D7, E8:** campo sujo, cerrado, mata, restinga, em áreas perturbadas e em solo argiloso. Coletada com flores em agosto, outubro e novembro, com frutos de dezembro a fevereiro.

Material selecionado: **Moji-Mirim**, XI.1993, *H. Lorenzi* 1130 (IAC). **Ubatuba**, XI.1976, *P.E. Gibbs et al.* 3503 (SP, UEC).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, **Lagoa Santa**, II.1996, *A.E. Brina & L.V. Costa s.n.* (BHCB 32776, IAC 37236).

Casearia arborea é muito semelhante a **C. grandiflora** e os materiais em estágio vegetativo não podem ser identificados com segurança. Plantas com folhas glabrescentes na face abaxial ocorrem na espécie, mas não foram observadas nos materiais de São Paulo.

Ilustrações em Torres & Yamamoto (1986).

5.3. *Casearia decandra* Jacq., Enum. Syst. Pl. 21. 1760. Plancha 1, fig. P.

Nomes populares: cafezinho-do-mato, canela-de-veado, conguinho, espeteiro, guassatonga, marmelada-vermelha.

Árvores ou arbustos, 0,6-25(-30)m; extremidade dos ramos tomentosa a pubérula, às vezes ferrugínea, casca rugosa, lenticelada. **Folhas** decíduas; estípulas 4-6mm, linear ou triangular-subuladas, glândulas nas margens e ápice, tomentosas a subglabras externamente, glabras internamente, às vezes ciliadas, caducas; pecíolo 2-6mm, pubérulo a glabro, sulcado; lâmina membranácea

a cartácea, às vezes subcoriácea, castanho-avermelhada quando jovem, 2,5-10x1,7-4,5cm, oval ou elíptica, raro estreito-elíptica, ápice acuminado a subcaudado, até 2cm, margem glandular-serrulada ou -serreada, base atenuada, às vezes algo oblíqua, geralmente brilhante na face adaxial, às vezes discolor, glabra, às vezes pubérula na face abaxial; nervuras laterais (3)4-6(8) pares, curvo-ascendentes, impressas na face adaxial, proeminentes na abaxial, em geral pouco conspícuas, pontos e traços, quando presentes, dispersos por toda a lâmina, domácias ausentes. **Fascículo** com 5-30 flores, séssil; brácteas numerosas, 1-1,5mm, ovais, escariosas, formando pequena almofada na base do pedicelo. **Flores** odoríferas, branco-esverdeadas ou creme; pedicelo 7-10mm, delgado, tomentoso a glabrescente, pouco acrescentado no fruto; botões florais elípticos na pré-antese; sépalas 5, reflexas na antese, 3-4mm, lanceoladas, pontuações marrons às vezes conspícuas, tomentosas a glabrescentes, persistentes; estames 10, filetes alternadamente 2,5 e 3mm, tomentosos a glabros, branco-esverdeados a creme, anteras 0,5mm, globosas, amarelas a castanhas; lobos do disco 1,5mm, oblongo-clavados, tomentosos; ovário 1-1,5mm, ovóide, tomentoso; estilete 2-2,5mm, tomentoso, persistente, estigma pubescente a glabro. **Cápsula** 0,5-1,5cm, globosa, irregularmente deiscente, imatura verde, madura amarela a alaranjada, tomentosa a glabra, ápice geralmente tomentoso; sementes 1-5, 6-7mm, ovóide-comprimidas a globosas, testa lisa, arilo vermelho a alaranjado, delgado.

Casearia decandra ocorre desde Honduras, Panamá, Antilhas até a Bolívia, Paraguai, Argentina (Misiones) e Norte do Uruguai (Rivera). No Brasil, distribui-se desde a região Norte até o Rio Grande do Sul. **B4, C6, D3, D5, D6, D7, D8, E4, E6, E7, E8, E9, F4, F6:** restinga, mata pluvial da encosta atlântica, floresta estacional semidecidual, floresta ombrófila mista, mata ciliar, em áreas degradadas, no sub-bosque, dossel ou borda, até 1.200m. Coletada com flores de abril a janeiro, com frutos em fevereiro, maio e de julho a dezembro.

Material selecionado: **Agudos**, XI.1997, *S.R. Christianini & P.F. Assis-Camargo* 682 (IAC, UNBA). **Assis**, V.1992, *G. Durigan s.n.* (UEC 77216). **Campinas**, XI.1991, *R.B. Torres s.n.* (IAC 32140). **Cotia**, XI.2001, *F.G. Menezes et al. s.n.* (IAC 42300). **Cunha**, IX.1997, *A. Custodio Filho* 262 (IAC, SP, SPSF). **Guaratinguetá**, X.1992, *D.C. Cavalcanti & B. Soares Filho* 128 (SPSF). **Itararé**, X.1993, *C.M. Sakuragui et al.* 459 (ESA, IAC, SPSF). **Moji-Guaçu**, V.1988, *S. Romaniuc Neto et al.* 1086 (SP). **Pirassununga**, X.1974, *H.F. Leitão Filho s.n.* (UEC 5178). **São José do Rio Preto**, VII.1978, *J.R. Coleman* 639 (SP). **São Miguel Arcanjo**, X.1991, *P.L.R. Moraes* 495 (HRCB, SPSF). **Sete Barras**, XI.1999, *V.B. Ziparro* 1814 (HRCB, IAC, SP). **Taquarituba**, IX.1994, *J.Y. Tamashiro et al.* 713 (ESA, HRCB, IAC, UEC). **Ubatuba**, IX.1995, *M.J. Robim & P. Félix* 840 (SPSF).

5.4. Casearia gossypiosperma Briq., Bull. Herb. Boissier 7 (App. 1): 55. 1899.

Nomes populares: espeteiro, guassatonga, pau-de-espeto, vassatonga, vidro.

Árvores ou arvoretas, 2,5-25(-30)m; extremidade dos ramos glabra, levemente sulcada, lenticelada. **Folhas** decíduas e vermelhas na floração; estípulas 5mm, ovais a lanceoladas, glabras, raro estrigosas internamente, ciliadas, caducas; pecíolo 0,8-1cm, glabro, sulcado, 1-2 gemas axilares cônicas, conspícuas; lâmina membranácea a papirácea, 6,5-16x2,5-5,5cm, oval a oval-oblonga, ápice longo-acuminado, até 2cm, às vezes algo falcado, margem glandular-serrulada, base cuneada a arredondada, às vezes truncada, algo oblíqua, glabra; nervuras secundárias (6)7-11 pares, paralelas, ascendentes, reticulação conspícua e proeminente nas duas faces, discolor em relação ao limbo, pontos e traços translúcidos ausentes, domácias ausentes. **Fascículo** com 15-35 flores; pedúnculo lenhoso, 2-3mm, glabro; brácteas externas fundidas numa estrutura crateriforme, lenhosa, avermelhada, pubérula a glabra, lenticelas diminutas, esparsas, brácteas internas livres, 2,5mm, cônicas, escariosas. **Flores** branco-esverdeadas a castanhas; pedicelo (4-)7-12mm, filiforme, glabro, às vezes tomentoso abaixo da articulação; botões florais oblongos na pré-antese; sépalas 5, às vezes reflexas na antese, 4-5mm, oblongas, glabras, persistentes; estames (9)10, brancos, filetes alternadamente 3-4 e 2-3mm, glabros, anteras 6mm, elípticas ou oblongas; lobos do disco 0,5mm, clavados, tomentosos a glabros no ápice; ovário 1mm, subgloboso, glabro, verde; estilete 1mm, trífido (raro 4 partido), glabro, persistente, estigmas 3(4), glabros. **Cápsula** 7mm, ovóide, trígona, glabra, imatura verde; sementes 1-6, 2mm, ovóides, apiculadas, testa lisa, comosas, tricomas ferrugíneos até 1cm.

Distribui-se no Brasil (Pará, Acre, Rondônia, Mato Grosso até Paraná), Peru, Bolívia, Paraguai, Uruguai e Argentina. **B2, B4, C4, C5, C6, C7, D1, D3, D4, D5, D6, D7, D9:** mata estacional semidecidual, mata ciliar, cerradão, campo, áreas preservadas ou perturbadas, sub-bosque, dossel ou borda, sobre solos arenosos ou calcimórficos. Coletada com flores em março e abril e de junho a novembro, com frutos de setembro a novembro. A casca e folhas de **Casearia gossypiosperma** são utilizadas para tratamento de coceiras e contusões, e a madeira amarelada, dura e quebradiça, resistente a insetos.

Material selecionado: **Águas da Prata**, VIII.1990, *D.V. Toledo Filho & J.E.A. Bertoni s.n.* (UEC 70653). **Agudos**, XI.1997, *P.F. Assis-Camargo & S.R. Christianini* 477 (IAC, UNBA). **Avai**, X.1998, *A.P. Bertoni & M.P. Bertoni* 920 (BAUR, IAC, UEC). **Cajuru**, VII.1985, *L.C. Bernacci* 37 (UEC). **Campinas**, IX.1985, *E.L.M. Catharino* 424 (ESA, IAC). **Ibitinga**, VI.1996, *V.C. Souza & J.P. Souza*

11343 (ESA, UEC). **Jaguariúna**, XI.1995, *G.F. Árbocz 1814* (IAC). **José Bonifácio**, III.1985, *De Lucca et al. 914* (SPSF). **Lutécia**, X.1991, *H. Lorenzi s.n.* (SP 262180). **Paulo de Faria**, VIII.2001, *F. Tomasetto & A.A. Rezende 240* (IAC, SJRP). **Pereira Barreto**, VIII.1995, *M.R. Pereira-Noronha et al. 1170* (HISA, IAC). **Queluz**, VI.1899, *s.col. s.n.* (SP 23538). **Teodoro Sampaio**, X.1983, *U. Pastore & R.M. Klein 158* (SPSF).

Ilustrações em Torres & Yamamoto (1986).

5.5. Casearia grandiflora Cambess. in A. St.-Hil., Fl. Bras. Merid. 2: 232, tab. 126. 1829.

Nomes populares: espeto, pau-espeto.

Árvores ou arbustos, 1,5-10m; extremidade dos ramos amarelo-seríceo a tomentosa. **Folhas** persistentes; estípulas 7-10mm, linear-lanceoladas, seríceas, caducas; pecíolo 4-5mm, seríceo a amarelo-tomentoso, sulcado; lâmina cartácea, 4-14,5x1,5-3,5cm, oblonga, às vezes oblongo-lanceolada ou elíptica, às vezes falcada, ápice acuminado a longo-acuminado, até 1,5cm, margem glandular-serrulada, base cuneada a atenuada, geralmente oblíqua, discolor no material seco, glabrescente a glabra na face adaxial, nervura principal tomentosa, face abaxial amarelado-tomentosa; nervuras secundárias (6)7-12, curvo-ascendentes, pouco evidentes na face adaxial, proeminentes na abaxial, pontos e traços diminutos por toda a lâmina, mais concentrados entre as nervuras secundárias, domácias ausentes. **Fascículo** com 10-20 flores; pedúnculo, quando presente, 1mm, seríceo a tomentoso; brácteas conspicuas, 1-2,5mm, ovais, escariosas, amarelo-tomentosas externamente, glabras internamente. **Flores** brancas a amarelas; sésses; botões florais oval-oblongos na pré-antese; sépalas 5, eretas na antese, fundidas até a metade, 4,5-5mm, oblongas, seríceas a tomentosas externamente, glabras internamente, persistentes; estames 10, amarelos, filetes alternadamente 1,5-2 e 2-2,5mm, glabros, anteras 0,5mm, subglobosas, 1 glândula dorsal vilosa; lobos do disco 1,5-2mm, linear-clavados, tomentosos; ovário 1mm, ovóide, seríceo a tomentoso na metade superior; estilete 4mm, seríceo a tomentoso, persistente, estigma pubérulo a glabrescente, amarelo. **Cápsula** 5mm, ovóide, imatura verde, algo verrucosa, esparso tomentosa; sementes 10, 1,5mm, ovais, testa foveolada, arilo fimbriado-lacerado.

Distribui-se do Sul do Panamá, Colômbia, Venezuela, Guiana e Brasil, até Paraná. **C5, C6, D6**: campo, cerrado senso estrito, cerradão, mata ciliar, mata secundária, no sub-bosque, em áreas perturbadas, 500-710m. Coletada com flores em janeiro, março, maio a junho e agosto a dezembro, com frutos em janeiro, março, maio, junho, setembro e novembro.

Material selecionado: **Américo Brasiliense**, VI.1992, *Y.T. Rocha 29-E* (ESA). **Rio Claro**, XI.1993, *J.R. Stehmann & M.*

Sobral 1401 (BHCB, IAC, UEC). **Santa Rita do Passa Quatro**, I.1998, *S.A.P. Godoy et al. 1273* (IAC, SPFR).

Ilustrações em Torres & Yamamoto (1986).

5.6. Casearia lasiophylla Eichler in Mart., Fl. bras. 13(1): 468, t. 94. 1871.

Árvores ou arbustos, 3-18m; extremidade dos ramos amarelado-tomentosa ou velutina a esparsamente pubérula. **Folhas** às vezes decíduas na floração; estípulas 5-10mm, estreito-lanceoladas, amarelo-tomentosas ou velutinas, caducas; pecíolo 0,2-1,3cm, amarelado-tomentoso ou velutino a glabro, sulcado; lâmina membranácea a cartácea, (4-)5,5-14,5x(2-)3-7,5cm, elíptica, oval-lanceolada ou oval, ápice acuminado a longo-acuminado, até 1,5cm, margem glandular-serreada, base atenuada, geralmente oblíqua, concolor no material seco, branco a amarelado-tomentosa ou velutina pelo menos na face abaxial, face adaxial glabrescente; nervuras secundárias 5-8(9) pares, paralelas, ascendentes, venação pouco conspicua na face adaxial, proeminente na abaxial, pontos e traços inconspícuos por toda a lâmina ou mais concentrados ao longo das margens, domácias ausentes. **Fascículo** com 40-50 flores; brácteas 1-2mm, ovais, escariosas, esparso-pilosas a glabras. **Flores** perfumadas, esverdeadas a creme; botões florais ovóides na pré-antese; pedicelo 5-8mm, amarelado-tomentoso ou viloso; sépalas 5, geralmente eretas na antese, 4-7mm, estreito-oblongas, amarelado-tomentosas ou vilosas, bordas mais claras internamente, persistentes; estames 10, filetes alternadamente 2-2,5 e 2,5-3mm, esparso-tomentosos, anteras 0,5mm, elípticas, amarelas, 1 pequena glândula apical, às vezes com tricomas longos; lobos do disco 1mm, clavados, tomentosos ou vilosos; ovário 1mm, ovóide, amarelo-tomentoso; estilete 2-4mm, tomentoso, persistente, estigma piloso ou glabro. **Cápsula** 0,5-3(-4)cm, globosa, imatura verde, madura amarela, pericarpo lenhoso, tuberculado, esparso-vilosa a glabra; sementes poucas, 6mm, ovóides, testa lisa, arilo carnoso.

No Brasil ocorre nos estados do Piauí, Alagoas, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina e há registro de ocorrência também no Peru (material não examinado - The New York Botanical Garden - Virtual Herbarium - <http://sciweb.nybg.org/science2/VirtualHerbarium.asp>). **D3, D4, D5, D6, D7, D8, E7, F5**: cerrado, floresta estacional semidecidual, floresta ombrófila mista, mata atlântica de planície, mata ciliar, na borda ou sub-bosque. Coletada com flores de julho a outubro, com frutos de setembro a dezembro e fevereiro.

Material selecionado: **Agudos**, X.1997, *S.R. Christianini & P.F. Assis-Camargo 658* (IAC, UNBA). **Analândia**, VIII.1995, *L.P. Morellato et al. 1012* (HRCB). **Apiáí**, XII.1997, *J.M. Torezan et al. 598* (ESA, IAC, SPSF, UEC). **Assis**, XI.1988,

G. Durigan s.n. (SPSF 12721). **Lindóia**, XII.1993, *H. Lorenzi 1200* (IAC). **Piracaia**, VII.1947, *M. Rudge s.n.* (SPSF 3103). **Santa Cruz do Rio Pardo**, IX.1959, *I.M. Válio 41* (SP). **São Bento do Sapucaí**, 1990, *R.B. Torres et al. s.n.* (IAC 35845).

Material adicional examinado: **MINAS GERAIS**, **Ituiutaba**, IX.1945, *A. Macedo 718* (SP). **PARANÁ**, **São Jerônimo da Serra**, IX.1995, *L.H. Soares e Silva & F. Chagas e Silva s.n.* (FUEL 13466, IAC 37543).

Casearia lasiophylla pode apresentar pilosidade variável nas folhas adultas e extremidade dos ramos, mas as folhas bem jovens são sempre amarelado-tomentosas ou velutinas.

Ilustrações em Klein & Sleumer (1984) e em Torres & Yamamoto (1986).

5.7. Casearia mariquitensis Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 5: 363-364. 1821 [1823].

Prancha 1, fig. Q-R.

Nomes populares: cafezinho-do-mato, espeteiro.

Árvores a arbustos, 3-10m; extremidade dos ramos levemente sulcada, amarelo-tomentosa a pubérula, lenticelada. **Folhas** persistentes; estípulas 6-8mm, linear-lanceoladas, externamente pubérulas, caducas; pecíolo 4-10mm, esparso-tomentoso a glabrescente, sulcado; lâmina membranácea a cartácea, 7,5-12(-18)×3-5(-7)cm, oblonga, elíptica, oval ou oblongo-lanceolada, às vezes falcada, ápice acuminado a subcaudado, 1,5-2cm, margem glandular-serreada, base cuneada, algo oblíqua, glabra, às vezes pilosidade esparsa na face abaxial, geralmente mais concentrados entre as nervuras secundárias; (4)5-8 pares de nervuras secundárias, impressas na face adaxial, proeminentes na abaxial, discolores em relação ao limbo, pontos e traços translúcidos esparsos por toda a lâmina, domácias ausentes. **Fascículo** com 15-25(-35) flores; brácteas 0,5-2mm, ovais, escariosas, tomentosas a pubérulas. **Flores** esbranquiçadas; botões florais elípticos na pré-antese; pedicelo 5-6mm, delgado, viloso; sépalas 5, reflexas na antese, 4-5mm, lanceoladas, tomentosas ou vilosas externamente, persistentes; estames 10, filetes alternadamente 2,5 e 3,5mm, tomentosos, anteras 0,5mm, globosas; lobos do disco 1-1,5mm, clavados, tomentosos; ovário 1mm, ovóide, tomentoso; estilete 1,5-3mm, tomentoso, persistente, estigma pubescente. **Cápsula** 0,5-1,5(-2)cm, globosa, irregularmente deiscente, imatura verde, pericarpo lignificado, 1mm de espessura, tomentosa a glabrescente, ápice tomentoso; sementes 6-8, conglutinadas com o arilo.

Casearia mariquitensis distribui-se da Colômbia, Venezuela, Trinidad, Guianas, Equador, Peru e Brasil, até o estado do Paraná. **B2, B3, B4, C2**: floresta estacional semidecidual, mata ciliar, na borda ou sub-bosque, em áreas perturbadas, até 500m. Coletada com flores em

novembro e dezembro, com frutos de novembro a janeiro.

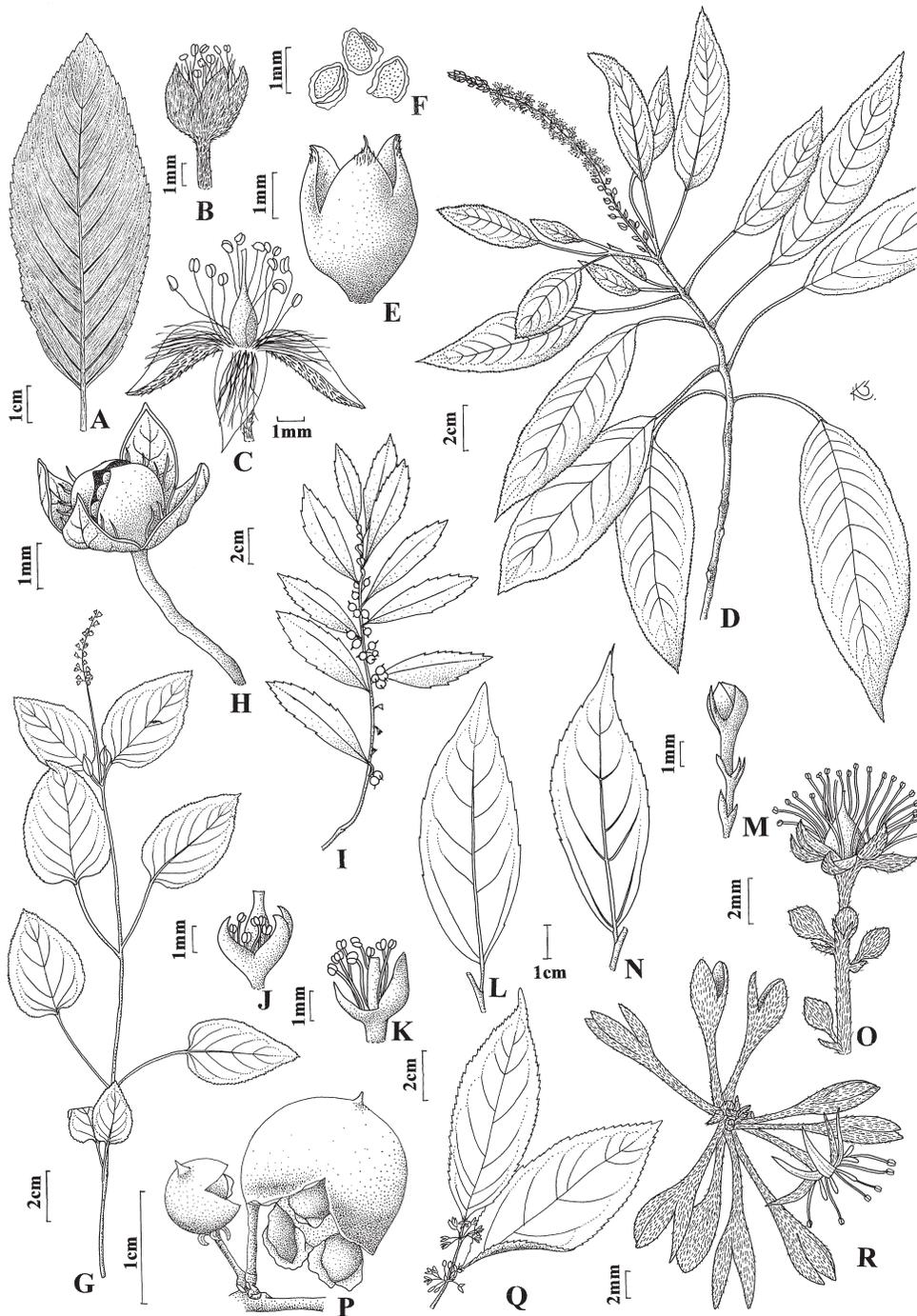
Material selecionado: **Jales**, I.1950, *W. Hoehne 12582* (IAC, SPF). **Pacaembu**, XI.1986, *I. Toyokouchida s.n.* (FUEL 1740). **Paulo de Faria**, I.2002, *F. Tomasetto & A.A. Rezende 204* (IAC, SJRP). **Pereira Barreto**, XI.1985, *A.B. Martins 91* (IAC).

Materiais estéreis de *Casearia mariquitensis* e de *C. decandra* são difíceis de serem separados e, nesses casos, deve-se observar a distribuição geográfica e a textura, número de nervuras secundárias e a margem das folhas.

5.8. Casearia obliqua Spreng., Syst. Veg., ed. 16, 2: 355. 1825.

Nomes populares: canela-de-veado, erva-de-macuco, guassatonga, guassatonga-da-folha-miúda, lagarteira, pau-de-espeto.

Árvores ou arbustos, (2-)3-18(-30)m; extremidade dos ramos tomentosa a glabra, casca rugosa, lenticelada. **Folhas** persistentes; estípulas 2mm, estreito-lanceoladas, tomentosas, caducas; pecíolo 0,3-1,1cm, tomentoso a puberulento, sulcado; lâmina membranácea a papirácea, 3,5-10×1,5-4(-4,5)cm, oval, oval-oblonga, elíptica ou lanceolada, levemente falcada, ápice acuminado a longo-acuminado, até 1cm, às vezes agudo, margem glandular-serrulada, base fortemente oblíqua, face adaxial brilhante no material seco, glabra, às vezes pilosidade esparsa ao longo das nervuras principal e secundárias, face abaxial tomentulosa a glabra; venação impressa na face adaxial, proeminente na abaxial, nervuras secundárias 4-7 pares, ascendentes, subtrinérveas ou triplinérveas, pontos e traços translúcidos dispersos por toda lâmina, adensados ao longo das margens e entre nervuras secundárias, domácias ausentes. **Fascículo** com 15-50 flores; pedúnculo, quando presente, até 2mm, pubérulo a glabro; brácteas 0,5mm, ovais, escariosas, tomentosas externamente, formando uma pequena almofada na base do pedicelo. **Flores** odoríferas, brancas, amarelas ou avermelhadas; botões florais ovais na pré-antese; pedicelo 4-7mm, filiforme, viloso ou tomentoso pelo menos abaixo da articulação; sépalas 5, às vezes reflexas na antese, 1,5mm, ovais, esparso vilosas externamente, glabras internamente, persistentes; estames 10, filetes alternadamente 2 e 2,5mm, glabros, brancos a amarelos, anteras 0,3-0,4mm, subglobosas, amarelas a castanhas; lobos do disco 0,5mm, clavados, tomentosos; ovário 0,5mm, ovóide, glabro, rosado; estilete 1mm, glabro, trífido, persistente, estigmas glabros a esparso-vilosos. **Cápsula** 2-4,5mm, ovóide, trígona, imatura verde, rosada quando madura, algo verrucosa glabra; sementes 4-7, 1-1,5mm, ovóides, tomentosas, testa escrobiculada, arilo branco, dividido em fibras filiformes, tomentosas.



Prancha 1. A-C. *Abatia americana*, A. folha; B. botão floral; C. flor. D-F. *Abatia glabra*, D. ramo; E. fruto; F. sementes. G-H. *Aphaerema spicata*, G. ramo; H. fruto com cálice e filetes. I-K. *Azara uruguayensis*, I. ramo; J. flor bissexuada; K. flor masculina. L-M. *Banara parviflora*, L. folha; M. botão floral. N-O. *Banara tomentosa*, N. folha; O. flor. P. *Casearia decandra*, fruto e sementes. Q-R. *Casearia mariquitensis*, Q. ramo; R. inflorescência com algumas flores removidas. (A, Shepherd IAC 43896; B-C, Leitão Filho 1135; D-F, Torres 1486; G, Hatschbach 41896; H, Oriani 710; I, Leoni 4083; J-K, Mattos 15021; L-M, Francisco IAC 42324; N-O, Elias 155; P, Christianini 682; Q-R, Toyokouchida FUEL 1740). Ilustrações: Eliana Ramos, arte-final por Klei Rodrigo Sousa.

Distribuição ampla no Brasil, da Bahia ao Rio Grande do Sul. **B5, C6, C7, D5, D6, D7, D8, E6, E7, E8, F4, F5, F6, G6**: restinga, floresta atlântica de planície e de encosta, floresta estacional semidecidual, floresta estacional semidecidual de altitude, floresta ombrófila mista, mata ciliar, no sub-bosque ou borda, em áreas alteradas. As flores de *Casearia obliqua* são visitadas por diferentes espécies de insetos. Coletada com flores em agosto e de outubro a março, com frutos em junho, setembro e de dezembro a fevereiro.

Material selecionado: **Agudos**, XII.1997, *S.R. Christianini & P.F. Assis-Camargo* 728 (IAC, UNBA). **Amparo**, XII.1943, *M. Kuhlmann* 1127 (SP). **Apiáí**, XII.1997, *J.M. Torezan et al.* 606 (IAC, SPSF, UEC). **Araras**, III.1918, *O. Vecchi s.n.* (SP 1629). **Cananéia**, I.1999, *E.R. Batista et al.* 75 (ESA, UEC). **Cotia**, X.2001, *F.G. Menezes et al. s.n.* (IAC 42299). **Iguape**, II.1996, *E.A. Anunciação* 643 (SP). **Itararé**, XI.1947, *J.A. Cunha s.n.* (IAC 9087). **Pindamonhangaba**, II.1994, *S.A. Nicolau* 805 (SP). **São José dos Campos**, I.1986, *A.F. Silva & L. Capellari Junior* 1370 (UEC). **São Roque**, X.1993, *E. Cardoso-Leite & A. Oliveira* 43 (ESA, UEC). **São Roque da Fartura**, I.1996, *G.F. Árbocz* 2130 (IAC). **São Simão**, s.d., *Pinho* 58 (SP). **Viradouro**, VIII.1930, *J.V. Andrade s.n.* (SP 25420).

Ilustrações em Klein & Sleumer (1984) e Torres & Yamamoto (1986).

5.9. *Casearia paranaensis* Sleumer, Fl. Neotrop. Monogr. 22: 365. 1980.

Prancha 2, fig. A-D.

Nome popular: lagarteira.

Árvores ou arbustos, 1,5-20m; extremidade dos ramos pubérula a glabra, lenticelada. **Folhas** persistentes; estípulas 2-3mm, ovais, pontuações marrons conspícuas, glabras, caducas; pecíolo 4-11mm, glabro, sulcado; lâmina membranácea a cartácea, 7-17x4-7,5cm, oval, elíptica ou oboval, ápice longo-acuminado a caudado, até 2,5cm, às vezes falcado, margem esparsamente serreada a denteada, base cuneado-atenuada, glabra, tricomas esparsos nas nervuras principal e secundárias na face abaxial; nervuras secundárias 4-6 pares, curvo-ascendentes, muitas vezes subopostas, venação impressa na face adaxial, proeminente na abaxial, pontos e traços dispersos por toda a lâmina, mais adensados ao longo das margens e entre as nervuras secundárias, às vezes inconspícuos ou ausentes, domácias marsupiformes entre as nervuras principal e secundárias, pilosas. **Fascículo** com 3-15 flores; brácteas 1mm, ovais, escariosas, glabras. **Flores** brancas a creme; botões florais globosos na pré-antese; pedicelo 2-3mm, pubérulo a tomentoso, seríceo abaixo da articulação; sépalas 5, eretas na antese, 3mm, oblongas, pontuações marrons conspícuas, pubéculas externamente, persistentes; estames 10(11), filetes alternadamente 1,5 e 2mm, tomentosos a seríceos, anteras 0,5mm, globosas, 1

glândula dorsal no ápice; lobos do disco 1,5mm, linear-clavados, tomentosos a seríceos; ovário 1mm, subgloboso, seríceo a glabro, verrucoso; estilete 0,5-1mm, tomentoso, persistente, estigma tomentoso. **Cápsula** 1-3cm, globosa, irregularmente deiscente, imatura verde, madura amarela, pericarpo lenhoso, esparsamente tuberculado, glabra, ápice tomentoso; sementes 3-4, 4mm, amarelas, testa verrucosa, arilo amarelo, carnosos.

Casearia paranaensis distribui-se no Leste de São Paulo e Paraná. **E7, E8, E9, F6**: restinga, floresta ombrófila densa de encosta, mata ciliar, no sub-bosque, borda ou emergente, em áreas bem preservadas ou entre rochas, de 250-1.000m. Coletada com flores em maio, junho e novembro, com frutos em fevereiro, maio, agosto e dezembro.

Material selecionado: **Bertioga**, II.2005, *S. Souza* 111 (BOTU, HUMC, IAC). **Iguape**, VIII, *J.R. Pirani* 825 (UEC, SPF). **Ilhabela**, V.1970, *D. Sucre et al.* 6967 (JBRI, UEC). **Ubatuba** (Picinguaba), IV.1997, *F. Pedroni s.n.* (IAC 45825).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, **Bertioga**, VI.1989, *C.S. Zickel et al. s.n.* (UEC 53031).

Espécie muito próxima de *Casaria decandra*, da qual se distingue pelas nervuras secundárias muitas vezes subopostas e evidentes na face abaxial, presença de domácias e pelas características dos frutos.

5.10. *Casearia rupestris* Eichler in Mart., Fl. bras. 13(1): 468. 1871.

Prancha 2, fig. E-F.

Nomes populares: espeteiro, guassatunga.

Árvores ou arbustos, 1,7-8m; extremidade dos ramos pubérula a glabra, lenticelada. **Folhas** (sub)persistentes; estípulas 3,5-5mm, linear-lanceoladas, ciliadas, caducas; pecíolo 5-10mm, esparso-pubérulo a glabro, sulcado; lâmina membranácea a cartácea, 4,5-13,5x2-8cm, oval ou oboval, ápice agudo ou arredondado, raro acuminado, margem serreado-crenulada, base cuneada ou atenuada, glabra, pilosidade tomentosa, quando presente concentrada ao longo da nervura principal na face abaxial; nervuras secundárias 5-8 pares, ascendentes, planas na face adaxial, proeminentes na abaxial, pontos e traços translúcidos dispersos por toda a lâmina, domácias nas axilas das nervuras secundárias, na face abaxial, conspícuas, pilosas. **Fascículo** com 15-25 flores; brácteas 1mm, ovadas, escariosas, pubéculas a glabras externamente. **Flores** perfumadas, brancas a creme; botões florais oval-oblongos na pré-antese; pedicelo 5-7mm, lanuginoso, acrescente no fruto; sépalas 5, geralmente eretas na antese, 5-6mm, oblongo-lanceoladas, lanuginosas, persistentes; estames 10, filetes alternadamente 3,5 e 4mm, tomentosos a glabrescentes, anteras 1mm, elípticas; lobos do disco 1,5mm, clavados, tomentosos; ovário 1mm, globoso,

tomentoso; estilete 2mm, tomentoso, persistente, estigma com tricomas esparsos. **Cápsula** 1,5-2,5cm, obovóide, 6-angular, imatura verde, madura amarela, pericarpo lenhoso, tuberculado, esparsamente pilosa a glabrescente, ápice comprimido, tomentoso; sementes 3-4, 4mm, elíptico-comprimidas a subglobosas, testa levemente verrucosa, arilo carnoso, amarelo.

Casearia rupestris ocorre em Santa Cruz, na Bolívia, e no Brasil no Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais e São Paulo. **B4, B6, C6:** cerrado, cerradão, floresta estacional semidecidual, mata ciliar, mata de encosta, na borda ou sub-bosque, em áreas perturbadas, em solos pedregosos de origem basáltica, até 500m. Coletada com flores em março, agosto e setembro, com frutos em julho e de setembro a novembro. Os frutos são comestíveis.

Material selecionado: **Paulo de Faria**, III.2001, *F. Tomasetto & A. Rezende 151* (IAC, SJRP). **Pedregulho**, VII.1993, *E.E. Macedo 145* (SPSF). **Santo Antônio da Alegria**, XI.1994, *A.M.G.A. Tozzi & A. Sciamarelli 94-48* (SP).

Material adicional examinado: GOIÁS, **Pirenópolis**, XI.2001, *R. Marquete et al. 3170* (IAC, RB).

5.11. *Casearia sylvestris* Sw., Fl. Ind. Occid. 2: 752. 1798.

Nomes populares: café-bravo, café-de-macaco, café-do-mato, canela-de-cabra, canela-de-veado, carniceira, cortiça, erva-de-bugre, erva-de-lagarto, erva-de-macuco, erva-de-rato, folha-de-carne, folha-de-cobra, fruta-de-pomba, guassatonga, lagarteira, lagartixa, língua-de-teiú, mata-gado, pau-de-lagarto, saritan.

Árvores ou arbustos, 0,3-20m; extremidade dos ramos tomentulosa a glabra, lenticelas pequenas e numerosas. **Folhas** geralmente persistentes; estípulas até 1mm, triangulares a amplamente ovais, pubérgulas a glabras, caducas; pecíolo 5-10mm, tomentuloso a glabro, sulcado; lâmina membranácea a cartácea, 4,5-14,5×1,5-6cm, oblonga, oval-oblonga, elíptica, oval, às vezes amplamente oval, ápice acuminado a longo-acuminado, até 2cm, geralmente caudado, margem glandular-crenulado ou serrulada, base atenuada a arredondada, em geral oblíqua, glabra, nervuras principal e secundárias vilosas a glabras nas duas faces; nervuras secundárias (4-)6-7(8) pares, ascendentes, impressas na face adaxial, proeminentes na abaxial, às vezes subtrinérveas na base, venação pouco conspícua nas duas faces, às vezes discolores, pontos e traços translúcidos dispersos por toda a lâmina, domácias ausentes. **Fascículo** com 20-70 flores, séssil; brácteas 0,5mm, ovais, escariosas, tomentosas a glabrescentes, formando pequena almofada na base do pedicelo. **Flores** perfumadas, creme-esverdeadas

a amarelas, ápice das sépalas às vezes vinoso; botão floral globoso; pedicelo 2-8(-12)mm, seríceo a glabro, avermelhado, pouco acrescente no fruto; sépalas 5, eretas na antese, 1-1,5mm, oblongas, tomentosas a glabras, às vezes ciliadas, persistentes; estames 10(-12), filetes alternadamente 0,8-1 e 1-1,1mm, tomentosos a glabros, anteras 0,3mm, globosas, brancas a vinosas, conectivo espessado, 1 pequena glândula apical; lobos do disco 0,5mm, clavados, tomentosos; ovário 0,5mm, ovóide, viloso a glabro; estilete 0,5mm, glabro, trifido no ápice, persistente, estigmas pubérgulos. **Cápsula** 4-8mm, globosa, trígona, imatura verde, madura vermelha a vinoso, verrucosa, esparso tomentosa a glabra; sementes 3-10, 3mm, ovóides, testa escrobiculada, arilo amarelo a vermelho, pegajoso.

Casearia sylvestris ocorre desde o México até a Argentina e Uruguai. **B2, B4, B6, C2, C3, C5, C6, D1, D3, D4, D5, D6, D7, D8, D9, E4, E5, E6, E7, E8, E9, F4, F5, F6, F7, G6:** restinga, floresta ombrófila densa de planície, encosta ou planalto, floresta estacional semidecidual submontana e montana, mata ciliar, mata higrófila, floresta ombrófila mista, transição mata-cerrado, cerradão-mata ciliar ou mata atlântica-campo de altitude, campo-cerrado, cerrado, cerradão, mata degradada ou secundária, sub-bosque e borda, sub-bosque de pinus ou eucalipto, clareira, beira de estrada, sobre solo argiloso, arenoso ou rochas calcárias, do nível do mar até 1.500m. Coletada em botão ou flores de março a janeiro, com frutos em março e de maio a janeiro. Espécie medicinal, objeto de vários estudos genéticos, químicos e farmacológicos. Suas flores atraem muitos insetos, os frutos são avidamente procurados por aves e as folhas, comidas por bugios. Segundo Pio-Corrêa (1926), quando um lagarto é atacado por cobra, come as folhas de *C. sylvestris* para neutralizar os efeitos do veneno. Estudos recentes com o extrato da casca de *C. sylvestris* constataram efeitos anti-inflamatórios e de proteção contra o veneno de jararaca (Lorenzi & Matos 2002).

Material selecionado: **Avaí**, VIII.1999, *A.P. Bertoncini & M.P. Bertoncini 1035* (IAC, UEC). **Brotas**, VII.2002, *B.Z. Gomes 42* (UEC). **Campinas**, VII.1999, *F.A.L. Moraes 146* (IAC). **Cananéia**, XII.1992, *S.J.G. Silva et al. 364* (SP). **Cunha**, III.1994, *J.B. Baitello 616* (IAC, SPSF, UEC). **Eldorado**, IX.1995, *V.C. Souza et al. 8984* (ESA, IAC, UEC). **Guaraçá**, VIII.1995, *M.R. Pereira-Noronha et al. 1593* (HISA, UEC). **Itararé**, VIII.1995, *V.C. Souza et al. 8790* (ALCB, BHC, CESJ, CPAP, ESA, ESAL, FUEL, GFJP, HUFU, IAC, IAN, MBM, PEL, R, RB, UB, UEC, UFG, VIC). **Itatinga**, IX.1994, *J.Y. Tamashiro et al. 673* (ESA, IAC, UEC). **Jaboticabal**, VI.1995, *E.H.A. Rodrigues 321* (IAC, SP). **Juquitiba**, IX.1995, *O.T. Aguiar & J.B. Baitello 604* (IAC, SPSF, UEC). **Mairiporã**, X.2000, *F.A.R.D.P. Arzolla & A.C. Vasconcellos 182* (SPSF, UEC). **Moji-Guaçu**, IX.2000, *R. Constantino 32* (HRCB).

Pariquera-Açu, VII.1997, *R.B. Torres* 294 (IAC). **Pedregulho**, VII.1995, *J.R. Guillaumon & E.E. Macedo* 299 (SPSF). **Pereira Barreto**, VIII.1995, *M.R. Pereira-Noronha et al.* 1494 (ESA, HISA, UEC). **Pirassununga**, X.1994, *M. Batalha & S. Aragaki* 211 (SP). **Praia Grande**, XI.1898, *A. Loefgren s.n.* (SP 14133). **Queluz**, V.1996, *G.F. Árbocz et al.* 2770 (IAC, UEC). **Salmourão**, VI.1996, *V.C. Souza & J.P. Souza* 11412 (ESA, IAC, UEC). **Santo Antonio do Pinhal**, VI.1992, *J.Y. Tamashiro et al. s.n.* (UEC 71318). **São José do Rio Preto**, IX.1996, *V. Stranghetti* 722 (IAC, SJRP). **São Sebastião**, IV.2000, *G. Franco et al.* 2966 (UEC). **Taguai**, IX.1994, *J.Y. Tamashiro et al.* 673 (ESA, IAC, UEC). **Tarumã**, IX.1992, *G. Durigan s.n.* (UEC 71450). **Teodoro Sampaio**, VII.1991, *J.V. Godoi et al.* 88 (SP).

Sleumer (1980) distingue as variedades de **Casearia sylvestris** considerando a forma da folha, a conspicuidade da venação e a densidade da pilosidade. Os materiais de São Paulo que podem ser atribuídos a **C. sylvestris** var. **sylvestris** tendem a apresentar, em geral, folhas oblongas, membranáceas a papiráceas, com venação secundária

inconspícua e a ocorrerem em formações florestais. Já os espécimes que podem ser atribuídos a **C. sylvestris** var. **lingua** (Cambess.) Eichler tendem a ter folhas elípticas a ovais, cartáceas, com venação secundária mais evidente e a ocorrerem, preferencialmente, em cerrado senso amplo. No entanto, a existência de um contínuo de variação torna a separação das variedades difícil (Torres & Yamamoto 1986) e, por este motivo, preferimos não assumir a divisão infra-específica proposta por aquele autor.

Ilustrações em Torres & Yamamoto (1986).

Bibliografia adicional

- Pio-Corrêa, M. 1926. Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas. Rio de Janeiro, Imprensa Nacional, vol. 3, p. 515.
- Lorenzi, H. & Matos, F.J.A. 2002. Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas cultivadas. Nova Odessa, Instituto Plantarum, p. 220-221.

6. PROCKIA P. Browne ex L.

Árvores ou arbustos. **Folhas** alternas, glandular-serradas, (3-5)7-nérveas, penínérveas acima, geralmente 2 glândulas basais; estípulas pequenas a grandes, foliáceas, persistentes ou caducas. **Inflorescência** racemo curto, corimbo ou fascículo, às vezes uma flor solitária, terminal. **Flores** bissexuadas; bráctea linear na base, 2-bracteoladas na articulação; pedicelo articulado; cálice valvar, sépalas 3(-5); pétalas isômeras, alternas às sépalas, menores, raro abortivas; nectário ausente; estames numerosos (50-300), plurisseriados, livres, inseridos no receptáculo levemente elevado, filetes filiformes, anteras pequenas, dídimo-subglobosas, geralmente basifixas, 2-loculares, deiscência longitudinal; estaminódios ausentes; ovário súpero, subséssil, 3-5(6)-locular, placentação axial, placentas lameliformes, por vezes 2-lobadas, óvulos numerosos, anátropos; estilete simples, filiforme, estigma pequeno, inconspicuamente 3-lobado. **Fruto** bacáceo; cálice e corola persistentes, acrescentes; polpa branca; sementes numerosas, pequenas, angular-ovóides, endosperma abundante.

Gênero com duas espécies, **Prockia flava** H. Karst., restrita à Venezuela, e **P. crucis**, amplamente distribuída nas regiões tropicais e subtropicais do Sul da América do Norte até o Norte da Argentina e Uruguai.

6.1. Prockia crucis P. Browne ex L., Syst. Nat., ed. 10, 2: 1074. 1759.

Prancha 2, fig. G.

Nomes populares: cuitelheiro, marmeladinha.

Árvores ou arbustos, 1-7(-10)m; ramos delicados, extremidade pardo-tomentosa a pubérula, às vezes glabra, lenticelados. **Folhas** com estípulas membranáceas, 4-15mm, ovais a falcado-lanceoladas, ápice agudo a acuminado, margem espaçadamente glandular-denteada, base cordada, oblíqua, vilosas a glabras, caducas, (sub)sésseis; pecíolo

0,5-3,5cm, delgado, tomentoso a curto-pubescente, pouco sulcado; lâmina membranácea a papirácea, 3-14,5×1,5-8,5cm, amplamente oval a elíptica, ápice longo-acuminado, às vezes falcado, margem glandular-crenada a espaçadamente serrada, base arredondada, truncada a profundamente cordada, geralmente 2-glandular, vilosa a glabra, pilosidade esbranquiçada, persistente ao longo das nervuras principal e secundárias nas duas faces; 2-4 pares de nervuras laterais superiores, um pouco impressas na face adaxial, levemente proeminentes na abaxial, reticulação

pouco conspícua. **Racemo** ou corimbo, até 16 flores, às vezes 1 flor, 4-7cm, delgado, viloso a tomentoso; bráctea basal até 1cm, lanceolada, margem glandular-denteada, pilosidade esparsa, caduca. **Flores** perfumadas; botões florais piramidais, ápice alongado; pedicelo 6-25mm, delgado, viloso; bractéolas até 5mm, estreito-lanceoladas, margem glandular-denteada, pilosidade esparsa; sépalas 3(4), reflexas na antese, 4-10mm, ovais a amplamente ovais, ápice glandular-agudo, verdes, densamente vilosas a glabras externamente, pilosidade esparsa em direção ao ápice e margens, panosas internamente; pétalas 3 (raro ausentes por aborto), 3-8mm, oblongas a elípticas, curto-acuminadas, amarelas a avermelhadas, panosas; estames amarelos, filetes 10mm, glabros, anteras 0,5mm, basifixas; receptáculo viloso a glabro; ovário 2-3mm, globoso, viloso a glabro; estilete 4(-5)mm, esparso-viloso até a metade ou glabro, persistente no fruto. **Baga** 4-10mm, globosa, roxa quando madura, cheiro e gosto levemente adocicados, esparso-vilosa a glabra; sementes ca. 80, 1,5mm, apiculadas, testa marrom, delgada, levemente estriada longitudinalmente.

Espécie polimórfica, ocorrendo do México até o Norte da Argentina e Uruguai. **B3, B4, C1, C3, C5, C6, C7, D1, D3, D4, D5, D6, D7, E5, E6, F4, F5:** floresta

estacional semidecidual, floresta ombrófila densa de encosta, mata ciliar, floresta estacional aluvial, matas secundárias, cerradão, campo sujo, solo arenoso, costa basáltica, na borda ou sub-bosque. Coletada com flores de outubro a janeiro e março, com frutos de outubro a março. Espécie de características ornamentais.

Material selecionado: **Araçatuba**, X.1968, *G. Marinis 390* (HRCB). **Bom Sucesso do Itararé**, XII.1997, *S.I. Elias et al. 59* (ESA, IAC, SPSF, UEC). **Caconde**, XI.1994, *A.M.G.A. Tozzi & C. Muller 94-238* (IAC, UEC). **Dourado**, XI.1986, *V.B. Munhoz s.n.* (FUEL 3923, IAC 35249). **Eldorado**, II.1995, *G. Árbocz et al. s.n.* (ESA 24238, IAC 33904, UEC 72534). **Gália**, XII.1996, *S. Bernardo s.n.* (UNBA 1237). **Ibitinga**, I.1941, *A. Grotta s.n.* (IAC 38885, SPF 10702). **Iperó**, XII.1998, *A.M.G.A. Tozzi et al. 98-161* (UEC). **Itapetininga**, XII.1887, *A. Loefgren in CGG 457* (SP). **Jales**, I.1950, *W. Hoehne s.n.* (IAC 38903, SPF 12950). **Moji-Guaçu**, III.1979, *M. Kimura s.n.* (UEC 5209). **Presidente Epitácio**, XI.1992, *I. Cordeiro et al. 1152* (SP). **Ribeirão Preto**, XII.1989, *O.K.H. Henriques s.n.* (UEC 56290). **São Pedro**, I.1992, *S. Gandolfi et al. 36* (ESA). **Tarumã**, X.1991, *G. Durigan s.n.* (UEC 71451). **Teodoro Sampaio**, XI.1988, *E.C. Fonseca s.n.* (SPSF 13537). **Votuporanga**, XI.1994, *L.C. Bernacci et al. 807* (IAC).

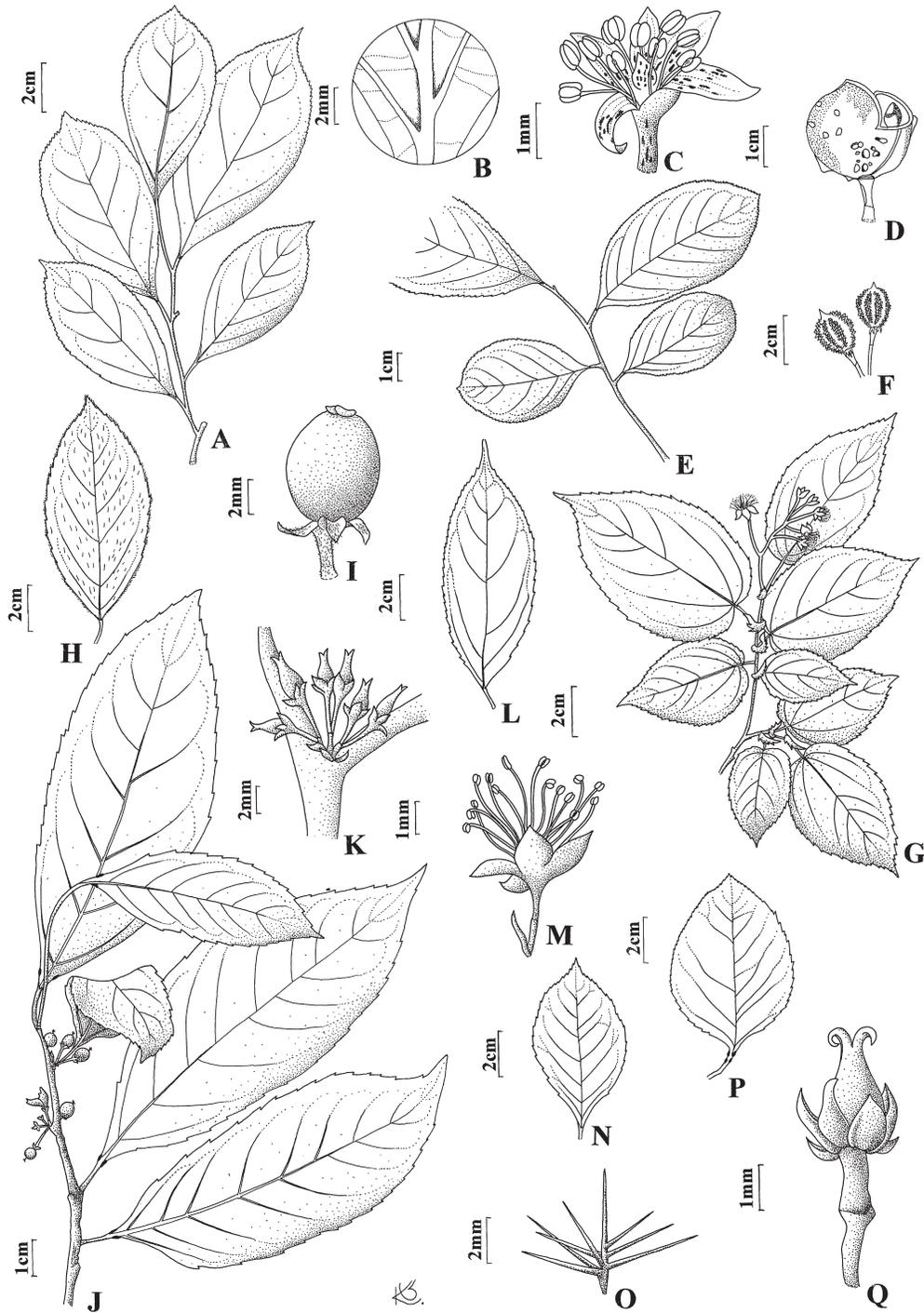
Material adicional examinado: SÃO PAULO, **Campinas**, XI.1988, *Leitão Filho & L.P.C. Morellato s.n.* (FUEL 13841). **Sorocaba**, XI.1967, *H.M. Souza s.n.* (IAC 19842).

Ilustrações em Klein & Sleumer (1984).

7. XYLOSMA G. Forst., *nom. cons.*

Árvores ou arbustos, às vezes escandentes; tronco e ramos geralmente armados, espinhos simples ou ramificados. **Folhas** alternas, espiraladas, raro dísticas, persistentes, às vezes decíduas, glandular-crenadas a serradas, raro inteiras, penínervas; sem estípulas. **Inflorescência** em racemo reduzido ou fascículo, raro flores solitárias, axilar. **Flores** pequenas, geralmente unissexuadas em plantas dióicas, raro polígamas (monóicas ou andromonóicas), muito raramente bissexuadas, neste caso estames geralmente abortivos; pedicelo articulado na base ou até o meio; brácteas pequenas, às vezes também bractéolas, na base ou na articulação dos pedicelos; sépalas 4-5(-7), levemente unidas pela base, imbricadas, (sub)persistentes; pétalas ausentes; disco extra-estaminal constituído por poucos lobos carnosos ou glândulas, às vezes (geralmente nas flores femininas) mais ou menos conatos, formando um anel; flores masculinas com estames (8-)15-25 ou numerosos, filetes filiformes, geralmente exsertos, anteras pequenas, elíptico-globosas, dorso-basifixas, versáteis, introrsas, 2-loculares, deiscência longitudinal; rudimento de ovário 0; flores femininas com estames raramente presentes, geralmente poucos, estaminoidais (ou aparentemente sem anteras); ovário súpero, 1-locular, 2-3(-6) placentas pouco ovuladas; estilete muito curto ou nulo, simples ou ramificado, estigmas 2-3(-6), dilatados, patentes, geralmente reniformes, às vezes subulados ou lobados, persistentes no fruto; flores bissexuadas raras, anteras geralmente reduzidas. **Fruto** baga, pericarpo coriáceo, pouco carnosos; sementes (1)2-8(-15), pequenas, trígono-ovóides, testa lisa, endosperma abundante, embrião grande, cotilédones largos.

Gênero com cerca de 95 espécies, distribuídas na América Central, América do Sul, Ásia, Malásia e ilhas do Pacífico. Aproximadamente metade das espécies ocorre nas regiões tropicais e subtropicais da América Central e do Sul. No Brasil são registradas cerca de nove espécies, das quais cinco ocorrem no estado de São Paulo.



Prancha 2. A-D. *Casearia paranaensis*, A. ramo; B. detalhe das domácias; C. flor; D. fruto. E-F. *Casearia rupestris*, E. ramo; F. frutos jovens. G. *Prockia crucis*, ramo. H-I. *Xylosma ciliatifolia*, H. folha; I. fruto. J-K. *Xylosma glaberrima*, J. ramo; K. inflorescência feminina. L-M. *Xylosma prockia*, L. folha; M. flor masculina. N-O. *Xylosma tweediana*, N. folha; O. espinho. P-Q. *Xylosma venosa*, P. folha; Q. flor feminina. (A-C, Zicckel UEC 53031; D, S. Souza 111; E-F, Tozzi 94-98; G, Fonseca SPF 13537; H-I, Robim 734; J, R.J.F. Garcia 421; K, Pickel SPSF 2153; L, W. Hoehne 6174; M, s.col. 708 IAC 35244; N, Árbocz 1538; O, Durigan ESA 6152; P, Bertoni 240; Q, Lieberg UEC 56391). Ilustrações: Eliana Ramos, arte-final por Klei Rodrigo Sousa.

Xylosma é um gênero predominantemente dióico, cujas flores apresentam poucas características distintivas. Os indivíduos femininos e masculinos podem apresentar certa heterofilia e características como a textura e o indumento das folhas podem variar em função de diferentes condições ecológicas, principalmente nas espécies de ampla distribuição geográfica. Características como o tipo de indumento, a altura da articulação dos pedicelos (medida a partir da base), a presença de nectários extra-florais (no pecíolo ou base da lâmina) e o ápice e tipo de venação da folha, em conjunto, podem auxiliar a identificação das espécies. No entanto, em materiais apenas com flores, a determinação da espécie é bastante difícil, pois a pilosidade e a altura da articulação dos pedicelos são caracteres que podem se sobrepor em diferentes táxons. Uma vez que **Xylosma** é uma palavra feminina, a terminação dos epítetos específicos foi alterada, de modo a concordar com o gênero.

Chave para as espécies de **Xylosma**

1. Folhas vilosas a esparso-vilosas na face abaxial ou pelo menos nas nervuras principal e secundárias, margem ciliada; pecíolo viloso a esparso-viloso **1. X. ciliatifolia**
1. Folhas glabras, às vezes pubérulas ao longo da nervura central na face adaxial; pecíolo glabro a pubérulo.
 2. Glândulas discóides no ápice do pecíolo ou na base da lâmina.
 3. Folhas amplamente ovais a rômbo-elípticas, ápice obtuso **5. X. venosa**
 3. Folhas elípticas, oblongas, oval-oblongas, ovais, raro obovais, ápice longo-acuminado a subcaudado.
 4. Pedicelos glabros **2. X. glaberrima**
 4. Pedicelos pubérulos **3. X. prockia**
 2. Glândulas ausentes no ápice do pecíolo ou na base da lâmina.
 5. Folhas com ápice longo-acuminado a subcaudado; nervuras secundárias espaçadas, curvo-ascendentes, broquidódromas, concolores; pedicelos articulados no terço inferior ou na metade **3. X. prockia**
 5. Folhas com ápice agudo a acuminado, às vezes cuspidado; nervuras secundárias paralelas, em ângulo com a margem, semi-craspedódromas, discolores; pedicelos articulados próximo à base **4. X. tweediana**

7.1. Xylosma ciliatifolia (Clos) Eichler in Mart., Fl. bras. 13(1): 449, t. 90. 1871.

Prancha 2, fig. H-I.

Nomes populares: assucará, coroa-de-cristo, espinheiro, espinho-de-agulha.

Árvores ou arbustos, 1-12m; casca lisa, branca a cinza, lenho creme; espinhos longos, vigorosos, simples ou ramificados, até 13,5cm, pubescentes a glabrescentes, catafilos ciliados; extremidade dos ramos vilosa a glabrescente, lenticelada. **Folhas** às vezes decíduas; pecíolo 4-8(-15)mm, viloso a esparso-viloso, sulcado; lâmina membranácea a papirácea, 6,5-15x2,5-6,5cm, elíptica a oval-lanceolada, às vezes oboval, ápice curto a longo-acuminado, às vezes subcaudado, raro arredondado, margem ciliada (às vezes tricomas muito esparsos), glandular-serreada, crenada, às vezes serrada, glândulas geralmente com tricomas, base cuneada a atenuada, face

adaxial glabrescente, às vezes vilosa, face abaxial vilosa a glabrescente, tricomas ao longo das nervuras principal e secundárias; venação conspícua nas duas faces, levemente impressa a plana na adaxial, proeminente na abaxial, nervuras secundárias 4-6(7) pares, às vezes 1-2 glândulas na base da lâmina. **Fascículo** ou racemo reduzido; brácteas 1,5mm, cimbiformes, escariosas, esparso-vilosas a glabras nas duas faces, ciliadas. **Flores** branco-esverdeadas a amarelas, 4-13 por inflorescência; pedicelo articulado no terço inferior ou na metade, 3-8mm na antese, até 10mm no fruto, viloso a hirsútulo; sépalas 4-5(6), 1,5-2,5mm, oval-lanceoladas, subagudas, 1 glândula no ápice, vilosas a hispídulas em ambas as faces, ciliadas; disco 5-12-lobado, formando um anel crenado; flores masculinas com estames 12-25, filetes 1,5-3mm, glabros, anteras 0,5mm, conectivo com glândula apical; flores femininas com estaminódios às vezes presentes, 4-5, 1,5mm, glabros; ovário 1,5mm,

ovóide, glabro; estilete até 1mm, glabro, estigmas 2(3), reniformes, divergentes. **Baga** 4-7mm, globosa, glabra, imatura esverdeada a amarelada, madura avermelhada a vinosa; sementes 2-3, 4mm, marrons.

Venezuela, Guiana, Bolívia e Brasil, de Pernambuco até o Rio Grande do Sul. **D8, D9, E6, E7, E8:** floresta ombrófila mista, floresta estacional semidecidual, mata ciliar, mata secundária, cerrado, restinga, no sub-bosque. Coletada com flores em março e de maio a novembro, com frutos em março e de setembro a novembro.

Material selecionado: **Campos do Jordão**, XI.1991, *M.J. Robim et al.* 734 (SPSF). **Ibiúna**, X.1983, *T. Yano & O. Yano* 32 (SP). **Jundiá**, VII.2004, *R.B. Torres et al.* 1495 (IAC). **São José do Barreiro**, VII.1994, *E.L.M. Catharino & L. Rossi* 1983 (IAC, SP). **São José dos Campos**, X.1986, *A.F. Silva & L. Capellari Jr.* 1482 (UEC).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, **Caratinga**, VIII.1984, *M.A. Lopes & P.M. Andrade* 458 (UEC). **Monte Belo**, VIII.1985, *J.Y. Tamashiro et al.* s.n. (UEC 40859). PARANÁ, **São Jerônimo da Serra**, X.1990, *E.M. Francisco & O.M. Teixeira s.n.* (FUEL 27272, SP 365807).

A coloração dos tricomas pode variar do branco ao amarelo ou ferrugíneo. Nos materiais glabrescentes de **Xylosma ciliatifolia** que, por esta razão, podem ser confundidos com **X. prockia**, deve-se observar a extremidade dos ramos jovens, o pecíolo e os pedicelos das flores, que sempre são vilosos, bem como a presença de tricomas ao longo da margem e na face abaxial da folha. Nos materiais com fruto, observam-se os tricomas vilosos geralmente apenas no ápice do pedicelo.

Ilustrações em Klein & Sleumer (1984).

7.2. **Xylosma glaberrima** Sleumer, Fl. Neotrop. Monogr. 22: 175-176. 1980.

Prancha 2, fig. J-K.

Nomes populares: açúcará-manso, assucará, camélia-do-mato, espinho-de-judeu, sucurá.

Árvores ou arbustos, 1,2-15m; espinhos simples ou muito ramificados, grossos e ocos, até 7cm, catafilos glabros a ciliados, lenticelados; ramos pendentes, extremidade glabra, lenticelada. **Folhas** persistentes, vermelhas inicialmente; pecíolo 0,8-18mm, glabro, vermelho, sulcado; lâmina cartácea a coriácea, 6-16,5x2,5-7cm, elíptica, oblonga, às vezes oval, raro oboval, às vezes falcada, ápice longo-acuminado a (sub)caudado, até 1,2cm, margem grosseiramente glandular-crenado-serrada, base atenuada, raro atenuado-truncada, glabra, brilhante na face adaxial; reticulação impressa na face adaxial, proeminente na abaxial, nervuras secundárias 5-10 pares, paralelas, curvo-ascendentes, 1(2) pares de glândulas discóides no ápice do pecíolo ou na base da lâmina. **Fascículo:** brácteas 1mm, cimbiformes, escariosas, 1 glândula no ápice, glabras, ciliadas. **Flores** branco-esverdeadas a

avermelhadas; pedicelo articulado no terço inferior, glabro; sépalas 4-6, ovais, ápice acuminado a obtuso, esparso-tomentosas a glabras nas duas faces, pilosidade mais concentrada no ápice, ciliadas; disco anelar, amarelo-forte, inconspicuamente 3-5-lobado; flores masculinas 5-15 por inflorescência; pedicelos 4-12mm, creme-avermelhados; sépalas 2mm; estames 10-21, filetes esverdeados a amarelos, 1,5mm, glabros, anteras 0,5mm, conectivo com glândula apical; flores femininas 5-8 por inflorescência; pedicelos (3-)5-7mm, até 12mm no fruto; sépalas 1,5mm; ovário 1,5mm, ovóide, glabro, verde-amarelado a avermelhado; estilete 0,5mm, glabro, estigmas 2-4, curtos, lobados ou reniformes. **Baga** 4-13mm, globosa, glabra, imatura verde a amarelada, madura vermelha a vinosa; sementes 2-5, 4mm, marrons.

Brasil, no Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná. **E7, E8, F6, F7, G6:** floresta ombrófila densa da encosta atlântica, mata ciliar, mata secundária, encosta atlântica rochosa, no sub-bosque ou na borda, do nível do mar até a 950m. Coletada com flores de maio a setembro, com frutos de agosto a dezembro.

Material selecionado: **Cananéia**, VIII.1984, *S. Romaniuc Neto & M. Kirizawa* 195 (SP). **Iguape**, VIII.1983, *J.R. Pirani* 822 (IAC, SPF). **Itanhaém**, XII.1891. *A. Loefgren in CGG* 1679 (SP). **São Paulo**, IX.1993, *R.J.F. Garcia* 421 (PMSP 3361). **Ubatuba**, VIII. 1988, *J.E.L.S. Ribeiro et al.* 413 (UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, **Cananéia**, IX.1983, *F. Barros* 945 (SP). **São Paulo**, V.1945, *D.B.J. Pickel s.n.* (SPSF 2153).

Xylosma glaberrima é a única espécie de São Paulo cujas flores têm os pedicelos totalmente glabros. Em dois materiais, o coletor referiu o hábito trepador, provavelmente um equívoco, devido aos seus ramos pendentes. Assim, o nome “figueira-mata-pau”, anotado em um desses materiais, deve ser decorrência de sua percepção como liana e, por este motivo, não está entre os nomes populares aqui citados.

7.3. **Xylosma prockia** (Turcz.) Turcz., Bull. Soc. Imp. Naturalistes Moscou 36(1): 554. 1863.

Prancha 2, fig. L-M.

Árvores ou arbustos, 1-10m; espinhos simples ou ramificados até 4cm, catafilos glabros a ciliados; extremidade dos ramos pubérula a glabra, lenticelada. **Folhas** aparentemente persistentes; pecíolo 5-15mm, pubérulo a glabro, às vezes avermelhado, sulcado; lâmina membranácea a subcoriácea, 6,5-18x2-6cm, oblonga, elíptica, oval ou oval-oblonga, ápice longo-acuminado, algo falcado ou (sub)caudado, 0,9-1,6cm, raro obtuso ou retuso, glanduloso, margem glandular-serrada ou crenada, base cuneada a levemente atenuada, glabra; venação geralmente impressa na face adaxial, proeminente na abaxial, nervuras secundárias 5-7(9) pares, espaçadas,

curvo-ascendentes, broquidódromas, às vezes 1-2 glândulas no ápice do pecíolo ou na base da lâmina. **Fascículo** ou racemo reduzido; brácteas 1mm, cimbiformes, escariosas, 1 glândula no ápice, vilosas a glabras nas duas faces, ciliadas. **Flores** creme-esverdeadas a rosadas, 4-13 por inflorescência; pedicelo articulado no terço inferior ou na metade, 2-5mm, até 15mm no fruto, pubérulo; bractéolas 1mm, cimbiformes, escariosas, pubérrulas a glabras, ciliadas; sépalas 4-5, 1-1,5mm, oval-orbiculares, ápice obtuso, glanduloso, esparso-vilosas internamente, pubérrulas a glabras externamente, ciliadas; disco 10-12-lobado; flores masculinas ca. 25 estames, filetes 2-3mm, glabros, anteras 0,5mm, conectivo com glândula apical, amadurecimento centrífugo; flores femininas com ovário 2mm, ovóide, glabro; estilete até 0,5mm, glabro, estigmas 2-3, lobados, às vezes reniformes. **Baga** 9mm, globosa, glabra, imatura verde, madura avermelhada a vinosa; sementes 2-4, 5mm, marrons.

Brasil, da Paraíba até Santa Catarina, provavelmente também no Paraguai. **D9, E6, E7, F5, F6:** floresta ombrófila densa da encosta atlântica, floresta estacional semidecidual, mata secundária, no sub-bosque, borda ou clareira, até 2.000m. Coletada com flores em de fevereiro, abril e agosto, com frutos em abril, junho, julho, outubro e novembro.

Material selecionado: **Capão Bonito**, X.1989, *S.M.R. Alvares s.n.* (UEC 57402). **Lavrinhas**, IV.1995, *L.S. Kinoshita & J.L.A. Moreira 95.19* (IAC, UEC). **Pariquera-Açu**, II.1996, *s.col. 708* (ESA 29152, IAC 35244, UEC 95670). **São Miguel Arcanjo**, IV.1967, *W. Hoehne 6174* (SP). **São Paulo**, IV.1998, *L.C.Q.M.P. Sampaio et al. 48* (IAC, PMS, UNISA).

Material adicional examinado: ESPÍRITO SANTO, **Santa Tereza**, VI.1985, *H.Q.B. Fernandes 1266* (IAC, MBML). MINAS GERAIS, **Alagoa**, X.2001, *J.E.L.S. Ribeiro & A.D. Faria 2031* (IAC, UEC). **Faria Lemos**, XI.2001, *L.S. Leoni 4784* (GFJP, IAC). **Passa Quatro**, VIII.1921, *J.F. Zikán s.n.* (SP 7911). PARANÁ, **Morretes**, IV.1975, *G. Hatschbach 36647* (SP). RIO DE JANEIRO, **Nova Friburgo**, X.1990, *H.C. Lima 4009* (SP, RB). SANTA CATARINA, **Itapoá**, VII.1992, *R. Negrelle A-259* (SP, UPCB).

Em alguns materiais examinados foram observadas glândulas no ápice do pecíolo ou na base da lâmina, como apontado no trabalho de Eichler (1871), na Flora Brasiliensis. Os materiais de *Xylosma prockia* com folhas ovais, cartáceas e ápice agudo ou acuminado são difíceis de separar de *X. tweediana*. Neste caso é importante observar o padrão da venação secundária e a altura da articulação dos pedicelos.

7.4. Xylosma tweediana (Clos) Eichler in Mart., Fl. bras. 13(1): 449. 1871.

Prancha 2, fig. N-O.

Nome popular: sucará.

Árvores ou arbustos escandentes, 1-12(-15)m; espinhos simples ou ramificados, até 5,5cm, catafilos ciliados;

extremidade dos ramos geralmente marrom, pubérula a glabra, lenticelada. **Folhas** às vezes decíduas, geralmente marrons quando secas; pecíolo 2-4(-5)mm, pubérulo a glabro, levemente sulcado; lâmina (sub)coriácea, 4-8,5(-12)×2-3,5(-4,5)cm, elíptica, oval, às vezes oboval, ápice agudo a acuminado, às vezes cuspidado, margem glandular-serrada, às vezes grosseiramente denteada, base atenuada, glabra, brilhante na face adaxial, opaca na abaxial; reticulação densa, levemente proeminente em ambas as faces, nervuras secundárias 7-11 pares, congestas, paralelas, ramificando antes da margem, semi-craspedódromas, discolores. **Fascículo** ou racemo reduzido; brácteas 1mm, cimbiformes, escariosas, 1 glândula no ápice, glabras internamente, esparso-tomentosas a glabras externamente, ciliadas. **Flores** esverdeadas a amarelas, 4-11 por inflorescência; pedicelo articulado próximo à base, 2-5mm, até 7mm no fruto, pubérulo a glabro, às vezes tricomas esparsos no ápice; sépalas 4-5, 1,5-2mm, oval-lanceoladas, esparso-vilosas a glabras internamente, glabras externamente, ciliadas; disco 5-10-lobado; flores masculinas com 12-25 estames, filetes 3-7mm, glabros, anteras 0,5mm, conectivo com glândula apical; flores femininas com ovário 1,5mm, ovóide, glabro; estilete até 0,5mm, estigmas 2-3, bífidos, às vezes reniformes. **Baga** 8mm, globosa, imatura verde, madura avermelhada; sementes 2-4, 4mm, marrons.

Sudeste e Sul do Brasil, Argentina (Corrientes, Entre Rios) e Uruguai. **C5, C6, C7, D3, D5, D6, D8, E6, E7:** floresta ombrófila densa de altitude, floresta estacional semidecidual, mata ciliar, mata higrófila, na borda. Coletada com flores em junho, agosto e dezembro, com frutos de agosto a outubro e dezembro.

Material selecionado: **Assis**, VI.1987, *G. Durigan s.n.* (ESA 6152, UEC 43832). **Cajuru**, X.1986, *J.A.A. Meira Neto 222* (SPF). **Campinas**, VI.1989, *L.C. Bernacci s.n.* (UEC 62397). **Jundiá**, VIII.1951, *W. Hoehne s.n.* (IAC 38891, SPF 13238). **Lençóis Paulista**, VI.1995, *J.Y. Tamashiro et al. 1123* (ESA, HRCB, IAC, SPSF). **Matão**, VI.1995, *A. Rozza 43* (ESA, IAC). **São Bento do Sapucaí**, VIII.1994, *J.Y. Tamashiro et al. 525* (ESA, HRCB, SP, SPSF, UEC). **São Roque da Fartura**, VI.1995, *G.F. Árbocz 1538* (IAC). **São Roque**, VI.1993, *E. Cardoso-Leite & A. Oliveira II* (ESA, UEC).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, **Uberlândia**, IX.1989, *G.M. Araújo 545* (UEC). PARANÁ, **Apucarana**, IX.1996, *F. Chagas e Silva & E.M. Francisco 1992* (FUEL, IAC, SP).

A pilosidade dos pedicelos das flores de *Xylosma tweediana* pode variar de pubérula a glabra acima da articulação em um mesmo material (ex.: *J.Y. Tamashiro 1123*). Assim, a distinção entre *X. tweediana* e *X. pseudosalzmannii* Sleumer com base nessa característica é muito difícil. Considerando a distribuição geográfica, a sobreposição de características vegetativas

e reprodutivas entre estas duas espécies e as ilustrações disponíveis, adotou-se o epíteto mais antigo, **X. tweediana**, para os materiais coletados em São Paulo. A análise de um maior número de materiais é necessária para validar o epíteto **X. pseudosalzmannii**.

7.5. Xylosma venosa N.E. Br., Trans. Bot. Soc. Edinburgh 20: 46. 1893.

Prancha 2, fig. P-Q.

Nomes populares: espinho-de-judeu, quarenta-feridas, tintureiro.

Árvores ou arbustos, 1,5-8m, muito ramificado; casca rugosa; espinhos robustos, 1-4cm, catafilos ciliados; extremidade dos ramos pubérula a glabra. **Folhas** (sub)persistentes; pecíolo 3-15mm, pubérulo a glabro, avermelhado, levemente sulcado; lâmina cartácea a coriácea, 3,5-10x2,5-6,5cm, amplamente oval a rômbico-elíptica, ápice obtuso, margem glandular-crenada, base atenuada a levemente truncada, glabra, às vezes pubérrulas ao longo da nervura central na face adaxial; nervuras secundárias 6-10(-12) pares, paralelas, ramificando bem antes da margem, proeminentes em ambas as faces, assim como a venação terciária, reticulação densa, geralmente discolor, 1-3 pares de glândulas discóides distribuídas do pecíolo à base da lâmina. **Fascículo** ou racemo reduzido; brácteas 1-2mm, cimbiformes, escariosas, 1 glândula no ápice, tomentosas a glabras internamente, glabras externamente, ciliadas. **Flores** alvas a amareladas; pedicelo articulado na metade ou quase, 2-6mm, pubérulo pelo menos abaixo da articulação; sépalas 4-6, 2mm, oval-acuminadas a obtusas, tomentosas internamente, (sub)glabras externamente, ciliadas; disco inconspicuamente 4-7-lobado; flores masculinas 6-10 por inflorescência; pedicelos 3mm; estames 16-26, filetes 2mm, glabros, creme, anteras 0,5mm, conectivo com glândula apical; flores femininas 6-8 por inflorescência; pedicelos 6mm, até 8mm no fruto; ovário 1,5mm, ovóide, glabro; estilete 0,5mm, mais desenvolvido no fruto, glabro, estigmas 2-3, reniformes, dilatados, divergentes. **Baga** 8mm, globosa, glabra, imatura verde, madura avermelhada a vinosa; sementes 3-6, 2-3mm, marrons.

Bolívia, Brasil (Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Paraná), Paraguai, Argentina e norte do Uruguai. **B4, C5, C6, D3, D4, D5, D7**: floresta estacional semidecidual, mata ciliar, várzea, cerrado, cerradão, em áreas antropizadas; no sub-bosque. Coletada com flores de janeiro a abril, julho e novembro, com frutos de fevereiro a abril, julho e dezembro.

Material selecionado: **Avai**, IV.1997, *L.C. Miranda & C. Miranda* 327 (IAC, UNBA). **Assis**, II.1988, *H.F. Leitão Filho et al. s.n.* (UEC 48131). **Brotas**, III.1989, *S.A. Lieberg s.n.* (UEC 56391). **Guariba**, II.1990, *E.H.A. Rodrigues* 02 (SPSF).

Moji-Guaçu, XI.1989, *L.Rossi & I.Y. Assad-Ludewigs* 988 (IAC, SP). **Porto Ferreira**, I.1994, *J.E.A. Bertoni* 240 (SPSF). **Votuporanga**, XIII.1994, *L.C. Bernacci et al.* 754 (IAC).

Material adicional examinado: MATO GROSSO DO SUL, **Amambai**, 1979, *W.G. Garcia s.n.* (UEC 31521). **Bonito**, VIII.2001, *R. Constantino* 137 (HRCB, IAC).

Lista de exsicatas

Accorsi, W.R.: ESA 466 (5.11); **Affonso, P.**: 266 (7.3); **Aguiar, O.T.**: 110 (5.11), 168 (5.4), 187 (5.4), 325 (5.11), 604 (5.11), SPSF 5694 (5.11), SPSF 8674 (5.11); **Ahn, Y.J.**: 119 (5.11), IAC 39898 (5.11); **Albernaz, A.L.K.M.**: SPSF 11681 (5.11); **Alencar, M.E.**: 488 (5.6), 1557 (5.6), 1558 (5.6), 1559 (5.6); **Almeida, R.J.**: 117 (5.11), 118 (5.11), 146 (5.6), 193 (5.6), 298 (5.6), HRCB 15420 (5.6), HRCB 15432 (5.6), HRCB 15447 (6.1); **Alvares, S.M.R.**: UEC 57402 (7.3); **Amaral, H.**: HRCB 1281 (5.11), HRCB 1282 (5.11); **Andrade, J.V.**: SP 25420 (5.8); **Anunção, E.A.**: 44 (5.11), 100 (5.8), 241 (5.9), 243 (5.9), 382 (5.11), 545 (5.9), 643 (5.8); **Aragaki, S.**: 567 (5.11); **Aranha, C.**: IAC 26416 (5.11); **Araújo, G.M.**: 545 (7.4); **Árbocz, G.F.**: 42 (5.3), 623 (5.4), 631 (5.11), 747 (5.6), 1538 (7.4), 1814 (5.4), 2130 (5.8), 2770 (5.11), ESA 24238 (6.1), IAC 33904 (6.1), IAC 35982 (5.11), IAC 46199 (5.10), UEC 72534 (6.1); **Arruda, V.L.V.**: UEC 47093 (5.11); **Arzolla, F.A.R.D.P.**: 180 (5.11), 182 (5.11); **Assis, L.**: SPSF 3437 (5.3); **Assis, M.A.**: 143 (5.11), 217 (5.11), 1241 (5.4); **Assis, P.F.**: 218 (5.4), 232 (5.11), 233 (5.11), 245 (5.4), 255 (5.4), 279 (5.4); **Assis-Camargo, P.F.**: 398 (5.11), 400 (5.11), 404 (5.11), 405 (5.4), 406 (5.11), 422 (5.11), 476 (5.4), 477 (5.4), 512 (5.4); **Assumpção, C.T.**: HRCB 8947 (6.1), HRCB 9039 (5.4), UEC 21709 (6.1), UEC 22216 (5.8), UEC 62187 (5.8); **Ávila, N.S.**: PMSP 795 (5.11), PMSP 1626 (5.11); **Baitello, J.B.**: 16 (7.2), 135 (5.4), 143 (5.4), 156-A (5.4), 225 (5.4), 483 (5.11), 616 (5.11), 734 (5.1), SPSF 7734 (5.11); **Baldassari, I.B.**: UEC 49686 (5.11); **Barreto, K.D.**: 364 (5.4), 501 (6.1), 539 (6.1), 753 (7.4), 3029 (5.11), ESA 10298 (5.11); **Barros, F.**: 395 (5.11), 945 (7.2), 1534 (5.11), 1535 (5.11), 1760 (5.11), 2487 (5.4); **Batalha, M.A.**: 211 (5.11), 236 (5.11), 1023 (5.5); **Batista, E.R.**: 75 (5.8); **Beltrati, C.M.**: 74 (5.11), 79 (5.11); **Bencke, C.S.C.**: 90 (5.11); **Bernacci, L.C.**: 37 (5.4), 48 (5.11), 50 (5.10), 65 (5.10), 83 (5.10), 93 (5.4), 98 (5.11), 121 (5.10), 284 (5.11), 480 (5.11), 718 (5.10), 754 (7.5), 790 (5.1), 807 (6.1), 824 (5.7), 893 (5.7), 896 (5.7), 902 (5.1), 984 (5.8), 1919 (5.11), 1936 (5.11), 2032 (5.11), 2041 (5.11), FUEL 13783 (6.1), UEC 55588 (5.11), UEC 55748 (7.1), UEC 60360 (5.4), UEC 62187 (5.8), UEC 62397 (7.4), UEC 62398 (6.1), UEC 62399 (5.11), UEC 62400 (6.1), UEC 62499 (5.3), UEC 82849 (5.4), UEC 82994 (5.11), UEC 82995 (5.3), UEC 84147 (7.5); **Bernardo, S.**: UNBA 1237 (6.1); **Bertoncini, A.P.**: 315 (5.11), 920 (5.4), 1035 (5.11); **Bertoni, J.E.A.**: 92 (6.1), 101 (5.10), 240 (7.5), 252 (5.7), 281 (5.7), 356 (5.11), 443 (5.10), 809 (5.3), IAC 44656 (5.10), IAC 44659 (5.1), UEC 34842 (5.4), UEC 35408 (5.11), UEC 40213 (5.11), UEC 62490 (5.1), UEC 62493 (5.1); **Bicudo, L.R.H.**: 82 (5.1), 1378 (5.11), 1566 (5.11), UEC 44911 (5.11); **Brade, A.C.**: 5901 (5.11), SP 6525 (5.11); **Braga, B.**: SPSF 7256 (5.8); **Brina, A.E.**: BHCB 32776 (5.2), BHCB

35480 (5.11), IAC 37143 (5.11), IAC 37236 (5.2); **Brogna**: 84 (5.11), 153 (5.4); **Brunini, J.**: 163 (5.11); **Campos, C.J.**: 110-22672 (5.11); **Campos, M.J.O.**: 140 (5.11); **Cardamone, R.B.**: 177 (5.11), ESA 35519 (5.11), IAC 33917 (5.11), UEC 84845 (5.11); **Cardoso-Leite, E.**: 11 (7.4), 43 (5.8), 179 (7.4), 208 (5.11), 775 (5.11), UEC 460 (5.8); **Carvalho, A.**: IAC 2971 (6.1); **Castro, A.A.J.F.**: SPSF 13013 (5.5), SPSF 13016 (5.5), UEC 50723 (5.5), UEC 50774 (5.5); **Castro, A.J.S.**: FUEL 27884 (6.1), IAC 42330 (6.1); **Carmello, S.M.**: IAC 37823 (5.11); **Catharino, E.L.M.**: 116 (5.11), 376 (5.3), 424 (5.4), 435 (5.4), 637 (6.1), 875 (5.11), 1218 (6.1), 1983 (7.1); **Cavalcanti, D.C.**: 84 (5.11), 96 (5.11), 128 (5.3), 307 (7.1); **Cavallari, M.M.**: 1 (5.11), 2 (5.11), 3 (5.11), 4 (5.11), 5 (5.11), 6 (5.11), 7 (5.11), 8 (5.11), 9 (5.11), 10 (5.11), 11 (5.11), 12 (5.11), 13 (5.11), 14 (5.11), 15 (5.11), 16 (5.11), 17 (5.11), 18 (5.11), 19 (5.11), 20 (5.11), 21 (5.11), 22 (5.11), 23 (5.11), 24 (5.11), 25 (5.11), 26 (5.11), 27 (5.11), 28 (5.11), 29 (5.11), 30 (5.8), 31 (5.8), 32 (5.8), 33 (5.11), 34 (5.11); **Ceccantini, G.**: 90 (5.3); **Celso, A.**: SPSF 10815 (5.11); **César, O.**: 3 (5.11), 192 (5.11), HRCB 2286 (5.8), HRCB 3239 (5.11), HRCB 3278 (5.3), HRCB 3298 (5.4); **Chagas e Silva, F.**: 1470 (4.2), 1992 (7.4); **Chiea, S.A.C.**: 455 (5.11); **Christianini, S.R.**: 280 (5.11), 316 (5.4), 339 (5.6), 358 (5.6), 489 (5.8), 592 (5.3), 622 (5.3), 623 (5.3), 642 (5.3), 658 (5.6), 680 (5.8), 682 (5.3), 694 (5.6), 727 (5.3), 728 (5.8), 745 (5.3); **Chung, F.**: 92 (2.1); **Cielo Filho, R.**: 15 (5.11), 36 (5.11); **Coleman, J.R.**: 639 (5.3); **Conforti, T.B.**: IAC 44550 (5.3); **Constantino, R.**: 32 (5.11), 137 (7.5); **Coral, D.J.**: 965 (5.11), 966 (5.11); **Cordeiro, I.**: 377 (5.11), 867 (5.8), 874 (5.8), 1152 (6.1), 1240 (5.11), 1257 (5.8); **Cordeiro, L.M.**: 189 (6.1); **Corrêa, P.L.**: 145 (5.11), 185 (5.11); **Costa, M.P.**: 3 (5.3); **Costa, R.**: 68 (5.11); **Crepaldi, S.C.**: FUEL 4136 (5.7); **Cunha, J.A.**: IAC 9087 (5.8); **Cunha, M.A.**: SPSF 6186 (7.2); **Cunha, N.M.L.**: 162 (7.1); **Custodio Filho, A.**: 148 (5.11), 262 (5.3), 363 (5.11), 396 (5.11), 625 (5.11), 671 (5.11), 2392 (5.11), 2687 (5.11), 2706 (5.11); **Cytrynowicz, M.**: UEC 25123 (5.11); **Damasceno, G.A.**: UEC 90734 (7.1); **Daniel, A.**: IAC 20929 (5.3); **Davis, P.H.**: 60396 (5.11), 60665 (5.11), D.60720 (7.2), 60765 (5.11), 60776 (5.11), 60855 (5.11); **De Grande, D.A.**: 315 (5.11), 328 (5.11); **Dedecca, D.M.**: 486 (5.11), IAC 17716 (5.11), SP 269228 (5.11); **De Luca, F.**: 790 (5.1), 914 (5.4); **Dias, A.C.**: 13 (5.3), 86 (5.3), 88 (5.3) UEC 24546 (5.11); **Dias, M.**: 09 (5.11), 13 (5.11); **Dokkedal, A.L.**: 8 (5.11); **Domingos, P.R.**: SPSF 12151 (5.11); **Duarte, C.**: 50 (5.11); **Durigan, G.**: ESA 6042 (5.6), ESA 6152 (7.4), ESA 6969 (5.4), ESA 61655 (5.4), SPSF 12721 (5.6), SPSF 15640 (6.1), UEC 43832 (7.4), UEC 71201 (7.5), UEC 71226 (7.5), UEC 71403 (6.1), UEC 71422 (7.5), UEC 71450 (5.11), UEC 71451 (6.1), UEC 77216 (5.3), UEC 77217 (5.6), UEC 77884 (5.11), UEC 134349 (5.6); **Egler, S.G.**: 22143 (6.1); **Eiten, G.**: 2129 (5.11), 2226 (5.11), 2232 (5.11), 3062 (5.5), 3461 (5.5), 5714 (5.11), 5720 (5.11); **Elias, S.I.**: 59 (6.1), 155 (4.2); **Esteves, R.**: 29 (5.11); **Fachin, H.C.**: SPSF 14393 (5.4); **Faria, R.**: SP 113828 (5.11); **Farney, C.**: 3555 (5.3); **Felippe, G.M.**: 74 (5.11), 124 (5.11); UEC 5244 (5.5); **Fernandes, G.D.**: ESA 24088 (5.6), IAC 33930 (5.6), UEC 72424 (5.6); **Fernandes, H.Q.B.**: 1266 (7.3); **Ferreira, G.M.P.**: 122 (5.11); **Ferreira, S.**: 188 (7.2); **Fina, B.G.**: 59 (5.11); **Fonseca, E.C.**: SPSF 13537 (6.1); **Fontella, J.C.**: 97 (5.2); **Forero, E.**: 8150 (5.11), 8240 (5.11), 8258 (5.11), 8328 (5.11), 8336 (5.11), 8373 (5.11), 8436 (5.11); **Franceschinelli, E.V.**: UEC 57090 (5.11); **Francisco, E.M.**: FUEL 27272 (7.1), FUEL 28803 (7.1), FUEL 28812 (5.6), IAC 40474 (5.6), IAC 40494 (7.1), IAC 42324 (4.1), SP 365807 (7.1); **Franco, G.**: 2919 (5.11), 2966 (5.11); **Freitas, L.**: 504 (1.1); **Furlan, A.**: A-4 (5.11), 813 (5.11), 1431 (5.11); **Gabriel, J.L.C.**: HRCB 10558 (5.4), HRCB 10564 (5.11), HRCB 10901 (5.4); **Gandolfi, S.**: 36 (6.1), ESA 33424 (5.11), UEC 34384 (5.11), UEC 59576 (5.11), UEC 59579 (5.3), UEC 59580 (5.11); **Garcia, F.C.P.**: 107 (7.2), 349 (5.11); **Garcia, R.J.F.**: 186 (5.11), 218 (5.11), 250 (5.11), 421 (7.2), 755 (5.8); **Garcia, W.G.**: UEC 31521 (7.5); **Gehrt, A.**: IAC 2629 (5.11), SP 3394 (7.2), SP 18627 (5.8), SP 31618 (7.1); **Gentry, A.**: 58678 (5.3), 58778 (6.1); **Giannotti, E.**: 5539 (5.11), UEC 5170 (5.5), UEC 5236 (5.11), UEC 33864 (5.11), UEC 33882 (5.11); **Gibbs, P.E.**: 3503 (5.2), SP 154792 (5.11), UEC 4682 (5.11), UEC 5165 (5.11), UEC 5190 (5.11), UEC 5265 (5.5), UEC 5211 (6.1), UEC 5213 (6.1), UEC 5251 (5.3), UEC 6635 (5.3); **Glasauer, F.**: SP 52595 (5.4), SPSF 702 (5.4); **S**PSF 703 (6.1); **Godoi, J.V.**: 88 (5.11); **Godoy, S.A.P.**: 267 (5.11), 706 (5.11), 796 (5.5), 1273 (5.5); **Goes, M.**: SP 204179 (7.1); **Goldenberg, R.**: 61 (5.11), 122 (1.1); **Gomes, B.Z.**: 42 (5.11), 50 (5.11); **Gorenstein, M.R.**: 50 (5.11); **Grecco, M.D.N.**: 14 (5.11), 26 (5.11); **Grombone, M.T.**: UEC 55186 (7.1), UEC 55748 (7.1), UEC 62544 (7.1); **Grotta, A.**: IAC 38885 (6.1), SPF 10702 (6.1); **Guillaumon, J.R.**: 299 (5.11), SPSF 30285, SPSF 30307, SPSF 30313, SPSF 30334; **Hammar, A.**: CGG 5744 (5.11), CGG 5745 (7.2); **Handro, O.**: 867 (7.2), IAC 40610 (5.11), SP 28196 (5.11), SP 33522 (7.2), SP 40708 (7.2), SP 43982 (7.1); **Hashimoto, G.**: 460 (3.1); **Hatschbach, G.**: 36647 (7.3), 41896 (2.1), 65512 (5.1); **Henrique, M.C.**: IAC 38849 (5.11), SPF 16799 (5.11); **Henriques, O.K.H.**: UEC 56290 (6.1); **Hoehne, F.C.**: 529 (5.11), 3484 (5.11), IAC 40621 (5.8), IAC 40622 (5.8), IAC 44630 (7.1), SP 173 (7.1), SP 245 (7.2), SP 245-A (7.2), SP 795 (7.2), SP 2406 (5.11), SP 14139 (5.8), SP 17699 (7.1), SP 28169 (5.3), SP 28203 (7.1), SP 28605 (5.8), SP 28797 (5.8), SP 29844 (5.8), SPSF 1631 (5.3); **Hoehne, W.**: 6174 (7.3), 6235 (5.11), 12582 (5.7), HRCB 32591 (7.1), IAC 38886 (5.11), IAC 38889 (5.11), IAC 38891 (7.4), IAC 39892 (7.1), IAC 38903 (6.1), IAC 38904 (6.1), SP 2406 (5.11), SP 54142 (6.1), SPF 11635 (7.1), SPF 12950 (6.1), SPF 13238 (7.4), SPF 13554 (6.1), SPF 13555 (5.11), SPF 13629 (5.11); **Honda, S.**: PMSP 2 (5.11), PMSP 1102 (5.11), SPF 61402 (5.11); **Hunger Filho, M.**: SP 24565 (4.1); **Isumisawa, C.M.**: 101 (5.11); **Ivanuskas, N.M.**: 671 (5.8), 887 (5.11), 1540 (5.11); **Izar, P.**: 1633 (5.3); **Jaccond, R.S.**: IAC 40606 (5.11), SP 84974 (5.11); **Jardim, J.G.**: 1506 (5.1); **Jarenkow, J.A.**: 2241 (5.8); **Joly, A.B.**: IAC 38887 (5.11), SPF 84366 (5.11), SPF 84473 (5.11); **Jung-Mendaçolli, S.L.**: 29 (5.11), 39 (5.11), 69 (5.11), 601 (5.11), 628 (5.11), 638 (5.11), 728 (5.11), 1085 (5.11); **Kawall, M.A.**: 196 (5.11), 225 (5.11), 227 (5.11), 229 (5.11), 232 (5.11), 323 (5.11); **Kimura, M.**: UEC 5209 (6.1); **Kinoshita, L.S.**: 95.19 (7.3); **Kirizawa, M.**: 2070 (5.11), 2743 (5.11); **Koch, I.**: 195 (7.3), UEC 69769 (5.11); **Koscinski, M.**: 18 (5.11), 18-A (5.8), 178 (7.2), IAC 7695 (5.8), SPSF 48 (5.8), SPSF 49 (5.11), SPSF 5697 (5.11),

- SPSF 7168 (5.8); **Krieger, L.:** 14180 (1.1); **Kuhlmann, M.:** 433 (6.1), 856 (5.4), 908 (5.11), 1127 (5.8), 1494 (6.1), 2269 (5.3), 2803 (6.1), 3008 (5.11), 3207 (7.1), 3209 (5.3), 3210 (7.1), 3540 (5.2), 3756 (5.4), 3944 (5.11), 3980 (5.11), 4121 (5.5), IAC 41614 (5.8), SP 32488 (1.1), SP 234582 (5.8); **Kuhn, E.:** 176 (5.11); **Leitão Filho, H.F.:** 2 (5.11); 494 (5.11), 1056 (5.3), 1135 (1.1), 1399 (1.1), 1433 (1.1), 1548 (6.1), 1671-A (1.1), 1790 (1.1), 33398 (5.8), 33410 (5.8), ESA 19958 (5.8), ESA 61656 (6.1), FUEL 13841 (6.1), HRCB 20324 (5.8), HRCB 20325 (5.8), IAC 33928 (5.8), IAC 33929 (5.8), SP 224547 (5.7), UEC 5164 (5.11), UEC 5169 (5.5), UEC 5178 (5.3), UEC 5235 (5.11), UEC 5245 (5.5), UEC 5247 (5.5), UEC 5266 (5.2), UEC 25339 (5.11), UEC 30151 (5.5), UEC 48131 (7.5), UEC 48206 (5.7), UEC 52621 (6.1), UEC 57389 (6.1), UEC 73157 (5.8), UEC 73158 (5.8); **Leite, E.C.:** 790 (5.3), 29428 (5.3); **Leite, J.E.:** 3961 (1.2); **Leoni, L.S.:** 4083 (3.1), 4784 (7.3); **Lewkowicz, C.:** PMSP 684 (5.11); **Lieberg, S.A.:** UEC 56391 (7.5); **Lima, A.S.:** IAC 6269 (5.5), SP 48675 (5.5); **Lima, H.C.:** 4009 (7.3); **Loefgren, A.:** CGG 46 (5.11), CGG 457 (6.1), CGG 464 (5.8), CGG 766 (5.11), CGG 897 (5.11), CGG 1306 (7.5), CGG 1384 (6.1), CGG 1468 (5.5), CGG 1679 (7.2), CGG 2658 (7.2), CGG 2739 (5.11), CGG 3150 (7.2), CGG 3474 (1.1), CGG 3475 (1.1), CGG 4179 (5.11), CGG 4498 (5.11), SP 14133 (5.11), SP 14152 (1.1); **Lopes, F.S.:** UEC 5212 (6.1); **Lopes, M.A.:** 458 (7.1); **Lorenzi, H.:** 432 (5.10), 1077 (5.3), 1078 (5.6), 1130 (5.2), 1200 (5.6), 1207 (5.2), 1272 (5.10), 1735 (5.5), IAC 26929 (5.11), IAC 35980 (5.11), IAC 35985 (5.3), IAC 35976 (5.10), IAC 35977 (5.10), IAC 35978 (5.10), SP 262100 (5.4), SP 262101 (5.11), SP 262180 (5.4); **Lucchi, A.E.:** 53 (5.11), 55 (5.11), 56 (5.11), 58 (5.11), 60 (5.11), 61 (5.11), 62 (5.11), 64 (5.11), 66 (5.11); **Luederwaldt, H.:** SP 14142 (5.11); **Macedo, A.:** 718 (5.6); **Macedo, E.E.:** 145 (5.10); **Maestro, A.L.:** 80 (5.4); **Magalhães, L.R.:** ESA 8043 (5.11); **Magenta, M.A.G.:** 139 (5.3); **Mambreu, E.:** 79 (5.11); **Mantovani, W.:** 851 (5.11), 953 (5.11), 974 (5.11), 1844 (5.3), 1847 (5.3), 1883 (5.11), ESA 3498 (5.11), FUEL 14926 (5.11); **Marcondes-Ferreira, W.:** 181 (5.7), 931 (5.11), HISA 494 (5.7), HRCB 10118 (5.7), IAC 35865 (5.7), SP 224612 (5.7), UEC 48149 (5.7); **Marinis, G.:** 390 (6.1); **Marquete, R.:** 3170 (5.10); **Martins, A.B.:** 91 (5.7); **Martins, E.:** UEC 53694 (5.11); **Martins, F.R.:** UEC 5187 (5.11), UEC 5210 (6.1), UEC 5271 (5.4), UEC 29472 (5.3), UEC 38286 (5.11); **Mattos, J.R.:** 8196 (5.11), 8669 (6.1), 9047 (7.3), 10604 (7.2), 12278 (5.11), 12939 (5.11), 15021 (3.1), 15693 (5.11); **Medri, C.:** 488 (5.6), 554 (5.6); **Meira Neto, J.A.A.:** UEC 55305 (5.11), UEC 55441 (5.11), UEC 59309 (5.11); **Melo, M.M.R.F.:** 882 (5.8), 883 (5.11), 1141 (5.3), 1142 (5.8), 1143 (5.11); **Mendes, J.E.T.:** SP 269176 (5.5); **Mendes, O.T.:** IAC 3433 (5.4), IAC 4639 (6.1), SP 41886 (5.4), SP 44269 (6.1), SP 269146 (6.1); **Meira Neto, J.A.A.:** 222 (7.4), UEC 55302 (5.6), UEC 55308 (5.6), UEC 61011 (7.1); **Meireles, L.D.:** 802 (1.2); **Menezes, F.G.:** IAC 42299 (5.8), IAC 42300 (5.3), IAC 42301 (5.11); **Mimura, I.:** 569 (5.11); **Miranda, L.C.:** 327 (7.5), 334 (5.11), 343 (5.11), 344 (5.11), 359 (5.11), 534 (5.11), 537 (5.11); **Miyagi, P.H.:** 452 (5.8); **Moncaio, E.:** 211 (5.10); **Montanholi, R.:** 24 (5.11), 29 (5.11), 204 (5.11); **Moraes, F.A.L.:** 64 (5.11), 146 (5.11), 161 (5.4), 163 (5.4); **Moraes, H.C.:** UEC 5246 (5.11); **Moraes, M.D.:** 33 (5.11), 29286 (5.11), IAC 33937 (5.11), UEC 67799 (5.11); **Moraes, P.L.R.:** 0 (5.3), 44 (5.8), 97 (5.3), 356 (5.11), 495 (5.3), 507 (5.11), 557 (5.11), HRCB 14440 (5.3), UEC 62302 (5.11); **Morellatto, L.P.:** 1010 (5.11), 1012 (5.6), UEC 29286 (5.11), UEC 40347 (5.11); **Munhoz, V.B.:** FUEL 3923 (6.1), IAC 35249 (6.1); **Muniz, C.F.S.:** 75 (5.11); **Negrelle, R.:** 259 (7.3), A-259 (7.3); **Neves:** UEC 33797 (5.11); **Nicolau, S.A.:** 9 (5.11), 805 (5.8), 1690 (5.11), 2440 (7.5), 2444 (7.5); **Nicolini, E.M.:** HRCB 11965 (5.11); **Novaes, C.:** 1514 (5.11), CGG 3792 (5.8), SP 14153 (6.1); **Nucci, T.:** UEC 34115 (5.2); **Ogata, H.:** 77 (5.8), 874 (5.8), SP 300107 (5.11); **Oliveira, F.:** 25 (5.11); **Oliveira, M.A.:** SPF 34450 (5.11); **Oriani, A.:** 710 (2.1); **Ostén, C.:** SP 18630 (5.11); **Pacheco, C.:** IAC 18055 (5.11); **Pacífico, V.:** 267 (5.11); **Pagano, S.N.:** 14 (5.11), 38 (5.11), 38-A (5.11), 38-B (5.11), 137 (5.11), 151 (5.11), 159 (5.11), 160 (5.11), 238 (5.11), 239 (5.11), 339 (5.11), 346 (5.11), 410 (5.11), 425 (5.11), 575 (5.11), 618 (5.11), 647 (5.11), 684 (5.11); **Paiva, M.R.C.:** FUEL 27867 (5.6), IAC 42331 (5.6); **Panten, E.:** PMSP 795 (5.11); **Parra, L.R.:** IAC 38898; **Paschoal, M.E.S.:** 622 (5.11); **Pastore, J.A.:** 223 (5.11), 374 (5.11), 433 (5.11), 501 (5.11), 790 (5.11), 893 (5.11); **Pastore, U.:** 158 (5.4); **Patrícia:** ESA 13225 (7.5); **Paula, A.:** FUEL 27883 (6.1), IAC 43826 (6.1); **Paula, G.E.R.:** 01 (6.1); **Pavão, O.C.:** 01 (5.6); **Pedroni, F.:** IAC 45845 (5.9); **Pereira, D.F.:** 10 (5.11), 111 (5.11); **Pereira, J.A.:** IAC 40620, SP 40206 (5.8); **Pereira, S.C.:** 822 (1.1); **Pereira, S.V.:** 32 (5.3); **Pereira-Noronha, M.R.:** 1170 (5.4), 1172 (5.11), 1181 (5.11), 1251 (5.4), 1284 (5.11), 1416 (5.11), 1494 (5.11), 1496 (5.4), 1534 (5.11), 1538 (5.11), 1593 (5.11), 1628 (5.11); **Pickel, B.J.:** 519 (5.5), SPSF 292 (5.11), SPSF 293 (5.11), SPSF 294 (5.11), SPSF 306 (5.11), SPSF 519 (5.5), SPSF 2153 (7.2), SPSF 3084 (5.3); **Pinheiro, M.H.O.:** 74 (5.11), 456 (5.4), 458 (5.4), 473 (5.11), 532 (5.11); **Pinho:** 58 (5.8); **Pinho, R.A.:** 3 (5.11); **Pinto, M.M.:** UEC 34503 (5.11); **Pirani, J.R.:** 780 (5.11), 822 (7.2), 825 (5.9), 879 (5.11); **Pires, F.R.S.:** 22353 (1.1); **Pott, A.:** 3792 (5.4), UEC 75188 (5.4); **Ratter, J.A.:** 4947 (5.11); **Ribeiro, J.E.L.S.:** 288 (5.11), 339 (5.11), 349 (5.11), 402 (7.2), 412 (7.2), 413 (7.2), 424 (5.11), 496 (5.11), 597 (5.11), 641 (5.11), 653 (5.11), 2031 (7.3); **Robim, M.J.:** 316 (5.3), 357 (5.3), 552 (5.8), 734 (7.1), 840 (5.3), 926 (5.11), SPSF 19055 (5.11); **Rocha, Y.T.:** 29-E (5.5); **Rocha, Y.V.:** UEC 33838 (5.11), UEC 33848 (5.11); **Rodrigues, A.:** 26 (5.8), 552 (5.8), SPSF 1858 (7.2), SPSF 4193 (5.8), SPSF 5618 (5.8); **Rodrigues, E.A.:** 376 (7.5), 377 (7.5); **Rodrigues, E.H.A.:** 2 (7.5), 45 (5.11), 68 (5.11), 174 (5.11), 175 (5.11), 209 (5.4), 321 (5.11); **Rodrigues, R.R.:** 128 (5.11), ESA 6468 (5.11), ESA 6469 (5.11), ESA 7240 (7.1), UEC 60057 (5.11), UEC 60058 (5.11); **Romaniuc Neto, S.:** 195 (7.2), 208 (7.2), 1086 (5.3), 1087 (5.11), 1088 (7.5), 1089 (5.11), 1264 (5.11), 1315 (5.11); **Romão, G.O.:** 35 (5.1); **Rombouts, J.E.:** IAC 2629 (5.11), SP 40760 (5.11), SP 269227 (5.11); **Rossi, L.:** 488 (5.11), 602 (5.9), 657 (7.2), 734 (7.2), 934 (5.3), 988 (7.5), 1058 (5.3), 1219 (5.9), 1223 (5.3), 1271 (5.8), PMSP 373 (5.11), PMSP 708 (5.11); **Roth, L.:** 855 (5.8); **Rozza, A.:** 43 (7.4), 158 (5.4); **Rudge, M.:** SPSF 3103 (5.6); **Ruffino, P.H.P.:** 15 (5.6); **Ruter:** IAC 26416 (5.11); **Sakane, M.:** 175 (1.1), 180 (1.1), 602 (5.11); **Sakuragui, C.M.:** 459 (5.3); **Salatino, M.L.F.:** 124 (5.11), 132

- (5.11); **Salis, S.M.:** 13 (7.5), 28-B (5.4), 125 (7.5), UEC 46808 (5.4), UEC 46809 (5.3), UEC 46811 (5.11); **Sampaio, L.C.Q.M.P.:** 48 (7.3); **Sampaio, P.S.P.:** 302 (5.3); **Santin, D.A.:** UEC 64477 (5.11), UEC 64478 (5.11), UEC 64479 (5.11), UEC 64480 (5.11), UEC 71637 (5.4), UEC 79965 (5.11); **Santoro, J.:** ESA 462 (5.11), ESA 467 (5.11), IAC 685 (5.11), IAC 695 (5.11), SP 269180 (5.11); **Savina:** 228 (5.11); **Schinini, A.:** 34436 (7.5); **Schlittler, F.H.M.:** HRCB 13098 (5.11); **Schwebel, E.:** 1062 (5.3); SPSF 4646 (5.3); **Sciamarelli, A.:** 184 (5.11), 438 (5.5); **Semir, J.:** UEC 25444 (5.11), UEC 25447 (5.5); **Sendulsky, T.:** 984 (5.11); **Shepherd, G.J.:** IAC 43896 (1.1), IAC 43897 (1.1), UEC 5199 (1.1), UEC 5243-B (5.11), UEC 10955 (1.1), UEC 12902 (1.1), UEC 21090 (1.1), UEC 25094 (1.1); **Silva, A.F.:** 159 (5.7), 164 (5.4), 173 (5.4), 1236 (5.3), 1370 (5.8), 1437 (5.11), 1482 (7.1), HRCB 10120 (5.7), SP 224526 (5.7), SP 224553 (5.4), SP 224588 (5.4), UEC 48260 (5.7); **Silva, D.M.:** UEC 56039 (5.9); **Silva, J.E.L.:** 424 (5.11); **Silva, J.M.:** 762 (5.6); **Silva, S.J.G.:** 364 (5.11); **Silva, W.R.:** IAC 44452 (4.1); **Silvestre, M.S.F.:** 207 (5.11); **Simão-Bianchini, R.:** 446 (5.5), 849 (5.11); **Soares e Silva, L.H.:** FUEL 13466 (5.6), IAC 37543 (5.6); **Sobral, M.:** 5052 (3.1), 5641 (1.1), 6608 (5.8), 7021 (5.3), 7231 (5.8); **Sodré, C.:** 914 (5.11); **Souza:** 178 (4.2); **Souza, H.M.:** IAC 19612 (6.1), IAC 19842 (6.1), IAC 20442 (1.1), IAC 26142 (5.11), SP 269153 (6.1), SP 269220 (6.1), UEC 5264 (5.5); **Souza, L.M.:** 76 (5.11); **Souza, S.:** 21 (5.3), 111 (5.9); **Souza, V.C.:** 4547 (5.11), 8790 (5.11), 8984 (5.11), 10482 (5.11), 11343 (5.4), 11412 (5.11), IAC 38902 (5.11), PMSP 961 (5.11), PMSP 1127 (5.11); **Spigolon, J.R.:** UEC 56158 (7.5); **Stehmann, J.R.:** 1401 (5.5); **Stranghetti, V.:** 155 (5.11), 159 (5.11), 168 (5.10), 186 (5.10), 222 (6.1), 265 (6.1), 411 (5.7), 349 (5.11), 441 (5.1), 457 (5.7), 513 (5.4), 541 (5.10), 722 (5.11), UEC 61262 (5.11); **Sucre, D.:** 6967 (5.9); **Sugiyama, M.:** 1017 (5.11); **Takanasi, A.:** 314 (5.11); **Tamashiro, J.Y.:** 259 (5.4), 443 (5.11), 525 (7.4), 606 (5.11), 625 (5.11), 673 (5.11), 713 (5.3), 1123 (7.4), UEC 40859 (7.1), UEC 55695 (7.1), UEC 71318 (5.11), UEC 82328 (5.11); **Taroda, N.:** UEC 4951 (5.11), UEC 5234 (5.11), UEC 5249 (5.11), UEC 5493 (5.11); **Taroda-Ranga, N.:** IAC 42115 (5.11); **Toledo, J.F.:** SPSF 290 (5.8); **Toledo Filho, D.V.:** ESA 16479 (5.6), SPSF 14664 (6.1), UEC 5269 (5.11), UEC 5272 (5.2), UEC 49691 (5.11), UEC 50443 (5.6), UEC 50445 (5.11), UEC 70653 (5.4); **Tomasetto, F.:** 151 (5.10), 196 (5.1), 204 (5.7), 219 (5.1), 240 (5.4), 264 (5.11); **Torezan, J.M.:** 598 (5.6), 606 (5.8); **Torres, R.B.:** 271 (5.3), 294 (5.11), 408 (5.3), 1486 (1.2), 1495 (7.1), 1520 (1.2), IAC 32140 (5.3), IAC 35845 (5.6); **Toyokouchida, L.:** FUEL 1740 (5.7); **Tozzi, A.M.G.A.:** 94-48 (5.10), 94-98 (5.11), 94-236 (6.1), 94-237 (6.1), 94-238 (6.1), 98-161 (6.1), 176 (5.7), HRCB 10151 (5.7), HRCB 25465 (6.1), SP 224556 (5.7), UEC 48711 (5.7); **Usteri, A.:** SP 15935 (5.3); **Válio, I.M.:** 22 (5.11), 35 (5.11), 41 (5.6); **Van Emelen, A.:** 139 (5.11), 140 (5.11), SPSF 1650 (5.11), SPSF 1651 (5.11); **Vasconcellos Neto, J.:** UEC 5166 (5.11), UEC 5168 (5.11); **Vasconcellos, M.B.:** UEC 24547 (5.11); **Vecchi, O.:** 146 (6.1), 147 (5.8), SP 514 (5.11), SP 1629 (5.8), SP 1630 (6.1); **Viégas, A.P.:** IAC 2227 (5.11), IAC 4806 (5.11), IAC 4808 (5.11), IAC 4811 (5.11), IAC 5026 (5.11), SP 43977 (5.11), SP 43979 (5.11), SP 269226 (5.11); **Viégas, G.P.:** ESA 4884 (6.1), IAC 2402 (6.1), SP 40159 (6.1), SP 40761 (6.1); **Vieira, A.O.S.:** FUEL 9751 (5.6); **Vieira, M.F.:** 662 (5.11); **Vinicius, J.:** IAC 18240 (5.11), SP 269219 (5.11); **Vitti, H.:** HRCB 1284 (5.11), HRCB 1285 (5.11); **Webster, G.L.:** 25175 (5.11); **Yamamoto, K.:** 1032 (1.1), 36057 (5.11); **Yano, O.:** SP 192849 (5.11); **Yano, T.:** 22 (5.11), 25 (5.11), 32 (7.1); **Zangaro Filho, W.:** IAC 36495 (7.4), FUEL 12447 (7.4); **Zappi, D.C.:** 48 (5.5); **Zickel, C.S.:** UEC 38639 (5.11), UEC 53031 (5.9); **Zikán, J.F.:** SP 7911 (7.3); **Ziparro, V.B.:** 1807 (7.2), 1814 (5.3); **s.col.:** ESA 29152 (7.3), ESA 61656 (6.1), HRCB 1283 (5.11), HRCB 1286 (5.11), HRCB 4647 (5.11), HRCB 28488 (7.3), IAC 35244 (7.3), IAC 38895 (5.11), PMSP 1593 (7.1), SP 70 (5.11), SP 7603 (6.1), SP 23538 (5.4), SPF 19654 (5.11), SPSF 291 (5.11), UEC 34665 (5.2), UEC 87531 (5.11), UEC 95670 (7.3).

MENISPERMACEAE

Fabiane Nepomuceno Costa & Paulo Takeo Sano

Trepadeiras, às vezes arbustos, raramente árvores, dióicas, perenes. **Folhas** alternas, estípulas ausentes, pecioladas, às vezes peltadas, simples, raramente trifolioladas, ovais, oblongas, cordiformes ou orbiculares, margem inteira ou lobada, actinódromas, 3-7-nérveas, raramente peninérveas. **Inflorescência** geralmente racemosa, paniculada ou fasciculada, raro espiciforme, cauliflora ou axilar. **Flores** unissexuadas, mono ou diclamídeas; sépalas 3-12 ou mais, raramente 1, livres ou conatas, em 2 ou mais verticilos, imbricadas ou valvares; pétalas 1-6 ou ausentes, livres ou conatas, em geral imbricadas; estames 3-6 ou mais, raramente 2, livres ou concrecidos em sinandro, anteras rimosas, introrsas ou extrorsas; estaminódios presentes ou ausentes; ovário apocárpico, carpelos 3, 6 ou mais, raramente 1, livres entre si, 2-ovulados, 1 óvulo abortivo, estigma terminal, inteiro ou lobado. **Fruto** tipo drupa, estipitado ou séssil, epicarpo lenhoso, coriáceo ou membranáceo, mesocarpo carnoso ou fibroso, endocarpo lenhoso, externamente rugoso ou tuberculado; semente com ou sem endosperma; embrião reto ou curvo.

A família apresenta cerca de 70 gêneros e aproximadamente 450 espécies (Kessler 1993). Ocorrem principalmente em florestas tropicais e subtropicais, algumas em climas temperados, sendo a Amazônia o maior centro de diversidade genética (Barneby 1975). No estado de São Paulo está representada por seis gêneros e dez espécies.

- Barneby, R.C. 1972. New and notable Menispermaceae. Tribo Tosporeae. Mem. New York Bot. Gard. 22: 137-151.
Barneby, R.C. 1975. Menispermáceas. In R. Reitz (ed.) Flora Ilustrada Catarinense, parte I, fasc. Meni. Itajaí, Herbário 'Barbosa Rodrigues', 40p.
Barneby, R.C. 1996. Tidings of Menispermaceae from interior French Guiana and from the Brazilian State of Bahia. Brittonia 48(1): 20-25.
Diels, L. 1910. Menispermaceae. In A. Engler (ed.) Das Pflanzenreich. Leipzig, Wilhelm Engelmann, IV.94, heft 46, p. 1-345.
Eichler, A.W. 1864. Menispermaceae. In C.F.P. von Martius & A.W. Eichler (eds.) Flora brasiliensis. Monachii, Frid. Fleischer, vol. 13, pars 1, p. 162-226.
Kessler, P.J.A. 1993. Menispermaceae. In K. Kubitzki, J.G. Rohwer & V. Bittrich (eds.) The families and genera of vascular plants. II - Flowering Plants: Dicotyledons - Magnoliid, Hamamelid and Caryophyllid families. Berlin, Springer-Verlag, vol. 2, p. 402-418.
Krukoff, B.A. & Barneby, R.C. 1970. Supplementary notes on American Menispermaceae VI. Mem. New York Bot. Gard. 20(2): 1-70.

Chave para os gêneros

1. Epicarpo lenhoso; flores monoclamídeas; sépalas 6, em 2 verticilos; folhas ovais a oblongas **1. Abuta**
1. Epicarpo coriáceo ou membranáceo; flores diclamídeas; sépalas 1-12, em 1 ou mais verticilos; folhas cordiformes, orbiculares, oblongas ou ovais.
 2. Flores masculinas 4-meras; femininas com 1 sépala e 1 pétala **3. Cissampelos**
 2. Flores masculinas e femininas 3-meras.
 3. Sépalas 12 ou mais; filetes ortogonais ao nível de inserção das anteras **2. Chondrodendron**
 3. Sépalas 6; filetes eretos.
 4. Folhas ovais a oblongas **5. Hyperbaena**
 4. Folhas cordiformes.
 5. Ramos mais velhos geralmente lenticelados; inflorescência racemosa; sépalas livres; endocarpo tuberculado **6. Odontocarya**
 5. Ramos sem lenticelas; inflorescência espiciforme; sépalas conatas até a região mediana; endocarpo com 8 costas longitudinais proeminentes **4. Disciphania**

1. *ABUTA* Barrère ex Aubl.

Trepadeiras, arbustos ou arvoretas potencialmente sarmentíferas; caule cilíndrico ou achatado. **Folhas** com pecíolo inserido na base da lâmina, ovais a oblongas; venação actinódroma ou pinado-camptódroma, 3-5-nérveas na base. **Inflorescência** masculina paniculada; feminina racemosa, axilares. **Flores** monoclamídeas, sépalas 6, em 2 verticilos, as do verticilo externo menores que as do interno; estames 6, livres ou os 3 internos com filetes conatos em sinandro, filetes eretos, anteras com deiscência vertical ou transversal; flores femininas com estaminódios 3-6; carpelos 3. **Fruto** tipo drupa, oblongo, levemente comprimido lateralmente, contraído na base formando um colo curto, epicarpo lenhoso, mesocarpo delgado ou ausente, endocarpo crustáceo ou lenhoso, hipocrepiforme, encurvado sobre o côneo septiforme; endosperma laminado.

O gênero inclui cerca de 30 espécies de distribuição neotropical (Barneby 1975), sendo representado por uma espécie no estado de São Paulo.

1.1. *Abuta selloana* Eichler in Mart., Fl. bras. 47: 389, t. 41. 1864.

Prancha 1, fig. A-B.

Trepadeiras; caule cilíndrico, glabro. **Pecíolo** 2-6cm, glabro, espessado nas extremidades; lâmina 6-10,5×4,5-8cm, oval a oblonga, ápice agudo a retuso, base aguda a obtusa, glabra, margem inteira; venação pinado-camptódroma, 3-nérvea na base, saliente na face abaxial. **Inflorescência** masculina não vista; inflorescência feminina 1,5-7cm; pedúnculo glabro; bractéolas diminutas na base de cada flor, persistentes no fruto. **Flores** masculinas não vista; flores femininas verde-amarelada; sépalas externas 3, ovais, internas 3, ovais, maiores; carpelos glabros, estigma curvado para exterior; estaminódios 6, lineares. **Drupa** 25-30×12-15mm,

epicarpo verde, amarelo quando maduro, mesocarpo delgado, adnato ao epicarpo, endocarpo crustáceo, 3-sulcado longitudinalmente.

Ceará, Mato Grosso, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina. **E7, E8, E9, F4**: em formações florestais, no interior ou na borda de mata. Frutos coletados de fevereiro a setembro.

Material selecionado: **Cunha**, XII.1996, *A.P. Bertoncini et al.* 738 (ESA). **Itararé**, 24°14'27,8"S 49°16'18,7"W, XI.1993, *V.C. Souza et al.* 4840 (ESA). **São Paulo**, V.1995, *O.T. Aguiar et al.* 574 (SPF). **Ubatuba**, 23°23'22,8"S 45°07'14,5"W, II.1996, *H.F. Leitão Filho et al.* 34453 (UEC).

As folhas apresentam grande variação morfológica; as de plantas umbrícolas são maiores e mais finas que as folhas expostas diretamente à luz solar (Barneby 1975).

2. *CHONDRODENDRON* Ruiz & Pav.

Trepadeiras; caule canaliculado. **Folhas** freqüentemente peltadas, ovais. **Inflorescência** masculina geralmente fasciculada, cimosa-paniculada, axilar; feminina comumente racemosa, axilar. **Flores** 3-meras, diclamídeas; sépalas 12 ou mais, em 1 ou mais verticilos, as mais externas menores; pétalas 6, mais curtas que sépalas internas, carnosas; flores masculinas com 3-6 estames, filetes livres, ou 3 conatos, ortogonais ao ponto de inserção das anteras, conectivo apendicular, antera com deiscência longitudinal; flores femininas sem estaminódio; carpelos 6. **Fruto** tipo drupa, oblongo-oval, contraído na base, epicarpo coriáceo, endocarpo hipocrepiforme, côneo septiforme; endosperma ausente.

Gênero composto por oito espécies (Krukoff & Barneby 1970), com distribuição desde o Panamá até a Bolívia e Brasil. Representado por uma espécie no estado de São Paulo.

2.1. *Chondrodendron platyphyllum* (A.St.-Hil.) Miers, Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 3, 19: 192. 1867.

Prancha 1, fig. F-G.

Trepadeiras; caule cilíndrico, glabrescente. **Pecíolo** 2-9cm, glabro, inserido ca. 3mm acima da base da lâmina foliar;

lâmina 7-15×2,5-7,5cm, oval, ápice agudo, base obtusa, margem inteira, glabra; venação pinado-camptódroma, 3-5-nérvea na base. **Inflorescência** masculina cimosa, 1-3,5cm; pedúnculo pubescente; bractéolas diminutas. **Flores** masculinas amarelo-clara a creme; sépalas 12, em

3 verticilos, as 3 externas deltóides, as 3 internas obovais, maiores em comprimento que as mais externas; pétalas com comprimento menor que sépalas, extremidades vermelhas; estames 6; flores femininas não vistas. **Frutos** não vistos.

Ceará, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio

de Janeiro e São Paulo. **E8:** em formações florestais. Coletada com flores masculinas em novembro.

Material selecionado: **Ubatuba**, XI.1993, *M.A. Assis 175* (HRCB).

As folhas nos indivíduos dessa espécie apresentam grande variação morfológica.

3. CISSAMPELOS L.

Trepadeiras ou arbustos; caule cilíndrico. **Folhas** peltadas ou não; lâminas ovais, cordiformes ou orbiculares, actinódromas; 5-7-nérveas. **Inflorescência** masculina cimoso-paniculada ou paniculado-fasciculada, axilar ou cauliflora; feminina racemosa, fasciculada, axilar ou cauliflora. **Flores** diclamídeas, creme-esverdeadas; flores masculinas 4-mera; sépalas 4, livres; pétalas 2-4, conatas; estames 2-9, filetes conatos formando um sinandro, anteras com deiscência transversal extrorsa; flores femininas com 1 sépala; pétala 1; estaminódio ausente; carpelo 1, estigma trífido. **Fruto** tipo drupa, oboval, epicarpo membranáceo, mesocarpo mucilaginoso, endocarpo hipocrepiforme, côndilo arredondado; endosperma contínuo.

A inflorescência masculina é complexa. A unidade básica é uma cimeira isolada que, por repetição, pode assumir o aspecto de uma panícula composta. O gênero inclui cerca de 20 espécies distribuídas no Norte e Sul das Américas, na África e na Ásia (Barneby 1975). No estado de São Paulo está representado por quatro espécies.

Chave para as espécies de *Cissampelos*

1. Subarbustos; caule ereto **3. C. ovalifolia**
1. Trepadeiras; caule volúvel.
 2. Folhas peltadas **2. C. glaberrima**
 2. Folhas não peltadas.
 3. Inflorescência feminina frequentemente cauliflora; brácteas foliáceas ausentes; corola da flor masculina 0,6-0,8mm, sinandro distintamente estipitado **1. C. andromorpha**
 3. Inflorescência feminina axilar; brácteas foliáceas presentes, persistentes na frutificação; corola da flor masculina ca. 0,3mm, sinandro subséssil **4. C. pareira**

3.1. *Cissampelos andromorpha* DC., Syst. nat. 1: 539. 1818.

Prancha 1, fig. C-D.

Trepadeiras; caule volúvel, piloso quando jovem, acinzentado, sulcado. **Folhas** não peltadas, dispersas, ausentes em ramos mais velhos; pecíolo 1-4,5cm, inserido na base da lâmina, nunca torcido na base; lâmina 2-7,5(-11)×2-8(-13)cm, cordiforme, ápice obtuso a retuso, mucronulado, base obtusa ou cordada, faces pubescentes. **Inflorescência** masculina cimoso-paniculada, cauliflora, 4-37cm; pedúnculo piloso; brácteas foliáceas ausentes; inflorescência feminina racemosa, fasciculada, frequentemente cauliflora, 6,5-19cm, pedúnculo tomentoso; brácteas foliáceas ausentes. **Flores** masculinas com sépalas ca. 1mm, espatuladas; corola

0,6-0,8mm, campanulada; sinandro distintamente estipitado, 0,6-0,8mm; flores femininas com sépala ca. 1,2mm, oval; pétala ca. 0,9mm, largamente oval; carpelo densamente piloso. **Drupa** ca. 8-10×7mm, oboval, epicarpo fino, glabrescente, endocarpo com tubérculos espiniformes fortemente proeminentes nas costas longitudinais.

Colômbia e Peru, além do Brasil, onde ocorre nos estados de Mato Grosso, Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina. **D5, D6, E8, F5, F6, G6:** em áreas de mata e em cerrados. Coletada com flores de agosto a dezembro.

Material selecionado: **Botucatu**, XI.1999, *F.N. Costa 125* (SPF). **Cananéia**, X.1980, *F. Barros 511* (SP). **Iguaape**, IX.1991, *M.C.H. Mamede et al. 461* (SP). **Itirapina**, XI.1992, *R. Goldenberg & E. Martins 27911* (UEC). **Jacupiranga**, 24°38'47,9"S

48°23'31,5"W, II.1995, *H.F. Leitão Filho et al.* 32776 (UEC). **Ubatuba**, XI.1993, *A.C. Araújo et al.* 30029 (UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, **Pariquera-Açu**, 24°36'30"S 47° 53'06"W, II.1995, *H.F. Leitão Filho et al.* 32790 (SP).

Espécie muito semelhante a **Cissampelos pareira**, diferindo desta pelo comprimento da corola, pelo sinandro distintamente estipitado, pela inflorescência feminina sem bractéolas foliáceas e pela escultura mais elevada do endocarpo.

3.2. **Cissampelos glaberrima** A.St.-Hil., Fl. bras. Merid. 1: 46. 1825.

Trepadeiras; caule volúvel, sulcado, glabro. **Folhas** peltadas; pecíolo 2-9cm, torcido na base; lâmina 1,8-6(-10)×2,5-8cm, oval a orbicular, ápice mucronado, base peltada, faces glabras. **Inflorescência** masculina racemiforme, com fascículos de cimeiras compostas, axilar, 9-15cm; pedúnculo glabro, cada fascículo subtendido por uma bráctea cordiforme, ou somente paniculada sem brácteas; inflorescência feminina racemosa, fasciculada, axilar, 3-8cm; pedúnculo glabro, 4-5 flores por fascículo; brácteas cordiformes. **Flores** masculinas com sépalas ca. 2mm, espatuladas; corola ca. 1mm, campanulada, glabra; sinandro ca. 0,8mm; flores femininas com sépala ca. 1,7mm, levemente oboval; pétala ca. 0,9mm, flabeliforme; carpelo glabro. **Drupa** ca. 6×4-5mm, oboval, comprimida lateralmente, epicarpo fino, glabro, endocarpo levemente tuberculado.

Bahia, Minas Gerais, São Paulo e Paraná. **C2, C3, C6, C7, D7**: em áreas de mata e em cerrados. Coletada com flores de junho a dezembro.

Material selecionado: **Monte Alegre do Sul**, III.1995, *L.C. Bernacci et al.* 1320 (UEC). **Panorama**, X.1998, *L.R.H. Bicudo et al.* 94 (BOTU, SPF). **Penápolis**, VI.1981, *J.R. Pirani* 119 (SPF). **Santo Antônio da Alegria**, XI.1994, *A.M.G.A. Tozzi & J.C. Galvão* 94-210 (SPF). **Tapiratiba**, XI.1994, *L.S. Kinoshita & J.C. Galvão* 94-128 (SPF).

3.3. **Cissampelos ovalifolia** DC., Syst. Nat. 1: 537. 1818.

Subarbustos com xilopódios bem desenvolvidos; caule ereto, simples ou pouco ramificado, densamente tomentoso, 37-70cm. **Folhas** com pecíolo inserido na base da lâmina, nunca torcido na base, 3-15(-25)mm; lâmina 2,5-8,5×1,5-6,5cm, oval a orbicular, ápice agudo a obtuso, mucronulado, base obtusa, tomentosa. **Inflorescências** masculina e feminina solitárias ou fasciculadas, 2-5 flores por fascículo, axilares; pedúnculo tomentoso, cada flor ou fascículo de flores subtendido por bráctea foliácea. **Flores** masculinas com sépalas 4-5, 1,5-1,8mm, espatuladas, dorsalmente pilosas; corola ca. 0,9mm,

levemente campanulada, 4-lobada, glabra; sinandro ca. 0,8mm; flores femininas com sépala espatulada, dorsalmente pilosa; pétala reniforme, glabra. **Drupa** 6-9×4,5-7mm, oboval, lateralmente comprimida, epicarpo fino, pouco piloso, endocarpo levemente tuberculado.

Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Distrito Federal, Bahia, Minas Gerais, São Paulo e Santa Catarina. **C3, C4, C6, D3, D4, D6, F4**: borda de matas, campos e cerrados. Coletada com flores de outubro a dezembro.

Material selecionado: **Águas de Santa Bárbara**, XII.1995, *V.C. Souza & J.P. Souza* 9529 (SP). **Barbosa**, IX.1995, *G. Hatschbach* 37123 (UEC). **Itararé**, 24°04'25"S 49°03'09"W, XI.1994, *V.C. Souza et al.* 7006 (SPF). **Itirapina**, X.1995, *L. Rossi et al.* 1690 (SPF). **Paraguaçu Paulista**, 22°34'57,4"S 50°29'46,4"W, II.1996, *V.C. Souza & J.P. Souza* 10869 (SPF). **Penápolis**, IX.1981, *H.F. Leitão Filho et al.* 12950 (UEC). **Pirassununga**, XI.1981, *M. Kirizawa* 863 (SP).

3.4. **Cissampelos pareira** L., Sp. pl. 2: 1031. 1753.

Prancha 1, fig. E.

Trepadeiras; caule volúvel canaliculado, tomentoso quando jovem, acinzentado nas partes mais velhas. **Folhas** com pecíolo inserido na base da lâmina, torcido na base, 1,5-7cm; lâmina 2-9×3-12,5cm, deltóide-cordiforme, ápice obtuso, mucronulado, base cordada, face abaxial vilosa, adaxial diminutamente vilosa. **Inflorescência** masculina cimosa, paniculada ou fasciculada, subumbeliforme, axilar, 7,5-15cm; bráctea 1 por fascículo, cordada; inflorescência feminina racemosa, fasciculada, axilar, 3-15cm; pedúnculo tomentoso; brácteas foliáceas na base de cada fascículo, persistentes na frutificação, cordiformes. **Flores** masculinas com sépalas ca. 1,1mm, obovais, tricomas na face externa; corola ca. 0,3mm, campanulada, glabra; sinandro subséssil; flores femininas com sépala ca. 1,5mm, oval, dorsalmente tomentosa; pétala ca. 0,7mm, flabeliforme; carpelo tomentoso. **Drupa** 4-6×3,5-5mm, oboval, lateralmente comprimida, epicarpo fino, piloso ou quase glabro, costa dorsal do endocarpo com tubérculos bisseriados.

Espécie com ampla distribuição, desde o México até a Argentina. **A4, B3, C6, D6, D7, E8, F5**: cerrados e bordas de matas. Coletada com flores de agosto a novembro.

Material selecionado: **Iporanga**, II.2002, *F.N. Costa et al.* 339 (SPF). **Mococa**, XI.1994, *L.S. Kinoshita & J.C. Galvão* 94-201 (UEC). **Moji-Guaçu**, III.1993, *J.V. Godoi et al.* 282 (SP). **Rio Claro**, IX.1984, *J.R. Pirani et al.* 836 (SPF). **Riolândia**, 19°59'16"S 49°46'15"W, X.1994, *A.A. Souza et al.* 23 (UEC). **Sud Mennucci**, VIII.1995, *M.R. Pereira-Noronha et al.* 1334 (SPF). **Ubatuba**, VIII.1994, *M.A. Assis* 405 (UEC).

Material adicional examinado: MATO GROSSO DO SUL, **Brasília**, 21°43'51"S 52°07'54", IX.1996, *Pietrobon-Silva* 3502 (SP).

4. DISCIPHANIA Eichler

Trepadeiras; caule cilíndrico, canaliculado; ramos sem lenticelas. **Folhas** polimorfas; pecíolo inserido na base, às vezes peltadas. **Inflorescência** geralmente espiciforme, solitária, axilar. **Flores** diclamídeas, 3-meras; sépalas 6, freqüentemente carnosas, conatas somente na base ou até metade do seu comprimento; pétalas 6, adnatas às sépalas na base; estames 3, filetes eretos, freqüentemente dilatados na parte superior, raramente lineares, anteras com deiscência longitudinal ou oblíqua; estaminódios ausentes nas flores femininas, carpelos 3. **Fruto** tipo drupa, oblongo-elipsóide, levemente comprimido, epicarpo delgado, membranáceo, endocarpo crustáceo, elipsóide-oval, comprimido dorsiventralmente, 8 costas longitudinais proeminentes, 2 marginais, 1 dorsal, 1 ventral, 4 intercaladas, côneulo ausente; endosperma ruminado.

Gênero neotropical com cerca de 25 espécies, ocorrendo no Norte do Caribe, Sudeste do México, na parte oriental dos Andes, estendendo-se ao Equador, Paraguai e Sudeste do Brasil, estando o maior número de espécies na Amazônia ocidental (Barneby 1970). No estado de São Paulo é representado por uma espécie.

Barneby, R.C. 1970. Revision of Neotropical Menispermaceae Tribe Tinosporeae. Mem. New York Bot. Gard. 20(2): 124-158.

4.1. Disciphania modesta Diels, Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem 13: 28. 1936.
Prancha 1, fig. N.

Trepadeiras; caule glabro. **Folhas** com pecíolo inserido ca. 1cm acima da base, 3,5-6cm; lâmina 5-8,5x4-8,5cm, cordiforme, ápice levemente caudado, base cordada, faces glabras; venação pinado-camptódroma, 5-7-nérveas na base. **Inflorescência** masculina espiciforme, 3-8cm; pedúnculo glabro; bractéola na base de cada flor; inflorescência feminina espiciforme, 4-7,5cm; pedúnculo glabro; bractéola na base de cada flor. **Flores** masculinas com cálice rotáceo; pétalas lineares; filetes livres, conectivo alargado separando as tecas, antera com deiscência longitudinal extrorsa; flores femininas com cálice rotáceo; pétalas lineares. **Drupa** ca. 1,5cm, epicarpo fino, verde, vermelho quando maduro, endocarpo ligeiramente encurvado; endosperma reto, contínuo.

São Paulo. E7: em formações florestais. Coletada com flores praticamente durante todos os meses do ano, com frutos em janeiro e junho. Coletada apenas na Reserva do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, localidade-tipo da espécie.

Material selecionado: São Paulo, II.1983, S.Y. Ussui 17 (SPF, UEC).

Material adicional examinado: São Paulo, XII.1981, M.M.R.F. Melo et al. 256 (SP, SPF).

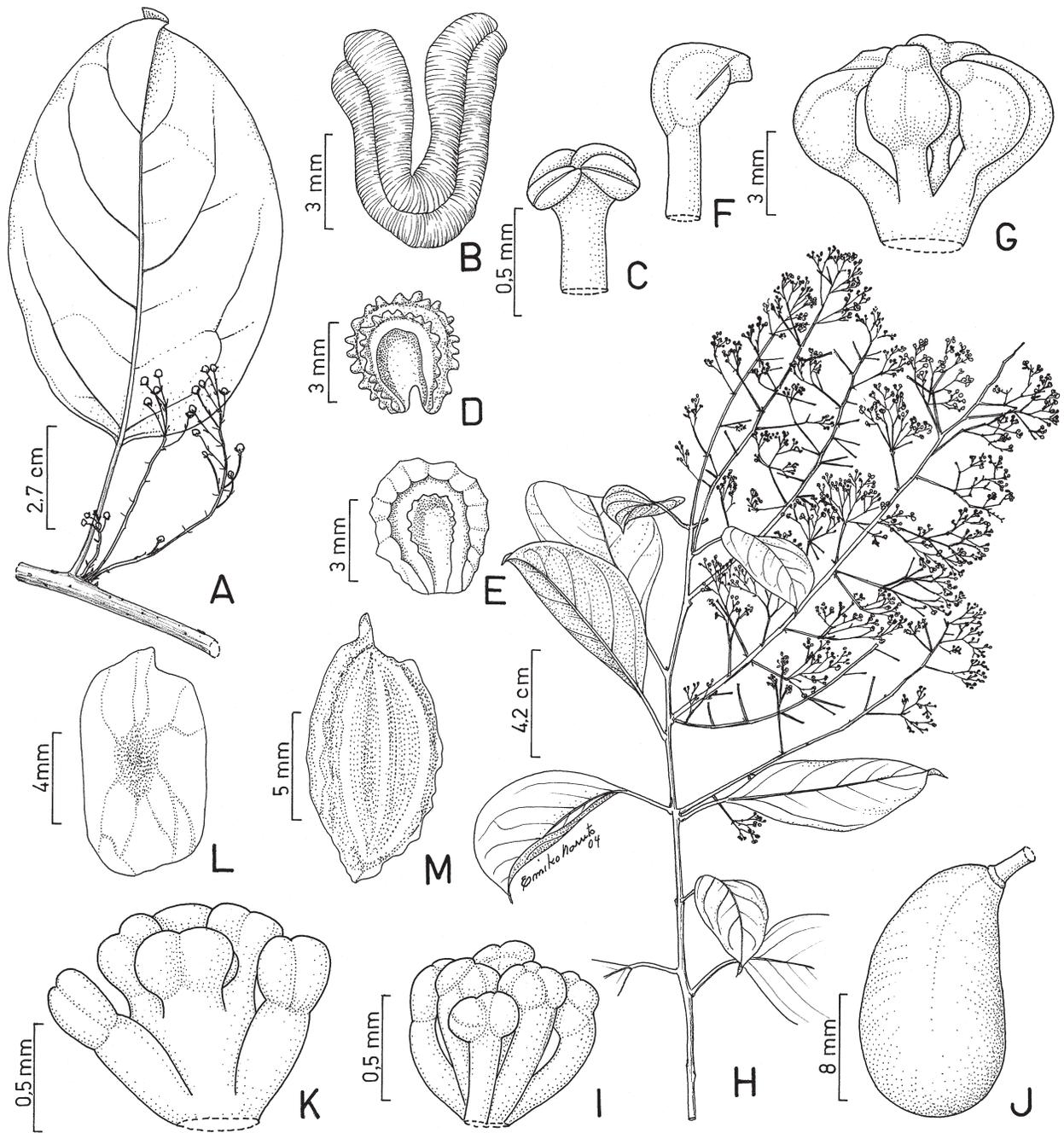
Vegetativamente é muito semelhante a algumas espécies de **Cissampelos**, sendo extremamente difícil distingui-las em material estéril. Quando fértil, pode ser diferenciada pela inflorescência espiciforme e endocarpo com 8 costas longitudinais proeminentes, presentes em **Disciphania modesta** e ausentes nos representantes de **Cissampelos**.

5. HYPERBAENA Miers ex Benth., *nom. cons.*

Trepadeiras ou arbustos; caule cilíndrico. **Folhas** com pecíolo inserido na base da lâmina foliar; lâminas ovais a oblongas; venação pinado-camptódroma. **Inflorescência** espiciforme a paniculada, solitária ou agrupada, axilar. **Flores** diclamídeas, 3-meras, sépalas 6, em 2 verticilos, as do verticilo externo geralmente menores que as do interno, glabras a pubescentes; pétalas 6, em 2 verticilos, raramente ausentes; flores masculinas com 6 estames, filetes livres, eretos, anteras com deiscência longitudinal; flores femininas com estaminódios, carpelos 2-5, estigma séssil, deslocado lateralmente ou terminal. **Drupa** oboval a globosa, epicarpo coriáceo, endocarpo pétreo, côneulo septiforme, visto externamente como um leve sulco; sementes em forma de U, endosperma ausente.

Gênero neotropical representado por 19 espécies (Mathias & Theobald 1981), sendo que duas ocorrem no estado de São Paulo.

Mathias, M.E. & Theobald, W.L. 1981. A revision of the genus **Hyperbaena** (Menispermaceae). Brittonia 33(1): 81-104.



Prancha 1. A-B. *Abuta selloana*, A. ramo com flores; B. endocarpo hipocrepiforme. C-D. *Cissampelos andromorpha*, C. androceu; D. endocarpo. E. *Cissampelos pareira*, endocarpo. F-G. *Chondrodendron platyphyllum*, F. androceu; G. vista lateral do estame com conectivo apendicular. H-J. *Hyperbaena domingensis*, H. hábito; I. drupa com cõndilo septiforme visto externamente como um leve sulco; J. androceu. L-M. *Odontocarya acuparata*, L. androceu; M. endocarpo com cõndilo arredondado. N. *Disciphania modesta*, drupa. (A, Bertoncini 738; B, Aguiar 574; C, Goldenberg 27911; D, Leitão Filho 32790; E, Pietrobon-Silva 3502; F-G, Assis 175; H, Hoehne SP 28450; I, Tamashiro 1305; J, Hoehne SP 19628; L, Custodio Filho 875; M, Garcia 835; N, Melo 256).

Chave para as espécies de *Hyperbaena*

1. Inflorescência masculina 6,5-20cm; flores masculinas com sépalas internas obovais; pedúnculo do fruto ca. 1,5cm **1. H. domingensis**
1. Inflorescência masculina ca. 0,8cm; flores masculinas com sépalas internas ovais a oblongas; pedúnculo do fruto 0,4-0,9cm **2. H. oblongifolia**

5.1. *Hyperbaena domingensis* (DC.) Benth., J. Proc. Linn. Soc., Bot. 5, Suppl. 2: 50. 1861.

Prancha 1, fig. H-J.

Trepadeiras; caule glabro a pouco piloso. **Pecíolo** 1-4,5cm; lâmina 5-15×2,5-7,5cm, oval, oboval ou oblonga, ápice agudo, acuminado ou caudado, base subcuneada, glabra a esparsamente pilosa principalmente na nervura central da face abaxial. **Inflorescência** masculina racemosa, paniculada, 6,5-20cm; pedúnculo glabrescente. **Flores** masculinas com sépalas do verticilo externo ca. 0,6mm, ovais, internas ca. 1mm, obovais, glabrescentes; pétalas 0,6-0,8mm, obovais a oblongas, glabrescentes; estames ca. 0,8mm, antera com deiscência vertical; flores femininas não vista. **Drupa** 18-21×10-13mm, oboval, cilíndrica a levemente comprimida; pedúnculo ca. 1,5cm; epicarpo delgado, coriáceo, adnato ao endocarpo.

Paraíba, Bahia, São Paulo, Paraná e Santa Catarina.

E4, E7, F6: em formações florestais. Coletada com frutos entre junho e setembro.

Material selecionado: **Itaberá**, 23°50'39,8"S 49°08'14,4"W, VI.1995, *J.Y. Tamashiro et al. 1305* (SPF, UEC). **São Paulo**, X.1931, *F.C. Hoehne s.n.* (SP 28450). **Sete Barras**, IX.1994, *M. Galetti et al. 721* (HRCB, SPF).

Material adicional examinado: **PARAÍBA**, s.mun., s.d., *J.M. Vasconcelos s.n.* (SP 52524). **SÃO PAULO, São Paulo**, X.1926, *F.C. Hoehne s.n.* (SP 19628).

Espécie facilmente confundida com *Abuta selloana*, distinguindo desta por ser diclamídea, apresentar ramos jovens pubescentes e drupa oboval. As folhas apresentam grande variação morfológica, as dos ramos mais velhos e vegetativos diferem extremamente daquelas dos ramos reprodutivos.

5.2. *Hyperbaena oblongifolia* (Mart.) Chodat & Hassl., Bull. Herb. Boissier, sér. 2, 3: 421. 1903.

Trepadeiras; caule glabrescente, ramos mais jovens tomentosos. **Pecíolo** 1-3cm; lâmina 4,5-12×3-7cm, as mais velhas lanceoladas, oblongas a ovais e as mais jovens obovais, ápice agudo, truncado ou retuso, base arredondada a subcuneada, faces adaxial e abaxial glabras. **Inflorescências** masculina e feminina racemosas, ca. 0,8mm. **Flores** masculinas com sépalas do verticilo externo ca. 0,9mm, ovais, densamente pilosas na face dorsal, as do verticilo interno ca. 1,4mm, ovais a oblongas, dorsalmente pilosas; pétalas ca. 1mm, obovais, glabras; estames ca. 0,8mm; flores femininas com sépalas do verticilo externo ca. 0,8mm, oval-lanceoladas, tricomas na face dorsal, as do interno ca. 1,2mm, ovais, glabras; pétalas ca. 0,7mm, oblongas, glabras; estaminódios 3; carpelos 3. **Drupa** 18×12mm, cilíndrica, levemente oboval; pedúnculo 0,4-0,9cm; epicarpo coriáceo.

Espírito Santo e São Paulo. **D4, D7, E7, E8:** em formações florestais. Coletada com frutos em maio e junho.

Material selecionado: **Amparo**, XII.1942, *M. Kuhlmann 251* (SP, SPF). **Gália**, VI.1990, *F.C. Passos 23229* (UEC). **Jundiá**, V.1990, *H.F. Leitão Filho et al. 23237* (UEC). **São Sebastião**, IX.1988, *L. Rossi et al. 434* (SP, SPF).

Espécie com grande variação morfológica, principalmente na lâmina foliar e indumento. Facilmente confundida com *Hyperbaena domingensis*, diferindo desta pelo comprimento da inflorescência masculina e, em material frutífero, pelo comprimento do pedúnculo do fruto.

6. ODONTOCARYA Miers

Trepadeiras; caule cilíndrico, casca fina, papirácea. **Folhas** com pecíolo inserido na base da lâmina; lâmina cordiforme, actinódroma, 5-nérvea, ou oval a elíptica, pinado-camptódroma, 3-5-nérvea na base. **Inflorescência** masculina racemosa, simples ou paniculada, axilar, flores fasciculadas geralmente em grupos de 4-5 ou raramente solitárias; feminina racemosa ou fasciculada, flores sempre solitárias, axilar. **Flores** 3-meras, diclamídeas, sépalas 6, em 2 verticilos distintos, livres; pétalas 6, raramente 3, livres; flores masculinas com 6, 3 ou 1 estame, filetes eretos, geralmente lineares, conatos, os 3 do verticilo mais externos conatos até metade do filete, raramente livres, antera com deiscência vertical, raramente transversal; flores

femininas com estaminódios 3-6, carpelos 3-1, glabros. **Fruto** tipo drupa elipsóide, epicarpo coriáceo, mesocarpo fibroso, endocarpo tuberculado, elipsóide, depressão vertical com côneo arredondado, oval, linear ou raramente elíptico transversal; endosperma ruminado.

Gênero com aproximadamente 30 espécies de distribuição tropical e subtropical (Barneby 1970), sendo representado por uma espécie no estado de São Paulo.

6.1. *Odontocarya acuparata* Miers, Contr. Bot. 3: 61, t. 100. 1871.

Prancha 1, fig. L-M.

Caule canaliculado, lenticelado nos ramos mais velhos. **Folhas** com pecíolo 2-6,5(-10)cm; lâmina 3-8(-10)×3-9cm, ápice acuminado a caudado, base cordada, truncada na inserção do pecíolo; venação pinado-camptódroma, 5-nérvea na base, nervuras unidas na face abaxial por uma fina membrana próxima ao ponto de inserção do pecíolo, glabra. **Inflorescência** masculina fasciculada, 2-5 flores por fascículo, 7-12cm; bractéolas diminutas na base de cada fascículo; inflorescência feminina fasciculada, 1 flor por fascículo; bractéolas na base de cada flor ou fascículo de flores. **Flores** masculinas com sépalas do verticilo externo ca. 0,8mm, oval-deltóides, do interno ca. 2mm, obovais; pétalas ca. 1,2mm, oboval-oblancheoladas; estames 6, filetes conatos até 1/2 do compr. ou os 3 do verticilo interno conatos até quase as anteras; flores femininas com 6 estaminódios, lineares; carpelos 3. **Drupa** 1-2cm, levemente comprimida, epicarpo coriáceo, mesocarpo mucilaginoso, endocarpo fibroso, côneo arredondado.

Minas Gerais e do Rio de Janeiro ao Rio Grande do Sul. **D6, D7, E7, E8:** em formações florestais. Coletada com flores de setembro a março.

Material selecionado: Limeira, XI.1951, *E. Kuhn* 37 (SPF). Moji-Guaçu, XI.1960, *J.R. Mattos & N.F. Mattos* 8523 (SP). São Paulo, IX.1982, *A. Custodio Filho & J.J. Marques* 875 (SP). Ubatuba, III.1994, *M.A. de Assis* 215 (HRCB, SPF).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Ferraz de Vasconcelos, IV.1996, *R.J.F. Garcia et al.* 835 (PMSP, SP).

Material estéril facilmente confundido com *Disciphania modesta* e algumas espécies de *Cissampelos*, mas *Odontocarya acuparata* pode ser distinguida apenas pela presença de uma membrana entre as nervuras na base da folha e, em ramos mais velhos, pela casca fina, papirácea e com muitas lenticelas.

Lista de exsicatas

Accorsi, W.R.: SPF 132655 (3.2); Aguiar, O.T.: 574 (1.1); Almeida-Scabbia, R.J.: 284 (1.1), 1400 (1.1); Amaral Júnior, A.: 64 (3.3); Amaral, H.: HRCB 1267 (3.2), HRCB 1396 (3.3); Aragaki, S.: 694 (3.1); Araujo, A.C.: 30029 (3.1);

Assis, M.A.: 175 (2.1), 215 (6.1), 293 (6.1), 405 (3.4), 22804 (3.1); Barraca, S.A.: 15 (3.3); Barreto, K.D.: 1460 (6.1), 1747 (6.1), 2384 (3.3), 3375 (3.3), ESA 1525 (3.4), ESA 13706 (3.1); Barros, F.: 408 (3.2), 511 (3.1), 1569 (3.1); Batalha, M.A.: 1089 (3.3); Begnami, C.N.: 22230 (3.2); Beltrati, C.M.: 77 (3.4); Bernacci, L.C.: 67 (6.1), 76 (6.1), 90 (6.1), 730 (3.2), 817 (3.4), 1065 (3.1), 1083 (3.1), 1284 (6.1), 1320 (3.2), 1326 (6.1), 25939 (3.2); Bertoncini, A.P.: 738 (1.1); Bicudo, L.R.H.: 94 (3.2); Brunini, J.: 26 (3.2), 32 (3.4), 167 (3.4); Catharino, E.L.M.: 1097 (3.2), 1144 (3.2); Cervi, A.C.: 3284 (3.3); Cesar, O.: HRCB 1191 (3.1), HRCB 3912 (3.2); Cesare, C.: 24 (3.1); Chiea, S.A.C.: 116 (4.1), 568 (3.1); Coleman, M.A.: 211 (3.2); Cordeiro, I.: 573 (3.1), 1147 (3.4); Corrêa, J.A.: 12 (6.1); Costa, F.N.: 125 (3.1), 227 (6.1), 339 (3.4); Cunha, B.: SPF 82696 (6.1); Cunha, N.M.L.: 156 (3.1), 199 (3.1); Custodio Filho, A.: 875 (6.1), 2137 (3.1); De Grande, D.A.: 154 (3.1), 340 (3.1); De Sordi, S.J.: PMSP 1512 (3.1); Faria, R.: 23 (4.1); Ferreira, A.R.N.: ESA 6760 (3.3); Ferreira, W.M.: 1516 (3.3), 985 (3.3); Fiaschi, P.: 429 (3.1); Fischer, D.C.H.: 6 (3.1); Fontella, J.: 109 (3.1); Forero, E.: 8305 (3.3), 8317 (3.2), 8567 (3.1), 8619 (3.1), 8705 (3.1); Forzza, R.C.: 1443 (3.1); Franco, A.L.M.: 22494 (3.3); Furlan, A.: 49 (3.2), 611 (3.1), 864 (1.1), 931 (6.1), 1511 (6.1); Galletti, M.: 494 (5.1), 721 (5.1); Galvão, J.C.: 127 (3.3), 130 (3.2), 131 (3.4), 201 (3.4), 203 (3.2), 204 (3.2), 207 (3.4), 210 (3.2); Gandolfi, S.: 15625 (3.1); Garcia, F.C.P.: 239 (3.1), 425 (3.1); Garcia, R.J.F.: 289 (3.1), 310 (6.1), 612 (6.1), 835 (6.1); Gehrt, G.: SP 4517 (3.2), SP 79632 (3.2); Geraldini, A.: 22002 (3.2); Gibbs, P.E.: 4334 (3.3); Godoi, J.V.: 282 (3.4); Godoy, S.A.P.: 332 (6.1); Goldenberg, R.: 27911 (3.1); Groppo, J.R.: 365 (3.2); Grotta, A.S.: SPF 5434 (3.2), SPF 13072 (3.4); Handro, W.: 5 (3.3); Hatschbach, G.: 37123 (3.3), 55790 (3.3); Hoehne, W.: SP 1061 (3.1), SP 8120 (6.1), SP 19628 (5.1), SP 27389 (6.1), SP 28429 (1.1), SP 28450 (5.1), SP 29820 (4.1), SP 54149 (3.2), SPF 3075 (3.2), SPF 3904 (3.3), SPF 3989 (3.2), SPF 10387 (3.1), SPF 10832 (3.2), SPF 11458 (6.1), SPF 11566 (3.3), SPF 12304 (3.3), SPF 13916 (3.4), SPF 13998 (6.1); Joly, A.B.: SPF 62793 (3.4), SPF 85313 (3.3); Jung, S.L.: 96 (3.1), 699 (3.2), 859 (1.1); Jung-Mendaçolli, S.L.: 460 (3.2), 693 (3.2); Kaprovickas, A.: 33028 (3.3), 35285 (3.3); Kral, R.: 75995 (6.1); Kawasaki, M.L.: 663 (3.1); Kim, A.C.: 30012 (3.1), 30049 (2.1); Kinoshita, L.S.: 94-128 (3.2), 94-201 (3.4); Kirizawa, M.: 202 (4.1), 249 (3.1), 863 (3.3), 1530 (3.1), 2448 (6.1); Krieger, L.: 19 (3.1); Kuhlmann, M.: 15 (3.2), 251 (5.2), 1093 (6.1), 1672 (1.1), 2750 (3.1), 3320 (4.1), 3321 (6.1); Kuhn, E.: 37 (6.1); Leitão Filho, H.F.: 6075 (3.3), 6076 (3.3), 8624 (3.2), 10604 (3.2), 12950 (3.3), 23237 (5.2), 32776 (3.1), 32790 (3.1), 34411 (6.1), 34450 (6.1), 34451 (3.1), 34452 (6.1), 34453 (1.1); Lima, A.S.: HRCB 926 (3.2);

Loefgren, A.: SP 350 (3.3), SP 458 (3.4), SP 1511 (3.3), SP 1627 (3.1); **Lopes, F.:** 9372 (3.2); **Lyra, R.P.:** 55 (6.1); **Makino, H.:** 86 (4.1); **Mambreu, E.:** 97 (3.2); **Mamede, M.C.H.:** 461 (3.1); **Mantovani, W.:** 1282 (3.3); **Marinis, G.:** 193 (3.1); **Martins, E.:** 22189 (3.2); **Martins, F.R.:** 14327 (3.4); **Mattos, J.R.:** 8386 (3.2), 8523 (6.1), 13922 (1.1); **Melo, M.M.R.F.:** 60 (4.1), 85 (3.3), 256 (4.1), 314 (3.1), 973 (3.1); **Mendes, O.T.:** SP 4694 (3.2), SP 44217 (3.4); **Mimura, I.:** 645 (3.3); **Moraes, P.L.R.:** 742 (3.1), 872 (1.1); **Morretes, B.L.:** SPF 19666 (3.3), SPF 19685 (3.3); **Moura, C.:** SP 123344 (3.1); **Nucci, T.:** 15502 (3.3); **Oliveira, E.A.M.:** ESA 3766 (3.2); **Pagano, P.:** 96 (3.2), 546 (3.3); **Panizza, S.:** SPF 16626 (6.1), SPF 84190 (6.1); **Passos, F.C.:** 23229 (5.2); **Peixoto, A.L.:** 13174 (3.2); **Pereira-Noronha, M.R.:** 1334 (3.4); **Pietrobom-Silva, M.R.:** 3502 (3.4); **Pirani, J.R.:** 119 (3.2), 836 (3.4), SPF 65737 (6.1); **Rachid, M.:** SPF 62792 (3.3); **Rezende, A.A.:** 223 (3.4); **Ribeiro, J.E.L.S.:** 329 (1.1); **Rodrigues, M.:** SP 285647 (1.1); **Romaniuc Neto, S.:** 1048 (3.2); **Rosa, N.A.:** 3757 (6.1), 3761 (6.1); **Rosolen, M.A.:** ESA 4823 (3.2); **Rossi, L.:** 434 (5.2), 724 (6.1), 1069 (5.1), 1690 (3.3); **Salatino, M.L.F.:** 10 (3.3); **Sakane, M.:** 696 (3.3); **Santoro, J.:** ESA 654 (3.2); **Sartori, L.B.:** 35 (3.3); **Sazima, M.:** 13187 (3.2), 13188 (3.2), 13242 (3.2), 28078 (6.1), 29991 (6.1); **Sendulsky, T.:** 816 (6.1); **Shepherd, G.:** 10466 (3.1); **Silva, A.F.:** 171 (3.4); **Silva, D.S.:** 07 (3.1), 11 (3.1); **Silva, D.M.:** 22212 (3.2); **Simão-Bianchini, R.:** 502 (1.1); **Skvortzov, B.:** SP 162124 (6.1); **Sobral, M.:** 7323 (3.1); **Souza, A.A.:** 05 (3.2), 23 (3.4), 25 (3.4); **Souza, V.C.:** 160 (5.1), 4840 (1.1), 4890 (3.4), 4911 (3.3), 7006 (3.3), 9166 (3.1), 9370 (3.3), 9434 (3.3), 9529 (3.3), 10869 (3.3), PMSP 1091 (3.1), PMSP 1112 (3.1); **Spina, A.P.:** 355 (3.1), 384 (6.1); **Spiromelo, W.:** 22322 (3.1); **Stehmann, J.R.:** 2235 (3.2); **Stella, M.:** 119 (3.1), 205 (6.1), 229 (6.1), 240 (4.1), 249 (4.1); **Tamashiro, J.Y.:** 752 (3.2), 1305 (5.1); **Teixeira, S.P.:** 269 (3.2); **Toledo, C.B.:** 3 (4.1); **Tozzi, A.M.G.A.:** 94-210 (3.2); **Ussui, S.Y.:** 17 (4.1); **Válio, I.M.:** 218 (3.3); **Vasconcellos, J.M.:** SP 52524 (5.1); **Vitti, H.:** HRCB 1397 (3.3); **Wanderley, M.G.L.:** 123 (4.1), 142 (6.1); **Zappi, D.C.:** 49 (3.3).

PHYTOLACCACEAE

Renata Giassi Udulutsch, Marcelo Henrique Ongaro Pinheiro,
João Luis Sanches Tannus, Pedro Dias & Antonio Furlan

Ervas, arbustos, árvores ou lianas, frequentemente glabras; ramos cilíndricos ou angulosos, eretos ou decumbentes. **Folhas** alternas, raramente opostas, subopostas, rosuladas ou fasciculadas, simples; estípulas geralmente presentes, laminares ou modificadas em acúleos; pecioladas a sésseis; inteiras, frequentemente subcarnosas; nervação em geral broquidódroma. **Inflorescência** racemosa, paniculada, em espiga ou em dicásio composto, terminal ou axilar; brácteas e bractéolas persistentes ou caducas, bráctea inferior geralmente maior que as superiores. **Flores** bissexuadas, raramente unissexuadas, actinomorfas ou zigomorfas; pediceladas ou raramente sésseis; perigônio 4-5-mero, membranáceo ou coriáceo; tépalas livres ou raramente conatas, às vezes brevemente unguiculadas, imbricadas, eretas, patentes ou reflexas; estames (2-)4-numerosos, filetes livres ou ligeiramente conatos na base, filiformes ou subulados, anteras dorsifixas, rimosas, ovóides, sagitadas, globosas ou cilíndricas, tecas 2-loculares; disco anular hipógino geralmente ausente; ovário súpero, carpelos 1-17, livres ou conatos, 1-loculares, 1-ovulado, placentação central, óvulo ascendente, campilótropo; estiletos introrsos, terminais, raramente laterais ou ausentes, quando presentes em número igual ao de carpelos, livres ou raramente conatos; estigma lateral ou terminal, alongado, capitado, cristado, decorrente ou penicelado. **Fruto** aquênio, baga, drupa ou sâmara; sementes subglobosas, globosas, obovóides, reniformes ou lenticulares, raramente alongadas, testa membranácea a crustácea, lisa ou rugosa.

Família com 18 gêneros e cerca de 65 espécies distribuídas principalmente na região neotropical. No Brasil ocorrem nove gêneros, dos quais seis no estado de São Paulo: **Gallesia**, **Microtea**, **Petiveria**, **Phytolacca**, **Rivina** e **Seguieria**.

- Heimerl, A. 1934. Phytolaccaceae. In A. Engler & K. Prantl (eds.) Die natürlichen Pflanzenfamilien. 2 ed. Leipzig, Wilhelm Engelmann, vol. 16c, p. 135-164.
- Moquin-Tandon, C.H.B.A. 1849. Phytolaccaceae. In A.P. De Candolle. Prodrum systematis naturalis regni vegetabilis. Parisiis, Treuttel et Würtz, vol. 13, parte 2, p. 1-40.
- Nowicke, J.W. 1969. Palynotaxonomic study of the Phytolaccaceae. Ann. Missouri Bot. Gard. 55: 294-364.
- Raeder, K. 1961. Flora of Panama: Phytolaccaceae. Ann. Missouri Bot. Gard. 48: 66-79.
- Rogers, G.K. 1985. The genera of Phytolaccaceae in the Southeastern United States. J. Arnold Arbor. 66: 1-37.
- Rohwer, J.G. 1993. Phytolaccaceae. In K. Kubitzki, J.G. Rohwer & V. Bittrich (eds.) The families and genera of vascular plants: magnoliid, hamamelid and caryophyllid families. Berlin, Springer-Verlag, vol. 2, p. 506-515.
- Santos, E. & Flaster, B. 1967. Fitolacáceas. In P.R. Reitz (ed.) Flora Ilustrada Catarinense, parte I, fasc. Fito. Itajaí, Herbário 'Barbosa Rodrigues', 37p.
- Schmidt, J.A. 1872. Phytolaccaceae. In C.F.P. Martius & A.G. Eichler (eds.) Flora brasiliensis. Lipsiae, Frid. Fleischer, vol. 14, pars 2, p. 325-344, tab. 73-80.
- Siqueira, J.C. & Ferreira, M.V. 1995. As famílias Amaranthaceae e Phytolaccaceae na restinga da Área de Proteção Ambiental de Massambaba, RJ. Eugenia 21: 1-14.
- Walter, H. 1909. Phytolaccaceae. In A. Engler (ed.) Das Pflanzenreich. Leipzig, Wilhelm Engelmann, IV-83, p. 1-154.

Chave para os gêneros

1. Plantas armadas **6. Seguieria**
1. Plantas inermes.
 2. Inflorescência racemosa; estames inseridos em disco hipógino; estilete ausente **3. Petiveria**
 2. Inflorescência paniculada; disco ausente; estilete presente.

3. Ovário 1-carpelar; estilete único.
 4. Estigma terminal, capitado; fruto drupa 5. *Rivina*
 4. Estigma lateral, penicelado; fruto sâmara 1. *Gallesia*
3. Ovário 2-carpelar ou multicarpelar; estiletos 2-10.
 5. Ovário 2-carpelar; estiletos 2-4, conatos ao menos na base; fruto aquênio 2. *Microtea*
 5. Ovário multicarpelar; estiletos 5-16, livres; fruto baga 4. *Phytolacca*

1. *GALLESIA* Casar.

Árvores; ramos lenticelados, glabros. **Folhas** alternas; estípulas laminares; nervação broquidódroma. **Inflorescência** paniculada, terminal ou axilar. **Flores** bissexuadas, actinomorfas; curtamente pediceladas; perigônio 4-mero, coriáceo, levemente pubérulo; tépalas livres, persistentes, maiores nos frutos; estames 20-45, filetes filiformes, livres, anteras cilíndricas; ovário alado, 1-carpelar; estilete lateral, estigma penicelado. **Fruto** sâmara; sementes subglobosas.

Gallesia é um gênero monotípico, amplamente distribuído no Brasil, ocorrendo nos estados do Amazonas, Ceará, Pernambuco, Mato Grosso, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná.

Rohwer, J. 1982. A taxonomic revision of the genera *Seguieria* Loeffl. and *Gallesia* Casar. Mitt. Bot. Staatssamml. München 18: 231-288.

1.1. *Gallesia integrifolia* (Spreng.) Harms in Engl. & Prantl, Nat. Pflanzenfam. (ed. 2) 16c(2): 144. 1934. Plancha 1, fig. E-F.

Crateva gorarema Vell., Fl. flumin. 1: 200. 1825.

Gallesia gorarema (Vell.) Moq., Prodr. 13(2): 8. 1849.

Nome popular: pau-d'alho.

Árvores, 7-10m; ramos levemente canaliculados, glabrescentes; forte odor aliáceo. **Folhas** com estípulas 0,9-1,1x0,3-0,4mm, triangulares; pecioladas, pecíolo 2,4-4,5cm, curvado, canaliculado, glabro; lâmina cartácea, 5,5-19,5x2,7-8,7cm, elíptica, oval ou lanceolada, ápice acuminado, margem cartilaginosa quando seca, base aguda, às vezes assimétrica, glabra. **Inflorescência** 6-35,5cm, tomentosa, brácteas basais 1,5-2x1,1-1,4mm, subuladas; paracládios 2,2-6cm, brácteas basais 0,85-1,4x0,4-0,6mm, subuladas; bractéolas 1,4-2,1x1,2-1,3mm, ovais. **Flores** esverdeadas; pedicelo 1,4-2mm, crasso; tépalas 3-6x2,2-3mm, 6,7-10x3-5,2mm nos frutos, cuneado-subuladas; estames 3-3,4mm, filetes 1,8-2,4mm, livres, anteras 1,6-2,5mm; ovário 3,2-3,6x1,3-1,4mm, ovóide, levemente curvado em direção ao primórdio da ala, longitudinalmente estriado, lateralmente comprimido, estigma disposto lateralmente ao longo do

estilete. **Sâmara** 2,7-4,2cm, lateralmente comprimido, glabrescente, base ca. 1cm, subglobosa, ala 2-3,2cm.

B4, C4, C5, C6, D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, E7, E8, F7: principalmente nas florestas estacionais semidecíduais. Coletada com flores de março a julho e novembro, com frutos em março, de maio a agosto e em novembro.

Material selecionado: **Águas da Prata**, 21°52'S 47°20'W, III.1994, A.B. Martins et al. 31479 (HRCB, SP, UEC). **Agudos**, XI.1997, P.F. Assis-Camargo & S.R. Christianini 494 (HRCB, UNBA). **Amparo**, V.1942, M. Kuhlmann 454 (SP). **Bauru** (Reserva Florestal de Bauru), III.1980, O. Cavassan 22 (HRCB). **Guariba**, V.1988, S. Romaniuc Neto et al. 1140 (SP). **Ilhabela**, V.1951, A.B. Joly 1091 (HRCB, SP). **Itanhaém** (Ilha da Queimada Grande), IV.1996, V.C. Souza et al. 11039 (ESA, SP). **Mirassol**, V.1966, E. Héstia & T. Maciel 2 (HSJRP). **Novo Horizonte**, VII.1994, R.R. Rodrigues et al. 41 (ESA, HRCB, SP, UEC). **Piracicaba**, 22°40'04,6"S 47°34'58,5"W, V.1994, K.D. Barreto et al. 2489 (ESA). **Presidente Prudente**, XI.1990, s.col. s.n. (SP 248315). **Santo André** (Paranapiacaba - Serra de Quilombo), IV.1934, A. Gehrt s.n. (SP 303295). **Tarumã**, III.1994, G. Durigan 31693 (UEC). **Teodoro Sampaio**, VI.1986, O.P. Aguiar 170 (SPSF).

Ilustrações em Schmidt (1872), Walter (1909) e Rohwer (1982).

2. MICROTEA Sw.

Ervas eretas ou lianas, anuais; ramos delgados, glabros, levemente pilosos ou papilosos. **Folhas** alternas, rosuladas, fasciculadas ou raramente opostas; estípulas ausentes ou reduzidas; sésseis ou pecioladas; filiformes, lineares, linear-lanceoladas, oval-lanceoladas, lanceoladas, elípticas, espatuladas, deltóides, ovais, obovais ou oblanceoladas, membranáceas a cartáceas, glabras a papilosas; nervação broquidódroma. **Inflorescência** paniculada, botrióide ou estaquióide, terminal ou axilar. **Flores** esverdeadas, esbranquiçadas a amarelo-claras, bissexuadas, actinomorfas; pediceladas ou sésseis; perigônio 4-5-mero, membranáceo, glabro; tépalas livres, oblongas, ovais ou elípticas, persistentes no fruto; estames (2-)5-9, filetes filiformes ou subulados, livres, anteras globosas; ovário globoso ou subgloboso, carpelos 2-4; estiletos 2-4, conatos ao menos na base, às vezes muito curtos, estigmas alongados. **Fruto** aquênio, levemente globoso, muricado, muricado-reticulado, reticulado, muricado-gloquidiado ou muricado-uncinulado, esverdeado ou nigrescente; sementes lenticulares.

Gênero com nove espécies, amplamente distribuído nas Américas Central e do Sul. No Brasil são encontradas oito espécies, das quais apenas **Microtea scabrida** ocorre no estado de São Paulo.

Marchioretto, M.S. & Siqueira, J.C. 1998. O gênero **Microtea** Sw. (Phytolaccaceae) no Brasil. *Pesquisas, Bot.* 48: 5-51.

2.1. **Microtea scabrida** Urb., Ber. Deutsch. Bot. Ges. 3(8): 325. 1885.

Prancha 1, fig. Q-S.

Lianas; caule sulcado, anguloso na base, glabro. **Folhas** sem estípulas; pecioladas, pecíolo 0,3-1,6cm, glabro; lâmina 2,1-8,2×1-3,5cm, freqüentemente deltóide, oval ou lanceolada, membranácea, ápice agudo, acuminado ou ligeiramente caudado, mucronulado, base cuneada, glabra. **Inflorescência** botrióide, raramente estaquióide, 14-23,5cm; pedúnculo sulcado a anguloso, glabra; paracládios 1,3-11,2cm; brácteas 1,3-1,6×0,3-0,4mm, ovais, ápice acuminado, base truncada; bractéola 0,4-0,6×0,3-0,35mm, oval, ápice acuminado, base truncada. **Flores** pediceladas; pedicelo 0,2-0,3mm; tépalas 5, 1-1,2×0,5-0,8mm, elípticas a ovais, ápice arredondado, base levemente atenuada; estames 8, filetes 0,5-0,9mm, subulados, anteras 0,3-0,4mm; ovário 0,6-0,8×0,4-0,6mm, globoso, inteiramente revestido por curtos tricomas;

estiletos 2, 0,2mm, conatos, estigmas papilosos. **Aquênio** 1,3-1,8×1,2-1,5mm, reticulado-venoso, muricado, verde.

Espécie amplamente distribuída na América do Sul. No Brasil ocorre nos estados da Paraíba, Pernambuco, Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. **B6, C1, D6, E4, E8, F6**: floresta ombrófila densa e floresta estacional semidecidual. Coletada com flores e frutos em junho e de outubro a janeiro.

Material selecionado: **Iguape**, XI.1917, *A.C. Brade 7939* (SP). **Ipeúna**, I.1984, *A. Furlan 176* (HRCB). **Presidente Epitácio**, 21°45'19,7"S 51°6'59,6"W, X.1998, *L.R.H. Bicudo et al. 142* (BOTU, SP). **Restinga**, I.1996, *V.C. Souza et al. 9766* (ESA, HRCB). **Timburi**, 23°13'53,9"S 49°38'04,2"W, VI.1995, *J.Y. Tamashiro et al. 1279* (ESA, UEC). **Ubatuba** (Ilha Anchieta), XII.1994, *R. Goldenberg et al. 32396* (UEC).

Ilustrações em Santos & Flaster (1967) e Marchioretto & Siqueira (1998).

3. PETIVERIA L.

Ervas ou subarbustos, odor aliáceo. **Folhas** alternas; estípulas reduzidas; pecioladas; membranáceas; nervação broquidódroma. **Inflorescência** racemosa, terminal ou axilar, ereta ou nutante. **Flores** alvas, verdes ou vermelhas, bissexuadas, actinomorfas; subsésseis; perigônio 4-mero, membranáceo, glabro; tépalas conatas na base, persistentes e eretas no fruto; estames 4, 6 ou 8, inseridos em um disco carnoso, filetes filiformes, desiguais, mais curtos que as tépalas, livres, anteras sagitadas ou cilíndricas; ovário 1-carpelar, lateralmente comprimido, tomentoso, cerdas apicais 4 ou 6, subuladas, deflexas; estilete ausente, estigma sésseis, penicelado. **Fruto** aquênio, pericarpo coriáceo, aderido à semente; sementes eretas, lineares, lateralmente comprimidas, testa membranácea.

O gênero **Petiveria** é monotípico e apresenta distribuição neotropical, ocorrendo do Sul dos Estados Unidos até a Argentina.

3.1. *Petiveria alliacea* L., Sp. pl. 1: 342. 1753.

Prancha 1, fig. J-M.

Nomes populares: erva-pipi, guiné, raiz-de-guiné, tipi.

Arbustos, 0,3-2m; caule lenticelado, ramos jovens levemente sulcados, pubérulos. **Folhas** com estípulas 1-2,9mm, lineares; pecioladas, pecíolo 0,1-1cm, canaliculado, pubérulo; lâmina 4,5-12,9x1,7-5cm, lanceolada, elíptica ou oboval, ápice agudo, acuminado, mucronulado, base aguda, margem ondulada, tricomas esparsos na face abaxial e nervura principal da face adaxial. **Inflorescência** terminal ou axilar, 11,5-48cm, pubérula a lanosa; brácteas 3,5-5,5x1-2mm, espatuladas a lanceoladas, ápice agudo, pubérulas, bractéolas, as maiores 2-3mm, ovais a lanceoladas, ápice acuminado a cuspidado, menores 1-1,5mm, lanceoladas a estreitamente lanceoladas, ápice agudo, pubérulas. **Flores** alvas; tépalas 3-4x0,5mm, espatuladas a oblongas, ápice agudo; estames 2-2,2mm, adnatos, filetes 1,2mm, filiformes, anteras 1,3-2mm; ovário 0,8-1,9mm, elipsóide a cilíndrico, cerdas tornam-se proeminentes no fruto. **Aquênio** 6-8,5x2-3,5mm, obovóide, 2-lobado, cerdas apicais 4 ou 6, pubérulo.

Petiveria alliacea (guiné) é a espécie mais amplamente conhecida e cultivada em todo país, sendo empregada com grande frequência na medicina popular.

No Brasil essa espécie é encontrada em quase todos os estados, sendo reconhecidas duas variedades distintas principalmente pelo número de cerdas no ovário.

CHAVE PARA AS VARIEDADES

1. Ovário e fruto com 4 cerdas apicais; folhas elípticas ou obovais var. **alliacea**
1. Ovário e fruto com 6 cerdas apicais; folhas lanceoladas var. **tetrandra**

4. PHYTOLACCA L.

Árvores, arbustos ou ervas; ramos glabros, papilosos ou pubescentes. **Folhas** alternas; estípulas laminares; pecioladas ou raramente subsésseis; nervação broquidódroma. **Inflorescência** paniculada, botrióide ou tirsóide, terminal ou axilar. **Flores** unissexuadas ou bissexuadas, actinomorfas; pediceladas; perigônio (4-)5-mero, membranáceo; tépalas livres, ovais, elípticas ou oblongas, côncavas, persistentes ou caducas, ráfides conspicuas; estames 5-30, filetes filiformes ou comprimidos, livres ou conatos na base, anteras cilíndricas; ovário subcilíndrico, carpelos 5-16; estiletos em número igual ao de carpelos, livres, eretos ou recurvados, estigmas decorrentes. **Fruto** бага, subcilíndrico, pericarpo carnoso; sementes cilíndricas ou reniformes, lateralmente comprimidas.

Gênero predominantemente americano, representado no Brasil por três espécies, das quais apenas duas são encontradas no estado de São Paulo, ***Phytolacca dioica*** e ***P. thyrsoiflora***.

Marchioretto, M.S. & Siqueira, J.C. 1993. O gênero ***Phytolacca*** L. (Phytolaccaceae) no Brasil. *Pesquisas, Bot.* 44: 5-40.

3.1.1. *Petiveria alliacea* L. var. *alliacea*

Prancha 1, fig. J-K.

C1, C5, D4, D5, D6, D7, E6, E7, F5. Coletada com flores em fevereiro, março, de maio a agosto, novembro e dezembro, com frutos em junho e de outubro a dezembro.

Material selecionado: **Aguai**, II.1989, *K. Duarte s.n.* (ESA 4175). **Anhemi**, V.1959, *M. Kuhlmann 4571* (SP). **Capão Bonito**, V.1991, *K.R. Botter 24241* (UEC). **Gália**, VI.1905, *G. Edwall in CGG 6164* (SP). **Indaiatuba**, II.2003, *C.L. Paiva 4603* (HRCB, IAC). **Pindorama**, XI.1938, *O.T. Mendes 160* (SP). **Piracicaba**, XI.1962, *L.F.S. Rosa s.n.* (ESA 1716). **Presidente Epitácio**, VI.1998, *M.P. Manara et al. 53* (BOTU, HRCB). **Santos**, III.1940, *D.B. Pickel 128* (SP).

Ilustrações em Walter (1909), Raeder (1961) e Rogers (1985).

3.1.2. *Petiveria alliacea* var. *tetrandra* (B.A. Gomes)

Hauman, *Anales Mus. Nac. Hist. Nat. Buenos Aires* 24: 501. 1913.

Prancha 1, fig. L-M.

Petiveria tetrandra B.A. Gomes, *Obs. Med. Bot. Pl. Bras.* 13. 1803.

Petiveria hexaglochin Fisch. & C.A. Mey., *Index Seminum Hort. Petrop.* 35. 1835.

D6, D7, E5, E6, E7, E8, G6. Coletada com flores e frutos de janeiro a maio e de outubro a dezembro.

Material selecionado: **Cananéia** (Parque Estadual Ilha do Cardoso), IV.1984, *M. Kirizawa et al. 968* (HRCB, SP). **Conchas**, XI.1919, *G. Gehrt 3533* (SP). **Moji-Guaçu** (Estação Experimental de Moji-Guaçu), 22°18'S 47°13'W, II.1984, *M.R.P. Noronha 288* (HRCB). **Piracicaba**, X.1990, *S.C. Azevedo s.n.* (ESA 6320, HRCB 41702). **São José dos Campos**, XI.2002, *M.A. Assis & R. Monteiro 1642* (HRCB). **São Paulo**, XII.1921, *G. Gehrt s.n.* (SP 2043). **Tatuí**, VI.1984, *P.A.S. Vieira s.n.* (ESA 3146).

Ilustrações em Schmidt (1872) e Santos & Flaster (1967).

Chave para as espécies de *Phytolacca*

1. Plantas arbóreas; inflorescência botrióide; flores unissexuadas; carpelos conatos apenas na base **1. P. dioica**
1. Plantas herbáceas, subarborescentes ou arbustivas; inflorescência tirsóide; flores bissexuadas; carpelos conatos por todo o comprimento **2. P. thyrsoiflora**

4.1. *Phytolacca dioica* L., Sp. pl. (ed. 2) 1: 632. 1762.

Prancha 1, fig. D.

Nomes populares: ceboleiro, ombuzeiro, umbu.

Árvores 4-40m; caule sulcado, lenticelado; ramos glabros ou pubescentes, sulcados, nodosos. **Folhas** com estípulas 4,6-4,8x1-1,1mm, triangulares, ápice acuminado; pecioladas, pecíolo 1,5-7,5cm, sulcado, papiloso ou pubescente; lâmina 2-14,5x1,5-8,5cm, elíptica ou oval, cartácea, ápice obtuso, acuminado ou levemente cuspidado, margem inteira, levemente ondulada, base obtusa, glabra ou pubérula na face abaxial ao longo da nervura principal, ráfides conspicuas. **Inflorescência** botrióide, 6,5-21cm, eixo papiloso ou pubescente; bráctea, 0,5-1x0,5mm, triangular ou setácea, bractéolas, 0,5-2x0,5-1mm, escamiformes, elípticas ou lanceoladas, ápice obtuso ou acuminado. **Flores** alvo-esverdeadas a esverdeadas, unissexuadas; pedicelo 2-5mm, papiloso ou pubescente; tépalas 2x1mm nas flores pistiladas, 4x2mm nas flores estaminadas, elípticas, côncavas, ápice obtuso, ráfides conspicuas; estames 20-30, em várias séries, 2-7mm, filetes 1-6mm, filiformes, ligeiramente subulados na base, livres, anteras 1x0,5mm; ovário 1,5-3,1x1,5mm, subcilíndrico, longitudinalmente achatado, carpelos 5-10, conatos na base; estiletos 0,5-1mm, recurvados no ápice, persistentes no fruto, estigmas papilosos. **Baga** nigrescente, 0,5-1x0,5cm, subcilíndrica, longitudinalmente achatada; 8-10 sementes, nigrescentes, 1-2x1-3mm, testa brilhante, levemente reticulada.

Espécie de ampla distribuição nas matas tropicais e subtropicais da América do Sul, sendo citada para o Equador, Brasil, Paraguai, Argentina e Uruguai. No Brasil é encontrada nos estados do Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. **C7, D6, D7, E6, E7, E8, F5, F6:** floresta ombrófila densa e floresta estacional semidecidual; freqüente nas várzeas, início das encostas e locais úmidos das matas, principalmente sobre solos férteis. Coletada com flores em abril, junho, setembro e outubro, com frutos de outubro a abril.

Material selecionado: **Águas da Prata**, XII.1929, *E.N. Andrade* 308 (SP). **Eldorado** (Parque Estadual de Jacupiranga - Núcleo Caverna do Diabo), 24°38'47,9"S 48°23'31,5"W, I.1997, *M.A.W. Lentini et al.* 7 (ESA). **Itapira**, II.1982, *O. César s.n.* (HRCB 2435). **Paulínia**, IX.1985, *N. Figueiredo* 17763 (UEC). **São Paulo** (Horto Florestal), XI.1950, *A. Rodrigues s.n.* (UEC 59677). **São Sebastião**, VI.1956, *M. Kuhlmann* 3864

(HRCB). **Sete Barras** (Parque Estadual Carlos Botelho - Núcleo Sete Barras), 24°03'23"S 47°59'35"W, IV.2002, *R. Farias et al.* 711 (ESA). **Tapiraí**, 24°02'05,7"S 47°33'51,9"W, X.1994, *K.D. Barreto et al.* 3116 (ESA, HRCB).

Ilustrações em Schmidt (1872), Walter (1909) e Santos & Flaster (1967).

4.2. *Phytolacca thyrsoiflora* Fenzl ex J.A. Schmidt in Mart., Fl. bras. 14(2): 343, t. 80. 1872.

Prancha 1, fig. A-C.

Nomes populares: caruru, caruru-bravo, caruru-guassu, caruru-de-pombo, caruru-de-porco, caruru-selvagem.

Ervas, arbustos ou subarborescentes, 0,5-2m; caule verde, às vezes maculado de vermelho, suculento, anguloso, sulcado, glabro; ramos angulosos, estriados, papilosos ou pubescentes nas extremidades. **Folhas** com estípulas 2-5mm, lanceoladas ou falcadas, ápice acuminado; pecioladas, pecíolo 0,3-3,5cm, sulcado, glabro ou pubescente; lâmina 5,5-23x1,5-8,5cm, elíptica, oval ou lanceolada, membranácea ou cartácea, ápice obtuso, agudo, acuminado ou cuspidado, margem inteira, ondulada, base cuneada, glabra, ráfides conspicuas. **Inflorescência** tirsóide, 6-30cm, eixo anguloso, papiloso ou pubescente; bráctea 2,8-4,8x0,8-1,1mm, triangular a oval, bractéolas 1,1-2x0,5-0,6mm, triangulares, ápice agudo. **Flores** alvacentas, rosadas, purpúreas, vermelhas ou vináceas, bissexuadas; pedicelo 2-5mm, papiloso ou pubescente; tépalas 3x2mm, persistentes no fruto, ráfides conspicuas; estames 8-10 em 2 séries irregulares, 5-6 internos, 1mm, 3-4 externos mais curtos que os internos, filetes 0,5-0,8mm, subulados, livres, anteras 0,5mm, cilíndricas; ovário 1-2x1mm, subcilíndrico, carpelos 5-9, conatos em toda a sua extensão; estiletos 0,5mm, recurvados, estigma papiloso. **Baga** roxa, 4-6x3-5mm, subcilíndrica; sementes 5-8, nigrescentes, 2,5-3x2mm, reniformes, testa brilhante, lisa.

Espécie ruderal de ampla distribuição, ocorrendo desde a América Central até o Sul da América do Sul. Ocorre em quase todos os estados brasileiros. **D4, D5, D6, D7, D8, D9, E5, E6, E7, E8, E9, F4, F5, F6, F7, G6:** floresta ombrófila densa e floresta estacional semidecidual, encontrada comumente em clareiras, locais desmatados, áreas de cultivo, terrenos baldios, sobre solos úmidos ou pedregosos. Coletada com flores e frutos o ano todo.



Prancha 1. A-C. *Phytolacca thyrsoiflora*, A. ramo com frutos jovens; B. fruto; C. gineceu. D. *Phytolacca dioica*, D. ovários conatos na base e base dos estiletos. E-F. *Gallsia integrifolia*, E. fruto; F. flor em vista lateral. G-I. *Segueria langsdorffii*, G. detalhe da inflorescência com bráctea; H. fruto; I. detalhe do ramo com estípula modificada em acúleo. J-K. *Petiveria alliacea* var. *alliacea*, J. flor em vista lateral; K. fruto. L-M. *Petiveria alliacea* var. *tetrandra*, L. fruto; M. flor em vista lateral. N-P. *Segueria americana*, N. detalhe do ramo com estípula modificada em acúleo; O. flor em vista lateral; P. fruto. Q-S. *Microtea scabrida*, Q. frutos jovens; R. fruto; S. ramo com inflorescências. T-V. *Rivina humilis*, T. estilete e estigma; U. fruto; V. ramo com frutos jovens. (A, C, Custodio Filho 254; B, Leitão Filho 34627; D, Rodrigues UEC 59677; E, Aguiar 170; F, Gehrt SP 303295; G, Cordeiro 1251; H-I, Kuhlmann SP 36274; J-K, Mendes 160; L-M, Gehrt SP 2043; N, P, Catharino 1077; O, Catharino 509; Q-R, Brade 7939; S, Dias 265; T-V, Luederwaldt SP 12961).

Material selecionado: **Bauru**, III.1991, *N.M. Dias et al.* 304 (HRCB). **Boracéia**, XI.1940, *A.S. Lima & L. Silva* 5852 (SP). **Cabreúva**, 23°14'13,6"S 47°02'34,1"W, III.1994, *K.D. Barreto et al.* 2081 (ESA). **Cananéia** (Ilha do Cardoso), XII.1979, *H.F. Leitão Filho et al.* 10760 (UEC). **Cruzeiro**, IV.1995, *R. Goldenberg & L.S. Kinoshita* 43 (UEC). **Cunha**, VII.1980, *A. Custodio Filho et al.* 254 (HRCB, SP). **Iracemópolis**, 22°34'33,7"S 47°33'41,6"W, VIII.1993, *K.D. Barreto et al.* 1001 (ESA, HRCB). **Itapetininga**, VII.1977, *E. Giannotti* 5515 (UEC). **Itararé**, VIII.1995, *V.C. Souza et al.*

8817 (ESA, HRCB, UEC). **Itatiba**, 22°57'S 46°44'W, I.2003, *M.A. Pizo* 45 (HRCB). **Jacupiranga**, IX.1976, *P.H. Davis et al.* 60586 (UEC). **Juquiá**, 24°17'50,1"S 47°44'31,2"W, *K.D. Barreto et al.* 3338 (ESA, HRCB). **Lorena**, VI.1950, *M. Kuhlmann* 2380 (HRCB). **Moji-Guaçu**, XII.1961, *G. Eiten* 3526 (SP). **Mongaguá**, X.1988, *M.G. Castro s.n.* (ESA 4938). **Ubatuba**, 23°23'23"S 45°07'14"W, II.1996, *H.F. Leitão Filho et al.* 34627 (ESA, HRCB, UEC).

Ilustrações em Schmidt (1872), Santos & Flaster (1967) e Siqueira & Ferreira (1995).

5. RIVINA L.

Ervas ou arbustos; ramos glabros ou pubescentes. **Folhas** alternas ou raramente subopostas, membranáceas; estípulas ausentes; nervação broquidódroma. **Inflorescência** paniculada, botrióide, terminal ou axilar; brácteas e bractéolas lanceoladas. **Flores** bissexuadas, actinomorfas; pediceladas; perigônio 4-mero, membranáceo; tépalas persistentes e eretas no fruto; estames 4, alternos, filetes filiformes, às vezes comprimidos, glabros, anteras glabras; ovário 1-carpelar; estilete terminal, curto, recurvado, estigma capitado. **Fruto** drupa, geralmente globoso; semente ereta, lenticular.

Gênero neotropical, monotípico, com ampla distribuição geográfica, ocorrendo desde Oklahoma, Flórida e Texas, nos Estados Unidos, até a Argentina. No Brasil, é encontrado nos estados da Bahia, Minas Gerais e Rio de Janeiro, sendo esta a primeira citação para o estado de São Paulo.

5.1. *Rivina humilis* L., Sp. pl. 1: 121. 1753.

Prancha 1, fig. T-V.

Rivina laevis L., Mant. 1: 41. 1767.

Rivina purpurascens Schrad., Commentat. Soc. Regiae Sci. Gott. 16: 125. 1808.

Ervas terrestres; caule sulcado, ramos pubérulos. **Folhas** pecioladas, pecíolo 1,2-1,8cm, canaliculado, pubérulo; lâmina 2,5-6,7x1,5-4cm, oval, raramente elíptica, ápice agudo a acuminado, margem ondulada, base aguda, cuneada ou subtruncada, pubérula. **Inflorescência** botrióide, terminal ou axilar, 3,1-8,2cm, glabra; brácteas 1-1,1x0,2-0,3mm; bractéolas 1,7-2mm. **Flores** ca. 4mm; pedicelos 2-3mm, glabros; tépalas 3x1,5mm, oblanceoladas, livres, ápice arredondado, base cuneada, glabras; estames 2,5mm, filetes 1,1mm, filiformes, livres, anteras 0,5mm, cilíndricas; ovário 1,7mm, arredondado, lateralmente achatado, levemente pubérulo; estilete 0,8mm, linear, recurvado, estigma papiloso. **Drupa**

3,8x3,6mm, arredondado, lateralmente comprimido, endocarpo crustáceo, areolado, tricomas ao redor das aréolas; semente 1,9x1,4mm, ovóide.

Ocorre freqüentemente na zona costeira e em terrenos rochosos. **D1, E8, F7.** Coletada com flores e frutos em abril, setembro, outubro e dezembro.

Material selecionado: **Itanhaém** (Ilha da Queimada Grande), IX.1996, *G.O. Joaquim Júnior et al.* 46 (ESA, HRCB). **São Sebastião** (Ilha dos Alcatrazes), X.1920, *H. Luederwaldt s.n.* (SP 12961). **Teodoro Sampaio** (Parque Estadual Morro do Diabo), XII.1994, *J.A. Pastore* 579 (HRCB).

Apesar de o fruto ser descrito como baga na maioria dos trabalhos (*e.g.* Schmidt 1872, Walter 1909, Raeder 1961), todos os materiais frutíferos analisados apresentam frutos com endocarpo crustáceo e uma única semente, sendo, portanto, drupas.

Ilustrações em Schmidt (1872), Santos & Flaster (1967) e Siqueira & Ferreira (1995).

6. SEGUIERIA Loefl.

Árvores, arbustos ou lianas; ramos cilíndricos ou levemente angulosos, glabros ou raramente pubescentes. **Folhas** alternas; estípulas rijas, modificadas em acúleos, freqüentemente uncinado-recurvadas ou tuberculiformes; pecioladas, raramente subsésseis; coriáceas ou cartáceas; nervação broquidódroma. **Inflorescência** paniculada, terminal ou axilar. **Flores** bissexuadas, actinomorfas; pediceladas; perigônio

5-mero, membranáceo, glabro; tépalas livres, eretas ou patentes, persistentes no fruto; estames 15-65, inseridos irregularmente em um disco carnosos, filetes livres, filiformes, anteras cilíndricas; ovário 1-carpelar, lateralmente comprimido, glabro; estilete filiforme, estigma lateral, decorrente ou cristado. **Fruto** sâmara, base globosa ou comprimida, pericarpo não aderido à semente; semente globosa ou obovóide, ligeiramente comprimida lateralmente, testa ligeiramente coriácea.

O gênero **Seguieria** apresenta seis espécies distribuídas nos neotrópicos. No Brasil são encontradas cinco espécies, das quais duas ocorrem no estado de São Paulo: **S. americana** e **S. langsdorffii**.

Linnaeus, C. 1767. **Seguieria**. In Systema Naturae. 12 ed. Stockholm, Laurentii Salvii, Tomus 2, p. 369.

Rohwer, J. 1982. A taxonomic revision of the genera **Seguieria** Loeffl. and **Gallesia** Casar. Mitt. Bot. Staatssamml. München 18: 231-288.

Chave para as espécies de **Seguieria**

1. Estípulas recurvadas desde a base; panícula terminal ou axilar, com paracládios de segunda ordem; frutos esverdeados quando secos **1. S. americana**
1. Estípulas eretas desde a base; panícula axilar, com paracládios apenas de primeira ordem; frutos enegrecidos quando secos **2. S. langsdorffii**

6.1. Seguieria americana L., Syst. Nat. (ed. 10) 2: 1074. 1759.

Prancha 1, fig. N-P.

Seguieria aculeata Jacq., Select. Stirp. Amer. Hist. 170. 1763.

Seguieria floribunda Benth., Trans. Linn. Soc. London 18(2): 235, t. 19. 1839.

Seguieria longifolia Benth., Trans. Linn. Soc. London 18(2): 235. 1839.

Seguieria vauthieri Moq., Prodr. 13(2): 7. 1849.

Nome popular: limão-bravo.

Árvores ou lianas escandentes; ramos estriados a levemente sulcados, tomentosos a glabros. **Folhas** com estípulas recurvadas desde a base; pecioladas, pecíolo 3-8mm, glabro a ligeiramente pubescente; lâmina cartácea, 4,8-10,8x1,2-4,7cm, elíptica a oval, ápice mucronulado, margem levemente ondulada, base atenuada; nervação broquidódroma, glabra. **Inflorescência** terminal ou axilar, 3-24,8cm, tomentosa a puberulenta, raramente glabra; brácteas basais 1-2,5x1,1-2mm, imbricadas, ovais, ápice acuminado, pubérulas, caducas; paracládios de primeira ordem 1,3-14,4cm, pubérulos, brácteas basais 2-5x0,5-1mm, deltóides, ápice ligeiramente acuminado, tomentosas, persistentes; paracládios de segunda ordem 0,9-5,5cm, tomentosos, bráctea basal 2-9mm, assovelada, ápice agudo, tomentosa, caduca, bractéolas 0,7-1,5mm, assoveladas ou lanceoladas, ápice agudo, tomentosas a puberulentas, persistentes. **Flores** alvo-esverdeadas; pedicelo 0,5-0,7cm, puberulento; tépalas externas 2, 4x2mm, elípticas, internas 3, 5,5-6x4mm, obovais;

estames 20-65, ca. 5mm, filetes 3-3,5mm, anteras 1,5-2,1x0,5mm; ovário 0,5-1,1mm, elipsóide a ovóide; estilete 1-1,2mm, curvo na extremidade, primórdio de ala membranáceo, 1,8-2x1mm, ao longo do estilete, estigma decorrente. **Sâmara** esverdeada quando seca, 2,5-4x0,9-1,6cm, núcleo 6-9mm, globoso, liso, raramente com projeções longitudinais membranáceas, ala 1,8-3,1cm.

Espécie amplamente distribuída na América do Sul, com ocorrência registrada para Colômbia, Venezuela, Guiana, Brasil, Equador, Peru, Bolívia, Paraguai e Argentina. No Brasil ocorre nos estados de Roraima, Amazonas, Ceará, Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. **D1, D5, D6, D7, E4, E5, E6, E7**: floresta estacional semidecidual. Coletada com flores de janeiro a março e novembro a dezembro, com frutos de fevereiro a abril e junho.

Material selecionado: **Anhembi**, III.1980, *O. César s.n.* (HRCB 1082). **Biritiba Mirim** (Estação Biológica de Boracéia), III.1984, *A. Custodio Filho 2335* (ESA, SP). **Bofete**, 23°11'24,5"S 48°14'41,0"W, I.1996, *V.C. Souza et al. 10372* (ESA, HRCB, SPF). **Coronel Macedo**, 23°39'48,0"S 49°20'32,8"W, I.1996, *V.C. Souza et al. 10429* (ESA, HRCB). **Itapira**, 22°22'15,1"S 46°40'31,3"W, I.1994, *K.D. Barreto et al. 1783* (ESA, HRCB). **Piracicaba**, IV.1987, *E.L.M. Catharino 1077* (SP). **São Miguel Arcanjo** (Parque Estadual Carlos Botelho - Núcleo São Miguel Arcanjo), III.1992, *P.L.R. de Moraes 674* (ESA). **Teodoro Sampaio**, 22°29'10,6"S 52°11'47,7"W, II.1996, *J.P. Souza & V.C. Souza 358* (ESA, HRCB, UEC).

Na revisão taxonômica de **Seguieria** apresentada por Rohwer (1982), **S. aculeata** Jacq. foi considerada distinta de **S. americana**, mas, segundo o próprio autor, é difícil

estabelecer a delimitação destas espécies, uma vez que ambas apresentam caracteres extremamente variáveis e com sobreposições em suas variações, portanto não sendo diagnósticos. O único caráter citado por Rohwer (1982) como distintivo (alas laterais na região nuclear do fruto) apresenta-se variável, como descrito pelo próprio autor na mesma obra, tornando confusa a delimitação das espécies. Rohwer (1982) comenta que *S. americana* apresenta frutos com alas laterais na região nuclear, as quais podem ser pouco evidentes em alguns materiais, enquanto *S. aculeata* apresenta frutos sem alas laterais na região nuclear, podendo, em alguns casos, apresentar projeções laterais nesta região. Dessa forma, optou-se por considerar *S. aculeata* como sinônimo de *S. americana*, como proposto por Linnaeus (1767), uma vez que é impossível reconhecer caracteres diagnósticos para estes dois táxons.

Ilustrações em Walter (1909), Rohwer (1982) e Siqueira & Ferreira (1995).

6.2. *Sequiaria langsdorffii* Moq. in DC., Prodr. 13(2): 6. 1849.

Prancha 1, fig. G-I.

Nomes populares: laranja-do-mato, limão-de-espinho.

Árvores 5-25m; ramos levemente sulcados, glabros. **Folhas** com estípulas eretas desde a base; peciolada, pecíolo 0,5-1,4cm, canaliculado, glabro; lâmina cartácea, 4,2-13,1×2-5,3cm, elíptica, ápice agudo, retuso a arredondado, mucronulado, margem ondulada, base aguda a cuneada, glabra. **Inflorescência** axilar, 4,5-14cm, estriada, pubérula; brácteas basais 1×0,8mm, imbricadas, ovais, ápice levemente acuminado, pubérulas, caducas; paracládios 0,5-2,8cm, brácteas basais 2,5-3mm, lanceoladas, ápice agudo, glabras, caducas, bractéolas 1,2-2mm, ovais a deltóides, ápice agudo, glabras, persistentes. **Flores** alvo-esverdeadas; pediceladas, pedicelo 5-8mm, pubérulo; tépalas externas 2, 3-4×1-2mm, elípticas, internas 3, 4-5×3-3,5mm, obovais; estames 23-24, 1,6-2,7mm, filetes 1-2mm, anteras 2-3×0,5-0,6mm; ovário 1,5mm, elipsóide a ovóide; estilete 1,5mm, curvo na extremidade, primórdio de ala membranáceo, 3×0,9mm, estigma decorrente. **Sâmara** enegrecida quando seca, 2,2-4,2×0,9-1,6cm, núcleo 5-8mm, globoso, liso, ala 2-3,2cm.

Espécie distribuída pelas regiões Sudeste e Sul do Brasil, ocorrendo nos estados de Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina. **D5, D6, D7, D9, E4, E5, E6, E7, F5:** floresta estacional semidecidual. Coletada com flores em agosto e de outubro a maio, com frutos em janeiro, de março a agosto e novembro.

Material examinado: **Bananal**, V.1995, *C.Y. Kiyama et al.* 92 (ESA, HRCB, SP, UEC). **Barra do Turvo**, XI.1998, *A. Soares et al.* 331 (ESA). **Botucatu**, II.1988, *J.L.C. Gabriel s.n.* (HRCB 9589). **Campinas**, III.1979, *M.B. Vasconcellos & J. Vasconcellos Neto* 9415 (UEC). **Guareí**, II.1984, *F.R. Martins & J.Y. Tamashiro* 15708 (UEC). **Piraju**, V.1996, *E.L.M. Catharino, et al.* 2122 (HRCB, SP). **São Paulo**, VIII.1936, *M. Kuhlmann s.n.* (SP 36274). **São Roque**, 23°31'26"S 47°06'45"W, VII.1993, *E. Cardoso-Leite & A. Oliveira* 76 (ESA). **Valinhos** (Estação Ecológica de Valinhos), VI.1994, *S.L. Jung-Mendaçoli et al.* 470 (HRCB, IAC).

Material adicional examinado: **São Paulo**, I.1994, *I. Cordeiro* 1251 (SP).

Ilustrações em Walter (1909), Santos & Flaster (1967) e Rohwer (1982).

Lista de exsiccatas

Accorsi, W.R.: ESA 2705 (4.2), HRCB 41707 (4.2); **Aguiar, O.P.:** 170 (1.1); **Almeida-Scabbia, R.J.:** 288 (4.1), 289 (4.1), HRCB 24583 (4.1), HRCB 24587 (4.1); **Andrade, E.N.:** 308 (4.1); **Aranha, C.P.:** IAC 39709 (4.2); **Assis, M.A.:** 187 (4.2), 329 (4.2), 1552 (4.2), 1642 (3.1.2); **Assis-Camargo, P.F.:** 494 (1.1), 526 (1.1); **Assumpção, C.T.:** 1/1 (6.1), HRCB 9000 (1.1); **Azevedo, S.C.:** ESA 6320 (3.1.2), HRCB 41702 (3.1.2); **Baitello, J.B.:** 102 (1.1); **Barbieri, C.S.:** 3 (4.2); **Barreto, K.D.:** 158 (6.2), 215 (1.1), 221 (6.2), 242 (6.2), 347 (6.2), 396 (6.1), 463 (1.1), 1001 (4.2), 1783 (6.1), 2081 (4.2), 2489 (1.1), 3116 (4.1), 3338 (4.2), 3533 (6.2); **Bernacci, L.C.:** 1118 (4.2), 1474 (6.2), 1486 (4.2), 21124 (6.2); **Bicudo, L.R.H.:** 115 (6.2), 116 (6.2), 142 (2.1), 1303 (4.2); **Botter, K.R.:** 24241 (3.1.1); **Brade, A.C.:** 7939 (2.1); **Brito, B.:** HRCB 27294 (6.2); **Bufo, L.V.B.:** 115 (6.2), 116 (6.2); **Camargo, J.C.:** 56 (4.2); **Cardoso-Leite, E.:** 76 (6.2); **Castro, M.G.:** ESA 4938 (4.2); **Catharino, E.L.M.:** 07 (6.2), 509 (6.1), 1077 (6.1), 1921 (1.1), 2122 (6.2); **Cavassan, O.:** 22 (1.1); **César, O.:** 66 (4.2), HRCB 1082 (6.1), HRCB 2435 (4.1); **Coelho, J.:** 735 (4.1); **Cônsoli, L.:** ESA 5105 (4.2); **Cordeiro, I.:** 1251 (6.2); **Corrêa, J.A.:** 4 (4.2), 7 (4.2), 37 (4.2); **Costa, A.S.:** SP 42123 (4.2); **Custodio Filho, A.:** 10 (4.2), 164 (4.2), 254 (4.2), 1449 (4.2), 1989 (4.2), 2335 (6.1); **Davis, P.H.:** 60586 (4.2); **Dias, N.M.:** 304 (4.2); **Dias, P.:** 265 (2.1); **Dierberger:** SP 34385 (3.1.2); **Duarte, K.:** ESA 4175 (3.1.1); **Durigan, G.:** 31693 (1.1), 35054 (1.1); **Edwall, G.:** CGG 1748 (6.1), CGG 6164 (3.1.1); **Eiten, G.:** 3526 (4.2), 6200 (4.2); **Faria, A.D.:** 97/548 (4.2); **Faria, R.:** SP 99434 (4.2); **Farias, R.:** 711 (4.1); **Fedele, M.:** ESA 7728 (3.1.2), HRCB 41703 (3.1.2); **Felippe, G.M.:** 16108 (1.1); **Figueiredo, N.:** 17763 (4.1); **Fonseca, C.G.:** 41 (4.2); **Fonseca, M.G.:** 13 (3.1.1); **Freitas, L.:** 604 (4.2); **Furlan, A.:** 176 (2.1), 724 (4.2), 1196 (6.1), 1516 (4.2); **Gabriel, J.L.C.:** HRCB 9588 (1.1), HRCB 9589 (6.2); **Galetti, M.:** 1099 (4.1); **Gallego, A.A.:** ESA 4912 (4.2), HRCB 41706 (4.2); **Garcia, R.J.F.:** 481 (4.2); **Gehrt, A.:** SP 31735 (1.1), SP 303295 (1.1), UEC 23210 (1.1); **Gehrt, G.:** 2043 (3.1.2), 3533 (3.1.2); **Giannotti, E.:** 5515 (4.2); **Gibbs, P.E.:** 6630 (4.1), 6670 (4.2); **Giulietti, A.M.:** HRCB 41678 (1.1), SP 330177 (1.1); **Glasauer, F.:** SP 42426 (6.1); **Godoi,**

- J.V.: 293 (6.1); Goldenberg, R.: 43 (4.2), 32396 (2.1); Gomes, J.C.: 2704 (5.1); Gomes, S.A.: 12 (3.1.2); Grande, D.A.: SP 162711 (4.2); Grombone-Guaratini, M.T.: 124 (6.2); Groppo Júnior, M.: 256 (3.1.1); Grotta, A.S.: HRCB 4109 (6.2), HRCB 24624 (6.2), SPF 14220 (6.2); Gurducci, E.: 2 (4.2); Hauff, J.: 29 (4.2); Héstia, E.: 2 (1.1); Hirata, I.Y.: ESA 3145 (4.2); Hoehne, F.C.: SP 149 (4.2), SP 12181 (3.1.2); Hoehne, W.: HRCB 4099 (1.1), HRCB 4102 (3.1.2), HRCB 4105 (4.2), HRCB 4107 (6.2), HRCB 4108 (6.2), HRCB 24625 (6.2), HRCB 24626 (6.2), HRCB 24627 (1.1), SP 26519 (6.2), SPF 10616 (3.1.2), SPF 10918 (6.2), SPF 10700 (6.2), SPF 15019 (1.1); Itoman, M.K.: 25 (1.1), 84 (1.1); Ivanauskas, N.M.: 82 (1.1); Joaquim Júnior, G.O.: 46 (5.1); João Filho, R.A.F.B.: ESA 3144 (4.2); Joly, A.B.: 1091 (1.1), UEC 12654 (4.2); Jung-Mendaçolli, S.L.: 449 (6.2), 470 (6.2), 697 (6.2); Kirizawa, M.: 968 (3.1.2), 3277 (4.2); Kiyama, C.Y.: 92 (6.2); Koch, I.: 527 (6.2); Koscinsky, M.: 165 (4.1), 359 (6.2); Kuhlmann, M.: 454 (1.1), 663 (6.2), 818 (6.2), 1808 (1.1), 1842 (4.2), 2380 (4.2), 3864 (4.1), 4571 (3.1.1), SP 36274 (6.2); Leitão Filho, H.F.: 1540 (6.2), 3203 (4.2), 3204 (4.2), 10760 (4.2), 10818 (4.2), 34627 (4.2), ESA 2707 (6.2); Lentini, M.A.W.: 7 (4.1); Lima, A.S.: 5852 (4.2), HRCB 844 (4.2), SP 48645 (4.2); Lima, J.: HRCB 27688 (4.2); Lima, S.S.: ESA 1719 (4.2); Loeffgren, A.: CGG 681 (6.1), CGG 792 (4.2), CGG 2807 (2.1), CGG 4462 (6.1); Luchi, A.E.: 51 (1.1); Luederwaldt, H.: SP 12961 (5.1), SP 12962 (4.2); Lyra, R.P.: 60 (4.2); Macedo, I.C.C.: 47 (4.2); Maciel, H.E.T.: 2 (1.1); Manara, M.P.: 53 (3.1.1); Martins, A.B.: 31479 (1.1); Martins, F.R.: 15708 (6.2); Matsumoto, K.: 152 (4.2); Mattos, J.R.: 13028 (2.1); Mauro, M.R.: SP 348798 (4.1); Mazine, F.F.: 421 (6.2); Meira Neto, J.A.A.: 21524 (4.2); Melo, M.M.R.F.: 141 (4.2); Mendes, O.T.: 160 (3.1.1); Micolini, E.M.: HRCB 11963 (1.1); Moraes, P.L.R.: 674 (6.1); Müller, C.: 13630 (4.1), 13631 (4.1); Noronha, M.R.P.: 288 (3.1.2); Novaes, C.: CGG 3816 (1.1), SP 1974 (6.2); Oliveira, C.M.: 11 (4.2); Oliveira, F.: 61 (4.2); Paiva, C.L.: 4603 (3.1.1); Pastore, J.A.: 102 (1.1), 579 (5.1); Pereira, I.V.: 9 (4.2); Pickel, B.J.: 128 (3.1.1), 4624 (6.2); Pizo, M.A.: 37 (6.2), 45 (4.2); Polezi, K.R.: HRCB 3811 (4.2); Rochetti, J.B.: 5 (4.2); Rodrigues, A.: SPF 4172 (4.1), UEC 59677 (4.1); Rodrigues, E.A.: 324 (1.1); Rodrigues, R.R.: 41 (1.1), 32677 (4.1); Rodrigues, T.S.: 14883 (4.2), 16570 (4.2); Romaniuc Neto, S.: 1140 (1.1); Rosa, L.F.S.: ESA 1716 (3.1.1); Rosa, N.A.: 3760 (4.2); Rossi, L.: 400 (4.1); Russel, A.: 157 (4.2); Santos, H.Z.: 2 (4.2); Savina: 345 (4.1); Sazima, M.: 9916 (4.2); Scaramuzza, C.A.M.S.: 228 (4.2), 623 (4.2); Sendulsky, T.: 500 (4.2); Silva, A.F.: 8866 (4.2); Silva, S.M.: 25364 (4.2); Silvestre, M.S.F.: 217 (4.2); Soares, A.: 331 (6.2); Sobral, M.: 7327 (4.2); Souza, J.P.: 358 (6.1); Souza, V.C.: 2547 (4.2), 5923 (4.1), 8817 (4.2), 9766 (2.1), 10372 (6.1), 10429 (6.1), 11039 (1.1), 11100 (5.1), 11101 (5.1); Sugino, E.: ESA 6901 (3.1.1), HRCB 41704 (3.1.1); Sugiyama, M.: 266 (4.2); Tamashiro, J.Y.: 771 (6.2), 1279 (2.1); Taroda, N.: 18584 (4.2); Tomasulo, P.L.B.: 50 (6.2); Traldi, N.H.: 35 (4.2); Udulutsch, R.G.: 2623 (2.1); Usteri, A.: SP 12958 (4.2); Vasconcelos, M.B.: 9415 (6.2); Viégas, A.P.: HRCB 843 (4.2), SP 44203 (4.2); Viégas, G.P.: ESA 2706 (4.1); Vieira, P.A.S.: ESA 3146 (3.1.2); Yamamoto, K.: 14650 (4.2); Zipparro, V.B.: 821 (4.1); s.col.: ESA 1718 (3.1.2), SP 1493 (6.2), SP 1654 (6.1), SP 3075 (6.2), SP 248315 (1.1).

PODOSTEMACEAE

Lidyanne Yuriko Saleme Aona & Maria do Carmo E. Amaral

Ervas aquáticas haptófitas, anuais ou perenes; caule reduzido, presente apenas quando florido, ou bem desenvolvido; raiz fotossintetizante, em forma de fita, talóide ou foliácea. **Folhas** presentes ou não, ou reduzidas a uma estípula, inteiras ou muito divididas, forma e tamanho variáveis; estípulas presentes ou não. **Inflorescência** em monocásio espiciforme, cimeira ou em agrupamento irregular, envolvida ou não por uma espatela membranácea. **Flores** bissexuadas, actinomorfas ou zigomorfas; perianto presente, 3-5-lobado, petalóide ou reduzido a 2-8 tépalas escamiformes ou filamentosas, livres ou não; estames 1-numerosos, alternos com as tépalas, livres ou não, freqüentemente 2 sobre um andropódio; anteras sagitadas, rimosas; ovário súpero, às vezes sobre um curto ginóforo, 1-3-carpelar, 1-3-locular, placentação axilar; estilete ausente ou presente, estigmas 1-3, livres ou unidos na base. **Fruto** cápsula com valvas iguais ou desiguais, caducas ou não, lisas ou com costelas; sementes pequenas, 2-numerosas, testa mucilaginosa, endosperma ausente.

Família de extraordinária plasticidade morfológica, com cerca de 48 gêneros e 270 espécies de distribuição pantropical, vivendo em corredeiras e cachoeiras. Muitas espécies são endêmicas de pequenas áreas geográficas, porém outras têm ampla distribuição. O corpo vegetativo de muitas Podostemaceae é representado por um talo semelhante a uma alga, líquen ou musgo, sem a demarcação convencional em raiz, caule e folhas. As plantas florescem quando o nível da água abaixa. Os caracteres reprodutivos apresentam um considerável polimorfismo em todos os níveis taxonômicos e, até mesmo, entre indivíduos. No estado de São Paulo a família está representada por seis gêneros e nove espécies.

Cook, C.D.K. 1990. Aquatic plant book. The Hague, Academic Publishing, 208p.

Cook, C.D.K. & Rutishauser, R. 2001. Name changes in Podostemaceae. *Taxon* 50: 1163-1167.

Cook, C.D.K. & Rutishauser, R. (in press.) Podostemaceae. In K. Kubitzki (ed.). The families and genera of vascular plants. Vol. Rosidae. Berlin, Springer Verlag.

Hoehne, F.C. 1948. Plantas Aquáticas. São Paulo, Instituto de Botânica, 168p.

Royen, P. van 1951. The Podostemaceae of the New World. Part 1. *Meded. Bot. Mus. Herb. Rijks Univ. Utrecht* 107: 1-153.

Royen, P. van 1953. The Podostemaceae of the New World II. *Acta Bot. Neerl.* 2(1): 1-21.

Royen, P. van 1954. The Podostemaceae of the New World III. *Acta Bot. Neerl.* 3(2): 215-262.

Royen, P. van & Reitz, P.R. 1971. Podostemáceas. In R. Reitz (ed.) *Flora Ilustrada Catarinense*, parte I, fasc. Podostemaceae. Itajaí, Herbário 'Barbosa Rodrigues', 36p., est. 1-7.

Rutishauser, R. 1995. Developmental patterns of leaves in Podostemaceae compared with more typical flowering plants: saltational evolution and fuzzy morphology. *Canad. J. Bot.* 73: 1305-1317.

Rutishauser, R. 1997. Structural and developmental diversity in Podostemaceae (river-weeds). *Aquatic Bot.* 57: 29-70.

Tulasne, L.R. 1855. In C.F.P. Martius & A.G. Eichler (eds.) *Flora brasiliensis*. Monachii, Frid. Fleischer, vol. 4, pars 1, p. 229-276, tab. 73-76.

Chave para os gêneros

1. Flores jovens envolvidas por 2-3 brácteas, espatela ausente; tépalas petalóides; ovário 3-locular **5. Tristicha**
1. Flores jovens totalmente envolvidas por uma espatela membranácea; tépalas escamiformes ou filamentosas; ovário 2-locular.
 2. Estames sobre um andropódio.
 3. Ovário e cápsula lisos; estigmas 2, geralmente palmadamente ramificados **2. Crenias**
 3. Ovário e cápsula com 6-8 costelas; estigmas 2, inteiros **4. Podostemum**
 2. Andropódio ausente, estames livres ou unidos na base.

4. Flores alternas com brácteas em uma inflorescência tipo monocásio espiciforme; folhas com papilas na superfície adaxial; nervuras proeminentes 3. **Mourera**
4. Flores solitárias ou agrupadas; folhas sem papilas ou nervuras proeminentes.
5. Tépalas 5-6; estames 3-4 em um verticilo incompleto; cada valva do fruto com 5 costelas6. **Wettsteiniola**
5. Tépalas 3; estames 2 em um verticilo incompleto; cada valva do fruto com 3 costelas 1. **Apinagia**

1. APINAGIA Tul.

Ervas pequenas a extensas; ramos subopostos ou opostos, muito curtos a alongados, surgindo de raízes ramificadas. **Folhas** sésseis ou pecioladas; dísticas, forma muito variável, geralmente com tufo de filamentos na superfície adaxial, simples, pinatinervadas, palmatinervadas ou sem nervuras evidentes. **Flores** solitárias; espatela membranácea; tépalas 2-numerosas, livres ou unidas, em verticilo completo ou incompleto, às vezes 1-3 tépalas surgem na base dos estames; estames 1-numerosos, em 1 ou 2 verticilos completos, ou em 1 verticilo incompleto, anteras com tecas às vezes desiguais; ovário 2-carpelar, 2-locular, elipsóide a ovóide ou obovóide, estigmas 2, cilíndricos a lineares. **Cápsula** ovóide, com 2 valvas iguais, cada valva com 2(-7) costelas ou 2 costelas grandes e 4 curtas, ou costelas ausentes; sementes 20-600.

O gênero está representado por cerca de 50 espécies distribuídas no Norte e parte central da América do Sul, principalmente no Brasil, Guiana e em algumas regiões da Colômbia, Peru, Bolívia, Paraguai e Uruguai. No estado de São Paulo ocorre uma espécie.

1.1. *Apinagia riedelii* (Bong.) Tul., Ann. Sci. Nat. Bot., sér. 3, 9: 98. 1849.

Prancha 1, fig. A-C.

Ervas pequenas a de tamanho médio; caule distinto, fortemente ramificado, até 21cm. **Folhas** multipartidas, pinadas, pinas repetidamente bifurcadas, 2-14cm, raro tufo presentes na superfície adaxial, últimas divisões filiformes ou capiláceas, 1-4mm (van Royen 1953); pecíolo 0,3-6cm, com uma distinta ala correndo em direção ao entrenó. **Flores** axilares ou terminais; pedicelo 0,7-2,5(-3)cm; espatela madura infundibuliforme ou tubuliforme, 4-10mm; tépalas 3, linear-lanceoladas, livres, localizadas na base dos estames, 1-2mm; estames 2, em um verticilo incompleto, 2-4mm, antera basifixa, 0,5-1,5mm; ovário cilíndrico,

costelas inconspícuas, 2-4mm, estigmas levemente unidos na base, papilosos, 1-2mm. **Cápsula** 2,5-3,5mm, cada valva com 3 costelas, valvas de igual tamanho.

Ocorre em Goiás, Rio de Janeiro e São Paulo. **B4, C6, E7:** corredeiras de rio.

Material selecionado: **Icém**, VII.1936, A. Gehrt s.n. (SP 35673). **Pirassununga**, V.1998, L.Y.S. Aona & M.C.E. Amaral 98/01 (UEC). **São Paulo**, VII.1956, M. Kuhlmann 3896 (SP).

Espécie bastante robusta podendo ocupar grandes extensões em leitos rochosos de cachoeiras, mas muito rara, tendo sido encontrada recentemente em apenas uma localidade.

Ilustrações em Tulasne (1855) e van Royen & Reitz (1971).

2. CRENIAS Spreng.

Mniopsis Mart.

Ervas de pequeno porte; raízes alongadas, ramificadas, firmemente presas à rocha, de onde saem ramos opostos a subopostos, simples ou ramificados. **Folhas** congestas no ápice dos ramos, inteiras ou poucas vezes bifurcadas; estípulas intrapeciolares 1-2, ou ausentes. **Flores** solitárias, poucas a numerosas, diminutas; pedicelo curto, dificilmente excedendo a espatela quando em flor, aumentando de tamanho no fruto; espatela membranácea, abrindo-se lateralmente; tépalas 2 ou 3, uma de cada lado do andropódio e

a terceira, quando presente, entre ou abaixo da bifurcação dos estames; estames 2 sobre um andropódio; ovário liso, globoso a elipsóide, 2-carpelar, 2-locular, carenado, estigmas 2, iguais, ocasionalmente simples, geralmente palmadamente ramificados. **Cápsula** globosa a elipsóide, lisa, abrindo-se por duas valvas desiguais, a maior persistente.

Uma vez que *Mniopsis* é um nome ilegítimo, Cook & Rutishauser (2001) transferiram formalmente as espécies incluídas em *Mniopsis* por van Royen (1954) para **Crenias**. Baseados em análises cladísticas, Philbrick & Novelo (2004) sinonimizaram **Crenias** e **Devillea** a **Podostemum**. **Crenias** e **Podostemum** formam um grupo monofilético, mas o cladograma apresentado mostra que o clado que justifica a inclusão de **Crenias** em **Podostemum** tem baixos valores de “bootstrap”. **Crenias** apresenta o ovário e fruto lisos, enquanto que em **Podostemum** s.s. o ovário e o fruto apresentam costelas conspícuas. Por esses motivos, no presente tratamento, optou-se pela circunscrição tradicional dos dois gêneros.

Segundo Cook & Rutishauser (2001), **Crenias** inclui cinco espécies distribuídas no Sudeste no Brasil, duas das quais ocorrem no estado de São Paulo.

Chave para espécies de **Crenias**

1. Estigmas inteiros 1. **C. glazioviana**
 1. Estigmas palmadamente ramificados 2. **C. weddelliana**

2.1. *Crenias glazioviana* (Warm.) C.D.K. Cook & Rutish., Taxon 50(4): 1165. 2001.

Prancha 1, fig. F.

Mniopsis glazioviana Warm., Vidensk. Selsk. Skr., sér. 6, 2: 34. 1881.

Ervas pequenas; caule ligeiramente ramificado, até 1cm, ca. 0,5mm diâm. (van Royen 1954), quadrangular. **Folhas** poucas vezes bifurcadas, até 2cm, base oval, decorrente; estípula triangular, aguda, até 1mm (van Royen 1954); pecíolo inconspícuo. **Flores** axilares, poucas; pedicelo até 1cm; espatela juvenil mamilada, espatela madura infundibuliforme, até 3mm; tépalas 3, as duas laterais lineares, até 1mm, uma a cada lado do andropódio, a terceira mais curta e estreita, inserida abaixo do ponto de fusão dos filetes; anteras até 0,8mm; ovário subgloboso a elipsóide, até 1,5mm (van Royen 1954), estigmas 2, inteiros, filiformes, curtamente unidos na base, papilosos, até 0,5mm. **Cápsula** semelhante ao ovário, valva menor cadaua; sementes numerosas.

Espécie distribuída no Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina. **D7, E8:** cachoeiras. Coletada com flores e frutos em julho e agosto.

Material examinado: **Caraguatatuba**, VII.1983, *J.R. Pirani & O. Yano 784* (SPF). **Socorro** (Rio Camanducaia), VIII.1943, *M. Kuhlmann & E. Kühn 970* (SP).

O material de *M. Kuhlmann & E. Kühn 970*, mencionado na revisão de van Royen (1954), está totalmente coberto com um tipo de cola e não foi possível examiná-lo em detalhe. Pelo estado em que o material se

encontra, concorda-se com a identificação de van Royen (1954), sendo aqui também considerado como **Crenias glazioviana**.

O material examinado continha apenas flores ainda envoltas pela espatela e foi identificado segundo a chave de van Royen (1954). A chave e as descrições das espécies de *Mniopsis* (= **Crenias**) na revisão de van Royen (1954) são confusas e inconsistentes. A separação entre **Crenias glazioviana** e **C. weddelliana**, no presente trabalho, baseou-se na presença ou não de ramificações do estigma.

Ilustrações em van Royen & Reitz (1971, sob *Mniopsis glazioviana*) e Philbrick & Novelo (2004, sob *Podostemum ovatum* C.T. Philbrick & A. Novelo).

2.2. *Crenias weddelliana* (Tul.) C.D.K. Cook & Rutish., Taxon 50(4): 1165. 2001.

Prancha 1, fig. D-E.

Mniopsis weddelliana Tul., Ann. Sci. Nat. Bot., sér. 3, 11: 105. 1849.

Ervas pequenas; caule ramificado ou não, até 2cm. **Folhas** poucas vezes bifurcadas, flabeliformes, 0,5-3,2cm, divisões terminais com nervuras evidentes; pecíolo 1,5-2,5mm, alargado na base, subamplexicaule, margem inferior provida de uma estípula triangular aguda, 1,5-2,3mm. **Flores** axilares; pedicelo 1-4mm; espatela juvenil mamilada, espatela madura campanuliforme, ca. 0,5mm; tépalas 3, filiformes, uma a cada lado do andropódio, 1,5-2mm, a terceira inserida levemente abaixo do ponto de fusão dos filetes, ca. 1mm; anteras 1-1,5mm; ovário

obliquamente elipsóide, 1,5-2,5mm, estigmas 2, curtamente unidos na base, cada um com 2-3 ramificações, fortemente papilosos, 0,5-1mm. **Cápsula** 1,5-2mm, acastanhada, pedicelo até 5-6mm; sementes numerosas.

Espécie altamente variável, com ampla distribuição, ocorrendo em Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. **C6, D6, D7, E8:** cachoeiras e corredeiras de rios. Coletada com flores em abril, com frutos em julho, outubro e novembro.

Material selecionado: **Ilhabela**, VII.1983, *J.R. Pirani & O. Yano 779* (SPF, SP). **Pedreira**, X.1977, *M. Sazima & I. Sazima 6110-II* (UEC). **Piracicaba**, VII.1943, *W.R. Accorsi*

s.n. (ESA 1736). **Pirassununga**, V.1998, *L.Y.S. Aona & M.C.E. Amaral 98/02* (UEC).

Duas variedades para a espécie são reconhecidas por van Royen (1954). Em São Paulo ocorre apenas **Crenias weddelliana** var. **weddelliana**, que se distingue pelas folhas menores, mais largas e pedicelo até 6mm, enquanto que **C. weddelliana** var. **gracilis** Warm. apresenta folhas mais longas, estreitas e pedicelos até 2,5cm, e até agora só é conhecida do Rio de Janeiro.

Ilustrações em Tulasne (1855, sob *Mniopsis weddelliana*), van Royen & Reitz (1971, sob *Mniopsis weddelliana*) e Philbrick & Novelo [2004, sob *Podostemum weddellianum* (Tul.) C.T. Philbrick & A. Novelo].

3. MOURERA Aubl.

Ervas pequenas a muito grandes; caule reduzido ou ausente. **Folhas** muito variáveis, dísticas, elípticas, margem fimbriada, base cuneada, pinatilobadas ou repetidamente divididas, com as divisões terminais filiformes, às vezes muito ásperas, superfície adaxial com muitas protuberâncias rígidas; nervuras evidentes. **Inflorescência** em monocásio espiciforme, dístico, ramificada ou não, às vezes muito curta, raramente reduzida a 1-2 flores. **Flores** alternando com brácteas aladas, de disposição dística; pedicelo aumentando de tamanho na frutificação; espatela membranácea, quando madura infundibuliforme, excedendo as brácteas; tépalas 5-20, livres, lineares; estames 5-35, livres, em um ou dois verticilos, filetes lineares a elípticos, anteras introrsas no verticilo externo, extrorsas no interno; ovário 2-carpelar, 2-locular, elipsóide, base atenuada, com 6-10 costelas, estigmas 2, lineares a espatulados, livres ou unidos na base. **Cápsula** ovóide, com duas valvas iguais, cada uma das valvas com 3-5 costelas; sementes numerosas.

Freqüentemente abundante e dominante sobre rochas em corredeiras. Algumas espécies são entomófilas e as folhas submersas podem ser importante recurso alimentar para peixes. Seis espécies distribuídas pela Guiana, Venezuela, Colômbia, Norte e centro até Sudeste do Brasil. No estado de São Paulo está representado por uma espécie.

3.1. Mourera aspera (Bong.) Tul., Ann. Sci. Nat. Bot., sér. 3, 11: 93. 1849.

Prancha 1, fig. G.

Ervas de tamanho médio a extensas. **Folhas** 5,5-35,5×3-15cm, inteiras ou com margem lacerada papilas presentes na face adaxial, face abaxial glabra; nervuras pinadas proeminentes na face adaxial, em sulcos na face abaxial, superfícies ásperas. **Inflorescência** ramificada ou não, 4,6-22,5cm; pedúnculo 5,5-17,5cm, quadrangular, torcido, às vezes alado; brácteas nas ramificações. **Flores** numerosas; pedicelo 1-2cm na flor, podendo chegar até 3,5cm no fruto; espatela 5-8mm, brácteas (van Royen 1953) naviculares, obtusas, 3-5mm, tépalas 5-10 (van Royen 1953), agudas ou ovais, 1-2mm; estames 5-10, 5-9mm, anteras extrorsas, obtusas ou emarginadas, basifixas, 2-3mm; ovário ovóide, 3-6mm; estigmas filiformes, 2-3mm. **Cápsula** 3,5-4,5mm, com 8-10 costelas.

Está distribuída no Sudeste do Brasil. **C6, D6, D7, E7:** cachoeiras. Coletada com flores e frutos em junho, julho, outubro e novembro.

Material selecionado: **Pedreira**, X.1979, *I. Sazima 10473* (UEC). **Piracicaba**, 1945, *W.R. Accorsi s.n.* (UEC 94271). **Pirassununga**, VII.1946, *A.B. Joly s.n.* (SPF 17289, UEC 101790). **São Paulo**, VII.1947, *M.G. Ferri s.n.* (UEC 94264).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, **S.mun.** (Rio Tietê), *Riedel 413* (K, isótipo de **Mourera aspera**).

Duas formas para a espécie são reconhecidas por van Royen (1954). Em São Paulo ocorre apenas **Mourera aspera** f. **aspera**. A f. **minor** distingue-se pelas folhas menores, mais estreitas, inflorescências mais curtas (até 10cm), pela presença de 4-5 estames e de 6-7 tépalas, e foi coletada em Minas Gerais. Das espécies pertencentes à família que ocorrem no estado de São Paulo, esta é a única que apresenta flores dispostas em longas inflorescências espiciformes.

Ilustrações em van Royen & Reitz (1971).

4. PODOSTEMUM Michx.

Ervas pequenas a de tamanho médio; raízes ramificadas, rastejantes; caules distintos ou indistintos, surgindo lateralmente da raiz, simples ou ramificados, ramos férteis às vezes separados dos estéreis ao longo da mesma raiz. **Folhas** dísticas, inteiras ou repetidamente divididas em segmentos lineares, base às vezes invaginante; estípulas intrapeciolares geralmente presentes nas folhas superiores, às vezes na forma de pequenos dentes na bainha, amplexicaules ou não, com base espessada ou não, visíveis em ambos os lados do caule ou apenas no lado dorsal; lâmina às vezes ausente ou muito reduzida. **Flores** solitárias, axilares ou terminais; pedicelo curto; espatela membranácea, rompendo irregularmente a partir do ápice; tépalas 3, uma de cada lado do andropódio, a terceira no lado abaxial do andropódio ou na bifurcação entre os dois filetes ou abaixo do andropódio; estames 2 sobre um andropódio, anteras introrsas; ovário 2-carpelar, 2-locular, com 6-8 costelas, estigmas 2, simples, lineares, iguais ou desiguais, livres. **Cápsula** abrindo-se por 2 valvas desiguais, a menor caduca, com 6-8 costelas; sementes ca. 25.

O gênero foi recentemente revisto (Philbrick & Novelo 2004) e foram reconhecidas onze espécies que ocorrem no Sul e Sudeste da América do Norte, nas ilhas das Índias Ocidentais, América Central, Sul e Sudeste do Brasil, Paraguai, Argentina e Uruguai. Como mencionado anteriormente, Philbrick & Novelo (2004) transferiram as espécies de **Crenias** para **Podostemum**, o que não foi seguido no presente tratamento. No estado de São Paulo, **Podostemum s.str.** está representado por quatro espécies. A espécie **P. rutifolium** Warm. é citada para São Paulo por Philbrick & Novelo (2004), mas nenhum material desta espécie foi analisado.

Philbrick, T.C. & Novelo, A. 2004. Monograph of **Podostemum** (Podostemaceae). Syst. Bot. Monogr. 70: 1-106.

Chave para espécies de **Podostemum**

1. Base das folhas achatada; 1 estípula disposta assimetricamente na base da folha, apenas visível no lado dorsal do caule; caule dorsiventral **3. P. mülleri**
1. Base das folhas ± cilíndrica; 2-6 estípulas (= pequenos dentes) no ápice da bainha, igualmente visíveis em ambos os lados do caule; caule não dorsiventral.
 2. Caule dimórfico, caule em estado vegetativo 2-60cm, caule em estado reprodutivo 0,2-2cm; estípulas 2-3 **1. P. comatum**
 2. Caule monomórfico, caule em estado vegetativo de comprimento semelhante ao caule em estado reprodutivo; estípulas 2-6.
 3. Divisões foliares surgindo em três dimensões, folhas com terminações em U em seção transversal ...
..... **2. P. distichum**
 3. Divisões foliares surgindo em duas dimensões, folhas com terminações planas em seção transversal
..... **(P. rutifolium)**

4.1. Podostemum comatum Hicken, Revista Chilena Hist. Nat. 21(6): 149. 1917.

Ervas pequenas a grandes; caule dimórfico, não ramificado, caule em estado vegetativo 2-60cm, caule em estado reprodutivo surgindo de raízes ou ramos do caule em estado vegetativo, 0,2-2cm, geralmente folhas ausentes. **Folhas** simples na base a divididas dicotomicamente, 2-10cm, ápice da folha agudo a arredondado; pecíolo cilíndrico a achatado; estípulas 2-3, apresentando uma separação de 2-3mm entre a base da estípula e o caule, ca. 1mm. **Flores** em

ramos laterais curtos; pedicelo 0,5-1,5mm; espatela clavada, 2-3mm; tépalas lineares a filiformes, as duas localizadas ao lado do andropódio 1,5mm, a terceira localizada na bifurcação dos filetes 0,5mm; estames 1-2mm, andropódio 1-3mm; ovário elipsóide, estigmas filiformes, 1-1,5mm. **Cápsula** ca. 2mm, 6 costelas.

Espécie encontrada no Paraguai, Argentina e Brasil onde ocorre em São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. **F5:** corredeiras de rio.

Material examinado: **Iporanga**. VII.1999. A.S. *Melo s.n.* (UEC 136748).

Única espécie do gênero que apresenta caule dimórfico, entretanto a grande variação do tamanho do caule em estado vegetativo pode dificultar sua identificação. Segundo Philbrick & Novelo (2004), esta espécie é muito semelhante a **P. rutifolium**, sendo que ambas as espécies são distinguidas facilmente apenas em período de floração e frutificação. **P. dimorphum** P. Royen e **P. undulatum** P. Royen são espécies aceitas por van Royen (1954) que foram sinonimizadas a **P. comatum** por Philbrick & Novelo (2004).

Ilustrações em Philbrick & Novelo (2004).

4.2. Podostemum distichum (Cham.) Wedd. in DC., Prodr. 17: 73-74. 1873.

Prancha 1, fig. H-I.

Ervas pequenas a de tamanho médio, 1-15cm; caule reduzido, monomórfico, flexuoso, quadrangular. **Folhas** repetidamente bifurcadas, 1-2cm, ápice da folha subulado, raro apiculado, base das folhas persistentes nos caules mais velhos; pecíolo decorrente, triangular; estípulas 2-6 no ápice da bainha, agudas a triangulares, base espessada, subamplexicaule, com dois dentes laterais geralmente mais largos, ca. 1-5mm. **Flores** róseas, axilares e terminais; pedicelo até 3mm; espatela aberta infundibuliforme; tépalas lineares a filiformes, as localizadas ao lado do andropódio 1,5mm, a terceira localizada na bifurcação dos filetes 0,5mm; ovário obliquamente elipsóide ou globoso, estigmas filiformes, ca. 1mm. **Cápsula** elipsóide a globosa, 1,5-2x1-1,5mm, com 6 costelas.

Espécie encontrada no Paraguai, Argentina e Brasil onde ocorre em Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. **D6, D8:** cachoeiras. Coletada com flores em junho.

Material examinado: **Campos do Jordão**, VI.1993, *O. Yano & M.P. Marcelli 19544* (SP). **Piracicaba**, 1892, *A. Glaziou 19818* (K).

5. TRISTICHA Thouars

Ervas semelhantes a musgos, muito variáveis em forma e tamanho, sempre muito ramificadas formando densos aglomerados, presas a rochas através de apressórios; caule fino, cilíndrico, reptante ou flutuante. **Folhas** predominantemente trísticas, geralmente duas fileiras de folhas patentes e a terceira fileira com folhas menores adpressas, sésseis, membranáceas, obtusas a agudas, inteiras ou divididas; nervura central conspícua ou ausente. **Flores** geralmente solitárias, terminais, quando jovens envolvidas por 2-3 brácteas; espatela ausente; tépalas 3, membranáceas, marcescentes; estame 1, raro 2 ou 3, filete delgado, antera oval, conectivo alongado; ovário 3-carpelar, 3-locular, ovóide a subgloboso, estigmas 3, lineares, brevemente unidos na base. **Cápsula** elipsóide a ovóide, deiscente por 3 valvas iguais, cada uma com 3 costelas; sementes ca. 70.

O gênero inclui três espécies: uma na Austrália, uma na Malásia e **Tristicha trifaria**, que também ocorre no estado de São Paulo.

Cusset, C. & Cusset, G. 1998. Etude sur les Podostemales. Délimitations taxinomiques dans les Tristichaceae. Bull. Mus. Natl. Hist. Nat., B, Adansonia, sér. 4, 2: 149-177.

A morfologia foliar da espécie é bastante variável. Philbrick & Novelo (2004) sinonimizaram muitas espécies aceitas por van Royen (1954) a **Podostemum distichum**: *P. aguirense* Chodat & Vischer, *P. atrichum* Chodat & Vischer, *P. schenckii* Warm. e *P. glaziovianum* Warm.

Ilustrações em van Royen & Reitz (1971, sob **P. distichum** e *P. schenckii*) e Philbrick & Novelo (2004).

4.3. Podostemum mülleri Warm., Vidensk. Selsk. Skr., sér. 6, 4: 480, t. 16-17. 1889.

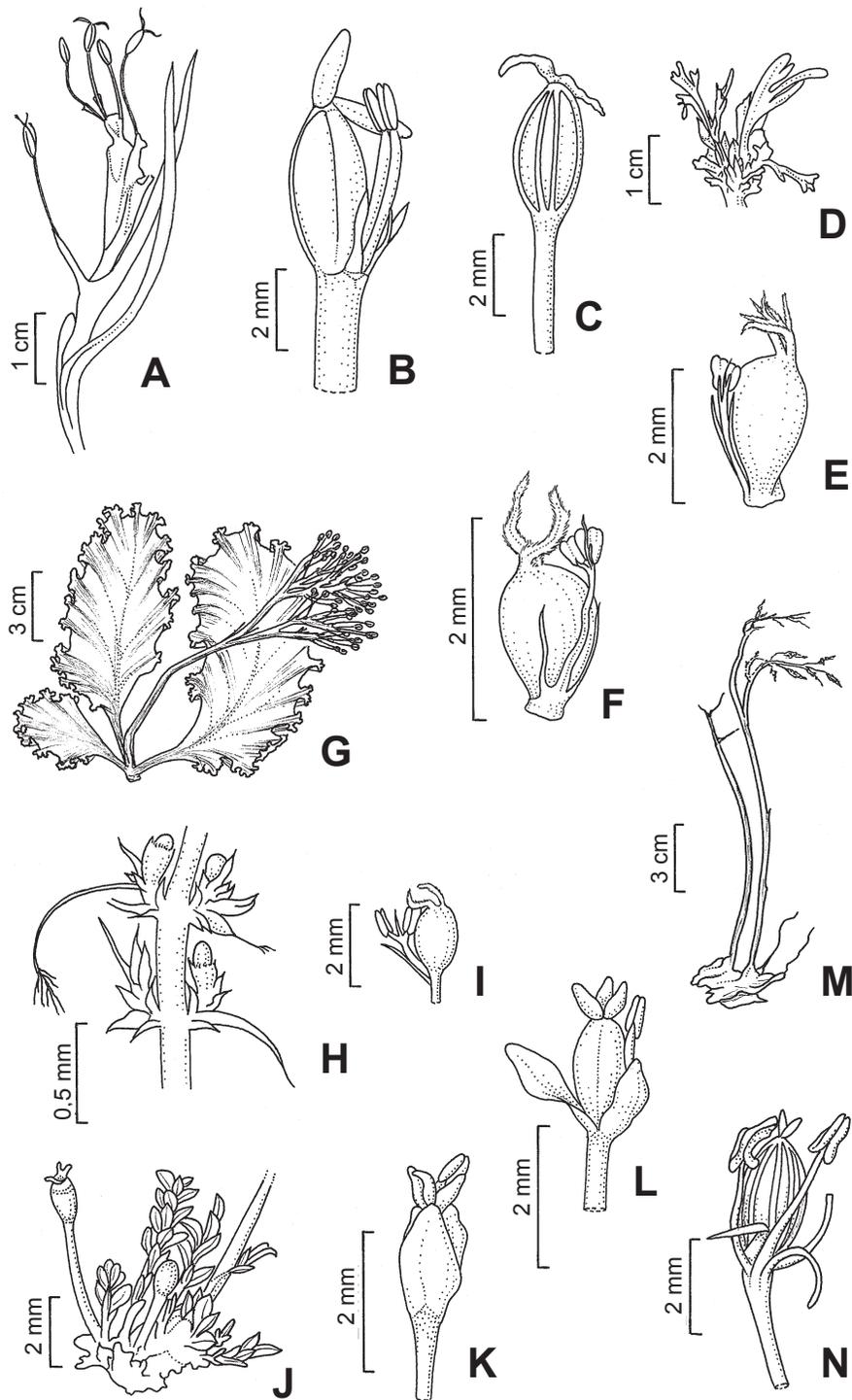
Ervas pequenas, até 2cm; caule reduzido, dorsiventral, quadrangular. **Folhas** lineares, inteiras ou bifurcadas, obliquamente inseridas no caule, até 1,5cm, ápice da folha subulado, base achatada; estípula 1, disposta assimetricamente na base da folha, visível apenas no lado dorsal do caule, triangular a aguda, 0,3-1mm. **Flores** numerosas pelo caule; pedicelo 2-4mm; espatela juvenil clavada, madura infundibuliforme, até 4mm; tépalas lineares, agudas, duas delas 1,5-2mm, a terceira mais curta, estreita, andropódio ca. 1mm; ovário elipsóide, até 2mm; estilete piramidal a filiforme, ca. 1mm (van Royen 1954). **Cápsula** elipsóide, cada valva com 3 costelas (van Royen 1954).

Espécie encontrada na Argentina, Uruguai e Brasil nos estados de São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. **E9:** corredeiras de rio.

Material examinado: **Ubatuba** (Picinguaba), IX.2002, *M. Sazima s.n.* (UEC 127072).

Em 1954, van Royen descreveu as folhas de **Podostemum mülleri** com até 8cm e apresentando uma base larga que vai se estreitando ao longo da folha. Philbrick & Novelo (2004) ampliaram a abrangência da espécie sinonimizando a ela *P. dentatum* P. Royen, *P. galvone* Warm. e *P. uruguayensis* Warm.

Ilustrações em van Royen & Reitz (1971, sob **P. mülleri** e *P. uruguayensis*) e Philbrick & Novelo (2004).



Prancha 1. A-C. *Apinagia riedelii*, A. hábito; B. flor; C. fruto. D-E. *Crenias weddelliana*, D. hábito; E. flor mostrando os estigmas ramificados, cada um com 2-3 ramificações. F. *Crenias glazioviana*, flor mostrando os estigmas inteiros. G. *Mourera aspera*, hábito. H-I. *Podostemum distichum*, H. hábito; I. detalhe da flor. J-L. *Tristicha trifaria*, J. hábito; K. flor em estágio inicial após antese; L. flor aberta. M-N. *Wettsteiniola accorsii*, M. hábito; N. flor. (A-C, Aona 98/01; D-E, Accorsi ESA 1736; F, Pirani 784; G, Joly UEC 101790; H-I, Yano 19544; J-L, Aona 98/03; M-N, Accorsi ESA 1737).

5.1. *Tristicha trifaria* (Bory ex Willd.) Spreng., Syst. Veg. 16: 1-22. 1824.

Prancha 1, fig. J, L-M.

Ervas agregadas ao substrato por raízes ramificadas. **Folhas** 0,5-2x0,5-1mm, na maioria trísticas; nervura única ou ausente. **Flores** solitárias, envolvidas por 2-3 folhas membranáceas, 1,5mm; pedicelo 3-10mm; tépalas livres, 1-1,6mm, membranáceas, com uma nervura distinta; estame 1, 2-2,3mm, anteras 0,5-0,8mm, ovais; ovário elipsóide, globoso ou atenuado na base, 1-1,5mm, estigma ca. 0,5mm. **Cápsula** 1-1,5mm.

Espécie de maior distribuição dentro das Podostemaceae.

Ocorre da América Central e Índias Ocidentais até América do Sul, África e Madagascar. **B4, C6, D6, D7:** corredeiras de rio. Coletada com flores e frutos em maio e agosto.

Material selecionado: **Campinas**, VIII.1977, *I. Sazima & M. Sazima 5731* (UEC). **Ícém**, VII.1936, *A. Gehrt s.n.* (SP 35672). **Pedreira**, X.1977, *M. Sazima & I. Sazima 6110-I* (UEC). **Pirassununga**, V.1998, *L.Y.S. Aona & M.C.E. Amaral 98/03* (UEC).

Espécie altamente polimórfica mas facilmente identificável por apresentar flores com três tépalas bem desenvolvidas e três carpelos.

Ilustrações em Tulasne (1855, sob *Tristicha hypnoides*) e van Royen & Reitz (1971).

6. WETTSTEINIOLA SUSS.

Ervas de tamanho médio, presas na rocha por rizomas achatados; caule ereto ou inclinado devido à correnteza das águas, ou ausente, base talóide, desaparecendo na floração. **Folhas** repetidamente pinadas ou bipinadas com pinas secundárias repetidamente bifurcadas, últimos segmentos filiformes, base das pinas com estípulas unilaterais. **Flores** saindo diretamente do rizoma, em agrupamentos de 7-8 flores, perfeitas, zigomorfas; espatela membranácea; tépalas 3-6, em um verticilo incompleto, lineares ou linear-lanceoladas; estames 1-4, em um verticilo incompleto, anteras introrsas; ovário sobre um curto ginóforo, 2-carpelar, 2-locular, elipsóide a ovóide, com 10-12 costelas, estigmas 2, lineares. **Cápsula** abrindo-se por duas valvas iguais, cada valva com ca. 5-6 costelas.

Gênero com três espécies distribuídas no Sudeste do Brasil e Norte da Argentina. No estado de São Paulo está representado por uma espécie.

Tur, N. 1997. Taxonomy of Podostemaceae in Argentina. *Aquatic Bot.* 57: 213-241.

6.1. *Wettsteiniola accorsii* (Toledo) P. Royen, Meded. Bot. Mus. Herb. Rijks Univ. Utrecht 107: 115. 1951.

Prancha 1, fig. M-N.

Apinagia accorsii Toledo, Anais Esc. Super. Agric. "Luiz de Queiroz" 1: 60. 1944.

Ervas com a base semelhante a uma hepática, ramos irregularmente espessados e ramificados, ca. 1cm larg. **Folhas** repetidamente pinadas, até 26cm; pecíolo 9,2-13cm, cilíndrico, alado na base, às vezes com 1 ou 2 bainhas obtusas, 4-9mm; estípelas reniformes a esquamiformes, membranáceas, até 1,5mm diâm. **Pedicelo** 1,2-4,2cm; espatela juvenil mamilada, espatela madura infundibuliforme, até 10mm (van Royen 1951); tépalas 5-6, linear-lanceoladas, agudas, 2,5-3,5mm (van Royen 1951); estames 3-4, 3-3,5mm, anteras 1,5-2mm, obtusas; ovário 3-4mm, obtuso, carpelos subiguais ou iguais, estigmas 0,8-1mm, papilosos, curtamente unidos na base, emarginados ou obtusos no ápice. **Cápsula** 3-3,5mm, cada valva com 5 costelas; sementes numerosas, diminutas, ferrugíneas.

Ocorre no Sudeste do Brasil. **D6:** corredeiras de rio. Segundo Accorsi (1944), esta espécie floresce em agosto e setembro. Espécie conhecida apenas de uma localidade e aparentemente extinta.

Material examinado: **Piracicaba**, VIII.1946, *W.R. Accorsi s.n.* (ESA 1737, SPF 17288).

Bibliografia adicional

Accorsi, W.R. 1944. Contribuição para o estudo biológico e ecológico das Podostemaceae do Salto de Piracicaba. *Anais Esc. Super. Agric. "Luiz de Queiroz"* 1: 59-106.

Lista de exsicatas

Accorsi, W.R.: ESA 1735 (3.1), ESA 1736 (2.2), ESA 1737 (6.1), SP 42189 (2.2), UEC 94271 (3.1), SPF 17288 (6.1); **Amaral, M.C.E.:** 97/192 (1.1), 2002/20 (4.3); **Anderson, L.O.:** UEC 136747 (4.2); **Aona, L.Y.S.:** 98/01 (1.1), 98/02 (2.2), 98/03 (5.1), 98/04 (5.1); **Ferri, M.G.:** UEC 94264 (3.1); **Gehrt, A.:** SP 35672 (5.1), SP 35673 (1.1), UEC 94270 (3.1), UEC 94270 (3.1); **Glaziou, A.:** 19818 (4.2); **Hoehne, F.C.:** SP 20576 (2.2); **Kleerekoper:** SPF 19560 (1.1); **Kuhlmann, M.:** 970 (2.1), 3896 (1.1); **Joly, A.B.:** SP 78843 (3.1), SPF 17288 (6.1), SPF 17289 (3.1), UEC 101790 (3.1); **Melo, A.S.:** UEC 136748 (4.1); **Pirani, J.R.:** 779 (2.2), 784 (2.1); **Rawitscher, F.:** SPF 19560 (1.1), SPF 43264-I (1.1), SPF 43264-II (2.2), SPF 43265 (2.2), SPF 43266 (1.1); **Riedel, L.:** 413 (3.1); **Sazima, I.:** 5731 (5.1), 10473 (3.1), 17031 (2.2), 17032 (3.1), 17033 (3.1); **Sazima, M.:** 6109 (3.1), 6110-II (2.2) 6110-I (5.1), UEC 127072 (4.2); **Yano, O.:** 5138 (2.2), 19544 (4.2); **s.col.:** SPF 19561 (3.1).

QUIINACEAE

Fátima Otavina de Souza & Rosangela Simão Bianchini

Árvores ou arbustos, raramente escandentes, polígamo-dióicos, raro hermafroditas. **Folhas** decussadas ou verticiladas, simples ou compostas, glabras, subcoriáceas a coriáceas, margem inteira, crenada ou serrada; venação craspedódroma; estípulas interpeciolares rígidas ou foliáceas. **Inflorescência** em racemo, fascículo, racemiforme ou tirsiforme, axilar ou terminal. **Flores** bissexuadas ou unissexuadas, diclamídeas, actinomorfas, (3)4-5(8)-meras; sépalas desiguais, livres ou unidas na base, imbricadas; pétalas livres, alternas às sépalas, imbricadas ou torcidas no botão; estames 12-30(-170), filetes filiformes, flexuosos, livres, conatos ou adnatos à base da corola, anteras subglobosas, rimosas, subintrorsas; ovário súpero, sincárpico ou apocárpico, (1)2-12-locular, óvulos 2 por lóculo, anátropos, placentação axilar; estiletos 2-12, estigma subpeltado ou peltado. **Fruto** baga, globosa, oblonga ou elíptica, endocarpo fibroso, frequentemente 1-locular por aborto; sementes 1-4, tomentosas, velutinas ou glabras.

Pequena família neotropical, composta por quatro gêneros (**Froesia** Pires, **Lacunaria** Ducke, **Quiina** Aubl. e **Touroulia** Aubl.) e cerca de 50 espécies, distribuídas desde Belize e Jamaica até o Sul do Brasil e Bolívia, principalmente em florestas baixas (Schneider *et al.* 2002), sendo **Quiina** o gênero com maior número de espécies. No Brasil, a família está representada pelos quatro gêneros e no estado de São Paulo por duas espécies de **Quiina**.

Engler, A. 1888. Guttiferae et Quiinaceae. In C.F.P. Martius, A.W. Eichler & I. Urban (eds.) Flora brasiliensis. Monachii, Frid. Fleischer, vol. 12, pars 1, p. 381-492, tab. 109 (2).

Macbride, J.F. 1956. Quiinaceae. Flora of Peru. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 13(3a-2): 717-726.

Martinez, R.V. 1997. Quiinaceae. In A.R. Lleras & C.M. Taylor (eds.) Flórmula de las Reservas Biológicas de Iquitos, Perú. Ann. Missouri Bot. Gard. 63: 594-597.

Reitz, P.R. 1965. Quiinaceae. In R. Reitz (ed.) Flora Ilustrada Catarinense, parte I, fasc. Quii. Itajaí, Herbário 'Barbosa Rodrigues', 8p.

Schneider, J.V., Swenson, U. & Zizka, G. 2002. Phylogenetic reconstruction of the neotropical family Quiinaceae (Malpighiales) based on morphology on the evolution of an androdioecious sex distribution. Ann. Missouri Bot. Gard. 89(1): 65-76.

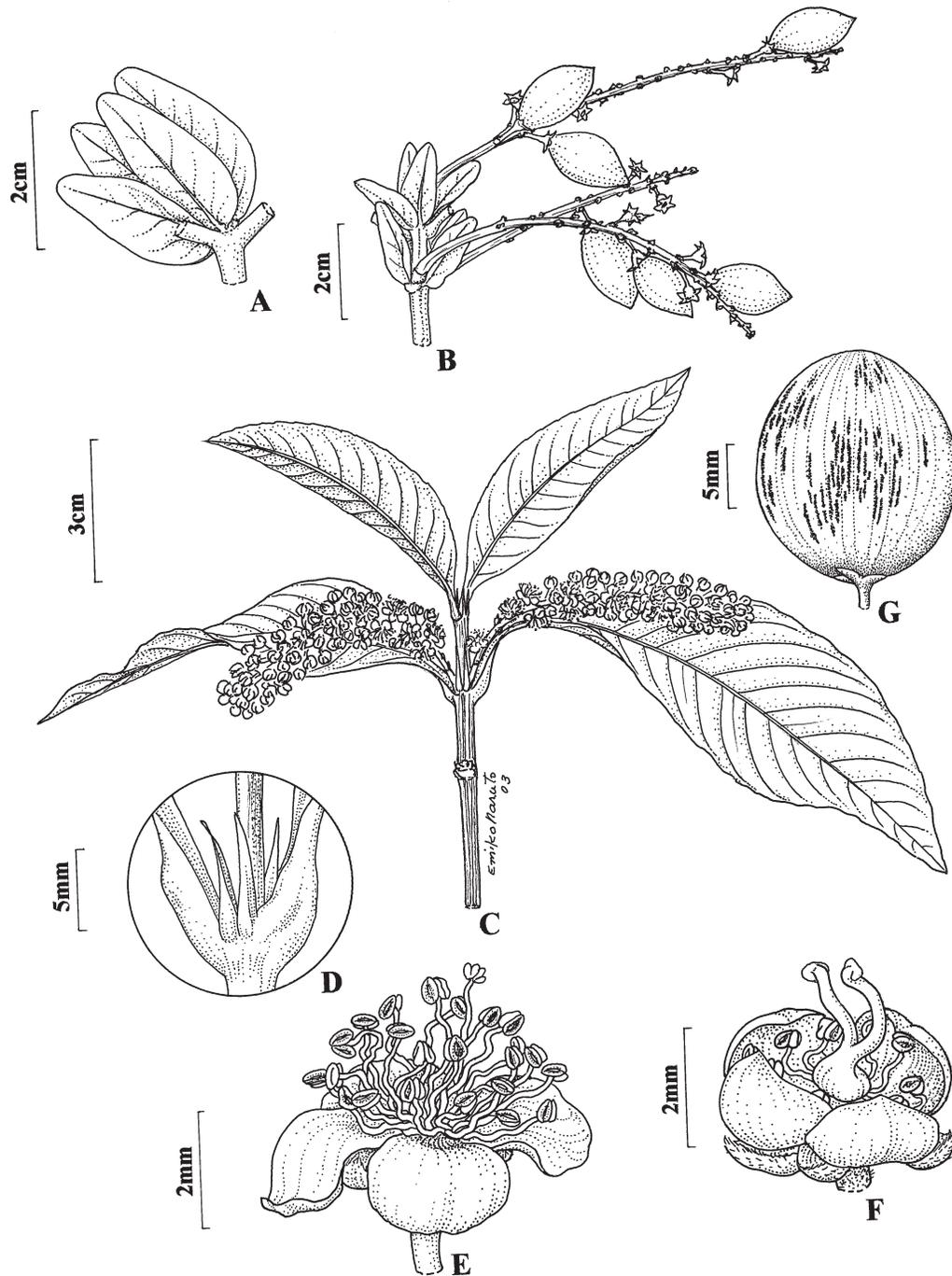
Souza, F.O. & Bianchini, R.S. 2002. Quiinaceae. In F. Barros, M.M.R.F. Melo, S.A.C. Chiea, K. Kirizawa, M.G.L. Wanderley & S.L. Jung-Mendaçolli (eds.) Flora Fanerogâmica da Ilha do Cardoso, SP, Brasil. São Paulo, Instituto de Botânica, v. 8, p. 25-28.

1. QUIINA Aubl.

Árvores ou arbustos, androdioico-polígamos. **Folhas** decussadas, raramente verticiladas, simples, margem inteira ou serrada; nervuras secundárias proeminentes arqueadas para o ápice; pecioladas; estípulas 2 pares, rígidas ou foliáceas. **Inflorescência** racemiforme (planta hermafrodita) ou tirsiforme (planta masculina), axilar. **Flores** pequenas, unissexuadas; sépalas livres, ciliadas; pétalas imbricadas, geralmente obovais; estames 12-60; ovário sincárpico, (1)2(3)-locular; estiletos 2-3, lineares, caducos ou persistentes no fruto, estigmas oblíquos-subpeltados. **Baga** elíptico-oblonga a globosa, estriada longitudinalmente; sementes 1-2, tomentosas ou velutinas.

De acordo com Schneider (1998), os estudos com grão de pólen demonstraram dimorfismo polínico entre os tipos de flores. Nas flores masculinas o pólen é tricolporado-reticulado, enquanto que nas flores bissexuadas é inaperturado (criptoporado-reticulado). O gênero compreende cerca de 40 espécies, ocorrendo desde a América Central, Belize até o Sul do Brasil, com maior diversidade na região Amazônica. Em São Paulo está representado por duas espécies.

Schneider, J.V. 1998. El género **Quiina** (Quiinaceae) con especial referencia a las especies de Venezuela. Acta Bot. Venez. 21(1): 1-74.



Prancha 1. A-B. *Quiina glaziovii*, A. detalhe das estípulas; B. ramo em frutificação. C-G. *Quiina magallano-gomesii*, C. ramo de planta masculina em floração; D. detalhe das estípulas; E. flor masculina; F. flor bissexuada; G. fruto. (A-B, *Ivanauskas* 996; C-E, *Handro* SP 39799; F, *Sugiyama* 1262; G, *Simão-Bianchini* 1586).

Chave para as espécies de *Quiina*

1. Estípulas foliáceas, ovais a estreito-ovais, 20-33×6-11mm; folhas 16-29cm; 20-27 pares de nervuras secundárias; baga elipsóide **1. *Q. glaziovii***
1. Estípulas rígidas, lineares, 4-20×0,5-1,5mm; folhas 7,5-19cm; 12-21 pares de nervuras secundárias; baga globosa **2. *Q. magallano-gomesii***

1.1. *Quiina glaziovii* Engl. in Mart., Fl. bras. 12(1): 482, tab. 109, fig. II. 1888.

Prancha 1, fig. A-B.

Árvores 3-15m; ramos cilíndricos, glabros, estriados. **Folhas** decussadas, concentradas no ápice dos ramos, glabras; estípulas foliáceas, 20-33×6-11mm, ovais a estreito-ovais, base arredondada a assimétrica, ápice agudo a obtuso, margem inteira; pecíolo 5-13mm; lâmina 16-29×(5-)8-13cm, elíptica a oblonga, cartácea, base atenuada, ápice agudo a obtuso, margem revoluta, esparsamente serreada; nervura principal canaliculada, 20-27 pares de nervuras secundárias. **Inflorescência** em plantas hermafroditas, racemo ca. 6cm, raro 2 flores em um mesmo nó; em plantas masculinas, tirsos 7-17cm, florescência parcial fasciculada com (3-)6 flores; brácteas 1-1,5×0,7-1mm, ovais, glabrescentes a glabras, longo-ciliadas; pedicelo 2-5mm. **Flores** creme-amareladas; sépalas ovais, côncavas, 1,5-2×1,4-1,5mm, glabrescentes; pétalas 4(5), 2-3×1,5-2mm, obovais; flores masculinas com 4 sépalas, geminado-decussadas; estames ca. 26, livres; flores bissexuadas não vistas. **Baga** alaranjada, 2,5×1,5cm, elíptica; 5 sépalas obovadas e estigma persistentes no fruto; semente 1, ca. 10×7mm, oblonga, velutina, tricomas ferrugíneos.

Quiina glaziovii foi referida para a Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina, sendo rara ao longo de sua distribuição. **F5, F6, G6:** em várzeas ao longo dos rios e encostas de aclive suave. Coletada com flores de outubro a novembro, frutos de janeiro a fevereiro.

Material selecionado: **Cananéia** (Ilha do Cardoso), X.1989, *M.M.R.F. Melo & J.A. Correa 733* (SP). **Eldorado**, 24°38'47,9"S 48°23'32,5"W, II.1995, *H.F. Leitão Filho et al. 32697* (IAC, SP, UEC). **Pariquera-Açu**, 24°36'S 47°52'W, I.1996, *N.M. Ivanauskas 996* (ESA, SP).

Espécie seletiva higrófila, facilmente reconhecida na mata pelas grandes folhas com nervuras bem marcadas (Reitz 1965) e pela coloração das folhas, sendo as mais velhas verde-amareladas e as jovens avermelhadas. As populações de São Paulo diferem do material-tipo (Rio de Janeiro) pelas estípulas mais robustas, folhas maiores e com mais pares de nervuras secundárias. Na Ilha do Cardoso, os indivíduos apresentam uma copa aberta e rala, ocorrendo geralmente agrupados, em locais mais úmidos.

Ilustrações em Engler (1888).

1.2. *Quiina magallano-gomesii* Schwacke, Pl. Nov. Mineir. I: 6, tab. 3. 1898.

Prancha 1, fig. C-G.

Árvores 3-10m; ramos cilíndricos, glabros, estriados. **Folhas** decussadas, concentradas no ápice dos ramos, glabrescentes; estípulas rígidas, 4-20×0,5-1,5mm, lineares, base entumecida, ápice agudo, margem inteira; pecíolo 5-20mm, espessado na metade basal; lâmina 7,5-19×2,2-7cm, elíptico a estreito-ovais, coriácea, base atenuada, ápice agudo a acuminado, margem revoluta, glanduloso-serreada; nervura principal canaliculada, 12-21 pares de nervuras secundárias. **Inflorescência** em plantas hermafroditas, racemo 3-7cm, raro 2 flores em um mesmo nó; em plantas masculinas, tirsos 4-10,5cm, florescência parcial fasciculada com 3-4 flores; brácteas 1,5×1mm, ovais, pubescentes, margem ciliada; pedicelo 4-6mm. **Flores** amareladas, perfumadas; sépalas ovais, côncavas, 1,5-2,5×1,3-1,5mm, esparso-seríceas, ciliadas; pétalas 4(5), 2-3,5×1,5-2,5mm, obovais; flores masculinas com 4(5) sépalas, geminado-decussadas; estames 20-30, livres; flores bissexuadas com 5 sépalas, obovadas; estames ca. 13, livres; ovário 1,7×1mm, estreito-ovóide, 2-locular; estiletos 2, unidos no terço inferior, persistentes no fruto. **Baga** amarelo-escura, 2×1,5cm, globosa, estriada; semente 1(2), ca. 13×10mm, globosa, velutina, tricomas ferrugíneos.

Quiina magallano-gomesii foi descrita para Minas Gerais (Ouro Preto) e esta é a primeira referência para São Paulo. **E7:** em mata pluvial da costa atlântica. Coletada com flores de outubro a dezembro, com frutos de novembro a março.

Material selecionado: **Santo André** (Paranapiacaba), X.1994, *M. Sugiyama 1262* (SP).

Material adicional examinado: **Santo André** (Paranapiacaba), X.1938, *O. Handro s.n.* (SP 39799). **Santo André** (Paranapiacaba), II.2006, *R. Simão-Bianchini 1586* (SP).

Até o momento todos os espécimes de *Quiina* coletados no Sudeste e Sul do Brasil eram identificados como *Q. glaziovii*, entretanto ao analisar espécimes de populações e locais diferentes, foram observadas características peculiares, principalmente em relação à forma e dimensão das estípulas, caráter taxonômico importante para a delimitação das espécies. Na descrição original, Schwacke (1898) considerou a presença de

QUIINACEAE

flores bissexuadas uma característica distintiva da espécie, entretanto examinou um único indivíduo em estado reprodutivo. Nas populações de Paranapiacaba, os indivíduos não apresentam uma copa bem definida e ocorrem isolados, próximos às trilhas.

Ilustrações em Schwacke (1898).

Bibliografia adicional

Schwacke, W. 1898. A família Quiinaceae. **Quiina magallano-gomesii**. In W. Schwacke (ed.) Plantas novas mineiras. Ouro Preto, Imprensa Oficial do estado de Minas Gerais, fasc. I, p. 6, tab. III.

Lista de exsicatas

Barreto, K.D.: 1865 (1.1); **Catharino, E.L.M.:** IAC 43358 (1.2); **Custodio Filho, A.:** 976 (1.2); **Handro, O.:** SP 39799 (1.2); **Ivanauskas, N.M.:** 476 (1.1), 572 (1.1), 996 (1.1), 1014 (1.1); **Kirizawa, M.:** 3303 (1.2); **Kuhlmann, M.:** 2830 (1.2), SP 47111 (1.2); **Leitão Filho, H.F.:** 32697 (1.1); **Lemos, D.:** SP 7983 (1.2); **Mattos, J.R.:** 12770 (1.2), 14372 (1.2); **Melo, M.M.R.F.:** 733 (1.1); **Nicolau, S.A.:** 959 (1.1); **Schwacke, W.:** 9532 (1.2), 15001 (1.2); **Simão-Bianchini, R.:** 1586 (1.2); **Sugiyama, M.:** 1262 (1.2).

As autoras agradecem ao Dr. Julio Schneider do Herbário Senckenbergianum (FR) Frankfurt, Alemanha pelas valiosas informações.

RUBIACEAE

Coordenação e descrição da família por Sigrid Luiza Jung-Mendaçolli

Árvores, arbustos, subarbustos, ervas, trepadeiras, lianas ou epífitas. **Folhas** simples, inteiras, opostas, decussadas, verticiladas, raro alternas; estípulas interpeciolares ou intrapeciolares; domácias presentes ou não. **Inflorescência** terminal ou axilar, paniculada a cimosa, racemosa, capitada ou espiciforme, até flor solitária. **Flores** bissexuadas ou unissexuadas, geralmente actinomorfas, (2-3)4-5(6-7)-meras; distília presente ou não; corola gamopétala, prefloração valvar, imbricada ou contorta; androceu isostemone, estames alternos aos lobos da corola; ovário ínfero, raro súpero, 2(1-8)-locular, lóculos 1 a multiovulados; estilete 1, bifido ou multifido, estigmas tantos quantos os lóculos do ovário; disco geralmente presente. **Fruto** drupáceo, bacáceo ou capsular.

A família é uma das maiores dentre as Angiospermae, com aproximadamente 10.700 espécies distribuídas em cerca de 637 gêneros (Mabberley 1997). Ocorre principalmente nas regiões tropicais e subtropicais, sendo encontrada também nas regiões temperadas e frias do planeta (Heywood 1979). Segundo Barroso *et al.* (1986) ocorrem cerca de 1.010 espécies no Brasil. No estado de São Paulo está representada por 48 gêneros e 254 espécies.

- Acevedo-Rodríguez, P. 1996. Flora of St. John, U.S. Virgin Islands, Memoirs of the New York Botanical Garden 78: 384.
- Andersson, L. 1992. A provisional checklist of neotropical Rubiaceae. Scripta Botanica Belgica 1: 1-199.
- Anunciação, E.A. inéd. A família Rubiaceae Juss. na Serra da Juréia, São Paulo, Brasil. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 1998.
- Aublet, J.B.C.F. 1775. Histoire des Plantes de la Guiane Française. 2: 131-133.
- Bacigalupo, N.M. 1952. Las especies argentinas de los géneros *Psychotria*, *Palicourea* y *Rudgea* (Rubiaceae). Darwiniana 10: 31-64.
- Bacigalupo, N.M. 1965. Rubiaceae. In A.L. Cabrera (coord.) Flora de la provincia de Buenos Aires, Buenos Aires, Talleres del Instituto Salesiano de Artes Gráficas, parte 4 (5a): 342-375.
- Bacigalupo, N.M. 1972. Observaciones sobre algunas especies de los géneros *Spermacoce* L. y *Spermacoceodes* Kuntz. (Rubiaceae). Darwiniana 17: 341-357.
- Bacigalupo, N.M. 1974. In A. Burkart (ed.) Flora ilustrada de Entre Rios, Colección Científica del I.N.T.A., Buenos Aires 6(6): 3-50.
- Bacigalupo, N.M. 1993. Rubiaceae. In A.L. Cabrera (ed.) Flora de la provincia de Jujuy, Republica Argentina, Colección Científica del I.N.T.A. 13(9): 375-438.
- Barroso, G.M., Morim, M.P., Peixoto, A.L. & Ichaso, C.L.F. 1999. Frutos e sementes: morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas. Viçosa, Editora UFV, 443p.
- Barroso, G.M., Peixoto, A.L., Ichaso, C.L.F., Costa, C.G. & Guimarães, E.F. 1986. Sistemática de angiospermas do Brasil. Viçosa, Imprensa Universitária, vol. 3, 326p.
- Burger, W. & Taylor, C.M. 1993. Family 202: Rubiaceae. In W. Burger (ed.) Flora Costaricensis. Fieldiana, Botany, New Series 33: 1-333.
- Delprete, P.G. 1999. Tribe 7. Condamineae, 162. Rubiaceae, part 3. In G. Harling & L. Andersson (eds.) Flora of Ecuador. Council of Nordic Publications in Botany, Copenhagen, p. 44-60.
- Delprete, P.G., Smith, L.B. & Klein, R.M. 2004. Rubiaceae. In A. Reis (ed.) Flora Ilustrada Catarinense, Itajaí, Herbário 'Barbosa Rodrigues', vol. 1, gêneros de A-G, p. 1-344.
- Delprete, P.G., Smith, L.B. & Klein, R.M. 2005. Rubiaceae. In A. Reis (ed.) Flora Ilustrada Catarinense, Itajaí, Herbário 'Barbosa Rodrigues', vol. 2, gêneros de H-T, p. 345-842.
- De Vuono, Y.S. & Bononi, V.L.R. (org.) 1998. Espécies da flora ameaçadas de extinção no Estado de São Paulo: lista preliminar. Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. Série Documentos Ambientais.
- Dillenburg, C.R. & Porto, M.L. 1985. Rubiaceae. Tribo Psychotrieae. In Flora Ilustrada do Rio Grande do Sul, vol. 16. Boletim do Instituto de Biociências, série Botânica 39: 1-76.

- Dwyer, J.D. 1980. In R.E. Woodson, R.W. Schery & collaborators (eds.) Flora do Panamá. 179. Rubiaceae. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 67(2): 1-256.
- Gomes, M. 1996. Rubiaceae. In M.P.M. Lima & R.R. Guedes-Bruni (orgs.) Reserva Ecológica de Macaé de Cima, Nova Friburgo, Rio de Janeiro: aspectos florísticos das espécies vasculares. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, vol. 2, 345-426.
- Govaerts, R.H.A. 1999. *Chomelia parvifolia* (Standl.) Govaerts. In R.H.A. Govaerts (eds.) World Checklist. Seed Pl. 3(1): 15.
- Heywood, V.H. 1979. Flowering plants of the world. Oxford, Oxford University Press, p. 257-259.
- Jung-Mendaçolli, S.L. 1994. Flora Fanerogâmica da Reserva do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (São Paulo, Brasil), 155-Rubiaceae. *Hoehnea* 21(1/2): 97-129.
- Jung-Mendaçolli, S.L. 1999. Flora Fanerogâmica da Ilha do Cardoso (São Paulo, Brasil). Rubiaceae. In M.M.R.F. Melo, F. Barros, S.A.C. Chiea, M. Kirizawa, S.L. Jung-Mendaçolli & M.G.L. Wanderley (eds.) Flora Fanerogâmica da Ilha do Cardoso. São Paulo, Instituto de Botânica, vol. 6, 45-136.
- Krause, K. & Hoehne, F.C. 1922. Contribuição ao conhecimento das Rubiáceas do Brasil Meridional. *Memórias do Instituto Butantan* 1(3): 1-32.
- Lorenzi, H. 1998. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa, Plantarum, vol. 2, 368p.
- Mabberley, D.J. 1997. *The Plant-book*. Cambridge University Press.
- Marino, M.C. (coord.). 1990. A Serra do Mar: degradação e recuperação. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente. 56p. (Série Documentos).
- Martcorema, C. & Quezada, M. 1985. Catálogo de la flora vascular de Chile. *Gayana Bot.* 42: 1-157.
- Müller Argoviensis, A. 1881. Rubiaceae. In C.F.P. Martius, A.G. Eichler & I. Urban (eds.) *Flora Brasiliensis. Lipsiae, Fleischer*, vol. 6(5), p. 1-470.
- Pio-Corrêa, M. 1952. Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas. Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura, vol. 3, 646p.
- Pio-Corrêa, M. 1984. Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas. Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura, vol. 1, 747p.
- Porto, M.L., Jacques, S.M.C., Miotto, S.T.S., Waechter, J.L. & Detoni, M.L. 1977. Tribo Spermaceae. Rubiaceae I. In M.H. Holmrich (coord.) *Flora ilustrada do Rio Grande do Sul. Boletim do Instituto de Biociências/ UFRGS, Série Botânica* 5: 1-114.
- Robbrecht, E. 1988. Tropical woody Rubiaceae. *Opera Botanica. Belgica* 1: 1-271.
- Saldanha da Gama, J. 1872. Configuração e estudo botânico dos vegetais seculares da Província do Rio de Janeiro e de outros pontos do Brasil III. Rio de Janeiro, Typographia Laemmert. 127p.
- Schumann, K. 1888. Rubiaceae. In C.F.P. Martius, A.G. Eichler & I. Urban (eds.) *Flora Brasiliensis. Lipsiae, Fleischer* 6(6): 1-124.
- Schumann, K. 1889. Rubiaceae. In C.F.P. Martius, A.G. Eichler & I. Urban (eds.) *Flora Brasiliensis. Lipsiae, Fleischer* vol. 6 (6), p. 1-442.
- Smith, L.B. & Downs, R.J. 1956. Resumo preliminar das Rubiáceas de Santa Catarina. *Sellowia* 7: 13-86.
- Sprague, T.A. 1904. *The gardeners chronicle*, p. 238-385.
- Standley, P.C. 1931a. The Rubiaceae of Bolivia. *Field Museum of Natural History Publications, Botanical Series* 7(3): 253-339.
- Standley, P.C. 1931b. Studies of American Plants. *Field Museum of Natural History Publications, Botany Series* 8: 363-364.
- Standley, P.C. 1933. Two new species of Rubiaceae from Uruguay and Argentina. *Ostenia (Coleccion de Trabajos Botánicos dedicados a Don Cornelio Osten)*: 119-123.
- Standley, P.C. 1956. Rubiaceae. *Field Columbian Museum Publications, Bot. Ser.* 8: 232.
- Standley, P.C. & Williams, L.O. 1975. Flora of Guatemala. *Fieldiana: Botany* 24, part 19(1-3): 1-274.
- Steyermark, J.A. 1965. Rubiaceae. In B. Maguire & J.J. Wurdack (eds.) *The Botany of the Guayana Highlands, part 6. Memoirs of the New York Botanical Garden* 12(3): 178-285.
- Steyermark, J.A. 1967. Rubiaceae. In B. Maguire, & J.J. Wurdack (eds.) *The Botany of the Guayana Highlands, part 7. Memoirs of the New York Botanical Garden* 17(1): 230-436.

- Steyermark, J.A. 1972. Rubiaceae. In B. Maguire, J.J. Wurdack & collaborators (eds.) The Botany of the Guayana Highland IX. Memoirs of the New York Botanical Garden 23: 227-832.
- Steyermark, J.A. 1974. Rubiaceae. In T. Lasser & J.A. Steyermark (eds.) Flora de Venezuela vol. 9, partes 1-3, p. 1-2070.
- Sucre, B.D. 1959. Rubiaceae da cidade do Rio de Janeiro I: tribo Spermaceae. Rodriguésia 33-34: 241-280.
- Sucre, B.D. 1961. Flora do Estado da Guanabara, Rubiaceae II: tribo II – Cinchoneae – Archivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro 17: 25-41.
- Taylor, C.M. 1996. Synopsis of the Rubiaceae of Chile. Guayana Botany 53(2): 285-294.
- Terrell, E.E. 1986. Phylogenetic implications of diverse seed types, chromosome numbers, and pollen morphology in *Houstonia* (Rubiaceae). American Journal of Botany 73(1): 103-115.
- Terrell, E.E. 1996. Revision of *Houstonia* (Rubiaceae-Hedyotideae). In C. Anderson (ed.) Systematic Botany Monographs U.S.A., The American Society of Plant Taxonomists, 118p.
- Vellozo, J.M.C. 1825 (1829). Florae fluminensis. Flumine Januario, Typographia Nationali.
- Vellozo, J.M.C. 1827 (1831). Florae fluminensis Icones. Parisiis, Lithog. Senefelder.
- Verdcourt, B. 1976. Rubiaceae (part 1). In R.M. Polhill (ed.) Flora of tropical east Africa. London, Crown Agents for Oversea Governments and Administrations, 415p.
- Wawra, H. 1866. Botanische Ergebnisse der Reise seiner Majestät des Kaisers Maximilian I von Mexico nach Brasilien (1859-60). Wien, 103p.
- Zahlbruckner, A. 1924. Neue Arten und Varietäten brasilianischer Rubiaceen als Ergebnisse der österreichischen südbrasilianischen Expedition. Anzeiger Oesterreichische Akademie der Wissenschaften (Wien). Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse 60: 79-87.
- Zappi, D.C & Stannard, B.L. 1995 Rubiaceae. In B.L. Stannard (ed.) Flora of the Pico das Almas – Chapada Diamantina, Bahia, Brazil. Royal Botanical Gardens Kew, p. 546-578.

Chave para os gêneros

Sigrid L. Jung-Mendaçolli, Néida María Bacigalupo & Elsa Leonor Cabral

1. Lóculos do ovário 1-ovulados.
 2. Folhas e estípulas iguais em tamanho e forma [exceto em **Galium diphyllum** (K. Schum.) Dempster e **G. equisetoides** (Cham. & Schltdl) Standl., foliáceas, indistinguíveis, exceto pela presença de gemas axilares na primeira estrutura **18. Galium**
 2. Folhas e estípulas diferentes em tamanho e forma.
 3. Frutos secos.
 4. Plantas armadas; prefloração da corola imbricada **28. Machaonia**
 4. Plantas inermes; prefloração da corola valvar.
 5. Lobos estipulares lineares, linear-lanceolados ou linear-triangulares, um em cada lado do ramo, terminando com glândula cônica **11. Declieuxia**
 5. Lobos estipulares, em geral multifimbriados, raro 1-3-fimbriados em cada lado do ramo.
 6. Cálice 2 ou 4-lobado; corola 4(-3)-lobada; ovário 2-locular.
 7. Inflorescência em glomérulos densos, solitários, apicais ou numerosos ao longo dos ramos, ou em cimas paucifloras até flores solitárias.
 8. Fruto totalmente indeiscente **14. Diodia**
 8. Fruto capsular com deiscência longitudinal ou transversal, ou fruto esquizocárpico (com ambos os mericarpos indeiscentes).
 9. Fruto com deiscência longitudinal ou esquizocárpico.
 10. Fruto com um só mericarpo deiscente, deiscência apical, septífraga **46. Spermacee**
 10. Fruto com os 2 mericarpos deiscentes, deiscência septícida ou fruto esquizocárpico.

11. Fruto capsular ou esquizocárpico com os mericarpos persistentes, parcialmente separados entre si a partir do ápice; sementes com o ápice não recurvado **5. Borreria**
11. Fruto esquizocárpico com os mericarpos caducos; sementes com ápice inflexo **13. Diodella**
9. Frutos com deiscência transversal ou transverso-oblíqua.
12. Corola hipocrateriforme; fruto com deiscência transversal..... **32. Mitracarpus**
12. Corola infundibuliforme; fruto com deiscência transverso-oblíqua **47. Staelia**
7. Inflorescências tirsóides, pleiotirsóides, raramente pseudo-espícoformes, foliosas, com flores em fascículos.
13. Subarbusto trepador; inflorescência com flores monomorfas, notoriamente pediceladas; fruto com ápice acrescentado, maior ou apenas pouco mais longo que o cálice; semente com estrofiolo muito desenvolvido, ultrapassando as extremidades da semente **15. Emmeorhiza**
13. Ervas perenes, subarbustos ou pequenos arbustos, hábito variado, ereto, trepador ou prostrado; inflorescências com flores distílicas, sésseis ou subsésseis; fruto com os lóculos carpelares não acrescentados no ápice; semente com estrofiolo adnato **17. Galianthe**
6. Cálice e corola 4-6(5-8)-lobados; ovário 3-4-locular.
14. Inflorescência em glomérulos solitários apicais, raros em nós subapicais; flores monomorfas; cálice e corola 4-6(5-8)-lobados; cálice caduco no fruto maduro; fruto esquizocárpico com 3-4 mericarpos **39. Richardia**
14. Inflorescência espícoforme, eixos secundários em dicásios contraídos e em fascículos densos; flores distílicas, cálice e corola 4-lobados; lobos do cálice persistentes sobre o ápice dos mericarpos maduros; fruto esquizocárpico com 4 mericarpos **43. Schwendenera**
3. Frutos carnosos.
15. Ervas reptantes **20. Geophila**
15. Árvores, arvoretas, arbustos, subarbustos, escandentes ou ervas eretas.
16. Frutos bacáceos.
17. Estípulas ovadas a espatuladas ou naviculares e então dorsalmente apêdiculadas com 3 ou mais projeções, nunca bífidas, nem triangulares; prefloração da corola valvar; flores distílicas **40. Rudgea**
17. Estípulas apicalmente aristadas; prefloração da corola contorto-sinistrorsa, excepcionalmente imbricada; flores monomorfas **25. Ixora**
16. Frutos drupáceos.
18. Frutos 1-seminados.
19. Estípulas livres, triangulares ou arredondadas, inermes; inflorescência em tirso ou umbela; ovário 2-locular, septo completo; fruto ovóide ou oblongo; embrião basal **9. Coussarea**
19. Estípulas conadas ou livres, triangulares, apiculadas ou setífero-aristadas; inflorescência em cima corimbosa, 3-5-radiada; ovário 1-locular, septo incompleto; fruto esférico, comprimido dorsiventralmente e/ou lateralmente; embrião lateral **16. Faramea**

18. Frutos 2-9 seminados
20. Estigma geralmente indiviso.
21. Lobos da corola valvares; frutos lateralmente comprimidos **6. Chiococca**
21. Lobos da corola imbricados a subvalvares; frutos globosos ... **21. Guettarda**
20. Estigma 2-6-lobado.
22. Plantas escandentes, lenhosas, principalmente trepadeiras, raro arbustos **29. Malanea**
22. Plantas arbóreas, arvoretas, arbustos, subarbustos ou ervas eretas.
23. Flores 4-meras; óvulos pêndulos **7. Chomelia**
23. Flores geralmente 5-meras; óvulos nascidos na base de cada lóculo ou na base do septo.
24. Corola geralmente de cores vivas, gibosa na base, unilateralmente, internamente glabra, com exceção de um anel de pubescência densa, logo acima da gibosidade **34. Palicourea**
24. Corola geralmente branca, gibosidade ausente na base, glabra ou pubescente internamente, na região de inserção dos estames ou na fauce, sem a formação de anel definido de pubescência.
25. Caule cilíndrico a quadrangular ou aplanado, não costado; fruto branco, azul, roxo, purpúreo-nigrescente ou negro **37. Psychotria**
25. Caule cilíndrico ou aplanado, geralmente costado; fruto vermelho **31. Margaritopsis**
1. Lóculos do ovário 2 ou mais ovulados.
26. Deiscência da antera por meio de poros ou fendas apicais **41. Rustia**
26. Deiscência da antera rimosa.
27. Botões florais geniculados **36. Posoqueria**
27. Botões florais eretos ou encurvados, nunca geniculados.
28. Flores unissexuadas.
29. Estípulas concrecidas caliptriformes quando jovens **3. Amaioua**
29. Estípulas não concrecidas formando caliptra.
30. Plantas geralmente armadas **38. Randia**
30. Plantas inermes.
31. Inflorescência masculina cimosa; frutos maduros acastanhados **19. Genipa**
31. Inflorescência masculina fasciculada; fruto maduro amarelo a vermelho, violáceo ou negro **1. Alibertia**
28. Flores bissexuadas.
32. Fruto bacáceo.
33. Prefloração da corola valvar.
34. Erva reptante, prostrada ou decumbente; estigma bifido **8. Coccocypselum**
34. Árvore, arbusto, arbusto escandente ou subarbusto ereto; estigma (2)3-5-lobado **42. Sabicea**
33. Prefloração da corola imbricada.
35. Anteras com conectivo prolongado distalmente **22. Hamelia**
35. Anteras sem prolongamento distal (às vezes prolongado em **Hoffmannia**).
36. Baga costada **24. Hoffmannia**
36. Baga não costada **48. Tocoyena**

32. Fruto cápsula.
37. Prefloração da corola imbricada ou contorta.
38. Corola aberta encurvada **10. Coutarea**
38. Corola aberta ereta.
39. Sementes com um tufo distal de tricomas **23. Hillia**
39. Sementes sem o tufo distal de tricomas.
40. Erva ereta ou decumbente.
41. Estípulas reduzidas a uma seta ou projeção solitária glandular; folhas 3-6-verticiladas ou oposto-cruzadas; filetes inseridos na fauce da corola **27. Limnosipanea**
41. Estípulas não reduzidas, inteiras, raro bífidas; folhas opostas; filetes inseridos na porção mediana do tubo ou abaixo, raro próximo ao ápice **45. Sipanea**
40. Árvore, arvoreta, arbusto ou subarbusto.
42. Cápsula globosa; sementes semilunares **44. Simira**
42. Cápsula subglobosa, elíptica, obcônica, turbinada, obcônico-turbinada, cilíndrica ou ovada; sementes poligonais ou subgloboso-anguladas.
43. Corola internamente com anel de tricomas na altura da inserção dos estames **4. Bathysa**
43. Corola glabra internamente **12. Deppea**
37. Prefloração da corola valvar, raramente aberta.
44. Inflorescência em racemo espiciforme **2. Alseis**
44. Inflorescência em racemos (exceto espiciforme), paniculada, cimosa, tirsóide com variações de dicásio composto, cimeiras uníparas ou flores isoladas.
45. Árvores pequenas até de grande porte **26. Ladenbergia**
45. Ervas, sublenhosas até lenhosas, trepadeiras delgadas, lianas, epífitas, hemiepífitas ou pequenos arbustos.
46. Sementes aladas **30. Manettia**
46. Sementes não aladas.
47. Flores 4-meras **33. Oldenlandia**
47. Flores 5-meras **35. Pentodon**

1. ALIBERTIA A. Rich.

Daniela Zappi

Arbustos ou arvoretas, raramente árvores até 10m. **Folhas** opostas; estípulas interpeciolares persistentes ou caducas, triangulares a arredondadas, acuminadas a obtusas. **Inflorescência** terminal, dimorfa, séssil ou subséssil, fasciculada (plantas masculinas), até flores solitárias ou 3-flora (plantas femininas); brácteas foliáceas. **Flores** díclinas, 4-5-meras; hipanto tubuloso, truncado, lobado a denticulado no ápice; corola carnosa, hipocrateriforme, prefloração contorta, pétalas patentes a revolutas na antese; anteras rimosas, desprovidas de pólen nas flores femininas; estigma bífido; ovário 2-locular, lóculos 2-multiovuados, rudimentares nas flores masculinas. **Fruto** tipo baga, globoso a subgloboso, carnoso, epicarpo amarelo a vermelho, violáceo ou negro, liso ou com protuberâncias; tubo do cálice pouco saliente no ápice; sementes 2 a várias por fruto, envolvidas em polpa doce, elipsoidais ou de formato irregular, textura óssea.

Alibertia, na sua acepção antiga (Schumann 1889), é um gênero de aproximadamente 40 espécies neotropicais. Trabalhos recentes demonstram que o gênero **Alibertia** não é monofilético (Persson 2000) e algumas de suas espécies (**A. concolor**, **A. myrcifolia**) têm sido tratadas sob o gênero *Cordia* A. Rich. (Delprete *et al.* 2004, Persson *et al.* 2004). Até que estas novas propostas sejam publicadas (Persson, inéd.), adotou-se aqui manter todas as espécies sob o gênero **Alibertia**.

Recentemente foi coletado um espécime de **Alibertia elliptica** (Cham.) K. Schum., no município de Pedregulho (*E.E. Macedo* SPSF 38215), sendo esta a primeira referência da espécie para o estado de São Paulo; por esta razão esta espécie não foi incluída no presente tratamento. **A. elliptica** é semelhante a **A. concolor** e distingue-se das espécies encontradas no estado de São Paulo através de suas folhas abaxialmente velutas.

Delprete, P.G., Smith, L.B. & Klein, R.M. 2004. Rubiaceas. In A. Reis & R. Reitz. (eds.) Flora Ilustrada Catarinense. Itajaí, Herbário 'Barbosa Rodrigues', vol. 1, 344p.

Persson, C. 2000. Phylogeny of the neotropical **Alibertia** group (Rubiaceae), with emphasis on the genus **Alibertia**, inferred from ITS and 5S ribosomal DNA sequences. *Amer. J. Bot.* 87(7): 1018-1028.

Persson, C., Delprete, P.G. & Steyermark, J.A. 2004. **Alibertia** A. Rich. and **Cordia** A. Rich. In J.A. Steyermark, P.E. Berry, K. Yatskievych & B.K. Holst (eds.) Flora of the Venezuelan Guayana. St. Louis, Missouri Botanical Garden Press, p. 512-514, 558-560.

Chave para as espécies de **Alibertia**

1. Estípulas estreitamente triangulares, longamente acuminadas a aristadas; frutos verde-amarelados com manchas avermelhadas **2. A. myrcifolia**
1. Estípulas triangulares agudas a obtusas; frutos negros ou vináceos.
 2. Folhas 9-15(-17)×3,5-6,5(-8,5)cm, lanceoladas a ovadas, agudas a acuminadas, geralmente secando verde-oliváceas a acinzentadas **5. A. sessilis**
 2. Folhas (2)3-7(-9)×1-3(-5,5)cm, obovadas a espatuladas, obtusas a acuminadas, geralmente secando castanhas, castanho-avermelhadas, esverdeadas ou raramente acinzentadas.
 3. Botões florais obtusos, com constrição abaixo da inserção dos lobos; ramos castanho-avermelhados, casca esfoliante **3. A. obtusa**
 3. Botões florais agudos, sem constrição abaixo da inserção dos lobos; ramos acinzentados, casca não esfoliante.
 4. Corola das flores masculinas alvo-tomentosa; flores 5-meras **1. A. concolor**
 4. Corola das flores masculinas glabra; flores 4-meras **4. A. aff. rigida**

1.1. Alibertia concolor (Cham.) K. Schum. in Mart., Fl. bras. 6(6): 388. 1889.

Prancha 1, fig. D-G.

Gardeniola concolor Cham., Linnaea 9: 247. 1834.

Alibertia stricta Zahlbr., Anz. Akad. Wiss. Wien, Math.-Naturwiss. 60: 80. 1923.

Arbustos até 3m; ramos acinzentados, casca não esfoliante. **Estípulas** triangulares, agudas ou obtusas; pecíolo 0-3mm, glabro; lâmina 3,5-6×1,5-3,5cm, obovada, elíptica ou arredondada, por vezes estreitada, ápice geralmente obtuso, às vezes acuminado ou agudo, base cuneada, cartácea, opaca, concolor, castanho-acinzentada a esverdeada; nervuras secundárias e retículo salientes, geralmente mais claros que a lâmina,

principalmente na face adaxial. **Flores** 5-meras; botões florais agudos; cálice com margem espessada, truncada; corola alvo-tomentosa externamente, secando castanho-pálida a acinzentada, pétalas ca. 2×2mm, obovadas a orbiculares; flores masculinas em grupos de 5-8; cálice ca. 1×1,5mm; tubo da corola ca. 4mm; anteras ca. 2mm; flores femininas solitárias; cálice ca. 2×1,5mm; tubo da corola ca. 3mm; estilete e estigma ca. 4mm, bífido, sagitado. **Baga** globosa; restos do cálice salientes, 0,6-0,8cm diâm., negra, pericarpo liso, subcoriáceo; sementes 2-5 por fruto, elípticas, 3-4mm, testa castanho-avermelhada.

Ocorre no Planalto Central do Brasil, estendendo-se até o Sul do país. **D3, D4, D5, D6, D7, D8, E5, E7, F4:**

campo, cerrado/campo, mata atlântica, mata semidecídua. Coletada com flores o ano todo, com certa concentração de floração no primeiro semestre, com frutos de março a novembro.

Material selecionado: **Agudos**, V.1994, *J.Y. Tamashiro et al.* 135 (K, SPF). **Bom Sucesso de Itararé**, V. 1995, *P. Miyagi et al.* 628 (K, SPF). **Buri**, I.1996, *V.C. Souza et al.* 10551 (ESA). **Iaras**, 23°1'S 49°5'W, VI.1995, *J.Y. Tamashiro et al.* 1150 (UEC, K). **Paraguaçu Paulista**, II.1965, *G. Eiten et al.* 6016 (UEC, K). **Pedra Bela**, V.1995, *J.Y. Tamashiro et al.* 942 (UEC, K, SPF). **São Bento do Sapucaí**, VIII.1994, *J.Y. Tamashiro et al.* 580 (UEC, K, SPF). **São Carlos**, 22°10'S 47°29'W, IV.1994, *V.C. Souza et al.* 5854 (ESA, K, SPF). **São Paulo**, IX.1977, *M. Kirizawa & M. Goes s.n.* (K, SP 204156).

Material adicional examinado: BAHIA, **Rio de Contas**, 6.XI.1988, *R.M. Harley et al.* 25963 (SPF, K, CEPEC). SÃO PAULO, **Itararé**, VI.1994, *V.C. Souza et al.* 6253 (ALCB, ESA, FUEL, PEL). **Itatinga**, IX.1994, *J.Y. Tamashiro et al.* 624 (UEC).

Alibertia concolor é certamente um complexo específico, e a sua resolução detalhada foge aos propósitos do presente trabalho. Pareceu óbvia, no entanto, a existência de dois morfotipos principais para **A. concolor**. O primeiro com folhas obovadas, obtusas e ramos alongados, rígidos, de hábito ereto, parece estar associado às populações que ocorrem em campos e cerrados do interior do estado. O segundo com folhas acuminadas, mais delicadas, ramos mais tortuosos e finos, que parece se manifestar nas populações florestais, em matas mais ou menos úmidas no leste de São Paulo. O material coletado por *J.C. Gomes 3650* está incompleto, mas assemelha-se a esta espécie. Esta espécie foi tratada sob o gênero *Cordia* A. Rich. por *Delprete et al.* (2004).

1.2. **Alibertia myrciifolia** K. Schum. in Mart., Fl. bras. 6(6): 393. 1889.

Nomes populares: marmelinho, marmelo-branco, marmelada-macho, fruta-de-cachorro, veludo.

Arbustos ou árvores até 5m; ramos castanho-amarelados, casca não esfoliante. **Estípulas** estreitamente triangulares, longamente acuminadas a aristadas; pecíolo 6-15mm, glabro; lâmina 8-11x2,5-4cm, lanceolada a elíptica, ápice longamente acuminado, base atenuada, cartácea a membranácea, opaca, concolor, verde-acinzentada; nervuras secundárias e retículos impressos em ambas as faces. **Flores** 4-meras; botões florais agudos; cálice com margem cartilaginosa, translúcida, truncada; corola glabrescente a alvo-tomentosa externamente, secando acinzentada; flores masculinas em grupos de 5-6; cálice ca. 2x1,5mm; tubo da corola ca. 8mm, lobos ca. 5x3mm, obovados; anteras ca. 3mm; flores femininas solitárias; cálice ca. 4x3mm; tubo da corola ca. 7mm; estilete e

estigma ca. 4mm, estigma bifido. **Baga** globosa, 1,0-1,2cm diâm., verde ou amarela com manchas avermelhadas, pericarpo liso, coriáceo; sementes 3-5 por fruto, 4-5mm, semi-ovóides a irregulares, castanho-avermelhadas.

Amplamente distribuída no Leste da América do Sul, desde as Guianas até o Sul do Brasil. **B4, C6, E6, E7, E8, F5, F6, G6**: mata atlântica, mata de planalto e mata ciliar. Coleta com flores desta espécie é muito rara, coletada com flores apenas três vezes durante o mês de abril e uma vez em setembro, com frutos de abril a novembro.

Material selecionado: **Cananéia** (Ilha do Cardoso), IV.1986, *F. Barros & P. Martuscelli* 1271 (IAC, SP). **Cássia dos Coqueiros**, 21°28'S 47°16'W, XI.1994, *A.M.G.A. Tozzi & L.H.S. Silva* 94-121 (K, UEC). **Ibiúna**, VII.1995, *J. Baitello & J.A. Pastore* 775 (SPF, K, SPSF). **Iporanga**, IV.1995, *M. Kirizawa et al.* 3046 (K, SP, SPF). **Paulo de Faria**, 19°58'S 49°31'W, X.1994, *A. Maestro & A.M. Silveira* 65 (IAC, K). **São Paulo**, V.1984, *S. Romaniuc Neto* 159 (SP, K). **Sete Barras**, V.1994, *V.B. Ziparro et al.* 351 (K, SPF). **Ubatuba**, 23°18'S 44°48'W, IV.1997, *M. Sanchez et al.* 1155 (ESA, HRCB, K).

Os materiais coletados em Sete Barras (*Ziparro 351, Galetti 167*) e em Ubatuba (*Sanchez 1115*) não apresentam estípulas fortemente aristadas, apenas agudas, e foram incluídos aqui tentativamente. Esta espécie foi tratada sob o gênero *Cordia* A. Rich. por *Delprete et al.* (2004).

1.3. **Alibertia obtusa** K. Schum. in Mart., Fl. bras. 6(6): 393. 1889.

Prancha 1, fig. A-C.

Arbustos 0,5-1m, totalmente glabros; ramos eretos, castanho-avermelhados, casca desprendendo-se em lâminas delgadas. **Estípulas** triangulares, obtusas; pecíolo ausente ou curto, glabro; lâmina 4-8(-9)x1,5-4(-5,5)cm, elíptica a oblanceolada, ápice obtuso a acutiúsculo, base cuneada, subcoriácea, brilhante na face adaxial, opaca e mais clara na face abaxial, secando castanho-avermelhadas; nervuras secundárias e retículos amarelos, salientes em ambas as faces. **Flores** 5-meras; botões florais obtusos; cálice com margem lisa, obcônico a campanulado, truncado; corola creme, carnosa, levemente papilosa externamente; flores masculinas em grupos de 6-12, sésseis; cálice ca. 2x2mm; tubo da corola ca. 6,5mm na masculina, estreitado logo abaixo dos lobos, lobos orbiculares, 2-2,5mm; anteras ca. 4mm; flores femininas solitárias; cálice ca. 5x2,5-3mm; tubo da corola ca. 4mm; estilete e estigma ca. 7mm, alongado, ausente na flor masculina. **Baga** globosa, 1,5cm diâm., negra, pericarpo liso, coriáceo; sementes 5-8 por fruto.

Amplamente distribuída pelo Centro e Sudeste do Brasil. **C6, D4, D6, E5, F4, F5**: cerrado. Coletada com flores de julho a setembro, e em início de frutificação, entre outubro e dezembro.

Material selecionado: *Águas de Santa Bárbara*, XII.1995, V.C. & J.P. Souza 9594 (ESA, K). *Avaré*, IX.1984, J.R. Pirani et al. 891 (SPF). *Casa Branca*, IX.1945, M. Rachid s.n. (SPF 93733). *Iporanga*, V.1986, M.L.F. Salatino 128 (K). *Itararé*, VIII.1995, V.C. Souza et al. 8754 (ESA, K). *Itirapina*, VIII.1981, L.P. Queiroz 2385 (K).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, **Montes Claros**, XI.1984, A.M. Giulietti et al. s.n. (CFCR 6408).

Alibertia obtusa é caracterizada pela corola levemente papilosa, estreitada logo abaixo dos lobos, e pelas folhas coriáceas com nervação e retículos evidentes em ambas as faces. O hábito da espécie é bastante característico, com ramos 3-furcados cuja separação ocorre pouco acima da região estipular, lembrando *Coussarea contracta* (Walp.) Müll. Arg.

1.4. *Alibertia* aff. *rigida* K. Schum. in Mart., Fl. bras. 6(6): 391. 1889.

Arbustos até 1,5m; ramos delgados, entrenós mais curtos que as folhas no ápice dos ramos, acinzentados, casca não esfoliante. **Estípulas** triangulares, subagudas; pecíolo 0-2mm, glabro; lâmina 2-4x1-1,8cm, obovada a elíptica, ápice curtamente acuminado, base cuneada a arredondada, cartácea, opaca, discolor, castanho-avermelhada a acinzentada; nervuras secundárias e retículos salientes principalmente na face adaxial. **Flores** 4-meras, as masculinas em grupos de 2-3, flores femininas não observadas; botões florais agudos; cálice ca. 1x1mm, margem truncada; corola glabra externamente, secando castanho-avermelhada, tubo da corola ca. 3mm, lobos ca. 1,5x1mm, triangulares; anteras ca. 1mm; estilete e estigma ca. 3mm. **Baga** globosa, restos do cálice pouco salientes, ca. 0,6cm diâm., vinácea, pericarpo liso, subcoriáceo; sementes 2 por fruto, elípticas, ca. 3mm, testa vermelho-vinácea.

Ocorre apenas em São Paulo, até o momento conhecida apenas pela coleta de Guarulhos. **E7**: mata de planalto. Coletada com flores e frutos em abril.

Material selecionado: **Guarulhos**, IV.1984, S. Gandolfi s.n. (ESA 5632).

Este táxon difere de *Alibertia concolor* por apresentar flores 4-meras, corolas glabras, com dimensões menores tanto nas folhas como nas flores. Apesar de lembrar as populações florestais de *A. concolor*, considerou-se que essas características são suficientes para mantê-la separadamente. Até o momento, não foi encontrado na literatura um nome adequado para este táxon, que pode representar uma espécie nova.

1.5. *Alibertia sessilis* (Vell.) K. Schum. in Mart., Fl. bras. 6(6): 395. 1889.

Prancha 1, fig. H.

Gardenia sessilis Vell., Fl. flumin. 102, Fl. flumin. icones 3: tab. 11. 1829.

Alibertia melloana Hook. f., Trans. Linn. Soc. 28: 520. 1873.

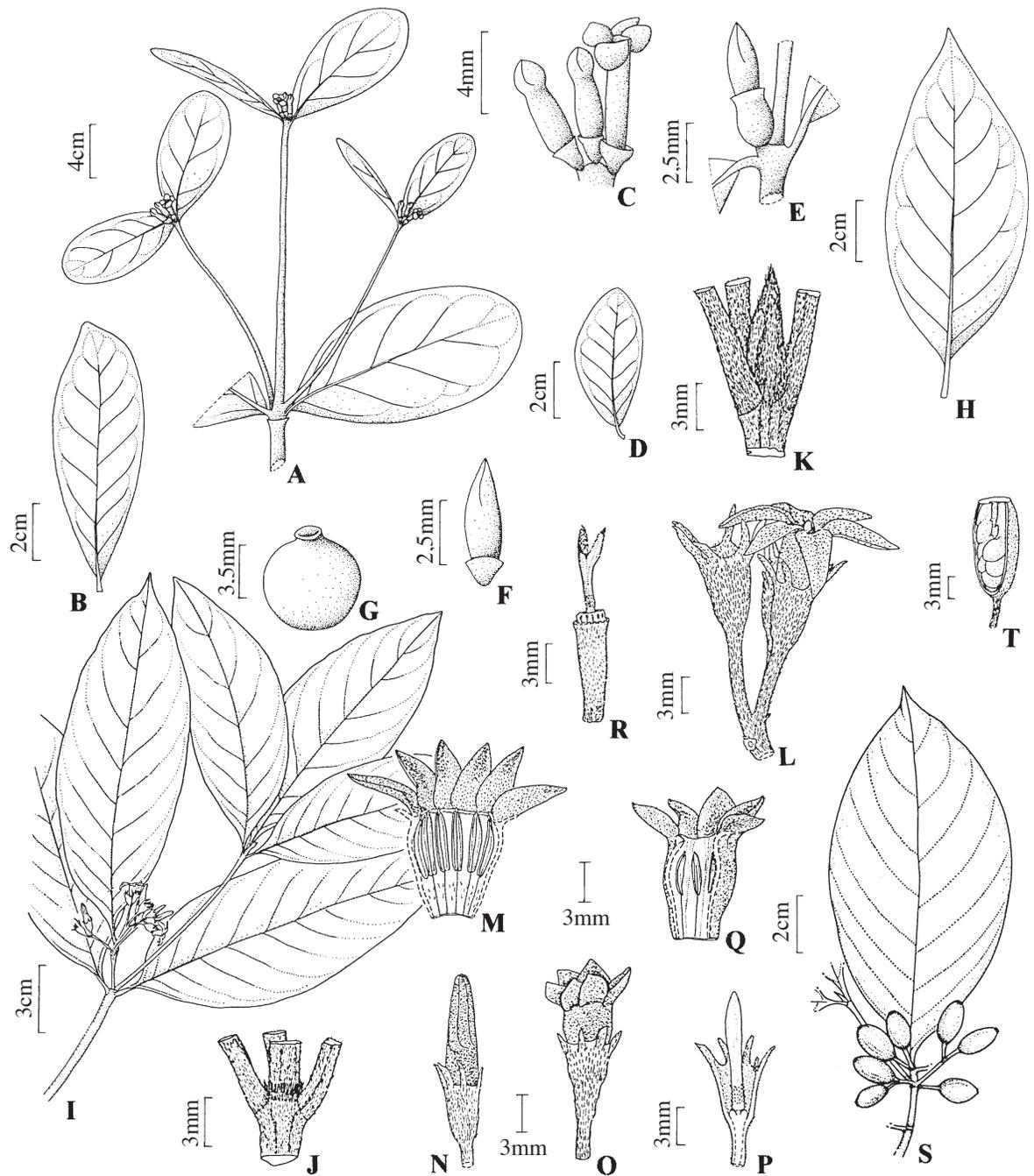
Alibertia subaurea Zahlbr., Anz. Akad. Wiss. Wien, Math.-Naturwiss. 60: 80. 1923; *syn. nov.*

Arbustos ou arvoretas 1,5-8m, completamente glabros; ramos eretos, castanho-claros a acinzentados, casca esfoliante apenas em ramos basais. **Estípulas** triangulares, obtusas, ápice decíduo, remanescente sob forma de tubo truncado; pecíolo 1-1,5cm, glabro; lâmina 9-15(-17)x3,5-6,5(-8,5)cm, ovada, oblanceolada a lanceolada, ápice agudo a acuminado, base cuneada a atenuada, freqüentemente desigual, firmemente cartácea a subcoriácea, opaca, concolor, secando verde-olivácea a acinzentada; nervuras secundárias 5-6/lado, retículos salientes em ambas as faces. **Flores** 5-meras, as masculinas em grupos de 6-12, femininas solitárias (não observadas); botões florais agudos; cálice ca. 1,5x1,5mm, margem cartilaginosa, truncada; corola levemente papilosa e vernicosa externamente, secando amarelada, tubo da corola ca. 7mm, lobos ca. 2x2mm, obovados; anteras ca. 5mm; estilete e estigma ca. 6mm. **Baga** globosa a turbinada na base, até 2,5cm diâm., negra, pericarpo liso, coriáceo; sementes ca. 8 por fruto (sementes maduras não observadas).

Amplamente distribuída no Centro e Sudeste do Brasil. **B4, C3, C4, C5, C6, D3, D7**: cerrado, cerradão, mata semidecídua, mata ciliar. Coletada com flores em agosto e setembro, com frutos entre outubro e janeiro.

Material selecionado: **Cajuru**, VIII.1989, C.A.M. Sciamarelli & C. Nunes 163 (SPF). **Inúbia Paulista**, IX.1995, L.C. Bernacci et al. 2006 (IAC, K). **Matão**, X.1995, A. Rozza 216 (IAC, K). **Moji-Guaçu**, XI.1978, J. Ratter et al. 4318 (E, K, UEC). **Orindiúva**, 20°12'S 49°17'W, X.1994, S. Barraca et al. 4 (K, SP). **Platina**, XII.1995, V.C. Souza & J. Souza 9663 (ESA, SP). **Sales**, VIII.1995, M. Grecco et al. III (UEC, K).

Apesar de vegetativamente semelhante a *Alibertia macrophylla* K. Schum., que possui frutos distintamente verrucosos, *A. sessilis* difere daquela espécie por apresentar frutos lisos. O material coletado por Kirizawa 1665, apresenta folhas menores, mas encontra-se incompleto, sendo difícil identificá-lo de forma mais precisa. *A. subaurea* Zahlbr., descrita para o estado, a partir de um único material [Typus: Brasil, São Paulo, prope Salto and Paranapanema, 500m, Julho 1901, V.F. Schiffner & R. Wettstein s.n. (UPS)], fica aqui incluído na sinonímia de *A. sessilis*, especialmente devido às suas flores glabras e vernicosas, dotadas de uma constrição logo abaixo dos lobos da corola. Embora as dimensões das folhas do material-tipo de *A. subaurea* não sejam de todo condizentes com aquelas do restante do material examinado, o formato oblanceolado com ápice agudo e a coloração verde-amarelada se encaixam na definição utilizada para esta espécie.



Prancha 1. A-C. *Alibertia obtusa*, A. hábito; B. folha; C. detalhe de inflorescência. D-G. *Alibertia concolor*, D. folha; E. botão floral feminino; F. botão floral masculino; G. fruto. H. *Alibertia sessilis*, folha. I-T. *Amaioua intermedia*, I. ramo com flores estaminadas; J. anel de tricomas no nó; K. estípula do ápice do ramo; L. detalhe da inflorescência, flores estaminadas; M. corola da flor estaminada, dissecada; N. botão estaminado; O. flor pistilada; P. cálice e pistilódio, flor estaminada; Q. corola flor pistilada, dissecada; R. estilete, ramos estigmáticos e disco nectarífero, flor pistilada; S. detalhe de ramo com frutos; T. fruto em corte longitudinal, sementes. (A, Queiroz 2385; B, Salatino 128; C, Souza 8754; D, Souza 6253; E, Souza 10551; F, Souza 5854; G, Tamashiro 624; H, Grecco III; I-N, P, Anunciação 458; O, Q-R, Anunciação 606; S, Jung 425). **Ilustrações:** A-H, Klei Rodrigo Sousa; I-R, T, Cecília Tomasi; S, Esmeralda Zanchetta Borghi.

2. ALSEIS Schott

Denise Monte Braz

Arvoretas ou árvores de médio a grande porte; ramos com nós espaçados, folhas concentradas nas extremidades. **Estípulas** foliáceas nas extremidades verdes dos ramos, paleáceas nas partes mais antigas, coléteres na face interna; lâmina elíptica, oblanceolada a romboidal, margem inteira. **Inflorescência** racemo espiciforme, terminal e/ou axilar, freqüentemente ramificada; com ou sem brácteas foliares menores que as folhas das ramificações basais, bractéola saindo da base do hipanto. **Flores** bissexuadas, diclamídeas, (4-)5(-6)-meras, distílicas; sésseis a subpediceladas; hipanto subgloboso, cálice 5-7 lobos decíduos; corola subcampanulada a infundibuliforme, lobos rasos, prefloração valvar (raramente aberta); androceu em igual número ao dos lobos do cálice, estames exsertos a subexsertos, anteras rimosas; ovário subulado ou cilíndrico, esparso ou denso tomentoso externamente, 2-locular, multiovulado; estiletos bifidos, inclusos ou exsertos. **Fruto** cápsula septicida, 2-valvar, claviforme ou subcilíndrica; sementes aladas.

Gênero representado por cerca de 20 espécies neotropicais, estendendo-se desde o México, por toda a América Central, até o Peru e Brasil. No Brasil ocorrem oito espécies (Andersson 1992), e duas em São Paulo. O gênero é reconhecido, principalmente, pelas inflorescências em racemo espiciforme e pelos estames longos, exsertos a subexsertos, inseridos basalmente no tubo da corola.

Chave para as espécies de *Alseis*

1. Ramos jovens, pilosos; folhas membranáceas a levemente cartáceas, opacas na face adaxial; bractéolas 3-5mm; hipanto subulado a subcilíndrico; lobos da corola 1-1,4mm; estigma profundamente partido; sementes 1,5-3mm **1. A. floribunda**
1. Ramos glabros; folhas cartáceas a coriáceas, brilhantes na face adaxial; bractéolas ca. 2mm; hipanto subgloboso; lobos da corola 0,4-0,8mm; estigma rasamente partido; sementes 6-7mm **2. A. involuta**

2.1. *Alseis floribunda* Schott, Syst. Veg. 4(2): 404. 1827.

Prancha 2, fig. A-B.

Nome popular: tarumã.

Arvoretas ou árvores, 2-10m; ramos jovens pilosos. **Estípulas** 8-17x2-4mm, triangulares a oblongas, ápice agudo a longo-acuminado, denso-tomentosas a esparso-pilosas; pecíolo 0,7-2,5cm, glabrescente; lâmina 9-22,5x2,5-10cm, elíptica, oblanceolada ou romboidal, ápice agudo a levemente acuminado, base aguda a decorrente, margem íntegra, às vezes levemente irregular, membranácea a levemente cartácea, faces adaxial e abaxial esparso-pilosas a glabrescentes, opaca na face adaxial; nervuras secundárias 10-17/lado. **Racemo** espiciforme terminal, ramificado, 15 a muitas flores, 2-18cm; pedúnculo 1-7cm, escasso-pubescente a denso-tomentoso; bractéolas 3-5mm, lanceoladas, ápice agudo. **Flores** 5(6)-meras; sésseis a subsésseis; hipanto subulado a subcilíndrico, densamente tomentoso, cálice e hipanto 2,5-4mm, lobos 0,8-3mm, triangulares, ápice agudo, tomentosos a glabrescentes; corola 2-4mm, subcampanulada a infundibuliforme, esparso-pubescente externamente,

denso-hirsuta internamente, lobos 1-1,4mm, triangulares, ápice agudo a levemente obtuso; estames 3-7mm, anteras 1,1-1,6mm, sagitadas a oblongas; estiletos 2,5-5mm, estigma profundamente partido. **Cápsula** subclavada, 5-15x1-2,5mm, pardo-acinzentada ou amarelada, imatura tomentosa, tornando-se esparso pilosa, deiscente até a base; sementes 1-12 por lóculo, 1,5-3mm, alas assimétricas.

Espécie com ampla distribuição, ocorrendo no Pará, por todo o Nordeste, Sudeste e Sul do Brasil (Andersson 1992). **D7, E5, E7, E8, F5, F6**: principalmente em altitudes entre 3 e 150m. Coletada com flores em outubro e novembro, com frutos entre dezembro e março, raramente estendendo-se até maio. Espécie indicada como ornamental (Lorenzi 1998).

Material selecionado: **Bragança Paulista**, X.1990, *R. Mello-Silva et al.* 371 (SPF). **Eldorado**, V.1994, *I. Cordeiro & M.A.B. Barros* 1421 (UEC). **Itapetininga**, X.1976, *P.E. Gibbs et al.* 3250 (UEC). **Itatiba**, X-1967, *H.F. Leitão Filho* 179 (IAC). **Sete Barras**, XI.1984, *A.C. Dias* 24 (SPSF). **Ubatuba**, X.1979, *J.Y. Tamashiro & A.F. Silva* 10536 (IAC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, **Ubatuba**, III.1940, *A.P. Viégas et al. s.n.* (IAC 5489).



Prancha 2. A-B. *Alseis floribunda*, A. hipanto; B. fruto maduro. C-E. *Alseis involuta*, C. ramo com frutos; D. hipanto; E. fruto maduro. (A, Tamashiro 10536; B, Viégas, IAC 5489; C, E, Arboz 2409; D, Folli 2344). **Ilustrações:** A-E, Jaime Somera.

Schumann (1889) estabeleceu para *Alseis floribunda* as variedades *selloana*, *tomentosa* e *burchelliana*, principalmente, com base no tamanho e pilosidade dos ramos e da inflorescência. Nos materiais analisados, inclusive de outros estados, notou-se uma grande variação morfológica em diversos órgãos, não sendo, contudo, observada uma congruência desses caracteres que pudesse delimitar claramente esses táxons, opinião também compartilhada por Sucre (1961). Portanto, adotou-se a delimitação mais ampla da espécie, que, apesar da variação observada, apresenta morfologia floral bastante uniforme. A espécie difere de *A. involuta*, entre outros aspectos, pelas inflorescências terminais, folhas romboidais e pela cápsula menos rígida, de coloração acinzentada, abrindo-se até a base.

Ilustrações em Schumann (1889), Lorenzi (1998) e Jung-Mendaçolli (1999).

2.2. *Alseis involuta* K. Schum. in Mart., Fl. bras. 6(6): 189. 1889.

Prancha 2, fig. C-E.

Nome popular: goiabeira

Árvores, ca. 25m; ramos jovens glabros. **Estípulas** 6-12×2mm, triangulares a lanceoladas, ápice acuminado, glabrescente; pecíolo 0,7-1,5cm, glabro; lâmina 12-19×3,8-6cm, elíptica a levemente oblanceolada, ápice agudo, às vezes levemente encurvado, base aguda a levemente decorrente, margem às vezes levemente revoluta, cartácea a coriácea, face adaxial glabra, brilhante na face adaxial, face abaxial com pilosidade escassa na nervura principal; nervuras secundárias 10-13/lado. **Racemo** espiciforme axilar, simples, 11 a muitas flores, 9,5-26,5cm; pedúnculo 1,5-8,5cm, glabro ou pilosidade escassa; bractéolas ca. 2mm, lanceolada a filiforme, ápice longo-agudo. **Flores** 5-meras; subsésseis; hipanto subgloboso, tricomas hirsutos, densos,

cálice e hipanto 2,5-3,5mm, lobos 0,9-1,2mm, triangulares, ápice agudo a levemente obtuso, denso a esparso-hirsuta; corola 1,8-2,5mm, subcampanulada, esparso-pubescente externamente, denso-hirsuta internamente, lobos 0,4-0,8mm, arredondados a triangulares, ápice obtuso; estames 5-9mm, anteras 0,8-1,3mm, arredondadas a oblongas; estiletos 5-8mm, estigma rasamente partido. **Cápsula** clavada, 7-18x1-3,5mm, marrom, glabra, deiscente até a metade; sementes 3-4 por lóculo, 6-7mm, alas mais ou menos assimétricas.

Ocorre nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, atingindo a Bahia e o Sudoeste do Pará. **D7**: mata de

altitude, acima de 650m. Coletada com frutos nos meses de abril e dezembro.

Material selecionado: **Joanópolis**, XII.1995, *G. Arbocz 2409* (IP).

Material adicional examinado: ESPÍRITO SANTO, **Linhares**, *D.A. Folli 2344* (CVRD).

Além das inflorescências exclusivamente axilares, outras características diagnósticas da espécie são as folhas geralmente elípticas, de consistência cartácea a coriácea, o hipanto subgloboso a cilíndrico e as cápsulas rígidas, de coloração marrom-escura, abrindo-se somente na metade superior.

3. AMAIOUA Aubl.

Sigrid Luiza Jung-Mendaçolli & Elisete Araujo da Anunciação

Árvores, arvoretas ou arbustos, dióicos; ramos cilíndricos, achatados ou trígonos. **Folhas** opostas ou ternadas; estípulas interpeciolares, inteiras, cônicas, decíduas, concrecidas em tubo fendido unilateralmente do ápice até a base, circuncisas na base, caliptriformes quando jovens. **Inflorescência** cimeira terminal, em fascículos, dicásios ou capítulos; pedúnculo presente ou não. **Flores** actinomorfas, unissexuadas; sésseis ou pediceladas; hipanto cupuliforme ou tubular, cálice truncado ou 5-6(-7)lobado; corola creme, alva ou verde-acinzentada, hipocrateriforme, tubo da corola cilíndrico ou ventricoso, constrito na fauce, lobos 5-6(-7), contorcidos no botão floral; estames 5-6(-7), filetes inseridos no tubo da corola, na sua totalidade, anteras dorsifixas, rimosas, estéreis nas flores femininas; ovário 2-locular, rudimentar nas flores masculinas, multiovulado, óvulos axilares, dispostos em duas séries longitudinais; estiletos inteiros, estigma bífido, ramos estigmáticos papilosos, pistilódio inteiro; disco nectarífero inteiro, anular. **Fruto** tipo baga, 2-locular; sementes aplanadas, subcirculares, elípticas a largo-elípticas, testa fibrosa, endosperma presente.

Gênero endêmico dos neotrópicos com aproximadamente nove espécies, das quais seis podem ser encontradas no Brasil (Andersson 1992). No estado de São Paulo é representado por duas espécies.

Chave para as espécies de *Amaioua*

1. Folhas cartáceas, margem plana; inflorescência masculina dicasial, 2,5-3,5cm; flores masculinas 1,6-2cm; pedicelo (3-)17mm; anteras (4-)4,8-11mm; pistilódio 9,5-11mm; bagas em grupos de 4-8; pedicelo 6-15mm **1. A. intermedia**
1. Folhas rígido-membranáceas, margem ondulada; inflorescência masculina capitada, 1,2-1,8cm; flores masculinas 1-1,2cm, sésseis ou pedicelo ca. 1mm; anteras ca. 3,5mm; pistilódio 5,8-7mm; bagas geralmente solitárias ou em grupos de 2-3, sésseis **2. Amaioua sp.**

3.1. *Amaioua intermedia* Mart., Syst. Veg. 7 (1): 90. 1829.

Prancha 1, fig. I-T.

Nomes populares: café-de-bugre, canela-de-veado, goiaba-preta, guapeva-forte, guapirica.

Arvoretas a árvores 3-20m; ramos castanhos ou esbranquiçados, cilíndricos ou trígonos, tricomas adpressos, esparsos, seríceos na porção apical. **Estípulas** decíduas, as

dos ápices dos ramos 7-34x4mm, carnosas, externamente seríceas, internamente glabras, nós com anel de coléteres, coléteres 0,8-1,5mm; pecíolo 0,7-2,5cm, seríceo; lâmina (7,4-)10-14,9(-17)x3-7,8cm, elíptica, oblonga ou oblongo-lanceolada, ápice acuminado, atenuado-acuminado, raramente obtuso, base aguda a atenuado-aguda, cartácea, margem plana, castanha *in sicco*, face adaxial com tricomas esparsos a glabra, face abaxial

serícea ao longo das nervuras; nervuras secundárias 6-9(-10-11)/lado, impressas na face adaxial, proeminentes na abaxial, domácias em tufos de tricomas. **Inflorescência** masculina dicásial, 9-13(-19)-flora, 2,5-3,5cm; pedúnculo 3-18mm, seríceo; inflorescência feminina fasciculada, 4-8(-13)-flora, séssil; brácteas e bractéolas inconspícuas. **Botões** florais com ápice agudo, eretos, às vezes levemente encurvados; pedicelo seríceo; hipanto cupuliforme, seríceo externamente; cálice 6(-7)lobos, lineares ou subulados, externamente seríceos, internamente pubescentes, alternados ou não por dentículos; corola creme, carnosa, externamente curto-serícea a serícea, lobos 6(-7), curto-seríceos externamente, pubescentes internamente, tubo da corola internamente com tricomas esparsos abaixo dos estames (flores masculinas) ou glabro (flores femininas); anteras oblongas, apiculadas, glabras; flores masculinas 1,6-2cm; pedicelo (3-)17mm; hipanto ca. 5,5mm, lobos do cálice 2-2,8mm; tubo da corola 8,9-9×2,2-2,2mm, fauce 3-4,1mm diâm., lobos da corola 5-9×2,5-3mm, lanceolados, ápice agudo a acuminado; anteras 6-7, (4-)4,8-11mm; pistilódio 1,9,5-11mm; flores femininas 1,4-1,9cm; pedicelo 2-5mm; hipanto ca. 4mm, lobos do cálice 1-2,2mm; tubo da corola 6-7,7×2,2-3mm, levemente ventricoso, fauce 4,8-5mm diâm., lobos da corola 4-5×2,8-3,1mm, ovados, ápice agudo; estaminódios 3,5-4,1mm; estiletos 4-5mm, multicostados, ramos estigmáticos 3-4,9mm; disco nectarífero 0,3-1mm. **Baga** 1,9-2×0,9-1cm, geralmente largo-elíptica, pubérula, roxo-nigrescente; pedicelo 6-15mm, fascículos de 4-8; cálice persistente ou não; sementes 16-18, 4-5×2,2-3,5mm, elípticas a subcirculares.

Distribuí-se no Peru, Bolívia e Brasil, onde pode ser encontrada nos estados do Planalto Central, da região Norte e ao longo do litoral desde a Bahia até o Rio Grande do Sul. **C5, C6, D3, D4, D5, D6, D7, D8, D9, E4, E5, E6, E7, E9, F4, F6, F7, G6:** comum em mata pluvial de encosta, restinga arbórea, transição restinga arbórea-mata de encosta, restinga, mata ciliar, mata de planalto, mata mesófila semidecídua e cerrado. Coletada com flores de agosto a março, com frutos o ano todo. Os espécimes de restinga geralmente apresentam folhas menores e mais consistentes. A espécie possui madeira de boa qualidade, utilizada na confecção de esteios e remos. Flores perfumadas.

Material selecionado: **Agudos**, XI.1996, S.R. Christianini & V.A.N. Hernández 459 (RB). **Américo Brasileiro**, XI.1992, Y.T. Rocha 1096 (ESA, FUEL). **Assis**, II.1988, H.F. Leitão Filho et al. 20099 (UEC). **Cananéia** (Ilha do Cardoso), XII.1985, F. Barros 1224 (IAC, SP). **Cunha**, VI.2004, F.A.D.P. Arzolla 573 (IAC, SPSF). **Guaratinguetá**, XII.1995, D.C. Cavalcanti 239 (HRCB, IAC, UEC). **Guareí**, XI.1980, Neves & Cerantola 42 (UEC). **Iaras**, VI.1995, J.Y. Tamashiro et al. 1145 (HRCB, IAC, UEC).

Itaberá, I.1996, V.C. Souza et al. 10567 (ESA, SP). **Itanhaém**, IV.2001, F.T. Farah et al. 2334 (IAC, UEC). **Itararé**, IV.1995, Bernarde s.n. (ESA 31630, IAC 32847, UEC 84053, UEC 83701). **Itirapina**, IV.2002, A.M. Corrêa & E.A. Silva 60 (UEC). **Mojimirim**, XI.1979, D.V. Toledo Filho 10697 (UEC). **Pariquera-Açu**, XII.1995, N.M. Ivanauskas 633 (ESA, IAC, UEC). **Santa Rita do Passa Quatro**, XII.1995, M.A. Batalha 985 (IAC, SP). **São José do Barreiro**, XII.1975, P. Bamps 5026 (RB). **São Miguel Arcanjo**, XII.1993, P.L.R. Moraes 603 (IAC, SPSF, UEC). **São Paulo**, XI.2000, M.A.S. Mayworm et al. 192 (PMSP).

Material adicional examinado: ESPÍRITO SANTO, **Santa Teresa**, III.1995, L.D. Thomaz 1765 (HRCB). MINAS GERAIS, **Faria Lemos**, XII.1999, L.S. Leoni 4330 (GFJP, IAC); **Juquinha** (Serra do Cipó), II.1998, I. Gajardo et al. 52 (HRCB); **São Brás do Suaçuí**, XII.1982, J.R. Pirani et al. 311 (SPF). PARANÁ, **Guarua**, XII.1957, G. Hatschbach 4286 (UEC). SÃO PAULO, **Cananéia** (Ilha do Cardoso), III.1982, S.L. Jung 425 (SP); **Peruíbe**, XII.1993, E.A. Anunciação et al. 458 (SP); **Peruíbe**, XII.1994, E.A. Anunciação 606 (SP).

Os espécimes coletados no estado de São Paulo enquadram-se em **Amaioua intermedia** var. **brasiliiana**, sensu Steyermark (1965), por apresentarem inflorescências masculinas pedunculadas e flores masculinas pediceladas, porém diante da grande plasticidade destes caracteres, optou-se por não adotar a determinação dos materiais até este nível hierárquico. Os materiais botânicos do estado de São Paulo têm sido frequentemente identificados como **A. guianensis** Aubl., espécie próxima de **A. intermedia**, que se assemelham, basicamente, pela ausência de pedúnculo nas inflorescências femininas, pelo número de nervuras secundárias e pelo tamanho foliar. Diferenciais diagnósticos: **A. intermedia** apresenta inflorescências femininas com flores e frutos pedicelados e **A. guianensis**, inflorescências femininas, com flores e frutos séssis.

Ilustrações em Schumann (1889, sob **A. guianensis**), Smith & Downs (1956, sob **A. guianensis**), Anunciação (inéd.), Lorenzi (1998, sob **A. guianensis**) e Jung-Mendaçoli (1999).

3.2. **Amaioua** sp.

Arvoretas a árvores 2,5-10m; ramos castanhos, cilíndricos ou trígonos, tricomas adpressos, seríceos quando jovens. **Estípulas** decíduas, as dos ápices dos ramos 1,7-3,5×0,7-0,8cm, membranáceas, externamente seríceas, internamente glabras, nós com anel de coleteres, coléteres 0,5-0,7mm; pecíolo 3-6(-7-10,6)mm, tomentoso; lâmina 6,7-12,6(-14,2)×(2,2-)2,8-5,2cm, elíptica, oblonga ou oblanceolada, ápice acuminado, base aguda raro obtusa, rígido-membranácea, margem ondulada, verde-olivácea ou castanha *in sicco*, face adaxial glabra, tomentosa a glabra na nervura primária, face abaxial glabra, tomentosa a serícea ao longo da nervura primária; nervuras secundárias 10-12/lado, impressas na

face adaxial, proeminentes na abaxial, glabras na face adaxial e tomentosas, seríceas a glabras na face abaxial, domácias não vistas. **Inflorescência** masculina capitada, (5-)8-10-flora, 1,2-1,8cm; séssil; inflorescência e flores femininas não vistas; brácteas e bractéolas não vistas. **Botões** florais com ápice agudo, em geral levemente encurvados; hipanto cupuliforme, seríceo externamente, lobos do cálice 6, lineares ou subulados, externa e internamente seríceos, alternados ou não por dentículos; corola branca, hipocrateriforme, carnosa, fauce constricta, lobos 6, externamente seríceos, lobos da corola, seríceos externamente, pubescentes internamente, tubo da corola internamente com tricomas híspidos, esparsos abaixo das anteras; anteras oblongas, apiculadas; flores masculinas 1-1,2cm, sésseis ou pedicelo ca. 1mm; hipanto 8-9mm, lobos do cálice 1,8-2,8x0,2mm; tubo da corola 1,1-1,2x0,2cm, fauce ca. 2,6mm diâm., lobos da corola 4,5-6x2-3mm, elíptico-lanceolados ou ovado-lanceolados, ápice agudo a acuminado; anteras 6, ca. 3,5mm; pistilódio 1, 5,8-7mm. **Baga** imatura, 1,3-2,2x0,6-0,8cm, elíptica ou ovado-elíptica, arroxeadada, pubérula; séssil; geralmente solitária ou em grupos de 2-3; cálice persistente ou não; sementes ca. 8, 5-6x3mm, elípticas.

Até o momento conhecem-se apenas coletas de

Pariquera-Açu no litoral Sul de São Paulo, uma proveniente da Bahia e outra de Goiás. **F6**: mata atlântica de planície, ombrófila. Coletada com flores em junho, novembro e dezembro, com frutos em janeiro e fevereiro.

Material selecionado: **Pariquera-Açu**, XI.1995, *N.M. Ivanauskas* 578 (ESA, HRCB, IAC, SP, UEC).

Material adicional examinado: BAHIA, **Cruz das Almas**, XII.1950, *G. Pinto s.n.* (IAC 15438). GOIÁS, **Cocalzinho**, I.1988, *E. Nogueira et al.* 92 (SP).

Esta espécie apresenta caracteristicamente, inflorescências masculinas sésseis, com as flores sésseis ou com pedicelo ca. 1mm, e frutos sésseis, geralmente solitários ou em grupos de 2-3 bagas. Os levantamentos bibliográfico e de herbário efetuados, não revelaram até o momento, nenhuma espécie conhecida com tais características. Diferencia-se de **A. guianensis** pelos frutos solitários ou 2-3-bagas (vs. 3-8), pela inflorescência masculina capitada, sempre séssil (vs. fasciculada ou cimoso-corimbosa, pedúnculo até 2cm ou séssil), pelo pedicelo das flores masculinas no máximo com 1mm, geralmente sésseis (vs. pedicelo 3-16mm), pelas folhas rígido-membranáceas, delicadas (vs. subcoriáceas a cartáceas, robustas), lâmina foliar raras vezes ultrapassando 12,6x5,2cm (vs. 10-26x3,5-14cm).

4. BATHYSA C. Presl

Pedro Germano-Filho

Árvores, arvoretas ou arbustos; ramos delgados ou espessos, cilíndricos ou tetrágonos. **Estípulas** persistentes ou caducas, livres ou unidas entre si; lâmina de forma variável, ápice acuminado ou obtuso, base cuneada, obtusa, arredondada ou truncada, simétrica ou assimétrica, cartácea ou membranácea. **Inflorescência** tirsóide, terminal ou axilar. **Flores** bissexuadas, diclamídeas, prefloração imbricada, 4-5-meras; corola amarelada, amarelo-esverdeada ou branca, aberta ereta, hipocrateriforme ou infundibuliforme, anel de tricomas na altura da inserção dos estames internamente, com ou sem linha vertical de tricomas abaixo da incisão dos lobos externamente; estames exsertos, filetes glabros ou pilosos na base, anteras rimosas; ovário 2-locular, óvulos numerosos. **Fruto** cápsula septicida, elíptica, obcônica ou ovada; sementes curtamente aladas, poligonais, comprimidas, pardas, testa escrobiculada, sem tufo distal de tricomas.

O gênero **Bathysa** engloba 13 espécies exclusivamente neotropicais ocorrendo no Panamá, Venezuela, Guiana Francesa, Bolívia, Peru e Brasil, sempre em formações florestais de encosta. No estado de São Paulo está representado por cinco espécies.

Dwyer, J.D. 1968. **Bathysa**. In J.D. Dwyer & S.M.V. Hayden (eds.) New and Noteworthy woody Rubiaceae of Panama. Ann. Missouri Bot. Gard. 55: 34.

Germano-Filho, P. 1999. Estudos taxonômicos do gênero **Bathysa** C. Presl (Rubiaceae, Rondeletiae) no Brasil. *Rodriguésia* 50(76/77): 49-76.

Presl, C.B. 1844. **Bathysa**. In *Botanische Bemerkungen* 3: 84-85.

Chave para as espécies de *Bathysa*

1. Plantas férteis (com flores).
 2. Flores sempre 5-meras, corola branca, infundibuliforme, mais de 9mm 2. *B. cuspidata*
 2. Flores 4 ou 5-meras; corola amarelada, verde-amarelada ou creme, hipocrateriforme, até 6mm.
 3. Ramos espessos, tetrágonos 1. *B. australis*
 3. Ramos delgados, cilíndricos.
 4. Folhas membranáceas, face adaxial pubérula; filetes glabros ou glabrescentes..... 3. *B. gymnocarpa*
 4. Folhas cartáceas, face adaxial glabra; filetes com tufo de tricomas na metade inferior.
 5. Hipanto 2-3mm, elipsóide; corola 4-5mm, hipocrateriforme, glabra externamente 4. *B. mendoncae*
 5. Hipanto 1-2mm, campanulado, tomentoso; corola 5-6mm, com linha vertical de tricomas externamente 5. *B. stipulata*
1. Plantas sem flores (estéreis).
 6. Estípulas caducas, conatas; folhas obovadas, verde-amareladas 2. *B. cuspidata*
 6. Estípulas persistentes ou caducas, livres; folhas elípticas, oblanceoladas ou obovadas, verde-escuras.
 7. Ramos espessos; folhas obovadas a largamente elípticas 1. *B. australis*
 7. Ramos delgados; folhas estreitamente elípticas.
 8. Folhas pubescentes ou pubérulas, membranáceas 3. *B. gymnocarpa*
 8. Folhas glabras ou glabrescentes, cartáceas.
 9. Ramos cilíndricos; estípulas persistentes 4. *B. mendoncae*
 9. Ramos tetrágonos; estípulas caducas 5. *B. stipulata*

4.1. *Bathysa australis* (A.St.-Hil.) K. Schum. in Mart., Fl. bras. 6(6): 239. 1889.

Nomes populares: fumo, araribão, caá-açu.

Arvoretas ou arbustos, até 8m; ramos espessos, tetrágonos. **Bainha estipular** persistente, 3-3,7×1,2-2,1cm, estipulas livres, trulada; pecíolo 0,6-2,7cm, pubescente; lâmina 7,4-79,7×1,9-32,5cm, obovada a largamente elíptica, ápice acuminado ou obtuso, base cuneada, membranácea, face adaxial glabra, face abaxial puberulenta, verde-escura; nervuras secundárias 30/lado. **Inflorescência** multiflora, terminal, 19,5-29cm. **Flores** predominantemente 4-meras, algumas vezes 5-meras; sésseis; hipanto 3-4mm, infundibuliforme; lobos 0,8-1mm, lanceolados ou ovados, pubescentes; corola amarelada ou amarelo-esverdeada, 4-5mm, hipocrateriforme, externamente com linha vertical de tricomas abaixo da incisão dos lobos, lobos 2,5-3mm, cuculados, largo-ovados, ovados ou oblongos, eretos; estames 2,8-4,5mm, anteras 0,8-1mm, elípticas, ápice obtuso, filetes glabros; ovário 1-2mm; estiletos 5-5,5mm. **Cápsula** ca. 4,6mm, elíptica; sementes muitas, ca. 1mm, comprimidas.

Ocorre nos estados da Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. **D9, E6, E7, E8, E9,**

F5, F6, G6: matas de encosta ou de tabuleiro, sendo característica do estrato arbóreo inferior. Coletada com flores de setembro a março, com frutos até agosto. Segundo Pio-Corrêa (1984) os indivíduos dessa espécie têm casca amarga, tônica e febrífuga, e fazem parte das chamadas “falsas-quinás”. *Bathysa australis* possui folhas que lembram as folhas do fumo na textura e na cor, tendo por esse motivo recebido a denominação popular de “fumo”.

Material selecionado: **Cananéia**, I.1995, *L.C. Bernacci et al. 1124* (SP). **Cunha**, II.1996, *C.B. Costa et al. 184* (SP). **Eldorado**, IX.1995, *V.C. Souza et al. 9005* (SP). **São José do Barreiro**, VII.1994, *L. Rossi & E.L.M. Catharino 1571* (SP). **São Paulo**, V.1996, *B.M. Souza et al. 06* (SP). **São Roque**, XII.1993, *Cardoso-Leite & Oliveira 299* (UEC). **Sete Barras**, V.1995, *P.H. Miyagi et al. 461* (SP). **Ubatuba**, II.1996, *H.F. Leitão Filho 34791* (SP).

Ilustrações em Schumann (1889) e Germano-Filho (1999).

4.2. *Bathysa cuspidata* (A.St.-Hil.) Hook.f. ex K. Schum. in Mart., Fl. bras. 6(6): 237. 1889.

Arvoretas ou arbustos, até 6m; ramos delgados, cilíndricos, os mais novos comprimidos. **Bainha estipular** caduca, 2,1-9×1-3cm, estipulas conatas; pecíolo (0,3-)0,4-1,8cm,

velutino; lâmina 12,8-91,4×6,5-31cm, obovada a obovado-lanceolada, ápice acuminado, base cuneada, membranácea, velutina, verde-amarelada; nervuras secundárias 22-27/lado. **Inflorescência** multiflora, terminal, 16,7-24,5cm. **Flores** 5-meras; sésseis ou subsésseis; hipanto 4-5mm, infundibuliforme a campanulado; lobos ca. 0,5mm, largotriangulares, pubescentes; corola branca, 10-11mm, infundibuliforme, externamente com linha vertical de tricomas abaixo da inserção dos lobos, lobos 6-9mm, planos, ovado-lanceolados a obovados, reflexos; estames 10-12mm, anteras ca. 4mm, oblongas, ápice acuminado; ovário ca. 2mm; estiletos ca. 10mm, pilosos no ápice. **Cápsula** 3-5mm, obovada; sementes muitas, ca. 0,6mm, comprimidas.

Ocorre na região serrana de Minas Gerais e Espírito Santo, na Serra do Mar nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo. Existe uma coleta em mata de galeria, na Serra de Caldas, em Goiás. **D9**: beiras de caminhos e picadas. Coletada com flores de abril a julho, com frutos de julho a maio. Segundo Pio-Corrêa (1984) a casca de **Bathysa cuspidata** é grossa e vermelha, e constitui um tônico amargo empregado em anemias, caquexias, febres palustres, ancilostomíases, convalescências, etc.

Material examinado: **Queluz**, 22°27'20"S 44°46'54"W, IX.1996, *L. Macias et al.* 96/18 (SP).

Espécie bem distinta das demais pelas folhas muito grandes, membranáceas, verde-amareladas, estípulas grandes, caducas, conatas, que se abrem somente por uma das margens. Suas flores são sempre 5-meras, brancas, com corola infundibuliforme.

Ilustração em Schumann (1889).

4.3. **Bathysa gymnocarpa** K.Schum. in Mart., Fl. bras. 6(6): 238. 1889.

Prancha 3, fig. D-F.

Árvores, até 7m; ramos delgados, cilíndricos. **Bainha estipular** 7,5-9×3,5-4,5mm, estípulas caducas, livres, truladas; pecíolo 0,4-1(-1,1)cm, velutino; lâmina (5,2-)6-15(-15,9)×1,9-5,4cm, oblanceolada a estreitamente elíptica, ápice acuminado, base cuneada, membranácea, face adaxial pubérula, face abaxial pubescente, verde-escuro; nervuras secundárias 15-20/lado. **Inflorescência** multiflora, terminal ou axilar, 2,5-6,5(-7,5)cm. **Flores** 4-meras; sésseis ou pediceladas, pedicelo ca. 1mm; hipanto 2-3mm, campanulado a infundibuliforme; lobos ca. 0,5mm, triangulares, pubescentes; corola amarelo-esverdeada, 4-5mm, hipocrateriforme, externamente com linha vertical de tricomas abaixo da inserção dos lobos, lobos 1,5-2,5mm, cuculados, largo-ovados, eretos; estames 4,8-6mm, anteras 0,8-1mm, oblongas, ápice obtuso, filetes glabros ou glabrescentes; ovário 1-1,5mm; estiletos 5-6mm. **Cápsula** 3-3,5mm, elíptica ou obcônica; sementes muitas, ca 0,7mm, comprimidas.

A espécie ocorre em matas primárias e secundárias nas regiões litorâneas dos estados do Rio de Janeiro e São Paulo. **E7, E8**: beira de picadas ou riachos dentro da mata. Coletada com flores de setembro a abril, com frutos até julho.

Material selecionado: **Cubatão**, IX.1991 (fl.), *H.F. Leitão Filho & S.N. Pagano* 25628 (UEC). **Ubatuba**, 23°20'S 44°49'W, XI.1993, *M.T.Z. Toniato et al.* 30155 (SP).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, **Nova Iguaçu**, XII.1991, *P. Germano-Filho* 47 (RBR).

Bathysa gymnocarpa é facilmente diferenciada pelos ramos muito delgados, folhas membranáceas discoloradas e inflorescências pequenas, que podem ser terminais ou axilares. Destaca-se também pelo intenso perfume de suas flores.

4.4. **Bathysa mendoncae** K.Schum. in Mart., Fl. bras. 6(6): 239. 1889.

Prancha 3, fig. A-C.

Árvores, até 5m; ramos delgados, cilíndricos. **Bainha estipular** 1,4-2×0,5(-0,6)mm, estípulas persistentes, livres, lanceoladas ou truladas; pecíolo 1-1,9cm, pubescente; lâmina 13,7-18×4,1-5,4cm, estreitamente elíptica a elíptica, ápice acuminado, base cuneada, cartácea, face adaxial glabra, face abaxial glabrescente, verde-escuro; nervuras secundárias 16-19/lado. **Inflorescência** multiflora, terminal, 7-11,5cm. **Flores** 4-5-meras; sésseis; hipanto 2-3mm, elipsóide; lobos ca. 1mm, triangulares, pubescentes; corola amarelo-esverdeada, 4-5mm, hipocrateriforme, glabra externamente, lobos 2-2,5mm, largo-ovados, cuculados, eretos; estames ca. 3mm, anteras ca. 1mm, oblongas, ápice obtuso, filetes com tufo de tricomas na metade inferior; ovário ca. 1mm; estiletos 5-6mm. **Cápsula** ca. 5mm, elíptica ou obcônica; sementes muitas, ca. 0,8mm, comprimidas.

Bathysa mendoncae ocorre nos estados do Rio de Janeiro (Nova Friburgo, Petrópolis, Rio de Janeiro e Teresópolis) e São Paulo (Estação Experimental de Agricultura de Ubatuba e Serra de Cubatão). **E7, E8**: orla de matas. Coletada com flores de novembro a dezembro, com frutos de novembro a junho.

Material selecionado: **Cubatão**, XII.1994, *M. Sugiyama* 1277 (HRCB, SP). **Ubatuba**, IV.1994, *A. Furlan* 1544 (SP).

Espécie próxima de **Bathysa stipulata**, diferindo pelos ramos cilíndricos, flores que podem ser 4-5-meras e pela corola que é externamente glabra.

Ilustração em Germano-Filho (1999).

4.5. **Bathysa stipulata** (Vell.) C. Presl, Abh. Königl. Böhm. Ges. Wiss. 3: 514. 1845.

Nome popular: antuparana.

Arvoretas, arbustos ou árvores, até 12m; ramos delgados, tetrágonos, os mais novos comprimidos. **Bainha estipular** 1,3-1,8(-2,3)×0,4(-0,8)cm, estípulas caducas, livres, lanceoladas, face adaxial glabra, face abaxial

tomentosa; pecíolo 1,4-3,8cm, pubescente; lâmina 10-24,7×2,8-11,6cm, estreitamente elíptica, ápice agudo a acuminado, base cuneada, cartácea, glabra, verde-escura; nervuras secundárias 15-20/lado. **Inflorescência** multiflora, terminal, 5,5-10,5cm. **Flores** 4-meras, sésseis; hipanto 1-2mm, campanulado, tomentoso; lobos ca. 1mm, triangulares, pubescentes; corola verde-amarelada, 5-6mm, hipocrateriforme, externamente com linha vertical de tricomas abaixo da inserção dos lobos, lobos ca. 2mm, cuculados, largo-ovados, eretos; estames 2-3,5mm, anteras ca. 1mm, elípticas, ápice obtuso, filetes com tufo de tricomas na metade inferior; ovário ca. 2mm; estiletes 5-5,5mm. **Cápsula** 3-3,5mm, elíptica ou obcônica; sementes muitas, ca. 0,7mm, comprimidas.

Bathysa stipulata ocorre na Serra do Mar, nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo. E7, E8, E9:

vegetação primária ou secundária. Coletada com flores e agosto a dezembro, com frutos de setembro a junho. Pio-Corrêa (1984) afirma que a casca de **B. stipulata** contém resina amarga, bem como substâncias corantes. **B. stipulata** foi relacionada entre as espécies arbustivo-arbóreas cujas sementes são passíveis de utilização na recuperação da vegetação na Serra do Mar da região de Cubatão, no estado de São Paulo (Marino 1990). Esta espécie distingue-se das demais pelos ramos tetragonos, folhas cartáceas, estreito-elípticas, com base cuneada e filetes pilosos na base.

Material selecionado: **Biritiba-Mirim**, 23°38'-23°39'S 45°52'-45°53'W, X.1983, *Custodio Filho 1747* (SP). **Cunha**, III.1994, *J.B. Baitello 480* (HRCB). **Salesópolis**, IX.1994, *C.Y. Kiyama et al. 30* (HRCB, SP).

Ilustração em Germano-Filho (1999).

5. BORRERIA G.F.W. Mey., *nom. cons.*

Nélida María Bacigalupo & Elsa Leonor Cabral

Ervas anuais, perenes, subarbustos, trepadeiras ou escandentes, eretas ou decumbentes; ramos tetragonos a subtetragonos, simples ou ramificados. **Folhas** opostas ou verticiladas; estípulas multifimbriadas, bainha estipular com bordos lobados. **Inflorescência** em glomérulo axilar e/ou terminal, às vezes agrupado em inflorescência apical complexa, ramos divididos pseudocotomicamente; brácteas lobadas. **Flores** curtamente pediceladas a sésseis; cálice persistente, 4(-2)-lobos, iguais ou desiguais; corola prefloração valvar, branca, raras vezes lilás, 4(-3)-lobada, geralmente infundibuliforme; estames 2-4, quase sempre exsertos, fixos na fauce da corola, raras vezes inclusos, inseridos próximo da base do tubo da corola; ovário 2-locular, óvulos solitários, peltados, fixos no septo; estiletes bífidos ou capitados, 2-lobados, às vezes muito curtos, ligeiramente mais altos que o disco, disco inteiro ou 2-lobado. **Fruto** capsular, septicida, 2-locular, mericarpos persistentes, deiscentes, unidos na base, ou mericarpos indeiscentes com linha média longitudinal de deiscência pré-formada na superfície ventral, cálice persistente; sementes de superfície reticulada-foveolada, às vezes sulcadas transversalmente, sulco ventral coberto pelo estrofiolo, raras vezes com elaiossomas, com o ápice não recurvado.

Gênero pantropical com cerca de 150 espécies (Mabberley 1997), em sua grande maioria sulamericanas. Segundo Steyermark (1972), a maior diversidade e concentração de espécies ocorrem no planalto do Brasil. O estado de São Paulo está representado por 19 espécies.

Bacigalupo, N.M. & Cabral, E.L. 1996. Infrageneric classification of **Borreria** on the basis of american species. *Opera Bot. Belg.* 7: 297-308.

Bacigalupo, N.M. & Cabral, E.L. 1998. Nota sobre dos especies de **Borreria** (Rubiaceae-Spermacoceae). *Darwiniana* 2(56): 261-266.

Cabral, E.L. & Bacigalupo, N.M. 1996. Revision of **Borreria** sect. *Pseudodiodia*. *Opera Bot. Belg.* 7: 309-328.

Cabral, E.L. & Bacigalupo, N.M. 1997. Nuevas especies de la tribu Spermacoceae (Rubiaceae) para la flora de Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 11(1): 45-54.

Cabral, E.L. & Bacigalupo, N.M. 1999. Estudio de las especies americanas de **Borreria** series Laeves (Rubiaceae, Spermacoceae). *Darwiniana* 37(3-4): 259-277.

Chave para as espécies de *Borreria*

1. Fruto separando-se em 2 mericarpos deiscentes.
 2. Estames e estiletos exsertos.
 3. Cálice 2-4-lobado; corola branca ou creme; estigma capitado, 2-lobado.
 4. Sementes sem sulcos transversais.
 5. Sementes sem elaiossomas.
 6. Cálice 2-lobado.
 7. Ramos simples, eretos; bainha estipular glabra, 2-4 lobos; folhas 2, sem gemas axilares, coriáceas, oblongas a linear-lanceoladas, base obtusa a subauriculada; lâmina 5-12×0,8-2,8cm; corola 3,5-4,5mm **16. B. runkii**
 7. Ramos ramificados, eretos a decumbentes; bainha estipular pubérula ou glabra, bordo pubescente, 5-7 lobos; folhas em pseudoverticilos, membranáceas a papiráceas, elípticas, base atenuada em curto pseudopecíolo, lâmina 1,3-4×0,2-1cm; corola 1,5-3,2mm **18. B. verticillata**
 6. Cálice 4-lobado.
 8. Subarbusto 10-16cm, densamente ramificado, rasteiro ou decumbente; folhas em pseudoverticilos; lâmina 0,5-1,2×0,1-0,2cm **13. B. paulista**
 8. Subarbusto 15-50cm, simples, solitário, não ramificado; folhas opostas; lâmina 3-7×0,3-1,1cm.
 9. Bainha estipular glabra a pubérula, bordo irregular-subulado, 1 lobo central, 7-12mm, 2 laterais, 2-6mm **19. B. warmingii**
 9. Bainha estipular pubescente, bordo truncado, 6-7 lobos, 4-8mm **17. B. tenella**
 5. Sementes com elaiossomas **3. B. cupularis**
 4. Sementes com sulcos transversais.
 10. Subarbusto totalmente seríceo-veloso; glomérulo 1-1,5cm diâm. **1. B. argentea**
 10. Subarbusto glabrescente a pubescente; glomérulo 1,5-2cm diâm. **2. B. capitata**
 3. Cálice 4-lobado; corola branca, lilás ou violeta; estigma bifido.
 11. Planta sem xilopódio; glomérulos terminais e axilares, numerosos 8-20 **6. B. latifolia**
 11. Planta com xilopódio; glomérulos 1-4 por ramo florífero.
 12. Ramos estigmáticos revolutos; fruto com deiscência parcialmente septicida no ápice, septífraga até a base, septo persistente entre os 2 lóculos.
 13. Planta de 14-40cm **14. B. poaya**
 13. Planta de 9-12cm **8. B. nana**
 12. Ramos estigmáticos cocleariformes; fruto com deiscência septicida **12. B. paranaensis**
 2. Estames e estilete inclusos.
 14. Cálice 2-4-lobado; corola 0,5-1,5mm, igual ou mais curta que o cálice, superfície interna glabra ou com poucos tricomas; disco 2-lobado **10. B. ocymoides**
 14. Cálice 4-lobado; corola 1,5-3,5mm, igual ou mais longa que o cálice, superfície interna com tricomas sobre os lóbulos ou com tricomas dispersos sobre o tubo; disco inteiro **4. B. eryngioides**
1. Fruto separando-se parcialmente desde o ápice em 2 mericarpos indeiscentes.
 15. Ramos alados; inflorescência tirsóide, com inflorescência terminais, parciais glomeriformes, às vezes agrupadas em pleiocásios; corola 1,5-1,8(-2)mm; estames 2-3 **11. B. palustris**
 15. Ramos sem alas; inflorescência em glomérulos solitários terminais e/ou axilares; corola 2-7,8mm; estames 4.

16. Folhas com nervação sulcada na face adaxial.
 17. Erva ereta; folhas sesséis, base truncada, subauriculada; lobos do cálice triangulares, 1,2-1,4mm **7. B. multiflora**
 17. Subarbusto semitrepador; folhas de base atenuada em pseudopecíolo; lobos do cálice linear-subulados, 2,5-4mm **5. B. flavovirens**
 16. Folhas com nervação não sulcada na face adaxial
 18. Lobos da bainha 5-15mm; folhas sésseis, base subauriculada; cálice 4-lobado, lobos 1,5-2,4mm; estigma bifido **15. B. pulchristipula**
 18. Lobos da bainha 1-4mm; folhas de base atenuada em pseudopecíolo, cálice inconspicuamente 4-lobado, lobos 0,2-0,4mm; estigma capitado, 2-lobado **9. B. ocimifolia**

5.1. Borreria argentea Cham., Linnaea 9: 215. 1834.

Spermacoce argentea (Cham.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 3 (2): 123. 1898.

Subarbustos 15-50cm, seríceo-vilosos, ramificados desde a base; ramos tetrágonos. **Folhas** sésseis; bainha estipular 3-5mm, lobos 6-9, 4-9mm, lineares, avermelhados; lâmina 1-3,5x0,2-0,5cm, linear a linear-lanceolada, ápice agudo a acuminado, base aguda, margem revoluta, papirácea, serícea-vilosa em ambas as faces; nervuras primária e secundárias inconspícuas. **Glomérulo** 1-3 por ramo, multifloro, 1-1,5cm diâm.; brácteas 4, foliáceas, 2 de menor tamanho. **Cálice** e hipanto 1,7-2mm, 4-lobado, lobos linear-lanceolados, vilosos, hipanto turbinado, viloso na metade superior; corola branca, 2,5-4mm, 4-lobada, lobos 1,5-2mm, triangulares, pilosos no dorso, internamente anel de tricomas moniliformes na metade do tubo da corola; estames 4, exsertos, filetes 1,2-1,3mm, anteras ca. 1mm; estiletos 3-4mm, exsertos, filiformes, estigma capitado, 2-lobado, disco 2-lobado. **Cápsula** 2-3mm, 2 mericarpos deiscentes, oblonga, vilosa na metade superior; sementes 1,2-1,5mm, subcilíndricas, castanho-escuras, superfície foveolada, sulcada transversalmente.

Ocorre no Paraguai e no Brasil está restrita ao estado de São Paulo. **D5, D6, D7, E5, E7**: campos. Coletada com flores e frutos de dezembro a abril.

Material selecionado: **Botucatu**, IV.1972, *I.S. Gottsberger* 79 (NY). **Campinas**, XII.1938, *S. Trevisan* 41008 (SP). **Itapetininga**, I.1960, *S.M. Campos* 173 (NY, SP). **Moji-Guaçu**, XII.1961, *J.R. Mattos* 9639 (SP). **São Paulo**, 1821, *A. Saint-Hilaire* 1246 (P).

Ilustrações em Schumann (1888) e Cabral & Bacigalupo (1999).

5.2. Borreria capitata (Ruiz & Pav.) DC., Prodr. 4: 545. 1830.

Spermacoce capitata Ruiz & Pav., Fl. Peruv. 1: 61p. 91, fig. B. 1798.

Subarbustos 0,5-0,6(-1)m, ramificados; ramos subtetrágonos, pubescentes. **Folhas** sésseis; bainha estipular

4-6cm, pubescente, 5-6 lobos 2,5-3,5mm, triangular-subulados, tricomas dispersos; lâmina 1,5-4x0,5-1cm, elíptica ou ovada, ápice agudo, base aguda a obtusa, margem recurvada, escabriúscula; nervuras secundárias 4-6/lado, impressas na face adaxial, proeminentes na abaxial. **Glomérulo** subsférico, apical e subapical, 2-4 por ramo, 1,5-2cm larg., multifloro; brácteas 4-6, menores que os glomérulos, triangular-subuladas, foliáceas, reflexas. **Cálice** e hipanto, ca. 2mm, 4-lobado, hirtulo na metade ou no terço superior, lobos 1,5-2mm, linear-lanceolados, bordo hirtulo; corola branca, 3,5-4mm, infundibuliforme, lobos 1,8-2mm, triangular-subulados, escassos tricomas sobre o dorso, externamente tricomas dispersos, internamente anel de tricomas moniliformes no tubo da corola; estames 4, exsertos, filetes 1-1,5mm, anteras 0,5-0,7(-1)mm; estiletos 3-4mm, exsertos, estigma capitado, 2-lobado, disco 2-lobado. **Cápsula** 2-2,3mm, 2 mericarpos deiscentes, escabriúscula na metade superior; sementes 1,2-1,5mm, finamente foveoladas, transversalmente sulcadas, estrofíolo com tamanho igual ao do sulco ventral.

Espécie com ampla distribuição na América do Sul, ocorrendo na Venezuela, Colômbia, Peru, Bolívia e Guiana Francesa. No Brasil é encontrada nos estados da Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. **D5, D7, D9, E7, E8**: solo arenoso, entre rochas, entre 800-2.040m.

Material selecionado: **Botucatu**, 22°48'S 48°17'W, IV.1986, *L.R.H. Bicudo et al.* 877 (SP). **Moji-Mirim**, II.1902, *A. Puttemans* 11892 (SP). **Pinheiros**, V.1942, *A. Gehrt s.n.* (SP 45396). **São Paulo**, II.1912, *A. Brade s.n.* (SP 6795). **Taubaté**, s.d., *L. Riedel* 1510 (BR).

Ilustrações em Cabral & Bacigalupo (1999).

5.3. Borreria cupularis DC., Prodr. 4: 543. 1830.

Spermacoce pusilla Pohl, Prodr. 4: 543. 1850.

Ervas perenes, 25-40cm; ramos opostos, subtetrágonos a tetrágonos, glabrescentes a esparssamente pilosos sobre os ângulos, entrenós 3-6cm. **Folhas** sésseis; bainha estipular 2-2,5mm, pubérula, 4-6 lobos, 1-2mm, lineares;

lâmina 2,5-3,5×0,5-1,8cm, lanceolada, ápice agudo a acuminado, base muito decorrente, margem escábrida, membranácea a papirácea, face adaxial glabra, abaxial com notórias papilas sobre a nervura primária; nervuras secundárias 4-5/lado, subpostas. **Glomérulo** apical e subapical, multifloro, 5-10mm larg.; brácteas 2-4, foliáceas, maiores que os glomérulos. **Cálice** e hipanto, 1,7-2mm, hipanto pubescente no terço superior, 4-lobado, lobos 2-2,5mm, linear-lanceolados, base ciliada, dentes intercalares; corola branca, 2,5-3mm, infundibuliforme, externamente glabra, internamente anel de tricomas no tubo da corola; estames 4, exsertos, filetes ca. 1,2mm, anteras 1-1,2mm; estiletos 4-4,2mm, exsertos, estigma capitado, 2-lobado, disco 2-lobado. **Cápsula** 2-2,7mm, 2 mericarpos deiscentes, subelipsóide, pubescente no terço superior; sementes 1,5-1,7mm, sem sulcos transversais, finamente foveolada, elaiossoma granuloso, alvo, sobre o estrofíolo.

Distribui-se no Brasil nos estados de Tocantins, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais e São Paulo. **D6, D8, E7, E8**: solos arenosos e lugares degradados. Coletada com flores e frutos de novembro a fevereiro.

Material selecionado: **Campos do Jordão**, P.S.J. Capell s.n. (FCAB 2307). **Caraguatatuba**, V.1966, J.R. Mattos 13753 (SP). **Piracicaba**, V.1943, M. Kuhlmann 860 (SP). **São Paulo**, I.1942, L. Roth s.n. (SP 46336).

5.4. *Borreria eryngioides* Cham. & Schldl., Linnaea 3: 316. 1828.

Subarbustos 0,1-0,5(-1)m; ramos tetrágonos, ângulos proeminentes, glabros ou levemente pubescentes. **Folhas** sésseis; bainha estipular 1-1,5mm, pubescente, 6-7 lobos, 1-1,5mm, desiguais, lineares; lâmina 0,5-7,5×0,1-2,2cm, linear, oblongo-lanceolada a elíptica, ápice agudo a acuminado, base atenuada, margem revoluta, papirácea, glabra, às vezes finamente pubescente; nervuras secundárias 3-4/lado. **Glomérulo** em pseudodicásio, 1-3 divisões no ápice, terminal e axilar, 5-8mm larg., numeroso, multifloro; 4-6 brácteas, 0,5-1,5cm, lineares. **Cálice** e hipanto 4-lobado, 1,5-2mm, pubescentes, lobos triangulares, às vezes acuminados, dorso e bordo papiloso-ásperos, diminutos dentes intercalares; corola 1,2-2mm, 4-lobada, lobos 0,5-0,8mm, triangulares, externamente papilosa ou pubescente, superfície interna com tricomas sobre os lobos ou tricomas dispersos sobre o tubo da corola; estames 4, subsésseis, inclusos, anteras 0,5-1mm; estiletos 0,2-0,3mm, inclusos, estigma capitado, 2-lobado, disco inteiro, papiloso. **Cápsula** 1,2-2,5mm, 2 mericarpos deiscentes, subglobosa, pubescente; sementes 1-1,7×0,5-0,7mm, finamente foveoladas, face ventral plana, suave sulco, estrofíolo translúcido, numerosos feixes de rafídios.

Ocorre no Brasil nos estados do Mato Grosso, Minas Gerais, São Paulo e Rio Grande do Sul. **C3, E7**: campos pedregosos, úmidos ou secos. Coletada com flores e frutos o ano todo. Segundo Pott & Pott (1994), esta planta representa um “indicador de solo descoberto, por efeito de inundação prolongada ou por excesso de pastejo”.

Material examinado: **Oswaldo Cruz**, VI.1996, V.C. Souza et al. 11440 (IAC). **Santos**, III.1940, F. Glasauer s.n. (SP 42590).

Ilustrações em Bacigalupo (1974), Porto et al. (1977) e Cabral & Bacigalupo (1996).

5.5. *Borreria flavovirens* Bacigalupo & E.L. Cabral, Hickenia 2(56): 261-264. 1998.

Diodia schumannii Standley ex Bacigalupo in Burkart, Fl. Ilustr. Entre Ríos. Colecc. Ci. Inst. Nac. Tecnol. Agropecu. 6(6): 15. 1974, nom. illeg.

Subarbustos escandentes, semitrepadores, 1-4m, amarelados *in siccu*; ramos fistulosos, sem alas, nós basais radicantes, inconspicuamente tetrágonos, às vezes ângulos estreitamente alados com indumento variável, desde relativamente denso a esparso, tricomas unisseriados. **Folha** séssil; bainha estipular inteira, cilíndrica, 3-4(-8)mm nos nós inferiores, 7-8 lobos, 6-7mm, pubérulos; lâmina 4,5-9,8×2-3(-4,5)cm, elíptica, lanceolada ou ovada, ápice agudo, levemente apiculado, base atenuada, margem revoluta, coriácea, pubescente em ambas as faces a glabrescente na face adaxial nas folhas adultas; nervação sulcada na face adaxial. **Glomérulo** solitário, terminal e/ou axilar, 8-9(-11) em cada ramo, multifloro, 1-1,8cm larg. **Cálice** e hipanto, 2,5-4mm, 4-lobado, lobos linear-subulados, pubescentes, diminutos dentes intercalares; corola branca, 6-6,6mm, infundibuliforme, lobos ca. 2mm, triangular-subulados, externamente escassos tricomas no dorso dos lobos, internamente anel de tricomas moniliformes no tubo da corola; estames 4, exsertos, filetes ca. 1mm, anteras 1,2-1,4mm; estiletos 4-4,3mm, exsertos, ápice bifido, disco espesso, 2-lobado. **Cápsula** 4-4,5×3mm, separando-se parcialmente desde o ápice em 2 mericarpos indeiscentes, obovóide, levemente comprimida no sentido dorsiventral pubescência esparsa; sementes 3-4×1,2-2mm, comprimidas, contorno obovado, finamente foveoladas, estrofíolo plano, mais curto que a semente.

No Brasil, ocorre em Rondônia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina, estendendo-se pelo Nordeste da Argentina e Paraguai. **D5, D8, E7, E8, F6**: borda e interior de selvas, bosques, montanhas úmidos e regiões ribeirinhas. Coletada com flores e frutos quase que o ano todo.

Material selecionado: **Biritiba-Mirim**, 23°38'S 45°53'W, I.1984, A.C. *Maruffa et al.* 76 (SP). **Boracéia**, I.1941, A. *Lima 6112* (CTES). **Campos do Jordão**, II.1992, A. *Amaral 41* (SPSF). **Iguape**, III.1994, E.A. *Anunciación et al.* 591 (SP). **Salesópolis**, 23°39'S 45°52'W, II.1988, G.C. *Franco et al.* 447 (SPSF).

Ilustrações em Bacigalupo (1974) e Porto *et al.* (1977).

5.6. Borreria latifolia (Aubl.) K. Schum. in Mart., Fl. bras. 6(6): 61. tab. 80. 1888.

Spermacoce latifolia Aubl., Hist. Pl. Guiane 1: 55. pl. 19, fig. 1. 1775.

Subarbustos ramificados, 0,5-1,5m; sem xilopódio; ramos tetrágonos, 2-4mm larg., glabros a pubérulos, alas brevemente papiladas. **Folhas** sésseis; bainha estipular 2,5-4mm, glabra, pubescente ou pubérula no bordo, 6-7 lobos, (1,5)-4,5-5-(7,5)mm, pilosos em direção ao ápice; lâmina 2,5-7,5×1-3,5cm, elíptica, elíptico-ovada, ápice agudo a acuminado, base aguda ou decorrente, margem revoluta, membranácea a coriácea, glabra ou pubescente ou somente pilosa na face abaxial, amarela quando seca; nervuras secundárias 8-10/lado. **Glomérulo** terminal e axilar, 8-20, multifloro; brácteas 2, foliáceas, elíptico-ovadas. **Cálice** e hipanto 2,5-3mm, turbinado, pubérulo ou pubescente, 4-lobado, lobos pubérulos ou pubescentes; corola branca ou lilás, 4,5-5mm, infundibuliforme, 4-lobada, lobos menores que o tubo da corola, externamente glabra, internamente tricomas moniliformes na metade inferior dos lóbulos e metade do tubo da corola; estames 4, exsertos, filetes ca. 1mm, anteras ca. 1mm; estiletos 3,5-4mm, exsertos, estigma bifido, revoluto, disco 2-lobado. **Cápsula** 2-3,5mm, 2 mericarpos deiscentes, subglobosa, glabra ou pilosa na metade superior, deiscência parcialmente septicida no ápice, septífraga quase até a base, delimitando um septo translúcido persistente entre dois lóculos; sementes 1,5-3mm, sulco profundo, coberto por estrofiolo, marrom-claro.

No Brasil ocorre nos estados do Amazonas, Amapá, Ceará, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais e São Paulo. **B6, C5, C6, D5, D6, D7, E7, E8, F5**: campos. Coletada com flores e frutos o ano todo. Encontrada frequentemente como invasora de vários cultivos.

Material selecionado: **Altinópolis**, III.1994, W. *Marcondes-Ferreira 781* (SPSF). **Boa Esperança do Sul**, IV.1955, M. *Kuhlmann 3594* (SP). **Botucatu**, 22°48'S 48°17'W, II.1986, L.R.H. *Bicudo et al.* 443 (SP). **Jacupiranga**, IX.1976, P.H. *Davis et al.* 60580 (UEC). **Moji-Guaçu**, IV.1966, J.R. *Mattos 13687* (SP). **São Carlos**, L. *Riedel 231*(BR). **São José do Rio Preto**, VIII.1965, G. *Marinis 266* (SP). **São José dos Campos**, s.d., s.col. (SP 46455). **São Paulo**, s.d., W. *Burchell 3458* (BR).

5.7. Borreria multiflora (DC.) Bacigalupo & E.L. Cabral, Opera Bot. Belg. 7: 297-308. 1996.

Diodia multiflora DC., Prodr. 4: 564. 1830.

Ervas rizomatosas, eretas, 1-2m; ramos sem alas, tetrágonos, indumento denso de tricomas hirtos, retróscos nos ângulos. **Folhas** sésseis; bainha estipular ca. 8mm, 6-8 lobos, 15-17mm; lâmina (15-)30-55×5-13mm, elíptica, oblonga ou obovada, sulcadas na face adaxial, ápice agudo, base truncada, subauriculada, margem recurvo-escabrosa, coriácea, hirta na face abaxial; nervuras secundárias 3-5/lado, nervuras sulcadas na face adaxial. **Glomérulo** solitário, terminal e/ou axilar, 20-25 em cada ramo, multifloro, 5-8mm larg.; 2 brácteas, 15-30mm, elípticas, oblongas ou obovadas. **Cálice** e hipanto, 1,2-1,4mm, 4-lobado, lobos triangulares, desiguais, bordos escabrosos, poucos tricomas hirtos no dorso, dentículos irregulares, intercalares; corola 3,5-4mm, 4-lobada, lobos iguais ao tubo da corola, externamente poucos tricomas hirtos na região dorso-apical dos lobos, internamente anel estreito de tricomas moniliformes no tubo da corola; estames 4, exsertos, filetes ca. 1mm, anteras ca. 0,8mm; estiletos 3,5-4mm, exsertos, filiformes, estigma bifido, disco 2-lobado. **Cápsula** 3-3,5mm, obovoide, separando-se parcialmente desde o ápice em 2 mericarpos indeiscentes, hirtula em direção ao ápice; sementes 2-2,5mm, finamente reticulada.

Ocorre na Venezuela, Colômbia, Bolívia, Paraguai e no Brasil na região Sul e no estado de São Paulo. **D6, E7, F5**: terrenos baixos, arenosos, pastagens brejosas. Coletada com flores e frutos de dezembro a março.

Material selecionado: **Guapiara**, II.1913, A.C. *Brade 6088* (SP). **São Carlos**, I.1834, L. *Riedel 1836* (P). **São Paulo**, s.d., W. *Burchell 4630* (BR).

5.8. Borreria nana Standl., Publ. Field Mus. Bot. 22: 1940.

Subarbustos 9-12cm, prostrados ou decumbentes, com xilopódios, amarelados *in sicco*; ramos tetrágonos, glabros ou pubescentes, ângulos conspícuos, às vezes alados. **Folhas** sésseis; bainha estipular 2-4mm, glabra ou pubescente, 3 lobos, 1,5-3,5mm; lâmina 2-3,2×0,7-1,4cm, oblonga, elíptica ou lanceolada, ápice agudo a acuminado, base atenuada, margem revoluta, coriácea, glabra ou pubescente; nervuras secundárias 3-4/lado, sulcadas na face adaxial, proeminentes na abaxial. **Glomérulo** 1-4 por ramo florífero, subsférico, terminal e subterminal, 1-1,5cm larg., multifloro; brácteas 2(-4), foliáceas. **Cálice** e hipanto, 2-3,5mm, turbinado, glabro ou papiloso, 4-lobado, lobos triangulares ou oblongos, papilosos ou pubescentes; corola rosada ou violácea, 6-7,5mm, infundibuliforme, 4-lobada, lobos triangulares,

externamente tricomas no dorso dos lobos, internamente anel de tricomas moniliformes no tubo da corola e lobos; estames 4, exsertos, filetes 1,5-2mm, anteras ca. 1mm; estiletos 7-8mm, exsertos, estigma bífido, ramos revolutos, papilosos, disco lobado, papiloso. **Cápsula** 4-5mm, glabra, 2 mericarpos deiscentes, deiscência parcialmente septicida no ápice (1/8), septífraga quase até a base, delimitando um septo translúcido, persistente entre os 2 lóculos do fruto; sementes 2,5-3mm, negras, finamente foveoladas.

No Brasil ocorre no estado de São Paulo. **E5, E7:** campos, borda de caminho. Coletada com flores de outubro a dezembro, com frutos de janeiro a abril.

Material examinado: **Angatuba**, XI.1959, *S.M. Campos* 126 (SP). **São Paulo**, XII.1906, *A. Usteri s.n.* (SP 11831, F).

5.9. Borreria ocimifolia (Willd. ex Roem. & Schult.) Bacigalupo & E.L. Cabral, *Opera Bot. Belg.* 7: 297-308. 1996.

Spermacoce ocimifolia Willd. ex Roem. & Schult., *Syst. Veg.* 3: 530. 1819.

Diodia ocimifolia (Roem. & Schult.) Brem., *Rec. Trav. Bot. Neerl.* 31: 305. 1934.

Ervas subarborescentes, 50-70cm; ramos tetrágonos, indumento variável, sem alas, pilosos a glabrescentes, tricomas curvos, em geral retrorsos nos ângulos. **Folhas** sésseis; bainha estipular ca. 4mm, pubescente, lobos 7-9, 1-4mm, diminutos tricomas; lâmina 3-8,5x0,7-2,7mm, elíptica ou lanceolada, acuminada, ápice agudo a acuminado, base atenuada, margem escabriuícula, revoluta, coriácea, face adaxial quase glabra ou esparsamente escabriuícula, papilas ou tricomas esparsos mais densos sobre a nervura primária, face abaxial escabriuícula a pilosa, pilosidade mais acentuada sobre as nervuras; nervuras secundárias 5-8/lado, não sulcadas na face adaxial. **Glomérulo** solitário, terminal e/ou axilar, 10-12 em cada ramo, ao redor de cada nó foliar, diminuindo no tamanho, conforme a maturidade, em direção ao ápice dos ramos. **Flores** brevemente pediceladas; cálice e hipanto 2,6-2,8mm, inconspicuamente 4-lobado, lobos 0,2-0,4mm, irregulares, levemente triangulares, largos, persistentes, aproximadamente patentes no fruto; corola 2,8-3,5mm, 4-lobada, tubo da corola cilíndrico, lobos 1,8-1,9mm, oblongos, agudos, iguais ou pouco maiores que o tubo, externamente pilosa a glabrescente, internamente anel de tricomas moniliformes na base dos lobos e no tubo da corola; estames 4, exsertos, filetes 0,6-5mm, anteras 0,8-1mm; estiletos 2-4mm, filiformes, ligeiramente alargando-se em direção ao ápice, estigma capitado, 2-lobado. **Cápsula** 2,8-3,2mm, separando-se na maturidade desde o ápice em 2 mericarpos, um totalmente indeiscente, outro aberto parcialmente em seu 1/5 inferior, pilosa na 1/2 ou 2/3 superiores; sementes

ca. 2,6mm, pequenas, estrofíolo apenas ultrapassando as extremidades ou somente a inferior, dorso com sulco transversal pouco manifesto.

Espécie amplamente difundida na América. No Brasil ocorre apenas em São Paulo. **G6, F6:** campos. Coletada com flores e frutos de outubro a maio.

Material selecionado: **Cananéia** (Ilha do Cardoso), V.1983, *S.L. Jung-Mendaçolli* 562 (IAC). **Pariquera-Açu**, X.1997, *R.B. Torres et al.* 339 (IAC).

Ilustrações em Steyermark (1974).

5.10. Borreria ocymoides (Burm. f.) DC., *Prodr.* 4: 544. 1830.

Spermacoce ocymoides Burm. f., *Fl. Indice* 34. pl. 13. fig. 1. 1768.

Borreria ramisparsa DC., *Prodr.* 4: 544. 1830.

Ervas anuais, decumbentes, 10-50cm; ramos opostos, levemente alados, subglabros, às vezes radicantes, ramificados desde a base. **Folhas** sésseis a subpecioladas; bainha estipular 1-2,5mm, pubérula, 6-7 lobos, 1,5-3,5mm; lâmina 1-3x0,2-1cm, ovado-elíptica a linear-lanceolada, ápice agudo, base atenuada, margem escábrida, subcoriácea a membranácea, glabra ou escassos tricomas; nervuras secundárias 3-4/lado. **Glomérulo** terminal e axilar, numeroso, 3-7mm larg. **Cálice** e hipanto, 0,5-1mm, pubérulo na metade superior, cálice 2-4-lobado, lobos desiguais, 0,5-1,5mm, triangular-subulados, margem escabriuícula; corola 0,5-1,5mm, globosa, 3-4-lobada, lobos 0,4-0,5mm, ovado-oblongos ou ovado-triangulares, externamente papilosa, internamente glabra ou poucos tricomas sobre os lobos; estames inclusos, sésseis, anteras 0,2-0,3mm; estiletos 0,1-0,2mm, inclusos, estigma capitado, 2-lobado, disco 2-lobado. **Cápsula** 0,7-1,5mm, 2 mericarpos deiscentes, globosa, pilosa; sementes 0,7-1mm, foveoladas, poligonais ou transversais.

Encontra-se amplamente distribuída na América desde o Nordeste da Argentina até a Flórida (U.S.A.), Ásia, África e Ilhas do Pacífico. No Brasil ocorre do Amazonas até o Rio Grande do Sul. **C5, D6, D7, E7:** campos ou borda de caminhos. Sendo considerada planta pioneira de solos previamente inundados, e invasora de plantações. Coletada com flores e frutos de novembro a maio.

Material selecionado: **Boa Esperança do Sul**, IV.1955, *M. Kuhlmann* 3596 (SP). **Campinas**, V.1940, *N. Blaco s.n.* (SP 44070). **Moji-Mirim** IV.1889, *A.F.M. Schwacke* 6603 (RB). **São Paulo**, V.1912, *A.C. Brade* 6801 (SP).

Por apresentar distribuição geográfica muito ampla, mostra variabilidade em alguns caracteres, tais como pubescência, textura, forma e tamanho das folhas e dos foveolos das sementes.

Ilustrações em Cabral & Bacigalupo (1996).

5.11. *Borreria palustris* (Cham. & Schltdl.) Bacigalupo & E.L. Cabral, *Hickenia* 2(56): 264-266. 1998.

Diodia alata Nees & Mart., *Nova Acta Acad. Caes. Leop. Carol. Wied-Neuwied* 12: 12. 1824.

Diodia palustris Cham. & Schltdl., *Linnaea* 3: 347. 1828.

Nome popular: erva-de-lagarto.

Ervas subprostradas, 13-60cm, nós e entrenós basais radicantes; ramos tetrágonos, alados, margem dentado-laciniada, retrorsos. **Folhas** sésseis; bainha estipular, 5-10mm, lobos 7-9, subulados, glabros; lâmina 1,5-4×0,8-2cm, elíptica ou obovada, ápice obtuso, agudo a acuminado, base atenuada, 0,5-0,7mm, margem escabriúscula, face adaxial glabra ou escabriúscula, abaxial escabrada sobre as nervuras; nervuras secundárias 3-4/lado, sulcadas na face adaxial, proeminentes na abaxial. **Inflorescência** tirsóide, com inflorescências parciais glomeriformes, às vezes agrupadas em pleocásios. **Flores** curto-pediceladas, em sua maioria 2-meras; cálice e hipanto 1,5-2mm, 2(-3)-lobado, lobos carnosos, triangulares, diminutos dentes intercalares; corola branca, 1,5-1,8(-2)mm, 2-3(-4)-lobada, lóbulos 0,5-0,8mm, oblongo-triangulares, tubo da corola reto ou ligeiramente infundibuliforme, escassas papilas na região dorso-apical dos lobos, glabra ou poucos tricomas no tubo da corola; estames 2-3, filetes curtos, fixos na fauce da corola, atenuados em direção ao ápice, região globosa avermelhada, acima da inserção no dorso da antera, anteras ca. 0,3mm; estiletes bífidos ou trífidos, 1-1,4mm, ramos estigmáticos ca. 0,5mm, papilas notórias, disco 2-3-lobado. **Cápsula** ca. 1,5mm, separando-se parcialmente desde o ápice em 2(-3) mericarpos indeiscentes, caducos; sementes 1-1,2mm, contorno elíptico ou ligeiramente obovado, sulcadas na face ventral, ao redor do estrofiolo com cicatriz funicular próximo da base.

Ocorre na Colômbia, Peru e no Brasil, nas regiões Sudeste e Sul. **D6, E5, E7, F5, F6:** terrenos baixos, alagadiços, brejosos. Coletada com flores e frutos quase o ano todo. Apresenta propriedades curativas contra picadas de cobras venenosas.

Material selecionado: **Eldorado**, II.1995, *Leitão Filho et al.* 32980 (UEC). **Itapetinga**, II.1976, *H.F. Leitão Filho et al.* 1630 (UEC). **Pariquera-Açu**, IV.1997, *R.B. Torres* 182 (IAC). **Rio Claro**, XII.1988, *A. Loefgren* 11782 (NY). **Santo André** (Paranapiacaba), VI.1966, *T. Pedersen* 7795 (CTES, SI).

Ilustrações em Bacigalupo & Cabral (1998).

5.12. *Borreria paranaensis* E.L. Cabral & Bacigalupo, *Bol. Soc. Argent. Bot.* 34(3-4): 149-155. 2000.

Subarbustos eretos, 50-60cm, com xilopódio; 1-3 ramos simples, 1-1,5mm larg., subtetrágonos, glabros ou pubérulos, marrom-escuro a avermelhado, entrenós 4-9cm. **Folhas** sésseis; bainha estipular 5-6mm, pubérula,

6-8 lobos, 4-5mm, lineares; lâmina (2,5-)5-7(-8,5)×1,5-4,5(-5)mm, linear-lanceolada, glabra, às vezes pilosa na base, verde-claro; nervuras secundárias 3/lado, inconspícuas. **Glomérulo** terminal, às vezes subterminal, 1-2 por ramo florífero, 1,5-2,5cm larg.; brácteas 2(-4), foliáceas, 2-3cm, linear-lanceoladas. **Cálice** e hipanto 2-3mm, piloso na metade superior, 4-lobado, lobos triangular-lanceolados, ciliados, dentes intercalares; corola branca, 4-5,5mm, infundibuliforme, lobos ca. 1,5mm, triangular-subulados, externamente pilosa, região dorso-apical dos lobos densamente papilosa, anel interno de tricomas moniliformes no tubo da corola; estames exsertos, filetes 1,5-2,5mm, anteras ca. 1mm, azul-claras; estiletes 5,5-6mm, exsertos, estigma bífido, ramos estigmáticos cocleariformes. **Cápsula** 3-3,5mm, 2 mericarpos deiscentes, glabrescente ou pilosa no terço apical; sementes 2-2,5mm, elipsoidais, estrofiolo ultrapassando as extremidades da semente.

Ocorre nos estados de São Paulo e Paraná (de onde vem a maior parte do material examinado). **E5, F4:** campos pedregosos ou encostas de colinas. Coletada com flores de outubro a dezembro, com frutos de janeiro a fevereiro.

Material selecionado: **Itapeva**, XI.1994, *V.C. Souza et al.* 7017 (UEC). **Itararé**, XI.1994, *V.C. Souza et al.* 7149 (SP).

Ilustrações em Cabral & Bacigalupo (2000).

5.13. *Borreria paulista* E.L. Cabral & Bacigalupo, *Acta Bot. Brasil.* 11(1): 46-48. 1997.

Subarbustos, muito ramificados; ramos 10-16cm, prostrados ou decumbentes, radicantes, subtetrágonos, vilosos. **Folhas** sésseis em pseudoverticilos; bainha estipular ca. 1mm, levemente vilosa, 6 lobos, 1,5-2mm, desiguais, glabros; lâmina 0,5-1,2×0,1-0,2cm, ápice agudo a acuminado, base aguda a cuneada, margem escabriúscula, membranácea, face adaxial glabra às vezes pubescente, face abaxial glabra ou pubérula sobre as nervuras; nervuras secundárias 2-3/lado, subopostas, conspícuas na face abaxial, inconspícuas na adaxial, densos pontos brilhantes na face adaxial (feixes de rafídeos). **Glomérulo** 1-4 por ramo, 5-8mm larg.; brácteas 4-6, foliáceas, 0,5-1cm, iguais ou levemente maiores que os glomérulos. **Cálice** e hipanto 1-2mm, 4-lobado, lobos linear-lanceolados, margem ciliada, glabro em direção ao ápice, dentes interlobulares; corola branca, 1,5-3,5mm, infundibuliforme, 4-lobada, lobos 0,7-1,5mm, triangular-subulados, externamente glabra, tricomas dispersos no dorso dos lobos ou só nos ápices, internamente anel de tricomas moniliformes na metade do tubo da corola, o resto glabro; estames exsertos, filetes ca. 1,5mm, anteras ca. 1mm; estiletes 1,5-2mm, exsertos, estigma capitado,

2-lobado, piloso no terço superior, disco 2-lobado. **Cápsula** 2-2,5mm, 2 mericarpos deiscentes, pilosa no terço superior; sementes sem sulcos transversais e elaiossomas, 2-2,5mm, oblongo-elipsoidais, finamente escrobiculadas, face ventral com estrofiolo cobrindo o sulco.

Até o momento foi coletada somente no estado de São Paulo. **D6**: campo. Coletada com flores e frutos de dezembro a abril.

Material selecionado: **Itirapina**, IV.1962, *I.F.M. Válio 231* (SP, holótipo).

Material adicional examinado: **Itirapina**, IV.1923, *G. Gehrt 8341* (CTES, SP).

Ilustrações em Cabral & Bacigalupo (1997).

5.14. Borreria poaya (A.St.-Hil.) DC., Prodr. 4: 459. 1830.

Spermacoce gentianoides A.St.-Hil., Plant. Us. Bras. 3: tab. 12. 1824.

Spermacoce poaya A.St.-Hil., Plant. Us. Bras. 3: tab. 12. 1824.

Borreria asclepiadea Cham. et Schltl., Linnaea 3: 320. 1828.

Borreria flavescens DC., Prodr. 4: 548. 1830.

Borreria nervosa DC., Prodr. 4: 548. 1830.

Nome popular: poaia-do-campo.

Subarbustos 15-40cm, eretos ou decumbentes, com xilopódios; ramos tetrágonos, glabros, fina pubescência ou tricomas somente nas aristas, ângulos conspicuos, às vezes aladas. **Folhas** sésseis; bainha estipular 2-5mm, glabra ou pubescente no terço superior, 3-4 lobos, 3-10mm, lineares; lâmina 4,5-8x1-2,6cm, oblonga, elíptica ou lanceolada, ápice agudo, base atenuada a aguda, margem lisa ou escábrida, subcoriácea, glabra, pubescente ou tricomas somente sobre as nervuras na face abaxial; nervuras secundárias 4-6/lado, sulcadas na face adaxial, proeminentes na abaxial. **Glomérulo** subsférico, 2-4 por ramo, 1-2cm larg.; 2-4 brácteas, 1-1,5cm, elípticas ou lanceoladas. **Cálice** e hipanto 3,5-4mm, turbinado, glabro ou papiloso, 4-lobado, lobos 4-5mm, triangulares, papilosos ou pubescentes, dorso carenado, dentes intercalares; corola violácea, 5-12mm, infundibuliforme, 4-lobada, lobos 3-7mm, triangulares, tricomas no dorso, anel de tricomas moniliformes no interior do tubo da corola; estames 4, exsertos, filetes 2-3mm, anteras 1-1,5mm; estiletos 4-6mm, exsertos, estigma bifido, ramos revolutos, papilosos, disco 2-lobado, papiloso. **Cápsula** 4-5mm, glabra, 2 mericarpos deiscentes, deiscência parcialmente septicida no ápice (1/8), septífraga quase até a base, delimitando um septo translúcido, persistente entre os 2 lóculos do fruto; sementes 2,5-3mm, negras, finamente foveoladas.

Ocorre no Sul e Sudeste do Brasil, Paraguai e no Nordeste da Argentina. **B6, C5, C6, D4, D5, D6, E6,**

E7, F4, F5: campos, afloramentos rochosos e borda de caminho. Coletada com flores de outubro a novembro, com frutos de janeiro a maio.

Material examinado: **Águas de Santa Bárbara**, XII.1995, *V.C. Souza et al. 9613* (SP). **Araraquara**, I.1980, *A. Krapovickas et al. 35281* (CTES). **Botucatu**, XI.1968, *T. Sendulsky 864* (SP). **Capão Bonito**, XI.1967, *J.R. Mattos et al. 15137* (SP). **Itararé**, X.1965, *J.R. Mattos et al. 12815* (SP). **Itirapina**, XII.1965, *J.E. Paula 160* (SP). **Jeriquara**, III.1964, *J.R. Mattos et al. 11562* (SP). **Pilar do Sul**, IX.1959, *M.B. Mattos s.n.* (SP 99857). **São Paulo**, s.d., *A.St. Hilaire s.n.* (P). **São Simão**, V.1957, *M. Kuhlmann 4156* (SP).

Caracteriza-se por ficar amarelada *in sicco* e por apresentar grande diversidade na forma, tamanho e indumento das folhas.

Ilustrações em Porto *et al.* (1977) e Bacigalupo & Cabral (1996).

5.15. Borreria pulchristipula (Bremek.) Bacigalupo & E.L. Cabral, Bol. Soc. Argent. Bot. 34(3-4): 151-153. 2000.

Diodia pulchristipula Bremek., Rec. Trav. Bot. Neerl. 33: 713. 1936.

Ervas decumbentes, até 60cm; ramos tetrágonos, radicantes nos nós basais, sem alas, às vezes ângulos estreitamente alados, retrorso-hirtos a glabros, ca. 0,3mm. **Folhas** sésseis; bainha estipular 5-7mm, inteira, muito estreita nas axilas foliares, 5-9 lobos, 5-15mm; lâmina 4-9(-10)x0,7-2cm, elíptica ou obovada, ápice agudo, base largamente atenuada, subauriculada, margem revoluta, escabriuácula, curtamente ciliada na base, papirácea a coriácea, glabra; nervuras secundárias 5-6/lado, não sulcadas na face adaxial. **Glomérulo** terminal e/ou axilar, solitário, 6-7 por ramo florífero, multifloro, ao frutificar quase sempre rodeando totalmente o nó caulinar. **Cálice** e hipanto 1,7-2mm, 4-lobado, lobos 1,5-2,4mm, triangular-pontiagudos, bordo ciliado, raro dente ou glândula nos *sinus*; corola branca, 4,5-4,8mm, infundibuliforme, 4-lobada, lóbulos ca. 2mm, triangulares, esparsos tricomas no dorso, externamente glabra, internamente anel de raros tricomas no tubo da corola; estames 4, exsertos, filetes ca. 1,8mm, anteras ca. 1mm, contorno oblongo, ápice agudo; estiletos ca. 5,5mm, exsertos, estigma bifido, ramos estigmáticos filiformes; disco papiloso, 2-lobado. **Cápsula** 4-4,6mm, separando-se parcialmente desde o ápice em 2 mericarpos indeiscentes, subobovóides, algo comprimidos lateralmente, glabros; sementes 3,8-3,9mm, subelipsóides, reticulado-foveoladas, sulco profundo ao redor do estrofiolo.

Distribuição no Brasil nos estados do Pará, Mato Grosso, Goiás, Bahia e São Paulo. **D4**: terrenos alagadiços, borda de cursos d'água, bosques em galeria, cerrados. Coletada com flores e frutos de dezembro a março.

Material selecionado: **Bauru**, III.1985, *K. Mizogucji* 2309 (MO).

Ilustrações em Bacigalupo & Cabral (1997, sob *B. gardneri* (K. Schum.) Bacigalupo & Cabral).

5.16. *Borreria runkii* K. Schum. in Mart., Fl. bras. 6(6): 42. 1888.

Ervas perenes, 0,5-1m; ramos simples, eretos, tetrágonos, fistulosos, glabros, com xilopódio, entrenós 8-15cm. **Folhas** sésseis; bainha estipular 3-6mm, glabra, às vezes coberta pela base das folhas, 2-4 lobos, 1-3mm, triangulares; lâmina 5-12x0,8-2,8cm, oblonga a linear-lanceolada, ápice agudo, base obtusa a subauriculada, margem retrorsa, coriácea; nervura primária conspicua na face abaxial, nervuras secundárias e terciárias inconspícuas. **Glomérulo** terminal, às vezes 1-2 subterminais, 1-2,5cm larg.; 4-6 brácteas, 1-1,5cm, foliáceas, iguais ou menores que o glomérulo. **Flores** curtamente pediceladas; cálice e hipanto 2,5-3,5mm, subcilíndrico, pubescente no terço superior, 2-lobado, lobos 1,2-2mm, linear-lanceolados, dentes intercalares; corola branca, 3,5-4,5mm, tubo da corola 2-2,5mm, lobos ca. 1,5mm, infundibuliforme, externamente glabra, internamente anel de tricomas no tubo; estames 4, exsertos, filetes 1-2,5mm, anteras ca. 1mm; estiletos 3,5-4mm, exsertos, estigma capitado, levemente 2-lobado, disco 2-lobado. **Cápsula** 3,5-4mm, 2 mericarpos deiscentes, pubescente no terço superior; sementes sem sulcos transversais e elaiossomas, ca. 2,5mm, subcilíndricas.

Ocorre em Minas Gerais e São Paulo. **D6, D7, E5, E6**: campos. Coletada com flores e frutos de novembro a fevereiro.

Material selecionado: **Campinas**, II.1939, *A.P. Viégas s.n.* (SP 42067). **Itapetininga**, I.1950, *J.F. Lima s.n.* (RB 6949). **Moji-Mirim**, XI.1936, *W. Hoehne et al.* 36878 (SP). **Tatuí**, s.d., *W. Hoehne* (SP 1461).

5.17. *Borreria tenella* (H.B.K.) Cham. & Schtdl., Linnaea 3: 317. 1828.

Spermacoce tenella H.B.K., Nov. Gen. et Sp. 3: 345. 1819.

Ervas perenes, 15-50cm, eretas; ramos simples, solitários ou escassamente ramificados desde a base, subcilíndricos a tetrágonos, glabros a pubescentes, tricomas adpressos. **Folhas** opostas ou com pequenas gemas axilares; bainha estipular 2-3mm, pubescente, bordo truncado, 6-7 lobos, 4-8mm, lineares; sésseis; lâmina 3-7x0,3-1,1cm, linear a linear-lanceolada, ápice agudo a acuminado, base atenuada, margem escabriúscula, membranácea a coriácea, glabra ou pubescente em ambas as faces, ou em uma delas; nervuras secundárias 3-4/lado. **Glomérulo** apical, às vezes subapical, 1-2,3cm larg.; 4-6 brácteas,

1-4mm, foliáceas, reflexas. **Cálice** e hipanto 2-3mm, pubescente na metade superior, 4-lobado, lobos 1,7-3mm, linear-lanceolados, híspidos ou glabrescentes; corola branca, cremosa, azul ou violeta, 5-7mm, 4-lobada, lobos 1-2mm, triangulares, externamente pubescente, tricomas maiores na região dorso-apical dos lobos, internamente anel de tricomas moniliformes no tubo da corola; estames 4, exsertos, filetes 1-2,5mm, anteras 1,2-1,5mm, cremosas ou lilases; estiletos 5-7mm, exsertos, estigma capitado, 2-lobado. **Cápsula** 2,5-4x1,5mm, 2 mericarpos deiscentes, subelipsóide, escassa ou densamente pubescente na metade superior; sementes 2-2,5mm, sem sulco transversal e elaiossomas, finamente foveoladas, face ventral com sulco estreito, coberto pelo estrofiolo.

Amplamente distribuída na América. No Brasil ocorre em São Paulo. **B6, C6, D5, E5, E6, E7, E8, F4**: campos. Coletada com flores de setembro a janeiro, com frutos de fevereiro a maio.

Material selecionado: **Botucatu**, XI.1968, *T. Sendulsky* 868 (SP). **Buri**, III.1918, *J.F. Gomes* 1692 (SP). **Itararé**, II.1995, *P.H. Miyagi et al.* 371 (SP). **Pedregulho**, XI.1994, *W. Marcondes-Ferreira et al.* 827 (SP). **Pilar do Sul**, IX.1959, *M.B. Mattos s.n.* (SP 99851). **Pirassununga**, IX.1980, *E. Forero et al.* 8290 (SP). **São José dos Campos**, II.1962, *I. Mimura* 260 (SP). **São Paulo**, X.1922, *A. Gehrt* 8056 (SP).

Apresenta uma grande variabilidade morfológica no tamanho, forma, pubescência das folhas e no indumento do ramo.

Ilustrações em Porto *et al.* (1977).

5.18. *Borreria verticillata* (L.) G. Mey., Prim. Fl. Esseq.: 83. 1818.

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

Nomes populares: poaia, ipecacuanha.

Subarbustos, eretos ou decumbentes, 12-40cm, ramificados desde a base, ramos tetrágonos, glabros ou fina pubescência. **Folhas** sésseis ou curtamente pecioladas, em pseudoverticilos; bainha estipular 2-2,5mm, pubérula ou glabra, bordo pubescente, 5-7 lobos, 1,2-3mm, lineares; lâmina 1,3-4x0,2-1cm, elíptica a oblonga, ápice agudo, base atenuada em pseudopecíolo, margem escabriúscula, membranácea ou papirácea, glabra ou papilas sobre a nervura primária da face abaxial. **Glomérulo** 1-2 por ramo, 7-15mm larg.; 2-4 brácteas, 1-2cm, foliáceas, maiores que o glomérulo. **Cálice** e hipanto 1,5-2mm, finamente pubescente, 2(3-4)-lobado, lobos 1-1,7mm, espatulados, dentes intercalares; corola branca, 1,5-3,2mm, infundibuliforme, 4-lobada, lobos 0,7-1,5mm, quase iguais ao tubo da corola, externamente glabra, internamente anel de tricomas moniliformes no tubo; estames 4, exsertos, filetes 1,3-1,6mm, anteras ca. 1mm; estiletos 3,3-4,2mm, exsertos,

estigma 2-lobado, disco 2-lobado. **Cápsula** 1,5-2mm, 2 mericarpos deiscentes raras vezes indeiscentes, separados entre si, unidos somente na base; sementes 1,5-2mm, finamente foveoladas, sulco ventral delicado, ao redor do estrofiolo, sem sulco transversal e elaiossomas.

Ocorre no Oeste da África, Antilhas, na América Central e do Sul. No Brasil é encontrada no estado de São Paulo. **C7, D5, D6, D7, D8, E5, E6, E7, E8, E9, F4, F7**: campos, borda de caminhos e de rios. Coletada com flores de outubro a dezembro, com frutos de janeiro a maio. Espécie muito comum em São Paulo, suas raízes produzem um alcalóide, a emetina, usada na medicina popular para favorecer a circulação sanguínea.

Material selecionado: **Angatuba**, 23°18'48"S 48°31'35"W, I.1996, V.C. Souza et al. 10759 (SP). **Boracéia**, XII.1940, A.S. Lima et al. 6017 (SP). **Caconde**, XI.1994, L.S. Kinoshita et al. 94-175 (SP). **Campos do Jordão**, I.1945, P. Leite et al. (FCAB 2329). **Cunha**, III.1994, J.B. Baitello 514. **Itanhaém**, X.1995, V.C. Souza et al. 9193 (SP). **Itararé**, I.1996, V.C. Souza et al. 10520 (SP). **Itu**, s.d., A.P. Russel 22 (SP). **Limeira**, II.1950, J.J. Lima 69485 (SP). **São Paulo**, X.1968, Leitão Filho et al. 20755 (CTES). **Ubatuba**, VIII.1994, M.A. Assis et al. 261 (SP).

Ilustrações em Bacigalupo (1974) e Porto et al. (1977).

6. CHIOCOCCA P. Browne

Sigrid Luiza Jung-Mendaçolli

Trepadeiras lenhosas, arbustos, raro arvoretas; ramos glabros ou pubérulos. **Folhas** opostas, membranáceas a coriáceas, com ou sem domácias; estípulas interpeciolares, geralmente cuspidadas, persistentes; pecioladas. **Inflorescência** racemo ou panícula, axilar ou terminal. **Flores** opostas ou unilaterais, bissexuadas, diclamídeas, geralmente 5-meras, simetria radial; pediceladas; cálice 4-6-lobado; corola branca, amarelada, esverdeada, púrpura ou lavanda, prefloração valvar, 4-5-lobada, campanulada, largamente infundibuliforme até cilíndrica; estames 4-5, inseridos próximo à base do tubo da corola, filetes pilosos na base, anteras lineares a linear-lanceoladas, inclusas ou exsertas; ovário 2(-3)-locular, óvulo 1 por lóculo, pêndulo; estiletos filiformes, estigma 1(raramente 2)-lobado. **Fruto** drupáceo, levemente carnoso a coriáceo, orbicular a oblongo-cilíndrico, geralmente branco na maturidade, 2(-3)-locular, lateralmente comprimido; sementes 2-3, pêndulas, lateralmente comprimidas.

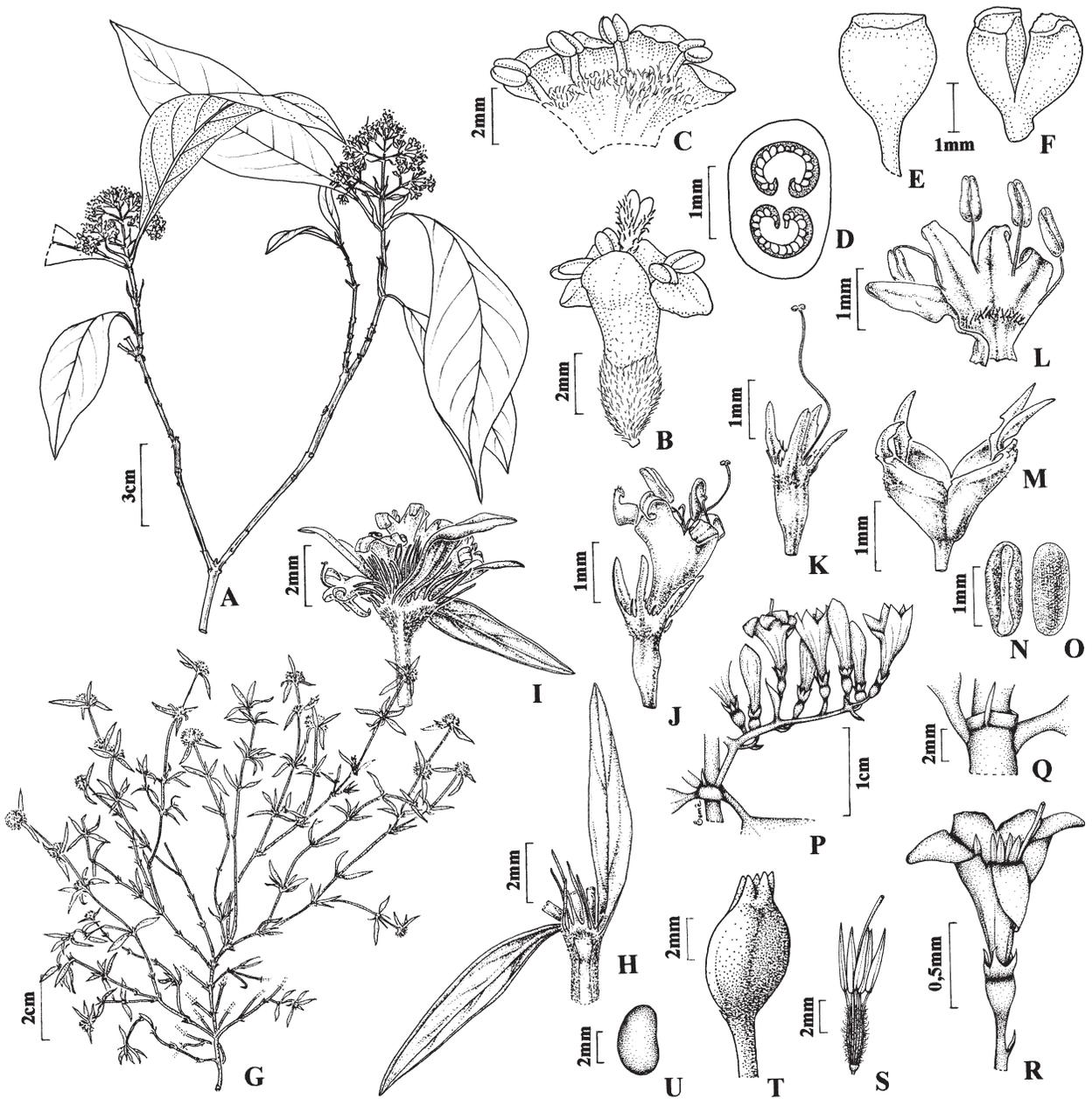
Gênero com cerca de 22 espécies, distribuídas desde o Sul dos Estados Unidos, México, América Central, até o Sul da América do Sul e Índias Ocidentais (Steyermark 1974). Segundo Andersson (1992) são referidas três espécies para o Brasil: **Chiococca alba** (L.) Hitchc., **C. nitida** Benth. e **C. pubescens** Humb. & Bonpl. ex Ruiz & Pav. No estado de São Paulo ocorre apenas a primeira espécie.

5.19. Borreria warmingii K. Schum. in Mart., Fl. bras. 6(6): 42. 1889.

Subarbustos eretos, 30-50cm; ramo simples, não ramificado, tetragono a subtetragono, glabro. **Folhas** opostas, sem gemas axilares desenvolvidas; bainha estipular 5-7mm, glabra a pubérula, irregular-subulada, lobo central 7-12mm, 2 laterais, 2-6mm; sésses; lâmina 4-7x0,5-1,1cm, linear, linear-lanceolada, ápice agudo, base atenuada, margem escabriúscula, coriácea, verde-clara, glabra. **Glomérulo** apical e subapical, 1,5-2,5cm larg.; 2-6 brácteas, 2-4cm, foliáceas, maiores que o glomérulo. **Cálice** e hipanto 2-2,5mm, pubescentes no terço superior, 4-lobado, lobos 2-3mm, linear-lanceolados, glabrescentes, ciliolados; corola branca, 5-7mm, infundibuliforme, 4-lobada, lobos 1-3mm, triangulares, externamente papilosa a pubérula, internamente anel de tricomas moniliformes no tubo da corola; estames 4, exsertos, filetes 1-3mm, anteras 1-1,5mm, creme ou lilases; estiletos 5-7mm, exsertos, estigma capitado, 2-lobado. **Fruto** e sementes não vistos.

Distribuição no Brasil em Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais e São Paulo. **D7, E7**: campos. Coletada com flores e frutos de janeiro a abril.

Material selecionado: **Caieiras**, III.1947, W. Hoehne s.n. (SP 143130). **Moji-Guaçu**, IV.1955, M. Kuhlmann 3579 (SP).



Prancha 3. A-C. *Bathysa mendoncaei*, A. ramo com flores; B. flor; C. flor dissecada. D-F. *Bathysa gymnocarpa*, D. ovário, corte transversal; E-F. aspectos do fruto. G-O. *Borreria paulista*, G. hábito; H. folhas e estípula, detalhe; I. glomérulo; J. flor; K. hipanto, cálice e estilete; L. corola dissecada; M. fruto; N-O. semente, face ventral e dorsal. P-U. *Chiococca alba*, P. ramo com flor; Q. estípula; R. detalhe da flor; S. androceu e estilete; T. fruto; U. semente. (A-C, Sugiyama 1277; D-F, Germano-Filho 47; G-L, Válio 231; M-O, Gehrt 8341; P, Jung 417; Q-U, De Grande 41). Ilustrações: A-F, Emiko Naruto; G-O, Liliana Gómez; P-S, U, Esmeralda Zanchetta Borghi; T, Klei Rodrigo Sousa.

6.1. *Chiococca alba* (L.) Hitchc., Rep. (Annual)
Missouri Bot. Gard. 4: 94. 1893.

Prancha 3, fig. P-U.

Nomes populares: cipó-cruz, raiz-preta, raiz-de-cobra, cainca, caninana.

Arbustos ou trepadeiras lenhosas, 1,5-3m; ramos escandentes, patentes e oposto-cruzados, glabros a subglabros. **Estípulas** com bainha 0,5-2mm, lobos 1,6-2,6mm, aristados, 1 por lado do ramo, glabros a glabrescentes; lâmina (3,9-)5-8(-10,4)×1,9-4,4cm, ovada, oblongo-lanceolada, oblongo-ovada, ápice agudo ou acuminado, base arredondada, agudo-atenuada, obtusa ou reta, margem lisa, membranácea, face adaxial glabra, face abaxial glabra a inconspicuamente hirta; nervuras secundárias (3-)4-5/lado. **Inflorescência** paniculada ou racemosa, axilar, (1,8-)2,1-8,3cm; pedúnculo 0,4-2,3(-5,3)cm, glabro ou subglabro; brácteas até 4mm, lineares, ápice agudo, glabras, bractéolas 1,1-2,1mm, lineares, ápice agudo. **Flores** 5-meras; pedicelo 1,3-6,5mm; hipanto e cálice 2,8-4mm, lobos ca. 0,8mm, lanceolados a triangulares, ápice agudo, glabros ou glabrescentes; corola creme, branca, amarelo-clara ou esverdeada, 0,6-1,1cm, campanulada ou infundibuliforme, lobos 3-4×1-2,2mm, oblongos, às vezes linear-oblongos, ápice subagudo, glabra externamente, esparsamente pubescente internamente; estames 5,3-9mm, anteras 2,5-4mm, linear-lanceoladas; ovário glabro; estiletos 0,7-1cm, estigma 1, inconspícuo. **Fruto** ca. 4,8×5mm, glabro, branco, lóculos 2; cálice persistente; semente 1 por lóculo, ca. 4,1×2mm, oblonga, testa reticulada.

Espécie amplamente distribuída no Brasil, ocorrendo em toda a região Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul (Andersson 1992). **B3, B4, C5, C6, D4, D5, D6, D7, E4, E6, E7, E8, F7, G6:** duna, restinga, costão,

transição restinga-mata, mata de planície, de encosta e mata ciliar. Coletada com flores de janeiro a junho, de agosto a dezembro, com frutos de janeiro a outubro. A planta ocorre comumente em locais sombreados, é bastante ornamental pelas inflorescências com flores de corola alva.

Material selecionado: **Anhemi**, XII.1979, *C.T. Assumpção s.n.* (HRCB 8963). **Araraquara**, XI.1888, *A. Loefgren s.n.* (IAC 27081). **Bauru**, I.1998, *M.H.O. Pinheiro et al. 644* (HRCB, IAC). **Cabreúva**, IV.1995, *M.A.G. Magenta et al. 14* (SP). **Cajuru**, XI.1989, *A. Sciamarelli et al. 415* (HRCB). **Cananéia**, III.1978, *D.A. De Grande et al. 41* (SPSF). **Itaberá**, VI.1995, *J.Y. Tamashiro et al. 1291* (HRCB). **Itanhaém**, IV.1996, *V.C. Souza et al. 11074* (ESA). **Leme**, III.1953, *D.B. Pickel s.n.* (IAC 38234). **Magda**, XI.1994, *L.C. Bernacci et al. 877* (IAC, UEC). **Pedra Bela**, V.1995, *J.Y. Tamashiro et al. 955* (UEC). **São Paulo**, II.1965, *O. Handro 1114* (SP). **Ubatuba**, V.1988, *R. Costa et al. 80* (SPSF). **Votuporanga**, XI.1994, *L.C. Bernacci 740* (IAC, UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, **Cananéia** (Ilha do Cardoso), III.1982, *S.L. Jung et al. 417* (IAC, SP). ESPÍRITO SANTO, **Guarapari**, I.1985, *J.R. Pirani & D.C. Zappi 1089* (IAC, SPF).

Chiococca alba é reconhecida no campo pelos ramos pendentes, com disposição oposta-cruzada, e frutos brancos, orbiculares, aplanados, com o cálice persistente. A maioria das plantas é glabra, mas, alguns espécimes, apresentam esparsa pilosidade ao longo dos ramos jovens, face abaxial da folha e inflorescência. À medida que as flores envelhecem a corola vai assumindo a cor amarelada.

Ilustrações em Müller Argoviensis (1881, sob ***Chiococca brachiata*** var. ***acutifolia*** Müll. Arg.), Smith & Downs (1956), Steyermark (1974), Burger & Taylor (1993), Jung-Mendaçolli (1999) e Delprete (2004).

7. CHOMELIA Jacq., *nom. cons.*

Maria Regina de Vasconcellos Barbosa

Arbustos a árvores medianas, armados ou inermes. **Estípulas** interpeciolares indivisas, normalmente persistentes. **Inflorescência** em cimas axilares, uni, pauci ou multiflora; curto a longo pedunculada, pedúnculo filiforme; brácteas e bractéolas pequenas. **Flores** bissexuadas, 4-meras; sésseis ou subsésseis; cálice tubuloso, dentes conspícuos, agudos ou arredondados, acrescente ou não, com ou sem glândulas na base; corola alva ou creme, hipocrateriforme até ligeiramente infundibuliforme, tubo estreito, longo, lobos valvares ou imbricados, geralmente serícea ou cinéreo-adpresso-pubescente externamente, glabra ou glabrata internamente; estames geralmente inclusos, inseridos na fauce, anteras dorsifixas, subsésseis; ovário 2-locular, óvulo 1 por lóculo, pêndulo; estigma bifido; disco urceolado. **Fruto** drupa oblonga; sementes 2, cilíndricas, pêndulas.

Gênero com aproximadamente 160 espécies, das quais cerca de 70 são neotropicais. No Brasil ocorrem aproximadamente 32 espécies e em São Paulo foram observadas nove espécies.

Chave para as espécies de *Chomelia*

1. Lobos do cálice oblongos ou largo-lanceolados.
 2. Pecíolo barbado; face abaxial das folhas glabra; nervuras secundárias 3-5, barbadadas 5. *C. obtusa*
 2. Pecíolo piloso; face abaxial das folhas com tricomas longos; nervuras secundárias 3..... 3. *C. intercedens*
1. Lobos do cálice agudos, estreito-lanceolados ou lineares.
 3. Inflorescência multiflora, 3 ou mais flores.
 4. Inflorescência capituliforme, mais de 7 flores 1. *C. bella*
 4. Inflorescência em monocásio ou dicásio.
 5. Dicásio composto, 7-15 flores 8. *C. pohliana*
 5. Monocásio, 3-9 flores 7. *C. pedunculosa*
 3. Inflorescência pauciflora, 1-3 flores.
 6. Estípulas caudadas; face abaxial das folhas com tricomas curtos 2. *C. brasiliana*
 6. Estípulas triangulares; face abaxial das folhas com tricomas longos, densos ou esparsos.
 7. Lobos da corola agudos 6. *C. parvifolia*
 7. Lobos da corola obtusos ou oblongo-ovados.
 8. Face abaxial das folhas densíssimo-hirtelo-pilosas; nervuras secundárias inconspícuas 4. *C. modesta*
 8. Face abaxial das folhas, glabrescente; nervuras secundárias 3, barbadadas 9. *Chomelia* sp.

7.1. *Chomelia bella* (Standl.) Steyerl., Mem. New York Bot. Gard. 17 (1): 340. 1967.

Anisomeris bella Standl., Field. Mus. Publ. Bot. 8: 364. 1936.

Árvores espinoscentes, até 6m; ramos escuros com lenticelas, os jovens pilosos, espinhos axilares. **Estípulas** 3-7mm, triangulares, longo-acuminadas, pilosas externamente, glabrescentes internamente, coléteres na base; pecíolo 4-10mm, piloso; lâmina 3,5-7x2,0-3,5cm, lanceolada, oblongo-lanceolada a ovada, ápice agudo a acuminado, base obtusa, margem sinuosa, membranácea, face adaxial esparso-pilosa, tricomas curtos escabros, face abaxial tricomas mais densos; nervuras secundárias 6-8/lado. **Inflorescência** congesta, capituliforme, 7-21 flora; pedúnculo ca. 2cm, piloso; brácteas e bractéolas ca. 1mm, filiformes, pilosas. **Flores** com hipanto, 1,2-2mm, oblongo, viloso; cálice ca. 1,5mm, lobos ca. 0,7mm, desiguais, estreito-lanceolados, acuminados, externamente tricomas longos, densos, internamente glabro com glândulas; corola alva, valvar, infundibuliforme, externamente adpresso-pilosa, internamente glabra, tubo da corola 8-14mm, lobos 1,5-4,0mm, oblongos, ápice arredondado; anteras ca. 1mm; estiletos ca. 4mm, pilosos; disco barbado no ápice. **Drupa** ca. 9x3mm, imatura, pilosa.

Conhecida apenas em Minas Gerais e São Paulo. C5, C6, D4, D5, D6, D7: floresta semidecídua e matas

de galeria. Coletada com flores de setembro a janeiro, com frutos de setembro a fevereiro.

Material selecionado: **Analândia**, X.1992, R.J. Almeida s.n. (JPB 34820). **Araraquara**, IX.1898, A. Loefgren in CGC 949 (SP 11881). **Bauru**, IX.1996, M.H.O. Pinheiro 145 (HRCB, IAC). **Brotas**, X.1977, S.N. Pagano et al. 113 (HRCB). **Santo Antonio de Posse**, II.1994, G. Árbocz 100 (IAC). **São Simão**, XI.1889, A. Loefgren in CGG 1532 (SP).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, **Espírito Santo do Pinhal**, V.1925, Campos Novaes 11875 (K, foto do holótipo).

Embora a descrição original de *Anisomeris bella* mencione que o estilete é glabro, na maior parte do material aqui examinado este é esparso-piloso, inclusive em material originalmente identificado pelo próprio Standley.

7.2. *Chomelia brasiliana* A. Rich., Mém. Soc. Hist. Nat. Paris 5: 183. 1834.

Chomelia vauthieri Müll. Arg., Flora Ratisb. 1875. p. 452, 457; syn. nov.

Arbustos ou arvoretas até 4m; ramos jovens densamente pilosos, espinhos axilares. **Estípulas** ca. 3mm, triangulares, caudadas, externamente pilosas, internamente glabras, coléteres na base; pecíolo 5-10mm, piloso; lâmina 3,5-6x1,5-3cm, estreita ou largo-lanceolada a ovado-lanceolada, ápice agudo a

acuminado, base obtusa, subobtusada ou cuneada, margem levemente sinuosa, membranácea, face adaxial com tricomas nas nervuras, abaxial com tricomas curtos por toda a lâmina; nervuras secundárias 4-6/lado, barbadadas nas axilas. **Inflorescência** 1-flora; pedúnculo ca. 7mm, piloso; brácteas e bractéolas ca. 1,5mm, pilosas, lineares. **Flores** com hipanto ca. 1,5mm, oblongo, denso-seríceo; cálice ca. 0,8mm, lobos ca. 1mm, lanceolados, agudos, externamente piloso, bordos ciliados, internamente glabro, com glândulas; corola alva, valvar, infundibuliforme, externamente tricomas adpressos, internamente glabra, tubo da corola 7-8mm, lobos 3-3,5×1,5-2mm, oblongos, ápice obtuso-apiculado, externamente com uma faixa de tricomas ao longo da nervura central, internamente glabros; anteras ca. 1,5mm; estiletos 2,5-3mm, glabros; disco barbado no ápice. **Drupa** 1-1,5×0,3-0,5cm, turbinada vinácea; cálice acrescentado.

Conhecida no Brasil do Rio de Janeiro ao Paraná. **E5, E6, E7, F5:** mata atlântica. Coletada com flores de setembro a novembro, com frutos de fevereiro a março.

Material selecionado: **Biritiba-Mirim**, 23°38'-23°39'S 45°52'-45°53'W, IX.1984, *S. Romaniuc Neto & A. Custodio Filho 216* (SP). **Eldorado**, 24°30'06"S 48°24'32"W, IX.1995, *V.C. Souza et al. 8954* (ESA). **Itapetinga**, X.1976, *P.E. Gibbs et al. 3276* (UEC). **Tapiraí**, 20°1'46,6"S 47°33'39"W, II.1995, *J.P. Souza et al. 134* (HRCB).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, s. mun., s.d., *M. Vauthier 235* (P, sintipo de *C. vauthieri*). **Rio de Janeiro**, 1832, *L. Riedel 153* (BR). **Rio de Janeiro**, 1832, *L. Riedel 650* (P, BR). **SÃO PAULO**, s.mun., s.d., *W.J. Burchell 3289* (BR). **S.mun.**, s.d., *W.J. Burchell 3753* (P, BR).

Müller Argoviensis (1875) separou *Chomelia vauthieri* de *C. brasiliana sensu* A. Rich. Entretanto, examinando os tipos dessas espécies, e os outros espécimes examinados por esse mesmo autor, observamos que as diferenças não se sustentam e preferimos adotar o conceito amplo de *C. brasiliana*, motivo pelo qual estamos sinonimizando *C. vauthieri* a *C. brasiliana*.

7.3. Chomelia intercedens Müll. Arg., *Flora* 58: 451. 1875.

Arbustos ca. 1,5m; ramos jovens com muitos tricomas hirtos, ápice espinescente. **Estípulas** ca. 1mm, triangulares, agudas, tricomas longos em ambas as faces; pecíolo 1-2mm, densamente piloso, canaliculado na face adaxial; lâmina 2,5-3×1,8-2cm, oblongo-lanceolada, oblonga a ovada, ápice obtuso, base obtusa, margem inteira, cartácea, glabra na face adaxial, lustrosa, tricomas longos na face abaxial, mais densos nas nervuras; nervuras secundárias ca. 3/lado, barbadadas nas axilas. **Inflorescência** 1-3 flora; pedúnculo 15-25mm, densamente piloso; brácteas e bractéolas ca. 1mm, filiformes, densamente pilosas.

Flores com hipanto 1,5-2mm, densamente piloso; cálice ca. 2mm, lobos quase iguais ou dois maiores ca. 2mm, dois menores ca. 1mm, oblongos, obtusos, externamente piloso, internamente glabro, com glândulas; corola alva, valvar, levemente infundibuliforme, externamente pilosa, internamente glabra, tubo da corola ca. 12mm, lobos ca. 2mm, oblongos, ápice obtuso; anteras ca. 2mm; estiletos ca. 9mm, glabros; disco com tricomas hispídicos. **Drupa** ca. 6×3mm, oblongo-obovadas, esparso-pilosas, passando de roxo a negro.

Ocorre na Bahia e São Paulo. **B3, B4.** Coletada com flores de novembro a janeiro, com frutos em maio.

Material examinado: **Jales**, I.1950, *W. Hoehne s.n.* (SP 143133, SPF 12586). **Votuporanga**, V.1995, *L.C. Bernacci et al. 1698* (IAC).

Material adicional examinado: BAHIA, s. mun., s.d., *J.S. Blanchet 2391* (P, tipo).

Espécie muito próxima de *Chomelia obtusa*, da qual se diferencia pela presença de tricomas longos na face abaxial da folha. As estípulas na base dos ramos secundários assemelham-se a catáfilos.

7.4. Chomelia modesta (Standl.) Steyerl., *Mem. New York Bot. Gard.* 17: 340. 1967.

Anisomeris modesta Standl., *Publ. Field Mus. Bot.* 8: 363. 1931.

Arbustos espinescentes; ramos ferrugíneos, jovens densohirtelos. **Estípulas** subpersistentes, ovado-trianguulares, agudas ou acuminadas, hirtelas; pecíolo 1,5-3mm, densohirtelo; lâmina 7-19×5-9mm, oblongo-ovada, ovada ou largo-lanceolada, ápice agudo ou obtuso, abruptamente apiculado, base obtusa ou rotundata, margem inteira, membranácea, face adaxial denso-pilosa ou posteriormente glabrata, face abaxial densíssimo-hirtelo-pilosa; nervuras secundárias 3-4/lado, inconspícuas. **Inflorescência** 1-flora; pedúnculo 3-7mm, densamente patente-piloso; brácteas e bractéolas mais curtas do que o hipanto, filiformes. **Flores** com hipanto ca. 0,8mm, largamente oblongo, tricomas patentes densos; cálice ca. 0,5mm, lobos 1-1,5mm, filiforme-lineares, curtamente hirtelo; corola alva, imbricada, externamente com tricomas alvos patentes ou subadpressos, internamente glabra (Standley 1931), tubo da corola 5-6mm, um pouco dilatado no ápice, lobos 3,5-4,5mm, oblongo-ovados, ápice obtuso, atenuado; anteras inclusas (Standley 1931); estiletos ca. 2mm, glabros. **Drupa** não vista.

Conhecida apenas do material tipo, proveniente de São José dos Campos, estado de São Paulo. **E8:** mata secundária. Coletada com flores em agosto e setembro.

Material examinado: **São José dos Campos**, IX.1909, *A. Loefgren 4127* (RB, isótipo).

7.5. *Chomelia obtusa* Cham. & Schltdl., *Linnaea* 4: 185. 1829.

Prancha 4, fig. A-E.

Arbustos a pequenas árvores, 1,5-3,5m; ramos brunos com lenticelas, os jovens com tricomas curtos, hirtos, espinescentes ou não no ápice. **Estípulas** ca. 1mm, triangulares, agudas, externamente tricomas longos mais densos no ápice, internamente densamente pilosas; pecíolo 1-4mm, ligeiramente canaliculado na face adaxial, barbado; lâmina 1,6-5×1,4-2,5cm, oblongo-lanceolada, largamente lanceolada a orbicular, ápice obtuso, base obtusa a aguda, margem levemente revoluta, cartácea a carnosa, glabra, face adaxial lustrosa; nervuras secundárias 3-5/lado, barbadadas nas axilas. **Inflorescência** 1-3 flora; pedúnculo 1-2cm, glabro a esparso-piloso; brácteas e bractéolas ca. 0,5mm, lanceoladas, densamente pilosas. **Flores** com hipanto ca. 1,5mm, glabro; cálice ca. 1,5mm, lobos 0,5-1mm, oblongos, ápice obtuso, iguais ou quase iguais, glabros; corola creme-esverdeada, imbricada, ligeiramente infundibuliforme, externamente tricomas longos esparsos, pubérula ou glabrescente, internamente glabra, tubo da corola ca. 11mm, lobos 1,5-2×1mm, arredondados, ápice obtuso; anteras ca. 2mm; estiletos ca. 12mm, glabros; disco piloso. **Drupa** ca. 7×3mm, oblonga, glabra ou pubérula, vinácea.

Ocorre no Brasil em Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais e São Paulo: **B3, B4, C2, C6, D3, D5, D6, D7, E6**; sub-bosque da mata estacional semidecídua. Coletada com flores de outubro a fevereiro, com frutos de abril a agosto. De acordo com observações de campo, o tubo da corola nesta espécie, torna-se róseo-avermelhado após a antese.

Material selecionado: **Agudos**, XI.1997, *P.F. Assis & S.R. Christianini* 490 (UNBA). **Cajuru**, IV.1986, *L.C. Bernacci* 177 (FFCLRP). **Fernandópolis**, s.d., *R. Neves* 207 (RUSU). **Guaraçai**, VIII.1995, *M.R. Pereira-Noronha et al.* 1587 (HISA). **Indaiatuba**, III.1939, *A.P. Viégas & J. Kiehl s.n.* (IAC 3903, SP 42030). **Ipeúna**, I.1984, *A. Furlan* 161 (HRCB). **Joanópolis**, IV.1946, *M. Kuhlmann & P. Gonçalves* 1346 (SP). **João Ramalho**, II.1996, *V.C. Souza & J.P. Souza* 10845 (IAC). **Tanabi**, VI.1994, *J.Y. Tamashiro et al.* 325 (UEC).

7.6. *Chomelia parvifolia* (Standl.) Govaerts, *World Checklist Seed Pl.* 3(1): 15. 1999.

Anisomeris parvifolia Standl., *Field Mus. Publ. Bot.* 8: 362. 1931

Chomelia catharinae (L.B.Sm. & Downs) Steyerm., *Mem. New York Bot. Gard.* 17(1): 340. 1967; *syn. nov.*

Arbustos, 0,8-3,5m; ramos jovens com tricomas longos densos, espinhos nas axilas. **Estípulas** 1,5-2mm, triangulares, acuminadas, externamente pilosas, internamente glabras; pecíolo ca. 3mm, densamente

piloso; lâmina 3-6×1,1-3cm, lanceolada, ápice agudo, base obtusa a aguda, margem inteira, membranácea, face adaxial verde-escura, esparsos tricomas longos, hirtos, face abaxial verde mais claro, densamente pilosa, tricomas longos, hirtos e tricomas adpressos; nervuras secundárias 5-6/lado, recobertas por tricomas hirtos na face abaxial, algumas barbadadas. **Inflorescência** em cimeira 1-flora; pedúnculo até 10mm, densamente piloso, tricomas longos; brácteas e bractéolas ca. 1mm, lineares, densamente pilosas. **Flores** com hipanto ca. 2mm, densamente piloso; cálice ca. 1,5mm, lobos ca. 1mm, estreito-lanceolados, agudos, revolutos após a antese, externamente densamente piloso, internamente esparso-piloso, com glândulas inconspícuas; corola alva, valvar, ligeiramente infundibuliforme, tubo da corola 7-8mm, externamente longos tricomas, laxos, internamente tricomas diminutos, esparsos, lobos 4-5mm, oblongo-lanceolados, ápice agudo, externamente com uma faixa de tricomas na região central, internamente glabros; anteras ca. 1,8mm; estiletos ca. 3mm, glabros; disco glabro. **Drupa** roxa, alongada, não vista.

Ocorre em São Paulo, Paraná e Santa Catarina. **G6**: interior da mata atlântica. Coletada com flores em setembro e outubro.

Material selecionado: **Cananéia**, 24°54'2,9"S 47°50'30,3" W, X.1980, *F. Barros* 501 (SP, IAC).

Material adicional examinado: PARANÁ, **Itupava**, IX.1908, *P. Dusén* 6728 (K, isótipo). SANTA CATARINA, s. mun., s.d., *R. Reitz & R. Klein* 10055 (BR)

Chomelia parvifolia foi descrita como *Anisomeris parvifolia* por Standley, com base em material do Paraná. *C. catharinae*, descrita como uma espécie nova para Santa Catarina, está aqui sendo proposta como um sinônimo novo para *C. parvifolia*. Todo o material coletado em São Paulo estava até agora identificado nos herbários brasileiros como *C. catharinae*.

Ilustrações em Smith & Downs (1956).

7.7. *Chomelia pedunculosa* Benth., *Linnaea* 23: 445. 1850.

Árvores até 8m; ramos escuros com lenticelas, os jovens pilosos, armados nas axilas. **Estípulas** ca. 8mm, triangulares, longo-acuminadas, externamente pilosas, internamente glabras, com coléteres; pecíolo 1-3cm, densamente piloso; lâmina 10-12×4-5,5cm, largamente lanceolada, ápice agudo, base aguda ou cuneada, margem inteira, papirácea, face adaxial esparso-pilosa nas nervuras, pubérula no restante, face abaxial adpresso-pubescente; nervuras secundárias 7-8/lado. **Inflorescência** em monocásio, 3-9 flores (Müller Argoviensis 1881); pedúnculo 1,5-4cm, piloso; brácteas e bractéolas ca. 1mm. **Flores** com hipanto 4-5mm; cálice ca. 4mm, lobos

3-4mm, desiguais, lanceolado-lineares, externamente hispido-pubescente, internamente com glândulas (Müller Argoviensis 1881); corola externamente seríceo-pubescente, internamente glabra, tubo da corola 12-14mm, lobos 4-7mm, dorso corniculado (Müller Argoviensis 1881); estiletes glabros (Müller Argoviensis 1881); disco glabro (Müller Argoviensis 1881). **Drupa** ca. 1,5×0,4cm, elipsóide-cilíndrica, escura, pilosa; cálice acrescente.

No Brasil ocorre em Minas Gerais e São Paulo. **E7**: coletada com frutos em novembro e dezembro.

Material examinado: **Biritiba-Mirim**, 23°38'-23°39'S 45°52'-45°53'W, XI.1983, *A. Custodio Filho 1902* (SP).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, **Caldas**, s.d., *A.F. Regnell I. 277* (P, BR, sintipo).

O material coletado em São Paulo está só com frutos, e não foi possível dissecar as flores do material tipo para observar a prefloração, tamanho das anteras e do disco.

7.8. *Chomelia pohliana* Müll. Arg., Flora 43: 452. 1875.

Arbustos a pequenas árvores, até 6m; ramos castanhos, com lenticelas, os jovens pilosos, espinescentes na axila. **Estípulas** caducas, 5-10mm, triangulares, longo-acuminadas, externamente pilosas, internamente glabras, coléteres na base; pecíolo, 3-4mm, piloso; lâmina 3-7×1,5-3cm, lanceolada, largo-lanceolada ou romboidal, ápice agudo, base cuneada, margem inteira, membranácea, face adaxial glabra a glabrescente, abaxial com tricomas adpressos esparsos, concentrados nas nervuras; nervuras secundárias 6-9/lado. **Inflorescência** em dicásio composto, 7-15-flora; pedúnculo ca. 2cm, piloso; brácteas e bractéolas ca. 2mm, glabras, invaginantes, estreito-triangulares, ápice acuminado. **Flores** com hipanto ca. 1mm, piloso; cálice 1-1,5mm, lobos 1-1,5mm, iguais ou dois maiores ca. 1,5mm e dois menores ca. 1mm, estreito-agudos, externamente tricomas hialinos longos, internamente glabros com glândulas hialinas; corola alva, imbricada, hipocrateriforme, externamente pilosa, internamente glabra, tubo da corola 9-15mm, lobos 3-4mm, oblongos, ápice levemente corniculado no dorso; anteras 2-4mm; estiletes 8-9mm, glabros; disco lobado, glabro. **Drupa** ca. 9×4mm, oblonga, imatura pilosa, negra.

No Brasil ocorre em Goiás, Distrito Federal, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e São Paulo. **B3, B4, B6, C4, C5, C6, D4, D7, E7, E8**: matas ciliares na região de cerrado. Coletada com flores de outubro a fevereiro, com fruto de janeiro a julho.

Material selecionado: **Bauru**, I.1997, *M.H.O. Pinheiro 249* (HRCB, IAC). **Igarapava**, XI.1994, *W. Marcondes-Ferreira et al. 1087* (SP, HRCB). **Jaboticabal**, I.1995, *E.A. Rodrigues 283* (SP). **Jales**, X.1951, *W. Hoehne s.n.* (SP 143121, SPF 13955). **Moji-Guaçu**, III.1992, *J.V. Godoi & D.F. Pereira 176* (SP). **Paulo de Faria**, X.1994, *E. Moncaio et al. 223* (HRCB, SP). **Pirassununga**, 22°02'S 47°30'W, XI.1994, *S. Aragaki & M. Batalha 226* (SP). **Promissão**, VII.1994, *J.R. Pirani et al. 3187* (SP, SPF). **Salesópolis**, XI.1957, *M. Kuhlmann 4304* (IAC, SP). **São Paulo**, 1973, *Equipe Seção Botânica* (IAC 26487).

Material adicional examinado: BRASIL, s.est., s.d., *L. Riedel 2878* (P, BR sintipo). MINAS GERAIS, **Caldas**, 1867, *A.F. Regnell 106* (BR, sintipo).

Ilustrações em Müller Argoviensis (1881).

7.9. *Chomelia* sp.

Arbustos esgalhados, ca. 2m; ramos cinéreos, sem lenticelas espinescentes nas axilas, os jovens com tricomas hirtos, longos. **Estípulas** caducas 2-4mm, ovado-triangulares, ápice acuminado, hirsuta externamente, glabra internamente, com coléteres; pecíolo ca. 5mm, tricomas hirtos; lâmina 5-8×2,5-4cm, lanceolada a elíptica, ápice acuminado, base obtusa a aguda, margem muito levemente ondulada, membranácea, face adaxial com esparsos tricomas hirtos principalmente nas nervuras, face abaxial glabrescente, poucos tricomas adpressos ao longo das nervuras; nervuras secundárias 3/lado, barbadas nas axilas. **Inflorescência** 1-flora; pedúnculo 5-8mm, tricomas hirtos; brácteas e bractéolas 1-2mm, lanceoladas, pilosas. **Flores** com hipanto 1-2mm, densamente piloso; cálice ca. 1mm, lobos ca. 2mm, estreito-agudos, externamente tricomas hirtos menos densos do que no hipanto, internamente glândulas inconspícuas na base; corola alva, imbricada, infundibuliforme, tubo da corola ca. 10mm, externamente piloso, internamente glabro, lobos ca. 4mm, oblongos, ápice obtuso, externamente pilosos numa faixa central, internamente glabros; anteras ca. 2mm; estiletes ca. 5mm, glabros; disco glabro. **Drupa** não vista.

Conhecida apenas em São Paulo. **E8, G6**: mata atlântica. Coletada com flores em julho e agosto.

Material selecionado: **Cananéia**, IX.1976, *P.H. Davis et al. 60805* (SP, UEC). **São Sebastião**, VII.1895, *A. Loefgren in CGG 3100* (IAC, SP).

Chomelia sp. é próxima de *C. brasiliana*, entretanto difere desta pelas estípulas triangulares, face abaxial das folhas com tricomas longos, esparsos, adpressos, nervuras secundárias em número de 3 e a corola imbricada.

8. COCCOCYPSELUM P. Br., nom. cons.

Cristina Bestetti Costa & Maria Candida Henrique Mamede

Ervas repentés, prostradas ou decumbentes, perenes, glabras ou pubescentes; ramos verdes ou vináceos. **Folhas** simples, opostas; pecioladas; estípulas simples, lobos lineares ou subulados, 1 por lado do ramo, ápice agudo, bainha estipular adnata ao pecíolo. **Inflorescência** em cimeira dicasial contraída, axilar, globosa ou semiglobosa, 1-20-flora; séssil ou pedunculada; brácteas e bractéolas reduzidas. **Flores** bissexuadas, 4-meras, distílicas; séssis; hipanto globoso ou turbinado, verde, cálice com lobos assimétricos, estreitos, verdes, coleteres 2 na base dos lobos; corola infundibuliforme, prefloração valvar, face interna com faixa de tricomas unicelulares, moniliformes, na porção mediana do tubo, face externa glabra ou pubescente; estames inclusos ou não, anteras oblongo-lineares, rimosas, filetes glabros; ovário 2-locular, multiovulado, óvulos imbricados, placenta horizontal, presa ao centro do septo; estiletos inteiros, glandulosos, estigma bífido, papiloso; disco nectarífero 2-partido, semigloboso, glabro. **Fruto** baga globosa a obovóide ou cônica, epicarpo alvo, passando a azul, roxo ou castanho (*C. capitatum*), mesocarpo parenquimatoso, esponjoso, esbranquiçado ou seco (*C. capitatum*), endocarpo epidérmico ou lignificado (*C. capitatum*), lóculos no fruto, sem preenchimento; lobos do cálice persistentes; sementes muitas, subanguladas, plano-convexas ou lenticulares, testa muricada, coriáceas, castanhas a castanho-escuras, endosperma córneo, esbranquiçado.

O gênero apresenta cerca de 20 espécies nos neotrópicos, 10 no estado de São Paulo, principalmente na mata atlântica. *Lipostoma* é considerado sinônimo de *Coccocypselum* (Costa & Mamede 2005).

- Costa, C.B. & Delprete, P.G. 2004. *Coccocypselum* P.Br. In P.G. Delprete, L.B. Smith & R.M. Klein. Rubiaceas. Flora Ilustrada Catarinense (A. Reis, ed.). Itajai, Herbário “Barbosa Rodrigues”, vol. 1: 79-118.
- Costa, C.B. & Mamede, M.C.H. 2002. Sinopse do gênero *Coccocypselum* P. Br. (Rubiaceae) no Estado de São Paulo, Brasil. Biota Neotropica 2(1): 1-14. www.biotaneotropica.org.br/v2n1/pt/item?article+BN01402012002 ISSN 1676-0603.
- Costa, C.B. & Mamede, M.C.H. 2006. *Lipostoma* D. Don is a synonym of *Coccocypselum* P.Br. (Rubiaceae). Brittonia 58(2): 170-177.
- Costa, C.B. & Steyermark, J.A. 2004. *Coccocypselum* P.Br. In J.A. Steyermark, P.E. Berry, K. Yatskievych & B.K. Holst (eds.) Flora of the Venezuelan Guayana. St.Louis, Missouri Botanical Garden Press. p. 553-556.

Chave para as espécies de *Coccocypselum*

1. Inflorescência reduzida, 1(-2)-flora; lâmina foliar 0,5-1,2×0,8-1,2cm, cordiforme ou orbicular; fruto esponjoso, solitário, sempre globoso, alvo passando a azul **10. C. lymansmithii**
1. Inflorescência fasciculada ou glomeriforme, 3-20-flora; lâmina foliar 1-8(-9,5)×0,6-4,5(-6,5)cm, lanceolada, estreito-lanceolada a estreito-elíptica, ovado-lanceolada, ovada, largo-ovada, cordiforme ou reniforme; fruto esponjoso, 1 a muitos, globoso, semigloboso, elipsóide ou obovóide, alvo passando a azul ou roxo, ou fruto esponjoso apenas no início do desenvolvimento, obcônico, base angulosa, unidos nesta região, alvo ou esverdeado passando a seco e castanho.
 2. Ervas hirsutas, tricomas longos e eretos.
 3. Inflorescência séssil, raramente pedúnculo ca. 0,5cm; lâmina foliar ovada ou ovado-lanceolada; nervuras secundárias (6-7-9(-10)/lado; lobos do cálice com face externa hirsuta, interna glabra **8. C. hasslerianum**
 3. Inflorescência com pedúnculo 1(-7)cm; lâmina foliar ovada, lanceolada, orbicular, cordiforme ou reniforme; nervuras secundárias 4-8/lado; lobos do cálice com ambas as faces hirsutas, glabras ou ciliadas.
 4. Lâmina foliar ovada ou lanceolada; fruto elipsóide ou obovóide, sempre carnoso, alvo no início do desenvolvimento passando a azul.

5. Lâmina foliar com nervuras secundárias 6-7/lado; inflorescência glomeriforme, 10-11-flora, botões florais com ápice obtuso; lobos do cálice lineares ou lanceolados, face interna glabra **5. C. erythrocephalum**
5. Lâmina foliar com nervuras secundárias 7-8/lado inflorescência fasciculada, 6-8-flora, botões florais com ápice agudo; lobos do cálice oblanceolados, face interna hirsuta **3. C. condalia**
4. Lâmina foliar cordiforme, reniforme, orbicular, mais raramente, ovada; fruto globoso, semigloboso, sempre carnoso, alvo no início do desenvolvimento passando a azul ou roxo, ou fruto obcônico, carnoso, alvo no início do desenvolvimento, passando a seco e castanho.
6. Lâmina cordiforme ou reniforme, base cordada; nervuras secundárias 4/lado; inflorescência 6-7-flora; lobos do cálice lineares, face interna hirsuta, externa glabra; fruto esponjoso, globoso ou semigloboso, azul ou roxo, hirsuto, base dos frutos livres entre si **4. C. cordifolium**
6. Lâmina orbicular, ovada ou cordiforme, raro reniforme, base arredondada, obtusa ou truncada, mais raramente cordada; nervuras secundárias 5-7/lado; inflorescência 8-10-flora; lobos do cálice linear-espátulados ou lanceolados, hirsutos em ambas as faces; fruto esponjoso apenas no início do desenvolvimento, obcônico, alvo ou esverdeado passando a seco e castanho, base angulosa, frutos unidos pelas bases **2. C. capitatum**
2. Ervas glabras, glabrescentes, seríceas, esparso-seríceas, velutinas ou tomentosas, tricomas curtos e seríceos.
7. Ervas glabras, glabrescentes ou seríceas.
8. Lâmina foliar ovada, largo-ovada ou cordiforme, 2-7×2-4,5(-6,5)cm; inflorescência 3-6-flora; geralmente séssil ou pedúnculo 0,2-1(-1,7)cm; botões florais com ápice obtuso; baga globosa ou semiglobosa **6. C. geophiloides**
8. Lâmina foliar ovada, ovado-lanceolada ou lanceolada, 1,2-4,7×0,6-3,9cm; inflorescência 5-9(-11)-flora; pedúnculo 1-3cm; botões florais com ápice agudo; baga elipsóide ou obovóide.
9. Ramos sempre delicados; pecíolos 0,5-1cm; nervuras secundárias 7-8/lado; inflorescência 7-11-flora; lobos do cálice oblanceolados, 2-6mm, glabros ou ciliados **3. C. condalia**
9. Ramos espessos na porção basal; folhas séssis ou pecíolos até 0,5cm; nervuras secundárias 5-6/lado; inflorescência 6-9-flora; lobos do cálice lineares, 4-6mm, glabros ou seríceos **7. C. glabrifolium**
7. Ervas velutinas ou velutinas a tomentosas.
10. Ervas velutinas; inflorescência glomeriforme, globosa, 10-20-flora; lobos do cálice ovados, reflexos **9. C. lanceolatum**
10. Ervas velutinas a tomentosas; inflorescência fasciculada, semiglobosa, 5-9-flora; lobos do cálice lineares a linear-lanceolados, eretos **1. C. aureum**

- 8.1. *Coccocypselum aureum* (Spreng.) Cham. & Schldl., Linnaea 4: 139. 1829.
Schwenkfelda aurea Spreng., Neue Entd. 1: 280. 1820.
Rondeletia capitata Benth., J. Bot. (Hooker) 3: 217. 1841.
Coccocypselum aureum var. *capitatum* (Benth.) Steyerl., Mem. New York Bot. Gard. 17(1): 307. 1967.

Ervas velutinas a tomentosas, tricomas curtos e seríceos, alvos ou vináceos; ramos vináceos, entrenós 4-9,5(-11)cm. **Estípulas** 6-8mm, lineares, velutinas a tomentosas; pecíolo 0,5-2cm, velutino a tomentoso; lâmina 3-7,5×2-3cm, lanceolada, estreito-ovada a estreito-elíptica, ápice agudo a agudo-apiculado, base atenuada, breve-atenuada ou levemente oblíqua, margem ciliada, herbácea, velutina ou tomentosa, vinácea ou esverdeada nas duas faces; nervuras

secundárias 6-7(-10)/lado, inconspícuas na face adaxial, proeminentes na abaxial, densamente tomentosas, vináceas. **Cimeira** fasciculada, 0,6-1cm, semiglobosa, 5-9-flora; séssil ou pedúnculo (1,4-)2-4,5cm, velutino a tomentoso. **Botões** florais com ápice obtuso; hipanto 1,5-2mm, turbinado, velutino a tomentoso, lobos do cálice 2,5-4,5mm, lineares a linear-lanceolados, eretos, ápice obtuso, velutinos a tomentosos em ambas as faces; tubo da corola alvo, fauce e lobos lilases, raro corola alva, 7-9mm, lobos triangular-lanceolados, face externa pubescente, principalmente nos lobos; estames 3-4,5mm, filetes 2-4,5mm, anteras 1-2mm; estiletos 2-4,5mm, estigma 1,2-1,5mm. **Baga** 1-1,5x0,6-1cm, esponjosa, globosa, alva ou esverdeada, densamente pubescente quando imatura, passando a obovóide ou elipsóide, azul e pubescente quando madura.

Ocorre na América Central e do Sul. No Brasil, é encontrada nos estados do Ceará, Goiás, Mato Grosso, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul: **B5, B6, C6, D5, D6, D7, E6, E8**: cerradões e florestas ciliares no interior do estado ou vegetação arbustiva em topo de morro de arenito, em locais sombreados e úmidos. Coletada com flores e frutos durante todo o ano.

Material selecionado: **Barretos**, III.1997, *E.D. Castellani et al. 164* (SPSF). **Brotas**, V.1992, *J.A. Lombardi & E. Martins 57* (BHCB). **Itirapina**, I.1997, *M. Batalha 1573* (SP, SPF). **Moji-Guaçu**, IV.1961, *G. Eiten & L.T. Eiten 2594* (K, SP). **Pedregulho**, X.1997, *E.E. Macedo 191* (SPSF). **Pirassununga**, 22°02'S 47°30'W, IV.1994, *M. Batalha & W. Mantovani 62* (SP, SPF). **Salesópolis**, XI.1994, *R. Simão-Bianchini 630* (SP). **São Roque**, IV.1995, *L.C. Bernacci et al. 1521* (IAC, SP, SPF, UEC).

Costa & Mamede (2002) consideraram *Coccocypselum aureum* como parte de *C. lanceolatum*. Entretanto, *C. aureum* diferencia-se desta pelas cimeiras fasciculadas, com 5-9 flores (vs. cimeiras glomeriformes, com 10-20 flores em *C. lanceolatum*), e lobos do cálice lineares, eretos e tomentosos em ambas as faces (vs. lobos do cálice ovados, reflexos, velutinos em ambas as faces em *C. lanceolatum*). Existe grande variação no comprimento do pedúnculo da inflorescência, havendo espécimes com inflorescências sésseis, subsésseis até pedúnculos com 4,5cm. A ausência de pedúnculo nas inflorescências foi considerada por Steyermark (1967) no estabelecimento de uma variedade, *Coccocypselum aureum* var. *capitatum* (Venezuela, Guiana, Colômbia, Brasil e Bolívia). No entanto, a grande variabilidade desse caráter observada no material estudado não justifica a manutenção de variedades nesta espécie (Costa & Steyermark 2004).

8.2. Coccocypselum capitatum (Graham) C.B. Costa & Mamede, *Brittonia* 58(2): 170-177. 2006.

Aeginetia capitata Graham, *Edinburgh New Philos.* J. 4: 389. 1828. *Hedyotis campanuliflora* Hooker, *Bot. Mag.*: 55, tab. 2840. 1828.

Coccocypselum campanuliflorum (Hooker) Cham. & Schldl., *Linnaea* 4(2): 140. 1829.

Lipostoma capitatum (Graham) D. Don, *Edinburgh New Philos.* J. 7: 168. 1830.

Nome popular: hortelanzinha.

Ervas hirsutas, tricomas alvos ou vináceos, raro ferrugíneos, longos e eretos; ramos verdes ou vináceos, raro ferrugíneos, entrenó 2-5cm. **Estípulas** 4-5mm, subuladas; pecíolo 3-10(-17)cm; lâmina 1-3x1-2cm, orbicular, ovada ou cordiforme, raro reniforme, ápice obtuso-apiculado ou arredondado, base arredondada, obtusa ou truncada, raramente cordada, margem ciliada, membranácea, hirsuta em ambas as faces, face adaxial esverdeada, abaxial vinácea ou esverdeada; nervuras secundárias 5-7/lado, inconspícuas na face adaxial, proeminentes, alvas ou vináceas na abaxial. **Cimeira** fasciculada, 5-7mm diâm., semiglobosa, 8-10-flora; pedúnculo 1,4-4(-7)cm, hirsuto. **Botões** florais com ápice obtuso; hipanto ca. 1,5mm, turbinado, lobos do cálice 2-4mm, linear-espatulados ou lanceolados, eretos, ápice agudo, hirsutos em ambas as faces; corola 8-17mm, lobos triangulares, face externa esparso-hirsuta, tubo amarelado, fauce e lobos lilases; estames 2,5-10mm, filetes 1,2-6mm, anteras 1-2mm; estiletos 1,5-4,5mm, estigma 1-3mm. **Baga** esponjosa apenas no início do desenvolvimento, 3-6mm, obcônica, base angulosa, glabrescente, hirsuta no ápice, alva ou esverdeada quando imatura, passando a seco e castanho, frutos unidos pelas suas bases.

No Brasil, ocorre comumente nas florestas ombrófilas densas, desde o Sul da Bahia, estendendo-se pelo Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina. **E7, E8, F6, F7, G6**: comum nas bordas de matas e nos solos arenosos das restingas. Coletada com flores e frutos durante todo o ano, com maior incidência de floração em outubro.

Material selecionado: **Cananéia**, IX.1994, *C.A. Monteiro et al. 22* (ESA, SP). **Iguape**, II.1996, *C.B. Costa et al. 153* (SP). **Moji das Cruzes**, II.1997, *C.Y. Kiyama 120* (SP). **Peruíbe**, X.1995, *C.B. Costa et al. 103* (SP). **Salesópolis**, XI.1989, *W. Spironello et al. 22287* (ESA, SP, UEC).

Coccocypselum capitatum possui frutos distintos das demais espécies do gênero, os quais iniciam seu desenvolvimento esponjosos alvos ou esverdeados permanecendo unidos pelas bases angulosas, passando a secos e indeiscentes quando maduros, ao contrário das demais espécies que apresentam frutos maduros esponjosos, azuis ou roxos (Costa & Mamede 2006). Costa

& Mamede (2006) apresentam uma nova combinação, que substitui o epíteto *C. campanuliflorum*, amplamente utilizado para este táxon (Jung-Mendaçolli 1999, Costa & Mamede 2002 e Costa & Delprete 2004).

Ilustrações em Costa & Mamede (2002), Costa & Delprete (2004) e Costa & Mamede (2005).

8.3. *Coccocypselum condalia* Pers., Syn. Pl. I: 132. 1805.

Condalia repens Ruiz & Pavón, Fl. Peruv. Prodr. 1: 54, tab. 84, fig. a. 1794.

Ervas glabras a esparsamente seríceas, raro hirsutas, tricomas curtos e seríceos, normalmente nas porções mais jovens e margem das folhas, raro tricomas longos e eretos; ramos verdes ou vináceos; entrenós 3-7cm. **Estípulas** 5-8mm, subuladas, glabras; pecíolo 0,5-1cm; lâmina (1,2-)2-4(-4,7)×(0,6-)1-3(3,9)cm, ovada ou lanceolada, ápice agudo, base truncada, oblíqua ou atenuada, margem glabra ou ciliada, cartácea, face adaxial glabra ou esparsamente serícea, verde, abaxial glabra ou esparsamente serícea, vinácea ou verde; nervuras secundárias 7-8/lado, inconspícuas na face adaxial, proeminentes na abaxial. **Cimeira** fasciculada, 5-20mm, semiglobosa, 7-11-flora; pedúnculo 1-3cm, glabro ou pubescente. **Botões** florais com ápice agudo; hipanto 2-4mm, turbinado, glabro ou pubescente, lobos do cálice 2-6mm, oblanceolados, eretos, ápice agudo ou obtuso, glabros ou ciliados, mais raramente hirsutos apenas na face interna, face externa, glabra; corola 10-15mm, lobos estreito-triangulares, face externa glabra ou pubescente, tubo alvo, fauce e lobos lilases; estames 5-12mm, filetes 3-10mm, anteras 2-2,5mm; estiletos 4-9mm, estigma 2-3mm. **Baga** 1,7-1,9×0,9-1cm, esponjosa, elipsóide ou obovóide, glabra ou pubescente, alva quando imatura, passando a azul quando madura.

Ocorre na Venezuela, Colômbia, Equador, Peru, Paraguai, Argentina e no Brasil nas regiões Sudeste e Sul, em floresta ombrófila densa, e nos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. **D8, D9, E7, E8, E9, F4, F6, F7, G6**: bordas de mata, campos, capoeiras, florestas da encosta e da crista da Serra do Mar (florestas ombrófilas densa e mista), campos de altitude, em locais úmidos e, normalmente, sombreados. Coletada com flores e frutos durante todo o ano, com maior incidência de floração de outubro a março e de frutificação de março a junho.

Material selecionado: **Areias**, V.1997, *A. Rapini* 275 (SP). **Campos do Jordão**, III.1994, *I. Cordeiro et al.* 1291 (SP, UEC). **Cananéia**, 25°01'04"S 47°54'45"W, IX.1994, *M.E. Basso et al.* 4 (ESA, SP). **Cunha**, 23°13'28"S 45°02'53"W, III.1996, *C.B. Costa et al.* 209 (SP, UEC). **Diadema**, 23°59'28"S 46°44'36"W, III.1996, *R.J.F. Garcia et al.* 788 (PMSP, SP, SPF, UEC). **Iguape**, 24°33'S 47°15'W, II.1996, *C.B. Costa et al.* 132 (SP). **Itararé**, 24°18'3,3"S 49°12'47,5"W, XI.1994, *K.D. Barreto et al.*

3251 (ESA, IAC). **Peruíbe**, VI.1947, *D.M. Dedecca et al. s.n.* (IAC 8349, SP). **Salesópolis**, XI.1994, *R. Simão-Bianchini* 603 (SP).

São encontrados espécimes completamente glabros até pubescentes, embora a maioria apresente tricomas no pecíolo, na margem e nas nervuras da face abaxial das folhas. Espécimes provenientes do Sul do estado apresentam indumento hirsuto e lobos do cálice com tricomas apenas na margem e na face abaxial.

Ilustrações em Schumman (1889), Smith & Downs (1956), Jung-Mendaçolli (1999) e Costa & Mamede (2002).

8.4. *Coccocypselum cordifolium* Nees & Mart., Nova Acta Acad. Caes. Leop.-Carol. German. Nat. Cur. 12: 14. 1824.

Ervas hirsutas, tricomas vináceos, longos e eretos; ramos verdes ou vináceos, tricomas vináceos, entrenós 8-11cm. **Estípulas** 2-4mm, lineares; pecíolo (0,7-)1-3,7(-4)cm; lâmina 1,4-2,9(-3,4)×1,6-2,7(-3,1)cm, cordiforme ou reniforme, ápice obtuso, base cordada, margem ciliada, membranácea, face adaxial hirsuta, esverdeada, abaxial densamente hirsuta, vinácea; nervuras secundárias 4/lado, inconspícuas na face adaxial, proeminentes na abaxial. **Cimeira** fasciculada, ca. 1cm, semiglobosa, 6-7-flora; pedúnculo 1-3,5cm, hirsuto. **Botões** florais com ápice obtuso; hipanto ca. 1,5mm, turbinado, hirsuto, lobos do cálice 2,5-3,5mm, lineares, eretos, ápice agudo, face interna hirsuta, externa glabra; corola 9-11mm, lobos ovado-triangulares, face externa serícea, tubo alvo ou amarelado, fauce e lobos lilases; estames 8-9mm, filetes 1,5-6mm, anteras 1-2mm; estiletos 1,5-4,5mm, estigma 1-3mm. **Baga** 5mm, esponjosa, globosa ou semiglobosa, pubescente, alva no início do desenvolvimento, passando a azul ou roxa, base dos frutos livres entre si.

Ocorre no México, na América Central e no Brasil, no Distrito Federal e nas diversas formações da mata atlântica desde o sul da Bahia até o Sul do país. **D6, E7, E8, F4, F5, F6, F7, G6**: no estrato herbáceo das florestas ombrófilas densas, em locais úmidos e sombreados. Coletada com flores e frutos o ano todo.

Material selecionado: **Bom Sucesso de Itararé**, I.1996, *V.C. Souza et al.* 10475 (ESA, SP). **Cananéia**, IX.1996, *M. Sugiyama s.n.* (SP 310946). **Eldorado**, V.1994, *R. Mello-Silva et al.* 1001 (SP, SPF). **Iguape**, II.1996, *C.B. Costa et al.* 154 (SP). **Peruíbe**, X.1995, *C.B. Costa et al.* 106 (SP). **Piracicaba**, V.1994, *K.D. Barreto et al.* 2574 (ESA, SP). **São Paulo**, V.1996, *C.B. Costa et al.* 219 (SP). **Ubatuba**, II.1996, *H.F. Leitão Filho et al.* 34591 (SP).

Coccocypselum cordifolium diferencia-se de *C. capitatum* pelas folhas maiores e cordiformes, corolas lilases com fauce alva e bagas globosas, azuis ou roxas.

Ilustrações em Burger & Taylor (1993), Costa & Mamede (2002) e Costa & Delprete (2004).

8.5. *Coccocypselum erythrocephalum* Cham. & Schltldl., Linnaea 4: 144. 1829.

Ervas hirsutas, tricomas alvos, longos e eretos; ramos verdes ou vináceos, entrenós 7,7-10(-11)cm. **Estípulas** 7-9mm, lineares; pecíolo 0,6-3cm; lâmina 4,6-6,8×1,9-3,5cm, ovada ou lanceolada, ápice agudo ou acuminado, base arredondada, margem ciliada, papirácea, hirsuta em ambas as faces, face adaxial verde, abaxial esverdeada ou vinácea; nervuras secundárias 6-7/lado, impressas na face adaxial, proeminentes na abaxial. **Cimeira** glomeriforme, ca. 3cm, semiglobosa, 10-11-flora; pedúnculo 2,8-5,5cm, hirsuto. **Botões** florais com ápice obtuso; hipanto 1,5-2mm, turbinado hirsuto, lobos do cálice 4-5mm, lineares ou lanceolados, eretos, ápice agudo, face interna glabra, externa hirsuta; corola 5-7,5mm, lobos triangulares, face externa pubescente, tubo da corola alvo, fauce e lobos lilases; estames 3-5mm, filetes 2-3mm, anteras 1,4-1,7mm; estiletos 0,5-5,6mm, estigma 1,3-2mm. **Baga** 2-4mm, elipsóide, esponjosa pubescente, alva quando imatura, madura azul.

Ocorre nos estados de Goiás, Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina. **E9:** margem das florestas ombrófilas densas montanas do Leste de São Paulo. Apresenta ocorrência restrita ao Leste do estado, com distribuição endêmica e bastante rara, podendo ser considerada como estando em perigo de extinção (De Vuono & Bononi 1988). Coletada com flores e frutos de fevereiro a novembro, com maior intensidade de floração e frutificação em maio.

Material examinado: **Cunha**, 23°14'13"S 45°01'12"W, XI.1999, *D. Zappi et al.* 324 (K, SP).

Material adicional examinado: GOIÁS, **S.mun.**, I.1972, *H.S. Irwin et al.* 34415 (HB). MINAS GERAIS, **Conceição de Ibitipoca**, XI.1991, *R.C. Oliveira Júnior & G.M. Gomes s.n.* (IAC 29287). RIO DE JANEIRO, **Rio de Janeiro**, XI.1931, *A.C. Brade* 11202 (R). SÃO PAULO, **Cunha**, 23°13'28"S 45°02'53"W, III.1996, *C.B. Costa et al.* 212 (SP).

Muito semelhante a *Coccocypselum hasslerianum*, diferencia-se desta pelas folhas com base arredondada e inflorescências pedunculadas.

8.6. *Coccocypselum geophiloides* Wawra, Oesterr. Bot. Z. 31(3): 70. 1881.

Coccocypselum krauseanum Standl., Publ. Field.

Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 8(3): 164. 1930.

Coccocypselum sessiliflorum Standl., Publ. Field

Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 11: 194. 1936.

Ervas esparsamente seríceas a glabras, tricomas curtos e seríceos; ramos vináceos, entrenós 2,6-10(-15)cm. **Estípulas**

4-5(-8)mm, lineares, esparsamente seríceas ou glabras; pecíolo 0,5-4,5(-7,5)cm, esparsamente seríceo ou glabro; lâmina 2-7×2-4,5(-6,5)cm, ovada, largo-ovada a cordiforme, ápice agudo ou acuminado, base arredondada a cordada, margem ciliada, herbácea, esparsamente seríceas em ambas as faces, face adaxial verde, abaxial, vinácea ou esverdeada, nervuras secundárias (4-)5-7(-8)/lado, planas na face adaxial, levemente proeminentes na abaxial. **Cimeira** fasciculada, ca. 15mm, 3-6-flora; séssil ou pedúnculo 0,2-1(-1,7)cm, esparsamente seríceo a glabro. **Botões** florais com ápice obtuso; hipanto 2-2,5mm, globoso, esparsamente seríceo a glabro, lobos do cálice 3,5-4,5mm, linear-lanceolados, eretos, ápice agudo, assimétricos, ciliados; corola 11-12mm, face externa esparsamente seríceas, principalmente nos lobos, tubo da corola alvo, lobos e fauce lilases; estames 3-7,5mm, filetes 2,5-5,2mm, anteras 1,5-2,3mm; estiletos 2-5,5mm, estigma 3-3,5mm. **Baga** 9-13mm, esponjosa, globosa a semiglobosa, glabra, séssil, alva quando imatura, roxa ou azul na maturidade.

Ocorre nas regiões Sudeste e Sul do Brasil, especialmente, nas matas úmidas do litoral dos estados da Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina. **D8, D9, E6, E7, E8, E9, F5, F6, G6:** solos úmidos e sombreados das florestas ombrófilas densas, muitas vezes próximo a cursos d'água. Coletada com flores e frutos o ano todo, principalmente de janeiro a maio.

Material selecionado: **Cananéia**, VII.1989, *F. Barros s.n.* (SP 238603). **Caraguatatuba**, V.1996, *J.R. Mattos* 13768 (SP). **Cunha**, 23°13'28"-23°16'10"S 45°02'53"-45°05'15"W, III.1996, *C.B. Costa et al.* 211 (SP, UEC). **Diadema**, I.1997, *R.J.F. Garcia et al.* 748 (PMSP, SP). **Iporanga**, V.1996, *C.B. Costa et al.* 246 (SP). **Miracatu**, 24°03'S 47°13'W, IV.1994, *J.R. Pirani & R.J.F. Garcia* 3084 (SP, SPF). **Pindamonhangaba**, I.1997, *S. Nicolau* 1003 (SP). **São José do Barreiro**, VII.1994, *E.L.M. Catharino & L. Rossi* 1967 (SP). **Tapiraí**, II.1997, *S.L. Proença et al.* 174 (SP).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, **Santo André**, X.1917, *F.C. Hoehne s.n.* (SP 754, SPF 48198, isótipos de *C. krauseanum*).

Os frutos são bastante característicos, normalmente em número de três por infrutescência, arredondados, roxos, vistosos, brilhantes e facilmente visualizados nas populações, mesmo quando encobertos pelas folhas, sendo esta uma condição freqüente. Costa & Mamede (2002) referem esta espécie para São Paulo como *Coccocypselum krauseanum* e Gomes (1996) refere para o Rio de Janeiro como *C. sessiliflorum*, ambas com inflorescências sésseis a subsésseis. *C. krauseanum* e *C. sessiliflorum* foram considerados sinônimos de *C. geophiloides* em Costa & Delprete (2004).

Ilustrações em Smith & Downs (1956), Costa & Mamede (2002) e Costa & Delprete (2004).

8.7. *Coccocypselum glabrifolium* Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 8: 165. 1930.

Coccocypselum hoehnei Standl. in Hoehne, Res. Hist. Secc. Bot. Agron. Inst. Biol. S. Paulo: 152. 1937; *nom. nud.*

Coccocypselum hoehnei Standl., Publ. Field. Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 22: 176. 1940; *syn. nov.*

Ervas glabras a glabrescente, tricomas curtos e seríceos; ramos verdes ou vináceos; entrenós curtos, 0,5-2,5cm, porção distal dos ramos com espessamento do caule. **Folhas** sésseis ou pecíolo 0,2-0,5cm, glabro a glabrescente; estípulas 2-2,5mm, linear-subuladas, glabras a pubescentes; lâmina 1-2(-2,5)×0,6-1cm, ovada ou ovado-lanceolada, ápice agudo, base truncada, oblíqua ou cuneada, margem glabra, cartácea, glabra ou esparsamente serícea em ambas as faces, face adaxial esverdeada, abaxial vinácea ou esverdeada; nervura primária proeminente, nervuras secundárias 5-6/lado, inconspícuas em ambas as faces. **Cimeira** fasciculada, 1-1,5×2cm, 6-9-flora; pedúnculo 1-3cm, glabro ou esparso-seríceo. **Botões** florais com ápice agudo; hipanto, 2-2,5mm, turbinado, glabro ou esparso-seríceo, lobos do cálice 4-6mm, lineares, eretos, ápice agudo a obtuso, glabros ou seríceos em ambas as faces; corola 10-15mm, lobos triangulares, face externa glabra ou esparso-serícea, tubo da corola alvo, fauce e lobos lilases; estames 5-11mm, filetes 3-10mm, anteras 2-2,5mm; estiletos 6-12mm, estigma 2-3mm. **Baga** 1,7-1,9×0,9-1cm, esponjosa, arredondada esparso-serícea a glabrescente, alva quando imatura, passando a obovóide, glabra, azul, quando madura.

Ocorre no Brasil, em Minas Gerais (Serra da Canastra), no Sul do estado de São Paulo e na região dos campos do norte do Paraná. **F4:** sobre pedras, em áreas mais úmidas, em campos limpos e em afloramentos de arenito em campos rupestres, entre 700-950m. Coletada com flores de março a maio, outubro e novembro, com frutos em fevereiro, abril e novembro.

Material selecionado: **Bom Sucesso de Itararé**, IX.1994, V.C. Souza et al. 7168 (ESA, SP, UEC).

Material adicional examinado: PARANÁ, **Jaguariaíva**, IX.1928, F.C. Hoehne s.n. (SP 23435, SPF 48200, RB 293178, isótipos de *Coccocypselum hoehnei*). SÃO PAULO, **Itararé**, IV.2000, M.C. Mamede et al. 625 (SP); S. mun., 1816-21, A. Saint-Hilaire 1416 (P).

Coccocypselum glabrifolium é semelhante morfológicamente a *C. condalia*, diferenciando-se desta pelos entrenós mais curtos, com 0,5-2,5cm (vs. 3-7cm em *C. condalia*), inflorescências com brácteas maiores, de 0,6-0,9mm (vs. 0,3-0,4mm em *C. condalia*) e pelo comprimento dos lobos do cálice, 4-6mm (vs. 2-5mm em

C. condalia). Standley (1940) referiu semelhanças entre *Coccocypselum glabrifolium* e *C. hoehnei* afirmando que ambas se diferenciam pelo indumento, sendo a primeira totalmente glabra e a segunda glabrescente. Esta tênue diferença não é suficiente para manter estas espécies distintas e é proposta aqui a sinonimização de *C. hoehnei* em *C. glabrifolium*.

8.8. *Coccocypselum hasslerianum* Chodat, Bull. Herb. Boissier 2(4): 169. 1904.

Coccocypselum cordatum Krause, Mem. Inst. Butantan (São Paulo) 1(3): 1-32, tab.1. 1922.

Nome popular: espuma-de-sapo.

Ervas hirsutas, tricomas alvos ou vináceos, longos e eretos; ramos verdes ou vináceos, entrenós 8-16(-20)cm. **Estípulas** 5-8(-10)mm, lineares; pecíolo 1-3(-5)cm; lâmina 4,5-8(-9,5)×3-4,5cm, ovada ou lanceolada, ápice agudo ou acuminado, base cordada, raramente atenuada, truncada ou oblíqua, margem ciliada, papirácea, hirsuta em ambas as faces, face adaxial verde, abaxial esverdeada ou vinácea; nervuras secundárias (6-)7-9(-10)/lado, impressas na face adaxial, proeminentes na abaxial. **Cimeira** fasciculada, ca. 3cm, (7-)8-10-flora; séssil ou raramente pedúnculo ca. 0,5cm. **Botões** florais com ápice obtuso; hipanto ca. 2mm, turbinado, lobos do cálice 4,5-5mm, lineares ou lanceolados, eretos, ápice agudo, face interna glabra, externa hirsuta; corola 6-11mm, lobos triangulares, face externa hirsuta, tubo da corola alvo, fauce e lobos lilases; estames 4-5mm, filetes 2-3mm, anteras 0,9-1,7mm; estiletos 0,5-3,5mm, estigma 1,3-2mm. **Baga** 2-4mm, esponjosa, elipsóide ou obovóide, hirsuta, alva quando imatura, madura azul.

Ocorre no Brasil (Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul), Paraguai e Argentina. **D8, D9, E4, E6, E7, E8, F5, F6, F7, G6:** bordas das florestas ombrófilas densas, em locais úmidos e sombreados. Coletada com flores e frutos de fevereiro a novembro, com maior intensidade de floração e frutificação em maio.

Material selecionado: **Areias**, V.1997, A. Rapini 273 (SP). **Cananéia**, VIII.1982, S.L. Jung-Mendaçolli & A.C. Maruffa 502 (SP). **Ibiúna**, VII.1995, J.B. Baitello & J.A. Pastore 770 (SP). **Iguape**, VI.1981, M.B. Vasconcellos et al. 12586 (UEC). **Iporanga**, V.1996, C.B. Costa et al. 228 (SP, SPF, UEC). **Manduri**, VII.1991, S. Romaniuc Neto et al. 1232 (SP). **Peruíbe**, IX.1982, R. Rodrigues et al. 15665 (UEC). **Pindamonhangaba**, II.1996, S. Nicolau 980 (SP). **São Paulo**, IX.1994, S.A.P. Godoy et al. 232 (PMSP, SP). **Ubatuba**, XI.1990, A. Furlan et al. 1282 (HRCB, SP).

Material adicional examinado: PARAGUAI, **Y-acá**, XII.1900, E. Hassler 6592 (RB, SP, sítipo de *Coccocypselum hasslerianum*).

Coccocypselum hasslerianum apresenta inflorescências sésseis nos materiais examinados coletados em

São Paulo. Algumas coleções examinadas, provenientes de outros estados, podem apresentar pedúnculos curtos com ca. 0,5cm. Krause & Hoehne (1922) descreveram *C. cordatum* Krause, com base em coleta feita para a Estação Biológica Alto da Serra (Santo André, SP), sinonimizada por Smith & Downs (1956) em *C. hasslerianum*.

Ilustrações em Krause & Hoehne (1922), Costa & Mamede (2002) & Costa & Delprete (2004).

8.9. *Coccocypselum lanceolatum* (Ruiz & Pav.) Pers., Syn. Pl. 1: 132. 1805.

Condalia lanceolata Ruiz & Pav., Fl. Peru. Chil. Prodr. 1: 54. 1798.

Ervas velutinas, tricomas, curtos e seríceos, alvos ou vináceos; ramos alvos ou vináceos, entrenós 2,5-8,5(-15)cm. **Estípulas** (3-)4-9(-10)mm, lineares; pecíolo (3-)5-20(-25)mm; lâmina 2,9-7,8(-8,5)×1-3,5cm, lanceolada ou ovada, ápice agudo, base truncada, arredondada ou levemente assimétrica, margem ciliada, herbácea, velutina, verde ou vinácea em ambas as faces; nervuras secundárias 7-12/lado, inconspícuas na face adaxial, proeminentes, densamente velutinas na abaxial. **Cimeira** glomeriforme, ca. 3cm diâm., 10-20-flora; pedúnculo (0,5-)1-3,5cm. **Botões** florais com ápice obtuso; hipanto 1-2,5mm, turbinado, velutino, lobos do cálice 3-3,5mm, ovados, reflexos, ápice obtuso; corola 3,5-7mm, lobos ovados, face externa velutina, principalmente nos lobos, tubo da corola alvo, fauce e lobos lilases; estames 3-5mm, anteras 1-2mm, filetes 2-5mm; estiletos 1,5-2,5mm, estigma 1,2-1,4mm. **Baga** 13-30mm, esponjosa, elipsóide ou obovóide, pubescente, séssil, alva ou verde quando imatura, passando a azul quando madura.

Ampla distribuição nos neotrópicos, ocorrendo desde o Sul do México até a Argentina, estando ausente na região amazônica. No Brasil ocorre na Bahia, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. **B5, C5, D1, D4, D5, D6, D7, D8, D9, E5, E7, E8, F4, F5, F6, F7, G6**: florestas ombrófilas densas, borda de florestas, sub-bosque de *Eucalyptus*. Coletada com flores e frutos o ano todo.

Material selecionado: **Araraquara**, s.d., *Y.T. Rocha* 173 (ESA). **Bananal**, V.1995, *S.L. Proença et al.* 42 (SP, SPF, UEC). **Barretos**, XII.1911, *C. Duarte* 7 (SP). **Bauru**, VI.1996, *V.C. Souza & J.P. Souza* 11290 (ESA). **Botucatu**, X.1973, *J.O. Sartori* 51 (BOTU). **Cananéia**, V.1983, *S.L. Jung-Mendaçolli* 566 (SP). **Iguape**, II.1996, *C.B. Costa et al.* 120 (SP). **Iporanga**, V.1996, *C.B. Costa et al.* 260 (SP). **Itapeva**, II.1995, *P.H. Miyagi et al.* 282 (ESA, SP, UEC). **Itararé**, I.1996, *V.C. Souza et al.* 10501 (ESA, SP, UEC). **Moji das Cruzes**, II.1997, *C.Y. Kiyama et al.* 121 (SP). **Peruíbe**, X.1995, *C.B. Costa et al.* 107

(SP). **Pindamonhangaba**, III.1994, *L. Rossi et al.* 1468 (ESA, HRCB, SP, SPF, UEC). **São Carlos**, V.1997, *C.B. Costa et al.* 265 (SP). **Serra Negra**, XI.1991, *S.C. Chiea & F. Barros* 721 (IAC, SP). **Teodoro Sampaio**, V.1995, *M. Kirizawa & E.A. Lopes* 3152 (SP). **Ubatuba**, IV.1997, *A. Rapini* 268 (SP).

Espécie de ampla distribuição na América Tropical, facilmente reconhecida pelo indumento velutino em toda a planta, inflorescências globosas com muitas flores (10-20), lobos do cálice ovados, reflexos, velutinos em ambas as faces.

Ilustrações em Smith & Downs (1956), Steyermark (1976), Burger & Taylor (1993), Costa & Mamede (2002) e Costa & Delprete (2004).

8.10. *Coccocypselum lymansmithii* Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist. Bot. Ser. 8(3): 165. 1930.

Prancha 4, fig. F-K.

Ervas seríceas, tricomas curtos e seríceos, alvos ou vináceos; ramos verdes, entrenós (9-)10-25mm. **Estípulas** ca. 0,5mm, subuladas, hirsutas; pecíolo (1-)3-7mm, hirsuto; lâmina 0,5-1,2×0,8-1,2cm, cordiforme ou orbicular, glabrescente, ápice arredondado, base cordada, truncada ou obtusa, margem ciliada, carnosa, serícea em ambas as faces, face adaxial verde, abaxial vinácea, tricomas principalmente nas nervuras; nervuras secundárias 3-4/lado, inconspícuas em ambas as faces. **Cimeira** 1-flora, raramente 2-flora; pedúnculo 5-15mm, seríceo. **Botões** florais com ápice agudo; hipanto 1,5-2mm, globoso, seríceo, lobos do cálice 2-2,2mm, subulados, eretos, ápice obtuso ou ovado, seríceos em ambas as faces; corola 13-17mm, lobos estreito-triangulares, face externa serícea, principalmente nos lobos, tubo da corola alvo, fauce e lobos lilases; estames 3,5-9mm, filetes 2,5-7mm, anteras 1,5-3mm; estiletos 2,5-6,5mm, estigma 1,5-2mm. **Baga** 6-10mm, esponjosa, globosa, séssil, serícea, azul.

Ocorre no Sudeste e Sul do Brasil. **D7, D8, E7**: campos montanos das Serras do Mar e da Mantiqueira, comum em altitudes elevadas do Leste do estado de São Paulo e no estado do Rio de Janeiro. Uma vez que as populações de *C. lymansmithii* no estado de São Paulo estão restritas a apenas uma formação, esta é uma espécie que se encontra em perigo de extinção (De Vuono & Bononi, 1988). Coletada com flores e frutos de janeiro a setembro.

Material selecionado: **Moji-Guaçu**, 22°11'-18'S 47°7'-10'W, IX.1960, *G. Eiten & L.T. Eiten* 2338 (SP). **Pindamonhangaba**, III.1994, *L. Rossi et al.* 1422 (HRCB, SP, SPF). **São Paulo**, XII.1932, *A.C. Brade* 12367 (R, RB).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, **Campos do Jordão**, XII.1995, *S.A. Nicolau & J.R. Manna de Deus* 991 (SP).

Única espécie de *Coccocypselum* com flores solitárias referida para o Brasil.

Ilustrações em Smith & Downs (1956) e Costa & Mamede (2002).

9. COUSSAREA Aubl.

Mario Gomes

Árvores ou arbustos; ramos robustos ou delgados, cilíndricos ou comprimidos, lisos, estriados, verruculosos ou sulcados. **Estípulas** inteiras, livres, triangulares ou arredondadas, inermes; lâmina glabra a pubescente na face abaxial, provida ou não de pontuações translúcidas por toda superfície, com ou sem domácias nas axilas das nervuras. **Inflorescência** terminal em tirso ou umbela; brácteas foliáceas, reduzidas ou inconspícuas, decíduas. **Flores** bissexuadas, diclamídias, 4-meras; corola prefloração valvar; ovário 2-locular, septo delgado, completo, óvulo 1, por lóculo. **Fruto** drupóide, ovóide ou oblongo, comprimido lateralmente, epicarpo liso, maculado ou verrucoso, endocarpo delgado; semente 1, endosperma farto, embrião basal, reduzido.

Gênero com cerca de 115 espécies, distribuídas desde a América Central até o Sul do Brasil, ocorrendo na maioria dos ecossistemas desta região. Para o estado de São Paulo registrou-se, até o momento, a ocorrência de oito espécies e seis variedades que habitam em mata atlântica, cerrado e floresta de galeria.

Gomes, M. 2003. Rubiaceae: reavaliação taxonômica de algumas espécies dos gêneros *Coussarea* Aubl. e *Faramea* Aubl. - tribo Coussareae. Acta Bot. Bras. 17(3): 449-466.

Chave para as espécies de *Coussarea*

- 1 Ramos robustos.
 2. Ramos verruculosos, 2-sulcados; estípulas 1-1,5cm, verruculosas; lâmina foliar 13-30cm, elíptica, base aguda a subaguda, glabra; tirso amplo, piramidal pedúnculo 4-8cm; corola papilosa na face externa **5. C. meridionalis**
 2. Ramos estriados, planos; estípulas 0,2-0,8cm, lisas ou escamoso-marginadas; lâmina foliar 8-21cm, elíptica, oblonga ou largo-ovada, base aguda, obtusa, truncada ou cordada, glabra ou pubescente; tirso mediano, largo-piramidal; pedúnculo 1-3,5cm; corola sem papilas na face externa.
 3. Pecíolo 2-5mm; flores ca. 1cm; corola pubérula a tomentosa na face interna; fruto elipsóide, ca. 1cm **4. C. hydrangeifolia**
 3. Pecíolo 1-2cm; flores 2-5cm; corola glabra a ligeiramente pubérula no ápice dos lobos; fruto oblongo ou obovado, 1,5-2cm.
 4. Flores 4-5cm; fruto oblongo **7. C. platyphylla**
 4. Flores 1,8-2cm; fruto obovado **8. C. schiffneri**
1. Ramos delgados.
 5. Domácias em tufo de tricomas.
 6. Estípulas decíduas, ca. 1cm; lâmina foliar oblongo-elíptica, base aguda, 5-8cm larg., superfície sem pontuações translúcidas; tirso paucifloro, 9-11 flores; frutos ovóides, 1,5-2cm **1. C. accedens**
 6. Estípulas persistentes, ca. 0,5cm; lâmina foliar elíptico-obovada ou lanceolado-obovada, base truncada a cordada, estreitada, 3,5-6cm larg., superfície com minúsculas e numerosas pontuações translúcidas; tirso multifloro, 30-40 flores; frutos oblongos a ligeiramente obovados, até 1,5cm **2. C. bocainae**
 5. Domácias em fenda pilosas ou glabras.
 7. Ramos desenvolvidos cilíndricos, nós dilatados; estípulas persistentes; lâmina foliar 1-4,5cm larg.; tirso sésil ou umbela simples; pedúnculo 1-2cm; frutos com epicarpo verruculoso **6. C. nodosa**
 7. Ramos desenvolvidos comprimidos e/ou angulosos, nós não dilatados; estípulas decíduas; lâmina foliar 3-6,5cm larg.; tirso com pedúnculo 1,5-4,5cm; frutos com epicarpo liso **3. C. contracta**

9.1. *Coussarea accedens* Müll. Arg., Flora 58(30): 467. 1875.

Prancha 4, fig. L-N.

Arbustos a pequenas árvores, 2-5m; ramos delgados, glabros, comprimidos, eretos, angulosos, nigrescentes em material herborizado, estriados, nós não dilatados. **Estípulas** decíduas, ca. 1cm, longo-ovadas, ápice arredondado, lisas; pecíolo 1,5-2cm, delgado, plano, glabro; lâmina 12-19x5-8cm, oblongo-elíptica, sem pontuações translúcidas, ápice abruptamente acuminado, base aguda, cartácea, olivácea a nigrescente em material herborizado, face adaxial glabra; nervura primária pubérula, olivácea-nigrescente, subdelgada, proeminente na face abaxial, nervuras secundárias ca. 11/lado, delgadas, encurvadas, proeminentes na face abaxial, pubéculas, nervuras intersecundárias presentes, reticulação evidente, domácias em tufo de tricomas pálidos. **Tirso** largo-piramidal, paucifloro, 9-11 flores, ramos sub-robustos, comprimidos, pubérulos; pedúnculo 1,5-2cm, ramos secundários ca. 1cm; brácteas inconspícuas. **Flores** 2-2,5cm; pedicelo 1-2mm; botões florais tetrágonos à altura dos lobos, ápice arredondado; hipanto ca. 1mm, turbinado, ligeira constrição entre este e o cálice, cálice ca. 1mm, largo-obcônico a ligeiramente urceolar, pubérulo na face externa, desprovido de glândulas na face interna, irregularmente denteado, bordo ciliado; tubo da corola cilíndrico, pubescente na face externa, lobos longo-triangulares, ligeiramente pubérulos na face externa, ápice estreito-arredondado, ca. mesmo comprimento do tubo; estames inclusos, inseridos no terço inferior do tubo da corola, anteras ca. 5mm, lineares; disco do ovário cilíndrico, ápice truncado; estiletos filiformes, ápice bifido alcançando a fauce da corola. **Drupóide** 1,5-2cm, ovóide, levemente comprimido lateralmente, epicarpo liso; cálice persistente.

Ocorre no Rio de Janeiro e São Paulo. **E8, E9:** mata atlântica montana. Coletada com flores em novembro e dezembro, com frutos de abril a dezembro.

Material selecionado: **Ubatuba**, XII.1998, *M.T.Z. Toniato 30157* (RB). **Ubatuba** (Picinguaba), I.1990, *F.C.P. Garcia et al. 558* (HRCB, RB).

Material adicional examinado: **Ubatuba** (Picinguaba), VII.1992, *M. Sanches & F. Pedroni 24b* (HRCB, RB).

Espécie pouco conhecida. As informações obtidas nas coleções de herbários indicam haver apenas uma população, localizada recentemente na Serra do Parati, na divisa do Rio de Janeiro e São Paulo.

9.2. *Coussarea bocainae* M. Gomes, Acta Bot. Bras. 17(3): 440. 2003.

Árvores, 7-10m; ramos delgados, glabros, comprimidos, eretos, angulosos, pálidos, estriados, nós não dilatados. **Estípulas** persistentes, ca. 5mm, triangulares, agudas, pálido-marginadas, ligeiramente mais largas que longas, verruculosas no dorso; pecíolo ca. 2mm, robusto,

verruculoso, glabro; lâmina 10-17x3,5-6cm, elíptico-obovada ou lanceolado-obovada, com minúsculas e numerosas pontuações translúcidas, ápice abruptamente acuminado, base truncada a cordada, estreitada, coriácea, olivácea, glabra; nervura primária pálida, robusta, proeminente na face abaxial, nervuras secundárias 10-14/lado, delgadas, ascendentes, nervuras intersecundárias presentes, reticulação pouco evidente, domácias em tufo de tricomas pálidos. **Tirso** piramidal, multifloro, 30-40 flores, ramos delgados, comprimidos, glabros; pedúnculo 2,5-4,5cm, ramos secundários 1-1,5cm; brácteas foliáceas, 1,5-3,5cm, linear-lanceoladas. **Flores** ca. 1,5cm; pedicelo ca. 1mm; botões clavados, tetrágonos, ápice arredondado; hipanto ca. 3mm, subcilíndrico, ligeira constrição entre este e o cálice, cálice glabro, ca. 2mm, obcônico, glândulas esparsas na face interna à altura média-superior, denteado, dentes triangulares agudos, pálido; tubo da corola infundibuliforme, pubescente na face externa, lobos ovados, pubescentes, ápice arredondado, metade a igual comprimento do tubo; estames inclusos, inseridos no terço superior do tubo da corola, anteras ca. 4mm, fusiformes, semi-exsertas; disco do ovário cilíndrico, ápice truncado; estiletos filiformes, ápice 2-lobado, ultrapassando a fauce da corola. **Drupóide** até 1,5cm, oblongo a ligeiramente obovado, levemente comprimido lateralmente, epicarpo verruculoso; cálice persistente.

Distribui-se nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo.

E9: mata atlântica. Coletada com flores em dezembro, com frutos desenvolvidos em março e abril. Espécie restrita à Serra do Parati, com ocorrência registrada somente para os municípios abaixo citados. Suas flores produzem forte aroma, semelhante ao de jasmim.

Material examinado: **Ubatuba** (Picinguaba), XII.1978, *A.F. Silva 8* (UEC, holótipo, RB, isótipo).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, **Parati**, III.1993, *E.A. Filho et al. 149* (RB, parátipo), SP, UEC, isoparátipo); IV.1994, *R. Marquete 1641* (K, NY, isoparátipo, RB, parátipo).

Coussarea bocainae foi descrita recentemente e pode ser diferenciada das demais, ocorrentes no estado de São Paulo, por possuir folhas obovadas com base estreita, truncada ou cordada, e a inflorescência em tirso.

Ilustrações em Gomes (2003).

9.3. *Coussarea contracta* (Walp.) Müll. Arg., Flora 58(30): 467. 1875.

Faramea contracta Walp., Nov. Acad. Caes. Leop.-Carol. Nat. Cur. 19(supl. 1): 351. 1843.

Arbustos a árvores, 2-12m; ramos delgados, glabros, comprimidos, e/ou angulosos, estriados, nós não dilatados. **Estípulas** decíduas, 2-3mm, triangulares, acuminadas, lisas; pecíolo 0,3-2,5cm, canaliculado, glabro; lâmina

7-14x3-6,5cm, elíptico-lanceolada, oblongo-lanceolada a ligeiramente obovada, com minúsculas e numerosas pontuações translúcidas, ápice acuminado, base aguda a cuneada, subcoriácea, olivácea, glabra; nervura primária glabra, pálida, robusta, proeminente em ambas as faces, nervuras secundárias 5-8/lado, glabras, pálidas na face abaxial, delgadas, ascendentes, nervuras intersecundárias presentes, reticulação pouco evidente, domácias em fenda, glabras, verdejante. **Tirso** compacto ou piramidal, paucifloro, 9-18 flores; pedúnculo 1,5-4,5cm, comprimido, ramos laterais 0-2cm, nulos ou desenvolvidos, tetrágonos; brácteas inconspícuas. **Flores** 1-2,5cm; sésseis ou subsésseis; botões florais tetrágono-fusifórmes, ápice agudo; hipanto ca. 2mm, obcônico, sem constrição entre este e o cálice, cálice ca. 1mm, obcônico, glabro, provido de glândulas na face interna, irregularmente denteado, dentes às vezes reflexos, face externa com minúsculos riscos alvos; tubo da corola cilíndrico-infundibuliforme, glabro, lobos longotriangulares, glabros, ápice agudo, metade até o mesmo comprimento do tubo; estames semi-exsertos, inseridos no terço superior do tubo da corola, anteras ca. 2mm, oblongas; disco do ovário cilíndrico, ápice truncado; estiletos filiformes, inclusos. **Drupóide** 1-1,5cm, elipsóide, ligeira a fortemente comprimido lateralmente, epicarpo liso; cálice persistente.

Coussarea contracta apresenta na face externa do cálice minúsculos riscos alvos cuja função e composição ainda não puderam ser investigadas, mas que podem servir como característica para a identificação do táxon. As variedades de **C. contracta** foram confirmadas e melhor descritas por Gomes (2003), que observou uma certa uniformidade na forma e nas medidas de suas características diagnósticas. Smith & Downs (1956) descreveram as inflorescências deste táxon, como sendo paniculadas, variando de bastas a subbastas, sem mencionar as variedades às quais se enquadram. É provável que tenham examinado representantes dos dois táxons infra-específicos, pois há registro de ambos para o estado de Santa Catarina, área onde foram realizados seus estudos.

CHAVE PARA AS VARIEDADES

1. Pecíolo até 1cm; lâmina foliar elíptico-lanceolada a oblongo-lanceolada; tirso com ramos laterais nulos; fruto fortemente comprimido var. **contracta**
1. Pecíolo até 2,5cm; lâmina foliar oblongo-obovada; tirso com ramos laterais 1-2cm; fruto ligeiramente comprimido var. **panicularis**

9.3.1. **Coussarea contracta** var. **contracta**

Distribui-se no Paraguai e Brasil, nos estados do Ceará, Bahia, Goiás, Minas Gerais, provavelmente

Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina. **D1, D5, D7, D8, E4, E6, E7**: mata atlântica montana, cerrado e floresta de galeria. Fora dos limites do estado de São Paulo, corre também em floresta pluvial dos tabuleiros. Coletada com flores mais acentuadamente em outubro e novembro, com frutos em maio e junho.

Material selecionado: **Agudos**, XII.1996, *S.R. Christianini et al.* 577 (UNBA, RB). **Campos do Jordão**, II.1988, *M.J. Robim & J.P.M. Carvalho* 539 (MBM, SPSF). **Itaberá**, VI.1995, *J.Y. Tamashiro et al.* 1306 (HRCB). **Pedra Bela**, V.1995, *J.Y. Tamashiro et al.* 959 (HRCB, SP, UEC). **São Miguel Arcanjo**, I.1995, *P.L.R. Moraes et al.* 1125 (ESA, RB). **São Paulo**, XI.1977, *M. Kirizawa* 312 et al. (IAC, SP). **Teodoro Sampaio**, VI.1994, *J.B. Baitello* 678 (HRCB, SP).

Ilustrações em Smith & Downs (1956) e Gomes (2003).

9.3.2. **Coussarea contracta** var. **panicularis** Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(5): 92. 1881.

Coussarea virens Müll.Arg., Flora 58(30): 467 e 476. 1875.

Faramea fiebrigii K. Krause, Bot. Jahrb. 40: 347. 1908.

Faramea hoehnei K. Krause, Anex. Inst. Butantan 1(3): 25. 1922.

Coussarea hoehnei (K. Krause) Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist. Bot. ser. 11(5): 196. 1936.

Nome popular: limãozinho-do-brejo.

Distribui-se no Paraguai e no Brasil, nos estados do Ceará, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina. **C5, D1, D5, E6, E7, F5, F6, G6**: mata atlântica montana, às vezes em locais alagados. Há a indicação de que esta variedade ocorra também no Pantanal, o que ainda não pôde ser confirmado. Coletada com flores de setembro a dezembro, com frutos em março, maio, julho e dezembro. Seus frutos são procurados pela avifauna.

Material selecionado: **Anhembí**, X.1984, *A. Furlan & O. Cesar* 204 (HRCB, RB). **Cananéia** (Ilha do Cardoso), X.1980, *S.L. Jung et al.* 348 (IAC, SP). **Eldorado**, XI.1995, *R.R. Rodrigues* 32702 (RB, SP, UEC). **Paranapiacaba**, XII.1918, *F.C. Hoehne s.n.* (SP 2592, holótipo de *C. hoehnei*). **Pindorama**, XI.1938, *O.T. Mendes s.n.* (IAC 4686, RB, SP). **Sete Barras**, IX.1994, *M. Galetti* 729 (RB, SP). **Tapiraí**, V.1994, *R. Mello-Silva et al.* 918 (HRCB, RB, SP, SPF). **Teodoro Sampaio**, X.1988, *E.C. Fonseca s.n.* (SPSF 13523).

A descrição original de *C. hoehnei* (K. Krause) Standl. enquadra-se à de **C. contracta** var. **panicularis**, tendo sido considerada sinônimo deste último táxon por Gomes (2003).

Ilustrações em Krause (1922), Jung-Mendaçolli (1999, sob **C. contracta**) e Gomes (2003).

9.4. *Coussarea hydrangeifolia* (Benth.) Müll. Arg., Flora 58 (30): 467. 1875.

Faramea cornifolia Benth., Linnaea 23: 450. 1850.

Faramea hydrangeifolia Benth., Linnaea 23: 451. 1850.

Coussarea cornifolia (Benth.) Müll. Arg., Flora 58 (30): 467. 1875.

Nomes populares: pau-terra-do-cerrado, quina-branca, chá-paraguaio.

Arbustos a pequenas árvores, 1,5-6m; ramos robustos, glabros, comprimidos, eretos, pálidos, estriados, planos, nós não dilatados. **Estípulas** decíduas, ca. 2mm, triangulares, jovens acuminadas, desenvolvidas arredondadas, lisas; pecíolo 2-5mm, robusto ou delgado, canaliculado ou plano, pubescente, face superior às vezes tomentoso; lâmina 8-18x4,5-15cm, elíptica, oblonga ou largo-ovada, sem pontuações translúcidas, ápice agudo, arredondado ou acuminado, base aguda a cordada, amplexicaule, membranácea, glabra ou pubescente; nervura primária robusta, pubescente, escura, proeminente em ambas as faces, nervuras secundárias 6-8/lado, delgadas, pubescentes, ascendentes, intersecundárias subparalelas, reticulação pouco evidente, domácias em tufo de tricomas, oliváceas, nigrescentes ou pardo-escuras. **Tirso** mediano, largo-piramidal, multifloro, ca. 50 flores, ramos robustos, comprimidos, pubescentes a tomentosos; pedúnculo 1-2,5cm, ramos secundários ca. 1cm; brácteas inconspícuas. **Flores** ca. 1cm; curtamente pediceladas; botões florais tetragonos, ápice agudo; hipanto ca. 1mm, obcônico-turbinado, constricção entre este e o cálice, cálice 1-2mm, obcônico ou urceolar, glabro, face interna desprovida de glândulas, denteado, bordo ciliado; tubo da corola cilíndrico, face externa glabra, sem papilas, face interna pubécula a tomentosa, lobos lanceolados, glabros, ápice agudo, mais longos que o tubo; estames semi-exsertos, inseridos na fauce da corola, anteras ca. 5mm, lineares; disco do ovário cônico, ápice emarginado; estiletos filiformes, ápice bífido, ultrapassando a fauce da corola. **Drupóide** ca. 1cm, elipsóide, levemente comprimido lateralmente, epicarpo com estrias longitudinais; cálice persistente acrescentado.

Distribui-se no Peru, Bolívia, Paraguai e Brasil, nos estados do Amapá, Tocantins, Ceará, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. **A4, B2, B4, B5, B6, C5, C6, D3, D4, D5, D6, D7, E6, E7**: cerrado, floresta de galeria e alguns locais de mata perturbada. Fora do estado de São Paulo ocorre também em outras formações, como: floresta amazônica e caatinga. Coletada com flores por quase todo ano, com maior frequência em novembro e dezembro, com frutos de janeiro a outubro. A bebida conhecida como “chá-paraguaio” é preparada com suas

folhas e acredita-se que possua propriedades tônicas (Standley 1931).

Material selecionado: **Américo Brasiliense**, II.1993, *Y.T. Rocha* 73 (ESA). **Anhembi**, XII.1994, *K.D. Barreto et al.* 3425 (ESA, RB). **Assis**, XI.1992, *G. Durigan* 30730 (SPSF, UEC). **Barretos**, XI.1917, *A. Frazão s.n.* (RB 15478, SP). **Bauru**, XI.1985, *O. Cavassan* 406 (BAUR, HRCB). **Campinas**, XII.1940, *A.P. Viégas et al. s.n.* (ESA, IAC 5910, RB). **Cardoso**, XII.1994, *L.C. Bernacci et al.* 899 (HRCB, IAC, RB, UEC). **Igaçaba**, XI.1994, *W. Marcondes-Ferreira et al.* 1029 (HRCB, RB, SP, UEC). **Ilha Solteira**, X.1984, *J.P. Lanna Sobrinho et al. s.n.* (SPSF 9145). **Itu**, I.1987, *S.M. Silva & W.S. Souza* 25261 (UEC). **Moji-Guaçu**, II.1977, *P.E. Gibbs & H.F. Leitão Filho* 4355 (RB, UEC, UNB). **Riolândia**, III.1995, *A.G. Nave s.n.* (ESA 17545). **São Paulo**, VII.1917, *F.C. Hoehne s.n.* (SP 4504). **Tambaú**, VI.1968, *H.F. Leitão Filho* 429 (IAC, RB).

A plasticidade fenotípica observada nesta espécie não se deve à sua ocorrência em diversos tipos de formações vegetais, pois indivíduos que habitam uma mesma localidade, sob as mesmas condições edafoclimáticas, podem apresentar variações morfológicas significativas, especialmente no tipo de pilosidade das suas estruturas vegetativas e reprodutivas, na dimensão do pecíolo, na forma, tamanho e consistência das folhas, bem como na forma do cálice. Não apresentam variações relevantes os dados referentes à proporção métrica entre tubo e lobos da corola e, principalmente, na forma e no tamanho dos frutos; os frutos, herborizados tornam-se amarelos e freqüentemente com cerca da metade inferior acinzentada. Pelo exposto, ***Coussarea hydrangeifolia*** poderia ser considerado um táxon de difícil identificação, porém, devido à sua ampla distribuição geográfica e à alta frequência com que é encontrado nos locais onde ocorre, seu reconhecimento é geralmente bem sucedido, podendo ser feito ainda no campo.

Ilustrações em Gomes (2003).

9.5. *Coussarea meridionalis* (Vell.) Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(5): 85. 1881.

Coffea meridionalis Vell., Fl. flumin. 2 tab. 14. 1831 (1827) et in Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro 5: 61. 1881.

Árvores ou arbustos, 2,5-8m; partes vegetativas glabras; ramos robustos, comprimidos, eretos, angulosos, 2-sulcados, verruculosos, nós não dilatados. **Estípulas** subpersistentes, 1-1,5cm, longo-triangulares, acuminadas, face externa verruculosa; pecíolo 1-2,5cm, robusto, canaliculado, verruculoso; lâmina 13-30x5-14cm, elíptica, sem pontuações translúcidas, ápice acuminado, base aguda a subaguda, coriácea, olivácea, glabra; nervura primária verruculosa, robusta, proeminente em ambas as faces, nervuras secundárias 10-12/lado, ascendentes, proeminentes na face abaxial, nervuras intersecundárias subparalelas, reticulação evidente, presença ou não de domácias em

fenda. **Tirso** piramidal a longo-piramidal, amplo, multifloro, provavelmente mais de 100, ramos robustos, comprimidos, pubérulos; pedúnculo 4-8cm, ramos laterais ascendentes; brácteas ca. 2mm, lanceoladas. **Flores** ca. 2cm; pedicelos curtos; botões florais tetragonos, ápice arredondado; hipanto ca. 2mm, obcônico, ligeira constrição entre este e o cálice, cálice ca. 2mm, obcônico, pubérulo, desprovido de glândulas na face interna, dentes agudos; tubo da corola cilíndrico, papiloso na face externa, lobos lanceolados, ápice agudo, 1/2 a 1/3 do compr. do tubo; estames inclusos, inseridos no terço inferior ou superior do tubo da corola, anteras ca. 4mm, lineares; disco do ovário cilíndrico, ápice truncado; estiletos filiformes, ápice bifido, curto ou projetado além da fauce. **Drupóide** ca. 1,5cm, oblongo ou obovado, levemente comprimido, epicarpo liso; cálice persistente.

Para *Coussarea meridionalis* são reconhecidas duas variedades, ambas com uma boa frequência de indivíduos, distribuídos em populações isoladas, fato que contribuiu para que seus caracteres diagnósticos se tornassem bem definidos (Gomes 2003). Para ambas as variedades o fruto apresenta máculas pálidas no epicarpo, a base afunilada e o ápice arredondado.

CHAVE PARA AS VARIEDADES

1. Folhas sem domácias var. **meridionalis**
 1. Folhas com domácias var. **porophylla**

9.5.1. *Coussarea meridionalis* var. **meridionalis**

Ocorre nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo. **E8:** mata atlântica montana. Coletada com flores em dezembro e janeiro, com frutos até outubro.

Material examinado: **Caraguatatuba**, V.1966, *J.R. Mattos s.n.* (SP 101702).

Ilustrações em Vellozo (1827), Müller Argoviensis (1881) e Gomes (2003).

9.5.2. *Coussarea meridionalis* var. **porophylla** (Vell.) M. Gomes, Acta Bot. Bras. 17(3): 455. 2003.

Coussarea porophylla (Vell.) Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(5): 86. 1881.

Coffea porophylla Vell., Fl. flumin. 2: tab. 11. 1831 (1827) et in Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro 5: 60. 1881.

Nome popular: moela-de-macuco.

Ocorre nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo. **E9:** mata atlântica montana. Coletada com flores com maior frequência de novembro a janeiro, com frutos de fevereiro a maio.

Material selecionado: **Ubatuba** (Picinguaba), I.1996, *H.F. Leitão Filho et al.* 34746 (ESA, RB, SP, UEC).

Ilustrações em Vellozo (1827) e Gomes (2003).

9.6. *Coussarea nodosa* (Benth.) Müll. Arg., Flora 58 (30): 467. 1875.

Arbustos a pequenas árvores, 2-4m; ramos delgados, glabros, cilíndricos, jovens comprimidos, eretos, estriados, pálidos, nós dilatados. **Estípulas** persistentes, 1-4mm, ovado-triangulares, ápice agudo quando jovens, depois arredondado, lisas; pecíolo 0,5-1,5cm, delgado, canaliculado, glabro; lâmina 2,5-18x1-4,5cm, lanceolada, oblongo-lanceolada a elíptica, com minúsculas e numerosas pontuações translúcidas, ápice acuminado, base aguda a cuneada, membranácea, olivácea, glabra; nervura primária pálida, delgada, proeminente na face abaxial, nervuras secundárias 4-7/lado, delgadas, ascendentes, proeminentes na face abaxial, nervuras intersecundárias e reticulação pouco evidentes, domácias em fenda, glabras ou pilosas. **Tirso** 3-radiado, séssil, ca. 25 flores, ou umbelas simples, 5-9 flores, ramos delgados ou robustos, comprimidos, glabros; pedúnculo ou ramos laterais 1-2cm; brácteas inconspícuas ou foliáceas lineares, menos de 3cm. **Flores** 1,5-2cm, glabras; pedicelo 1-2mm; botões florais cilíndricos, ápice arredondado; hipanto ca. 1mm, obcônico, cálice ca. 2mm, obcônico ou cupular, ligeiramente pubérulo, face interna com glândulas na porção mediana, truncado a curtamente denteado; tubo da corola infundibuliforme, face interna pubescente, lobos longo-triangulares, ápice arredondado, mesma medida ou 1/3 a 1/2 do compr. do tubo; estames semi-exsertos, inseridos no terço superior do tubo da corola, anteras ca. 4mm, lineares; disco do ovário cilíndrico, ápice truncado; estiletos com ápice bifido, incluso ou exserto. **Drupóide** ca. 1,5cm, oblongo ou elíptico, ligeiramente comprimido, epicarpo verruculoso, albo-amarelado; cálice persistente.

Ao se comparar as variedades desta espécie, observa-se que *Coussarea nodosa* var. **nodosa** apresenta, em geral, estruturas mais robustas que as de *C. nodosa* var. **umbellaris**, o que pode ajudar a diferenciá-las, mesmo que o material esteja estéril.

CHAVE PARA AS VARIEDADES

1. Lâmina foliar até 18cm; domácias pilosas com fenda circular, cripta pouco desenvolvida; cima séssil, 3-radiada; brácteas foliáceas, lineares; flores ca. 1cm, botões florais robustos, ápice arredondado; cálice até 4mm var. **nodosa**
 1. Lâmina foliar até 10cm; domácias glabras com fenda fusiforme, projetada, cripta desenvolvida, triangular; umbela simples, pedunculada; brácteas vestigiais; flores 1,5-2cm, botões florais delgados, ápice agudo; cálice ca. 1mm var. **umbellaris**

9.6.1. Coussarea nodosa var. nodosa

Fareamea nodosa Benth., *Linnaea* 23: 449. 1850.

Ocorre nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. **E9**: mata atlântica montana e baixo-montana. Coletada com flores mais frequentemente de setembro a novembro, com frutos até agosto.

Material examinado: **Ubatuba** (Picinguaba), VI.1986, *M. Kirizawa 1664* (IAC, RB, SP).

Ilustrações em Müller Argoviensis (1881) e Gomes (2003).

9.6.2. Coussarea nodosa var. umbellaris M. Gomes,

Acta Bot. Bras. 17(3): 457. 2003.

Nomes populares: araribá, jasmim-da-mata, manacá.

Ocorre na Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo (provavelmente), Rio de Janeiro e São Paulo. **E7, E8, E9**: mata atlântica montana e baixo-montana. Coletada com flores mais frequentemente de setembro a novembro, com frutos até agosto.

Material selecionado: **Cubatão**, IX.1994, *S.E. Martins 115* (SPSF, parátipo). **Ubatuba**, VIII.1939, *C. Smith s.n.* (IAC 5318, holótipo, SP, isótipo). **Ubatuba** (Picinguaba), VIII.1994, *M.A. Assis et al. 347* (HRCB, SP).

Ilustrações em Gomes (2003).

9.7. Coussarea platyphylla Müll. Arg., Flora 58 (30): 465. 1875.

Plancha 4, fig. O.

Coussarea paraguariensis Chodat & Hassl., *Bull. Herb. Boiss.* 2(4): 180. 1904.

Arbustos a pequenas árvores, 2-6m; ramos jovens, planos comprimidos, desenvolvidos robustos, glabros, estriados, pálidos, nós não dilatados. **Estípulas** decíduas ou persistentes, 5-7mm, triangulares, arredondadas, lisas; pecíolo 1-2cm, robusto, canaliculado, pubescente; lâmina 12-21×7-14cm, ovada, oblonga ou elíptica, com minúsculas e numerosas pontuações translúcidas, ápice cuspidado, base truncada, obtusa ou aguda, subcoriácea, oliváceo-nigrescente, glabra ou pubescente na face abaxial; nervura primária pubescente, robusta, proeminente na face abaxial, nervuras secundárias 7-9/lado, pubescentes, delgadas, ascendentes, proeminentes na face abaxial, unidas próximo à margem, reticulação evidente, sem domácias. **Tirso** largo-piramidal, mediano, multifloro, ca. 70 flores, ramos robustos, comprimidos, glabros ou pubescentes; pedúnculo 1,5-3cm, ramos laterais ascendentes; brácteas inconspícuas. **Flores** 4-5cm; curtamente pediceladas; botões florais longo infundibuliformes, ápice tetrágono-arredondado; hipanto ca. 1mm, obcônico-urceolar, constrição entre este e o cálice, cálice ca. 2mm, tetrágono, glabro ou pubérulo, denteado, dentes ciliados, desprovido de glândulas na face interna; tubo da corola delgado, longo-

infundibuliforme, glabro, sem papilas na face externa, lobos linear-lanceolados, ápice pubérulo, 1/3 do compr. do tubo; estames inclusos, inseridos no terço superior do tubo da corola; anteras ca. 5mm, linear-lanceoladas; disco do ovário cilíndrico, ápice truncado; estiletos capiláceos, ápice bífido, ultrapassando a fauce da corola. **Drupóide** 1,5-2cm, oblongo, ligeiramente comprimido lateralmente, epicarpo liso, maduro alvo; cálice persistente.

Ocorre no Paraguai e no Brasil, nos estados do Amazonas, Pará, Rondônia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais (provavelmente), São Paulo e Paraná. **D1, D7**: floresta de galeria e cerrado. Fora de São Paulo ocorre também na floresta amazônica. Coletada com flores de setembro a março, com frutos de dezembro a junho, setembro e outubro.

Material selecionado: **Moji-Guaçu**, I.1995, *E.H.A. Rodrigues 286* (SP). **Teodoro Sampaio**, XII.1994, *J.A. Pastore 571* (RB, SP).

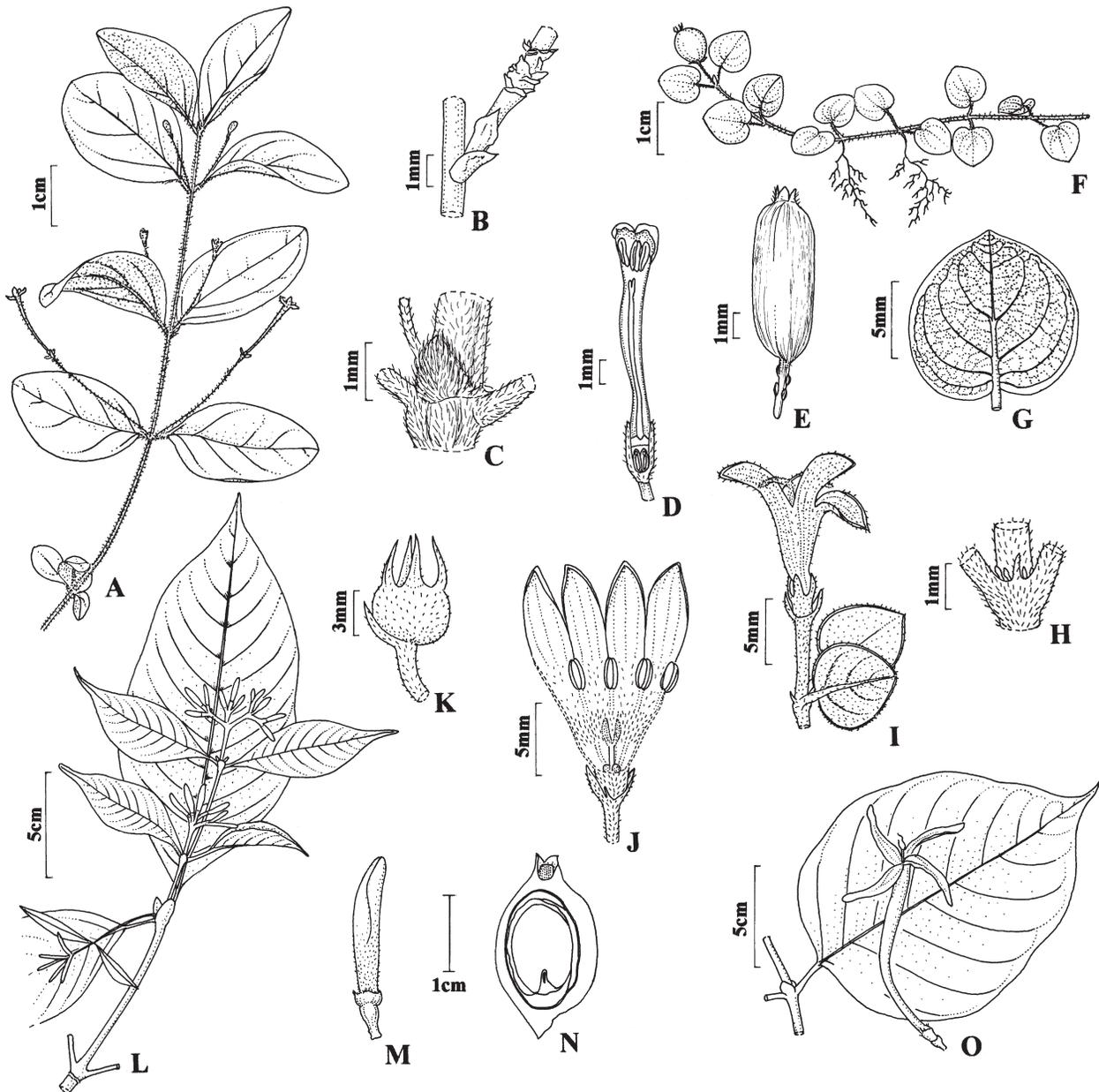
Espécie bem caracterizada, com flores atingindo até 5cm e com o tubo da corola muito delgado.

9.8. Coussarea schiffneri Zahlbr., Anz. Akad. Wiss. Wien, Math.-Naturwiss. 60: 81. (1923 publ. 1924).

Arbustos; ramos robustos, planos, glabros, levemente comprimidos, superiores mais ou menos curvados, estriados, verde-amarelados, nós não dilatados. **Estípulas** ca. 3×5-8mm, largo-triangulares, escamoso-marginadas; pecíolo 1-1,3cm, robusto, canaliculado; lâmina 10-15×5-7cm, ovada, levemente marginada, ápice cuspidado, base obtusa, subcoriácea, glabra, patente ou patente-reflexa; nervura primária robusta, nervuras secundárias ca. 10/lado, patentes, curvado-ascendentes, reticulação pouco evidente, opaca, amarelada, sem domácias. **Tirso** largo-piramidal, mediano; pedúnculo 2,5-3,5cm; ramos laterais ereto-patentes, ápice compacto; brácteas vestigiais. **Flores** 1,8-2cm; pedicelos menos que 5mm; botões clavados, retos, ápice oblongo; hipanto ca. 2mm, obcônico, cálice ca. 3mm, obcônico, truncado ou desigualmente 2-denteado, minutamente escamoso-marginado; tubo da corola cilíndrico, glabro, sem papilas na face externa, lobos reflexos, oblongo-ovados, ápice arredondado, 1/2 do compr. do tubo; estames semi-exsertos, inseridos pouco acima do meio do tubo da corola, anteras ca. 6mm, base sagitada; disco do ovário oblongo-ovado, ápice arredondado; estiletos filiformes, ápice bífido, alcançando a fauce da corola. **Drupóide** ca. 1,8cm, obovado, epicarpo nigrescente, opaco, estriado; cálice persistente.

Ocorre apenas em São Paulo. **F7**: mata atlântica baixo-montana. Coletada com flores e frutos em julho.

Material examinado: **Itanhaém**, VII.1901, *R. Wettstein & Schiffner 218, 254* (WU, síntipos).



Prancha 4. A-E. *Chomelia obtusa*, A. ramo com folhas e flores; B. detalhe do ramo; C. estípula; D. flor, corte longitudinal; E. fruto. F-K. *Coccocypselum lymansmithii*, F. hábito; G. folha diafanizada; H. estípula; I. inflorescência uniflora; J. flor longistila dissecada; K. fruto. L-N. *Coussarea accedens*, L. ramo e inflorescência; M. botão; N. fruto em corte longitudinal. O. *Coussarea platyphylla*, O. detalhe de ramo com folha, estípula e flor. (A-E, Souza & Souza 10845; F-G, J-K, Rossi 1422; H-I, Nicolau 991; L-M, Toniato 30157; N, Sanchez 24 b; O, Pastore 571). Ilustrações: B-E, Márcia C. Santos; A, F-O, Emiko Naruto.

O autor da espécie considera que suas características a aproximam de *Coussarea hydrangeifolia* e *C. meridionalis* var. *meridionalis*, principalmente da primeira citada. Até o momento somente os tipos dão referência de coletas para esta espécie e, de todo o material de *Coussarea* depositado nos herbários, sobretudo do estado de São Paulo, não foi possível identificar *C. schiffneri*. Há a possibilidade de que seja uma espécie

extinta. A descrição de *C. schiffneri* que consta neste trabalho, é uma tradução da original.

As características de *Coussarea schiffneri* quando comparadas com as dos demais táxons, descritos neste trabalho, indicam uma semelhança com *C. platyphylla*, sobretudo no que diz respeito à parte vegetativa, sendo o tamanho das flores a principal diferença entre elas.

10. COUTAREA Aubl.

Leila Macias

Arbustos, árvores pequenas a médias. **Folhas** opostas; estípulas interpeciolares, livres desde a base, deltóides ou largamente triangulares, persistentes; curto-pecioladas; lâmina ovada a elíptica, cartácea a levemente coriácea, domácias e longos tricomas, presentes ou não. **Inflorescência** paniculada, em ramos laterais curtos ou terminal, frondosa ou não, esparsamente ramificada, dicásio simples ou composto reduzido. **Flores** bissexuadas, diclamídeas, protândricas, 5-7-meras; botão floral curvado; cálice com 5-7 lobos, persistentes, lineares; corola alva a rósea, violeta ou verde-pálida, campanulada, estreitamente campanulada ou tubular, aberta encurvada, prefloração imbricada, membranácea, actino ou zigomorfa, lobos 5-7, deltóides a ovados, ápice rotundo, tubo da corola totalmente glabro externa e internamente; estames sempre 6, alternipétalos, inclusos ou exsertos, epipétalos apenas na base da corola, anteras rimosas, lineares; ovário ínfero, 2-locular, obcônico a ovóide, placentação axilar, placenta peltada, muitos óvulos por lóculo; estiletos filiformes, estigma exserto até a abertura da corola ou mais longo, glabro, bífido. **Fruto** cápsula loculicida, comprimida, deiscência na base, lenhoso; sementes imbricadas, comprimidas lateralmente, aladas, margem inteira.

Gênero neotropical, com apenas duas ou três espécies distribuídas desde o sul do México ao Nordeste da Argentina. No estado de São Paulo está representado por uma única espécie.

Delprete, P.G. 1999. Tribo 7. Condamineae, 162. Rubiaceae, part 3. In G. Harling & L. Andersson (eds.) Flora of Ecuador 62: 44-60.

10.1. Coutarea hexandra (Jacq.) K. Schum. in Mart., Fl. bras. 6(6): 196. 1889.

Prancha 5, fig. A-B.

Nomes populares: murta, murta-do-mato, quina, quina-quina, quineira.

Arbustos escandentes a árvores, 5-11m; caule verrucoso. **Estípulas** triangulares, 2,8-3,5×6-6,5mm, ápice agudo a rotundo, margem ciliada, glabras externamente, cóleteres e tricomas próximos às margens na face interna; pecíolo 4-7mm, glabro a pubescente; lâmina 4,5-12×1-5cm, elíptica a elíptico-lanceolada, ápice agudo a acuminado, base aguda, margem lisa, membranácea, glabra a pubescente nas duas faces; nervuras secundárias 3-6/lado. **Inflorescência** pauciflora, dicásio simples a dicásio composto reduzido, terminal; pedúnculo 1,8-3cm, glabro a pubescente. **Flores** 6-meras; pedicelo 1-10mm; cálice e hipanto 4-6mm, lobos 4-8mm, filiformes, glabros a pubérulos externamente, longos tricomas esbranquiçados e cóleteres internamente no tubo; corola 3,5-5cm, claviforme, glabra,

lobos 9,5-11×5-6mm, ápice agudo, tubo da corola alvo, estrias e base vinosas, lobos rosados com estrias escuras, fauce rósea; estames 2,9-4,7mm, porção livre dos filetes, alvos a vinosos, pubérulos na base, anteras 1-1,3mm, amarelas; estiletos 3,5-6cm, estigma com ápice negro. **Cápsula** loculicida, comprimida, 1,3-3×1,6-1,8cm, glabra a pubérula; cálice marcescente; sementes 0,9-1,1×5-7cm, alas membranáceas, translúcidas.

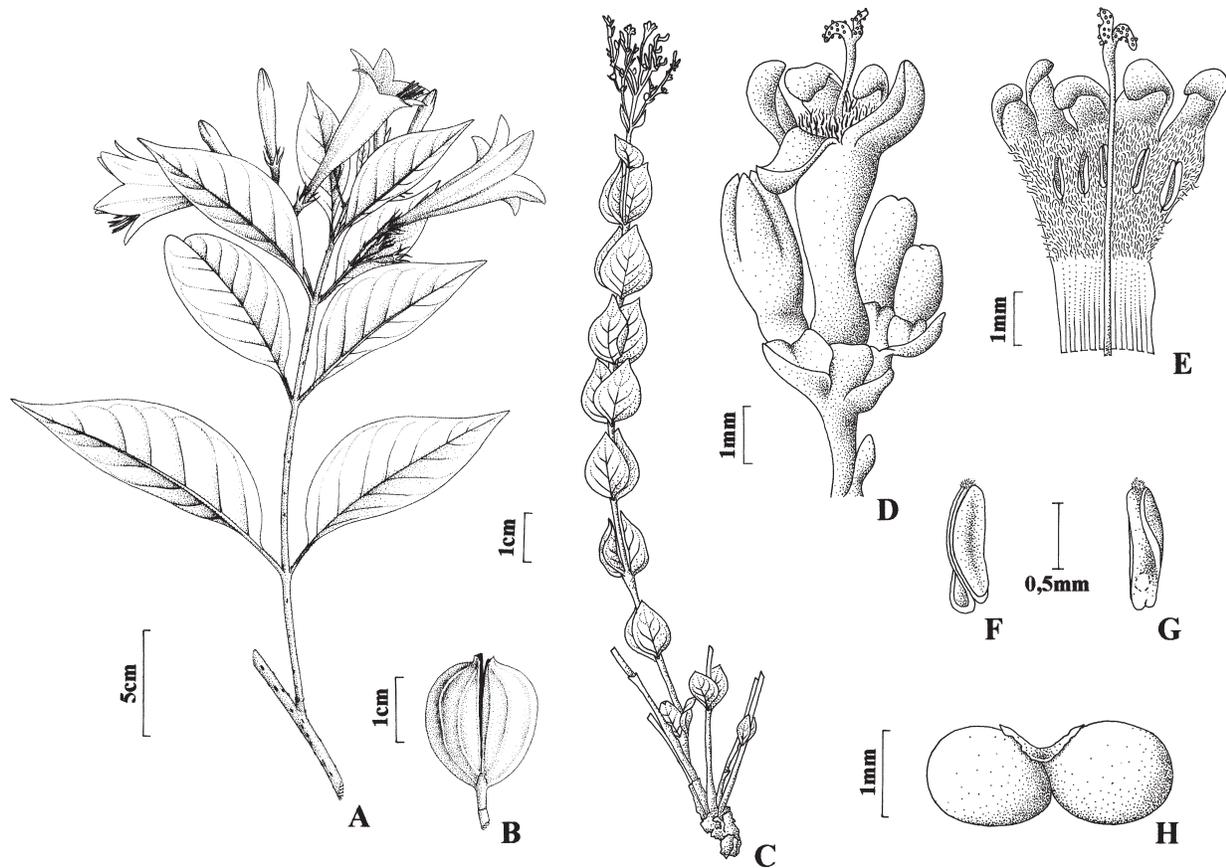
Espécie representada no Brasil desde a Amazônia até o Rio Grande do Sul. **B2, B4, C4, C5, C6, D1, D4, D5, D6, D7, D8, E4, E5, E6, E7, E8, F4**: floresta pluvial, freqüentemente em várzea e beira de rios. Coletada com flores de julho a setembro, com frutos de setembro a novembro. Planta medicinal, onde a casca é usada em chás contra febre intermitente, bem como tônico, antisséptico, vermífida, anti-caspa, e estimulante do crescimento capilar. Sua madeira é utilizada como lenha e carvão, e em marcenaria no fabrico de cabo de ferramentas. Por ser muito ornamental, é empregada em arborização urbana.

Material selecionado: **Agudos**, I.1997, *P.F. Assis et al.* 357 (SP). **Avaí**, I.1999, *A.P. Bertoncini & M.P. Bertoncini* 969 (IAC). **Buri**, s.d., *V.C. Souza 10704 et al.* (PEL, SP). **Guaratinguetá**, II.1992, *D.C. Cavalcanti 113* (HRCB, UEC). **Ibitinga**, VI.1996, *V.C. Souza & J.P. Souza 11331* (IAC, SP, UEC). **Ipeúna**, IV.1990, *R.R. Rodrigues & J.A. Zandoval 623* (UEC). **Itapira**, V.1995, *J.Y. Tamashiro 1050* (PEL, SP). **Itararé**, II.2000, *F. Barros 2977* (SP). **Manduri**, 23°00'34,1''S 49°21'25''W, VI.1995, *J.Y. Tamashiro 260* (PEL, SP). **Paulo de Faria**, V.1991, *V. Stranghetti & P. Guimarães 26* (UEC). **Pereira Barreto**, VIII.1995, *M.R.P. Noronha 1191* (IAC). **Sales**, VIII.1995, *M.D.N. Grecco et al. 115* (PEL, SP, UEC). **Santa Rita do Passa Quatro**, *D. Bento 369* (SP). **Santos**, IV.1950,

D.B. Pickel s.n. (PEL 17892, SPSF). **Teodoro Sampaio**, VI.1994, *E.L.M. Catharino s.n.* (UEC 77527). **Tietê**, IV.1995, *L.C. Bernacci et al. 1529* (PEL, SP, UEC). **Ubatuba**, XII.1994, *H.F. Leitão Filho 32598* (UEC).

Steyermark (1974) reconheceu duas variedades (*Coutarea hexandra* var. *hexandra* e *C. hexandra* var. *campanilla*) baseado no tamanho da flor e uma forma (f. *pubescens*) com base na pilosidade das partes vegetativas. Delprete (1999) desconsidera essas categorias infra-específica por considerar os caracteres diferenciais usados triviais.

Ilustrações em Schumann (1889), Burger & Taylor (1993) e Delprete (1999, 2004).



Prancha 5. A-B. *Coutarea hexandra*, A. ramo florífero; B. fruto; C-H. *Declieuxia cordigera* var. *cordigera*, C. hábito; D. detalhe da inflorescência; E. corola de flor longistila, dissecada; F. antera em vista ventral; G. antera em vista dorsal; H. fruto. (A-B, Rodrigues 623; C-G, T. Yano 59; H, Kiehl, IAC 36365). **Ilustrações:** A-B, Eduardo Kiehl; C-H, Klei Rodrigo Sousa.

11. DECLIEUXIA H.B.K.

Sigrid Luiza Jung-Mendaçolli & Janaina Nicanuzia dos Prazeres

Ervas, subarbustos ou arbustos; ramos glabros, hirsutos ou densamente vilosos. **Folhas** opostas ou em verticilos de 3-7, algumas vezes 1-2 pares de pequenas folhas nas axilas; sésseis ou pecioladas; estípulas decorrentes ou não, lobos lineares, linear-lanceolados ou linear-triangulares, 1-3 ou 6-7 por lado do ramo, ápice agudo, terminando com glândula cônica. **Inflorescência** dicásio composto ou cimeira modificada, terminal ou axilar, multiflora ou flor isolada; pedúnculo com 2-3 pares de brácteas, bractéolas presentes. **Flores** distílicas, bissexuadas, diclamídeas, 4(-5)-meras; sésseis ou subsésseis; cálice e hipanto comprimido lateralmente, lobos do cálice persistentes no fruto; corola azul, lilás, roxa ou branca, prefloração valvar, hipocrateriforme ou tubular-campanulada, glabra externamente, vilosa internamente; estames inclusos ou exsertos; ovário 2-locular, óvulo 1 por lóculo, glabro ou hirtos; estiletos glabros ou granulados, inclusos ou exsertos, estigma bifido, ramos lineares, pilosos; disco nectarífero presente. **Fruto** esquizocarpo, dídimo, mericarpos globosos a comprimidos, lenticulares, sublenticulares, emarginados, glabros a vilosos; sementes 1 por mericarpo, sublenticulares ou subcirculares, aplanadas.

O gênero inclui 27 espécies distribuídas em vegetação de savana neotropical (Kirkbride 1976), cerrados e campos do Sul do Brasil ao México e Cuba. No Brasil são encontradas todas as espécies de **Declieuxia**, que crescem em áreas ensolaradas ou parcialmente sombreadas, bem drenadas, que recebem fortes chuvas sazonais. A maior concentração desses táxons ocorre na porção central do Planalto Central, com alta diversidade no segmento da Serra do Espinhaço. No estado de São Paulo ocorrem cinco espécies de **Declieuxia**.

Kirkbride Jr., J.H. 1976. A revision of the genus **Declieuxia** (Rubiaceae). Mem. New York Bot. Gard. 28(4): 1-87.

Chave para as espécies de **Declieuxia**

1. Nós providos de râmulos com pequenas folhas 2. **D. dusenii**
1. Nós desprovidos de râmulos com pequenas folhas.
 2. Estípulas decorrentes, estendendo-se até o próximo nó.
 3. Ramos e folhas glabros 3. **D. fruticosa**
 3. Ramos pubérulos, face adaxial das folhas escabrada, face abaxial pubérula..... 4. **D. lysimachioides**
 2. Estípulas não decorrentes ou raramente, não se estendendo até o próximo nó.
 4. Folhas lineares, base estreitada, 0,9-1,4×0,4-0,6cm; nervuras secundárias não evidentes ou apenas raramente 5. **D. oenanthoides**
 4. Folhas ovadas, oblanceoladas, estreito-elípticas a elípticas, base aguda, truncada ou cordada, 1,2-3,5×0,2-2,1cm; nervuras secundárias evidentes 1. **D. cordigera**

11.1. Declieuxia cordigera Mart. & Zucc. ex Schult. & Schult. f., Mant. 3: 112. 1827.

Nomes populares: cruzeiro, flor-de-santa-cruz, sete-sangrias.

Ervas ou arbustos, ca. 13cm; ramos glabrescentes, puberulentos, hirsútulos a densamente vilosos, nós desprovidos de râmulos com pequenas folhas. **Folhas** opostas; sésseis a pecioladas; estípulas não decorrentes, quando o são, não atingem o próximo nó, bainha estipular

0,1-0,8mm, lobos 0,2-1,5×0,1mm, lineares, 1 por lado do ramo, margem lisa, glabros, puberulentos a vilosos; lâmina 1,2-3,5×0,2-2,1cm, oblanceolada, ovada ou estreito-elíptica a elíptica, ápice agudo ou acuminado, base truncada, cordada ou aguda, margem lisa, rígido-membranácea ou coriácea, face adaxial glabra, hirsuta ou puberulenta, face abaxial glabra, hirsuta ou puberulenta; nervuras secundárias evidentes, 3-6/lado. **Inflorescência** em cimeira modificada, terminal ou axilar, multiflora,

1-4,5×1,2-4cm; pedúnculo 0,7-2,6cm, hirsuto, puberulento ou denso-viloso; brácteas 1,7-5,3×0,2-0,3mm, lineares ou linear-lanceoladas, ápice agudo. Flores 4-meras; sésses; cálice e hipanto ca. 1mm, lobos 0,2-0,7mm, lineares, ápice agudo ou obtuso, glabros; corola azul, lilás-escuro ou roxa, 6-9×1,3-2,2mm, tubular-campanulada, lobos 2-3×1-2mm, lineares ou oblongos, ápice agudo ou arredondado; estames 1-1,6mm, anteras 0,8-1mm, lineares ou oblongas, ápice agudo, arredondado ou apiculado; estiletos 3-6mm. **Mericarpos** 1,5-2,8×1,3-1,4mm, sublenticulares, glabros; sementes 1,1-1,3×1-1,1mm, sublenticulares.

CHAVE PARA AS VARIEDADES

1. Folhas ovadas, base truncada ou cordada var. **cordigera**
1. Folhas estreito-elípticas a elípticas ou oblanceoladas, base aguda.
 2. Folhas oblanceoladas ou elípticas var. **divergentiflora**
 2. Folhas estreito-elípticas a elípticas var. **angustifolia**

11.1.1. *Declieuxia cordigera* var. **angustifolia** Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(5): 434. 1881.

Distribuição no Brasil em Minas Gerais, São Paulo e Paraná. **D8, E5, E7, E8**: campo, campo alto e cerrado. Coletada com flores de janeiro a junho, setembro a dezembro, com frutos de janeiro a junho, setembro a dezembro.

Material selecionado: **Campos do Jordão**, X.1987, *J.M. Robim* 496 (SPSF). **Itapetininga**, XI.1946, *J.I. Lima* s.n. (IBDF 58135). **São José dos Campos**, XII.1961, *I. Mimura* 169 (IAC). **São Paulo**, XI.1931, *F.C. Hoehne* s.n. (IAC 37038).

Ilustrações em Vellozo (1827, sob *Asperula cruciata* e sob *A. cyanea*), Müller Argoviensis (1881, sob *Declieuxia polygaloides* var. *aristolochia* Mart. ex Müll. Arg.).

11.1.2. *Declieuxia cordigera* var. **cordigera**

Prancha 5, fig. C-H.

Distribuição no Brasil em Goiás, Distrito Federal, Bahia, Minas Gerais e São Paulo. **E5, E6, F4**: cerrado degradado, campo e beira de estrada. Coletada com flores em janeiro, de agosto a novembro, com frutos em janeiro e novembro. Presença de flores brevistilas e longistilas.

Material selecionado: **Angatuba**, I.1979, *C. Aranha* s.n. (IAC 26533). **Ibiúna**, XI.1985, *T. Yano et al.* 59 (IAC). **Itararé**, X.1966, *J.R. Mattos* s.n. (SP 119116).

Material adicional examinado. MINAS GERAIS, **Caldas**, XI.1938, *J. Kiehl* s.n. (IAC 36365).

Ilustrações em Müller Argoviensis (1881, sob *Declieuxia cordigera* var. **genuina**) e Pio-Corrêa (1952, sob *D. cordigera* var. **genuina** Müll. Arg.).

11.1.3. *Declieuxia cordigera* var. **divergentiflora** (Pohl. ex DC.) Kirkbride, Mem. New York Bot. Gard. 28(4): 1-87.

Ocorre nos estados de Goiás, Minas Gerais e São Paulo. **F4**: campo limpo. Coletada com flores em dezembro.

Material examinado: **Itararé**, XII.1966, *J.R. Mattos et al.* 15270 (SP).

11.2. *Declieuxia dusenii* Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 8(5): 369. 1931.

Nome popular: cruzeiro.

Subarbustos ou ervas, 30-40cm; ramos glabros, nós providos de râmulos com 1-2 pares de pequenas folhas. **Folhas** opostas; estípulas geralmente decorrentes até o próximo nó, bainha estipular ca. 0,7mm, lobos ca. 1×0,5mm, lineares, 1 por lado do ramo, margem lisa, glabros; pecíolo 5-6mm, glabro; lâmina 3-3,7×1,1-1,4cm, elíptica, lanceolada ou ovada, ápice agudo, base atenuada, margem lisa, membranácea, glabra; nervuras secundárias 4/lado, decorrente no pecíolo. **Inflorescência** em cimeira modificada, terminal ou axilar, 2,5-5,2×1,5-3cm; pedúnculo 1,5-3cm, glabro; brácteas 3-7mm, lineares, ápice agudo, bractéolas similares às brácteas, 1,2-2,8mm. **Flores** 4-meras; sésses ou subsésses; cálice e hipanto 0,8-1,8mm, lobos 0,1-0,8mm, elíptico-lineares, ápice agudo ou subobtusos, glabros; corola azul-arroxeadada, 2,8-7×1,1mm, tubular a hipocrateriforme, lobos 1-2,1×0,4-0,8mm, triangulares a oblongos, ápice agudo; estames 0,8-3mm, anteras 0,4-1mm, oblongas, ápice arredondado; estiletos 2-3,8mm. **Mericarpos** ca. 1,2×1mm, lenticulares, vilosos; sementes, 1-1,2mm, sublenticulares.

Distribuída nos estados de São Paulo, Paraná e Santa Catarina. **D8, F4**: campo, campo arenoso, campo atingido por fogo e borda de encosta. Coletada com flores em fevereiro e novembro, com frutos em fevereiro.

Material selecionado: **Campos do Jordão**, II.1937, *P.C. Porto* 3265 (IBDF). **Itararé**, II.1995, *V.C. Souza et al.* 2228 (SPSF).

Declieuxia dusenii apresenta três formas florais: flores com os estames exsertados, flores com os estigmas exsertados e flores com os estigmas e estames exsertados, sendo nestes casos, as dimensões da flor e suas partes bem menores. Presença de flores brevistilas e longistilas.

Ilustrações em Smith & Downs (1956).

11.3. Declieuxia fruticosa (Willd. ex Roem. & Schult.)

Kuntze, Rev. Gen. Pl. 1: 279. 1891.

Ervas, 50-60cm; ramos glabros, nós desprovidos de râmulo com pequenas folhas. **Folhas** sésseis; estípulas decorrentes, estendendo-se até o próximo nó, bainha estipular ca. 0,8mm, lobos ca. 3,2×0,3mm, linear-lanceolados, 1 por lado do ramo, margem esparso-ciliada; lâmina 3,6-5,2×2,3-3,9cm, elíptica ou ovado-elíptica, ápice agudo ou obtuso, apiculado, base obtusa a arredondada, margem lisa, membranácea, glabra; nervuras secundárias 5-7/lado. **Inflorescência** dicásio, terminal ou axilar, 3,2-4,5×1-2,6cm; pedúnculo 2,8-3,5cm, glabro; brácteas maiores 12-22×7-10mm, elípticas, ápice agudo, mucronado, brácteas menores ca. 2mm, lineares, ápice acuminado. **Flores** 4-meras; sésseis; cálice e hipanto ca. 1,1mm, lobos ca. 0,3mm, lineares, ápice agudo ou subagudo, glabro; corola lilás, 6-7,8×1,2-1,8mm, hipocrateriforme, lobos 2×0,8-1,1mm, triangulares, ápice agudo; estames inclusos ou exsertos, 1,1-2,1mm, anteras ca. 1,1mm, lineares, ápice arredondado, subsésseis; estiletos 2-5mm. **Mericarpós** sublenticulares, ca. 2,6×2,3mm, glabros; sementes ca. 2,5×2,4mm, sublenticulares.

No Brasil esta espécie está amplamente distribuída pelos estados de Roraima, Amapá, Pará, Maranhão, Ceará, Pernambuco, Bahia, Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná. **B6, C5, C6, D4, D6, D7, D8, E5, E6, E7, F4**: cerrado e beira de rio. Coletada com flores de janeiro a junho, agosto a dezembro, com frutos o ano todo. Presença de flores brevistilas e longistilas.

Material selecionado: **Águas de Santa Bárbara**, XII.1989, J.A.A. Meira Neto 470 (UEC). **Araraquara**, IX.1994, G.M. Felipe 116 (SP). **Campos do Jordão**, VI.1992, I. Koch et al. 26339 (UEC). **Guarulhos**, IV.1977, M. Sakane (UEC). **Indaiatuba**, II.1956, A.S. Grotta s.n. (IAC 36386). **Itapeva**, II.1995, P.H. Miyagi et al. 266 (IAC). **Itararé**, IV.1995, R.C. Lobo Júnior et al. s.n. (UEC 83629). **Itirapina**, II.1993, F. Barros 2678 (IAC). **Moji-Guaçu**, XI.1980, A. Custodio Filho 479 (SP). **Pedregulho**, XI.1994, W. Marcondes-Ferreira et al. 965 (UEC). **Pirassununga**, III.1995, S. Aragaki et al. 348 (SP).

Ilustrações em Müller Argoviensis (1881, sob **Declieuxia chiococcoides** var. **pallida** Müll. Arg. e **D. mollis** Zucc. ex Schult. & Schult.), Steyermark (1974), Standley & Williams (1975) e Burger & Taylor (1993).

11.4. Declieuxia lysimachioides Zucc. ex Schult. & Schult. f., Mant. 3: 112. 1827.

Ervas, (8-)13,5-25,5(-38)cm; ramos pubérulos. **Folhas** sésseis; opostas a 3-4-verticiladas; estípulas decorrentes

até o próximo nó, bainha estipular ca. 1mm, lobos ca. 4,2×0,3mm, lineares, 1 por lado do ramo, margem ciliada; lâmina 3,5-5,9×2-2,7cm, obovada ou elíptica, ápice obtuso, acúmen curto, base cuneada ou atenuada, margem ciliada, membranácea, face adaxial escabrada, abaxial pubérula; nervuras secundárias 4-6/lado. **Inflorescência** dicásio, terminal ou axilar, 3,3×2,2-3cm; pedúnculo ca. 3,5cm, pubérulo; brácteas maiores ca. 1,8×0,6mm, elípticas, ápice agudo; brácteas menores lineares, ápice agudo. **Flores** 4-meras; sésseis; cálice e hipanto ca. 1mm, lobos ca. 0,4mm, lineares, ápice agudo, glabros; corola lilás, lilás-clara, azul, roxa, ou roxo-escura, 6,1-7,3×1,2mm, tubular a tubular-campanulada, lobos 1,3-2,1×0,8-1mm, triangulares, ápice agudo; estames 0,9-1,5mm, anteras 0,8-0,9mm, elíptica, ápice arredondado; estiletos 3,5-6mm. **Mericarpós** ca. 2×1,8mm, sublenticulares, pubérulos a glabrescentes; sementes ca. 1,8×1,5mm, sublenticulares.

Ocorre em Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. **D6, D7, D8, E5, E7, E8**: campo sujo, campo seco e campo rupestre. Coletada com flores de janeiro a junho, setembro a dezembro, com frutos em janeiro. Presença de flores brevistilas e longistilas.

Material selecionado: **Campinas**, XII.1940, A.P. Viégas & A.S. Lima s.n. (IAC 5954, SP 48552). **Campos do Jordão**, VI.1938, J.E. Rombouts s.n. (IAC 36380). **Itapeva**, XI.1994, V.C. Souza 7117 (ESA). **Moji-Mirim**, X.1983, T. Nucci & R.R. Rodrigues 15489 (UEC). **São José dos Campos**, XI.1967, I. Mimura 602 (IAC). **São Paulo**, I.1949, W. Hoehne s.n. (SP 143092).

11.5. Declieuxia oenanthoides Mart. & Zucc. ex Schult. & Schult. f., Mant. 3: 112. 1827.

Ervas perenes, ca. 50cm; ramos glabros, nós desprovidos de râmulo com pequenas folhas. **Folhas** sésseis; opostas a 3-4-verticiladas; estípulas não decorrentes, quando o são, não atingem o próximo nó, bainha estipular ca. 0,1mm, lobos ca. 0,1mm, linear-triangulares, 1 por lado do ramo, margem lisa, glabros; lâmina 0,9-1,4×0,4-0,6cm, linear, ápice agudo, base estreitada, margem lisa, coriácea, glabra; nervuras secundárias inconspícuas. **Inflorescência** em cimeira modificada, terminal, 1,2-2,5×1,5-2,5cm; pedúnculo 1-2,7cm, glabro; brácteas ca. 2,1mm, lineares, ápice agudo. **Flores** 4(-5)-meras; sésseis; cálice e hipanto ca. 1mm, lobos 0,2-0,3mm, lineares a triangulares, ápice agudo ou arredondado, glabros; corola azul, 4-6,7×1,3mm, tubular a tubular-campanulada, lobos 1,3-1,8×0,5-0,7mm, triangulares, ápice agudo; estames 0,9-1,9mm, anteras 0,8-1,1mm, lineares, ápice arredondado; estiletos 0,8-5mm. **Mericarpós** elípticos a

largamente elípticos, ca. 0,8×0,7mm, glabros; sementes ca. 0,7×0,6mm, subcirculares, aplanadas.

Ocorre nos estados de Goiás, Distrito Federal, Bahia, Minas Gerais e São Paulo. **B6, E7:** cerrado. Coletada com flores em janeiro e novembro, com frutos em janeiro. Presença de flores brevistilas e longistilas.

Material selecionado: **Pedregulho**, I.1996, *W. Marcondes-Ferreira & R. Belinello 1247* (SP). **São Paulo**, XI.1945, *W. Hoehne s.n.* (SP 143088).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, **Belo Horizonte**, I.1943, *A.P. Viégas & M. Barreto s.n.* (IAC 7204).

12. DEPPEA Cham. & Schltdl.

Marcelo Antonio de Pinho-Ferreira & Vinicius Castro Souza

Subarbustos a arvoretas. **Folhas** opostas ou raramente 3-verticiladas, um par freqüentemente desigual, cartáceas; pecioladas; estípulas interpeciolares, triangulares, persistentes, freqüentemente coléteres glandulares nas bordas e face interna. **Inflorescência** cimosa, geralmente do tipo monocásio ou dicásio. **Flores** 4-meras, bissexuadas; pediceladas; freqüentemente bracteoladas na base; hipanto turbinado, hemisférico ou cilíndrico; cálice persistente; corola rotácea, aberta ereta, curtamente infundibuliforme ou hipocrateriforme, prefloração contorta, glabra internamente, tubo da corola geralmente mais curto que os lobos; estames inseridos próximos à base do tubo, anteras rimosas, exsertas ou parcialmente inclusas, dorsifixas, estreitamente ovóides, elipsóides ou lineares; ovário 2-locular, placenta alongada, óvulos numerosos, peltadamente afixados ao septo; estiletos delgados, decíduos na frutificação, estigma inteiro ou 2-lobado. **Fruto** cápsula subglobosa, turbinada ou cilíndrica, comumente 2-sulcada, geralmente (6-)8-costada, apicalmente loculicida; sementes subgloboso-anguladas.

Deppea é um gênero neotropical que inclui cerca de 25 espécies, com centro de diversidade nas montanhas da Guatemala e Sul do México. No Brasil ocorre apenas **Deppea blumenaviensis** (K. Schum.) Lorence, também encontrada na Argentina.

Bacigalupo, N.M. 1960. Dos géneros de Rubiáceas (“**Alibertia** y **Schenckia**”). Nuevos para la Flora Argentina. Darwiniana 12(1): 9-16.

Delprete, P.G., Smith, L.B. & Klein, R.M. 2004. Rubiáceas In A. Reis (ed.) Flora Ilustrada Catarinense. Itajaí, Herbário ‘Barbosa Rodrigues’, 345p., est. 159-166.

Lorence, D.H. & Dwyer, J.D. 1988. A revision of **Deppea** (Rubiaceae). Allertonia 4(7): 389-436.

12.1. Deppea blumenaviensis (K. Schum.) Lorence, Allertonia 4(7): 408. 1988.

Prancha 6, fig. A-F.

Schenckia blumenaviensis K. Schum. in Mart., Fl. bras. 6(6): 247, tab. 221. 1889.

Schenckia blumenaviensis var. *macrocarpa* Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 11: 270. 1936.

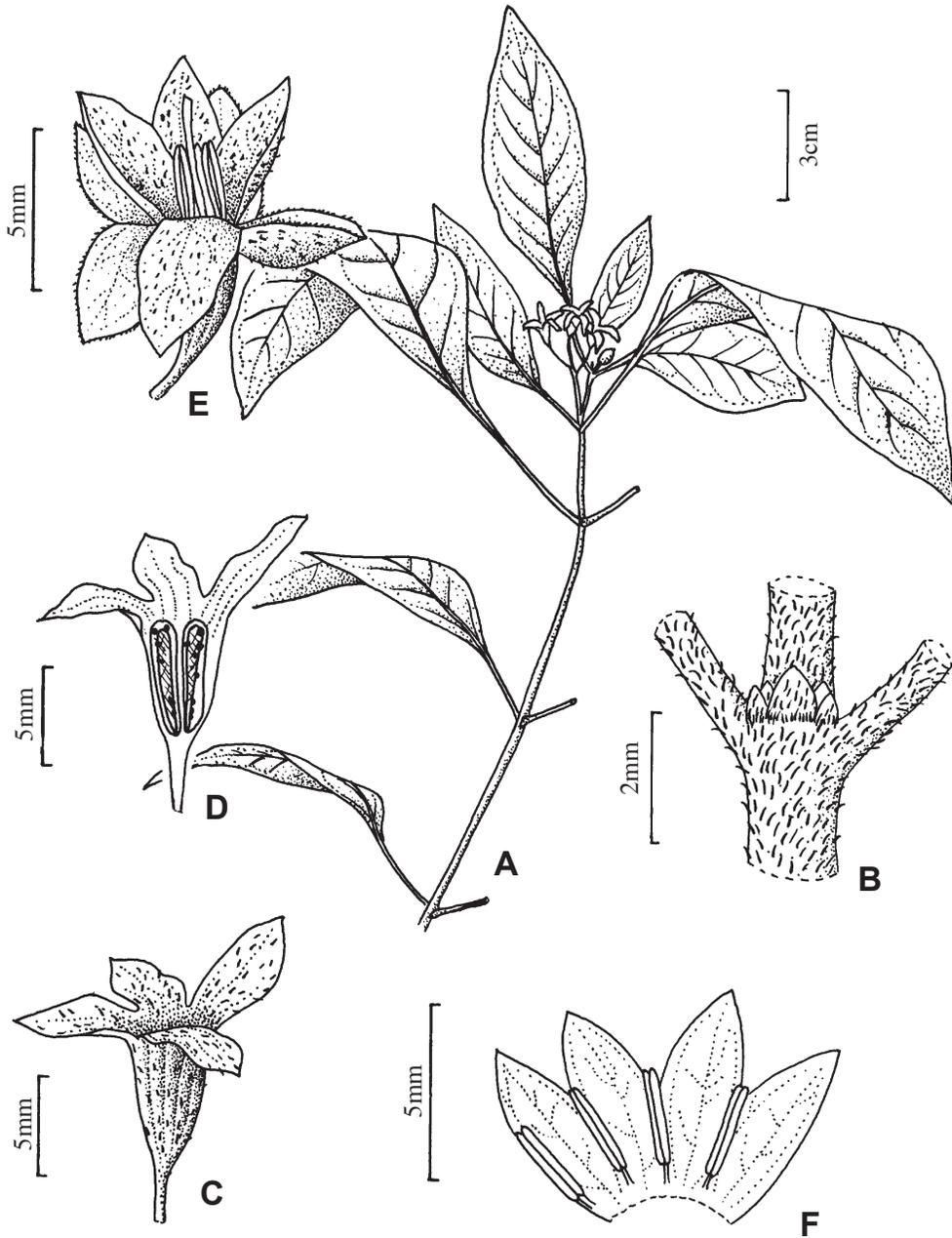
Arbustos, ramos cilíndricos, moderada a densamente estrigosos, entrenós (0,6-)1,7-6cm. **Folhas** opostas, pares subiguais ou desiguais; estípulas até 0,5mm; pecíolo 0,7-4,7cm; lâmina 3,5-14,5×2-6cm, ovada ou elíptica, base estreitamente cuneada ou obtusa, ápice agudo ou acuminado. **Inflorescência** axilar ou terminal, cimeira corimbiforme, 4-5-flora. **Pedicelo** 0,6-1cm; cálice com lobos subiguais ou desiguais; corola amarela, rotácea;

estames inclusos; anteras linear-elipsóides; estiletos glabros. **Cápsula** obcônico-turbinada, 5-6mm, 8-costada; sementes subgloboso-anguladas.

Ocorre na Argentina (Misiones) e no Brasil, nos estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, de forma disjunta. **F5:** floresta ombrófila densa. Coletada com frutos em abril. A coleta aqui referida, realizada no Parque Estadual Intervales é o primeiro registro indubitável do gênero para o estado de São Paulo. Na revisão do gênero **Deppea** Cham. Schltdl., Lorence & Dwyer (1988) analisaram uma coleta de Mosén para a Serra do Caracol, que se localiza entre Minas Gerais e São Paulo.

Material examinado: **Ribeirão Grande**, IV.2003, *A.C. Aguiar et al. 155* (ESA, IAC, SPSF, UEC).

Material adicional examinado: RIO GRANDE DO SUL, **Morrinhos do Sul**, X.1995, *J.A. Jarenkow & M. Sobral 2933* (ESA, UFPEL).



Prancha 6. A-F. *Deppea blumenaviensis*, A. ramo com frutos jovens; B. nó com estípula e pecíolos; C. fruto jovem; D. corte longitudinal do fruto; E. flor; F. corola dissecada (A-D, *Aguiar 155*; E-F *Jarenkow 2933*). Ilustração: Klei Rodrigo Sousa.

13. DIODELLA Small

Nélida María Bacigalupo & Elsa Leonor Cabral

Ervas ou subarbustos eretos, raramente escandentes. **Folhas** com bainha estípular fimbriada. **Inflorescência** em glomérulo. **Flores** axilares, 4-meras, homostílicas; cálice persistente, sépalas às vezes desiguais; corola infundibuliforme, prefloração valvar; estames exsertos, fixos na garganta do tubo da corola; ovário 2-locular, 1 óvulo por lóculo; estiletos filiformes, estigma capitado. **Fruto** esquizocárpico, mericarpos 2, caducos, indeiscentes, coroados pelos lobos do cálice; sementes plano-convexas, sulcadas ao redor do estrofiolo, ápice inflexo.

Gênero com sete espécies distribuídas na América tropical, ocorrendo desde a América do Norte até América do Sul (Bacigalupo & Cabral 1999, 2006 e Cabral & Bacigalupo 2005).

- Bacigalupo N.M. & Cabral, E.L. 1999. Revisión de las especies Americanas del Género *Diodia* (Rubiaceae-Spermacoceae). *Darwiniana* 37(1-2): 153-155.
- Bacigalupo, N.M. & Cabral, E.L. 2006. Nuevas combinaciones en el género *Diodella* (Rubiaceae-Spermacoceae). *Darwiniana* 44(1): 98-104.
- Bruza, J.D. 1982. A revision of the *Diodia teres* complex (Rubiaceae). University Mississippi State, Ph.D. Univ. Microfilm Internat., Ann. Arb. 152p.
- Cabral, E.L. & Bacigalupo, N.M. 2005. Novelties in Rubiaceae-Spermacoceae from Bolivia and Paraguay (*Diodella*). *Brittonia* 57(2): 129-140.
- Fernald, M.L. & Griscom, L. 1937. Notes on *Diodia*. *Rhodora* 39: 306-308.

Chave para as espécies de *Diodella*

1. Bainha estípular com lobos glabros; folhas não pregueado-nervadas, seta apical.
 2. Erva anual; corola até 7mm; face dorsal do mericarpo 1(-3) carenada **4. D. teres**
 2. Erva perene; corola até 11mm; face dorsal do mericarpo 3-5 carenada **1. D. apiculata**
1. Bainha estípular com lobos mais ou menos pilosos; folhas pregueado-nervadas, sem seta apical.
 3. Folhas de base obtusa, subauriculada; corola 8-10mm; mericarpo enegrescido, irregularmente ruguloso, paredes grossas, córneas **2. D. radula**
 3. Folhas de base atenuada; corola 2-3,5mm; dorso do mericarpo mais ou menos liso, paredes delgadas, cartáceas **3. D. sarmentosa**

13.1. *Diodella apiculata* (Roem. & Schult.) Delprete, Fl. Il. Catarinense 1: 169-174. 2004.

Spermacoce apiculata Willd. ex Roem. & Schult., Syst. Veg. 3: 531. 1818.

Diodia apiculata (Roem. & Schult.) K. Schum. in Engler, Bot. Jahrb. 10: 313. 1889.

Diodia setigera DC., Prodr. 4: 563. 1830.

Diodella rigida Small, Fl. Miami 177. 1913.

Ervas perenes, eretas, 0,3-1m; ramos tetragonos, indumento variável, tricomas curtos e longos entremeados. **Folhas** não pregueado-nervadas, seta apical; bainha estípular 3-9mm, lobos 7-9, 1-3mm, glabros; sésseis; lâmina 1-3x0,5-1cm. **Flores** axilares, 1-3 por axila foliar; subsésseis; cálice e hipanto 3,5-4mm, hipanto turbinado, densamente piloso, cálice 4-lobado, lobos ca. 2mm, triangulares, algo desiguais, borda escabriúscula; corola branca a lilás, 6-11mm, lóbulos 2-3,5mm, ovado-triangulares, geralmente algo pilosos

no dorso, anel de tricomas próximo da base no interior do tubo da corola; anteras ca. 1,5mm, filetes ca. 0,5mm; estiletos 6-8mm, filiformes, estigma capitado, 2-lobado; disco inteiro. **Esquizocarpo**, 2,5-4mm, subobovóide, face dorsal do mericarpo 3-5 carenada, quase plano na face ventral, piloso a subglabro, coroado pelos lobos, do cálice, pardacentos; sementes 2-3,2mm, obovóides, ápice recurvado, estrofiolo limitado por sulcos estreitos, encurvados até o bordo seminal na parte apical.

Apresenta ampla distribuição desde o Amapá, Pará, Ceará, Paraíba, Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo até o Rio Grande do Sul. **D6, E5, E7, E8, F7, G6:** borda de caminhos, solos degradados, arenosos. Coletada com flores e frutos quase o ano todo, menos nos meses de inverno.

Material selecionado: **Angatuba**, I.1996, V.C. Souza et al. 10789 (SP). **Bertioga**, X.1977, O. Mariano s.n. (SPSF 8541). **Campinas**, V.1940, N. Blanco s.n. (SP 5512). **Cananéia**, IX.1994,

M. Basso et al. 12 (SP). **Itanhaém**, X.1995, *V.C. Souza et al.* 9212 (SP). **Ubatuba**, I.1996, *R.R. Santos s.n.* (SPF 20500).

Espécie com ampla distribuição na América, desde o México até o Sul do Brasil, e segundo Steyermark (1972), bastante variável quanto à pilosidade do caule, folhas e frutos, bem como na forma das folhas, indicando a necessidade de uma revisão total da espécie para delimitar estas variações.

Ilustrações em Steyermark (1974), Porto *et al.* (1977) e Delprete *et al.* (2004).

13.2. *Diodella radula* (Roem. & Schult.) Delprete. Fl. Il. Catarinense 1: 174-179. 2004.

Spermacoce radula Roem. & Schult., Syst. Veg. 3: 531. 1818.

Diodia radula (Roem. & Schult.) Cham. & Schltdl., Linnaea 3: 342. 1828.

Ervas subarborescentes, prostradas, decumbentes, ou escandentes, até 2m; ramos tetragonos, totalmente pilosos ou somente sobre os ângulos. **Folhas** pregueado-nervadas, sem seta apical; bainha estipular 2-3mm, lobos, 6-12, 1,5-6mm, interpeciolares, linear-subulados, pilosos; subsésseis; lâmina 2-4x0,7-1,5cm, ovada, obovada ou elíptica, ápice acuminado, base obtusa, subauriculada, cartácea, escabriuícula na face adaxial, finamente pilosa na face abaxial; nervuras secundárias 4-6/lado, aprofundadas na face adaxial, proeminentes na abaxial, curvinérveas. **Glomérulo** axilar, séssil, numeroso, 3-10-flora. **Cálice** e hipanto 3,5-4,5mm, pubescentes, cálice 2-2,5mm, 4-lobado, 2 lobos quase sempre maiores, triangulares ou pontiagudos, pilosos nas bordas, dorso quase glabro; corola 8-10mm, lobos 3-3,5mm, triangulares, pilosos sobre o dorso, tubo da corola com anel de tricomas na metade basal interior; anteras 1,8-2mm, linear-oblongas, filetes 1,2-1,8mm; estiletos 8-10mm, estigma capitado, 2-lobado; disco 2-partido. **Esquizocarpo**, 3-4x3-4mm, obovóide, mericarpo irregularmente ruguloso, esparsamente piloso, enegrecido, plano-convexo, caduco, paredes grossas, córneo; sementes 2-2,2mm, obovadas, face dorsal convexa, lisa, face ventral levemente plana, sulcos profundos, curvos dos lados do estrofíolo, sulco apical 1, antero-posterior, superfície finamente reticulado-foveolada.

Ocorre no Brasil nos estados do Pará, Ceará, Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. **E7, E8, G6:** terrenos arenosos, alagadiços. Coletada com flores e frutos quase o ano todo.

Material examinado: **Cananéia**, II.1965, *G. Eiten et al.* 6126 (K). **São Paulo**, 1816-21, *A. Saint Hilaire* 588 (P). **Ubatuba**, XI.1938, *A.S. Costa et al. s.n.* (IAC 4393).

Ilustrações em Porto *et al.* (1977), Jung-Mendaçolli (1999, sob *Diodia radula*) e Delprete *et al.* (2004).

13.3. *Diodella sarmentosa* (Sw.) Bacigalupo & E.L. Cabral, Darwiniana 44 (1): 100, 102-104, 2006.

Diodia sarmentosa Sw., Prodr. Veg. Ind. Occ. 30. 1788.

Subarbustos trepadores, 2-10m; ramos tetragonos, fistulosos, densamente pilosos, ângulos estreitamente alados, esfoliáveis, nós basais rasteiros, radicantes.

Folhas pregueado-nervadas, sem seta apical; bainha estipular ca. 1,5mm, pilosa, 7-11 lobos, 1,6-4,5mm, linear-subulados, pilosos, dentes intercalares menores; pecíolo subnulo, 1-2mm; lâmina 2,5-5x0,6-2cm, elíptica ou ovada, ápice agudo ou acuminado, base atenuada em curto pecíolo, 0,5-2,5mm, escabriuícula na face adaxial, pilosa na face abaxial; nervuras secundárias 4-5/lado, aprofundadas. **Glomérulo** axilar, numeroso, ca. 5 flores. **Cálice** e hipanto 4-4,5mm, hipanto turbinado, piloso, cálice (2-)4-lobado, lobos 1,8-2mm, triangular-subulados, pilosos na margem, quase glabros no dorso, dentes intercalares; corola branca ou lilás, 2-3,5mm, lóbulos 1-1,7mm, triangulares, algo pilosos no dorso, anel de tricomas no interior do tubo da corola, o resto glabro; anteras 0,6-0,9mm, filetes 0,7-1,3mm; estiletos 3,2-4mm, filiformes, estigma capitado, 2-lobado. **Esquizocarpo**, 3-4x2,5-3mm, obovóide ou elipsóide, glabro ou piloso na metade superior, dorso do mericarpo mais ou menos liso, paredes delgadas, cartáceas; sementes 2-2,4mm, face dorsal convexa, lisa, face ventral sulcada de cada lado do estrofíolo, sulcos separados no terço superior, alcançando a margem da semente.

Tem-se visto material do Amapá e São Paulo, mas provavelmente se encontre também difundida no Nordeste e Sudeste do Brasil, já que é uma espécie de ampla distribuição, conhecida na América Central, Antilhas e norte da América do Sul. **E7:** Coletada com flores e frutos da primavera até o outono.

Material examinado: **São Paulo**, V.1906, *H. Luederwaldt* 11872 (SP).

13.4. *Diodella teres* (Walt.) Small, Fl. Lancaster Co.: 271, 1913.

Prancha 7, fig. A-J.

Diodia teres Walt., F. Carol. 87. 1788.

Nome popular: corre-mundo.

Ervas anuais, 30-50cm, prostradas ou eretas; ramos ramificados, tetragomos, ângulos marginados, pilosos, tricomas curtos e longos. **Folhas** não pregueado-nervadas, seta apical; bainha estipular 1-3mm, pubescente, lobos

8-10, alguns menores, 2-8mm, intercalados, filiformes, glabros; sésseis; lâmina 15-32x2-5mm, estreitamente ovada, ápice agudo ou acuminado, base obtusa ou suavemente cordada, bordo recurvo, escabriúsculo; nervura primária saliente, pilosa em ambas faces. **Flores** 1-3 por axila foliar; cálice e hipanto 1,5-2mm, cálice 4-lobado, lobos 2-3mm, ovados, agudos, poucos tricomas sobre o dorso, bordo escabriúsculo; corola branca, rosa ou lilás, 3-7mm, lobos triangulares, 1,5-2,5mm, pilosa externamente, sobretudo no ápice dos lobos, glabra internamente, somente com anel de tricomas próximo da base do tubo da corola; anteras 0,6-0,7mm, filetes ca. 0,5mm; estiletos, 2-3,5mm, filiformes; estigma capitato, 2-lobado; disco inteiro. **Esquizocarpo**, 2,5-3mm, plano-convexo, obovado, pubescente a glabro, face dorsal do mericarpo 1(-3)-carenada, face ventral com uma cavidade em cada lado da linha média, obstruída por delgado septo translúcido; sementes 2-2,6mm, ápice recurvado sobre a

face ventral, finamente reticulada, quase lisa, estrofiolo rodeado por estreito sulco.

Ocorre dos Estados Unidos até a Bolívia, Paraguai e, no Brasil, nos estados da Tocantins, Goiás, Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. **B4, D3, D7, E5, E7.** Coletada com flores e frutos de outubro a abril.

Material selecionado: **Cardoso**, V.1995, *L.C. Bernacci et al. 1840* (SP). **Conchas**, 17.XII.1959, *G. Eiten 1618* (NY). **Moji-Guaçu**, I.1980, *W. Mantovani 321* (SP). **Rancharia**, II.1996, *V.C. Souza et al. 10911* (SP). **São Paulo**, *O. Handro 176* (MICH, US).

Material adicional examinado: VENEZUELA, **Edo. Carabobo**, San Joaquín, XI.1967, *A.E. Burkart 26793* (SI). **Tovar**, VI.1946, *A.E. Burkart 16969* (SI).

Fernald & Griscom (1937) e Steyermark (1974) reconheceram subespécies, variedades e formas desta espécie para os Estados Unidos e Venezuela, com base principalmente na variabilidade da pubescência, comprimento das estípulas e hábito.

14. DIODIA L.

Nélida María Bacigalupo & Elsa Leonor Cabral

Ervas rasteiras, radicantes. **Folhas** com bainha estipular desenvolvida, 3-9 lobos. **Flores** axilares, 1-5 por axila foliar, monomorfas; hipanto semi-oculto ou oculto pela bainha foliar; cálice persistente, 2-4-lobado; corola branca, prefloração valvar, hipocrateriforme, 4-lobada; estames exsertos, fixos na face da corola; ovário 2-locular, óvulo 1 por lóculo; estiletos filiformes, bífidios. **Fruto** seco, indeiscente; sementes sulcadas ao redor do estrofiolo.

Bacigalupo & Cabral (1999) reconheceram cinco espécies do gênero **Diodia** das quais apenas **D. saponariifolia** ocorre no estado de São Paulo.

Bacigalupo, N.M. & Cabral, E.L. 1999. Revisión de las especies americanas del género **Diodia** (Rubiaceae, Spermaceae). *Darwiniana* 37(1-2): 153-165.

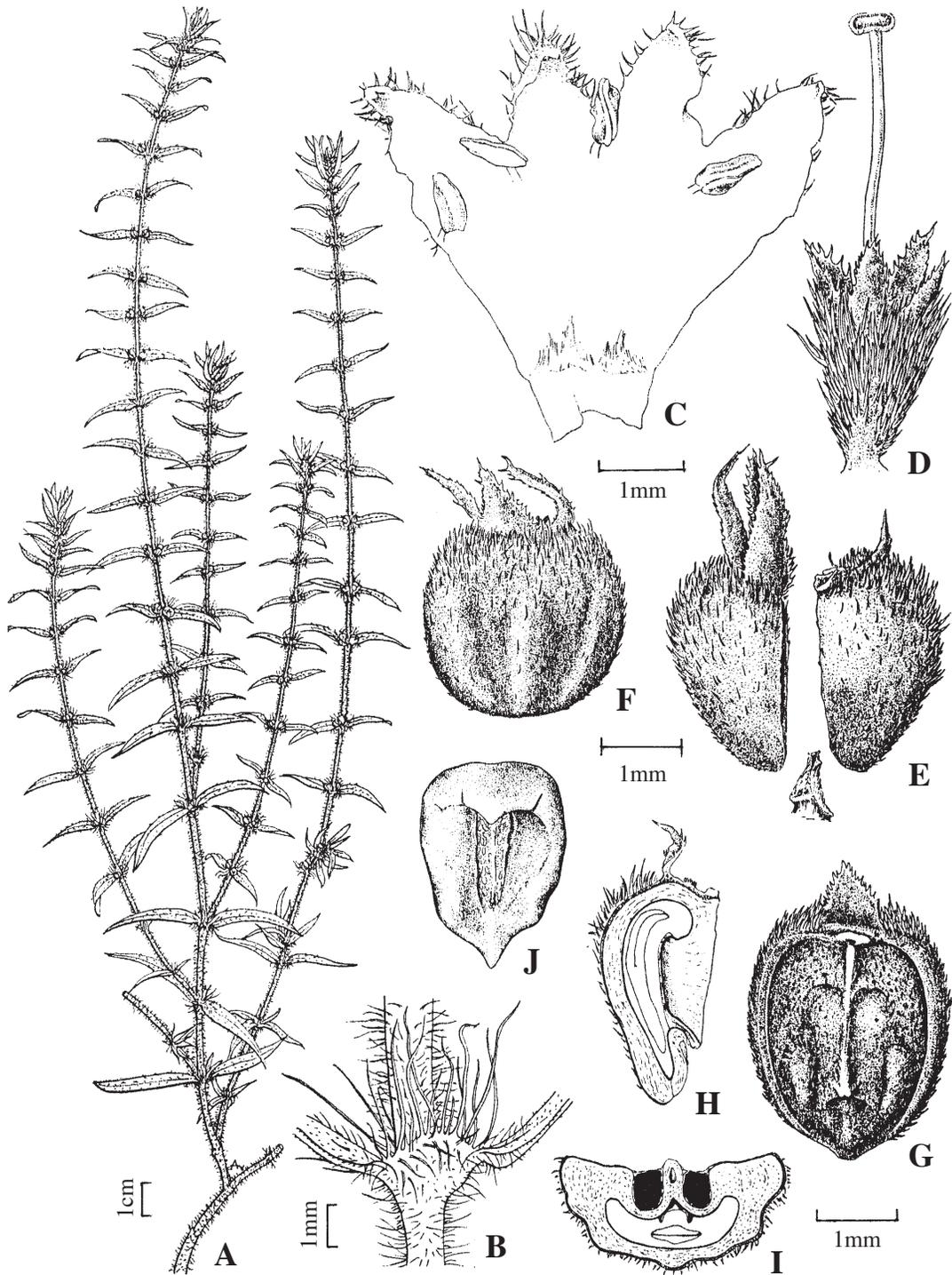
14.1. Diodia saponariifolia (Cham. & Schltl.) K. Schum. in Mart., *Fl. bras.* 6(6): 16. 1889.

Prancha 8, fig. A-G.

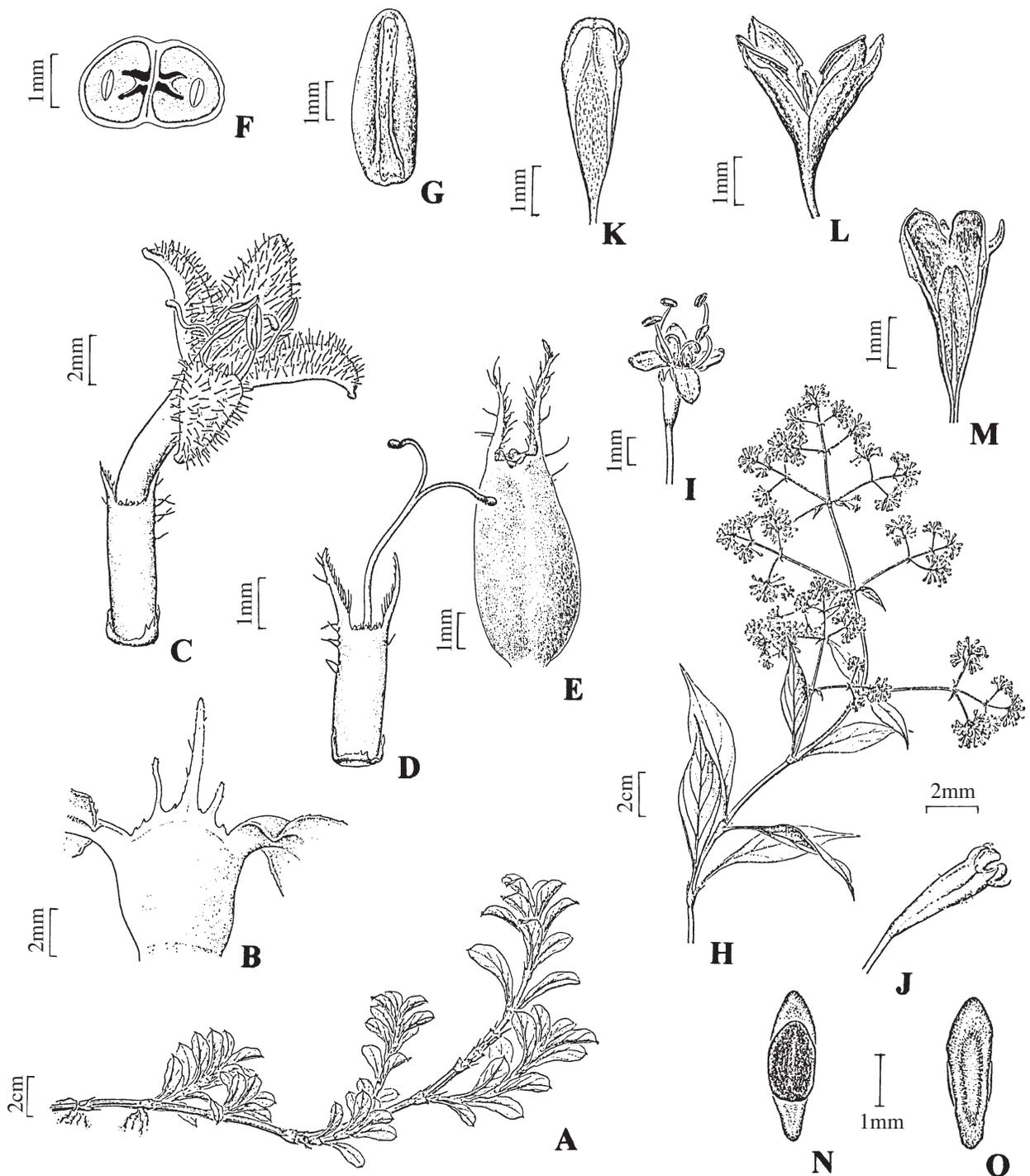
Borreria saponariaefolia Cham. et Schltl., *Linnaea* 3: 325. 1828.

Ervas; ramos 5-10cm, roliços, obscuramente tetrágonos, glabros, fistulosos. **Bainha estipular** 4-8mm, glabra, 1-3(-5-7) dentes, os centrais subulados, 3-5mm, os demais menores a inconspícuos, glabros ou escassos tricomas; lâmina 1,5-5x0,7-1,4cm, obovado-oblonga, ápice agudo ou obtuso, apiculado, base atenuada ou subauriculada, borda ondulada, escabriúscula, finamente marginada, subcarnosa, glabra, raras vezes, papilas mameliformes sobre a nervura primária na face abaxial. **Flores** solitárias ou geminadas, axilares; sésseis; cálice e hipanto 7-9mm, hipanto comprimido,

oblongo, glabro, oculto pela bainha foliar; cálice 2-lobado, lobos 2-3,5mm, subulados, ciliados, sobressaindo da bainha estipular, *sinnus* com diminutos lóbulos irregulares, recortados; corola 8-13mm, (3-)4-lobada, lobos 4-5,5mm, ovados, agudos, pilosos na face interna, glabros externamente; estames exsertos, filetes 2-2,5mm, anteras 1,5-2mm, ápice agudo, base sagitada; estiletos 6-7mm, ramos estigmáticos 3,5-4,5mm, filiformes. **Fruto** ca. 6x2,8-3,3mm, subelipsóide ou subovóide, às vezes face ventral quase plana, glabra ou com alguns tricomas próximos do ápice, paredes delgadas, cartáceas, quase totalmente oculto pela bainha estipular, que se desprende na maturação; sementes 4,5-5mm, subelipsóides, sulcadas na face ventral ao redor do arilo, sulco estreito dilatado nos extremos, testa reticulado-foveolada.



Prancha 7. A-J. *Diodella teres*. A. ramo com frutos; B. estípula; C. corola dissecada, anteras; D. hipanto, cálice e estilete; E. fruto deiscente; F. mericarpo, face dorsal; G. mericarpo, face ventral; H. mericarpo, corte longitudinal; I. mericarpo, corte transversal; J. semente. (A-B, E-J, Burkart 26793; C-D, Burkart 16969). Ilustrações: A-B, Alda Vizinis; C-J, Nélida Bacigalupo.



Prancha 8. A-G. *Diodia saponariifolia*, A. hábito; B. estípula; C. flor; D. hipanto, cálice e estilete; E. fruto; F. fruto, corte transversal; G. semente. H-O. *Emmeorhiza umbellata*, H. ramo frutífero; I. flor; J. fruto ainda indeiscente; K. mericarpo indeiscente, face interna; L. fruto deiscente; M. mericarpo deiscente, face interna; N. semente, face externa; O. semente, face interna. (A, C, D, Guaglianone 2832; B, E-G, Rambo 41144; H-K, Pedersen 7780; L-O, Solomon 10734). **Ilustrações:** A, C, D, H-O, Vladimiro Dudás; B, E, F, G, Nélide Bacigalupo.

Ocorre no litoral do Brasil de Pernambuco, Bahia até Santa Catarina e Rio Grande do Sul. **D6, D7, E7, F7**: heliófila, comum em terrenos costeiros, úmidos, arenosos. Coletada com flores e frutos durante grande parte do ano. As corolas das flores erguem-se sobre a folhagem rente ao solo, devido a uma pequena curvatura na base do tubo floral.

Material selecionado: **Amparo**, III.1943, *M. Kuhlmann* 482 (SP). **Campinas**, XII.1938, *A.P. Viégas s.n.* (SP 41006).

Cotia, XI.1978, *K. Mizoguchi* 813 (MO, NY). **Peruíbe**, X.1995, *V.C. Souza et al.* 9272 (SP).

Material adicional examinado: ARGENTINA, **Misiones, San Pedro**, XI.1995, *R. Guaglianone et al.* 2832 (SI). RIO GRANDE DO SUL, **São Leopoldo**, IV.1949, *Rambo* 41144 (SI).

Ilustrações em Sucre (1960/61) e Porto *et al.* (1977).

15. EMMEORHIZA Pohl

Nélida Maria Bacigalupo & Elsa Leonor Cabral

Subarbustos trepadores; ramos tetragonos. **Folhas** opostas; bainha estipular multifimbriada. **Inflorescência** tirsóide, terminal, inflorescências parciais contraídas, globosas. **Flores** 4-meras, monomorfas; nitidamente pediceladas; cálice persistente; corola sub-rotácea, prefloração valvar; estames fixos na fauce da corola, exsertos; ovário 2-locular, lóculos 1-ovulados; estiletos bífidos. **Fruto** cápsula septicida, mericarpos deiscentes ao longo da linha média ventral até a altura da inserção das sementes, parte basal do septo inteira, persistente, separando os lóculos, ápice do fruto acrescente maior ou pouco mais longo do que o cálice; sementes com estrofiolo longo, ultrapassando as extremidades, em forma de ala sobre a face ventral.

Gênero monotípico, exclusivamente sul-americano, encontra-se na ilha de Trinidad, Colômbia, Venezuela, Guianas, Peru, Bolívia, Brasil e Paraguai.

15.1. Emmeorrhiza umbellata (Spreng.) K. Schum. in Mart., Fl. bras. 6(6): 408. 1889.

Prancha 8, fig. H-O.

Borreria umbellata Spreng., Neue Entd. 2: 144. 1821.

Endlichera umbellata (Spreng.) K. Schum. in Mart., Fl. bras. 6(6): 38. 1889.

Subarbustos 2m ou mais; ramos glabros a pilosos. **Bainha estipular** 2-3mm, anular, pilosa, lobos 5-7, 3,5-5mm, glabros; pseudopecíolo 5-6mm; lâmina 6-9×2-3cm, elíptica, acuminada, atenuada na base, glabra ou com pouco indumento; nervuras secundárias 3-4/lado. **Inflorescência** pleiotirso, terminal, 16-20cm; brácteas foliáceas a escamosas. **Flores** pediceladas, pedicelos 2-4mm, glabros ou papilosos; hipanto turbinado, 1,2-1,4mm, glabro ou com alguns tricomas; cálice 4-lobado, 0,6-1mm, lobos triangulares, glabros; corola branca, 2-2,6mm, lobos ca. 1,6mm, maiores que o tubo da corola, glabra, denso anel de tricomas somente na metade superior da face interna do tubo; estames exsertos, fixos na fauce, filetes 1,6-2,5mm, estreitando em direção ao ápice, anteras 0,7-0,8mm; estiletos ca. 1,6mm; disco papiloso. **Cápsula** ca. 3,5mm, turbinada, glabra ou tricomas esparsos, carpelos acrescentes no ápice, 1,2-1,4mm, arredondados, tão longos

quanto o cálice ou ultrapassando ligeiramente os lobos do cálice; sementes ca. 1,6mm, escrobiculadas, estrofiolo ca. 2,8mm, translúcido, esponjoso, aliformes.

Distribui-se no Brasil nos estados da Paraíba, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná. **D7, D8, E6, E7, E8, E9, F5**: cresce ao longo de cursos d'água, mata atlântica. Coletada com flores no verão.

Material selecionado: **Amparo**, VII.1943, *M. Kuhlmann* 900 (SP). **Biritiba-Mirim**, 23°38'-23°39'S 45°52'-45°53'W, VII.1983, *T.M. Cerati & A. Custodio Filho* 45 (SP). **Campos de Jordão**, IV.1974, *J.R. Mattos* 15822 (SP). **Cunha**, XI.1981, *M.G.L. Wanderley* 272 (SP). **Eldorado**, XI.1995, *V.C. Souza et al.* 9061 (ESA, SI). **Ibiúna**, IV.1993, *G. Franco* 1229 (SPSF). **Salesópolis**, VI.1986, *F. Marino & Marino* 2767 (SPSF).

Material adicional examinado: BOLÍVIA, **Provincia Murillo**, La Paz, IX.1983, *J.C. Solomon* 10734 (SI). SÃO PAULO, **Paranapiacaba**, VI.1966, *T.M. Pedersen* 7780 (SI).

Steyermark (1972), com base na variação encontrada na pubescência, forma das sépalas e no tamanho dos frutos, reconheceu para *Emmeorrhiza umbellata* duas subespécies, cada uma com duas variedades, destacando que a maioria do material do Brasil corresponde, por suas medidas e pubescência, à subsp. *umbellata*, que tem frutos ligeiramente maiores, (2,5-)3-4,5mm, sépalas estreitas, longas, (1-)1,5-2,2mm, superando claramente

o disco no fruto, enquanto que a subsp. **septentrionalis** Steyerl., de frutos com 2-3mm, sépalas 0,3-1mm, largas, triangulares, ocorre na Colômbia, Venezuela, Guiana Britânica e Ilha de Trinidad. Steyerl. (1972), dentro da subsp. **umbellata**, considerou as variedades **umbellata** e **tomentosa** K. Schum. ex Steyerl. Preferiu-

se, na presente monografia, aceitar somente a espécie no seu sentido amplo, por conta do desconhecimento de toda a variação de pilosidade existente neste táxon.

Ilustrações em Schumann (1889, sob *Endlichera umbellata*), Benjamin (1959), Porto *et al.* (1977) e Jung-Mendaçolli (1999).

16. FARAMEA Aubl.

Mario Gomes

Árvores, arbustos ou subarbustos, glabros; ramos robustos ou delgados, cilíndricos ou comprimidos, lisos, estriados, verruculosos ou 2-carenados. **Estípulas** livres ou conatas, triangulares, apiculadas ou setígero-aristadas; lâmina com ou sem minúsculas pontuações translúcidas, desprovidas de domácias nas axilas das nervuras. **Inflorescência** em cima corimbosa, terminal, 3-5-radiada, ou então flores isoladas ou aos pares; brácteas reduzidas, decíduas, estipuláceas ou foliáceas, persistentes, ramos laterais partidos em 3 tríades, dicásios, tríades ou mônades, ou flores isoladas terminais ou axilares. **Flores** bissexuadas, diclamídeas, 4-meras; pediceladas ou sésseis; cálice truncado, denteado, denticulado ou lobado; ovário 1-locular, septo incompleto, 2-ovulado. **Fruto** drupóide, esférico, comprimido dorsiventral e/ou lateralmente, epicarpo liso ou áspero, endocarpo delgado; semente 1, escavada ventralmente, endosperma farto, embrião lateral reduzido.

Gênero com cerca de 200 espécies, divididas em quatro seções bem delimitadas e de fácil caracterização (De Candolle 1830, Müller Argoviensis 1881, Gomes 1993). No estado de São Paulo ocorrem 15 táxons distribuídos nas seções **Hypochasma** (*Faramea multiflora* e *F. pachyantha*) e **Tetramerium**, que contém os demais táxons.

Gomes, M. inéd. **Faramea** Aubl. Estudo taxonômico das espécies da seção **Homaloclados** (Hook. f.) Müll. Arg. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1993.

Gomes, M. 2003. Reavaliação taxonômica de algumas espécies dos gêneros **Coussarea** Aubl. e **Faramea** Aubl. (Rubiaceae, tribo Coussareeae). Acta Botânica Brasília 17(3): 449-466.

Jardim, J.G. inéd. Estudo Taxonômico do gênero **Faramea** Aubl. – Rubiaceae para o Estado da Bahia, Brasil, Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia, 2003.

Chave para as espécies de **Faramea**

1. Estípulas invaginantes, conatas, às vezes formando tubo; lâmina foliar com minúsculas e numerosas pontuações translúcidas; fruto comprimido no sentido dorsiventral e lateral (seção **Hypochasma**).
2. Ramos delgados, cilíndricos, lisos; estípulas persistentes lisas, aristas ca. 5mm; pecíolo das folhas dos ramos até 5mm; lâmina 7-12×2-4cm, oblonga a lanceolada, base cuneada, membranácea, olivácea; inflorescência sésil; brácteas estipuláceas, persistentes; flores delgadas, ca. 1cm; fruto menos de 1cm larg. **7. F. multiflora**
2. Ramos robustos, comprimidos, estriados; estípulas decíduas, verruculosas, míticas; pecíolo das folhas dos ramos 1-3cm; lâmina 10-22×3,5-11cm, oblonga a elíptica, base aguda a obtusa, coriácea, oliváceo-obscura; inflorescência pedunculada; brácteas vestigiais, decíduas; flores crassas, ca. 3,5cm; fruto ca. 1,5cm larg. **8. F. pachyantha**
1. Estípulas livres; lâmina foliar com ou sem pontuações translúcidas; fruto esférico ou comprimido no sentido dorsiventral (seção **Tetramerium**).
3. Folhas dos ramos com base obtusa, truncada ou cordada, poucas vezes aguda.
4. Pecíolo quase nulo, até 4mm (em **F. stipulacea** 2-10mm); lâmina amplexicaule.

5. Ramos comprimidos; estípulas triangulares, arredondadas, lisas; lâmina foliar 4-16×1,5-8cm; pedicelo 0,5cm-2cm **11. F. stipulacea**
5. Ramos tetragonos; estípulas orbiculares, verruculosas; lâmina foliar 11-21×3-10cm; pedicelo 2-8mm **12. F. tetragona**
4. Pecíolo 2-15mm; lâmina não amplexicaule (em **F. stipulacea** amplexicaule ou não).
6. Folhas dos ramos opacas (nítidas ou opacas em **F. stipulacea**).
7. Estípulas decíduas, triangular-arredondadas, verruculosas, aristas ca. 3mm; folhas pardo-nigrescentes; ramos da inflorescência delgados; flores ca. 1cm; cálice campanulado, membranáceo, lobado, lobos arredondados, patente; lobos da corola 1/2 do compr. do tubo; lobos do cálice reflexos na frutificação **2. F. hymenocalyx**
7. Estípulas persistentes, longo-orbiculares ou triangulares, lisas, aristas 5-20mm; folhas oliváceas ou pardas; ramos da inflorescência com certa robustez; flores 2-3cm; cálice obcônico, coriáceo, denteado, dentes triangulares, ereto-ascendentes ou reflexos; lobos da corola 1/2, 2/3 ou mesmo compr. do tubo; dentes do cálice eretos ou reflexos na frutificação.
8. Estípulas longo-orbiculares, aristas 5-20mm; folhas oliváceas, coriáceas; pedúnculo 1,5-5cm, ramos laterais da inflorescência em tríades e mônades; pedicelo 0,5-1,5cm; flores ca. 2cm; cálice com dentes ereto-ascendentes; lobos da corola do mesmo compr. do tubo **9. F. paratiensis**
8. Estípulas triangulares, aristas até 1cm; folhas pardas, subcoriáceas; pedúnculo até 2cm, ramos laterais da inflorescência em mônades (raro tríades); pedicelo 0,2-0,5cm; flores 2,5-3cm; cálice com dentes reflexos; lobos da corola 1/2-2/3 do compr. do tubo **10. F. picinguabae**
6. Folhas ramos nítidas.
9. Folhas obscuro-oliváceas; lâmina sem pontuações translúcidas, margem robusta, base obtusa a aguda; ramos da inflorescência delgados na floração, robustos na frutificação **4. F. latifolia**
9. Folhas cinza-azulado-nigrescentes; lâmina com minúsculas e numerosas pontuações translúcidas, margem delgada, base cordada; ramos da inflorescência sempre delgados **11. F. stipulacea**
3. Folhas dos ramos com base aguda a cuneada, raro cordada ou truncada.
10. Folhas da base da inflorescência bem menores que as dos ramos; subsésseis; lâmina com base aguda, cordada a truncada, amplexicaule (exceto em **F. montevidensis**).
11. Subarbustos ou arbustos até 1m; lâmina das folhas dos ramos até 8cm; folhas da base da inflorescência formando invólucro; inflorescência em tríades ou em glomérulos paucifloros ... **3. F. involucellata**
11. Arbustos ou árvores até 10m; lâmina das folhas dos ramos até 24cm; folhas na base da inflorescência não involucrais; inflorescência corimbosa, 5-radiada.
12. Estípulas decíduas, verruculosas, aristas ca. 3mm; cálice campanulado, membranáceo, lobos arredondados, patentes na floração, reflexos na frutificação **2. F. hymenocalyx**
12. Estípulas persistentes, lisas, aristas 5-20mm; cálice obcônico, coriáceo, truncado ou denticulado, dentes triangulares, ereto-ascendentes na floração e frutificação.
13. Estípulas largo-triangulares ou truncadas, aristas ca. 5mm; pecíolo ca. 5mm; lâmina olivácea a nigrescente, sem pontuações translúcidas; ramos laterais da inflorescência em dicásios ou partidos em 3 tríades; flores 1-1,5cm, corola infundibuliforme, lobos 1/2 do compr. do tubo; epicarpo áspero **6. F. montevidensis**
13. Estípulas longo-orbiculares, aristas 5-20mm; pecíolo 5-15mm; lâmina olivácea, com minúsculas e numerosas pontuações translúcidas; ramos laterais da inflorescência em tríades e mônades; flores ca. 2cm; corola cilíndrica, lobos mesmo compr. do tubo; epicarpo liso ou estrias longitudinais **9. F. paratiensis**

10. Folhas da base da inflorescência semelhantes às demais; pecioladas; lâmina com base atenuada, aguda ou obtusa, não amplexicaule.
14. Arbustos até 1m a árvores até 8m; inflorescência terminal, 5-radiada; pedunculada; cálice truncado ou regularmente denticulado.
15. Inflorescência com ramos laterais em tríades e mônades; cálice ca. 2mm.
16. Ramos cilíndricos; lâmina com minúsculas e numerosas pontuações translúcidas; pedicelo 1-2cm; cálice obcônico, truncado ou curtamente denteado, às vezes 1-denteado ou fendido **1. F. hyacinthina**
16. Ramos comprimidos; lâmina sem pontuações translúcidas; pedicelo 0,5-1cm; cálice cilíndrico a levemente urceolar, denticulado **13. F. truncata**
15. Inflorescência com ramos laterais geralmente em dicásios ou trifurcados, terminados por tríades; cálice aproximadamente 1mm.
17. Lâmina foliar escuro-olivácea, sem pontuações translúcidas, base obtusa a aguda, margem robusta; pedicelo ca. 5mm; flores ca. 2cm; cálice obcônico ou cupular, sem glândulas na face interna, podendo apresentar algumas máculas pouco evidentes; lobos da corola 1/2 do compr. do tubo; epicarpo liso **4. F. latifolia**
17. Lâmina foliar nigrescente, com minúsculas e numerosas pontuações translúcidas, base aguda ou atenuada, margem delgada; pedicelo 0,5-2cm; flores 1,5-2,5cm; cálice obcônico, com ou sem glândulas na face interna; lobos da corola 1/2-2/3 do compr. do tubo; epicarpo verruculoso **11. F. stipulacea**
14. Subarbustos ca. 0,5m a arbustos ca. 1m; flores isoladas ou aos pares, terminais e axilares; sésseis; cálice irregularmente denteado **5. F. monantha**

16.1. Faramea hyacinthina Mart., Flora 24 (2): 73. 1841.

Faramea cyanea Müll. Arg., Flora 58 (30): 473, 479. 1875.

Arbustos, 1-5m; ramos delgados, jovens ligeiramente comprimidos, desenvolvidos cilíndricos, estriados. **Estípulas** livres, persistentes, triangulares a arredondadas, lisas, aristas ca. 5mm, subdorsais, filiformes, rígidas; pecíolo das folhas dos ramos 5-10mm, delgado, liso, canaliculado, não nigrescente; lâmina 6-14x2-5,5cm, lanceolada, oblongo-lanceolada ou obovado-lanceolada, com minúsculas e numerosas pontuações translúcidas, ápice cuspidado, base cuneada, não amplexicaule, margem delgada, plana, coriácea, opaca; nervura primária delgada, proeminente na face abaxial, nervuras secundárias ca. 10/lado, delgadas, curvado-ascendentes, proeminentes em ambas as faces, nigrescente; folhas na base da inflorescência semelhante às demais. **Cima** corimbosa, 5-radiada, terminal, ramos delgados a ligeiramente robustos nos dois estádios fenológicos, comprimidos; pedúnculo 1-2,5cm, ramos laterais em tríades e mônades; brácteas vestigiais, decíduas. **Flores** delgadas, ca. 2cm; pedicelo 1-2cm; botões florais ovados à altura dos lobos, ápice acuminado; hipanto ca. 1mm,

urceolar-obcônico; cálice ca. 2mm, obcônico, rígido, truncado a curtamente denteado, às vezes 1-denteado ou fendido, dentes ereto-ascendentes, liso na face externa, nervação inconspícua, desprovido de glândulas na face interna; corola cilíndrico-infundibuliforme, lobos com a 1/2 até o mesmo compr. do tubo, longo-triangulares, ápice agudo; estames atingindo o terço médio ou superior do tubo, anteras inclusas, ápice agudo ou arredondado; estiletos inclusos, filiformes, ápice bifido. **Drupóide** ca. 1cm diâm., esférico, epicarpo áspero, base arredondada; cálice persistente, ereto-ascendente.

Distribui-se no Paraguai, Argentina e Brasil, nos estados da Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo (provavelmente), Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná. **D6, D7**: cerrado, floresta pluvial ripária e mata atlântica. Coletada com flores, com maior frequência, em setembro e outubro, com frutos em fevereiro.

Material selecionado: **Moji-Guaçu**, IX.1980, *E. Forero et al.* 8424 (COL, IAC, RB, SP). **Pádua Sales**, IX.1955, *D.M. Dedecca s.n.* (IAC 18105, RB).

Faramea hyacinthina possui características que se assemelham às de **F. truncata** (Vell.) Müll. Arg. As flores da espécie descrita acima apresentam uma

variação morfológica que altera as proporções entre tubo e lobos da corola, indo desde o mesmo comprimento, até lobos com a metade do comprimento do tubo, com estames alcançando a metade ou a parte superior do tubo da corola, características relacionadas a distília. Essa variação, entretanto, não foi observada nos exemplares examinados neste trabalho.

Ilustrações em Zappi & Stannard (1995) e Gomes (2003).

16.2. *Faramea hymenocalyx* M. Gomes, Acta Bot. Bras. 17(3): 442. 2003.

Arbustos a pequenas árvores, 1,5-5m; ramos delgados, jovens comprimidos, 2-carenados, ramos desenvolvidos subcilíndricos, lisos. **Estípulas** livres, decíduas, triangular-arredondadas, verruculosas, aristas ca. 3mm, dorsais, setiformes, rígidas; pecíolo das folhas dos ramos 5-13mm, delgado, liso, canaliculado, não nigrescente; lâmina 9-15,5x2,5-6cm, elíptica, oblonga a lanceolada, sem pontuações translúcidas, ápice acuminado, não amplexicaule, margem delgada, revoluta, subcoriácea, opaca; nervura primária delgada, proeminente na face abaxial, nervuras secundárias 7-11/lado, delgadas, curvado-ascendentes, bifurcadas ca. 1cm da margem, ligeiramente proeminentes na face abaxial, pardo-nigrescente; folhas subsésseis na base da inflorescência; não involucrais, 1,7-2,8x0,9-1,2cm, oblongas ou ovadas, ápice acuminado, base truncada a cordada, amplexicaule, mesma coloração das folhas dos ramos. **Cima** corimbosa, 5-radiada, terminal, ramos delgados, ligeiramente comprimidos; pedúnculo 1,5-4cm, ramos laterais em tríades, raro mais ramificados; brácteas vestigiais, decíduas. **Flores** delgadas, ca. 1cm; pedicelo até 5mm; botões florais tetrágono-alados à altura dos lobos, ápice arredondado; hipanto ca. 1mm, obcônico, cálice ca. 2mm, campanulado, lobado, membranáceo, lobos arredondados, patentes, liso na face externa, nervação conspicua, desprovido de glândulas na face interna; corola cilíndrica, lobos ca. 1/2 do compr. do tubo, ovóides, ápice agudo ou arredondado; estames atingindo o terço inferior do tubo, anteras inclusas, ápice agudo; estiletos filiformes, ultrapassando a fauce da corola, ápice bifido. **Drupóide** ca. 1cm diâm., esférico, epicarpo liso, base truncada; cálice persistente, lobos reflexos.

Ocorre nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo. **E9:** mata atlântica. Coletada com flores em novembro, com frutos em maio. O táxon é considerado como raro e endêmico da Serra do Parati (Marques 1997, Gomes 2003).

Material examinado: **Ubatuba** (Picinguaba/Paraty), XI.1990, C.F.C. Sá & M.A. Nadruz Coelho 2479 (RB, holótipo).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, **Paraty**, V.1991, L.S. Sylvestre et al. 554 (RB, parátipo); V.1994, R. Reis et al. 120 (RB, parátipo).

Espécie caracterizada, principalmente por apresentar cálice membranáceo com lobos ondulados e reticulação evidente, semelhante ao das espécies da seção **Homaloclados**, porém não corolínico.

Ilustrações em Gomes (2003).

16.3. *Faramea involucellata* Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(5): 157. 1881.
Prancha 9, fig A-C.

Subarbustos ou arbustos, até 1m; ramos delgados, comprimidos, 2-carenados. **Estípulas** livres, persistentes, ovadas, lisas, aristas ca. 1cm, subdorsais, filiformes, rígidas; pecíolo das folhas dos ramos ca. 2mm, delgado, liso, canaliculado, não nigrescente; lâmina 3,5-8x1-2,5cm, lanceolada a elíptico-lanceolada, com minúsculas e numerosas pontuações translúcidas, ápice acuminado, base aguda, não amplexicaule, margem delgada, plana, membranácea, opaca; nervura primária delgada, proeminente em ambas as faces, nervuras secundárias ca. 10/lado, delgadas, levemente curvado-ascendentes, unidas antes da margem, olivácea; folhas na base da inflorescência formando invólucro; subsésseis, 1-2x0,5-1cm, largo-ovadas, ápice agudo ou acuminado, base obtusa ou truncada, amplexicaule, mais claras que as dos ramos. **Cima** em tríades ou glomérulos terminais, paucifloros; subsésseis; brácteas vestigiais, decíduas. **Flores** delgadas, ca. 1cm; subsésseis; botões florais tetrágonos à altura dos lobos, ápice agudo; hipanto com menos de 1mm, urceolar-obcônico, cálice com menos de 1mm, cupular-obcônico rígido, dentes ereto-ascendentes, liso na face externa, nervação inconspícua, glândulas na face interna; corola infundibuliforme, lobos pouco menores que o tubo, triangulares, ápice agudo; estames atingindo o terço médio ou superior do tubo, anteras inclusas ou semi-exsertas, ápice acuminado; estiletos inclusos, filiformes, ápice bifido. **Drupóide** ca. 5mm diâm., esférico, epicarpo liso ou estriado longitudinalmente, base truncada; cálice persistente, lobos ereto-ascendentes.

Distribuí-se nos estados do Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo. **E9:** mata atlântica. Habita o estrato inferior das matas, formando populações densas em pequenas áreas. Coletada com flores de setembro a janeiro, com frutos até dezembro.

Material selecionado: **Ubatuba** (Picinguaba), XI.1993, E. Martins et al. 29382 (RB, SP, UEC).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, **Cachoeiras de Macacu**, II.1992, M. Gomes 467 (RB); **Petrópolis**, IX.1977, L. Mautone s.n. (RB 181281).

Espécie de fácil reconhecimento. Trata-se de arbusto de pequeno porte ou subarbusto; as folhas que envolvem as inflorescências são menores que as dos ramos, largo-ovadas, mais claras e com a base obtusa ou truncada. **Faramea involucellata** é taxonomicamente próxima de **F. monantha**.

16.4. Faramea latifolia (Cham. & Schltl.) DC., Prodr. 4: 497. 1830.

Tetramerium latifolium Cham. & Schltl., Linnaea 4: 30. 1829.

Faramea marginata Cham., Linnaea 9: 221. 1834.

Faramea warmingiana Müll. Arg., Flora 58 (30): 472, 478. 1875.

Nome popular: congonha-de-bugre.

Arbustos a árvores 2-8m; ramos delgados ou robustos, pálidos, estriados, jovens comprimidos, desenvolvidos subcilíndricos. **Estípulas** livres, persistentes, orbiculares, lisas, aristas ca. 5mm, subdorsais, filiformes, rígidas; pecíolo das folhas dos ramos ca. 1cm, delgado, estriado, canaliculado, não nigrescente; lâmina 8-16×2,5-7,5cm, oblonga a oblongo-lanceolada, sem pontuações translúcidas, ápice cuspidado a acuminado, base obtusa a aguda, não amplexicaule, margem robusta, plana, coriácea, nítida; nervura primária robusta, nervuras secundárias ca. 10/lado, delgadas, unidas próximo da margem, escuro-olivácea; folhas na base da inflorescência semelhantes às demais. **Cima** corimbosa, 5-radiada, terminal, ramos comprimidos, delgados na floração, robustos na frutificação; pedúnculo 1,5-4cm, ramos laterais em dicásios, raro em tríades ou mônades; brácteas vestigiais, decíduas. **Flores** delgadas, ca. 2cm; pedicelo ca. 5mm; botões florais tetragonos à altura dos lobos, ápice agudo; hipanto com menos de 1mm, obcônico ou cupular, cálice com menos de 1mm, obcônico ou cupular, rígido, truncado ou denticulado, dentículos ereto-ascendentes, liso na face externa, nervação inconspícua, com ou sem máculas pouco evidentes na face interna; corola cilíndrica, lobos ca. 1/2 do compr. do tubo, longo-triangulares, ápice agudo; estames atingindo o terço superior do tubo, anteras semi-exsertas, ápice apiculado; estiletos inclusos, filiformes, ápice bífido. **Drupóide** ca. 8mm, comprimido dorsiventralmente, epicarpo liso, base truncada; cálice persistente, lobos ereto-ascendentes.

Distribui-se no Distrito Federal, Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. **B6, C5, C6, D4, D5, D6, D7, E6**: cerrado, floresta pluvial de galeria e campos rupestres; ocorre preferencialmente em cerrado, na maior parte dos estados com esse tipo de vegetação. Coletada com flores de setembro a novembro, com frutos de janeiro a julho.

Material selecionado: **Águas de Santa Bárbara**, IX.1994, *J.Y. Tamashiro et al.* 670 (HRCB, RB, SP, UEC). **Agudos**, X.1997, *D.J. Coral* 1037 (UNBA). **Batatais**, X.1981, *K. Brown* 13040 (UEC). **Itirapina**, VII.1982, *O. Cesar & S. Pagano* 1 (HRCB, UEC). **Itu**, X.1987, *S.M. Silva & W.S. Souza* 25449 (UEC). **Jaboticabal**, XI.1990, *E.H.A. Rodrigues* 115 (SP). **Santa Cruz das Palmeiras**, IX.1990, *R.B. Torres et al.* 23952 (UEC). **Serra Negra**, XI.1991, *F. Barros et al.* 2373 (IAC, RB, SP).

Uma das características mais marcantes deste táxon é a presença de folhas com a face adaxial nítida, escuro-olivácea em material herborizado, com ramos às vezes amarelados.

Ilustrações em Gomes (2003).

16.5. Faramea monantha Müll. Arg., Flora 58 (30): 475, 480. 1875.

Prancha 9, fig. D-G.

Subarbustos ca. 0,5m a arbustos ca. 1m; ramos delgados, pálidos, comprimidos, 2-carenados. **Estípulas** livres, persistentes, triangulares, quase equiláteras, lisas, aristas até 5mm, subdorsais, filiformes, rígidas; pecíolo das folhas dos ramos ca. 3mm, delgado, liso, canaliculado, não nigrescente; lâmina 4-8×1,5-3cm, lanceolada, com minúsculas e numerosas pontuações translúcidas, ápice e base agudos, não amplexicaule, margem delgada, plana, subcoriácea, opaca; nervura primária delgada, proeminente na face abaxial; nervuras secundárias ca. 9/lado, delgadas, levemente proeminentes na face abaxial, se incurvando próximo à margem; folhas subsésseis na base das flores; não involucrais, 2-3×0,5-0,8cm, lanceoladas ou ovadas, ápice e base agudos, não amplexicaule, mesma coloração das folhas dos ramos; brácteas vestigiais, decíduas. **Flores** solitárias ou em pares, sendo raro em maior número, 0,5-1cm, axilares e terminais, delgadas; sésseis; botões ovóides à altura dos lobos, ápice tetragono-alado; hipanto ca. 1mm, obcônico, cálice ca. 1mm, obcônico, rígido, irregularmente denteado, dentes ereto-ascendentes, liso na face externa, nervação inconspícua com glândulas à altura média; corola obcônico-campanulada, lobos 1/2 a 1/3 do compr. do tubo, ovóides, ápice sensivelmente acuminado; estames atingindo o terço superior do tubo, anteras semi-exsertas, ápice agudo com prolongamento vesicular; estiletos filiformes, ultrapassando a fauce da corola, ápice bífido. **Drupóide** ca. 5mm, ligeiramente comprimido dorsiventralmente, epicarpo liso, base truncada; cálice persistente, lobos ereto-ascendentes.

Ocorre nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo. **G6**: mata atlântica. A espécie ocorre em pequenas populações, em locais restritos. Em São Paulo há somente o registro de um único exemplar coletado na Ilha do Cardoso, o que faz supor que seja pouco comum nesse estado. Coletada com flores e frutos em setembro.

Material examinado: **Cananéia** (Ilha do Cardoso), IX.1990, *F. Barros 1893* (SP).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, **Petrópolis**, IX.1977, *L. Mautone 265* (RB).

16.6. *Faramea montevidensis* (Cham. & Schltdl.) DC., Prodr. 4: 497. 1830.

Tetramerium montevidense Cham. & Schltdl., Linnaea 4: 29. 1829.

Faramea marginata, *auct.non* Cham., Smith & Downs, Sellowia 7: 67. fig. 23 d, e. 1957.

Arbustos a pequenas árvores, 3-6m; ramos delgados, pálidos, jovens comprimidos, desenvolvidos subcilíndricos, estriados. **Estípulas** livres, persistentes, largo-triangulares ou truncadas, lisas, aristas ca. 5mm, dorsais, filiformes, rígidas; pecíolo das folhas dos ramos ca. 5mm, delgado, liso, canaliculado, não nigrescente; lâmina 7-12×2-5cm, lanceolada a elíptico-lanceolada, sem pontuações translúcidas, ápice acuminado-cuspidado, base cuneada ou aguda, raro obtusa, não amplexicaule, margem delgada, plana, coriácea, opaca; nervura primária robusta, nervuras secundárias ca. 10/lado, delgadas, proeminentes na face abaxial, levemente ascendentes, unidas antes da margem, oliváceo-nigrescente; folhas na base da inflorescência; sésseis ou subsésseis; não involucrais, 1-2×0,5-0,9cm, oblongo-ovadas, ápice abruptamente acuminado, base truncada a cordada, não amplexicaule, mesma coloração das folhas dos ramos. **Cima** corimbosa, 5-radiada, terminal, ramos delgados, comprimidos; pedúnculo 2,5-4cm, ramos laterais em dicásios ou partidos em 3 tríades; brácteas vestigiais, decíduas. **Flores** delgadas, 1-1,5cm; pedicelo ca. 5mm; botões florais triangular-ovados à altura dos lobos, ápice agudo ou acuminado; hipanto ca. 1mm, ligeiramente obcônico, cálice ca. 2mm, obcônico, coriáceo, truncado, denticulado ou irregularmente partido, pálido, liso na face externa, nervação inconspícua, sem glândulas na face interna; corola infundibuliforme, lobos ca. 1/2 do compr. do tubo, longo-triangulares, ápice agudo; estames atingindo o terço superior do tubo, anteras semi-exsertas, ápice apiculado; estiletos inclusos, bifidos. **Drupóide** ca. 5mm, esférico, ligeiramente comprimido dorsiventralmente, epicarpo áspero, base truncada; cálice persistente, ereto-ascendente.

Este táxon habita preferencialmente a região subtropical da América do Sul, nas proximidades da costa atlântica, tendo uma frequência de indivíduos maior à medida que aumentam as latitudes, sendo comum nos bosques uruguaios (Gomes 2003). No Brasil, a espécie ocorre nos estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. **D5, E4, E5, E7, F6, F7, G6**: mata atlântica. Coletada com flores em janeiro e fevereiro, com frutos de maio a setembro.

Material selecionado: **Bocaina**, VII.1993, *L.C. Bernacci et al. 35002* (UEC). **Cananéia**, XII.1985, *M.M.R.F. Melo et al. 624* (IAC, SP). **Guarulhos**, 1984, *S. Gandolfi et al. 6023* (ESA, RB). **Itabera**, VI.1995, *J.Y. Tamashiro et al. 1301* (ESA, HRCB, SP, UEC). **Itatinga**, III.1994, *N.M. Ivanauskas et al. s.n.* (ESA 16623, RB). **Peruíbe**, V. 1992, *M. Sobral & A. Gianotti 7394* (HRCB). **Sete Barras**, IV.1994, *R.J. Almeida-Scabbia et al. 298* (RB, SP, UEC).

Smith & Downs (1956) e Jung-Mendaçolli (1994, 1999), indicaram a presença de heterostilia dimórfica nesta espécie. Nos exemplares aqui examinados foi encontrada somente a forma brevistila.

Ilustrações em Gomes (2003).

16.7. *Faramea multiflora* A. Rich. ex DC., Prodr. 4: 497. 1830.

Faramea salicifolia C. Presl., Symb. Bot.: 24, t. 70. 1833.

Arbustos, 1,5-3m; ramos delgados, pálidos, jovens comprimidos, desenvolvidos cilíndricos, lisos. **Estípulas** conatas, invaginantes, persistentes, em geral formando tubo, lisas, aristas ca. 5mm, subdorsais, filiformes, rígidas; pecíolo das folhas dos ramos até 5mm, delgado, liso, plano, não nigrescente; lâmina 7-12×2-4cm, oblonga a lanceolada, com minúsculas e numerosas pontuações translúcidas, ápice acuminado, base cuneada, não amplexicaule, margem delgada, plana, membranácea, opaca; nervura primária delgada, proeminente na face abaxial, nervuras secundárias ca. 8/lado, delgadas, proeminentes na face abaxial, olivácea; folhas na base das inflorescências semelhantes às demais. **Cima** corimbosa, 5-radiada, terminal; sésseis, ramos delgados, comprimidos, em dicásios e tríades; brácteas estipuláceas, persistentes. **Flores** delgadas, ca. 1cm; pedicelo ca. 3mm; botões florais tetragonos, obtusos; hipanto ca. 1mm, obcônico-arredondado, cálice ca. 1mm, largo-obcônico, rígido, denteado, dentes ereto-ascendentes, liso na face externa, nervação inconspícua, desprovido de glândulas na face interna; corola com tubo cilíndrico, lobos com a mesma medida do tubo, ovados, ápice agudo; estames atingindo o terço superior do tubo, anteras semi-exsertas, ápice agudo; estiletos inclusos, filiformes, ápice 2-lobado. **Drupóide** ca. 8mm larg., comprimido dorsiventral e lateralmente, epicarpo áspero, base truncada; cálice persistente, lobos ereto-ascendentes.

Ocorre no Amazonas, Pará, Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina. **C5, C6, D4, D6, D7, D8, D9; E7, E8, E9, F6**: mata atlântica, cerrado e floresta pluvial ripária. A maior concentração de espécimes se dá na mata atlântica. Coletada com flores e frutos ao longo de todo ano.

Material selecionado: **Amparo**, VII.1942, *M. Kuhlmann* 360 (SP, SPF). **Campinas**, II.1997, *L.C. Bernacci* 2232 (IAC, RB). **Cruzeiro** I.1884, *J. Saldanha* 8486 (R). **Gália**, VII.1994, *J.R. Pirani et al.* 3266 (SP, SPF). **Guaratinguetá**, XII.1995, *D.C. Cavalcanti* 252 (IAC, RB). **Guarujá**, XI.1989, *W. Spironelo et al.* 22315 (UEC). **Jardinópolis**, XI.1947, *M. Kuhlmann* 1617 (SP, SPF). **Juquiá**, II.1995, *J.P. Souza et al.* 107 (ESA, HRCB, RB, SP, UEC). **Pindorama**, IV.1994, *V.C. Souza et al.* 5742 (ESA, HRCB, RB, SP). **São José dos Campos**, XII.1987, *A.F. Silva* 1596 (UEC). **Ubatuba** (Picinguaba), IV.1994, *A. Furlan et al.* 1518 (ESA, HRCB, RB, SP).

Espécie representada por cinco variedades (Steyermark 1967), sendo **Faramea multiflora** var. **salicifolia** (C.Presl.) Steyermark., a única encontrada no estado de São Paulo. Este táxon infra-específico é geralmente encontrado com frequência nos ecossistemas citados, inclusive na floresta amazônica (Gomes 1996). Indivíduos que ocorrem em diferentes habitats não apresentam variações relevantes em suas estruturas (Gomes 1996).

Ilustrações em Preslau (1833), Müller Argoviensis (1881) e Smith & Downs (1956).

16.8. Faramea pachyantha Müll. Arg., *Flora* 58(30): 470, 477. 1875.

Prancha 9, fig. I-J.

Faramea mandiocana Müll. Arg., *Flora* 58(30): 473, 479. 1875.

Arbustos a árvores 4-20m; ramos robustos, escuros, comprimidos, estriados. **Estípulas** conatas, invaginantes, decíduas, 2-10mm, míticas, truncadas, oblongas ou triangulares, acuminadas, verruculosas; pecíolo das folhas dos ramos 1-3cm, delgado, liso, plano, não nigrescente; lâmina 10-22×3,5-11cm, oblonga a elíptica, com minúsculas e numerosas pontuações translúcidas, ápice acuminado-cuspidado, base aguda a obtusa, não amplexicaule, margem delgada, plana, coriácea, opaca; nervura primária robusta, proeminente na face abaxial, nervuras secundárias 7-11/lado, delgadas, proeminentes na face abaxial, largo-ascendentes, unidas antes da margem, oliváceo-obscura; folhas na base das inflorescências semelhantes às demais. **Cima** corimbosa, 5-radiada, terminal; ramos robustos, comprimidos; pedúnculo 2-4cm; ramos laterais em tríades e dicásios; brácteas vestigiais, decíduas. **Flores** crassas, ca. 3,5cm; pedicelo 3-10mm; botões florais tetrágono-ovóides, ápice arredondado; hipanto 1-2mm, obcônico, cálice 2-3mm, obcônico, rígido, truncado, verruculoso na face externa, nervação inconspícua, maculado-glandulífero na face interna; corola cilíndrico-infundibuliforme, lobos 1/2 a igual compr. do tubo, longo-ovados, ápice arredondado; estames, atingindo o terço médio do tubo, anteras inclusas, lineares, ápice apiculado; estiletos ultrapassando a fauce

da corola, filiformes, ápice bifido. **Drupóide** ca. 1,5cm larg., comprimidos lateral e dorsiventralmente, epicarpo liso, base truncada; cálice persistente, ereto-ascendente.

Ocorre nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo.

E9: mata atlântica. Coletada com flores de novembro a fevereiro, com frutos em junho, agosto e outubro.

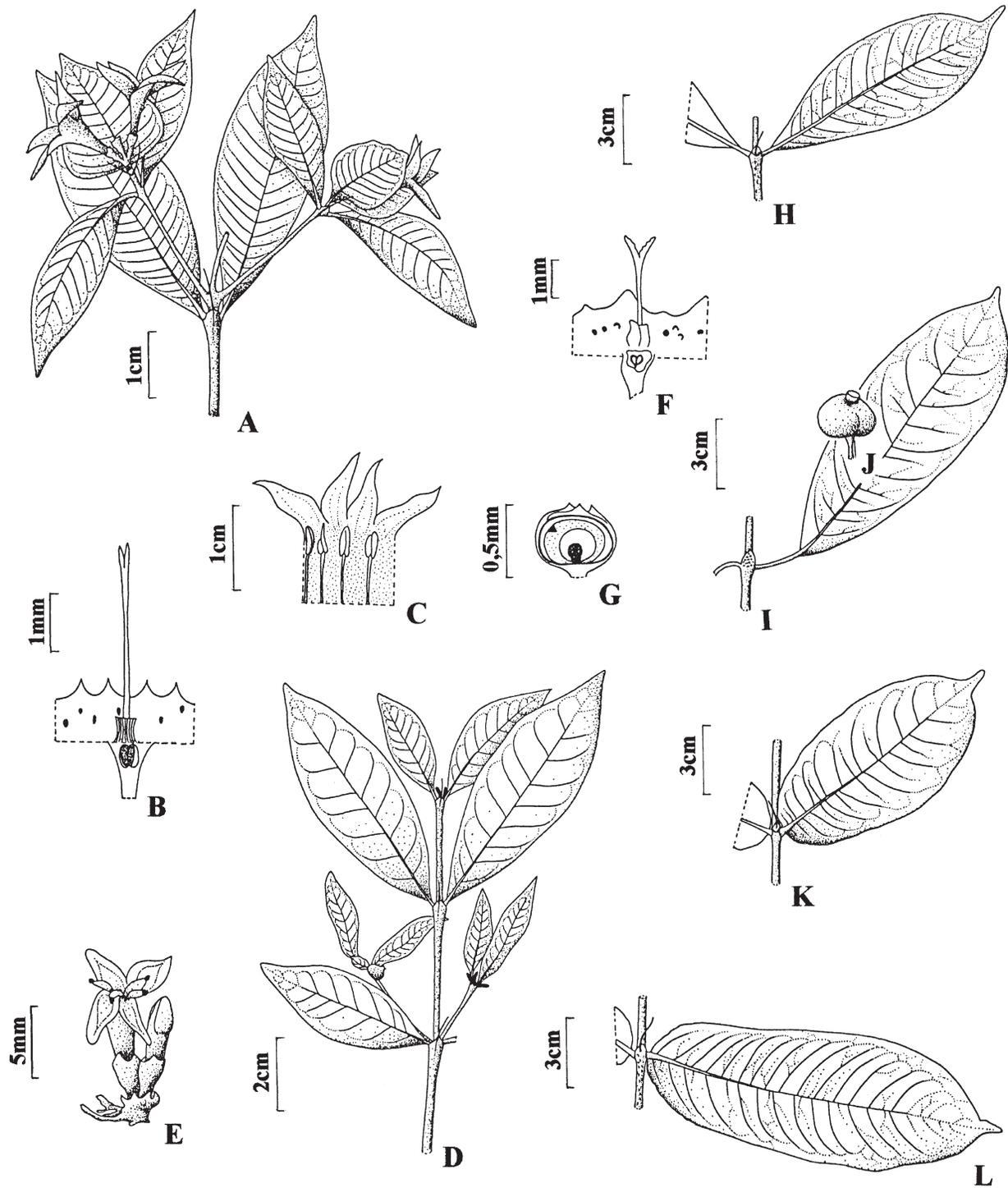
Material selecionado: **Ubatuba** (Picinguaba), I.1996, *H.F. Leitão Filho et al.* 34724 (ESA, RB, SP, UEC).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, **Paraty**, VI.1995, *R. Marquete et al.* 2190 (RB). **Rio de Janeiro**, VI.1959, *A.P. Duarte* 4869 (RB, US).

A espécie compõe-se de duas variedades (Müller Argoviensis 1881), sendo que em São Paulo ocorre somente **Faramea pachyantha** var. **mandiocana** (Müll. Arg.) Müll. Arg. O autor considerou **F. pachyantha** e **Faramea mandiocana** como sinônimos, e reconheceu duas variedades, baseando-se nas dimensões foliares, que em **F. pachyantha** var. **mandiocana** são maiores. Além desta característica a variedade apresenta inflorescências expandidas e mais ramificadas.

16.9. Faramea paratiensis M. Gomes, *Acta Bot. Bras.* 17(3): 444. 2003.

Arbustos a árvores 1-10m; ramos pálidos, jovens comprimidos, lisos, desenvolvidos cilíndricos, estriados. **Estípulas** livres, persistentes, longo-orbiculares, lisas, aristas 5-20mm, dorsais, setáceas; pecíolo das folhas dos ramos 5-15mm, robusto, estriado, canaliculado, às vezes nigrescente; lâmina 8-24×1,5-8,5cm, oblonga, elíptica a lanceolada, com minúsculas e numerosas pontuações translúcidas, ápice acuminado, base aguda, obtusa ou cordada, não amplexicaule, margem delgada, plana, coriácea, opaca; nervura primária robusta, proeminente em ambas as faces, nervuras secundárias ca. 11/lado, delgadas, proeminentes na face abaxial, patentes, encurvadas, oliváceas; folhas na base das inflorescências não involucrais; subsésseis; 4,5-6×2,5-3cm, ovadas, ápice acuminado, base cordada, amplexicaule, mesma coloração das folhas dos ramos. **Cima** corimbosa, 5-radiada, terminal, ramos com certa robustez, comprimidos; pedúnculo 1,5-5cm; ramos laterais em tríades e mônades; brácteas vestigiais, decíduas. **Flores** delgadas, ca. 2cm; pedicelo 0,5-1,5mm; botões florais ovados, agudos; hipanto ca. 1mm, obcônico, cálice ca. 1mm, obcônico, coriáceo, truncado, denticulado, dentes ereto-ascendentes, liso na face externa, nervação inconspícua sem glândulas na face interna; corola cilíndrica, lobos com o mesmo compr. do tubo, longo-triangulares, ápice agudo; estames atingindo o terço médio do tubo, anteras inclusas, ápice apiculado; estiletos filiformes ultrapassando a fauce da corola, ápice bifido. **Drupóide** até 1,5cm, esférico, epicarpo liso ou com estrias longitudinais, base truncada; cálice persistente, lobos ereto-ascendentes.



Prancha 9. A-C. *Farsema involuclata*, A. ramo florífero; B. hipanto, cálice e estilete; C. corola dissecada, estames. D-G. *Farsema monantha*, D. ramo com fruto; E. flor aberta e botão; F. hipanto, cálice e estilete; G. fruto em corte longitudinal. H, K-L. *Farsema stipulacea*, detalhes que mostram a variação morfológica na folha, na forma e medidas. I-J. *Farsema pachyantha*, I. detalhe de ramo; J. fruto. [A-C, Mautone RB 181281; D-G, Mautone 265; H, Barros 2273; I, Leitão Filho 34724; J, Duarte 4869; K, César HRCB 3003; L, Wettstein WU (isotipo)]. Ilustrações: A-L, Klei Rodrigo Sousa.

Ocorre nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo. **E9:** mata atlântica. Espécie endêmica da região da Serra do Parati, ocorrendo com boa frequência nessa região. Coletada com flores de junho a dezembro, com frutos em março, maio e dezembro.

Material selecionado: **Ubatuba** (Picinguaba), XI.1993, C. Koschnitzke et al. 29805 (SP, UEC parátipo).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, Paraty, V.1991, L.S. Sylvestre et al. 555 (RB).

Ilustrações em Gomes (2003).

16.10. Faramea picinguabae M. Gomes, Acta Bot. Bras. 17(3): 446. 2003.

Arbustos ca. 4m; ramos escuros, delgados, comprimidos, lisos ou ligeiramente estriados. **Estípulas** livres, persistentes, triangulares, lisas, ápice arredondado, verruculosas no terço inferior, aristas 0,5-1cm, dorsais, setífero-filiformes, rígidas; pecíolo das folhas dos ramos 0,5-1cm, delgado, liso, canaliculado, nigrescente; lâmina 7,5-21×2-8cm, lanceolada a elíptico-lanceolada, com minúsculas e numerosas pontuações translúcidas, ápice acuminado-cuspidado, base obtusa a aguda, não amplexicaule, margem delgada, plana, subcoriácea, opaca, parda; nervura primária delgada, proeminente na face abaxial, nervuras secundárias 10-14/lado, delgadas, proeminentes na face abaxial, patentes, curvado-ascendentes, unidas próximo à margem; folhas na base das inflorescências não involucrais; sésses; 1-1,5×0,5-1cm, ovadas, ápice agudo a acuminado, base cordada, amplexicaule, mesma coloração das folhas dos ramos. **Cima** corimbo-umbeliforme, 3-5-radiada, terminal, ramos com certa robustez, comprimidos; pedúnculo 1,5-2cm, ramos laterais em mônades, raro em tríades; brácteas vestigiais, decíduas. **Flores** delgadas, 2,5-3cm; pedicelo 0,2-0,5cm; botões florais ovados, ápice obtuso; hipanto ca. 1mm, obcônico, cálice ca. 2mm, obcônico, rígido, dentes reflexos, lobos triangulares, acuminados, reflexos, liso na face externa, nervação inconspícua, sem glândulas na face interna; corola cilíndrico-infundibuliforme, lobos 1/2-2/3 do compr. do tubo, longo ovados, ápice agudo; estames atingindo o terço superior do tubo, anteras inclusas, ápice apiculado; estiletos inclusos, filiformes, ápice bifido. **Drupóide** ca. 1,3cm, comprimido dorsiventralmente, epicarpo liso; cálice persistente, lobos reflexos.

Ocorre nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo. **E9:** restinga e mata atlântica. Coletada com flores de dezembro a março, com frutos desenvolvidos em julho.

Material selecionado: **Ubatuba** (Picinguaba), XII.1992, M. Sanchez & F. Pedroni 29 (HRCB, holótipo; RB, isótipo).

Material adicional examinado: **Ubatuba**, VI.1986, M. Kirizawa 1696 (RB, SP parátipo).

Na fase de frutificação, as folhas apresentam-se nitidamente maiores do que no período de floração. Isto pode sugerir uma fase de caducifolia que precede a fase fértil.

Ilustrações em Gomes (2003).

16.11. Faramea stipulacea (Cham. & Schldl.) DC., Prodr. 4: 497. 1830.

Prancha 9, fig. H, K-L.

Tetramerium stipulaceum Cham. & Schldl., Linnaea 4: 31. 1829.

Faramea morsoniana Müll. Arg., Flora 58(30): 473, 479. 1875; *syn. nov.*

Faramea percyanea Zahlbr., Anz. Akad. Wiss. Wien, Math.-Naturwiss 60: 83. 1923(1924); *syn. nov.*

Arbustos 1-4m; ramos comprimidos a subcilíndricos, escuros ou pálidos, lisos, ásperos ou verruculosos. **Estípulas** livres, persistentes, triangulares, arredondadas, lisas, aristas 5-9mm, subdorsais, filiformes ou setíferas, rígidas; pecíolo 0,2-1cm, delgado, liso, plano ou canaliculado, não nigrescente; lâmina 4-16×1,5-8cm, oblonga, oblongo-elíptica, elíptica, ovada ou obovada, com minúsculas e numerosas pontuações translúcidas, ápice acuminado-cuspidado, base atenuada, aguda, obtusa ou cordada, amplexicaule ou não, margem delgada ou robusta, plana ou ondulada, nítida ou opaca, coriácea; nervura primária robusta, proeminente em ambas as faces, nervuras secundárias 8-16/lado, delgadas, proeminentes na face abaxial, patentes, curvado-ascendentes, olivácea ou cinzento-azulado-nigrescente; folhas na base das inflorescências semelhantes às demais. **Cima** corimbo-5-radiada, terminal, ramos delgados, comprimidos; pedúnculo 1-6cm; ramos laterais em tríades, dicásios ou 2-3× trifurcados, terminados em tríade; brácteas vestigiais, decíduas. **Flores** delgadas, 1,5-2,5cm; pedicelo 0,5-2cm; botões florais tetrágonos ou ovóides, ápice agudo; hipanto ca. 2mm, obcônico ou urceolar, cálice ca. 1mm, obcônico, rígido, truncado ou denteado, dentes ereto-ascendentes, liso na face externa, nervação inconspícua, face interna provida ou não de glândulas; corola cilíndrica a estreito-infundibuliforme, lobos 1/2-2/3 do compr. do tubo, longo-triangular-ovados, ápice agudo; estames atingindo o terço médio ou superior do tubo, anteras inclusas ou semi-exsertas, ápice arredondado, agudo ou apiculado; estiletos inclusos ou alcançando a fauce da corola, filiformes, ápice 2-lobado. **Drupóide** até 1cm diâm., esférico, epicarpo áspero ou verruculoso, base truncada a arredondada; cálice persistente, ereto-ascendente.

Ocorre nos estados de Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina. **D5,**

E5, E7, E8, F6, G6: restinga e mata atlântica, sendo mais freqüente nas encostas próximas do mar. Coletada com flores de abril a novembro, com frutos desenvolvidos ou maduros de maio a julho e de novembro a dezembro.

Material selecionado: **Anhembí**, V.1983, *O. César s.n.* (HRCB 3003). **Cananéia**, IV.1991, *F. Barros 2273* (IAC, SP). **Conchas**, XI.1919, *G. Gehrt 3530* (SP). **Iguape**, IX.1901, *R. Wettstein & V. Schiffner s.n.* (WU, NY). **Santos**, XI.1923, *F.C. Hoehne s.n.* (IAC 28507, RB, SP). **São Sebastião**, X.1979, *G. Shepherd et al. 10459* (UEC).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, **Niterói**, VII.1982, *R.H.P. Andreatta et al. 491* (RB, RUSU). SÃO PAULO, **Sete Barras**, X.1997, *P. Izar 1742* (HRCB).

Faramea morsoniana (Tipo: Brasil, Rio de Janeiro, *Morson s.n.* (G-DC, holótipo, foto!) e *Faramea percyanea* (Tipo: Brasil, São Paulo, Iguape, IX.1901, *R. Wettstein & V. Schiffner s.n.* (WU!, holótipo; NY, isótipo, imagem digital!) foram aqui propostas como sinônimos de *Faramea stipulacea* que, após um amplo exame de material herborizado, se revelou um táxon polimórfico, com acentuada variação morfológica nos caracteres vegetativos, principalmente na folha (forma, medidas e coloração). Esta plasticidade parece estar relacionada às diferentes condições ambientais, sob as quais a espécie tem sido encontrada. Essas variações morfológicas se dão de forma contínua e, algumas vezes, um mesmo espécime pode manifestar boa parte da amplitude registrada. Há uma tendência nos indivíduos que habitam áreas mais secas e com maior incidência luminosa de terem folhas oliváceas quando herborizadas e com base cordada; ao passo que o material coletado em locais mais úmidos e sombreados mostram em geral exsiccatas com folhas acinzentadas, com base aguda a atenuada. Algumas estruturas apresentam maior uniformidade, mantendo-se inalteradas, formando o conjunto dos principais caracteres deste táxon, que são: os ramos longos e delgados das inflorescências, a corola estreita e os frutos que não ultrapassam 1cm diâm.

16.12. Faramea tetragona Müll. Arg., *Flora* 58 (30): 472. 1875.

Faramea paulensis Zahlbr., *Anz. Akad. Wiss. Wien, Math.-Naturwiss.* 60: 83. 1924 (1923).

Nome popular: casco-de-vaca.

Arbustos a pequenas árvores 2-5m; ramos delgados, escuros, tetrágonos, comprimidos. **Estípulas** livres, persistentes, orbiculares, verruculosas, aristas 5-15mm, dorsais, filiformes, rígidas; pecíolo das folhas dos ramos quase nulo; lâmina 11-21×3-10cm, ovada, elíptica ou oblonga, raro lanceolada, sem pontuações translúcidas, ápice acuminado, base cordada, em geral amplexicaule, margem delgada, plana, nítida, coriácea; nervuras secundárias ca. 10/lado, ascendentes,

unidas antes da margem, olivácea; folhas na base das inflorescências não involucreais; sésseis; 2-3×1-1,5cm, ovadas, ápice acuminado, base cordada, amplexicaule. **Cima** corimbosa, 5-radiada, terminal, ramos com certa robustez, comprimidos; pedúnculo 2-4cm; ramos laterais em dicásios, tríades ou mônades; brácteas vestigiais, decíduas. **Flores** delgadas, 1,5-2,5cm; pedicelo 2-8mm; botões florais tetrágonos à altura dos lobos, ápice agudo; hipanto 1-2mm, obcônico-arredondado, cálice 2-4mm, obcônico a urceolar, rígido, truncado ou regular a irregularmente denteado, dentes ereto-ascendentes, liso na face externa, nervação inconspícua, sem glândulas na face interna; corola cilíndrica, lobos 1/3 a quase o mesmo compr. do tubo, longo-ovados, ápice agudo; estames atingindo o terço médio ou superior do tubo, anteras inclusas ou semi-exsertas, ápice acuminado; estiletos inclusos, filiformes, ápice bifido. **Drupóide** menos de 1cm, comprimido dorsiventralmente, epicarpo liso, base truncada; cálice persistente, ereto-ascendente.

Ocorre apenas no estado de São Paulo. **E7, F6, F7:** mata atlântica e restinga. Coletada com flores nos meses de janeiro, fevereiro, maio, junho e outubro, com frutos de junho a outubro.

Material selecionado: **Itanhaém**, X.1995, *V.C. Souza et al. 9222* (ESA, SP). **Miracatu**, IX.1961, *J.R. Mattos 9138* (IAC, RB, SP). **Santos**, V.1875, *H. Mosén 3787* (P, S).

Espécie bem caracterizada, pela presença de ramos tetrágono-comprimidos; pelo tamanho das flores e folhas com base cordada e amplexicaule; em material herborizado, pela lâmina olivácea com nervuras amareladas.

Ilustrações em Gomes (2003).

16.13. Faramea truncata (Vell.) Müll. Arg., *Flora* 58 (30): 473. 1875.

Coffea truncata Vell., *Fl. flumin.* 2, tab. 15. 1831 (1827) *et in Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro* 5: 61. 1881.

Faramea caudata Gardn. in Hook., *J. Bot.* 4: 108. 1845.

Faramea rivularis Gardn. in Hook., *J. Bot.* 4: 108. 1845.

Nome popular: cabeceiro-do-mato.

Arbustos a árvores, 2-8m; ramos delgados, escuros, comprimidos. **Estípulas** livres, persistentes, largo-ovadas, lisas, aristas até 1cm, dorsais, filiformes, rígidas; pecíolo das folhas dos ramos 4-8mm, delgado, liso, canaliculado, não nigrescente; lâmina 7-13×3-5cm, elíptico-lanceolada ou oblongo-lanceolada, sem pontuações translúcidas, ápice cuspidado ou caudado-acuminado, base aguda ou cuneada, não amplexicaule, margem delgada, plana, subcoriácea, opaca; nervura primária robusta, proeminente na face abaxial, nervuras

secundárias 8-12/lado, delgadas, proeminentes na face abaxial, curvado-ascendentes, oliváceas ou pardas; folhas na base da inflorescência semelhantes às demais. **Cima** corimbosa, 5-radiada, terminal, ramos delgados, comprimidos; pedúnculo ca. 1cm, ramos laterais em tríades e mônades; brácteas vestigiais, decíduas. **Flores** delgadas, 1,5-2cm; pedicelo 0,5-1cm; botões florais tetrágonos, ápice agudo; hipanto ca. 1mm, obcônico, cálice ca. 2mm, cilíndrico a levemente urceolar, tetrágono, rígido, denticulado, dentículos ereto-ascendentes, liso na face externa, nervação inconspícua sem glândulas na face interna; corola cilíndrica, lobos com o mesmo compr. do tubo, lanceolados, ápice agudo; estames atingindo o terço superior do tubo, anteras inclusas, ápice apiculado;

estiletos inclusos, filiformes, ápice bifido. **Drupóide** ca. 7mm diâm., esférico, epicarpo áspero, base arredondada; cálice persistente, ereto-ascendente.

Ocorre nos estados do Rio de Janeiro, com boa frequência em alguns locais e, com distribuição escassa, em São Paulo. **D7**, **E8**: mata atlântica e em floresta pluvial ripária. Coletada com flores de outubro a abril, com frutos de março a novembro.

Material examinado: **Moji-Guaçu**, XI.1992, *D.F. Pereira* 198 (RB, SP). **São Sebastião**, IV.1996, *J.C. Gomes* 3659 (IAC, RB, SP).

Em material herborizado, esta espécie apresenta, comumente, o cálice pálido-amarelado.

Ilustrações em Vellozo (1827).

17. GALIANTHE Griseb.

Nélida María Bacigalupo & Elsa Leonor Cabral

Ervas perenes, subarbustos ou pequenos arbustos, hábito variado, ereto, trepador ou prostrado; ramos tetrágonos a cilíndricos, monocaule ou multicaule, ramificados ou não. **Bainha estipular** fimbriada, muito desenvolvida em **Galianthe vaginata**, tubulosa, prolongada acima da inserção do par de folhas correspondente, nas demais breves, alcançando apenas o nível de inserção das respectivas folhas; sésseis a pseudopeciadas; lâmina linear, elíptica ou lanceolada. **Inflorescência** complexa, tirsóide ou pleiotirsóide, eixo principal bem desenvolvido, predominando sobre os eixos secundários, ou cimoidal, eixo primário curto, nós floríferos 1-2, ramos secundários e sucessivos mais desenvolvidos, vários nós floríferos superando o comprimento do eixo principal, raras vezes com ramos secundários breves, igualando-se ao eixo principal. **Flores** 4-meras, distílicas, prefloração valvar; sésseis ou subsésseis; cálice e corola externamente com pubescência variada, internamente tricomas moniliformes nos lobos e no tubo da corola; ovário 2-locular, 1 óvulo por lóculo. **Fruto** capsular, lóculos carpelares não acrescentes no ápice, separando-se na maturação em dois mericarpos deiscentes ou indeiscentes; sementes de superfície retículo-foveolada, estrofiolo na face placentar, coplanadas ou não, aladas ou não.

Compreende 49 espécies agrupadas em dois subgêneros, **Galianthe** e **Ebelia** (Cabral & Bacigalupo 1997). **Galianthe** é o mais numeroso, com 39 espécies que habitam a América do Sul entre 10°-35°S. **Ebelia** com 10 espécies distribuídas na América Central e do Sul entre 20°N-35°S.

Cabral, E.L. 1991 Rehabilitación del género **Galianthe** (Rubiaceae). Bol. Soc. Argent. Bot. 27(3-4): 235-249.

Cabral, E.L. 1993 Novidades en **Galianthe**. Bonplandia 7(1-4): 1-29.

Cabral, E.L. inéd. Revisión del género **Galianthe** (Rubiaceae). Tese de Doutorado, Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina, 2002.

Cabral, E.L. & Bacigalupo, N.M. 1997. Revisión de los géneros americanos de la tribu Spermaceae (Rubiaceae) **Ebelia**, nuevo subgénero de **Galianthe**. Ann. Missouri Bot. Gard. 83(4): 857-877.

Cabral, E.L. & Bacigalupo, N.M. 2000a. Novidades taxonómicas en **Galianthe** y **Borreria** (Rubiaceae-Spermaceae). Bonplandia 10(1-4): 119-128.

Cabral, E.L. & Bacigalupo, N.M. 2000b. Novidades en *Rubiaceae-Spermaceae* de la flora de São Paulo. Bol. Soc. Argent. Bot. 34(3-4): 149-155.

Dessein, S. inéd. **Galianthe** in Systematic studies in the Spermaceae (Rubiaceae), Dotoral Thesis, Katholieke Universiteit Leuven, Leuven, Belgique, 2003.

Chave para as espécies de **Galianthe**

1. Fruto separando-se em dois mericarpos deiscentes.
 2. Planta monocaule, ramificada ou não; sementes aladas.
 3. Ramo sem gemas axilares, ou quando presentes formam ramos laterais curtos.
 4. Ramos 0,5-2,5m; folhas 3-13cm, concolores.
 5. Ramos marcadamente tetrágonos, glabros a escabrosos, aristas com tricomas retrorsos; base foliar obtusa ou truncada **15. G. valerianoides**
 5. Ramos subtetrágonos a cilíndricos, glabros a pubérulos; base foliar aguda a decorrente.
 6. Bainha estipular 7-12 lobos, 0,5-2,5cm; folhas 0,2-1,5cm larg., lanceoladas ou oblongo-lanceoladas, face abaxial glabra, tricomas antrorsos sobre a margem e nervuras; hipanto glabro **11. G. pseudopeciolata**
 6. Bainha estipular 6-7 lobos, 0,3-0,8cm; folhas 0,5-4cm larg., elípticas ou elíptico-lanceoladas, face abaxial pubérula ou pubescente; hipanto pubescente a viloso **6. G. grandifolia**
 4. Ramos 0,5-0,8m; folhas (2-)6,5-8(-9)cm, discolores.
 7. Ramos densamente pubérulos; bainha estipular 3-6mm, pubérula, lobos 7-10, pubescentes, 4-6mm; nervuras 4-5/lado, impressas na face abaxial, sulcadas na adaxial; corola 2,5-3,5mm, branca **9. G. liliifolia**
 7. Ramos glabros; bainha estipular 5-10mm, glabra, lobos 3, soldados na porção basal, central 7-11mm, laterais 3-5mm; nervuras secundárias pouco conspícuas; corola 4-4,5mm, rosada ou lilás **12. G. souzae**
 3. Ramos com gemas axilares que formam ramos laterais desenvolvidos.
 8. Subarbustos glabrescentes; folhas lineares a linear-lanceoladas, 0,7-5mm larg.
 9. Folhas 1-nervadas; corola 3,7-6,2mm **13. G. thalictroides**
 9. Folhas nervuras secundárias 2-4/lado, visíveis na face abaxial; corola 3-4mm **1. G. angustifolia**
 8. Subarbustos pubescentes; folhas elíptico-lanceoladas, 0,3-1,2(-2,8)cm larg. **3. G. centranthoides**
 2. Planta multicaule, caules apresentando ou não ramos laterais; sementes subelipsóides, não aladas.
 10. Subarbustos 0,5-2m, sem xilopódio; folhas elíptico-lanceoladas ou ovado-elípticas; nervuras secundárias 5-6/lado.
 11. Ramos com ângulos conspícuos, levemente alados, papilosos ou tricomas retrorsos; bainha estipular 2-2,5mm, 10-15 lobos, 3-5mm; folhas glabras, às vezes fina pubescência na face abaxial e margem; hipanto glabro **8. G. laxa**
 11. Ramos somente com ângulos conspícuos; bainha estipular 3-4mm, 8-9 lobos, 6-12mm; folhas pubescentes, tricomas mais densos na face abaxial; hipanto pubescente **5. G. eupatorioides**
 10. Subarbustos 10-35cm, com xilopódio; folhas lineares a linear-lanceoladas, 1-nervadas; nervuras secundárias inconspícuas **10. G. peruviana**
1. Fruto separando-se em dois mericarpos indeiscentes.
 12. Bainha estipular tubulosa, prolongada acima da inserção do par de folhas correspondente **14. G. vaginata**
 12. Bainha estipular curta, não ultrapassando a inserção de folhas correspondentes.
 13. Subarbustos eretos, ramosos; folhas somente com a nervura primária **2. G. brasiliensis**
 13. Ervas subarbusivas, estoloníferas; ramos simples ou escassamente ramificados; folhas com nervuras secundárias visíveis.

14. Folhas 1-7cm larg.; nervuras secundárias 3/lado; inflorescência cimoidal com inflorescências parciais congestas, subglomeriformes 4. **G. cymosa**
14. Folhas 1,5-3,5cm larg.; nervuras secundárias 5-8/lado; inflorescência cimoidal de ramos cincinóides com inflorescências parciais paucifloras, fasciculadas 7. **G. hispídula**

17.1. **Galianthe angustifolia** (Cham. & Schltl.) E.L. Cabral. Bol. Soc. Argent. Bot. 27: 239. 1991.

Borreria angustifolia Cham. & Schltl., Linnaea 3: 330. 1828.

Subarbustos eretos, 20-70cm, monocaule, glabrescentes, com xilopódio; ramos tetrágonos, simples ou escassas ramificações laterais, com gemas, glabros ou pubéculos. **Bainha estipular** 3-4mm, pubécula a pubescente, lobos 5-7, 2-7mm, base larga, pilosa; lâmina 1,5-5,5x0,1-0,5cm, linear, linear-lanceolada, discolor, ápice acuminado, base atenuada, margem recurva, papirácea, glabra ou pubécula em ambas as faces ou somente na face abaxial; nervuras secundárias 2-3(-4)/lado, sulcadas na face adaxial, proeminentes na abaxial. **Tirso** terminal, tricótomo, multiflora. **Cálice** e hipanto 1,2-1,5mm, 4-lobado, lobos 0,7-1,2mm, triangular-subulados, glabros, dentes intercalares; corola branca, 3-4mm, lobos quase iguais ou menores que o tubo da corola, externamente papilosa, internamente anel de tricomas moniliformes, delgados no tubo, grossos, curtos na superfície inferior dos lobos; filetes 0,5-0,7mm, anteras 0,7-1mm; estiletos 2-4,2mm, ramos estigmáticos com papilas densas a partir da bifurcação; disco inteiro, papiloso. **Cápsula** separando-se em 2 mericarpos deiscentes, 3-4mm, subcilíndricos, glabros; sementes 2,5-2,7mm, coplanadas dorsiventralmente, desigualmente aladas, mais desenvolvidas nas extremidades, face ventral coberta por estrofiolo membranáceo.

Ocorre no Brasil nos estados de Goiás, Minas Gerais e São Paulo. **D6, D8, D9, E7**: campos. Coletada com flores de dezembro a janeiro, com frutos de fevereiro a maio.

Material selecionado: **Areias**, I.1876, *A.F.M. Glaziou 8164* (R). **Campinas**, VI.1918, *J. Campos-Novaes s.n.* (SP 2201). **Campos do Jordão**, II.1937, *P. Campos-Porto 3266* (SP). **São Paulo**, XII.1939, *B.J. Pickel 4463* (SP).

17.2. **Galianthe brasiliensis** (Spreng.) E.L. Cabral & Bacigalupo, Ann. Missouri Bot. Gard. 84: 861. 1997.

Diodia brasiliensis Spreng., Syst. Veg. 1: 406. 1824.

Nomes populares: vassoura-de-pelote, vassoura-preta, erva-de-veado.

Subarbustos eretos, 0,3-0,7(-1)m; ramos tetrágonos, ângulos marginados a estreitamente alados, glabros a

hírtulos. **Bainha estipular** 1-2mm, curta, glabra ou hispídula, 3-7 lobos, 0,5-1,3mm, lineares; pseudopecíolo; lâmina 7-35x0,7-11mm, ovada ou elíptica, ápice agudo, raras vezes apiculado, base atenuada, margem escabriuícula, membranácea, face abaxial escabriuícula a glabra, somente a nervura primária é visível. **Inflorescência** tirsóide, espiciforme a pleiotirsóide, com inflorescências parciais espiciformes ou cimoidais; ramificação dicasial a monocasial, flores congestas, fasciculadas nos nós floríferos; brácteas foliáceas escamosas. **Flores** curtamente pediceladas; cálice e hipanto ca. 1,5mm, turbinado, glabro ou hírtulo, 2-4-lobado, lobos ca. 1mm, triangulares, dentes minúsculos intercalares; corola 2-3,5mm, externamente glabra, internamente esparsamente pilosa; filetes 0,5-1mm, anteras 0,5-1,2mm; estiletos 1,3-3,5mm, estigma bifido. **Cápsula** separando-se em 2 mericarpos indeiscentes, 1,5-2,5mm, turbinado, comprimido lateralmente, glabro; sementes 1-2mm, finamente reticuladas, reniformes em corte transversal, leve e ampla depressão longitudinal coberta pelo estrofiolo.

Ocorre no Paraguai, Uruguai, Nordeste da Argentina e Brasil nos estados da Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. **D8, E7**: campos, margens de rios, interior e bordos de florestas. Coletada com flores e frutos o ano inteiro.

Material selecionado: **Campos do Jordão**, III.1969, *H.M. Souza s.n.* (CTES 40428, ESA). **São Paulo**, I.1968, *G. Eiten 8090* (K).

Material adicional examinado: BRASIL, s.loc., *F. Sellow s.n.* (K, holótipo); s.loc., 1828, *R. Pohl s.n.* (G, neótipo). SÃO PAULO, s.loc., XI.1833, *L. Riedel 1518* (K).

Ilustrações em Porto *et al.* (1977) e Cabral & Bacigalupo (1997).

17.3. **Galianthe centranthoides** (Cham. & Schltl.) E.L. Cabral, Bol. Soc. Argent. Bot. 27: 240. 1991.

Borreria centranthoides Cham. & Schltl., Linnaea 3(4): 328-330. 1828.

Borreria pohliana DC., Prodr. 4, 550. 1830.

Nomes populares: guaicuru, sabugueirinho-do-campo.

Subarbustos 0,3-1m, pubescentes, monocaulares, xilopódio muito volumoso; ramos subtetrágonos a tetrágonos, com gemas axilares. **Bainha estipular** 3-5mm, densamente pubescente, 6-7 lobos, 5-9mm, lineares, glabros a pubescentes; lâmina 3-5,5(-7)x0,3-1,2(-2,8)cm, elíptico-

lanceolada, às vezes linear, ápice agudo a apiculado, base atenuada, margem escabriuúscula, coriácea, pubescente, tricomas maiores, densos sobre as nervuras da face abaxial; nervuras secundárias visíveis, 6-7/lado. **Tirso** corimbiforme, multiflora; longamente pedunculado; eixos e brácteas pubescentes. **Cálice** e hipanto 1,2-1,7mm, turbinado, tricomas antrorsos, 4-lobado, lobos 1-1,2mm, triangular-subulados, dentes intercalares; corola branca, 4,5-6,5mm, lobos iguais ou menores que o tubo da corola, externamente pubescente, internamente dois anéis de tricomas moniliformes densos, tricomas delgados no tubo da corola, tricomas grossos nos lobos; filetes 0,2-2mm, anteras 1,2-1,7mm; estiletos 1,7-6,2mm, ramos estigmáticos lanceolados, com papilas densas; disco inteiro, papiloso. **Cápsula** separando-se em 2 mericarpos deiscentes, 4-6,5mm, pubescente; sementes 4,5-5mm, aladas, comprimidas dorsiventralmente, estrofiolo plano, adnato à face ventral.

Ocorre no Brasil nos estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. **E5, E7**: campos de solos arenosos. Coletada com flores de novembro a dezembro, com frutos de janeiro a março. Na medicina popular utiliza-se o cozimento das raízes como depurativa para tratamento das vias urinárias e como abortiva.

Material selecionado: **Itatinga**, XI.1949, *A. Gehrt* 3529 (SP). **São Paulo**, 1821, *A. Saint-Hilaire* 1472 (P).

Material adicional examinado: BRASIL, s.loc., s.d., *F. Sellow* s.n. (LE 8473, isótipo).

Ilustrações em Bacigalupo (1974).

17.4. *Galianthe cymosa* (Cham.) E.L. Cabral & Bacigalupo, *Ann. Missouri Bot. Gard.* 84(4): 865. 1997.

Diodia cymosa Cham., *Linnaea* 9: 217. 1834.

Ervas subarbutivas, estoloníferas, 50-65cm; ramos delicados, tetrágonos, pubérulos a glabros, alas muito estreitas, retrorso-escabriuúsculas sobre as margens. **Bainha estipular** curta, 2-2,5mm, pubérula, tricomas maiores, densos em direção a margem, 5-6 lobos, 1-5mm, lineares, glabros; lâmina 1-3,5×1-7cm, estreitamente elíptica, ápice acuminado, base atenuada, margem revoluta, escabriuúscula, membranácea, escabriuúscula na face adaxial e sobre as nervuras na face abaxial; nervuras secundárias subopostas 3 pares. **Inflorescência** cimoidal, dicasial a monocasial, com inflorescências parciais congestas, subglomeriformes. **Cálice** e hipanto 1,6-2mm, obcônico, glabro, 4-lobado, 2 lobos maiores, 2,5-3mm, 2 menores, 1,5-2mm, alguns dentes intercalares; corola 4,5-6,2mm, lobos triangulares, menores que o tubo da corola, externamente micropapilada, papilas conspícuas no dorso apical dos lobos, internamente anel de tricomas moniliformes na base dos lobos, tricomas dispersos no tubo; filetes 1,2-2mm, anteras 1,2-1,5mm; estiletos 2,5-6mm, ramos estigmáticos 0,8-2mm, densamente

papilosos. **Cápsula** separando-se em 2 mericarpos indeiscentes, 3-4mm, obcônico, glabro; sementes ca. 2mm, aproximadamente plano-convexas, escrobiculadas, estrofiolo cobrindo parcialmente a face ventral.

No Brasil ocorre no Paraná e São Paulo. **E7**: campos. Coletada com flores e frutos de dezembro a abril.

Material examinado: **São Paulo**, *F.C. Hoehne* 19357 (PACA).

Material adicional examinado: PARANÁ, **Pinhais**, III.1952, *G. Tesmann et al.* 749 (MBM, neótipo).

Ilustrações em Porto *et al.* (1977, sob *Diodia cymosa* Cham.) e Cabral & Bacigalupo (1997).

17.5. *Galianthe eupatorioides* (Cham. & Schldtl.) E.L. Cabral, *Bol. Soc. Argent. Bot.* 27: 242. 1991.

Borreria eupatorioides Cham. & Schldtl., *Linnaea* 3: 327. 1828.

Subarbustos 0,5-2m, multicaules, muito ramificados desde a base, sem xilopódio; ramos tetrágonos, 4-5mm larg., ângulos conspícuos, glabros, raros tricomas dispersos. **Bainha estipular** 3-4mm, pubescente, 8-9 lobos, 6-12mm, lineares; lâmina 2,5-5×1-2(3-3,5)cm, elíptico-lanceolada, ovado-elíptica, ápice atenuado, base decorrente, margem escabriuúscula, membranácea, pubescente, tricomas mais densos na face abaxial; nervura primária conspícua na face abaxial até ca. da metade, depois afina, confunde-se com as nervuras secundárias, 5-6/lado. **Tirso** amplo, multiflora nos extremos dos ramos principais. **Cálice** e hipanto 1,2-1,5mm, turbinado, pubescente, 4-lobado, lobos 1-2,5mm, triangular-subulados, papilosos ou pubescentes, dentes intercalares; corola 2,5-5,5mm, infundibuliforme, externamente papilosa, papilas mais desenvolvidas na região dorso-apical dos lobos, internamente anel de tricomas moniliformes no tubo da corola e lobos; filetes, 1,2-1,5mm, anteras 1-1,3mm; estiletos 2,5-5mm, ramos estigmáticos agudos, com densas papilas. **Cápsula** separando-se em 2 mericarpos deiscentes, 2,5-3mm, turbinados, pubérulos; sementes 2-2,2mm, sulco amplo na face ventral, coberto pelo estrofiolo caduco.

Ocorre na Bolívia, Paraguai Oriental, Nordeste da Argentina e no Brasil é encontrada em São Paulo. **B4, C4, C5**: campos. Coletada com flores e frutos de dezembro a março.

Material examinado: **Araraquara**, I.1980, *A. Krapovickas et al.* 35279 (CTES). **Guaíçara**, II.1939, *J. Rombouts* 3717 (SP). **São José do Rio Preto**, I.1963, *G. Marini* 90 (SP).

17.6. *Galianthe grandifolia* E.L. Cabral, *Bonplandia* 7: 14. 1993.

Prancha 10, fig. A-G.

Subarbustos eretos, 0,5-1,8m, monocaules, com xilopódio; ramos simples, raramente ramificados,

curtos, fistulosos, cilíndricos ou subtetrágonos, angulosos, pubérulo ou com diferentes tipos de pilosidades, entrenós 2-12cm. **Folhas** opostas, às vezes pseudoverticiladas; bainha estipular 3-10mm, pubescente, 6-7 lobos, 3-8mm, filiformes; séssil; lâmina 4-10,5x0,5-4cm, elíptico-lanceolada ou lanceolada, concolor, ápice agudo a acuminado, base atenuada, margem escabriuúscula, subcoriácea, face adaxial glabra a pubérula, abaxial pubérula ou pubescente, tricomas densos sobre as nervuras; nervura primária e secundárias impressas na face adaxial, proeminentes na abaxial. **Tirso** terminal; longamente pedunculado; multiflora. **Cálice** e hipanto 2-3mm, pubescente a vilosa, 4-lobado, lobos 1-1,7mm, triangulares, papilosos, dentes interlobulares; corola branca, 3,5-5mm, lobos iguais ou maiores que o tubo da corola, externamente papilosa, crista média no dorso dos lobos, internamente dois anéis de tricomas moniliformes, tricomas delgados, curtos no tubo da corola, tricomas grossos, longos nos lobos; filetes 1-1,5mm, papilosos, anteras 1-1,7mm; estiletos 2,5-5mm, bífido, ramos estigmáticos lineares, com papilas unicelulares; disco inteiro, pubescente. **Cápsula** separando-se em 2 mericarpos indeiscentes, 4,2-5mm, turbinados, pubescentes; sementes 3,2-3,5mm, coplanadas, pequenas alas agudas, apicais, face dorsal convexa, face ventral côncava, com amplo sulco ao redor do estroffolo.

No Brasil ocorre no Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais e São Paulo. **C6, D5, D6, D7, E7:** cerrado entre 525-1.300m. Coletada com flores e frutos de setembro a maio.

Material examinado: **Atibaia**, *G. Davidse et al.* 10523 (SP). **Brotas**, II.1974, *V.C. Souza s.n.* (SPF 79776). **Campinas**, II.1939, *A. Viégas* 3812 (SP). **Pirassununga** (Emas), III.1977, *B.L. Morretes s.n.* (SPF 19695). **Moji-Mirim**, V.1927, *F.C. Hoehne s.n.* (SP 20462). **Santa Rita do Passa Quatro**, II.1979, *M. Kirizawa* 403 (SP).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, **Corinto**, II.1970, *H.S. Irwin et al.* 26820 (RB, holótipo; isotipos F!, MO!, NY). **Distrito Federal**, VI.1983, *J. Kirkbride Junior* 5334 (CTES, F)

Ilustrações em Cabral (1993).

17.7. *Galianthe hispidula* (A. Rich. ex DC.) E.L. Cabral & Bacigalupo, *Ann. Missouri Bot. Gard.* 84: 870. 1997.

Diodia hispidula A. Rich. ex DC., *Prodr.* 4: 565. 1830.

Diodia paradoxa Cham., *Linnaea* 9: 216. 1834.

Ervas subarbusculares, estoloníferas, 30-60cm; ramos simples, tetrágonos, alados, glabros ou esparsamente pilosos sobre os ângulos. **Bainha estipular** 4,5-5,5mm, curta, escabriuúscula ou pilosa, 5-9 lobos, 1-1,3cm, glabros ou levemente escabriuúsculos na base; lâmina 3,5-10x

1,5-3,5cm, elíptica ou ovada, discolor, vinosa ao envelhecer, ápice agudo ou acuminado, base obtusa, atenuada no pseudopecíolo, membranácea, margem escabriuúscula, face adaxial glabra ou escabriuúscula ou só sobre as nervuras; nervuras secundárias 5-8/lado, ligeiramente curvas, paralelas. **Inflorescência** cimoidal com ramos cincinóides, as inflorescências parciais paucifloras, fasciculadas. **Cálice** e hipanto 1-1,5mm, turbinado, escabriuúsculo, 4-lobado, lobos maiores, 2,5-3mm, triangular-subulados, alternando com 2 menores e dentículos intercalares, glabros; corola branca, 3,8-4,6mm, lobos mais curtos que o tubo da corola, externamente papilosa, internamente tricomas moniliformes no tubo e nos lobos; filetes 0,3-0,6mm, anteras 0,8-1,2mm; estiletos 0,8-4,5mm, bífidos, ramos estigmáticos 1-1,2mm. **Cápsula** separando-se em 2 mericarpos indeiscentes, 1,6-2mm, subhemisféricos, escabriuúsculos a glabros; sementes 1,4-1,6mm, castanho-escuras, estroffolo rodeado por sulco profundo.

Ocorre no Paraguai, Nordeste da Argentina e Brasil nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. **D5, D6, D7:** bosques e selvas. Coletada com flores e frutos desde a primavera até a entrada do outono.

Material selecionado: **Bocaina**, V.1968, *D. Sucre et al.* 76 (SP). **Itapira**, s.d., *F.C. Hoehne* 20357 (SP). **Rio Claro**, III.1984, *J. Brunini* 83 (SP).

Ilustrações em Smith & Downs (1956), Porto *et al.* (1977, *dob Diodia hispidula* A. Rich. ex DC.) e Cabral & Bacigalupo (1997).

17.8. *Galianthe laxa* (Cham. & Schltdl.) E.L. Cabral, *Bol. Soc. Argent. Bot.* 27: 244. 1991.

Borreria laxa Cham. & Schltdl., *Linnaea* 3: 337. 1828.

Subarbusculos eretos, 0,8-1,5m, multicaule; sem xilopódio; ramos laterais muito desenvolvidos, tetrágonos, 1,5-3mm larg., glabros ou pubérulos, ângulos conspícuos, levemente alados, papilosos ou tricomas retrorsos. **Folhas** pseudoverticiladas; bainha estipular 2-2,5mm, pubescente, 10-15 lobos, 3-5mm, lineares; lâmina 2-5,5(-9)x0,6-1,8(-3)cm, elíptica ou ovado-elíptica, discolor, ápice agudo a atenuado, base decorrente no pseudopecíolo, glabra, às vezes fina pubescência na face abaxial e margem, membranácea; nervuras secundárias 5-6/lado, impressas na face adaxial, proeminentes na abaxial. **Inflorescência** nos ramos principais e laterais. **Cálice** e hipanto 1-1,7mm, turbinado, glabro, às vezes tricomas dispersos, 4-lobado, lobos 1,2-1,7mm, triangulares, dentes intercalares; corola 2-4mm, lobos maiores ou iguais ao tubo da corola, externamente glabra ou papilas no extremo superior dos lobos, internamente

anéis de tricomas moniliformes no tubo e lobos; filetes 0,3-0,7mm, anteras 0,7-1mm; estiletos bífidos, 1,2-1,5mm, ramos estigmáticos oblongo-elípticos, tricomas grossos, curtos; disco inteiro, papiloso. **Cápsula** separando-se em 2 mericarpos deiscentes, 1,7-2,2mm, glabros, às vezes tricomas dispersos; sementes 1,7-2,5mm, subelipsoidais, não aladas, castanho-claras, estrofiolos caducos, cobrindo parcialmente sulco profundo.

Ocorre no Paraguai Oriental, Uruguai, Argentina e Brasil nos estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. **E7, F5**: bordos de arroios e rios, interior de bosque ou selva. Coletada com flores de novembro a janeiro, com frutos de fevereiro a abril.

Material examinado: **Eldorado**, 24°38'91"S 48°23'31"W, XII.1995, *H.F. Leitão Filho et al.* 32986 (SP). **São Paulo**, III.1942, *F.C. Hoehne s.n.* (SP 143122).

Ilustrações em Smith & Downs (1956), Bacigalupo (1974) e Porto *et al.* (1977, sob *Borreria laxa* Cham & Schltd.).

17.9. *Galianthe liliifolia* (Standl.) E.L. Cabral. Bol. Soc. Argent. Bot. 27: 245. 1991.

Borreria liliifolia Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist. Bot. Ser. 8: 392. 1931.

Subarbustos 50-60cm, robustos, monocaules; ramos simples, tetrágonos a subtetrágonos, densamente pubérulos, 4-5mm larg., sem gemas axilares. **Folhas** pseudoverticiladas; bainha estipular 3-6mm, pubérula, 7-10 lobos, 4-6mm, pubescentes; lâmina 2-6,5(-9)×0,5-1,5cm, elíptico-lanceolada, discolor, ápice agudo a acuminado, base atenuada, margem escabriuícula, papirácea, pubérula, face adaxial ferrugínea quando seca; nervuras secundárias 4-5/lado, impressas na face abaxial, sulcadas na adaxial. **Tirso** terminal, amplo, multiflora. **Cálice** e hipanto 1-2mm, turbinado, papiloso, 4-lobado, lobos 1-2mm, triangular-subulados, dentes intercalares; corola branca, 2,5-3,5mm, lobos maiores que o tubo da corola, externamente papiloso, internamente anel de tricomas moniliformes no tubo; filetes ca. 1mm, anteras 0,6-1mm; estiletos bífidos, 1,5-2,5mm, ramos estigmáticos espatulados; disco inteiro papiloso. **Cápsula** separando-se em 2 mericarpos deiscentes, 2,5-3mm, papilosos; sementes ca. 2,5mm, plano-convexas, alas reduzidas no ápice, estrofiolo cobrindo a face adaxial.

Endêmica do Brasil, encontrada no Distrito Federal, Minas Gerais e São Paulo. **E5, E7**: campos. Coletada com flores de novembro a janeiro, com frutos em fevereiro.

Material selecionado: **Itapetininga**, I.1960, *S.M. Campos 148* (G, NY, SP, US). **São Paulo**, XII.1911, *A. Brade 5266* (F, isótipo; SP).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, **Lagoa Santa**, II.1864, *E. Warming s.n.* (P).

17.10. *Galianthe peruviana* (Pers.) E.L. Cabral, Bonplandia 10: 123. 2000.

Spermacoce peruviana Pers., Syn. Pl. 1: 124. 1805.

Subarbustos 15-35cm, multicaules, com xilopódio; ramos laterais muito desenvolvidos, tetrágonos, glabros, córtex escura, entrenós 3-6mm. **Folhas** pseudoverticiladas; bainha estipular 1,2-2,5mm, pubérula, 3-5 lobos, 1-3,2mm, lineares; lâmina 0,5-2×0,1-0,3cm, lanceolada a linear, ápice agudo, base decorrente, margem escabriuícula, papirácea, glabra; nervura primária proeminente na face abaxial, sulcada na adaxial, nervuras secundárias inconspícuas. **Tirso** breve, corimbiforme, terminal e lateral, multiflora. **Cálice** e hipanto 1,2-1,7mm, turbinado, glabro, 4-lobado, lobos 1,2-1,5mm, triangulares, dentes intercalares; corola branca, 2,7-3,2mm, lobos quase iguais ou maiores que o tubo da corola, externamente papilosos, papilas maiores formando cristas sobre o dorso dos lobos, internamente dois anéis de tricomas moniliformes, tricomas delgados no tubo, grossos, curtos nos lobos; filetes muito curtos, anteras 1,2-1,5mm; estiletos 1,2-3mm, bífidos; disco inteiro, papiloso. **Cápsula** separando-se em 2 mericarpos deiscentes, 2-2,5mm, turbinados, feixes de ráfides dispersos longitudinalmente; sementes 2-2,2mm, subelipsóides, sem alas, escrobiculadas, face dorsal convexa, ventral plana, sulco ao redor do estrofiolo.

Ocorre no Peru, Bolívia e Brasil nos estados de Goiás, Minas Gerais e São Paulo. **E7**: campos altos, entre 900-1.600m. Coletada com flores e frutos de novembro a março.

Material selecionado: **São Paulo**, 1884, *A.F.M. Glaziou 17640* (P).

17.11. *Galianthe pseudopeciolata* E.L. Cabral, Bonplandia 6(4): 26. 1993.

Subarbustos eretos, 1-1,7m, monocaules, com xilopódio; ramos simples, sem gemas axilares, subtetrágonos, fistulosos, glabros, entrenós 1-15cm. **Bainha estipular** 2-8mm, glabra a escábrida, 7-12 lobos, 5-25mm, lineares; lâmina 3-13×0,2-1,5cm; lanceolada ou oblongo-lanceolada, concolor, ápice agudo a atenuado, base muito decorrente, margem com tricomas antrorsos, coriácea, glabra, face abaxial glabra ou com tricomas antrorsos, curtos, sobre as nervuras; nervura primária e secundárias conspícuas, venação menor inconspícua, nervuras secundárias subopostas, 4-5/lado, sulcadas na face adaxial, aprofundadas na abaxial. **Tirso** amplo, corimbiforme. **Cálice** e hipanto 1-1,5mm, turbinado, glabro, ráfides dispersas, 4-lobado, lobos 1,2-2,6mm, triangular-subulados, papilosos, dentes intercalares; corola branca, 2-6,5mm, lobos triangulares, bordo e região dorso-apical dos lobos papilosos, internamente anel de tricomas moniliformes, delgados na metade do tubo da corola,

grossos, curtos, dispersos na metade inferior dos lobos; filetes grossos, papilosos, 1-1,5mm, anteras 1-1,5mm; estiletos 2-4mm, bífidos; disco inteiro, papiloso. **Cápsula** separando-se em 2 mericarpos deiscentes, 2-4mm, turbinados, glabros; sementes 1,3-2,7mm, escrobiculadas, face dorsal convexa, ventral plana, amplo sulco ao redor do estrofiolo, pequenas alas agudas apicais.

Ocorre no Brasil, nos estados do Mato Grosso do Sul, São Paulo Paraná, e no Paraguai. **D8**: terrenos brejosos ou margens de rios e arroios.

Material examinado: **Campos do Jordão**, IV.1945, *P. Leite 3468* (LIL).

Material adicional examinado: PARAGUAI, **Sierra de Amambay**, I.1908, *T. Rojas 10102* (G, holótipo; LIL, isótipo).

Ilustrações em Cabral (1993).

17.12. *Galianthe souzae* E.L. Cabral & Bacigalupo, Bol. Soc. Argent. Bot. 34: 153. 2000.

Subarbustos, 0,5-0,8m, monocaules; ramos simples, sem gemas axilares, fistulosos, glabros, subtetrágonos. **Bainha estipular** 5-10mm, 3 lobos soldados na porção basal, central 7-11mm, laterais 3-5mm, coléteres cônicos na margem da bainha estipular e no ápice dos lobos, glabros; lâmina (5-)6,5-8x0,6-1cm, lanceolada, ápice agudo, base obtusa, margem revoluta, subcoriácea, glabra, discolor, quando secas face adaxial verde-acinzentada, abaxial ferrugínea a amarelada; nervuras secundárias pouco conspícuas. **Tirso** terminal, longamente pedunculado. **Cálice** e hipanto 2-2,5mm, turbinado, glabro, 4-lobado, lobos 1,5-2mm, triangular-subulados, dentes intercalares; corola rosada ou lilás, 4-4,5mm, lobos triangulares, menores que o tubo da corola, externamente glabra, internamente dois anéis de tricomas moniliformes, densos, tricomas mais delgados no tubo, mais grossos nos lóbulos; filetes ca. 1mm, anteras 1-1,5mm; estiletos 3-3,5mm, bifurcados no ápice. **Cápsula** separando-se em 2 mericarpos deiscentes, 2-2,5mm, glabros; sementes 1,8-2mm, foveoladas.

Conhecida somente para o estado de São Paulo. **F4, F5**: campo. Coletada com flores e frutos de outubro a junho.

Material examinado: **Apiáí**, VI.1994, *V.C. Souza et al. 6112* (SP, holótipo; CTES, UEC, isótipo). **Itararé**, X.1993, *V.C. Souza 4431* (CTES, ESA).

Os exemplares estudados até agora apresentam somente flores brevistilas.

Ilustrações em Cabral & Bacigalupo (2000).

17.13. *Galianthe thalictroides* (K. Schum.) E.L. Cabral, Bol. Soc. Argent. Bot. 27: 246. 1991.

Borreria thalictroides K. Schum. in Mart., Fl. bras. 6(6): 71. 1889.

Borreria verbenoides Cham. & Schldl. var. *thalictroides* Porto & Miotto, Bol. Inst. Cent. Biociências 35(35): 81-82. 1977.

Subarbustos 0,5-1m, monocaules, glabrescentes, muito ramificados, xilopódio muito desenvolvido; 3-5 ramos principais, numerosos ramos opostos, ramos subtetrágonos.

Bainha estipular 1-1,2(-2,5)mm, glabra a pubérula, 1-5 lobos, 0,2-2,5mm; lâmina 0,8-2,5x0,1-0,5cm, linear, linear-lanceolada, ápice agudo, base aguda a obtusa, margem revoluta, escabriúscula, membranácea; 1-nérvea, nervuras secundárias inconspícuas. **Pleiotirso** terminal; longamente pedunculado. **Cálice** e hipanto 1,5-1,7mm, turbinado, glabro, feixes de ráfides visíveis, 4-lobado, lobos 1,2-1,7mm, triangulares, dentes intercalares; corola branca, 4-6,2mm, externamente papilosa, internamente anel de tricomas moniliformes no tubo da corola, tricomas curtos, grossos dispersos nos lobos; filetes 0,2-1,5mm, anteras 1-1,5mm; estiletos 3-5mm, bífidos; disco inteiro, papiloso. **Cápsula** separando-se em 2 mericarpos deiscentes, 3-5mm, glabros, ráfides dispersas, visíveis; sementes 2-3,5mm, irregularmente aladas, comprimidas dorsiventralmente, face ventral coberta parcialmente pelo estrofiolo.

Ocorre no Paraguai Oriental, Uruguai, Nordeste da Argentina e Brasil, nos estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. **E5, E7, F5**: campos de altitude ou em borda de caminho. Coletada com flores de novembro a janeiro, com frutos de fevereiro a março.

Material examinado: **Capão Bonito**, X.1966, *J.R. Mattos 13973* (SP). **Itapetininga**, XI.1943, *J. Lima 48989* (RB). **São Paulo**, 1821, *A. Saint-Hilaire 1499* (P).

17.14. *Galianthe vaginata* E.L. Cabral & Bacigalupo, Ann. Missouri Bot. Gard. 84: 875. 1997.

Subarbustos 0,4-1m; ramos glabros, tetrágonos, notoriamente alados. **Bainha estipular** 6-12mm, tubulosa, prolongada acima do par de folhas correspondente, pubescente, 7-8l lobos, 1-4mm, lineares; lâmina 3-9x1-2,4cm, elíptica, discolor, ápice agudo ou acuminado, base atenuada, margem escabriúscula, subcoriácea, face adaxial glabra, diminutas papilas sobre as nervuras, face abaxial escabriúscula, essencialmente sobre as nervuras; nervuras secundárias 4-5/lado. **Inflorescência** cimoidal, com inflorescências parciais fasciculadas, distanciadas entre si. **Cálice** e hipanto 1-1,5mm, turbinado, escabriúsculo, 4 lobos triangular-subulados, 2 maiores, 1,5-2mm, alternados com 2 ligeiramente menores; corola branca, 4,5-4,7mm, lobos menores que o tubo da corola, externamente papiloso, internamente tricomas dispersos no tubo até a metade dos lobos; filetes ca. 0,5mm, anteras 1-1,2mm; estiletos 3,5-4,5mm, ramos estigmáticos 0,8-1mm. **Cápsula** não vista.

No Brasil encontra-se em Minas Gerais e São Paulo. **D8**: campos. Coletada com flores e frutos de janeiro a maio.

Material selecionado: **Campos do Jordão**, I.1944, *E.S.J. Friderich s.n.* (PACA 27764).

Material adicional examinado. MINAS GERAIS, **Serra do Itatiaia**, V.1902, *P. Dusén 109* (R, holótipo).

Ilustrações em Cabral & Bacigalupo (1997).

17.15. *Galianthe valerianoides* (Cham. & Schltld.) E.L. Cabral, *Bol. Soc. Argent. Bot.* 27: 246. 1991.

Borreria valerianoides Cham. & Schltld., *Linnaea* 3(4): 335. 1828.

Spermacoce valerianoides (Cham. & Schltld.) Kuntze, *Revis. Gen. Pl.* 3: 123. 1898.

Borreria luteovirens Standl., *Publ. Field Mus. Nat. Hist. Bot. Ser.* 8: 392. 1931.

Ervas eretas, 0,8-2,5m, monocaules, com xilopódio; ramos tetragonos, 4-8mm larg., fistulosos, escabrosos, às vezes glabros, ângulos conspicuos, aristas com tricomas retrorsos, ramos laterais opostos, curtos. **Bainha estipular** 3,5-5mm, pubescente, 9-11 lobos, 3-10mm, lineares, linear-subulados, pubérulos na base; lâmina 3,5-11,5×1-2,5cm, lanceolada ou oblongo-lanceolada, concolor, ápice agudo, base obtusa ou truncada, margem escabriúscula, cartácea, escabrada; nervuras secundárias basais 2-3/lado, suprabasais 2-3/lado, ligeiramente paralelas, sulcadas na face adaxial, proeminentes na abaxial. **Pleiotirso** corimbiforme, terminal, amplo,

multiflora. **Cálice** e hipanto 1,2-2mm, 4-lobado, lobos 2,5-4mm, triangular-subulados, muito atenuados, papilosos, dentes intercalares; corola 5-6,2mm, infundibuliforme, externamente papilosa, papilas mais densas sobre a margem e linha mediana dos lobos, internamente anel de tricomas moniliformes no tubo da corola e nos lobos; filetes (0,5-)1,7-2,5mm, anteras 1,5-1,7mm; estiletos bífidios, 2,5-6mm; disco inteiro, piloso. **Cápsula** separando-se em 2 mericarpos deiscentes, 3,7-4,2mm, subcilíndricos, glabros, às vezes tricomas dispersos; sementes 2,5-3,5mm, coplanadas dorsiventralmente, face ventral coberta por estrofolo membranáceo, face dorsal finamente foveolada, desigualmente aladas, alas mais desenvolvidas nas extremidades.

Ocorre no Paraguai Oriental, Nordeste da Argentina e Brasil, nos estados do Mato Grosso, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. **B5, D5, D8, E7, F4:** pântanos, lugares baixos, campos brejosos, campos úmidos e ao longo de riachos. Coletada com flores de novembro a janeiro, com frutos de fevereiro a abril.

Material examinado: **Barretos**, s.d., *A. Frazão 1917* (RB). **Bocaina**, IV.1972, *J.H. Kirkbride 1745* (SP). **Campos do Jordão**, II.1937, *P. Campos-Porto 3267* (RB). **Itararé**, XI.1994, 24°05'06"S 49°12'06"W, *V.C. Souza et al. 7270* (SP). **São Paulo**, I.1942, *F.C. Hoehne 1860* (SP).

18. GALIUM L.

Sigrid Luiza Jung-Mendaçoli & Luciane Perosin Cabral

Ervas anuais ou perenes; ramos glabros a vilosos, tetragonos. **Folhas** verticiladas, (3-)4-8(-10 ou mais); estípulas 2, geralmente representadas por estruturas iguais às folhas em tamanho e forma [exceto em ***Galium diphyllum*** (K. Schum.) Dempster e ***G. equisetoides*** (Cham. & Schltld.) Standl.], indistinguíveis destas, exceto pela ausência de gemas axilares (Burger & Taylor 1993); lâmina foliar com glândulas translúcidas na face abaxial; 1-3-nervadas. **Inflorescência** paniculada, terminal ou axilar; pedunculada ou sésil; ramificação dicásial ou tricotômica, flores 3 a partir do nó distal ou flores solitárias; brácteas involucrais 2-4. **Flores** bissexuadas, morfológicamente unissexuadas (flores masculinas e femininas em plantas distintas), funcionalmente unissexuadas (flores masculinas e femininas em uma mesma planta, ou unissexuadas e bissexuadas em uma mesma planta (polígamo-dióicas), 4(5-6)-meras; pediceladas ou sésseis; cálice truncado ou ausente; corola branco-amarelada, verde, lilás ou vermelha, prefloração valvar, rotácea a campanulada ou urceolada; estames 4, anteras versáteis, exsertas; ovário 2-locular, óvulo 1 por lóculo; estiletos 2 a ausentes, estigma capitado. **Fruto** bacáceo, 1-2-mericarpos, glabros ou pilosos; sementes convexas dorsalmente, escavadas ventralmente.

Gênero com cerca de 400 espécies (Judd 2002), bem representado na zona temperada do hemisfério Norte e nas regiões montanhosas dos trópicos (Burger & Taylor 1993). No Brasil são conhecidas aproximadamente 25 espécies e no estado de São Paulo dez espécies e cinco subespécies. Segundo Dempster (1982) o protótipo da inflorescência de ***Galium*** é uma címula que consiste de uma flor terminal e dois râmulos laterais, os quais podem ou não ramificar-se, dando origem a inflorescências que podem ser paniculadas, com ramificações dicásiais ou tricotômicas, três flores a partir do nó distal ou flores solitárias.

A inflorescência padrão do grupo *Relbunium* - ao qual pertencem as espécies de **Galium** da América do Sul, América Central, Sudoeste dos Estados Unidos e ilhas do Caribe - consiste de pedúnculo originado de uma axila foliar, encimado por quatro brácteas involucrais foliáceas e uma única flor séssil (Dempster 1990).

- Dempster, L.T. 1981. The genus **Galium** (Rubiaceae) in south America. II. Allertonia 2(8): 393-426.
 Dempster, L.T. 1982. The genus **Galium** (Rubiaceae) in south America. III. Allertonia 3(3): 211-258.
 Dempster, L.T. 1990. The genus **Galium** (Rubiaceae) in south America. IV. Allertonia 5(3): 283-345.
 Ehrendorfer, F. 1955. Revision of the genus **Relbunium** (Endl.) Benth. et Hook. (Rubiaceae-Galieae). Botanische Jahrbücher 76(4): 516-553.
 Judd, W.S., Campbell, C.S., Kellogg, E.A. & Stevens, P.F. & Donoghue, M.S. 2002. Plant systematics: a phylogenetic approach. Massachusetts, Sinauer Associates Inc., 2 ed.

Chave para as espécies de **Galium**

1. Folhas alternadas por estípulas menores.
 2. Estípulas 0,7-0,8×1mm; lâmina foliar 9-12×5-6mm, linear, ápice agudo **1. G. diphyllum**
 2. Estípulas 0,6-0,8×0,2-0,3mm; lâmina foliar 1,2-1,3×0,5-0,7mm, elíptico-lanceolada, ápice acuminado **2. G. equisetoides**
1. Folhas alternadas por estípulas de igual tamanho.
 3. Brácteas involucrais 2 **5. G. megapotamicum**
 3. Brácteas involucrais 4.
 4. Folhas 3-nervadas **7. G. noxium**
 4. Folhas 1-nervadas.
 5. Ramos glabros **9. G. shepherdii**
 5. Ramos vilosos a esparso-vilosos ou estrigosos a esparso-estrigosos.
 6. Ramos estrigosos a esparso-estrigosos.
 7. Lâmina foliar obovada, oblongo-lanceolada; pedúnculo estrigoso; brácteas involucrais subiguais, 0,9-1,1mm, oblanceoladas; fruto ca. 1,8×2,3mm, mericarpos cotiledonares **6. G. nigroramosum**
 7. Lâmina foliar estreitamente elíptica; pedúnculo glabro; brácteas involucrais iguais, 1,2-2mm, elíptico-lanceoladas; fruto 1-1,1×1,5-1,7mm, mericarpos esferoidais **8. G. sellowianum**
 6. Ramos vilosos a esparso-vilosos.
 8. Brácteas involucrais iguais entre si; pedúnculo floral 1,5-5,2mm.
 9. Brácteas involucrais lanceoladas ou lanceolado-elípticas; corola 1,8-2,2mm diâm.; frutos com 2 mericarpos **4. G. hypocarpium**
 9. Brácteas involucrais elípticas ou obovadas; corola ca. 3mm diâm.; fruto geralmente com 1 mericarpo **10. Galium sp.**
 8. Brácteas involucrais desiguais duas a duas; pedúnculo floral 1-1,2mm **3. G. humile**

18.1. Galium diphyllum (K. Schum.) Dempster, Allertonia 3: 226-227. 1982.
Relbunium diphyllum K. Schum. in Mart., Fl. bras. 6(6): 117. 1888.

Ervas escandentes ou reptantes; ramos escabridulos, internós 5-10mm. **Folhas** sésseis, 2 por nó; estípulas 2, menores que as folhas, 0,7-0,8×1mm, lineares, ápice

agudo; lâmina 9-12×5-6mm, linear, ápice agudo, tricoma apical ausente, coriácea, face adaxial glabra, face abaxial diminutamente escabra ao longo da nervura primária e margens; 1-nervada. **Inflorescência** 4-11-flora, axilar; pedúnculo 2-3mm, diminutamente escabro; brácteas involucrais 4, subiguais, 0,9-1,2mm, elípticas ou ovadas, ápice obtuso a acuminado, às vezes com curto apículo.

Flores 4-5-meras; sésseis; bissexuadas; cálice ausente; corola alva, 1,1mm diâm., rotácea, lobos 0,9×0,7mm, ovados, agudos, glabra externa e internamente; estames ca. 0,3mm, anteras ca. 0,1mm, largo-elípticas, glabras; ovário glabro; estiletos subnulos. **Fruto** 1,1×1,8mm, glabro, mericarpos 2, esferoidais, cor desconhecida; sementes 2, ca. 0,4mm, lenticulares.

Ocorre por toda a região Sudeste e central do Brasil. **D9:** campo brejoso, 1.600m. Coletada com flores e frutos no mês de outubro.

Material selecionado: **S. mun.** (Campos da Bocaina), IX.1879, *A. Glaziov 11604* (P, isótipo de *Relbunium diphyllum*).

Galium diphyllum assemelha-se a **G. equisetoides** (Cham. & Schltl.) Standl., diferindo basicamente desta espécie, pelo tamanho e forma da lâmina foliar e pelo tamanho das estípulas. Esta espécie não foi mais coletada no estado de São Paulo desde 1951.

Ilustrações em Dempster (1982).

18.2. Galium equisetoides (Cham. & Schltl.) Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 11: 212. 1936.

Rubia equisetoides Cham. & Schltl., Linnaea 3: 232. 1828.

Ervas escandentes; ramos escabridos, internós 0,5-2,2cm. Folhas sésseis; 2 por nó; estípulas 2, menores que as folhas, 0,6-0,8×0,2-0,3mm, elíptico-lanceoladas, ápice acuminado; lâmina 1,2-1,3×0,5-0,7mm, elíptico-lanceolada, raramente os nós inferiores com duas folhas ovadas e coriáceas (Delprete 2004); ápice acuminado, tricoma apical ausente, coriácea, face adaxial glabra, face abaxial miudamente escabrada, margem escabrida; 1-nervada. **Inflorescência** 9-15-flora, axilar ou terminal; pedúnculo 2,5-6mm, diminutamente escabro; brácteas involucrais 4, desiguais, duas maiores ca. 1,3mm, duas menores, ca. 0,8mm, elíptico-lanceoladas, ápice acuminado. **Flores** 4-meras, bissexuadas; cálice ausente; sésseis; corola verde-amarelada, ca. 3mm diâm., rotácea, lobos ca. 1,3×0,7mm, oblongos, acuminados, glabra externa e internamente; estames, ca. 0,5mm, anteras ca. 0,2mm, elípticas, glabras; ovário glabro, estiletos ca. 0,3mm. **Fruto** não visto.

Ocorre no Brasil do estado de São Paulo ao Rio Grande do Sul, Paraguai e sul do Uruguai. **D8, E7:** florestas secas (Ehrendorfer 1955), locais brejosos, entre gramíneas e arbustos. Coletada com flores em outubro e novembro. Esta espécie não foi mais coletada no estado de São Paulo desde 1945.

Material selecionado: **Campos do Jordão**, X.1945, *J.E. Leite 3653* (F). **São Caetano do Sul**, XI.1913, *A.C. Brade 6707* (F).

Segundo Dempster (1982) as plantas são polígamo-dióicas, porém, não foram encontradas flores

díclinas. A espécie apresenta ramos aparentemente áfilos, por causa do tamanho reduzido das folhas e lobos estipulares. O aspecto tortuoso, aracnóideo da planta, bem como as folhas reduzidas, são aspectos característicos da espécie.

Ilustrações em Dempster (1982).

18.3. Galium humile Cham. & Schltl., Linnaea 3: 226. 1828.

Relbunium humile (Cham. & Schltl.) K. Schum. in Mart., Fl. bras. 6(6):103. 1888.

Ervas prostradas, emaranhadas; ramos vilosos, internós 3,1-9mm. **Folhas** e estípulas 4, tamanho e forma iguais; pecíolo 0,2-0,3mm, esparso-viloso; lâmina 3-3,2(4,3-4,5)×1-2mm, elíptica, ápice agudo, tricoma apical presente, membranácea, face adaxial, abaxial e margem vilosas; 1-nervada. **Inflorescência** 1 por axila, flores solitárias; pedúnculo 1-1,2mm, viloso; brácteas involucrais 4, desiguais, duas maiores ca. 0,7mm, duas menores ca. 0,5mm, lanceoladas, ápice acuminado. **Flores** 4-meras, bissexuadas; cálice ausente; pedicelo ca. 0,3mm ou nulo; corola verde-amarelada ca. 1,5mm diâm., rotácea, lobos ca. 0,6×0,3mm, ovados, agudos, tricomas vilosos na região apical externa, glabros internamente (Dempster 1982); estames ca. 0,2mm, anteras ca. 0,1mm, elípticas, glabras; ovário híspido; estiletos ca. 0,3mm. **Fruto** ca. 1,0×1,5mm, híspido, mericarpos 2, cotiledonares, cor desconhecida; sementes 2, ca. 0,9×0,8mm, reniformes.

Ocorre no Brasil nos estados de São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, Uruguai e Paraguai. **E7:** locais brejosos, entre gramíneas e musgos. Coletada com flores em agosto, outubro e novembro, com frutos em outubro e novembro. Esta espécie não foi mais coletada no estado de São Paulo desde 1918.

Material selecionado: **São Paulo**, X.1918, *F.C. Hoehne 2659* (F).

Ilustrações em Bacigalupo [1975, sob *Relbunium humile*].

Bibliografia adicional

Bacigalupo, N.M. 1975. Rubiaceas nuevas para la flora Argentina y Uruguay. Darwiniana 19: 510-519.

18.4. Galium hypocarpium (L.) Endl. ex Griseb., Fl. Brit. W.I. 4: 351. 1861.

Valantia hypocarpia L., Syst. Nat. Ed. 10: 1037. 1759.

Ervas, decumbentes ou escandentes; ramos vilosos a esparsamente vilosos, internós (7-9)12-44mm. **Folhas** e estípulas 4, tamanho e forma iguais; pecíolo 0,2-0,5mm ou nulo, glabro a viloso; lâmina 0,3-2,5×0,1-1,2cm,

ovado-elíptica, obovada, oblanceolada ou espatulada, ápice obtuso a arredondado, curto apículo, tricoma apical ausente, membranácea a coriácea, face adaxial opaca glabra a subglabra, abaxial glabra a vilosa, margem glabra, escabrada ou vilosa; 1-nervada. **Inflorescência** 1-12 por axila, flores solitárias; pedúnculo 1,5-5,2mm, viloso a subglabro; brácteas involucrais 4, iguais, 0,5-2,4mm, lanceoladas ou lanceolado-elípticas, ápice agudo ou acuminado. **Flores** 4-meras; bissexuadas; cálice ausente; sésses; corola alva, creme-esverdeada, branco-esverdeada, 1,8-2,2mm diâm., rotácea, lobos 0,8-1×0,5-0,6mm, ovados ou ovado-triangulares, agudos a subagudos, glabros ou raros tricomas vilosos externamente, glabros internamente; estames 0,5-0,6mm, anteras 0,1-0,2mm, oblongas ou largo-elípticas, glabros; ovário subglabro a viloso; estiletos 0,3-0,6mm ou ausentes. **Fruto** 1,5-4,6×1,2-5,3mm, viloso a subglabro, mericarpos 2, prolatos, alaranjados a avermelhados; sementes 2, 1,8-2mm, oblongas a elípticas.

CHAVE PARA AS SUBESPÉCIES

1. Flores 6-12 por axila; folhas coriáceas, face adaxial glabra, abaxial glabra ou vilosa ao longo da nervura, margem escabra subsp. **buxifolium**
- 1 Flores até 4 por axila; folhas delicadamente membranáceas ou subcoriáceas, face adaxial e abaxial glabras a esparso-vilosas, margem glabra ou vilosa.
2. Ramos vilosos; folhas sésses; lâmina 0,3-2,5×1-1,2cm, subcoriácea, face adaxial esparso-vilosa, com distribuição dos tricomas por todo o limbo, face abaxial vilosa, com igual distribuição, margem vilosa; pedúnculo viloso subsp. **hypocarpium**
2. Ramos esparsamente vilosos a glabros; folhas pecioladas, pecíolo 0,2-0,5mm; lâmina 0,6-1,3×2-3,5cm, delicadamente membranácea, glabra ou com raros tricomas vilosos em ambas as faces, apenas ao longo da nervura primária, margem glabra; pedúnculo glabro ou raros tricomas vilosossubsp. **indecorum**

18.4.1. Galium hypocarpium subsp. **buxifolium** (K. Shum.) Dempster, *Allertonia* 5(3): 315. 1990.

Relbunium buxifolium K. Schum. in Mart., Fl. bras. 6(6): 110. 1888.

Encontrada apenas no Brasil, nos estados de Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná. **D6:** locais brejosos ou úmidos nas bordas de florestas (Dempster 1990). Coletada com flores de fevereiro a maio, agosto e setembro, com frutos em maio e setembro.

Material selecionado: **Rio Claro**, VIII.1888, *A. Loefgren* 838(F).

Material adicional examinado: DISTRITO FEDERAL, **Brasília**, V.1975, *E.P. Heringer* 14645 (UB). GOIÁS, **Alto do Paraíso**, III.1973, *W.R. Anderson* 6291 (UB).

O grande número de flores muito pequenas e delicadas, por axila, é uma característica eficiente na distinção desta subespécie das outras duas ocorrentes em São Paulo.

Ilustrações em Schumann (1888, sob *Relbunium buxifolium*) e Dempster (1990).

18.4.2. Galium hypocarpium subsp. **hypocarpium**.

Relbunium wettsteinii A. Zahlbr. Anz. Akad. Wiss. Wien, Math.-Naturwiss. 60: 85. 1924.

Nomes populares: cipó-de-sapo, ruivinha-do-campo.

Ocorre na Venezuela, Brasil (Rio Grande do Norte, Paraíba, Bahia, Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul) e Argentina. **B4, C7, D4, D5, D6, D7, D8, D9, E5, E6, E7, E9, F4, F5:** campo, capoeira, vegetação baixa, solo turfoso, floresta latifoliada semidecídua alterada, mata mesófila semidecídua e mata úmida de encosta. Coletada com flores de janeiro a dezembro, exceto julho, com frutos o ano inteiro. A subespécie é ornamental, especialmente pela cor laranja ou vermelho-viva dos frutos.

Material selecionado: **Águas da Prata**, I.1994, *V.C. Souza et al.* 4992 (ESA). **Águas de Santa Bárbara**, X.1990, *J.A.A. Meira Neto et al.* 641 (UEC). **Botucatu**, XII.1975, s.col. (RB 320510). **Campinas**, V.1939, *A.J.T. Mendes & N.G. Blanco s.n.* (IAC 4496, SP). **Cunha**, VIII.1994, *G.A.D.C. Franco et al.* 1272 (SP). **Eldorado** (Xiririca), s.d., *R. Wettstein & V.F. Schiffner s.n.* (F 871099, isótipo de *Relbunium wettsteinii*). **Itapecerica da Serra**, IV.1983, *S.Y. Ussui* 26 (SP). **Itapeva**, XI.1989, *N.S. Ávila* 484 (PMSP). **Itararé**, VIII.1995, *V.C. Souza et al.* 8792 (ESA, SP). **Lindóia**, IV.1994, *G. Árbocz* 326 (IAC). **Piquete**, V.1996, *R. Goldenberg et al.* 293 (IAC, UEC). **Queluz**, V.1996, *I. Koch et al.* 531 (IAC). **São Roque**, IV.1994, *R.B. Torres et al.* 118 (IAC). **Votuporanga**, V.1995, *L.C. Bernacci et al.* 1712 (IAC).

Material adicional examinado: BAHIA, **Barra da Estiva**, III.1980, *R.M. Harley* 20903 (UB). MINAS GERAIS, **Curitiba**, X.1983, *G. Hatschbach* 47106 (UB). **Barão de Cocais**, I.1971, *H.S. Irwin et al.* 28902 (UB). **Itambé**, II.1972, *W.R. Anderson et al.* 35782 (UB). **Passa Quatro**, V.1948, *A.C. Brade & S. Araújo* 18986 (RB). **Viçosa**, VI.1983, *L.S. Moura* 453 (UB). **S. mun.**, I.1971, *H.S. Irwin et al.* 30215 (UB). PARANÁ, **Inajá**, VI.1966, *G. Hatschbach* 14505 (UB). **São José dos Pinhais**, IX.1982, *G. Hatschbach* 46650 (UB). **Tijucas do Sul**, XII.1981, *R. Kummrow* 1591 (UB). RIO DE JANEIRO. **Itatiaia**, VI.1991, *L.S. Sylvestre* 574 & *I.V.S. Carvalho* (RB). **Santa Maria Madalena**, XII.1988, *G. Martinelli* 13209 et al. (RB). **Teresópolis**, IV.1966, *G. Eiten & L.T. Eiten* 7096 (UB).

Ilustrações em Vellozo (1827, sob *Galium fluminense* Vell.), Dempster (1990), Schumann (1888, sob *Relbunium hypocarpium* Hemsl., Smith & Downs (1956, sob *R. hypocarpium* e *R. wettsteinii*), Bacigalupo (1974, sob *R. hypocarpium*), Steyermark (1974, sob *R. hypocarpium* subsp. *hypocarpium*), Standley & Williams (1975, sob *R. hypocarpium*), Bacigalupo [1993, sob *R. hypocarpium* (L.) Hemsl. e Burger & Taylor (1993).

18.4.3. *Galium hypocarpium* subsp. *indecorum* (Cham. & Schltdl.) Dempster, Allertonia 5: 317. 1990.

Rubia indecora Cham. & Schltdl., Linnaea 3: 229. 1828.

Nomes populares: cipó-de-sapo, ruivinha-do-campo.

Ocorre na Bolívia e Brasil, nos estados do Rio Grande do Norte, Paraíba, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul. **B4, D5, D6, D8, E5, E7, E8, E9, F5**: campo, mata de planalto, mata tropical pluvial, mata atlântica, floresta mista. Coletada com flores de fevereiro a maio e de setembro a dezembro, com frutos de fevereiro a maio e de julho a novembro.

Material selecionado: **Angatuba**, IV.1996, J.P. Souza et al. 549 (IAC, ESA). **Brotas**, X.1932, Agoz s.n. (RB 110954). **Campinas**, IV.1989, L.C. Bernacci 21889 (UEC). **Campos do Jordão**, XI.1949, M. Kuhlmann 2167 (SP, IAC). **Capão Bonito**, V.1989, S.M.R. Alvares 23306 (UEC). **Cunha**, III.1996, M. Kirizawa et al. 3276 (SP). **Itapeverica da Serra**, II.1965, G. Eiten et al. 6045 (SP). **Ubatuba**, IV.1994, A. Furlan et al. 1446 (UEC, IAC, SP, HRCB). **Votuporanga**, V.1995, L.C. Bernacci et al. 1712 (IAC, SP).

Material adicional examinado: **BAHIA, Abaíra**, II.1992, E.N. Lughadha et al. H51135. **PARANÁ, Lauro Müller**, VII.1958, R. Reitz & R.M. Klein 60804 (UB). **Piraquara**, XI.1982, R. Kummrow 2075 (UB). **Tijucas do Sul**, I.1983, Y.S. Kuniyoshi 4590 (UB).

Ilustrações em Dempster (1990).

18.5. *Galium megapotamicum* Spreng., Syst. Veg. 4: 39. 1827.

Nome popular: ruivinha.

Ervas perenes, eretas; ramos eretos, tricomas hirtos, internós 1,1-7,2mm. **Folhas** sésseis; folhas e estípulas 4, tamanho e forma iguais; lâmina 7-13×2-3mm, ovado-lanceolada, ápice agudo, tricoma apical, coriácea, face adaxial glabra, abaxial com tricomas retrorsos esparsos na nervura primária, margem hirta; 1-nervada. **Inflorescência** 1-3 por axila, flores solitárias; pedúnculo nulo; brácteas involucrais 2, ca. 1,2mm, ovadas, ápice agudo, tricoma apical presente. **Flores** 4-meras, bissexuadas; cálice ausente; sésseis; corola amarelo-esverdeada, ca. 2mm diâm., rotácea, lobos 0,8×0,8-0,9mm, triangulares, ápice agudo, externamente esparsos-hirta no ápice, internamente glabra; estames

ca. 0,4mm, anteras ca. 0,2mm, oblongo-elípticas, glabras; ovário papiloso; estiletos ca. 0,4mm. **Fruto** ca. 0,8×1,3mm, papiloso, mericarpos 2, elípticos, brancos; sementes 2, ca. 0,5×0,3mm, elípticas.

Ocorre na Bolívia, Brasil (Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul), Paraguai e Uruguai. **D7, D8, E4, E5, E7, F4, F6**: campos, brejos ao longo de rios, cerrados, locais pedregosos e nas margens de rodovias. Coletada com flores de setembro a março, com frutos de outubro a dezembro.

Material selecionado: **Campos do Jordão**, III.1964, J.C. Gomes Júnior 1629 (UB). **Itaberá**, XI.1994, K.D. Barreto et al. 3244 (ESA, IAC). **Itapeva**, XI.1994, V.C. Souza et al. 7113 (IAC, UEC). **Itararé**, X.1993, V.C. Souza 4388 (IAC). **Mojiguacu**, X.1955, M. Kuhlmann 3710 (IAC). **São Paulo**, IX.1948, W. Hoehne & H.N. Moldenke s.n. (IAC 37031, SPF 13527).

Material adicional examinado: **PARANÁ, Curitiba**, X.1983, R. Kummrow 2359 (UB). **PARAGUAI: Pedro Juan Caballero**, XII.1983, G. Hatschbach 47276 (UB).

Dempster (1990), refere-se à espécie como provavelmente poligâmica ou dióica. No presente estudo os materiais examinados apresentaram flores bissexuadas. Observou-se que possivelmente a espécie seja protândrica, pois, flores em pré-antese apresentam estames totalmente desenvolvidos e estiletos muito encurtados. O material *Hoehne s.n.* (SP 35264), foi identificado por Jung-Mendaçolli (1994), como *Relbunium hirtum* com base em Schumann (1881), sem especificação da subespécie. Por apresentar involúcro com duas brácteas, enquadra-se como *R. hirtum* subsp. *camporum* Schum. A subespécie em pauta foi sinonimizada em *Galium megapotamicum*, por Dempster (1990).

Ilustrações em Vellozo (1827, sob *Galium apricum* Vell.), Schumann [1888, sob *Relbunium hirtum* subsp. *camporum* (Pohl ex DC.) K. Schum.], Smith & Downs (1956, sob *Relbunium megapotamicum* Spreng.) e Dempster (1990).

18.6. *Galium nigroramosum* (Ehrend.) Dempster, Allertonia 5: 300. 1990.

Relbunium nigro-ramosum Ehrend., Bot. Jahrb. Syst. 76: 529. 1955.

Ervas eretas a semi-eretas; ramos estrigosos a esparsos-estrigosos, internós 2,2-8mm. **Folhas** sésseis; folhas e estípulas de tamanho e forma iguais, alternadas; lâmina 4-6,2(-8)×1-1,3(-2,5)mm, obovada, oblongo-lanceolada, ápice agudo a acuminado, tricoma apical presente ou não, coriácea, glabra ou esparsos tricomas em ambas as faces, principalmente ao longo da nervura, margem estrigosa; 1-nervada. **Inflorescência** 1 por axila, flores solitárias; pedúnculo 0,5-3mm, estrigoso; brácteas

involucrais 4, subiguais, 0,9-1,1mm, oblanceoladas, ápice agudo. **Flores** 4-meras, bissexuadas; cálice ausente; sésséis; corola alva ou creme-esverdeada, ca. 2mm diâm., rotácea, lobos ca. 0,8x0,4mm, ovados, agudos, glabra externa e internamente; estames ca. 0,5mm, anteras ca. 0,2mm, subcirculares, glabras; ovário tuberculado; estiletos 0,1-0,4mm. **Fruto** ca. 1,8x2,3mm, tuberculado, mericarpos 2, cotiledonares, creme-acastanhados (Dempster 1990); sementes 2, ca. 1,3mm, reniformes, sulcadas.

Ocorre na Argentina e Brasil, nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. **D8**: mata, campo, pastos. Coletada com flores e frutos em fevereiro.

Material examinado: **Campos do Jordão**, II.1945, *J.E. Leite 3413* (F, holótipo; GH, isótipo de *Relbunium nigro-ramosum*).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, **Itatiaia**, II.1948, *A.C. Brade 18829* (RB).

Ilustrações em Smith & Downs (1956, sob *Relbunium nigro-ramosum*) e Dempster (1990).

18.7. *Galium noxium* (A.St.-Hil.) Dempster. Allertonia 5: 292. 1990.

Rubia noxia A.St.-Hil., Pl. Remarq. Brèsil. 229. 1824.

Ervas rasteiras, decumbentes ou escandentes; ramos patente-vilosos, setosos ou estrigosos, internós 8,5-25mm. **Folhas** e estípulas 4, tamanho e forma iguais; pecíolo até 2mm ou nulo, viloso ou setoso; lâmina 1-1,6x0,5-1cm, elíptica, obovada, raro ovada, ápice arredondado ou acuminado, tricoma apical presente ou não, rígido-membranácea, faces adaxial e abaxial vilosas ou setosas, especialmente nas nervuras, margem vilosa a hirta; 3-nervada. **Inflorescência** 1-3 por axila, flores solitárias; pedúnculo 2,3-5,3mm, viloso ou setoso; brácteas involucrais 4, iguais, 1,8-2,5mm, ovadas ou elípticas, ápice agudo a acuminado. **Flores** 4-meras, bissexuadas; cálice ausente; sésséis; corola branca a amarelo-esverdeadas, ca. 2mm diâm., rotácea, lobos ca. 0,8x0,7mm, ovados a elípticos, agudos, glabro externa e internamente; estames ca. 0,2mm, anteras ca. 0,1mm, largo-elípticas, glabras; ovário glabro; estiletos 0,1mm a subnulo. **Fruto** 4-5x4,6-5mm, glabro, mericarpos 2, subsféricos, brancos; sementes 2, ca. 2mm, oblongas.

CHAVE PARA AS SUBESPÉCIES

1. Lâmina foliar 1-1,6x0,5-1cm, largo-elíptica, obovada, raro ovada, ápice arredondado, tricomas geralmente menores que 1mm; espécimes herborizados na maioria das vezes, verde-pálidos..... subsp. **noxium**

1. Lâmina foliar 0,7-1,1x0,2-0,3cm, estreitamente elíptica ou ovada, ápice agudo a acuminado, tricomas geralmente maiores que 1mm; espécimes herborizados enegrecidos..... subsp. **valantioides**

18.7.1. *Galium noxium* subsp. **noxium**

Nome popular: rebenta-carneiro.

Ocorre no Oeste da Bolívia, Sul do Peru e Brasil em Goiás e da Bahia até o Rio Grande do Sul. **B6, D7, D8, D9, E5, E7, E9**: campo e mata. Coletada com flores em janeiro, abril a julho e novembro, com frutos de janeiro a julho e novembro a dezembro.

Material selecionado: **Campos do Jordão**, VI.1991, *S. Xavier et al. 111* (SPSF). **Cunha**, IV.1939, *A.P. Viégas et al. s.n.* (IAC 3866). **Itapetininga**, II.1965, *G. Eiten et al. 5811* (SP). **Jeriquara**, III.1964, *J.R. Mattos & H. Bicalho 11652* (SP). **Moji-Guaçu**, III.1981, *C.M. Oliveira et al. 16* (IAC). **São José do Barreiro**, I.2000, *L. Freitas & I.S. Martin-Gajardo 809* (IAC, UEC). **São Paulo**, III.1968, *J. Semir 2286* (SP).

Material adicional examinado: GOIÁS, **S. mun.**, Chapada dos Veadeiros, III.1969, *H.S. Irwin et al. 24318* (UB). MINAS GERAIS, **S. mun.**, s.d., *A. St. Hilaire s.n.* (P 130497).

Ilustrações em Vellozo (1827, sob *Galium paratyense* Vell.), Schumann (1888, sob *Relbunium asperum* K. Schum.) e Dempster (1990).

18.7.2. *Galium noxium* subsp. **valantioides** (Cham. & Schldl.) Dempster, Allertonia 5: 295. 1990.

Rubia valantioides Cham. & Schldl., Linnaea 3: 231. 1828.

Ocorre no Uruguai, Argentina adjacente ao Uruguai e Brasil, nos estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. **E7**: campo. Coletada com flores em outubro. Esta subespécie não foi mais coletada no estado de São Paulo desde 1918.

Material selecionado: **São Paulo**, X.1918, *F.C. Hoehne 3058* (F).

Material adicional examinado: RIO GRANDE DO SUL, **Porto Alegre**, XI.1901, *G.O.A. Malme 440* (F). SANTA CATARINA, **S. mun.**, II.1916, *P. Dusén 17823* (F). PARAGUAI, **San Bernardino**, *E. Hassler 3902* (GH).

Ilustrações em Dempster (1990, fig. 5 e-f).

18.8. *Galium sellowianum* (Cham.) Walp., Repert. Bot. Syst. 2: 459. 1843.

Rubia sellowiana Cham., Linnaea 9: 214. 1834.

Ervas perenes, lianas ou rasteiras; ramos geralmente glabros, raro esparso-estrigosos, internós 4,5-5,5mm. **Folhas** sésséis; folhas e estípulas 4, tamanho e forma iguais; lâmina 5-7x1mm, estreitamente elíptica, ápice agudo, tricoma apical, coriácea, face adaxial brilhante, glabra em ambas as faces ou com tricomas

setosos apenas nas margens; 1-nervada. **Inflorescência** 1-3 por axila, flores solitárias; pedúnculo 1-1,5mm, glabro; brácteas involucrais (3-)4, iguais, 1,2-2mm, elíptico-lanceoladas, ápice agudo a acuminado. **Flores** (3-)4-meras, bissexuadas ou unissexuadas; cálice ausente; sésses; corola verde-clara, 1,6-3mm diâm., rotácea, lobos ca. 1,2x0,6mm, triangulares, agudos, glabros externa e internamente; flores bissexuadas, estames ca. 0,6mm, anteras ca. 0,2mm, elípticas, glabras; ovário ca. 0,4mm; estiletos ca. 0,4mm, flores masculinas, estames (3-)4, ca. 0,7mm, anteras ca. 0,2mm, elípticas, presença de esparsos tricomas hirtos; pistilódio glabro, subnulo, estigmas sésses, flores femininas, estaminódios ca. 0,2mm, anteras ca. 0,1mm, estreito-elípticas, glabras; ovário ca. 0,4mm; estiletos ca. 0,4mm. **Fruto** 1-1,1x1,5-1,7mm, glabro ou delicadamente papiloso, mericarpos 2, esferoidais, vermelhos; sementes 2, 0,8-1x0,7-0,8mm, reniformes.

Ocorre apenas no Brasil, nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina. **D8, D9, E7, F4**: campo seco, beira de mata, sobre rochas. Coletada com flores e frutos em janeiro, junho e de setembro a novembro.

Material selecionado: **Campos do Jordão**, VI.1992, *K. Yamamoto et al.* 26748, (UEC). **Itararé**, IX.1993, *V.C. Souza et al.* 4045, (IAC, ESA). **São José do Barreiro**, I.2000, *L. Freitas et al.* 820 (IAC, UEC). **São Paulo**, I.1951, *O. Handro* 222 (SP).

Material adicional examinado: BAHIA, **Vila do Rio de Contas**, III.1977, *R.M. Harley* 19692 (UB). MINAS GERAIS, **Ouro Preto**, 1885, *A. Glaziou* 14919 (F); **Poços de Caldas**, I.1919, *F.C. Hoehne* 2696 (F).

A espécie é poligâmica e os diferentes tipos florais foram obtidos de plantas diferentes. Segundo Dempster (1990), a espécie é representada por duas subespécies: **Galium sellowianum** subsp. **sellowianum**, que ocorre no estado de São Paulo e **G. sellowianum** subsp. **pubiflorum** (K. Schum), em Minas Gerais.

18.9. Galium shepherdii Jung-Mendaçolli, Acta Bot. Bras. 17(4): 606. 2003.

Prancha 10, fig. H-M.

Ervas decumbentes; ramos glabros, internós 1,5-3mm. **Folhas** subsésses; folhas e estípulas 4, tamanho e forma iguais; lâmina 5-6x3-4mm, ovado-lanceolada, raro lanceolada ou elíptica, ápice agudo, tricoma apical ausente, coriácea, ambas as faces e margem glabras; 1-nervada. **Inflorescência** 1 por axila, flores solitárias; pedúnculo ca. 2mm, glabro; brácteas involucrais 4, subiguais, ca. 2,7mm, elíptico-lanceoladas ou obovado-lanceoladas, ápice agudo. **Flores** 4(5-6)-meras, unissexuadas, cálice ausente; sésses; corola amarelo-esverdeada, ca. 4mm diâm., rotada, lobos ca 1,8x1mm, triangular a

lanceolados, agudos, glabros externa e internamente, flores (funcionalmente estaminada?), estames ca. 0,8mm, ca. anteras 0,4mm, largo-elípticas, ápice arredondado; ovário glabro, estigma capitado. **Fruto** não visto.

Ocorre em São Paulo. **D9**: vegetação subarbustiva de altitude. Coletada com flores em fevereiro.

Material selecionado: **Queluz**, II.1997, *G.J. Shepherd* 97-51 (UEC).

Foram observados anteras com pólen e lóculos do ovário, com ou sem óvulo e estigmas sésses, fatos que deixam dúvida sobre a sexualidade da espécie. Embora o número dos lobos da corola varie de quatro a seis, o número de estames mantém-se constante e em número de 4; nos casos em que as flores são 5-6-meras, a disposição destes não é sempre alterna, podendo variar em uma única flor, desde alterna a oposta.

Ilustrações em Jung-Mendaçolli (2003).

18.10. Galium sp.

Ervas decumbentes; ramos vilosos a esparso-vilosos, internós 6-12mm. **Folhas** e estípulas 4, tamanho e forma iguais; pecíolo 0,1-0,6mm; lâmina 5-6x2-2,5mm, elíptica ou obovada, ápice agudo a acuminado, tricoma apical, subcoriácea, ambas as faces com tricomas estrigosos, margem estrigosa; 1-nervada. **Inflorescência** 1 por axila, flores solitárias; pedúnculo ca. 3,5mm; brácteas involucrais 4, iguais, 2,2-3mm, elípticas ou obovadas, ápice agudo. **Flores** 4-meras, bissexuadas(?); cálice ausente; sésses; corola amarelo-esverdeada, ca. 3mm diâm., rotácea, lobos ca. 1,2x0,7mm, ovado-lanceolados, agudos, glabros externa e internamente; estames ca. 0,3mm, anteras ca. 0,1mm, estreito-oblongas; ovário glabro; estiletos e estigmas não vistos. **Fruto** 1,4-2x1,1mm, glabro, mericarpo 1, prolato, raras vezes dois, vermelho; semente 1, 1,8-2x1mm, elíptica.

Ocorre em São Paulo: **D9**: em campos de altitude. Coletada com flores e frutos em fevereiro.

Material selecionado: **Queluz**, II.1997, *G.J. Shepherd* 97-13 (UEC, IAC).

O espécime não apresenta semelhança com nenhuma das espécies ocorrentes em São Paulo. Apresenta caracteristicamente frutos com desenvolvimento de apenas um de seus mericarpos.

Bibliografia adicional

- Standley, P.C. 1933. Two new species of Rubiaceae from Uruguay and Argentina. *Ostenia*: 119-123.
- Zahlbruckner, A. 1924. Neue Arten und Varietäten brasilianischer Rubiaceen als ergebnisse der österreichischen südbrasilianischen Expedition. *Anz. Akad. Wiss. Wien, Math.-Naturwiss* 60: 79-87.



Prancha 10. A-G. *Galianthe grandifolia*, A. aspecto geral da planta; B. flor brevistila; C. hipanto, cálice e estilete, flor brevistila; D. flor brevistila dissecada; E. Flor longistila; F. hipanto, cálice e estilete, flor longistila; G. flor longistila dissecada. H-M. *Galium shepherdii*, H. aspecto geral de ramo; I detalhe de ramo frutífero; J. face adaxial de folha, com glândulas translúcidas; K. nó com folhas e flores; L. corola; M. brácteas involucrais. N-P. *Genipa infundibuliformis*, N. flor masculina; O. cálice; P. corola dissecada, flor masculina. Q-S. *Genipa americana*, Q. flor feminina; R. cálice, flor masculina; S. corola da flor masculina (A, E-G, Irwin 26820; B-D, Kirkbride 5334; H-M, Shepherd 97-51; N-P, Harley 25173; Q, Murça-Pires 50488; R-S, Rodrigues 333). **Ilustrações:** A, N-S, Emiko Naruto; B-G, Liliana Gómez; H-M, Esmeralda Zanchetta Borghi.

19. GENIPA L.

Daniela Zappi

Arbustos ou árvores até 12m, inermis. **Folhas** agrupadas no ápice dos ramos; subsésseis a curtamente pecioladas; juvenis por vezes crenadas; estípulas interpeciolares, geralmente conspícuas, caducas, triangulares, agudas. **Inflorescência** terminal dimorfa, cimosa ou congesta (plantas masculinas) a flores femininas solitárias. **Flores** odoríferas, unissexuadas, díclinas, 5-6-meras; sépalas formando um tubo truncado, lobado a denticulado no ápice; corola carnosa, amplamente infundibuliforme ou hipocrateriforme, barbada internamente, prefloração contorta, pétalas ereto-patentes a revolutas na antese; estames com prolongamento apical, anteras rimosas, desprovidas de pólen nas flores femininas; estigma bifido, com função de apresentação secundária de pólen nas flores masculinas; ovário 2-locular, multiovulado, rudimentar nas flores masculinas. **Fruto** tipo baga coroado pelo cálice persistente, carnoso, epicarpo acastanhado, liso ou escamoso-ferrugíneo; sementes muitas, elípticas a deltóides, comprimidas, envolvidas em polpa doce e aromática, que se torna rapidamente negra em contato com o ar.

Gênero exclusivamente neotropical, próximo de **Duroia** e **Borojoa**, inclui apenas três espécies (**Genipa americana**, **G. infundibuliformis** e **G. spruceana**), com seu centro de diversidade na Amazônia e no Norte da América do Sul. Apenas a última espécie não ocorre em São Paulo. O gênero **Genipa**, como anteriormente circunscrito é parafilético (Persson 2000). Como resultado, algumas espécies foram transferidas para o gênero **Agouticarpa** C. Persson (Persson 2003).

Persson, C. 2000. Phylogeny of the Gardenieae based on chloroplast DNA sequences from the *rps* 16 intron and *trnL* (UAA)-F(GAA) intergenic spacer. *Nordic J. Bot.* 20: 257-269.

Persson, C. 2003. **Agouticarpa**, a new neotropical genus of tribe Gardenieae (Rubiaceae). *Brittonia* 55(2): 176-201.

Zappi, D., Semir, J. & Pierozzi, N.I. 1995. **Genipa infundibuliformis** sp. nov. and notes on **Genipa americana** (Rubiaceae). *Kew Bulletin* 50(4): 761-771.

Chave para as espécies de **Genipa**

1. Folhas sempre inteiras, margem plana; flores femininas com tubo do cálice truncado a irregularmente lobado ou crenado no ápice; corola curtamente tubulosa, lobos revolutos na antese ocultando o cálice; frutos escamoso-ferrugíneos externamente **1. G. americana**
1. Folhas juvenis lobadas, margem inteira, plana a levemente ondulada; flores femininas com tubo do cálice denticulado; corola amplamente infundibuliforme, fauce expandida, lobos ereto-patentes, não ocultando o cálice; frutos lisos externamente **2. G. infundibuliformis**

19.1. Genipa americana L., *Syst. Nat.* ed. 10, 2: 931. 1759.

Prancha 10, fig. Q-S.

Nomes populares: genipapo, genipapinho.

Arbustos a árvores até 8m; râmulos comprimidos lateralmente, casca fina, castanho-clara, que se desprende facilmente nos espécimes herborizados. **Folhas** sempre opostas; estípulas 8-12×5-8mm, triangulares; pecíolo indistinto ou até 5×2-2,5mm; lâmina (15-)18-35×4-13cm, obovada a espatulada, ápice agudo a levemente atenuado, base cuneada, decorrente, margem inteira,

plana, discolor, verde-olivácea, cartácea, geralmente tomentosa na face abaxial, ou lâmina concolor, enegrecida, glabra em ambas as faces; nervura primária plana na face adaxial, proeminente na abaxial, secundárias 10-16(-18)/lado. **Inflorescência** masculina 6-20-flora, feminina geralmente solitária. **Flores** 5-meras; corola hipocrateriforme, curtamente tubulosa, lobos revolutos na antese, espatulados, ocultando o cálice; flores masculinas com cálice campanulado; tubo da corola ca. 10mm, lobos 15-20×5mm, lanceolados; anteras 10-15mm; flores femininas com cálice urceolado, apicalmente truncado

a irregularmente lobado ou crenado; tubo da corola 12-15×8mm, lobos 30-35×8-10mm. **Baga** até 10cm diâm., externamente ferrugínea, coberta de escamas diminutas; sementes 10-12mm.

Espécie de ampla distribuição neotropical, geralmente no interior do país. **B4, C2, D6, F6, E7**: matas de galeria e cerrados. Coletada com flores em setembro e outubro, com frutos até março. A polpa doce de seus frutos é utilizada na confecção de sucos e licores.

Material selecionado: **Dracena**, IX.1995, *L.C. Bernacci 2135* (IAC, K). **Ipeúna**, s.d., *R.R. Rodrigues s.n.* (ESA 3621, K). **Pariquera-Açu**, I.1995, *L.C. Bernacci 1016* (IAC, K). **Paulo de Faria**, X.1994, *R.R. Rodrigues & S. Gandolfi 333* (ESA, K). **São Paulo**, X.1987, *V.C. Souza & M.O. Pedraz s.n.* (PMSP 1041).

Material adicional examinado: AMAPÁ, **S.mun.**, IX.1961, *J. Murça-Pires 50488* (INPA, MG).

19.2. *Genipa infundibuliformis* Zappi & Semir, Kew

Bull. 50(4):761-771.

Prancha 10, fig. N-P.

Nome popular: genipapo.

Arbustos a árvores até 12m; râmulos castanho-acinzentados, lisos. **Folhas** opostas ou raramente 3-veticiladas; estípulas 10-25×5-28mm, triangulares a subuladas; pecíolo 5-13×1-2mm; lâmina 10-35(-60)×5-15(-39)cm, elíptica a obovada, ápice agudo a truncado, raramente apiculado, base atenuada a levemente decorrente, margem inteira nas plantas adultas, lobada em plantas jovens e brotos caulinares (especialmente

em ramos sombreados), plana a levemente ondulada, concolor, secando, castanho-escura a negra, brilhante, cartácea; nervura primária plana a levemente sulcada na face adaxial, proeminente na abaxial, secundárias 7-17(-27)/lado. **Inflorêscencia** masculina em cimeira, 4-12-flora, feminina solitária ou em grupos de 3. **Flores** 5-6-meras; corola amplamente infundibuliforme, fauce expandida, lobos 23-35×8-18mm, oblongos, arredondados no ápice, eretos a patentes, não ocultando o cálice; flores masculinas com cálice campanulado, tubo da corola 20-30×16-21mm (no ápice); estames sésseis, anteras 16-25mm, sagitadas, apendiculadas; flores femininas com cálice urceolado, coriáceo, inteiramente glabro, tubuloso, apicalmente denticulado, com projeções agudas de até 4mm; tubo da corola até 30×24mm; estiletos 8-12mm, estigma estriado externamente, papiloso internamente. **Baga** até 10cm diâm., cinza-acastanhado quando madura, lisa; sementes ca. 12mm.

Espécie com distribuição litorânea em São Paulo; estende-se pelo Rio de Janeiro e ocorre pontualmente em Minas Gerais, na Serra da Mantiqueira, encontrando seu limite Norte na região de Pedra Azul. **E8, E9**: mata atlântica. Coletada com flores em outubro e novembro, com frutos de dezembro a fevereiro.

Material selecionado: **Ubatuba**, X.1994, *M. Assis 466* (UEC, holótipo, HRCB, K, SP, NY, US, isótipo). **Cunha**, X.1938, *Kiehl & Francoin s.n.* (SP 44078).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, **Pedra Azul**, X.1988, *R.M. Harley et al. 25173* (SPF, K).

20. *GEOPHILA* D. Don., *nom. cons.*

Sigrid Luiza Jung-Mendaçolli

Ervas reptantes; ramos delicados, glabros ou pubescentes. **Estípulas** simples, ovado-orbiculares até triangulares, inteiras ou levemente 2-lobadas; geralmente pecíolos longos; lâmina arredondada, freqüentemente cordada na base, membranácea, glabra ou pubescente, domácias ausentes. **Inflorêscencia** pauciflora, capitada ou cymosa, terminal ou axilar; brácteas inteiras ou irregularmente lobadas. **Flores** bissexuadas, (4-)5(-7)meras; sésseis ou curto-pediceladas; cálice com lobos lineares ou subulados, persistentes; corola branca, prefloração valvar, hipocrateriforme, infundibuliforme ou rotada, tubo estreito; estames 4-7 inseridos no tubo da corola, filetes filiformes, anteras dorsifixas, lineares; ovário 2-locular, 1 óvulo por lóculo; estiletos delgados, estigma bifido. **Fruto** drupa carnosa, pirênios 2, plano-convexos, lisos ou costados na face dorsal, sulcados na ventral; semente 1 por pirênio.

O gênero **Geophila** engloba aproximadamente 30 espécies, disseminadas pelos trópicos da América, África e Ásia, sendo predominantes no Velho Mundo (Steyermark 1974). Segundo Andersson (1992), ocorrem no Brasil seis espécies, sendo apenas uma representada no estado de São Paulo.

Os caules delgados, folhas longo-pecioladas com lâminas arredondadas, inflorêscências paucifloras, frutos 2-seminados, caracterizam este gênero. **Geophila** é facilmente confundido com **Coccocypselum**, porém, é distinguido pelo fruto polispermo.

Williams, L.O. 1973. **Geophila** (Rubiaceae) in North America. *Phytologia* 26: 263-264.

20.1. *Geophila repens* (L.) I.M. Johnst., Sargentia 8: 281. 1949.

Prancha 11, fig. A-F.

Nome popular: moranguinho.

Ervas rasteiras; ramos glabros ou esparsamente pubérulos. **Estipulas** com lobos ca. 2,8×2,1mm, triangular-ovados, 1 a cada lado do ramo, ápice arredondado, esparsamente hirtos externamente; pecíolo 1,2-6(-10,5)cm, densamente providos de tricomas hirtos, patentes; lâmina 2,1-5,6×2,2-4,5cm, ovada, cordiforme ou sub-reniforme, ápice arredondado, raramente obtuso ou agudo, base cordada, lobos sobrepostos, margem inteira, glabra; nervuras secundárias 4-6/lado. **Inflorescência** capituliforme, terminal, 4-5-flora, 1-1,6cm; pedúnculo 1-3,6mm, glabro; brácteas 2,5-5,1mm, lanceoladas, irregularmente lobadas, ápice longamente acuminado, bractéolas ca. 4,5×0,9mm. **Flores** diclamídeas, 5-meras; sésseis ou subsésseis; cálice e hipanto ca. 4,9mm, lobos ca. 3mm, oblongos, ápice agudo, raros tricomas hirtos ao longo dos bordos; corola 8,4-8,5cm, infundibuliforme, lobos ca. 3×1,2mm, oblongos ou ovados, ápice subagudo, com ou sem tricomas hirtos externamente, glabra internamente; estames 1,4-1,5mm, anteras 1-1,2mm, lineares, ápice agudo com curto apículo; ovário glabro; estiletos 5-8,5mm. **Drupa** 0,9-1×0,8mm, elipsóide, ovóide ou esférica, glabra, madura alaranjada ou vermelho, brilhante; sementes 5-8×4-7mm, elípticas ou ovadas, ápice obtuso, pétreas.

21. GUETTARDA L.

Maria Regina de Vasconcellos Barbosa

Árvores ou arbustos, armados ou não. **Folhas** ocasionalmente ternadas; estipulas persistentes ou caducas, simples ou conadas. **Inflorescência** axilar, cimas dicotômicas bifurcadas, geralmente em disposição secundária ou raramente com flores solitárias ou em grupos de 2 a 3; pedunculada; bractéolas presentes ou não. **Flores** sésseis; hipanto ovóide ou globoso; cálice curto, tubuloso, cupular ou campanulado, truncado, com ou sem lobos laterais; corola hipocrateriforme, infundibuliforme ou salviforme, tubo da corola alongado, lobos 4-9, imbricados a subvalvares no botão, dois deles geralmente mais externos; estames 4-9 inseridos na fauce da corola ou no tubo, inclusos, anteras sésseis ou subsésseis, dorsifixas, inclusas; ovário 2-9-locular, óvulo 1 por lóculo, pêndulo; estilete estreito, delicado, estigma capitado; disco anular ou urceolado. **Fruto** drupa globosa, ovóide, oblonga ou elipsóide, carnosa, normalmente com indumento velutino; pirênios 2-9; sementes pêndulas.

Gênero pantropical com mais de 200 espécies, das quais cerca de 140 são encontradas nos neotrópicos. No Brasil ocorrem cerca de 21 espécies e no estado de São Paulo está representado por quatro espécies.

A espécie distribui-se pelo México, América Central, Antilhas, América do Sul (Steyermark 1974), Filipinas e Oeste do Pacífico (Burger & Taylor 1993). No Brasil ocorre em São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. **C3, C5, C6, D1, D4, D5, D7, E6, E7, E8, F5, F6, G6:** umbrófila de matas tropicais e transição restinga-mata. Coletada com flores em fevereiro, abril, maio, setembro e novembro, com frutos de fevereiro a junho, setembro e novembro.

Material selecionado: **Brotas**, IV.1993, *L.C. Bernacci et al. 35024* (UEC). **Cananéia** (Ilha do Cardoso), III.1982, *S.L. Jung et al. 414* (SP). **Eldorado**, V.1994, *R. Mello-Silva et al. 999* (IAC, SPSF, HRCB). **Gália**, III.1996, *F.C. Passos 126* (UEC). **Guarujá**, XI.1989, *W. Spironelo et al. 22316* (UEC). **Jardinópolis**, II.1948, *M. Kuhlmann 1596* (SP). **Moji-Guaçu**, XI.1992, *D.F. Pereira 200* (SP). **Pariquera-Açu**, IV.1997, *R.B. Torres et al. 190* (IAC). **Pindorama**, IV.1994, *V.C. Souza et al. 5745* (IAC, HRCB, UEC). **Tapiraí**, II.1995, *J.P. Souza et al. 130* (IAC). **Teodoro Sampaio**, VI.1994, *J.A. Pastore 533* (SP). **Tupã**, II.1986, *J.E.L.S. Ribeiro 16* (IAC). **Ubatuba**, IV.1994, *A. Furlan et al. 1505* (HRCB, IAC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, **Cananéia** (Ilha do Cardoso), III.1979, *D.A. De Grande & E.A. Lopes 293* (SP).

Ilustrações em Smith & Downs (1956, sob **Carinta repens** (L.) Smith & Downs), Steyermark (1974), Dillenburger & Porto (1985), Burger & Taylor (1993), Jung-Mendaçolli (1999), Anúnciação (inéd. 1998).

Chave para as espécies de *Guettarda*

1. Drupa globosa ou depresso-globosa.
 2. Estípulas revolutas; cimas 2-dicotômicas; corola até 4cm 1. *G. platyphylla*
 2. Estípulas não revolutas; cimas dicotômicas; corola 2-2,5cm 4. *G. viburnoides*
1. Drupa oblonga ou elipsóide
 3. Botões florais agudos; cálice 2-lobado; estiletes estrigosos 2. *G. pohliana*
 3. Botões florais obtusos; cálice sem lobos evidentes; estiletes glabros 3. *G. uruguensis*

21.1. *Guettarda platyphylla* Müll. Arg., Flora 58: 449. 1875.

Árvores ou arbustos; ramos jovens comprimidos lateralmente, pilosidade ferrugínea, maduros castanhos, glabros, sem lenticelas. **Estípulas** 8-12×5mm, caducas, triangulares, longamente acuminadas, margem revoluta, tomentosa em ambas as faces; pecíolo 2-4,5cm, tomentoso; lâmina 9-18×7-12cm, ovado-lanceolada, ápice acuminado, base arredondado-obtusa, papirácea, face adaxial quando seca castanho-avermelhada, glabrescente, tricomas esparsos nas nervuras, abaxial verde-clara, tomentosa; nervuras secundárias 8-10/lado, superiores mais espaçadas. **Inflorescência** em cimas 2-dicotômicas, laxas, 1,5-2cm, 15-20-flora, ramos patentes; pedúnculo ca. 10cm, semicilíndrico, não dilatado no ápice, tomentoso; brácteas até 5mm, menores do que o cálice, lanceoladas, ápice agudo a obtuso, caducas, pilosas. **Flores** 4-6-meras; botões florais com ápice obtuso; cálice e hipanto 3,5-4,5mm, cálice cilíndrico-campanulado, truncado, um lobo lateral arredondado, ca. 0,5mm, pubescente externamente; corola alva, imbricada, levemente infundibuliforme, tubo da corola 3-4cm, lobos 4-6mm, oblongos, ápice obtuso, externamente fulvo-velutina, internamente tricomas alvos retrorsos; estames 4-6, anteras ca. 4mm, oblongas, ápice emarginado-obtuso, na fauce da corola; ovário 4-6-locular; estiletes ca. 1cm, adpresso-pubescentes, estigma cilíndrico-obovóide, glabro; disco urceolado, crenado, pubescente. **Drupa** ca. 11×7mm, globosa.

Essa espécie é citada para a Bahia, Minas Gerais e Rio de Janeiro. O único material coletado em São Paulo não tem indicação do município.

Material examinado: **S.mun.**, 1816-1821, *A. Saint-Hilaire* 1237 (P).

Material adicional examinado: BAHIA, **Jacobina**, 1842, *J.S. Blanchet* 3723 (P, BR, sintipo). RIO DE JANEIRO, **Rio de Janeiro**, X.1869, *A.F.M. Glaziou* 4021 (P, R, sintipo).

Guettarda platyphylla é muito parecida com *G. viburnoides*, porém apresenta folhas mais ovadas, papiráceas, estípulas grandes, revolutas, fortemente

acuminadas e flores bem desenvolvidas, sendo o tubo da corola muito mais longo do que os lobos, podendo chegar até 4cm.

21.2. *Guettarda pohliana* Müll. Arg., Flora 58: 450. 1875.

Guettarda burchelliana Müll. Arg., Flora 58: 450. 1875; syn. nov.

Nomes populares: veludo, veludo-vermelho.

Arbustos escandentes, até 3m; ramos armados, castanho-escuros com lenticelas. **Estípulas** ca. 4×1,5mm, caducas, triangulares, agudo-caudadas, externamente adpresso-pilosas, internamente com tricomas hialinos, híspidos; pecíolo 5-25mm, seríceo; lâmina 5-10,5×2-7,5cm, lanceolada ou oblongo-lanceolada, ápice agudo, base aguda ou obtusa, membranácea, face adaxial quando seca, verde-oliva ou castanho-avermelhada, glabra, abaxial parda, com tricomas hialinos adpressos; nervuras secundárias 9-11/lado. **Inflorescência** em cimas dicotômicas laxas, terminando em cincinos multiflora, ca. 3cm, 7-15-flora; pedúnculo 5,5-10cm, cilíndrico, esparso-seríceo; brácteas ca. 6mm, do mesmo tamanho ou superando o cálice, lanceoladas, ápice caudado, pilosas, subpersistentes. **Flores** 4-6-meras, sésseis; botões florais agudos no ápice; cálice e hipanto ca. 5mm, cálice tubuloso, truncado, lobos 2, arredondados ou com uma fenda lateral, ca. 0,5mm, externamente seríceos, internamente glabros; corola alva, imbricada, ligeiramente infundibuliforme, tubo da corola ca. 17mm, lobos 4-5mm, oblongos, crispados, ápice obtuso, externamente serícea, internamente glabra; estames 4-6, anteras ca. 3mm, oblongas a estreito-oblongas, ápice obtuso, junto à fauce da corola; ovário 3-locular; estiletes ca. 17mm, dilatados na base, estrigosos, estigma capitado, globoso, glabro; disco anular, tricomas hirtos. **Drupa** ca. 12-16×7mm, oblonga, vermelho-vinácea, serícea; cálice acrescente, ca. 5mm.

Espécie citada para Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e São Paulo. **B2, B3, B4, B5, B6, C3, C5, C6, D6, E6, E7**: mata estacional e mata ciliar. Coletada com flores de janeiro a abril, com frutos de abril a julho.

Material selecionado: **Andradina**, IV.1995, *M.R. Pereira-Noronha et al. 1040* (HRCB). **Campinas**, VI.1992, *R.B. Torres s.n.* (IAC 32182). **Guararapes**, IV.1939, *P. Hashimoto 448* (SP). **Igaçaba**, V.1995, *W. Marcondes-Ferreira et al. 1151* (HRCB). **Jales**, I.1950, *W.C. Hoehne s.n.* (SP 143097, SPF 12645). **Matão**, 21°37'15"S 48°33'29"W, IV.1994, *V.C. Souza et al. 5677* (HRCB). **Olímpia**, VI.1978, *G.J. Shepherd 8210* (UEC). **Santo Antonio da Alegria**, I.1893, *A. Loefgren & Edwall 733* (IAC). **Santos** II.1875, *H. Mosén 3409* (P, frag. F). **São José do Rio Preto**, I.1977, *M.A. Coleman 69* (SP).

21.3. Guettarda uruguayensis Cham. & Schltdl., *Linnaea* 4: 183. 1829.

Nome popular: veludo, veludinho

Arbustos ou pequenas árvores, até 7m; ramos decumbentes, castanho-escuros com lenticelas. **Estípulas** 5,5-6,5×1,5mm, caducas, lanceoladas, longo-acuminadas, pilosas externamente; pecíolo 7-10mm, seríceo; lâmina 5-7,5×1,8-3,2cm, lanceolada, oblongo-lanceolada, ovada, ápice agudo, base obtusa a aguda nas folhas jovens, membranácea a papirácea, face adaxial quando seca castanha, pubérula, abaxial verde-clara, velutina a esparso-pilosa quando em frutificação; nervuras secundárias 6-8/lado, barbeladas. **Inflorescência** umbeliforme, 1,5-2cm, 7-20-flora; pedúnculo 2-3,5cm, cilíndrico, seríceo; brácteas 4-6mm, superando o cálice, lanceoladas, ápice agudo, pilosas, caducas. **Flores** 4-6-meras; sésses; botões florais obtusos no ápice; cálice e hipanto 2,5-3,5mm; cálice tubuloso, sem lobos evidentes, truncado ou com fenda lateral formando duas porções lanceoladas, 2-2,5cm, externamente piloso, internamente glabro; corola alva, imbricada, hipocrateriforme, ligeiramente mais larga no ápice, tubo da corola 6-12mm, lobos 3-4×1,5-2mm, oblongos, ápice obtuso, externamente pilosa, internamente glabra; estames 4-6, anteras 1,5-2mm, oblongas, ápice obtuso, abaixo da fauce, ovário 2-3-locular; estiletos 6-14mm glabros, estigma ovóide, capitado; disco anular, tricomas hispídeos. **Drupa** ca. 11×6mm, oblonga, pilosa, roxa a negra; cálice persistente.

Ocorre no Brasil na Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Uruguai. **B3, B4, D5, D6, D7, D8, E5, E7, E8, E9, F5**: mata ciliar, mata estacional. Coletada com flores de novembro a março, com frutos em abril e maio.

Material selecionado: **Brotas**, V.1993, *L.C. Bernacci et al. 34901* (UEC). **Cunha**, XI.1956, *M. Kuhlmann 4006* (SP, IAC). **Fernandópolis**, s.d., *R. Neves 438* (RUSU, R). **Guapiara**, V.1914, *A.C. Brade 7468* (SP). **Guareí**, II.1984, *F.R. Martins & J.Y. Tamashiro 15720* (UEC). **Joanópolis**, IV.1946, *M. Kuhlmann 1333* (SP, IAC). **Jundiá**, III.1898, *J. Campos Novaes in CGC 4136* (SP). **Paulo de Faria**, 19°55'-19°58'S 49°31'-49°32'W, V.1993, *V. Stranghetti 104* (UEC). **Piracicaba**, V. 1943, *M. Kuhlmann 674* (SP). **São Bento do Sapucaí**, XI.1945, *J.E. Leite 3699* (F). **São Sebastião**, I.1941, *A.A. Barbeillini s.n.* (SP 44941).

21.4. Guettarda viburnoides Cham. & Schltdl., *Linnaea* 4: 182. 1829.

Prancha 11, fig. G-K.

Árvores até 8m; ramos comprimidos lateralmente, castanho-claros a médios, com lenticelas. **Estípulas** 5-6mm, caducas, triangulares, caudadas, seríceas, não revolutas; pecíolo 2-5cm, seríceo; lâmina 10,5-14×5-10,5cm, largo-lanceolada, ovado-lanceolada, romboidal, ápice agudo, base aguda a obtusa, membranácea a cartácea, face adaxial quando seca castanho-escuro, esparso-lanosa, abaxial verde-clara a acinzentada, densamente pilosa; nervuras secundárias 7-11/lado. **Inflorescência** em cimas dicotômicas amplas, 3,5-4cm, multiflora, 21-23-flora; pedúnculo 3-9cm, semi-cilíndrico, ligeiramente dilatado no ápice, seríceo; brácteas 4-6mm, alcançando o cálice, estreito-lanceoladas, ápice agudo, pilosas, caducas. **Flores** 5-6-meras; botões florais com ápice obtuso; cálice e hipanto 3,5-4mm, cálice tubuloso, truncado, lobo 1, arredondado, ca. 1mm, externamente seríceo, internamente glabro; corola alva, imbricada, hipocrateriforme, tubo da corola 2-2,5cm, lobos 3-4mm, oblongos, ápice obtuso, externamente velutina, internamente densamente pilosa no tubo, tricomas longos; estames 5-6, anteras 2,5×0,3mm, lineares, ápice obtuso, junto à fauce; ovário 2-3-locular; estiletos ca. 8mm, esparso pilosos, estigma clavado, piloso; disco urceolado, piloso. **Drupa** 0,7×1,3cm, semiglobosa, levemente achatada nas extremidades, pilosa, amarelada; cálice persistente.

Ocorre desde o Paraguai até o Brasil, nos estados do Pará, Maranhão, Piauí, Ceará, Paraíba, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Tocantins, Goiás, Distrito Federal, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. **B2, B3, B4, B6, C5, C7, D4, D5, D6, D7, E5, E6, E7, E8**: cerrado, matas ciliares. Coletada com flores de julho a março, com frutos de fevereiro a maio.

Material selecionado: **Águas da Prata**, 21°52'S 47°20'W, III.1994, *A.B. Martins et al. 31485* (UEC). **Andradina**, 20°47'S 51°34'W, IV.1995, *M.R. Pereira-Noronha et al. 1038* (HRCB). **Araraquara**, II.1968, *H.M. Souza s.n.* (IAC 19746). **Bauru**, V.1994, *J.Y. Tamashiro et al. 195* (HRCB). **Botucatu**, 22°48'S 48°17'5"W, XII.1985, *L.R.H. Bicudo et al. 160* (HRCB, SP). **Buri**, 23°45'2,5"S 48°30'34,9"W, I.1996, *V.C. Souza et al. 10722* (ESA). **Itirapina**, VII.1977, *D.V. Toledo Filho & Giannotti 5532* (SP, UEC). **Jales**, X.1951, *W. Hoehne s.n.* (SP 143098, SPF 13907). **Jeriquara**, III.1964, *J.R. Mattos & H. Bicalho 11596* (IAC, SP). **Moji-Guaçu**, X.1955, *M. Kuhlmann 3708* (IAC, SP). **São Paulo**, XII.1931, *F.C. Hoehne s.n.* (SP 28623). **São Roque**, 23°31'26"S 47°6'45"W, XII.1993, *E. Cardoso-Leite & A. Oliveira 293* (ESA, HRCB, UEC). **Ubatuba**, V.1972, *H.M. Souza s.n.* (IAC 22825). **Votuporanga**, V.1995, *L.C. Bernacci et al. 1675* (HRCB).

Müller Argoviensis (1881), descreveu três variedades para *G. viburnoides*. Entretanto, por considerarmos estas variedades com delimitações muito vagas, preferimos não adotá-las no presente tratamento.

22. HAMELIA Jacq.

Elisete Araujo da Anunciação

Arbustos ou árvores de pequeno porte; ramos cilíndricos ou angulosos. **Folhas** opostas ou 3-5-verticiladas; estípulas interpeciolares, inteiras ou 3-lobadas, caducas ou persistentes; pecioladas. **Inflorescência** tirsóide ou dicásio, terminal, raro axilar, ramificações geralmente secundifloras, 3 a numerosas flores; brácteas caducas. **Flores** 5-meras, bissexuadas, monomorfas, actinomorfas; pediceladas ou sésseis; cálice com lobos ovados a oblongos, geralmente persistentes no fruto; corola amarelada a alaranjada brilhante, ou vermelha, tubular ou infundibuliforme, lobos imbricados no botão floral; filetes inseridos próximo à base do tubo da corola, livres entre si ou monadelfos, achatados, anteras rimosas, basifixas, sagitadas, inclusas ou parcialmente exsertas, conectivo prolongado distalmente; ovário (4-)5-locular, óvulos numerosos, placentação axilar; estiletos cilíndricos, estigma 1-5; disco nectarífero cônico ou pulviniforme. **Fruto** tipo baga carnosa, vermelho-escuro ou enegrecida; sementes numerosas, plano-comprimidas, irregulares, reticulado-foveoladas.

O gênero apresenta 16 espécies, distribuídas desde o Sul da Flórida, México, América Central até a América do Sul tropical. O gênero foi subdividido nas seções **Hamelia** Jacq., caracterizada pelas flores com corola tubular e, **Amphituba** Elias, pela corola infundibuliforme (Elias 1976). No Brasil, está representado apenas por **H. patens** Jacq.

Elias, T.S. 1976. A monograph of the genus **Hamelia** (Rubiaceae). Mem. New York Bot. Gard. 26: 81-144.

22.1. **Hamelia patens** Jacq., Enum. Syst. Pl. 16. 1760.

Plancha 11, fig. L-Q.

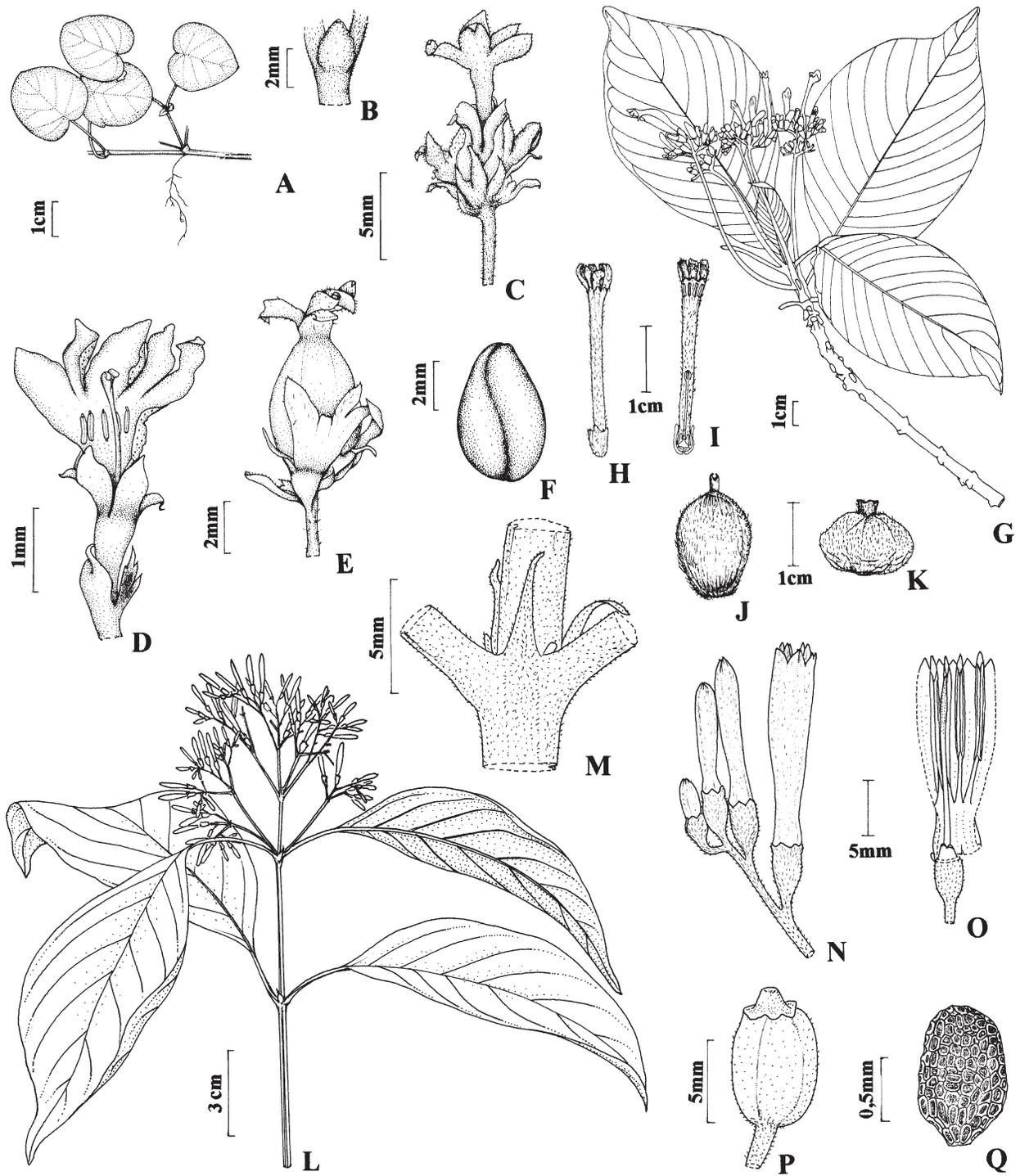
Arbustos até 2m; ramos 3-angulosos ou cilíndricos, pubéruos ou pubescentes. **Folhas** 3-verticiladas ou opostas; estípulas 3-5,5×1,5-2,3mm, ovadas ou lanceoladas, ápice caudado ou atenuado, ambas as faces pubescentes, coléteres na face interna; pecíolo (1,3-)1,8-4(-5,5)cm, pubescente; lâmina (6-)8,2-15,5(-17,4)×(3-)3,5-6(-8)cm, elíptica, ápice acuminado, base atenuada, membranácea, ambas as faces vilosas, tricomas esparsos na face adaxial; nervuras secundárias, 7-9(-11)/lado. **Tirsóide** terminal, flores numerosas, (6,5-)8,5-13×5,5-8(-12)cm, ramificações 3-4-verticiladas, secundifloras; pedúnculo (2-)4-5,5cm, pubescente; brácteas e bractéolas diminutas, caducas. **Flores** 19-23mm; pedicelo 1-3mm; cálice e hipanto 4,5-5mm, lobos 0,7-1×1,2-1,5mm, ovados, ápice agudo, externamente pubescentes a pubéruos, internamente glabrescentes; corola amarela a vermelha, 17-18×3-4mm, tubular, lobos 1,5-2×1,5-2mm, ovados, carinados, externamente pubérua, internamente papilosa nos lobos, tubo da corola glabro; estames 14-15mm, monadelfos, porção livre dos filetes 4-5mm, anteras ca. 10mm; estiletos 10-13mm, estigma 1; disco

nectarífero cônico. **Baga** 7-8×4mm, elipsóide, alaranjada, vermelha a enegrecida (Elias 1976), pubérua; pedicelo 2-6mm; sementes 0,8-1mm.

Distribuição semelhante à mencionada para o gênero. No Brasil, pode ser encontrada no Acre, Distrito Federal e de Minas Gerais até Santa Catarina. **B5, C4, C5, C6, C7, D1, D6, D7, E6, E7**: mata estacional semidecidual. Coletada com flores nos meses de janeiro a março e novembro, com frutos em fevereiro, março e junho.

Material selecionado: **Águas da Prata**, XI.1966, *J.R. Mattos s.n.* (SP 155251). **Araraquara**, XI.1888, *A. Loefgren in CGG 1078* (SP 11531). **Campinas**, II.1995, *L.C. Bernacci 1169* (SP, UEC). **Ibitu**, VIII.1946, *M. Kuhlmann s.n.* (SP 121460). **Ibirá**, II.1920, *G. Gehrt s.n.* (SP 4512). **Itu**, I.1934, *F.C. Hoehne s.n.* (SP 31422). **Monte Alegre do Sul**, IV.1943, *M. Kuhlmann 525* (SP). **São Paulo**, I.1978, *L.B. Noffs 45* (SP). **São Simão**, XI.1889, *A. Loefgren in CGG 1530* (SP 11533). **Teodoro Sampaio**, VI.1994, *J.B. Baitello 665* (UEC).

A maioria dos exemplares foi coletada no século XIX até meado do século XX, sendo registradas apenas duas coletas recentes em São Paulo, onde ocorre **Hamelia patens** var. **patens**. Esta espécie é caracterizada pelas folhas com lâmina vilosa em ambas as faces e corola externamente pubescente.



Prancha 11. A-F. *Geophila repens*, A. hábito; B. estípula; C. inflorescência; D. flor longistila, dissecada; E. fruto; F. semente. G-K. *Guettarda viburnoides*, G. ramo florífero; H. flor; I. flor em corte longitudinal; J-K. aspectos de frutos. L-Q. *Hamelia patens*, L. ramo florífero; M. estípula; N. detalhe de inflorescência; O. flor dissecada; P. fruto; Q. semente (A-B, E-F, Jung 414; C-D, De Grande 293; G-I, Hoehne SP 28623; J-K, Martins 31485; L, Loefgren CGG 1078; M-O, Hoehne, F.C. SP 31422; P-Q, Kuhlmann 525). Ilustrações: A-F, Esmeralda Zanchetta Borghi; G-K, Márcia E. Santos; L-Q, Emiko Naruto.

23. HILLIA Jacq.

Sigrid Luiza Jung-Mendaçolli

Arbustos, arvoretas ou lianas, epífitas, glabros, terrestres ou rupícolas. **Folhas** opostas; estípulas interpeciolares, liguladas a oblanceoladas, caducas; pecioladas ou subsésseis; sem domácias; lâmina elíptica a obovada, inteira, decorrente no pecíolo, semi-suculenta, coriácea *in sicco*. **Inflorescência** 1(-3)-flora, terminal ou axilar; brácteas e bractéolas presentes. **Flores** bissexuadas; pedicelos curtos ou ausentes; cálice nulo ou com 2-10 lobos, persistentes ou caducos; corola branca a amarelada, rósea, alaranjada ou vermelha, prefloração contorta, aberta ereta, hipocrateriforme, infundibuliforme, campanulada ou tubular, lobos (3-)5-7(-9), revolutos na flor madura; estames (4-)5-7, inclusos, filetes inseridos abaixo da fauce da corola, anteras lineares ou oblongas, rimosas, basifixas; ovário 2-locular, óvulos numerosos, imbricados, ascendentes no lóculo; estigma subcapitado, bífido ou flabeliforme. **Fruto** cápsula cilíndrica a oblonga, lenhosa, truncada distalmente, glabra, marrom, deiscência septicida, valvas 2; sementes numerosas, fusiformes, rômbricas, com tufo distal de tricomas.

O gênero inclui 24 espécies amplamente distribuídas nos neotrópicos úmidos e quentes, desde o México e Índias Ocidentais, América Central até a América do Sul. No Brasil são conhecidas cerca de oito espécies (Andersson 1992) e em São Paulo três. Este gênero pode ser facilmente distinguido de outros na família, pelas sementes com um tufo distal de tricomas, flores relativamente longas, óvulos imbricados, ascendentes e cápsulas tubulares a oblongas.

Taylor, C.M. 1994. Revision of *Hillia* (Rubiaceae). Ann. Missouri Bot. Gard. 81: 571-609.

Chave para as espécies de *Hillia*

- 1 Padrão de nervação foliar acródromo 3. *H. ulei*
 1. Padrão de nervação foliar pinado.
 2. Corola hipocrateriforme, 8,8-11cm, branca 2. *H. parasitica*
 2. Corola infundibuliforme, 6,3-6,7cm, verde-amarelada 1. *H. illustris*

23.1. *Hillia illustris* (Vell.) K. Schum. in Mart., Fl. bras. 6(6): 202. 1889.

Prancha 12, fig. A-B.

Epífitas, ca. 1m; ramos glabros. **Estípulas** caducas; pecíolo 0,6-1,7cm; lâmina 9,2-14,3×3,2-7,8cm, lanceolada ou ovada, ápice longamente cuspidado, base aguda, levemente decorrente no pecíolo ou não, margem inteira, coriácea, glabra; nervuras secundárias 6-7/lado, nervação pinada. **Brácteas** 3,3-4×1-1,6cm, oblongas, ápice arredondado. **Flores** 1(-3), terminais, diclamídeas, 6-meras; sésseis ou subsésseis; cálice e hipanto 2-2,2mm, cilíndrico, angular, lobos 1,1-1,4×0,3cm, estreitamente triangulares, ápice agudo, glabros, decíduos; corola verde-amarelada, 6,3-6,7cm, infundibuliforme, lobos 1,2-1,6×1-1,2cm, oblongos, ápice arredondado, glabra; estames 2,1-2,7cm, anteras 1,2-1,4cm, oblongas, ápice arredondado; estiletos ca. 4,5cm, estigma bífido, ramos orbiculares; disco anular

presente. **Cápsula** 9,4-11cm, complanado-cilíndrica; sementes 3-4mm, providas de coroa penicilar, 1,8-2,2cm.

Espécie citada para o Amapá, Amazonas, Pará, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina. **D7, E8, F5, F6, F7, G6**: mangue doce, mata e plantação de cacau (em Ubatuba). Coletada com flores em janeiro, abril a junho, agosto a dezembro, com frutos em janeiro, março a maio, agosto a outubro e dezembro. Planta ornamental, flores de antese noturna.

Material selecionado: **Cananéia**, IX.1982, *M. Kirizawa et al. 812* (SP). **Iporanga**, III.1986, *F. Chagas et al. s.n.* (UEC 45718, FUEL 184). **Joanópolis**, IX.1979, *H.F. Leitão Filho et al. 10476* (IAC, UEC). **Praia Grande**, V.1992, *M. Kawall 171* (IAC, SP). **Sete Barras**, IX.1987, *A.C. Dias et al. 59053* (SPSF). **Ubatuba**, VIII.1994, *M.A. Assis et al. 379* (SP).

Ilustrações em Vellozo (1827, sob *Saldanha illustris* Vell.), Smith & Downs (1956), Taylor (1994) e Jung-Mendaçolli (1999).

23.2. *Hillia parasitica* Jacq., Enum. Pl. Carib. 18. 1760.

Prancha 12, fig. C-E.

Nome popular: jasmim-do-mato.

Arbustos epífíticos, 1,5-3m; ramos glabros. **Estípulas** 1,3-1,7×0,5-1,9cm, oblongas, ápice arredondado, membranáceas, caducas; pecíolo 0,5-1,9cm; lâmina (3,5-)5,4-9,3×2,4-5,2cm, elíptica, obovada, oblongo-lanceolada ou oblonga, ápice acuminado ou cuspidado, base aguda, levemente decorrente no pecíolo ou não, margem inteira, ligeiramente carnosa, glabra; nervuras secundárias 5-6/lado, nervação pinada. **Brácteas** 2-2,3×7-8mm, oblongas, ápice arredondado. **Flores** solitárias, terminais ou axilares, diclamídeas, 6-meras; sésses; cálice e hipanto ca. 1cm, lobos desiguais, ápice agudo, glabros, caducos, dois maiores, 4,6-5×1,8mm, oblongo-obovados, quatro menores 1,7-2mm, lineares; corola branca, 8,8-11×0,4-0,6cm, hipocrateriforme, lobos 2,7-3,5×0,7-0,8cm, lanceolado-lineares, ápice arredondado, glabra; anteras sésses, 4-5mm, oblongas, ápice obtuso; estiletos 5-7,9mm, estigma flabeliforme. **Cápsula** 5,7-9cm, complanado-cilíndrica; sementes 3-4mm, providas de coroa penicilar, ca. 1,8cm.

Espécie citada para Roraima, Amazonas, Ceará, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina. **D5, D8, D9, E6, E7, E8, G6:** umbrófila de mata pluvial montana e ciliar. Coletada com flores de janeiro a abril, julho, setembro, outubro a dezembro, com frutos de janeiro a junho, setembro e novembro. Planta ornamental com flores perfumadas à noite; existem coletas desta espécie realizadas sobre rochas em matas ciliares.

Material selecionado: **Boracéia**, I.1949, *M. Kuhlmann & E. Kuhn 1750* (SP, IAC). **Cananéia**, XII.1985, *H.F. Leitão Filho et al. 17971* (UEC). **Lavrinhas**, VI.1996, *R. Goldenberg et al. 337* (IAC, UEC). **Pindamonhangaba**, III.1994, *I. Cordeiro et al. 1316* (IAC, HRCB, SP). **Salesópolis**, III.1985, *A. Custodio Filho et al. 100* (IAC, SP). **São Miguel Arcanjo**, X.1990, *P.L.R. Moraes 251* (IAC, HRCB). **São Paulo**, X.1948, *D. Pickel s.n.* (SPSF 3319).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, **Atibaia**, IX.1939, *A. Gehrt s.n.* (SP 41645).

Ilustrações em Vellozo (1827, sob **Saldanha nobilis** Vell.), Schumann (1889), Smith & Downs (1956), Steyermark (1974), Taylor (1994) e Jung-Mendaçolli (1999).

23.3. *Hillia ulei* K. Krause, Verh. Bot. Vereins Prov. Brandenburg 50: 97. 1908.

Epífitas ca. 1m; ramos glabros. **Estípulas** caducas; pecíolo 0,6-1cm; lâmina 3,8-5,2×2,3-3,5cm, elíptica a ovada, ápice agudo a acuminado, base rotundada ou cuneada, margem inteira, levemente ondulada, coriácea, glabra; nervuras secundárias 3-4/lado, nervação acródroma. **Brácteas** e bractéolas decíduas. **Flores** solitárias, terminais, diclamídeas, 8-meras; pedicelo 5-5,2mm; cálice e hipanto ca. 1,5cm, cilíndrico, obcônico, lobos ca. 1×0,2cm, lineares, ápice arredondado, glabros; corola creme, esverdeada, ca.

4,2cm, infundibuliforme, lobos ca. 5×9mm, suborbiculares, ápice arredondado, glabra externa e internamente; estames sésses, anteras ca. 6,5mm, oblongas, ápice arredondado; estiletos ca. 4,3cm, estigma 2-lobado. **Cápsula** (imatura) ca. 6,7cm; sementes (imaturas) ca. 1mm, providas de coroa penicilar, 8-9mm.

No Brasil há referência de coletas em Roraima, Amapá, Acre, Rio de Janeiro e São Paulo, onde há registro de ocorrência isolada no litoral norte de São Paulo. **E8:** floresta úmida, mata atlântica. Coletada com flores e frutos em março.

Material examinado: **São Sebastião** (Ilha Vitória), III.1965, *J.C. Gomes Júnior 2672* (SP).

Material adicional examinado: AMAPÁ, **S. mun.**, VIII.1961, *W.A. Egler & H.S. Irwin 46683* (MG). RIO DE JANEIRO, **Rio de Janeiro**, s.d., *J.G. Kuhlmann s.n.* (RB 15737, holótipo). RORAIMA, **Porto Velho**, s.d., *U.N. Maciel & C.S. Rosário 1688* (MG). PERU, DEPTO. IQUITOS, **Loreto**, III.1982, *S. McDaniel & M. Rimachi 25763* (RB); **Yurimaguas**, VIII.1902, *E. Ule 6305* (RB, foto do holótipo de *H. ulei*)

No estado de São Paulo há apenas uma coleta de **Hillia ulei** proveniente da Ilha Vitória, município de São Sebastião. Segundo Taylor (1994), a espécie é esporádica nos trópicos da América do Sul, sendo encontrada em florestas úmidas de 0-900m. O holótipo de *Hillia viridiflora* Kuhlmann & F. Silveira, sinonimizada por Taylor (1994) sob **Hillia ulei**, foi coletada no Jardim Botânico do Rio de Janeiro sobre os ramos de araticum-do-brejo (*Annona palustris* L.) e, segundo Kuhlmann & Silveira (1925), sem dúvida seria proveniente de sementes trazidas pelo vento das matas próximas. Entretanto, atualmente nos herbários R e RB não existem outras coletas desta espécie para outra região brasileira. Taylor (1994), refere, porém, sem citação da fonte bibliográfica, que Ule teria trazido várias amostras vivas (possivelmente incluindo **H. ulei**) da Bacia Amazônica para propagação no Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Para Taylor (1994), Kuhlmann & Silveira (1925) teriam afirmado que a planta apareceu misteriosamente florida, e desapareceu do Jardim Botânico, o que não foi confirmado no trabalho destes autores. Ao citar os sinônimos de **H. ulei**, Taylor (1994) informa, por engano, que o holótipo de **H. viridifolia** foi coletado por Ule, quando de fato, foi coletado por J.G. Kuhlmann. A coleta da Ilha Vitória pode ser uma indicação de que a espécie é nativa e realmente disjunta entre as regiões do Rio de Janeiro, São Paulo e a Amazônia, o que foi observado por Taylor (1994).

Ilustrações em Kuhlmann & Silveira (1925, sob *Hillia viridiflora*) e Taylor (1994).

Bibliografia adicional

Kuhlmann, G.J. & Silveira, F. 1925. Contribuição para o conhecimento de uma nova espécie de "**Hillia**" Rubiaceae. Arch. Jard. Bot. do Rio de Janeiro 4: 369-371.

24. HOFFMANNIA Sw.

Elisete Araujo da Anunciação

Ervas, subarbustos ou arbustos; ramos cilíndricos ou 4-angulosos. **Folhas** opostas, raramente 3-4-verticiladas; estípulas interpeciolares, inteiras, caducas; pecioladas. **Inflorescência** dicasial, fasciculada ou capitada, axilar, 3 a numerosas flores; brácteas e bractéolas geralmente caducas. **Flores** 4(-5)-meras, bissexuadas, monomorfas, actinomorfas; pediceladas; cálice 4(-5)-lobado, lobos triangulares, ovados a lanceolados, coléteres na face interna, persistentes no fruto; corola alva, amarelada, alaranjada, rósea, púrpura, hipocrateriforme, infundibuliforme ou rotada, lobos 4(-5), imbricados no botão floral, aparentemente valvados; estames (3-)4(-5), filetes inseridos na fauce ou no tubo da corola, anteras rimosas, dorsifixas, exsertas, conectivo às vezes prolongado distalmente; ovário 2(-3-4)-locular, óvulos numerosos, dispostos longitudinalmente, multisseriados, placentação axilar; estiletos filiformes, estigma 2-lobado; disco nectarífero aneliforme ou pulviniforme. **Fruto** baga carnosa, costada; sementes numerosas, irregulares, foveoladas ou reticuladas.

Gênero com aproximadamente 100 espécies distribuídas pelo México, América Central, Índias Ocidentais e América do Sul. No Brasil, está representado por **Hoffmannia peckii** K. Schum. e **H. dusenii** Standl., sendo que esta última ocorre também em São Paulo. Apresenta afinidades com os gêneros **Hamelia** e **Deppea** (Burger & Taylor 1993).

Burger, W. & Taylor, C.M. 1993. Flora costaricensis: Family 202. Rubiaceae – **Hoffmannia**. Fieldiana Bot. n.s. 33: 166-179.

24.1. *Hoffmannia dusenii* Standl., Publ. Field. Mus.

Bot. 8(5): 348. 1931.

Prancha 12, fig. F-J.

Arbustos até 2,5m; ramos cilíndricos, fistulosos, glabros, ferrugíneo-pubescentes no ápice. **Folhas** opostas; estípulas ovadas, ápice caloso, recurvado, caducas; pecíolo (3-)4,5-8,5(-10)cm, glabro; lâmina (12-)14-24(-28)×5-10,3cm, elíptica, ápice acuminado, base decorrente, membranácea, face adaxial glabra, abaxial ferrugíneo-pubescente; nervuras secundárias 8-10(-13)/lado. **Inflorescência** dicasial, axilar, congesta, 3-6-flora; pedúnculo 2-4mm, pubescente; brácteas e bractéolas 0,6-1mm, lineares. **Flores** 4-meras, 14-17mm; pedicelo ca. 1,5mm; cálice e hipanto 9-11mm, hipanto anguloso, ângulos pubescentes ou glabros, lobos 5-6×0,8-1,5mm, lanceolados, ápice agudo, externamente pubescentes, internamente glabros, coleteres alternados com os lobos; corola alva ou amarelada, 10-12mm, infundibuliforme, tubo da corola 3-4×3mm, lobos 7-8,7×1,4-2,7mm, lanceolados, ápice agudo, externamente pubescentes, internamente glabros; filetes inseridos próximo à fauce, ca. 1mm, achatados, glabros, anteras ca. 4,5mm, oblongas; ovário 4-locular; estiletos ca.

8mm, glabros, ramos estigmáticos ca. 2mm. **Baga** 10-13mm, globosa, vinácea, glabra ou pubescente; lobos do cálice ca. 6×1,5mm; pedicelo 2-2,5mm; sementes ca. 0,5×0,3mm, obovadas, foveolado-reticuladas.

Distribuição restrita ao território brasileiro, podendo ser encontrada no Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina. **D5, D8, E8, F5, F6, G6**: sub-bosque da mata pluvial de encosta, geralmente em locais bastante úmidos. Coletada com flores nos meses de setembro e outubro, com frutos em janeiro, março, junho e setembro.

Material selecionado: **Cananéia**, III.1984, *S. Romaniuc Neto et al.* 137 (SP). **Caverna do Diabo**, I.1993, *A. Chautems & M. Peixoto* 417 (SP). **Eldorado**, IX. 1995, *R.R. Rodrigues et al.* 175 (SP). **Ilhabela**, s.d., *M.T.V.A. Campos et al.* 99 (ESA 12571). **Miracatu**, IV.1983, *K. Yamamoto s.n.* (UEC 32737). **Pindamonhangaba**, VI.2000, *E.A. Anunciação et al.* 908 (SP).

O material do Parque Estadual da Ilha do Cardoso determinado como **Hoffmannia peckii** K. Schum. var. **selloana** K. Schum. (Jung-Mendaçolli 1999), foi determinado aqui como **H. dusenii**, por apresentar ramos e folhas ferrugíneo-pubescentes e lobos do cálice lanceolados.

25. IXORA L.

Piero Giuseppe Delprete

Arbustos ou árvores, terrestres. **Folhas** opostas; estípulas com ápice aristado, esparsos coléteres na face interna; pecioladas, subsésseis ou sésseis; lâmina elíptica, oblonga, obovada, base redonda, cordada, deltóide ou cuneada. **Inflorescência** corimbosa ou paniculada, terminal, pauciflora ou multiflora; séssil ou pedunculada. **Flores** bissexuadas; 4-meras; actinomorfas; monomorfas; pediceladas ou sésseis; corola curto a longo-tubulosa, glabra, lobos reflexos na antese, prefloração contorto-sinistrorsa, excepcionalmente imbricada; estames inseridos na fauce da corola, anteras subsésseis, estreitamente oblongas; ovário ínfero, 2-locular, óvulo 1, por lóculo, inserido no centro da placenta; estiletos bifidos. **Fruto** baga carnosa, vermelha a preta, pirênios 2; sementes côncavo-convexas a plano-convexas.

Gênero pantropical com aproximadamente 350 espécies, a maioria nativa da Ásia, com cerca de 37 espécies na África (De Block 1998), aproximadamente 45 na América e cerca de 25 no Brasil (Delprete, obs. pess.). No estado de São Paulo ocorrem cinco espécies nativas e várias espécies ornamentais originárias do Velho Mundo. As sinonímias novas apresentadas neste trabalho são devidas principalmente aos táxons descritos por Bentham (1850) e Müller Argoviensis (1875, 1881), que descreveu muitas espécies baseando-se na forma das folhas, presença de coléteres no cálice e brácteas que subtendem os ramos secundários das inflorescências. Sob o ponto de vista do autor (Delprete 2003), estes caracteres são triviais e não têm nenhuma correlação geográfica, e por isso não têm importância taxonômica.

Bentham, G. 1850. *Ixora*. Plantae Regnellianae. Linnaea 23: 446-448.

De Block, P. 1998. The African species of *Ixora* (Rubiaceae – Pavetteae). Opera Bot. Belg. 9: 1-218.

Delprete, P. G. 2003. Revision and typification of some species of *Ixora* (Rubiaceae) from central and southern Brazil. Sida 20: 1471-1480.

Müller Argoviensis, J. 1875. *Ixora*. Rubiaceae brasilienses novae. Flora 58: 453-459.

Chave para as espécies de *Ixora*

1. Lâmina foliar com nervuras secundárias densas, iguais, 30-60/lado; nervuras terciárias densamente paralelas às secundárias **6. I. venulosa**
1. Lâmina foliar com nervuras secundárias esparsas, desiguais (secundárias e subsecundárias), 6-40/lado; nervuras terciárias subparalelo-reticuladas a reticuladas.
 2. Inflorescência fasciculada, 0,7-1,5cm **1. I. bracteolaris**
 2. Inflorescência paniculada, 5-14cm.
 3. Lobos da corola mais curtos que o tubo; botão floral com ápice ovóide.
 4. Tubo 6-8,5mm, lobos 2-3,5mm; estípula 5-6×2,5-3,5mm, arista 2-3,5mm **4. I. heterodoxa**
 4. Tubo 4,5-5,5mm, lobos 3,5-4mm; estípula 2,5-3,5×1,5-2mm, arista 1,5-2mm **3. I. gardneriana**
 3. Lobos da corola mais longos que o tubo; botão floral com ápice oblongo-elipsóide.
 5. Inflorescência 10-14×10-14cm; 4-5 ramos laterais, laxamente paniculados, muito ramificados ... **5. I. syringiflora**
 5. Inflorescência 3-8(-10)cm diâm.; 2-3 ramos laterais, corimbiformes, pouco ramificados **2. I. brevifolia**

25.1. *Ixora bracteolaris* Müll. Arg., Flora 58: 453, 458. 1875.

Arvoretas ca. 1,8-3m; ramos glabros. **Estípulas** 2,5-5×3-5mm, base deltoide, arista 1, 1,5-2,5mm, externamente glabras, internamente densamente seríceo-pubescente e entremeado por coléteres; pecíolo 3-12mm, glabro; lâmina (5,5-)8-11,5×(2,5-)3-5cm, elíptica, oblongo-elíptica, obovada até obovada, ápice agudo, freqüentemente acuminado, base aguda a decorrente, cartácea, glabra; nervuras secundárias esparsas, desiguais (secundárias e subsecundárias), 18-30/lado, nervuras terciárias reticuladas. **Inflorescência** fasciculada, pauciflora, 0,7-1,5cm; pedúnculo 1-1,5mm, glabro; brácteas subtendentes a inflorescência oblongo-elípticas, curto-pecioladas, foliosas, 5-12×2-3mm; 1-2 bractéolas, 1,5-3,5mm, estreitamente oblongo-triangulares. **Flores** perfumadas; botões florais com ápice ovóide; pedicelo ausente ou até 1mm; cálice e hipanto ca. 3-3,5mm, lobos triangulares ou ovados, glabros; corola alvo-creme, 7,5-8mm, tubo da corola 5-5,5×1-1,5mm (levemente constricto abaixo dos lobos), glabro externamente e internamente, lobos 2-2,5×1-1,3mm, estrito-ovados, ápice redondo, glabros; anteras 2,5-3mm, sésseis, estreitamente oblongas, ápice apiculado; estiletos ca. 5-5,5mm, estigma 0,8-1,2mm, oblongo. **Baga** 5-8mm diâm., globosa, glabra, vermelha.

Espécie bastante rara, até agora conhecida somente pelo tipo, coletado por Sellow no Brasil (localidade desconhecida) e por duas coletas recentes no estado de São Paulo, em Ubatuba na Fazenda Capricórnio, Parque Estadual da Serra do Mar, Núcleo Picinguaba. E9: mata atlântica. Uma coletada com flores em novembro e uma com frutos em fevereiro.

Material examinado: **Ubatuba** (Picinguaba), -23.4339N, -45.0711E, XI.2006, *J.A.M.A. Gomes et al. s.n.* (IAC 48322, UFG); II.2007, *J.A.M.A. Gomes et al. s.n.* (IAC 48323).

25.2. *Ixora brevifolia* Benth., Linnaea 23: 448. 1850.

Prancha 12, fig. K-L.

Ixora thyrsoides Müll. Arg., Flora 58: 455, 459. 1875.

Ixora warmingii Müll. Arg., Flora 58: 455, 459. 1875.

Ixora glaziovii Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(5): 460. 1881.

Ixora membranacea Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(5): 458. 1881.

Nome popular: guaperava.

Árvores, até 20m, tronco liso; ramos glabros. **Estípulas** 4-8×3-4mm, arista 1, 4-6mm, externamente glabras, internamente densamente seríceo-pubescentes, entremeado com coléteres; pecíolo 4-10mm, glabro; lâmina (4-)8-20×1,5-6(-8)cm, estreitamente elíptica, oblongo-elíptica

até obovada, ápice agudo, freqüentemente acuminado, base aguda a redonda, subcoriácea a coriácea, glabra; nervuras secundárias esparsas, desiguais (secundárias e subsecundárias), 15-40/lado, nervuras terciárias subparalelo-reticuladas. **Inflorescência** paniculada, multiflora, 5-12×3-8(-10)cm, 2-3 ramos laterais pouco ramificados e corimbiformes; pedúnculo ausente ou 2,5-4cm, glabro; folhas na base da inflorescência um pouco menores que as demais; brácteas 1-4mm, estreitamente triangulares; 1-2 bractéolas, 0,4-0,7mm, triangulares. **Flores** perfumadas; sésseis ou pedicelo até 2mm; botões florais com ápice oblongo-elipsóide; cálice e hipanto 0,7-1mm, lobos triangulares ou ovados, glabros; corola alvo-creme, 6-9mm, tubo da corola 2,6-3,7×1-1,5mm, glabro externamente, pubescente internamente, lobos 3-5×0,8-2mm, oblongos, ápice redondo, glabros; estames 3,5-4,5mm, anteras ca. 2,5mm, estreitamente oblongas, ápice agudo; estiletos ca. 4-6mm, estigma estreitamente oblongos. **Baga** 5-6,5mm diâm., globosa, glabra, vermelha.

Espécie endêmica do Brasil, ocorre no Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo. **B2, C5, C6, D5, D6, D7, E6, E7, F4, G6:** florestas úmidas, florestas de galeria do bioma cerrado e formações de cerradão. Coletada com flores de outubro a fevereiro, com frutos de maio a dezembro.

Material selecionado: **Américo Brasiliense**, IX.1992, *Y.T. Rocha 17* (ESA). **Anhembi**, XII.1981, *O. César s.n.* (HRCB 3048). **Cajuru**, XII.1999, *S.A. Nicolau et al. 2091* (NY). **Campinas**, XI.1993, *O. César 68* (IAC). **Cananéia** (Ilha do Cardoso), XII.1979, *H.F. Leitão Filho s.n.* (NY, UEC 10823). **Itararé**, VIII.1946, *M. Kuhlmann s.n.* (IAC 28616, SP). **Mojimirim**, X.1993, *G.F. Árbocz 14* (IAC). **Pereira Barreto**, XI.1985, *F. Martins et al. 95* (HRCB, SP, UEC). **São Paulo**, 23°59'S 46°44'W, XII.1996, *R.J.F. Garcia et al. 967* (NY). **Tatuí**, II.1946, *A.E. Amaral 36* (SPSF).

25.3. *Ixora gardneriana* Benth., Linnaea 23: 448. 1850.

Prancha 12, fig. O-P.

Ixora obscura Müll. Arg., Flora 58: 455, 459. 1875.

Ixora riedeliana Müll. Arg., Flora 58: 455, 459. 1875.

Ixora schottiana Müll. Arg., Flora 58: 455, 459. 1875.

Ixora truncata Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(5): 459. 1881.

Árvores até 4-5m, tronco liso; ramos glabros. **Estípulas** 2,5-3,5×1,5-2mm, arista 1, 1,5-2mm, externamente glabras, internamente densamente seríceo-pubescentes e entremeado com coléteres; pecíolo 5-12mm, glabro; lâmina 5-13×2,5-5,5cm, elíptica até obovada, ápice agudo, base aguda, subcoriácea, glabra; nervuras secundárias esparsas, desiguais (secundárias e subsecundárias), 6-14/lado,

nervuras terciárias reticuladas. **Inflorescência** paniculada, pauci ou multiflora, 5-11×3,5-6cm; pedúnculo 0,5-2,5cm, glabro; brácteas basais 7-10mm, freqüentemente folhosas (ferofilos), obovadas ou estreitamente triangulares, 5-6×1-2mm, 1-2 bractéolas, 2-3mm, triangulares ou ausentes. **Flores** perfumadas; botões florais com ápice ovóide; pedicelo 2-7mm, raramente ausente; cálice e hipanto 0,8-1mm, lobos deltóides, glabros; corola alvo-creme, 8-9,5mm, tubo da corola 4,5-5,5×1-1,2mm, glabro externamente, pubescente internamente, lobos 3,5-4×2-2,5mm, ovados, ápice redondo, glabros; estames 3,5-4mm, anteras 3,2-3,7mm, estreitamente oblongas, ápice apiculado; estiletos 10,5-11mm, estigma 1,7-2mm, estreitamente oblongo. **Fruto** desconhecido.

Espécie endêmica dos estados do Rio de Janeiro (Serra do Tinguá e Serra da Estrela) e São Paulo. **D6, E7, E8**: mata atlântica. Coletada com flores de setembro a dezembro. Não obstante as várias espécies descritas, conhecidas somente pelos tipos, e aqui sinonimizadas com *Ixora gardneriana*, esta espécie é muito rara e certamente em perigo de extinção. No estado de São Paulo é conhecida somente por três coleções, coletadas nas seguintes localidades: Bosque de São José (Campinas), Vale do Rio Pilões (Cubatão) e Jardim Botânico de São Paulo, Planta n. 179.

Material selecionado: **Campinas**, IX.1994, *D.A. Santin & D.F. Bertani s.n.* (NY, UEC 33566). **Cubatão**, X.1988, *H.F. Leitão Filho & S.N. Pagano s.n.* (NY, UEC 20804). **São Paulo**, XII.1931, *F.C. Hoehne s.n.* (NY, SP 28588).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, **Rio de Janeiro**, X.1984, *G. Gardner 5496* (K, holótipo de *I. gardneriana*).

Ilustrações em Müller Argoviensis (1881, sob *Ixora schottiana* Müll. Arg.).

25.4. *Ixora heterodoxa* Müll. Arg., Flora 58: 454, 459. 1875.

Prancha 12, fig. Q-R.

Ixora burchelliana Müll. Arg., Flora 58: 454, 458. 1875.

Ixora dimorphophylla Müll. Arg., Flora 58: 454, 458. 1875.

Ixora heterophylla Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(5): 68. 1881.

Arbustos, 2-3(-5)m, raramente até árvores 5-8m, ramos glabros. **Estípulas** 5-6×2,5-3,5mm, arista 1, 2-3,5mm, externamente glabras, internamente densamente pubescentes, entremeado com coletes; pecíolo 5-20mm, glabros; lâmina 5-18×2,5-7cm, ovada, elíptica até obovada, ápice agudo, comumente acuminado, base aguda, membranácea ou cartácea, glabra ou puberulenta; nervuras secundárias esparsas, desiguais (secundárias

e subsecundárias), 6-16/lado, nervuras terciárias reticuladas. **Inflorescência** paniculada, comumente pauciflora, 6-9×4,5-9cm, ráquis freqüentemente filiforme, 1-2 ramos laterais; pedúnculo 1,5-4cm, glabro; folhas na base da inflorescência muito menores que as demais; brácteas 4-7×1-2mm, estreitamente triangulares a lanceoladas, 1-2(-3) bractéolas, 2-3mm, triangulares ou ausentes. **Flores** perfumadas; botões florais com ápice ovóide; pedicelo 2-4mm ou ausente; cálice e hipanto 0,7-1mm, lobos triangulares, glabros; corola alvo-creme, 9-12mm, tubo da corola 6-8,5×0,7-0,9mm, glabro externamente, escassamente pubescente internamente, lobos 2-3,5×1,7-2,5(-3,5)mm, redondos a ovados, ápice redondo, raramente microscopicamente apiculado, glabros; estames 1,6-1,9mm, anteras 1,5-1,8mm, estreitamente oblongas, ápice apiculado; estiletos 8,5-13mm, estigma ca. 1mm, ovado. **Baga** 5-7×4-6mm, subglobosa, com duas partes subesféricas, glabra, vermelha a preto.

Espécie encontrada nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo. **C7, E7, E8, F6, F7, G6**: restingas arbóreas e matas mesófilas semidecíduas. Coletada com flores de outubro a fevereiro, com frutos de fevereiro a maio.

Material selecionado: **Águas da Prata**, II.1992, *D.V. Toledo Filho & S.E.A. Bertoni s.n.* (NY, UEC 26055). **Cananéia**, XII.1989, *R.D. Marassi 48* (IAC). **Cubatão**, X.1988, *H.F. Leitão Filho & S.N. Pagano s.n.* (NY, UEC 20804). **Peruíbe**, X.1995, *V.C. Souza et al. 9267* (NY). **Sete Barras**, III.1994, *M. Galetti et al. 119* (SP). **Ubatuba**, III.1989 (fr), *A. Furlan et al. 1014* (NY).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, **s.loc.**, s.d., *A.F.M. Glaziou 6154* (G-DC, holótipo de *I. heterodoxa*); s.d., *L. Riedel 342* (G-DC, holótipo de *I. heterophylla*); s.d., *A.F.M. Glaziou 8742* (C-DC, holótipo de *I. dimorphophylla*). **SÃO PAULO**, **s. loc.**, s.d., *W.J. Burchell 3208* (G-DC, holótipo de *I. burchelliana*).

Ixora heterodoxa, *I. dimorphophylla* e *I. burchelliana* são sinônimos e não têm prioridade entre si porque foram descritas na mesma publicação; não obstante, o nome **I. heterodoxa** foi escolhido para esta espécie porque o holótipo deste táxon é um espécime completo com flores em antese (Delprete 2003).

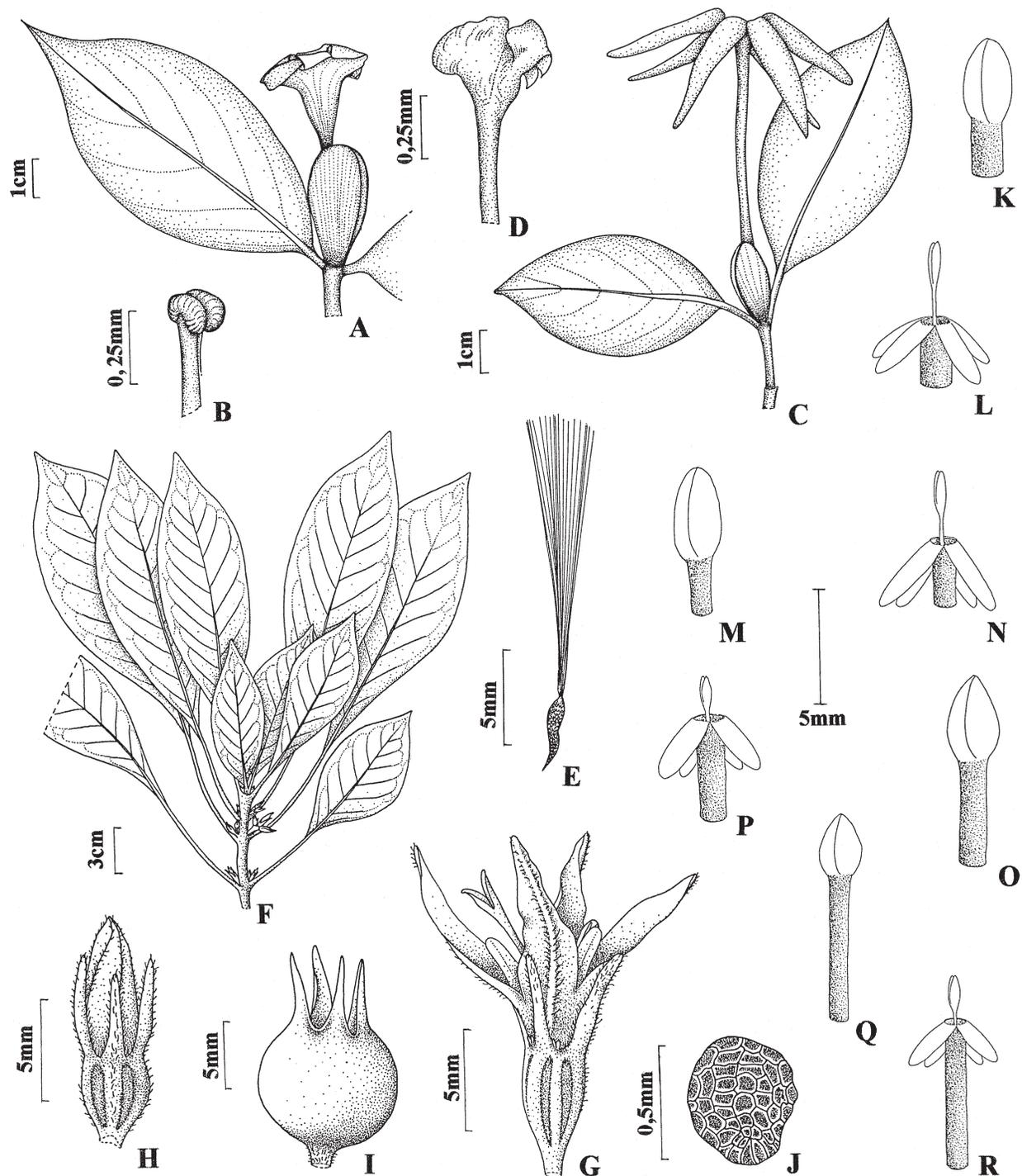
Ilustração em Jung-Mendaçolli (1999, sob *I. burchelliana* Müll. Arg.).

25.5. *Ixora syringiflora* (Schltdl.) Müll. Arg., Flora 58: 455. 1875.

Prancha 12, fig. M-N.

Psychotria syringaeiflora Schltdl., Linnaea 28: 516. 1856.

Ixora benthamiana Müll. Arg., Flora 58: 455, 459. 1875.



Prancha 12. A-B. *Hillia illustris*, A. ramo florífero; B. estigma. C-E. *Hillia parasitica*, C. ramo florífero; D. estigma; E. semente. F-J. *Hoffmannia dusenii*, F. ramo com botões; G. flor; H. botão; I. fruto; J. semente. K-L. *Ixora brevifolia*, K. botão floral; L. flor em antese. M-N. *Ixora syringiflora*, M. botão floral; N. flor em antese. O-P. *Ixora gardneriana*, O. botão floral; P. flor em antese; Q-R. *Ixora heterodoxa*, Q. botão floral; R. flor em antese (desenhos K-R, esquemáticos). (A-B, Kirizawa 812; C-D, Leitão Filho 17971; E, Gehrt SP 41645; F-H, Rodrigues 175; I-J, Anunciação 908; K-L, Garcia 967; M-N, Amaral SP 28628-B; O-P, Hoehne SP 28588; Q-R, Furlan 1014). Ilustrações: A-E, Esmeralda Zanchetta Borghi; F-J, Klei Rodrigo Sousa; K-R, Piero Delprete.

Árvores até 10m; ramos glabros. **Estípulas** 4-6×2,5-3,5mm, arista 1, 3-4mm, externamente glabras, densamente internamente seríceo-pubescentes, entremeado com coléteres; pecíolo, 5-20mm, glabro; lâmina 5,5-21×3-6,5cm, elíptica, oblongo-elíptica, até estreitamente obovada, ápice agudo, comumente deltóide-acuminado, base aguda, membranácea ou cartácea, glabra; nervuras secundárias esparsas, desiguais (secundárias e subsecundárias), 16-34/lado, nervuras terciárias reticuladas. **Inflorescência** paniculada, multiflora, 10-14×10-14cm, 4-5 ramos laterais laxamente ramificados, muito ramificados; pedúnculo 1,5-4cm, glabro; folhas na base da inflorescência muito menores que as demais; brácteas 6-15×1-4mm, estreitamente triangulares a estreitamente elípticas, 1-2 bractéolas, 0,7-1mm, ovadas a oblongas ou ausentes. **Flores** perfumadas; botões florais com ápice oblongo-elipsóide; pedicelo até 2-5mm ou ausente; cálice e hipanto 0,7-1mm, lobos triangulares a ovados, glabros; corola alvo-creme, 6,5-7,5mm, tubo da corola 2-2,9×0,8-1mm, glabro externamente, pubescente internamente, na parte distal da garganta, lobos 3,8-4,6×1,5-1,8mm, oblongos, ápice redondo, glabros; estames ca. 4,5mm, anteras ca. 3mm, estreitamente oblongas, ápice apiculado; estiletos 6,5-8,5mm, estigma 1,5-2mm, estreitamente oblongo. **Fruto** desconhecido.

Espécie muito rara, encontrada nos estados do Rio de Janeiro (somente pelas coleções-tipo) e São Paulo. **C6, D6, E7**: mata ciliar e florestas mesófilas. Coletada com flores em novembro e dezembro.

Material examinado: **Campinas**, XI.1988, *H.F. Leitão Filho & L.P.C. Morellato s.n.* (UEC 22901). **Porto Ferreira**, XII.1981, *J.E.A. Bertoni s.n.* (NY, UEC 16894). **São Paulo**, XII.1931, *E. Amaral s.n.* (K, MO, NY, SP 28628).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, **Rio de Janeiro**, *s.d.*, *J.E. Pohl 2209* (G-DC, NY, síntipos de *Ixora benthamiana*).

Ilustrações em Müller Argoviensis (1881, sob *Ixora benthamiana*).

25.6. *Ixora venulosa* Benth., Linnaea 23: 446. 1850.

Nome popular: ixora.

Arbustos ca. 1m ou árvores até 9m, casca rugosa; ramos glabros. **Estípulas** 4-8×3-4mm, base estreitamente triangular até oblonga, arista 1, 1-3mm, externamente glabras, internamente densamente seríceo-pubescentes, entremeado por coléteres; pecíolo 2-15mm, glabro; lâmina (1,5-)4-14×1-6cm, estreitamente elíptica,

oblongo-elíptica, estreitamente obovada até obovada, ápice agudo, freqüentemente acuminado, base aguda a decorrente, cartácea a subcoriácea, glabra; nervuras secundárias densas, iguais, 30-60/lado, nervuras terciárias paralelas às secundárias. **Inflorescência** paniculada, pauciflora, 2-8×1,5-6cm, ramos laterais 1-2, pouco ramificados; pedúnculo 1-6cm, glabro; brácteas 7-10×1mm, estreitamente triangulares a estreitamente elípticas, 10-13×3-5mm; 1-2 bractéolas, 0,7-1mm, estreitamente oblongo-triangulares ou ausentes. **Flores** perfumadas; botões florais com ápice ovóide; pedicelo ausente ou até 2mm; cálice e hipanto 0,3-1,2mm, lobos triangulares ou ovados, glabros; corola alvo-creme, 8,5-10,5mm, tubo da corola 4,5-6,5×0,7-0,9mm, glabro externamente, seríceo-pubescente internamente, lobos 3,5-3,8×1,5-2,2mm, oblongo-ovados, ápice redondo, glabros, às vezes com margem ondulada; estames 3,5-4mm, anteras 2,5-3mm, estreitamente oblongas, ápice apiculado; estiletos ca. 6,5-8,5mm, estigma 1,3-1,7mm, oblongo. **Baga** 5-6,5mm diâm., globosa, glabra, vermelha.

Espécie bastante comum no Sul e Sudeste do Brasil, especialmente nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Paraná e Santa Catarina. **C5, C6, C7, D1, D3, D4, D5, D6, D7, E5, E6, E7, F4**: mata mesófila semidecídua, mata ciliar e mata secundária. Coletada com flores em maio e de outubro a dezembro, com frutos o ano inteiro.

Material selecionado: **Águas da Prata**, 47°20'W 21°52'S, III.1994, *A.B. Martins et al. 31413* (NY, SP). **Américo Brasiliense**, 1944, *B.J. Pickel s.n.* (SPSF 1108). **Amparo**, V.1942, *M. Kuhlmann & C. Lemos 1179* (NY, SP 46839). **Angatuba**, IV.1985, *L.S.K. Gouveia & N. Taroda s.n.* (NY, UEC 17059). **Assis**, IV.1992, *G. Durigan s.n.* (SPSF 15117). **Avaí**, IV.1997, *L.C. Miranda & C. Miranda 322* (SP). **Brotas**, III.1989, *M. Salis 46* (NY, UEC). **Cajuru**, X.1999, *S.A. Nicolau et al. 1792* (SP). **Campinas**, X.1989, *L.C. Bernacci s.n.* (ESA 13210). **Itararé**, Ibity, VII.1946, *M. Kuhlmann & E. Kuhn 1386* (IAC, NY). **Jundiaí**, IV.1995, *S.L. Jung-Mendaçolli et al. 1412* (IAC, NY, UEC). **Teodoro Sampaio**, VI.1994, *J.B. Baitello 681* (SP, SPSF). **Tietê**, VII.1994, *L.C. Bernacci et al. 528* (NY).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, **Caldas**, *A.F. Regnell 1.275* (K, lectótipo de *I. venulosa*, Delprete 2003)

Espécie facilmente reconhecível pelas folhas com venação secundária muito densa, 30-60/lado.

Ilustrações em Smith & Downs (1956) e Delprete *et al.* (2005)

26. *LADENBERGIA* Klotzsch.

Leila Macias

Árvores pequenas até de grande porte; ráfides ausentes. **Folhas** opostas ou verticiladas, 3 por nó; estípulas interpeciolares, livres ou conadas na base, truncadas, largamente triangulares, ovadas, obovadas, oblongas ou liguladas, subcaducas a caducas; lâmina ovada, estreito-ovada, elíptica, largamente elíptica, obovada ou orbicular, cartácea ou papirácea, tricomas em tufo escassos ou densos, domácias presentes ou ausentes. **Inflorescência** paniculada, terminal, frondosa ou não, ramificada, racemosa ou cimososa, pauciflora ou multiflora. **Flores** bissexuadas; cálice campanulado ou curto-tubular, lobos ausentes ou quando presentes, deltóides, estreito-triangulares, lanceolados ou estreito-ovados; corola alva a creme, hipocrateriforme ou infundibuliforme, actinomorfa, prefloração valvar, tubo da corola externamente puberulento, pubescente, estriado ou seríceo, internamente glabro ou papiloso, lobos 5-7, lanceolados ou linear-lanceolados, ápice agudo; estames alternipétalos, inclusos ou parcialmente exsertos, anteras estreitamente oblongas ou lineares, rotundas na base e ápice, deiscência rimosa, dorsifixas, filetes epipétalos, curtos ou ausentes, isodínamos, glabros; estiletos do mesmo compr. do tubo da corola ou inclusos, glabros, puberulentos ou pubescentes na base, estigma bifido, ovado ou oblongo, ovário ínfero, 2-locular, lóculos multiovulados, obcônico, estreito-obcônico ou turbinado, placentação axilar, aparentemente peltada em seção transversal. **Fruto** tipo cápsula lenhosa, septicida, deiscência basal; sementes imbricadas, ascendentes, grandes, comprimidas lateralmente, elipsóide-ovóides, ovóides ou oblongas; alas bipolares, margem quase inteira, dentada a fimbriada.

Gênero neotropical, com 34 espécies. No estado de São Paulo está representado por uma única espécie.

Andersson, L. 1997. Synopsis of the genus *Ladenbergia* (Rubiaceae). Nord. J. Bot. 17(3): 255-300.

26.1. *Ladenbergia hexandra* (Pohl) Klotzsch in Hayne F.G., Getr. Darst. Gew. 14: tab. 15. 1846.

Prancha 13, fig. A.

Árvores, 9-11m. **Estípulas** oblongas, foliáceas, caducas, lobos ca. 13×5,5mm, ápice obtuso, pubescente externamente, pubérula internamente, tricomas mais longos, coléteres nos cantos externos da base; pecíolo 9-25mm, pubescente; lâmina 13,5-17×7,5-11cm, elíptica, ápice agudo, base aguda, margem lisa, cartácea, face adaxial pubérula, abaxial pubescente, domácias esparsas; nervuras secundárias 7-8/lado. **Inflorescência** panícula dicasial reduzida, multiflora; pedúnculo 11-13mm, pubescente; bractéas ca. 12cm, foliáceas, elípticas, ápice agudo, bractéolas 1,5-15mm, oblongas, ápice agudo a obtuso. **Flores** 4-meras; pedicelo 4-5mm; cálice e hipanto 5-6mm, lobos 4,5-5mm, triangulares, ápice agudo, pubescentes; corola creme, tubulosa, pubérula externa e internamente, tubo da corola 18-22mm, lobos 6,5-7,5mm,

oblongos, tufo de tricomas no ápice; estames 6, sésses, anteras 5-6mm, lineares, latrorsas; estiletos 7,5-10mm, tricomas esparsos, estigma bifido, 4,5-6,5mm. **Cápsula** 6,5-8,5×1,1-1,5cm, linear, glabra a pubérula, castanha; cálice marcescente; sementes, ca. 11mm, membranáceas, oblongas, ascendentemente imbricadas.

Ocorre no Brasil do Sul da Bahia até a região Sudeste. **E7**: floresta de restinga seca, alta. Em São Paulo foi encontrada apenas em Bertioga. Coletada com flores em fevereiro, com frutos de fevereiro a abril.

Material selecionado: **Bertioga**, II.2000, *S.E. Martins & P.S.P. Sampaio 650* (UNISANTA).

Apenas duas coletas foram registradas para o estado de São Paulo. Em coletas realizadas nos estados da Bahia e do Espírito Santo, foram encontradas árvores de até 25m de altura, tendo sido observada a presença de perfume nas flores.

Ilustrações em Schumann (1889).

27. *LIMNOSIPANEA* Hook. f.

Sigrid Luiza Jung-Mendaçolli

Ervas decumbentes, anuais, palustres. **Folhas** oposto-cruzadas ou 3-6-verticiladas, membranáceas, às vezes heterofílicas; estípulas reduzidas a uma seta ou projeção solitária glandular. **Inflorescência** cimososa laxa, bi a multiramificada, terminal. **Flores** 5-meras, bissexuadas; subsésseis a curtamente pediceladas; cálice e hipanto pubescentes, lobos do cálice persistentes; corola geralmente branca a

amarelada, às vezes rosada, contorta, aberta ereta, hipocrateriforme ou estreitamente infundibuliforme, vilosa na fauce; estames inseridos na fauce da corola, anteras rimosas, exsertas; ovário 2-locular, óvulos numerosos, afixados horizontalmente em placenta dilatada; estiletos filiformes, estigma 2-lobado. **Fruto** cápsula subglobosa, 2-locular, 2-valvar, deiscência septicida papirácea; sementes numerosas, sem o tufo distal de tricomas.

Gênero com cinco espécies distribuídas entre o Panamá e América do Sul. Segundo Andersson (1992), o gênero ocorre praticamente em todo o Brasil, desde o Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste até o Sul. No estado de São Paulo está representado por uma única espécie.

27.1. *Limnosipanea erythraeoides* (Cham.) K. Schum. in Mart., Fl. bras. 6(6): 253. 1889.

Prancha 13, fig. B-I.

Ervas, 10-17cm, procumbentes; ramos esparso-vilosos, tricomas prateados, avermelhados. **Folhas** sésseis; oposto-cruzadas na região apical dos ramos, 3-4-verticiladas na base; estípulas apresentam-se como duas glândulas cônicas, ca. 0,1mm; lâmina 5-10×1,2-2,6(-3,9)mm, lanceolada, linear-elíptica, ápice agudo, base estreitada, margem lisa, face adaxial raras tricomas na base da folha, face abaxial glabra; nervuras secundárias inconspícuas. **Inflorescência** dicásial, pauciflora a 1-flora, 1,0-2,7×(0,7-)1,5-1,8(-2,8)cm; pedúnculo 2-5mm ou nulo, esparso-piloso, tricomas presentes; brácteas ca. 6,5×0,8mm, foliáceas, linear-lanceoladas, ápice agudo, bractéolas ca. 5×0,5mm, linear-lanceoladas, ápice longamente agudo. **Flores** bissexuadas, diclamídeas; pedicelo 0,8-1cm, geralmente nulo; cálice e hipanto ca. 1cm, lobos ca. 4mm, lineares, ápice agudo, esparsos tricomas vilosos nas margens; corola rósea, ca. 1,2×0,1cm, hipocrateriforme, lobos

ca. 4,5×2mm, obovado-oblongos, ápice arredondado, glabra externamente; estames ca. 2,5mm, anteras ca. 1,5mm, elípticas, ápice agudo; ovário viloso; estiletos ca. 9,2mm. **Cápsula** ca. 4×3mm, subesférica, esparso-hispida, paleácea; lobos do cálice ca. 5mm; sementes ca. 100, ca. 0,2mm, cônicas, reticuladas.

Espécie com ocorrência assinalada para vários estados brasileiros: Pará, Mato Grosso, Goiás, Bahia, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Andersson 1992). Distribuição em São Paulo bastante restrita ao nordeste do estado. **D6, D7, E7**: brejos. Coletada com flores em agosto, setembro e novembro, com frutos em setembro e novembro. Planta bastante ornamental, coletada em brejo nos cerrados. Existem apenas coletas muito antigas, sendo a mais recente datada de 1955.

Material selecionado: **Moji-Guaçu**, IX.1955, *D.M. Dedecca 620* (IAC). **São Carlos**, IX.1954, *M. Kuhlmann 3077* (RB, SP). **São Paulo**, IX.1940, *J.M. Toledo & A. Gehrt s.n.* (IAC 28599, SP 43203).

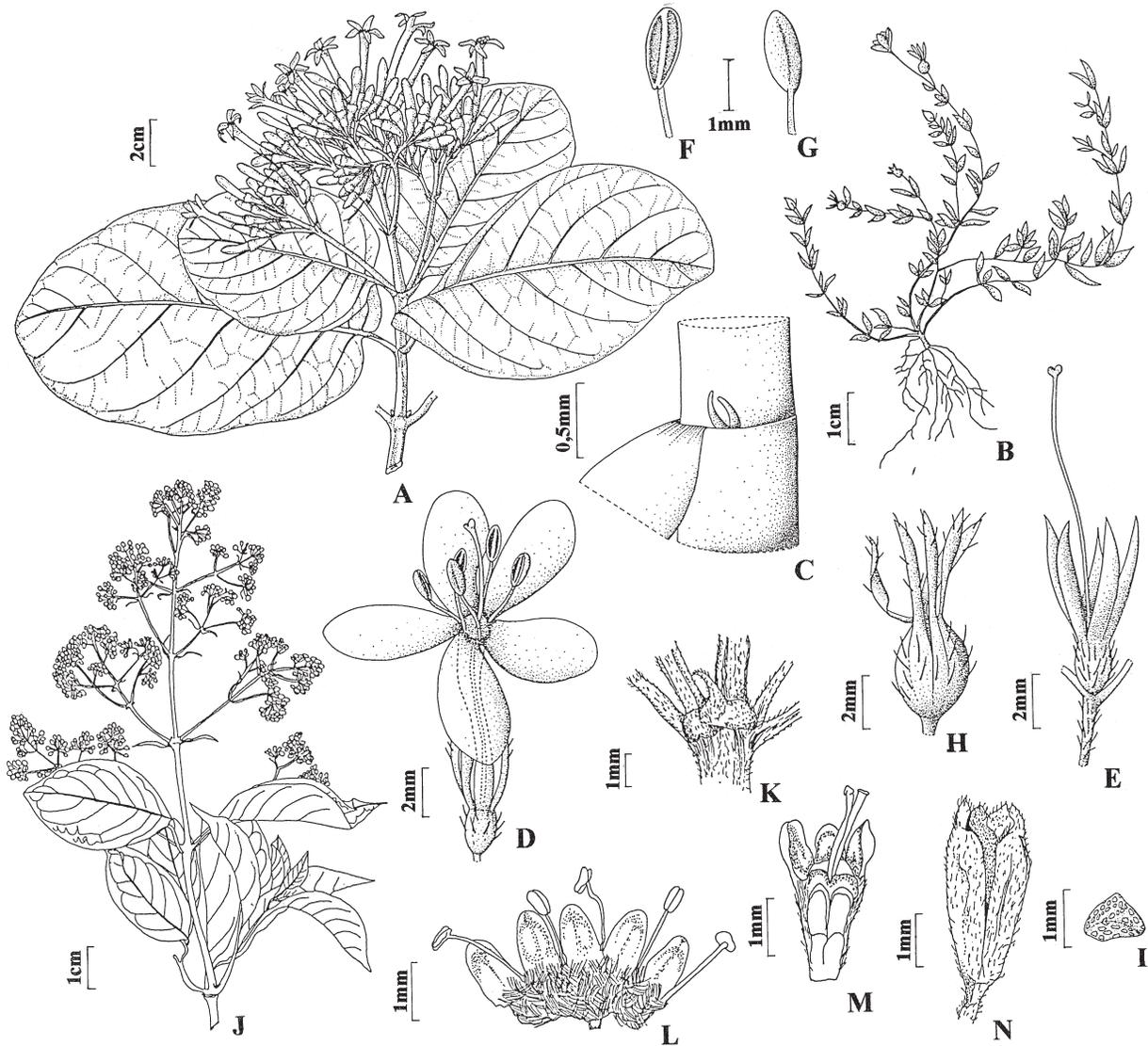
Ilustrações em Schumann (1889).

28. *MACHAONIA* Humb. & Bonpl.

Maria Regina de Vasconcellos Barbosa

Árvores ou arbustos, freqüentemente espinhosos; ramos cilíndricos, raro subquadrangulares. **Estípulas** triangulares. **Inflorescência** tirsóide, terminal, decussato-ramosa, com ramos em cíncinos, cimas umbeliformes ou capituliformes. **Flores** distílicas, pequenas, 4-5-meras, alvas; hipanto turbinado, não raro ligeiramente curvo; lobos do cálice iguais ou quase iguais, persistentes; corola levemente infundibuliforme ou levemente salviforme, fauce vilosa, prefloração imbricada; estames tantos quantos os lobos da corola, inseridos na fauce da corola, filetes longos ou curtos, anteras oblongas, versáteis, dorsifixas; ovário 2-locular, óvulo 1 por lóculo, pêndulo; estiletos cilíndricos, intumescidos acima da base, estigma bífido, ramos ovados ou espatulados; disco conspícuo, 2-lobado. **Fruto** seco, lateralmente comprimido, turbinado, separando-se em dois mericarpos, septo persistente, cocos indeiscentes.

Gênero com aproximadamente 30 espécies neotropicais. No Brasil ocorrem três espécies e em São Paulo apenas *Machaonia brasiliensis* (Humb.) Cham. & Schldtl.



Prancha 13. A. *Ladenbergia hexandra*, ramo florífero. B-I. *Limnosipanea erythraeoides*, B. hábito; C. detalhe de nó evidenciando estípulas em forma de glândulas cônicas; D. flor; E. hipanto, cálice, estilete; F-G. antera, vista ventral e dorsal; H. fruto; I. semente. J-N. *Machaonia brasiliensis*, J. ramo florífero; K. estípula; L. corola dissecada; M. hipanto, cálice, estilete; N. fruto. (B, Kuhlmann 3077; C-I, Toledo & Gehrt SP 43203; J-M, Cordeiro 1165; N, Muniz 280). Ilustrações: A, reproduzido por João Iganci, a partir de Schumann 1889, (tab. 98); B-I, Klei Rodrigo Sousa; J-N, Márcia E. Santos.

28.1. *Machaonia brasiliensis* (Humb.) Cham. & Schlttdl., Linnaea 4: 2. 1829.

Prancha 13, fig. J-N.

Arbustos ou arvoretas, 3-4m, com espinhos (segundo o rótulo); ramos jovens pilosos, adultos glabros, com lenticelas. **Estípulas** ca. 3×3mm, triangulares, ápice longo-acuminado, glabras; pecíolo ca. 0,5mm, pubérulo na face ventral; lâmina 6-6,5×2,5-3cm, lanceolada, ápice acuminado, base aguda a cuneada, membranácea, face adaxial glabra, abaxial glabrescente; nervuras secundárias, 8-9/lado. **Inflorescência** multiflora, ca. 9×10cm; pedúnculo 1-3,5cm, piloso; brácteas 2, estreito-lanceoladas, ca. 10×1mm, ápice-estreito agudo, bractéolas 4-5mm, mesma forma e ápice. **Flores** bissexuadas, 5-meras; sésseis; hipanto com tricomas curtos rígidos, ca. 2mm; cálice ca. 3mm, lobos quase iguais, ca. 1mm, oblongos, ápice obtuso

a arredondado, externamente pubérulos, ciliolados; corola alva, imbricada, ca. 4mm, lobos ca. 2mm, externamente glabra, internamente pilosa da base até o ponto de inserção dos estames; filetes ca. 2mm, anteras ca. 1mm, oblongas; estiletos ca. 2mm, estigma bífido, ramos espatulados; disco lobado. **Mericarpo** 4-5×1mm, piloso; sementes ca. 2,5×0,5mm, oblongas, planas.

Ocorre no Pará, Mato Grosso, Goiás e São Paulo.

B2, C1, D1: mata ciliar, mata mesófila. Coletada com flores em novembro e março, com frutos em março.

Material selecionado: **Castilho**, XI.1992, *E.L.M. Catharino et al. 1864* (SP). **Presidente Epitácio**, XI.1992, *I. Cordeiro et al. 1165* (SP). **Teodoro Sampaio**, III.1981, *C.F.S. Muniz 280* (SP).

Schumann (1888) menciona que a espécie apresenta flores brevistilas e longistilas. Entretanto, só foram observadas flores com estilete curto e filetes longos.

29. MALANEA Aubl.

Maria Regina de Vasconcellos Barbosa

Plantas escandentes, lenhosas, principalmente trepadeiras, raro arbustos, glabras ou pubescentes. **Estípulas** interpeciolares, simples, decíduas. **Inflorescência** paniculada, ramos parecidos com espigas ou flores espicatas em glomérulos ou fascículos, axilar. **Flores** sésseis, 4-meras; cálice campanulado ou turbinado, curtamente 4-dentado; corola rotácea ou curtamente infundibuliforme, fauce e lobos densamente vilosos, lobos valvares ou ligeiramente imbricados; estames 4, inseridos na fauce, anteras exsertas, dorsifixas; ovário 2-locular, óvulo 1 por lóculo, pêndulo; estiletos cilíndricos, estigmas 2-lobados. **Fruto** drupa, estreitamente oblongo a ovóide, 1-2-locular, porção carnosa delgada, endocarpo grosso, lenhoso; sementes 2, cilíndricas.

Gênero com cerca de 60 espécies, 36 nos neotrópicos. No Brasil ocorrem 10 espécies e em São Paulo apenas **Malanea forsteronioides** Müll. Arg.

29.1. *Malanea forsteronioides* Müll. Arg., Flora 58: 453. 1875.

Prancha 14, fig. A-E.

Arbustos escandentes, 2-3m. **Estípulas** caducas, 4-8×1,5mm, triangulares, ápice agudo a acuminado, pilosa externamente, tricomas longos, hirtos; pecíolo 5-8mm, densamente hirsuto-híspido; lâmina 4,5-7×2,2-3cm, oblongo-lanceolada a estreito lanceolada, ápice acuminado, base obtusa, cartácea, face adaxial glabra, exceto por alguns tricomas hirsutos na nervura primária, face abaxial com tricomas, hirtos, adpressos; nervuras secundárias 4-6/lado. **Inflorescência** racemosa, ramos curtos, congestos, axilares, 3 flores por ramo, 2,5-3cm; pedúnculo 5-10mm, hirsuto; brácteas ca. 2×0,5mm, lanceoladas, externamente pilosas, ciliadas. **Flores** bissexuadas, distílicas; flores brevistilas com hipanto, 1-1,5mm, glabro ou pubérulo; lobos do cálice oblongos, dois maiores ca. 2mm, dois menores ca. 1mm, externamente tricomas hirtos; corola alva, tubo ca. 3mm, externamente glabrescente, internamente com tricomas esparsos, lobos

ca. 3×2mm na base, oblongos, ápice obtuso, externamente hirtos, internamente pubérulos ou com indumento lanoso denso junto à fauce; estames alternipétalos, anteras ca. 1,2mm, dorsifixas, filetes ca. 2mm, inseridos na fauce; estiletos ca. 2mm, glabros, estigma 2-lobado. **Drupa** ca. 9mm, ovóide, imatura, avermelhada.

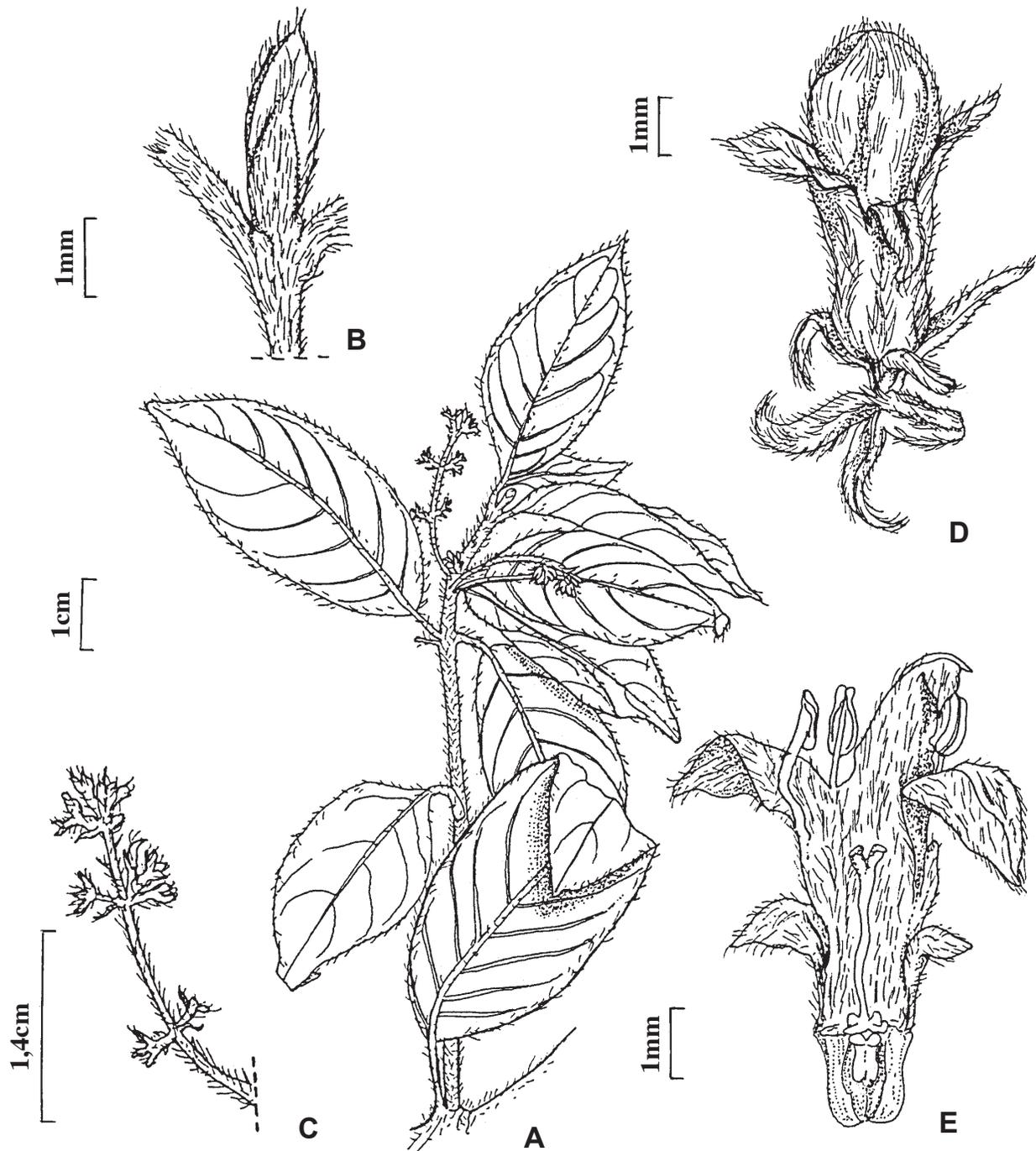
Espécie citada apenas para São Paulo. **E7, F6, F7:** mata atlântica. Coletada com flores de outubro a dezembro, com frutos em janeiro.

Material examinado: **Biritiba-Mirim**, 23°38'-23°39'S 45°52'-45°53'W, XI.1983, *A. Custodio Filho 1839* (SP). **Peruíbe**, X.1990, *M. Sobral & D. Attili 6868* (HRCB). **Praia Grande**, X.1898, *A. Loefgren in CGG 4146* (SP).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, **S.mun.**, s.d., *W.J. Burchell 3295, 3770* (BR, síntipos).

Apesar da distília ser bastante freqüente na família Rubiaceae, só recentemente houve menção para o gênero **Malanea** (Anuniação 1998), com o relato da presença de flores longistilas e brevistilas em **M. forsteronioides**.

Ilustrações em Jung-Mendaçolli (1999).



Prancha 14. A-E. *Malanea forsteronioides*, A. ramo florífero; B. estípula; C. detalhe da inflorescência; D. botão; E. corola dissecada. (A-E, *Custódio Filho 1839*). Ilustrações: Márcia E. Santos.

30. MANETTIA Mutis ex L., *nom. cons.*

Leila Macias

Trepadeiras delgadas, sublenhosas a lenhosas, lianas, epífitas, hemiepífitas a pequenos arbustos eretos, pilosas ou glabras; caule circular a tetragonal, entrenós de ramos principais geralmente mais longos que os de ramos secundários. **Estípulas** interpeciolares, triangulares, invaginantes com ou sem coléteres nas margens; pecíolo presente ou ausente; lâmina foliar de forma variada, membranácea a crassa, ápice agudo a acuminado, base aguda a cordada; nervuras hifódromas, nervuras secundárias 7/lado, concolor ou discolor. **Inflorescência** axilar, tirsóide, com variações de dicásio composto modificado a cimeira unípara a pseudofascículo ou flor isolada. **Flores** 4-5-meras, bissexuadas, diclamídeas, distílicas ou homostílicas; cálice 4-8 lobos, lineares, subulados, lanceolados, triangulares a ovados; corola cilíndrica, hipocrateriforme a infundibuliforme, tubuloso-claviforme, urceolada, prefloração valvar, pilosa ou glabra, lobos 4(-5), forma variada, patentes ou reflexos; estames 4, isostêmones ou heterostêmones, epipétalos, sésseis, subsésseis, anteras rimosas, inclusas ou exsertas, dorsifixas, introrsas; ovário ínfero, 2-carpelar, 2-locular, oblongo a arredondado, glabro a piloso, óvulos numerosos por lóculo, imbricados; estiletes inclusos a exsertos, estigma bifido, espatulado, claviforme, área estigmática papilosa. **Fruto** seco, capsular, glabro ou piloso, oblongo, ovóide a arredondado, achatado dorsiventralmente ou não, curto a longo-pedunculado, deiscência septicida; sementes aladas, oblongas a arredondadas, numerosas.

Gênero de ocorrência neotropical.

Chodat, R. 1898. **Manettia**. Bull. Herb. Boissier Appendix I: 82-83.

Chung, I. 1967. Studies in **Manettia** (Rubiaceae) sect. **Heterochlora** K. Schum. Phytologia 15(4): 272-288.

Chung, I. 1968. Studies in **Manettia** (Rubiaceae) sect. **Pyrrhanthos** K. Schum. Phytologia 17(5): 353-366.

Macias, L.F.N. inéd. Estudos taxonômicos do gênero **Manettia** Mutis ex L. (Rubiaceae) no Brasil, Paraguai, Argentina e Uruguai. Tese de doutorado, Universidade Estadual de Campinas, SP, 1998.

Wernham, H.F. 1918. The genus **Manettia**. Tropical American Rubiaceae. J. Bot. 57(Suppl.): 1-16.

Wernham, H.F. 1919. The genus **Manettia**. Tropical American Rubiaceae. J. Bot. 57(Suppl.): 17-44.

Chave para as espécies de **Manettia**

1. Corola tubuloso-claviforme.
 2. Ápice do botão agudo, anguloso 6. **M. gracilis**
 2. Ápice do botão obtuso, arredondado.
 3. Inflorescência em dicásio folhoso.
 4. Dicásio cincinal; bractéolas pecioladas 3. **M. chrysoderma**
 4. Dicásio simples ou composto; bractéolas sésseis 4. **M. cordifolia**
 3. Inflorescência em dicásio frondoso, bracteoso.
 5. Lobos do cálice linear-subulados 11. **M. pubescens**
 5. Lobos do cálice lanceolados 12. **M. tweediana**
1. Corola tubulosa ou hipocrateriforme.
 6. Corola tubulosa.
 7. Tubo da corola inflado na base 9. **M. paraguariensis**
 7. Tubo da corola não inflado na base.
 8. Nectário em disco abaulado, contínuo sobre o ovário 7. **M. luteo-rubra**
 8. Nectário em anel contínuo, aderido ao tubo do cálice 13. **Manettia sp. 1**
 6. Corola hipocrateriforme.
 9. Botão floral levemente piriforme 14. **Manettia sp. 2**
 9. Botão floral cilíndrico.

10. Ápice do botão floral tetragonal, achatado 10. *M. pauciflora*
 10. Ápice do botão floral agudo a obtuso.
 11. Fruto globoso a obovóide.
 12. Inflorescência tirsóide; cálice longo, tenaz, aumentado no fruto; fruto globoso a obovóide 8. *M. mitis*
 12. Inflorescência dicasial; cálice curto, não tenaz, não aumentado no fruto; fruto globoso 1. *M. beyrichiana*
 11. Fruto oblongo, ovóide ou obovóide.
 13. Corola alva a alvo-esverdeada, longos tricomas seríceos externamente; fruto oblongo 5. *M. glaziovii*
 13. Corola rósea a vermelha, pubérula a pubescente externamente.
 14. Corola róseo-escura a vermelha; lobos do cálice triangulares; fruto ovóide 15. *Manettia* sp. 3
 14. Corola vermelha; lobos do cálice linear-atenuados a subulados; fruto obovóide 2. *M. campanulacea*

30.1. *Manettia beyrichiana* K. Schum. in Mart., Fl. bras. 6(6): 181. 1889.

Manettia guillemianiana K. Schum. in Mart., Fl. bras. 6(6): 181-182. 1889; *syn. nov.*

Lygistum beyrichianum (K. Schum.) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 1: 287. 1891.

Manettia hoehnei Standl., Publ. Field. Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 8: 329-330. 1931; *syn. nov.*

Manettia sarcophylla Rizzini, Duseniana 1(5): 293-294, est. 7. 1950; *syn. nov.*

Lianas; caules cilíndricos, lisos; ramos glabros a pubérulos. **Lobos estipulares** 1,9-2,3×3,5-4,3mm, ápice agudo, eretos, pubérulos, coléteres nas margens; pecíolo 3,8-17mm, pubérulo; lâmina 3-7,5×2,1-3,2cm, ovado-lanceolada, ápice agudo a acuminado, base aguda, margem lisa, cartácea, glabra nas duas faces; nervuras secundárias 4-5/lado. **Inflorescência** dicasial, ramos laterais piramidais; brácteas foliáceas. **Flores** 4-meras; pedicelo 2-8mm, glabro a pubérulo; botões florais cilíndricos, não capitados, ápice obtuso; cálice e hipanto 1-1,5mm, cálice curto, não tenaz, lobos 1,5-2,5×0,25-0,35mm, linear-lanceolados a lanceolados, reflexos, glabros nas duas faces, margem lisa, sem lobos intermediários; corola alva a lilás, 8,4-11,5mm, hipocrateriforme, lobos 1,7-2,8×0,9-1,5mm, ovado-triangulares, reflexos, tubo da corola glabro externamente, internamente até a 1/2 inferior, 1/2 superior do tubo densamente recoberta por tricomas moniliformes, inclusive os lobos, membranácea; estames 0,4-0,5mm, anteras 1,3-1,4mm, inclusas, violáceas; estiletos 8,6-8,7mm, glabros, exsertos, lobos estigmáticos espatulados, 0,9-1mm, nectário em disco plano, contínuo sobre o ovário. **Cápsula** 3,5-4,2×4,3-5,1, globosa, glabrescente; cálice marcescente, não aumentado; sementes 0,9-1,3mm diâm., arredondadas.

Espécie encontrada nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo. **D9, E7, E8:** ambientes perturbados. Coletada com flores e frutos praticamente em todos os meses do ano.

Material selecionado: **Bananal**, VI.1978, *G. Martinelli* 4670 (RB). **São Bernardo do Campo**, VIII.1895, *G. Edwall* 11437 (SP, parátipo de *M. hoehnei*). **São Sebastião**, 23°45'S 45°36'W, IV.2000, *J.P. Souza et al.* 3346 (IAC, UEC).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, **Corcovado**, IV.1839, *M. Guillemian* 740 (M, holótipo de *M. guillemianiana*, G, IAN, M, MO, fotografia do holótipo, P, isótipo). **Teresópolis**, III.1949, *C.T. Rizzini* 455 (RB, holótipo de *M. sarcophylla*, HPNSO, isótipo).

Schumann (1889) ao descrever *M. guillemianiana* K. Schum. referiu que a única diferença entre esta e *M. beyrichiana* era o indumento ferrugíneo-puberulento que recobria toda a planta; como esta puberulência é também encontrada em *M. beyrichiana*, não há razão para mantê-las como espécies distintas, sendo aqui sinonimizadas. *M. hoehnei* Standl. apresenta todas as características morfológicas sobrepostas às de *M. beyrichiana*, razão pela qual é agora levada a um sinônimo novo. Rizzini (1950) ao descrever *Manettia sarcophylla* assinalou como caráter diferencial a consistência da folha e as nervuras secundárias arqueadas. Pela fragilidade destes caracteres morfológicos, *M. sarcophylla* está sendo sinonimizada a *M. beyrichiana* no presente trabalho.

Ilustrações em Macias (inéd.).

30.2. *Manettia campanulacea* Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 8: 327. 1931.

Prancha 15, fig. A-E.

Lianas delicadas; caules tetragonais, alados, glabros, ciliados nas alas, às vezes fortemente torcidos. **Lobos estipulares** 1,9-3,4×3,5-5mm, ápice agudo, eretos, glabros, coléteres nas margens; pecíolo 5-14mm, ciliado

nas margens; lâmina 3-8,5×1,2-3,5cm, ovada a elíptico-ovada, ápice acuminado, base aguda, margem ciliada, lisa à levemente revoluta, tênue-membranácea, face adaxial esparsos tricomas pluricelulares, face abaxial glabra; nervuras secundárias 4-6/lado. **Inflorescência** em dicásio folhoso modificado, às vezes reduzido a uma única flor, protegida por bainha carenada. **Flores** 4-meras, distílicas; pedicelo 1,5-4cm, glabro; botões florais cilíndricos, levemente capitados, ápice obtuso; cálice e hipanto 5,4-6,1mm, lobos 8-15mm, linear-atenuados a subulados, eretos, glabros, margem ciliada, coléteres nas margens entre os lobos, presença ou não de lobos intermediários, ca. 0,8mm; corola vermelha, 14-18mm, hipocrateriforme, lobos 2,5-3,2×3,5-3,7mm, largamente triangulares, ápice agudo, pubérula externamente, glabra internamente, coroa de tricomas na base; estames sésseis, anteras 3,6-3,9mm, inclusas; estiletos 10-19mm, glabros ou pilosos

apenas na base, inclusos ou exsertos, lobos estigmáticos 1,4-1,9mm, largo-espatulados, nectário em disco abaulado, descontínuo sobre o ovário. **Cápsula** 12,5-13,5×5,5-6mm, obovóide esparso-pubescente; cálice marcescente, aumentado; sementes 1,4-1,7×1,2-1,3mm, arredondadas.

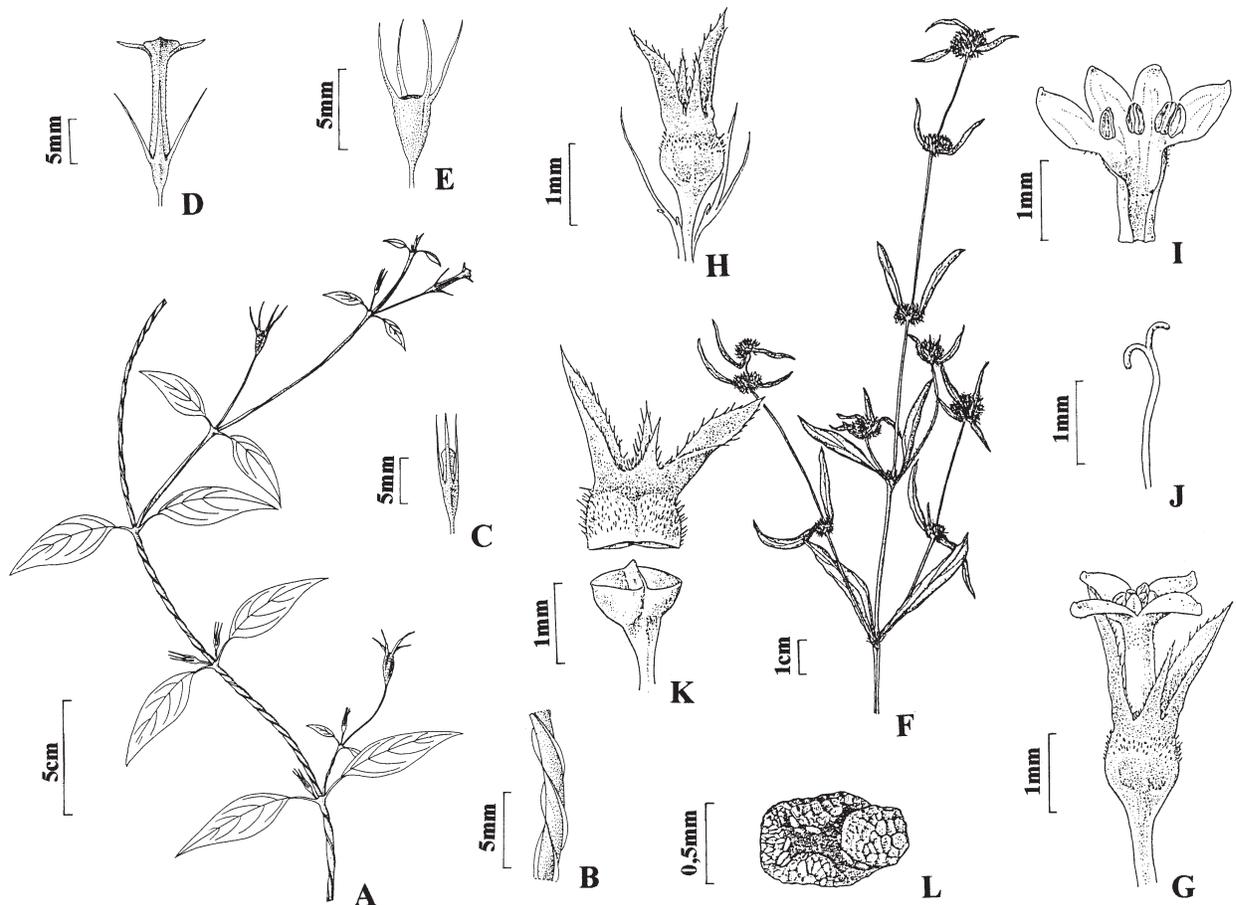
Espécie até então conhecida apenas em Minas Gerais; não era coletada desde 1821. Para São Paulo trata-se da primeira coleta. **E8**: terrenos perturbados.

Material examinado: São José dos Campos, 22°53'54"S 45°57'53"W, IV.1995, J.Y. Tamashiro et al. 895 (PEL, UEC).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, São Gabriel, 1816-21, A. Saint Hilaire B142 (P, holótipo, F).

Em *Manettia campanulacea* o nectário, localizado acima do ovário circundando a base do estilete, tem a forma de um anel descontínuo, formado por pequenas elevações, enquanto que nas demais espécies o anel é contínuo.

Ilustrações em Macias (inéd.).



Prancha 15. A-E. *Manettia campanulacea*, A. ramo com flores e frutos; B. ramo torcido e alado; C. botão floral; D. flor; E. fruto; F-L. *Mitracarpus villosus*, F. ramo florífero; G. flor; H. bractéolas, hipanto e cálice; I. corola dissecada; J. estilete; K. fruto deiscente; L. semente, face ventral. (A-E, Tamashiro 895; F-L, Burkart 23512). **Ilustrações:** A-E, Eduardo Kickhöfell; F, Mirta Almirón; G-L, Nélide Bacigalupo.

30.3. *Manettia chrysoderma* Sprague, Bull. Herb. Boissier II 5: 264. 1905.

Manettia paulina Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 8: 328. 1931.

Manettia cordifolia var. *chrysoderma* (Sprague) Chung, Phytologia 17(5): 362-363. 1968.

Manettia edwallii Taub. *Nom. nud., in sched.; syn. nov.*

Lianas; caules cilíndricos, estriados; ramos glabros a pubérulos. **Lobos estipulares** 1,8-3,2×3,6-5mm, ápice acuminado, ereto, glabros a pubérulos, coléteres nas margens até a base do pecíolo; pecíolo 6,5-11mm, glabro a pubérulo; lâmina 5,5-9,7×2,3-4cm, elíptica, elíptico-lanceolada a ovada, ápice acuminado, base aguda a obtusa, margem curtamente ciliada, membranácea, glabra nas duas faces; nervuras secundárias 3-5/lado. **Inflorescência** dicásial reduzida, cincinial folhoso, formado por cimeiras 1-floras; bractéolas pecioladas. **Flores** 4-meras; pedicelo 0,5-2cm, glabro a pubérulo; botões florais claviformes, cinturados na base, alargando-se para o ápice obtuso; cálice e hipanto 2,4-4mm, lobos 4,4-5,9×2,6-3,3mm, elípticos a largamente elípticos, inflexos, margem ciliolada, inflexa, glabros, coléteres conspícuos na margem do tubo, vestígios de lobos intermediários; corola vermelha, 4,4-4,9cm, tubuloso-claviforme, lobos ca. 4×3,6-4mm, triangulares, reflexos, pubérula externamente, glabra internamente à exceção de um anel de tricomas a 0,5mm da base, subcrassa; estames ca. 1mm, anteras 4,1-5,5mm, semi-exsertas, esbranquiçadas; estiletos 2,6-4,2cm, glabros, esbranquiçados, inclusos a exsertos, lobos estigmáticos 1,2-1,7mm, esbranquiçados; nectário em disco abaulado, contínuo sobre o ovário. **Cápsula** imatura ou muito velha, sem condições de análise.

Espécie encontrada em São Paulo, Paraná e Santa Catarina. **D5, E7, F4:** beira de mata e ambientes perturbados. Coletada com flores em março, junho e setembro a dezembro, com frutos, uma única vez, no mês de outubro.

Material selecionado **Boracéia**, XII.1983, *D.W. Snow* 20 (K). **Itararé**, X.1966, *J.R. Mattos 14051* (SP). **Jundiá**, III.1996, *L. Macias et al. s.n.* (PEL 23031).

Material adicional examinado: **PARANÁ**, **Guaratuba**, X.1971, *G. Hatschbach 27550* (MO, UB). **SANTACATARINA**, **São Francisco do Sul**, X.1960, *R. Reitz & R. Klein 10042* (NY); *s. mun., s.d., F. Mueller 123* (K, holótipo de *M. cordifolia* var. *chrysoderma*).

Manettia paulina Standl. (Standley 1931b) é uma espécie descrita para São Paulo e sinonimizada em **M. chrysoderma** (Chung 1968).

Ilustrações em Macias (iné.).

30.4. *Manettia cordifolia* Mart., Denkschr. Königl. Akad. Wiss. München 95. 1823/1824.

Lianas; caules cilíndricos, lisos a estriados; ramos glabros a pubérulos. **Lobos estipulares** 2,1-9,5×3,7-6,7mm, ápice agudo, eretos ou reflexos, glabros a pubescentes, coléteres principalmente no ápice; pecíolo 1,1-16mm, glabro, pubescente, tomentoso a velutino; lâmina 3,7-11×1,8-5,2cm, elíptica, elíptico-lanceolada, oblongo-lanceolada, ovado-lanceolada, ápice agudo a acuminado, base aguda, obtusa a cordada, margem lisa, ciliada a levemente revoluta, membranácea, cartácea a subcoriácea, face adaxial glabra a pubérula, face abaxial glabra, densamente-pubescente, incana, tomentosa a velutina; nervuras secundárias 3-5/lado. **Inflorescência** cimeira axilar de dicásios modificados, folhosos, tendendo a monocásio; bractéolas sésseis. **Flores** 4-meras; pedicelo 1,4-4,5cm, glabro a pubescente; botões florais claviformes, ápice obtuso a arredondado, não anguloso; cálice e hipanto 4,5-7,1mm, lobos 3-10,5×1,2-3mm, triangulares a subulados, ápice agudo, patentes, margem lisa a ciliolada, glabros a pubescentes, coléteres nas margens, ausência de lobos intermediários; corola vermelha, 3,3-5,6cm, tubuloso-claviforme, lobos 2,4-5,3×3,3-6,2mm, triangulares, patentes quando jovens, reflexos quando maduros a senescentes, ápice agudo, glabra externa e internamente à exceção de anel de tricomas pluricelulares na base, carnosa; estames 1,6-2,1mm, anteras 4-5,8mm, inclusas a semi-exsertas, roxas quando jovens, mais tarde nigrescentes; estiletos 4,4-5,2cm, glabros, inclusos a exsertos, lobos estigmáticos 1,5-2,9mm, espatulados, verdes, nectário em disco abaulado, contínuo sobre o ovário. **Cápsula** 11,2-18×6,5-11mm, glabra, oblonga; cálice marcescente, aumentado; sementes 3,2-4,4×2,2-3mm, oblongas.

Espécie com maior amplitude de distribuição dentro do gênero, ocorrendo desde o Peru até o Uruguai, nos mais variados tipos de ambiente. **B2, B3, B4, B6, C5, C6, C7, D1, D4, D5, D6, D7, E6, F4, F5.** Coletada com flores e frutos o ano todo; maior floração entre outubro e janeiro, menor em abril e maio, maior frutificação entre junho e agosto, menor em março e abril.

Material selecionado: **Andradina**, V.1994, *J.Y. Tamashiro 158* (PEL, SP, UEC). **Avaí**, VI.1998, *A.P. Bertoncini & M.P. Bertoncini 837* (IAC). **Campinas**, V.1996, *L. Macias s.n.* (PEL 23028). **Capão Bonito**, IV.1991, *L. Passos 28100* (UEC). **Itararé**, 23°57'33,2"S 48°28'12,8"W, XI.1994, *K.D. Barreto et al. 3233* (IAC). **Itobi**, XI.1994, *A.M.G.A. Tozzi & C. Müller 94-235* (PEL, SP). **Jaboticabal**, IV.1995, *E.A. Rodrigues 298* (SP). **Lençóis Paulista**, VI.1995, *J.Y. Tamashiro 1119* (PEL, SP). **Moji-Mirim**, III.1995, *G.F. Árbocz 299* (IAC). **Paulo de Faria**, 19°55' -19°58'S 49°31' -49°32'W, IV.1995, *V. Stranghetti 505* (UEC). **Pedregulho**, III.1994, *W. Marcondes-Ferreira 850*

(SP). **Ribeirão Preto**, 47°15'S 21°86'W, XI.1994, A.M.G.A. Tozzi & G.F. Árbocz 94-143 (PEL, SP, UEC). **Sud Menucci**, VIII.1995, M.R. Pereira-Noronha 1563 (IAC, SP). **Teodoro Sampaio**, VI.1995, M. Kirizawa 3091 (PEL, SP). **Tietê**, IV.1995, L.C. Bernacci 1582 (IAC).

Manettia cordifolia é uma espécie muito plástica e heteromórfica, podendo apresentar-se, desde inteiramente glabra até incana. Os dois extremos são bem evidentes, porém, algumas vezes, o mesmo indivíduo apresenta diversas gradações. Em alguns exemplares, apenas o caule é piloso, ou só o pecíolo, ou a nervura primária ou, ainda, somente as folhas maiores dos ramos principais. A espécie apresenta heterofilia com mais frequência do que as outras do gênero, podendo também ocorrer anisofilia.

Ilustrações em Macias (inéd.).

30.5. Manettia glaziovii Wernham, J. Bot. 57, Suppl. 18: 36. 1919.

Lianas; caules cilíndricos, estriados; ramos com tricomas longos, multicelulares, unisseriados, seríceo-velutinos. **Lobos estipulares** 3-8,5×4,5-8,5mm, ápice acuminado, ereto, hirsutos, coléteres nas margens; pecíolo 1-2mm, hirsuto; lâmina 4-13×1,4-7cm, ovada, ovado-lanceolada ou elíptica, ápice agudo, base aguda a obtusa, margem lisa, cartácea, face adaxial pubescente a densamente pubescente, face abaxial densamente velutino-tomentosa; nervuras secundárias 5-9/lado. **Inflorescência** em dicásio modificado, reduzido a pseudofascículo, 5-12-flora. **Flores** 4-meras; pedicelo 5,5-10cm, densamente seríceo; botões florais capitados, cilíndricos, ápice agudo, não anguloso; cálice e hipanto 2,9-4,8mm, lobos 5-7×1,5-2,1mm, subulados a linear-lanceolados, ápice agudo, patente, longos tricomas seríceos na face externa, multicelulares, unisseriados, coléteres nas margens entre os lobos, sem lobos intermediários; corola alva a alvo-esverdeada, 9,5-14,5mm, hipocrateriforme, lobos 2,5-3,8×2,3-2,8mm, triangulares, ligeiramente heteromorfos, tubo da corola externamente longos tricomas seríceos, multicelulares, unisseriados, internamente glabro até o 1/3 proximal, tricomas moniliformes no restante do tubo e face interna dos lobos, membranácea; estames 0,5-1mm, anteras 1,3-2mm, semi-exsertas a exsertas, azuladas; estiletos 5-7mm, glabros a pilosos, inclusos, lobos estigmáticos 2,1-2,3mm, espatulados, nectário em disco plano, contínuo sobre o ovário. **Cápsula** 9,5-10×3,9-4,5, oblonga, serícea; cálice marcescente, aumentado; sementes 1,8-2,5×1,5-1,7mm, arredondadas a oblongas.

Ocorre nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná. **D5, D8**: beira de mata e ambientes perturbados. Coletada com flores durante quase todo ano, com frutos principalmente nos meses de maio e junho.

Material selecionado: **Bocaina**, V.1968, D. Sucre et al. 2899 (PEL, RB, SP). **Piquete**, V.1996, L. Macias et al. 96-147 (PEL, SP, UEC).

Os lobos do cálice são heteromorfos e, por serem membranáceos, dobram-se para fora. O pedicelo não aumenta de comprimento por ocasião da frutificação, por essa razão, a infrutescência adquire aspecto congesto.

Ilustrações em Macias (inéd.).

30.6. Manettia gracilis Cham. & Schltld., Linnaea 4: 169. 1829.

Manettia gracilis Cham. & Schltld. var. *gracilis*, Linnaea 23: 444. 1850.

Manettia gracilis var. *glabra* Benth., Linnaea 23: 444. 1850; *syn.nov.*

Manettia burchellii Wernh., J. Bot. 57, Suppl. 18-19. 1919.

Lianas; caules cilíndricos, lisos a ligeiramente estriados; ramos glabros a pubescentes. **Lobos estipulares**, 0,9-3,0×2-5mm, ápice acuminado, ereto, glabros a pubescentes, coléteres nas margens; pecíolo 2,5-15mm, glabro a densamente pubescente; lâmina 3-11×1,4-4,5cm, ovado-lanceolada, ápice acuminado, base aguda a obtusa, margem lisa a esparsamente ciliada, membranácea a subcartácea, leve pubescência sobre as nervuras primárias nas duas faces; nervuras secundárias 4-6/lado. **Inflorescência** dicásio modificado em pseudofascículo a cimeira, 1-flora; brácteas presentes. **Flores** 4-meras; pedicelo 2,5-3,5cm, glabro a pubérulo; botões florais claviformes, ápice agudo, anguloso; cálice e hipanto 2,4-3,9mm, lobos 2-6×0,7-2,1mm, curtamente-caudados, eretos, glabros a pubérulos, margem lisa, coléteres raros; corola vermelha, 2,2-5,2cm, tubuloso-claviforme, lobos 2,5-7×2-4,2mm, triangulares, reflexos, glabra a pubérula externamente, anel de tricomas internamente na base do tubo da corola, membranácea; estames 1-1,7mm, anteras 3,9-5mm, exsertas, introrsas, versáteis; estiletos 2,8-4,8cm, glabros, esverdeados, exsertos, lobos estigmáticos 1,3-2,3mm, espatulados, área estigmática enegrecida, nectário em disco abaulado, contínuo sobre o ovário. **Cápsula** 6-10×3,8-4,5mm, ovóide a oblonga, glabra; cálice marcescente; sementes 2-2,5×1-1,4mm, oblongas.

Ocorre desde Minas Gerais até o Rio Grande do Sul. **C6, D6, D7, D8, D9, E6, E7, E8, F4, F5, G6**: ambientes perturbados. Coletada com flores e frutos durante o ano todo.

Material selecionado: **Campinas**, IV.1996, L. Macias et al. s.n. (PEL 23002). **Cananéia** (Ilha do Cardoso), VIII.1982, S.L. Jung & A.C. Maruffa 495 (IAC, PEL, SP). **Iperó**, 23° 23'S 47°41'W, XII.1998, A.M.G.A. Tozzi et al. 98-163 (UEC). **Itararé**, IV.2000, M.C.H. Mamede et al. 602 (SP). **Jundiá**, IV.1996, L. Macias & J.M. Okamoto s.n. (PEL 23003). **Monte Alegre do Sul**, V.1999, S.L. Jung-Mendaçolli 1015

(IAC). **Piquete**, V.1996, *L. Macias et al. 96108* (PEL, UEC). **Queluz**, V.1996, *L. Macias et al. 96-41* (PEL, UEC). **Ribeirão Grande**, VI.1995, *C.G. Machado s.n.* (PEL 23388). **Ribeirão Preto**, I.1898, *s.col. 2880* (R). **São José dos Campos**, IV.1995, *J.Y. Tamashiro et al. 894* (PEL, SP, UEC).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, **Caldas**, s.d., *A.F. Regnell 1.366* (K!).

Manettia gracilis é a espécie mais semelhante morfológicamente a **M. cordifolia**. Diferenciam-se, entretanto, pelo pedicelo e lobos do cálice. Em **M. gracilis** o pedicelo é capilar, os lobos são curtamente caudados e têm uma forma muito peculiar, enquanto que o ápice do botão é marcadamente anguloso. Por sua vez, em **M. cordifolia** o pedicelo é espessado, os lobos têm forma variando de triangular a subulado sendo um dos lobos da corola um pouco maior que os outros e o último a dobrar. O exame do expressivo número de espécimes de **M. gracilis** existentes em herbário, acrescentado às observações de campo efetuadas, possibilitou a constatação da existência de nítida gradação de pilosidade, não havendo, portanto razão para manter *M. gracilis* var. *glabra* Benth. como táxon distinto, sendo aqui sinonimizado a **M. gracilis**.

Ilustrações em Macias (iné.).

30.7. Manettia luteo-rubra (Vell.) Benth., *Linnaea* 23: 445. 1850.

Guagnebina luteo-rubra Vell., *Fl. flumin.* 46, tab. 121. 1825.

Manettia bicolor Paxton, *Mag. Bot.* 10: 27-29. 1843.

Manettia filicaulis Wawra, *Oesterr. Bot. Zeitschr.* 31: 281. 1881.

Manettia bradei Stand., *Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 8(5): 330. 1931.

Manettia luteo-rubra (Vell.) Benth. var. *luteo-rubra*, *Phytologia* 15(4): 275-276. 1967.

Lianas; caules cilíndricos a subtetragonais, lisos a estriados; ramos glabrescentes a tomentosos. **Lobos estipulares** 1,5-5,8×1,5-7,2mm, ápice agudo a acuminado, eretos, glabrescentes a tomentosos, coléteres nas margens, no ápice até a base do pecíolo; pecíolo 1-16,5mm, pubérulo a densamente-tomentoso; lâmina 2,9-12×1-3,6cm, estreitamente-elíptica a largamente-elíptica a ovado-lanceolada, ápice agudo a acuminado, base aguda a cuneada, margem lisa, ciliada, membranácea a cartácea, face adaxial glabrescente a curtamente tomentosa, face abaxial pubescente a densamente tomentosa; nervuras secundárias 3-6/lado. **Inflorescência** em dicásio reduzido, 1-flora; bracteoso. **Flores** 4-meras; pedicelo 3,7-30mm, pubescente; botões florais cilíndricos, capitados, ápice agudo, anguloso; cálice e hipanto 2-6,8mm, lobos 3,5-9,1×0,9-4,1mm, lanceolados, subulados, elíptico-

lanceolados a ovado-unguiculados, ápice agudo a acuminado, reflexo, pubérulos a tomentosos externamente, presença ou não de lobos intermediários, quando presentes 0,3-2mm, margem ciliolada, coléteres na margem; corola vermelha no tubo, lobos amarelos, 9,5-26mm, tubulosa, não inflada na base, lobos 0,7-2,5×0,7-3mm, triangulares, ápice agudo, reflexos, tricomas muricados, unicelulares externamente, glabra à exceção de um anel de tricomas pluricelulares internamente, membranácea; estames sésseis, anteras 1,9-4,8mm, inclusas; estiletos 5-22mm, glabros, inclusos ou exsertos, lobos estigmáticos espatulados, 1,3-3,2mm, nectário em disco abaulado, contínuo sobre o ovário. **Cápsula** 4-10×3,3-8,3mm, oblonga, oblongo-arredondada a ovóide, tomentosa; sementes 1,1-2,5×1-2,5mm, arredondadas.

Ocorre no Brasil desde o Distrito Federal, Minas Gerais, Rio de Janeiro até a metade norte do estado de São Paulo. **C7, D6, D7, D8, E6, E7**: beira de estradas e locais perturbados. Coletada com flores e frutos durante todo o ano, com picos de floração de julho a dezembro.

Material selecionado: **Águas da Prata**, 47°20'W 21°52'S, III.1994, *A.B. Martins 31496* (UEC, PEL). **Guaratinguetá**, 1916, *C. Porto 6929* (RB). **Lindóia**, IV.1994, *G. Árbocz 324* (IAC). **Nazaré Paulista**, IV.1995, *J.Y. Tamashiro 744* (PEL, SP, UEC). **Rio Claro**, V.1888, *A. Loefgren 541* (F, SP). **São Roque**, IV.1994, *R.B. Torres 138* (IAC, SP).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, **São Paulo**, XII.1911, *A.C. Brade 5281* (S, holótipo).

As características mais marcantes desta espécie estão nas flores, que apresentam corola membranácea com lobos reflexos e tubo não inflado.

Ilustrações em Macias (iné.).

30.8. Manettia mitis (Vell.) K. Schum. in *Mart., Fl. bras.* 6(6): 185. 1889.

Manettia mitis var. *rosea* (Pohl) K. Schum. in *Mart., Fl. bras.* 6(6): 185. 1889; *syn. nov.*

Guagnebina mitis Vell., *Fl. flumin.* 1: 45, tab. 118. 1829.

Manettia rosea Pohl ex DC., *Prodr.* 4. 364. 1830, *syn. nov.*

Lianas inteiramente glabras; caules cilíndricos. **Lobos estipulares** 2-4×3-5mm, ápice agudo a acuminado, geralmente inflexo, coléteres internamente dispostos em forma de colméia; pecíolo 3-11mm; lâmina 3-1,5×19,5-5,6cm, ovada, ovado-lanceolada a oblongo-lanceolada, ápice agudo a acuminado, base aguda a obtusa, margem lisa, subcrassa, hifódroma. **Inflorescência** tirsóide, constituída por paracládios dicásiais tricótomos, pauci ou multiflora. **Flores** 4-meras; pedicelo 5-19mm; botões florais cilíndricos, não capitados, ápice obtuso, não anguloso; cálice e hipanto 3,9-4,5mm, cálice longo, tenaz,

lobos 3-4,6×1,8-2,7mm, ovado-oblongos, inflexos, ápice agudo, glabros nas duas faces, coléteres na margem do tubo da corola entre os lobos, ausência de lobo intermediário; corola alba a róseo-pálida, 11-14,5mm, hipocrateriforme, lobos ovado-triangulares, reflexos, glabros externamente, internamente tricomas moniliformes da base até a fauce, membranácea; estames sésseis, anteras 1,5-3,1mm, semi-exsertas; estiletos 7,4-8mm, lobos estigmáticos 2,5-2,8mm, espatuliformes, nectário em anel contínuo aderido ao tubo do cálice. **Cápsula** 6-8mm, globosa a obovóide, glabra; cálice marcescente, aumentado, tenaz; sementes aladas, 1,7-2mm diâm., arredondadas.

Ocorre nos estados de Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo. A maior concentração da espécie é no Rio de Janeiro; para São Paulo há apenas duas coletas. **E8**.

Material selecionado: **Ubatuba**, 23°21'S 44°52'W, VIII.1994, *M.A. Assis et al.* 327 (PEL, SP).

Material adicional examinado: ESPÍRITO SANTO, **Santa Teresa**, III.1986, *H.Q.B. Fernandes 1903* (MBML). MINAS GERAIS, **Santa Rita de Jacutinga**, I.1971, *P.L. Krieger 9891* (RB). RIO DE JANEIRO, **Itatiaia**, IV.1995, *J.M.A. Braga et al.* 2368 (RB); **Nova Friburgo**, VIII.1990, *A.M.S.F. Vaz 716* (HRB); **Petrópolis**, IV.1968, *D. Sucre 2777* (RB); **Rio de Janeiro**, VI.1978, *G. Martinelli 4172* (RB, UB); **Santo Antonio do Imbé**, IV.1932, *A.C. Brade & A.S. Lima 11542* (R); **Teresópolis**, I.1897, *E. Ule 4263* (R).

O caule é crasso, verde e viscoso em planta viva e muito escurecido em planta seca; também na planta viva apenas a nervura primária é evidente, e destacada na face abaxial, mas, depois de herborizadas, as nervuras secundárias, 5-6/lado, ficam evidenciadas. Schumann (1889) descreveu quatro variedades para **Manettia mitis**: *M. mitis* var. *mitis*, *M. mitis* var. *glazoviana*, *M. mitis* var. *fimbriata* e *M. mitis* var. *rosea*. Atualmente as três primeiras são consideradas como espécies independentes. *Manettia rosea* que havia sido sinonimizada por Wernham (1918/19) por razões desconhecidas com **Manettia congesta** (Vell.) K. Schum., é na realidade **M. mitis**. *Manettia rosea* e *M. mitis* var. *rosea* estão sendo aqui relacionadas como novos sinônimos de **M. mitis**.

Ilustrações em Vellozo (1827, sob *Guagnebina mitis*) e Macias (inéd.).

30.9. Manettia paraguariensis Chodat, Bull. Herb. Boissier 7 (app.1): 82. 1898.

Manettia bicolor Hook. f., Bot. Mag. 57, 7776. 1901. *nom. nud. in litt.*

Manettia inflata Sprague, Gard. Chron. 2: 385, t. 169. 1904.

Manettia quinquenervia Sprague, Bull. Herb. Boissier 2: 266. 1905; *syn. nov.*

Manettia samuelssonii Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 8(5): 330. 1931.

Manettia luteo-rubra var. *paraguariensis* (Chodat) Chung, Phytologia 15(4): 276-277. 1967.

Lianas; ramos lisos a estriados, glabrescentes a tomentosos. **Lobos estipulares** 1,1-6,5×1,6-6,8mm, ápice agudo a acuminado, eretos ou reflexos, glabrescentes a pubescentes, coléteres na região distal do tubo; pecíolo 0,2-2,9cm, pubérulo a tomentoso; lâmina 3-9,5×0,9-4,6cm, elíptica, elíptico-lanceolada a ovado-lanceolada, ápice agudo a acuminado, base aguda a obtusa, margem lisa, ciliada, membranácea a cartácea, face adaxial glabrescente a pubescente, face abaxial pubérula a pubescente; nervuras secundárias 3-5/lado. **Inflorescência** em dicásio reduzido, geralmente a uma única flor; bracteosa. **Flores** 4-meras; pedicelo 0,6-5cm, pubescente; botões florais cilíndricos, não capitados, ápice obtuso, não anguloso; cálice e hipanto 2,5-6,5mm, lobos 3-14mm, lanceolados, subulados a ovado-ungüiculados, ápice agudo a acuminado, reflexos, pubérulos a tomentosos nas duas faces, margem ciliolada, coléteres na margem do tubo, presença ou não de lobos intermediários, quando presentes 0,3-6mm; corola 11-22mm, tubo amarelo nos 2/3 basais, inflado na base, 1/3 distal do tubo e lobos vermelhos, 0,8-1,8×0,7-3mm, triangulares, eretos, tricomas muricados, pluricelulares externamente, glabro na superfície interna à exceção de um anel de tricomas pluricelulares na base, crassa; estames sésseis, anteras 2,7-5mm, inclusas; estiletos 2-15,2mm, glabros, inclusos ou exsertos, lobos estigmáticos 1,5-3mm, espatulados, nectário em disco abaulado, contínuo sobre o ovário. **Cápsula** 6-19×3,4-8,8mm, estreitamente-oblonga a oblongo-globosa; cálice marcescente; sementes 1-2,6×0,5-2mm, arredondadas.

No Brasil ocorre nos estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. **D1, D6, E4, E5, E6, E7, F4, F5, F6**: beira de estrada, em lugares perturbados. Coletada com flores e frutos praticamente em todos os meses do ano.

Material selecionado: **Eldorado**, II.1995, *H.F. Leitão Filho et al.* 32768 (PEL, SP, UEC). **Ibiúna**, VII.1995, *J.B. Baitello & J.A. Pastore 794* (PEL, SP, UEC). **Itapeçerica da Serra**, X.1961, *G. Pabst 5810* (HB). **Itapetininga**, X.1976, *P.E. Gibbs et al.* 3282 (NY, UEC). **Itararé**, VIII.1995, *V.C. Souza et al.* 8833 (PEL). **São Pedro**, III.1993, *S. Gandolfi s.n.* (PEL 24605, UEC). **Sete Barras**, V.1994, *V.B. Zipparo in Saibadela 379* (PEL). **Teodoro Sampaio**, I.1994, *J.A. Pastore 509* (SP, SPF). **Timburi**, VI.1995, *J.Y. Tamashiro et al.* 1262 (PEL, UEC).

Material adicional examinado: SANTA CATARINA: **S. mun.**, VI.1868, s.col., (K, holótipo de *M. quinquenervia*)

Em **Manettia paraguariensis** os lobos do cálice são polimorfos, tanto em tamanho quanto na forma.

Corola crassa, com lobos patentes, tubo inflado na base são características que as diferem de *M. luteo-rubra*, que possui corola membranácea com lobos reflexos e tubo não inflado. *Manettia quinquenervia* está sendo levado a sinônimo de *M. paraguariensis* no presente trabalho, por ser apenas uma forma com os lobos do cálice mais longos.

Ilustrações em Sprague (1904, sob *Manettia inflata*) e Macias (inéd.).

30.10. *Manettia pauciflora* Dusén, Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro 13: 27. 1905.

Lianas; caules cilíndricos, estriados; ramos tomentosos. **Lobos estipulares** 3-6×1,5-3mm, ápice acutíssimo, ereto, tomentosos, com coléteres nas margens; pecíolo 3-18mm, lanoso nos mais jovens e tomentoso nos mais velhos; lâmina 1,5-8,5×8-3,5cm, ovado-lanceolada, ovada a elíptica, ápice agudo, base aguda a obtusa, margem ciliada, tricomas multicelulares, membranácea, tomentosa em ambas as faces nas mais jovens, tricomas multicelulares esparsos nas mais velhas; nervuras secundárias 5-7/lado. **Inflorescência** dicásio reduzido a uma única flor, no máximo duas, base protegida por bainha carenada. **Flores** 4-meras; pedicelo 6-11cm, tomentoso; botões florais cilíndricos, capitados, tetragonais, ápice achatado; cálice e hipanto 1,4-1,5mm, lobos 1-1,5mm, triangular-lanceolados, face externa glabra, interna com tricomas pluricelulares principalmente nas margens dos lobos, reflexos, sem lobos intermediários; corola alba a róseo-pálida, 6-13mm, marcadamente hipocrateriforme, lobos 3-3,2mm, triangulares, ápice mucronado, tricomas pluricelulares curtos na face externa, contrastando com os do tubo da corola, que são longos, face interna glabra, na margem dos lobos destacam-se 3-4 longos tricomas, membranácea; estames subsésseis, 0,25-0,27mm, anteras 1-1,4mm, inclusas a exsertas; estiletos 4-11mm, glabros, lobos estigmáticos papilosos, nectário em disco abaulado, contínuo sobre o ovário. **Cápsula** 5,6-6,3×3,2-4,7mm, obovoide, tomentosa; cálice marcescente, não aumentado; sementes, 1,9-2,3×1,7-2mm, arredondadas.

Espécie considerada endêmica da Serra do Itatiaia (Rio de Janeiro), caminho para o Pico das Agulhas Negras, até ser coletada pela primeira vez no estado de São Paulo em Cruzeiro, em 1995. **D9:** campo rupestre. Coletada com flores e frutos de março a julho, outubro e dezembro.

Material examinado: **Cruzeiro**, VI.1995, *L.A. Parra et al.* 15 (UEC).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, **Itatiaia**, V.1902, *P. Dusén* 267 (R); V.1996, *L. Macias et al.* 96-72 (PEL, SP, UEC).

A face interna do tubo da corola é glabra, inclusive sem o anel de tricomas que caracterizam as outras espécies do gênero.

Ilustrações em Macias (inéd.).

30.11. *Manettia pubescens* Cham. & Schltld., *Linnaea* 4: 170. 1829.

Manettia villosa Cham. Schltld., *Linnaea* 4: 172. 1829.

Manettia confertiflora Benth., *Linnaea* 23: 443. 1850.

Manettia pubescens var. *villosa* (Cham. & Schltld.) K. Schum. in Mart., *Fl. bras.* 6(6): 172. 1889.

Lianas; caules cilíndricos, lisos; ramos com tricomas multicelulares, unisseriados. **Lobos estipulares** 5,2-6,9×2,5-4,8mm, ápice acuminado, eretos, pubescentes, coléteres nas margens; pecíolo 6,5-24mm, tomentoso; lâmina 6-9×2,9-3,9cm, elíptica, elíptico-lanceolada a elíptico-ovada, ápice agudo a acuminado, base aguda, obtusa a levemente cordada, margem lisa, cartácea a membranácea, face adaxial pubescente a densamente pubescente, face abaxial densamente pubescente a tomentosa; nervuras secundárias 4-6/lado. **Inflorescência** em cimeira de dicásio modificado, reduzido; frondoso-bracteoso. **Flores** 4-meras; pedicelo 1,1-5,5cm, pubescente a tomentoso; botões florais claviformes, ápice obtuso, não anguloso; cálice e hipanto 2,8-5,4mm, lobos 5,7-16×0,7-1,9mm, linear-subulados, patentes, ápice acuminado, densamente pubescentes a tomentosos na face externa, pubescentes a densamente pubescentes na interna, coléteres na região distal do tubo, lobos intermediários 3,4-5,8mm; corola vermelha, 3,5-4,9cm, tubuloso-claviforme, lobos 2,9-5,5×2,8-6mm, elípticos, ápice agudo, patentes, tubo da corola pubescente externamente, glabro internamente a exceção de anel de tricomas na base, membranácea; estames 0,5-1mm, anteras 3,5-4,5mm, inclusas ou exsertas, versáteis, azul-acinzentadas; estiletos 3,3-4,7cm, glabros, exsertos, lobos estigmáticos 1-1,8mm, espatulados, amarelo-claros; nectário em disco abaulado, contínuo sobre o ovário. **Cápsula** 9-14,5×5-8,7mm, ovada, ovado-arredondada a oblonga, tomentosa; cálice marcescente, conspícuo; sementes 2-3,2×1,8-2,4mm, arredondadas a oblongas.

Ocorre desde Minas Gerais até o Rio Grande do Sul. **D5, D7, D8, D9, E7, E8:** beira de estradas e ambientes perturbados. Coletada com flores e frutos o ano todo.

Material selecionado: **Botucatu**, I.1971, *I.S. Gottsberger & A. Amaral Júnior s.n.* (NY). **Caieiras**, X.1936, *M. Kuhlmann s.n.* (SP 1894). **Jacareí**, VIII.1986, *D.S. Silva et al.* 31 (SP). **Monte Alegre do Sul**, V.1942, *M. Kuhlmann & E. Kühn* 1159 (SP). **São Bento do Sapucaí**, I.1946, *J.E. Leite* 3951 (F). **São José do Barreiro**, IV.1998, *L. Freitas* 382 (IAC, UEC).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, **Caldas**, 1867, *A.F. Regnell 1.368* (BR, tipo de *M. confertiflora*); **Itabira do Campo**, XII.1888, *A. Glaziou 17630* (R); **Ouro Preto**, 1883-4, *A. Glaziou 14913* (K); **Poços de Caldas**, IV.1981, *J. Semir 951* (UEC). PARANÁ, **Itararé**, I.1915, *P. Dusén 16539* (F, MO, S). SANTA CATARINA, **S. mun.**, VI.1909, *P. Dusén 8416*.

Manettia pubescens é semelhante morfológicamente a **M. cordifolia**, considerando-se a forma e a cor da corola, diferencia-se desta pela pilosidade da corola, forma e pilosidade dos lobos do cálice.

Ilustrações em Macias (inéd.).

30.12. Manettia tweedieana K. Schum. in Mart., Fl. bras. 6(6): 169. 1889.

Manettia hassleriana Chodat, Bull. Herb. Boissier 7, App. 1: 82. 1899; *syn. nov.*

Manettia angustifolia Wernh., J. Bot. 57, Suppl. 22. 1919; *syn. nov.*

Manettia cordifolia var. *hassleriana* (Chodat) Chung, Phytologia 17(5): 362. 1968; *syn. nov.*

Lianas; caules cilíndricos a tetragonais, estriados; ramos pubérulos. **Lobos estipulares** 1,1-2,3×2,1-3,7mm, ápice acuminado, eretos, pubérulos, coléteres nas margens; pecíolo 1,1-3,5mm, pubérulo; lâmina 4,3-7,6×0,8-2cm, lanceolada, ápice acuminado, base aguda, margem lisa, cartácea, pubescente nas duas faces; nervuras secundárias 3-4/lado. **Inflorescência** dicásial, redução alternada dos ramos, cimeira unípara helicóide; frondoso-bracteosa, bractéolas pecioladas. **Flores** 4-meras; pedicelo 1-1,5cm, pubérulo; botões florais claviformes, ápice obtuso, não anguloso; cálice e hipanto 2,9-4,7mm, lobos 5,1-7,4×1,6-4,2mm, lanceolados, ápice acuminado, patente, pubérulos nas duas faces, ciliolados, coléteres nas margens do tubo do cálice, lobos intermediários 0,5-0,6mm; corola vermelha, 3-3,7cm, tubuloso-claviforme, lobos 3,3-4,1×2,4-4,1mm, reflexos, pubérula externamente, glabra internamente, anel de tricomas a 3,5mm da base, membranácea; estames 1,8-2mm, anteras 2,8-4mm, inclusas a semi-exsertas; estiletos 3,2-4,1cm, glabros, exsertos ou inclusos, lobos estigmáticos 0,9-1mm, largamente espatulados, nectário em disco abaulado e contínuo sobre o ovário. **Cápsula** 6,5-9,7×3-5mm, oblonga, pubérula; cálice marcescente; sementes 1,9-3×1,4-1,8mm, oblongas.

A distribuição de **Manettia tweedieana** no Brasil está concentrada no estado do Paraná, ocorrendo em localidades limítrofes deste estado com São Paulo e Santa Catarina, com o Paraguai (Estado do Alto Paraná) e Argentina (Misiones). **E4**: geralmente em beira de caminho. Coletada com flores quase o ano todo, exceto

nos meses de março e abril, com frutos especialmente nos meses de maio a agosto.

Material selecionado: **Timburi**, 23°13'53,9"S 49°38'04,2"W, VI.1995, *J.Y. Tamashiro et al. 1276* (PEL, SP, UEC).

Material adicional examinado: PARANÁ, **Foz do Iguaçu**, VI.1989, *A.C. Cervi 2741* (MBM). SANTA CATARINA, **Concórdia**, VIII.1994, *J.A. Jarenkow 2399* (PEL). PARAGUAI, **S. mun.**, 1919, *Fiebrig 5734* (BM, holótipo, G, IAN, K, MO, isótipo).

As semelhanças existentes entre *M. hassleriana* Chodat e **M. tweedieana** possibilitou sinonimizá-la neste trabalho, com **M. tweediana**. Na revisão de **Manettia** feita por Wernham (1918, 1919), o autor demonstrou desconhecer a posição em que Chodat (1898) descrevia duas espécies novas de **Manettia**, sendo uma delas *M. hassleriana*, pois não citou nenhuma das duas em sua revisão. Nesta ocasião Wernham descreveu *M. angustifolia*, que nada mais era que a já conhecida *M. hassleriana*. Chung (1968), citou **M. tweediana** e também deu um novo *status* a *M. hassleriana*, transformando-a em variedade de **M. cordifolia** Mart. Entretanto constata-se que não há dúvidas que estas duas espécies são afins apesar de não serem sinônimas. **Manettia tweedieana** e **M. cordifolia** diferenciam-se principalmente pela inflorescência que na primeira é frondoso-bracteosa, com bractéolas elípticas, pediceladas, enquanto que na segunda a inflorescência é folhosa, com bractéolas cordiformes e sésseis; as flores, frutos e sementes são menores em **M. tweedieana**. Por estes motivos *M. angustifolia* Wernham e *M. cordifolia* var. *hassleriana* (Chodat) Chung também são sinonimizadas no presente trabalho a **M. tweediana**.

Ilustrações em Macias (inéd.).

30.13. Manettia sp. 1

Lianas; caules cilíndricos, lisos; ramos pubescentes a tomentosos. **Lobos estipulares** 2,2-3,1×2,7-5,1mm, ápice agudo, eretos, coléteres nas margens até a base do pecíolo; pecíolo 6-10mm, tomentoso; lâmina 6,5-7,6×2,8-3,5cm, elíptica a ovado-lanceolada, ápice acuminado, base obtusa, margem lisa, cartácea, face adaxial pubérula, face abaxial pubescente; nervuras secundárias 4-6/lado. **Inflorescência** em dicásio 3-flora. **Flores** 4-meras; pedicelo 2,6-3,4mm, pubescente; botões florais cilíndricos, levemente capitados, ápice apiculado, anguloso; cálice e hipanto 6-6,5mm, lobos 5,2-5,6×4,1-4,3mm, largamente elípticos, ápice agudo, reflexos, margem ciliolada, coléteres internamente, lobos intermediários 0,6-0,8mm; corola de azul (lavanda) a lilás claro, 11,7-12mm, tubulosa, não inflada na base, lobos 3-3,1×2,4-2,6mm, oblongos, ápice agudo, inflexos, glabra externamente, face interna com tricomas multicelulares

até a fauce, crassa; estames ca. 7mm, anteras 2,5-3mm, inclusas; estiletos ca. 1cm, glabros, inclusos, lobos estigmáticos espatulados, nectário em anel contínuo sobre o hipanto, no tubo do cálice. **Fruto** não visto.

Ocorre em São Paulo. **E8**: ambiente perturbado. Espécie com uma única coleta, sem maiores informações sobre a floração e frutificação.

Material examinado: **Ubatuba**, 23°19'44"S 44°40'53"W, I.1996, *H.F. Leitão Filho et al. 34464* (PEL, SP, UEC).

Diferencia-se das outras espécies do gênero, principalmente pela região nectarífera, que nessas espécies apresenta-se como um disco contínuo ou descontínuo sobre o ovário e, em **Manettia sp. 1**, essa região nectarífera está aderida ao tubo do cálice como um anel, que circunda o ovário sem dobrar-se para o centro (em direção do estilete), deixando o ovário inteiramente livre.

Ilustrações em Macias (inéd.).

30.14. *Manettia* sp. 2

Lianas; caules cilíndricos a quadrangulares, lisos; ramos pubescentes. **Lobos estipulares** 0,5-1,2×0,9-1,8mm, ápice agudo, eretos, pubescentes, ausência de coléteres na margem; subsessil; lâmina 0,8-1,9×0,1-0,3cm, linear-lanceolada, ápice agudo, base aguda, margem ligeiramente revoluta, membranácea, pubérula nas duas faces, hifódroma. **Inflorescência** reduzida a uma única flor; pedúnculo 1,2-2,8mm, pubérulo. **Flores** 4-meras; pedicelo 1-3mm, pubescente; botões florais levemente piriformes, ápice obtuso, não anguloso; cálice e hipanto 1-1,5mm, lobos 1-2×0,5-0,7mm, elípticos, ápice agudo, reflexos, pubérulos, margem lisa, sem coléteres, vestígio de lobos intermediários; corola alba a rósea, 4-5,3mm, hipocrateriforme, lobos 1,5-1,7×1mm, lanceolados, ápice agudo, reflexos, pubescente externamente, tricomas moniliformes internamente por todo tubo da corola, membranácea; estames sésseis, anteras 1,1-1,4mm, inclusas, presas a fauce; estiletos ca. 4,4mm (longistila), ca. 3,5mm (brevistila), glabros, lobos estigmáticos espatulados desiguais, 0,4-0,6mm, nectário em disco sobre o hipanto, no tubo do cálice. **Cápsula** 3-4×2-2,7mm, obovóide, pubérulo; cálice marcescente, não aumentado; sementes 1,9-2,1×1,1-1,2mm, elípticas.

Ocorre apenas no estado de São Paulo. **E7**, **E8**: mata de altitude da Serra do Mar. Coletada com flores em janeiro, maio, junho e dezembro, com frutos em janeiro, maio e dezembro.

Material selecionado: **Biritiba-Mirim**, 23°38'-23°49'S 45°52'-45°53'W, XII.1983, *A. Custodio Filho 2160* (SP). **Salesópolis**, 23°38'S 45°40'W, IV.2000, *W. Foster et al. 316* (UEC).

Espécie com as menores folhas entre todas as outras do gênero. Os pedicelos não apresentam prófilos, provavelmente, a flor, corresponda àquela central de um

dicásio e, neste caso, apresenta-se reduzido. Espécie próxima de **Manettia jorgensenii** Standl. e **M. parvula** K. Schum. ex Wernh. Diferencia-se, entretanto, pela forma e tamanho das folhas, presença e ausência de nervuras secundárias, tamanho das flores, presença e ausência de tricomas moniliformes e forma do fruto.

30.15. *Manettia* sp. 3

Lianas; caule delgado, cilíndrico, estriado; ramos glabros a pubescentes. **Lobos estipulares** 1,7-5,5×2,7-3,6mm, ápice agudo a acuminado, eretos, pubescentes, coléteres nas margens; pecíolo 4,3-9mm, pubescente a tomentoso; lâmina 2,1-8,5×0,6-3cm, elíptica a elíptico-lanceolada, ápice agudo a acuminado, base aguda, margem lisa, cartácea, pubescente nas duas faces; nervuras secundárias 5-6/lado. **Inflorescência** em dicásio reduzido a 1-2 flores, protegidas por bainha carenada. **Flores** 4-meras; pedicelo 9-20mm, pubescente; botões florais cilíndricos, capitados, ápice obtuso; cálice e hipanto 2,5-3,2mm, lobos 2,5-3,5×1,2-1,9mm, triangulares, ápice agudo, patente, pubescentes na face externa, glabros na face interna, coléteres nas margens do tubo; corola róseo-escuro a vermelha, 16-19,6mm, hipocrateriforme, lobos 2,7-3,9×3-4,3mm, triangulares, ápice agudo, pubérula na face externa, glabra na face interna com anel de tricomas na base, crassa; estames sésseis, anteras 1,9-2,5mm, inclusas; estiletos 7,2-7,4mm, glabros, inclusos, lobos estigmáticos inclusos, espatulados, nectário em disco abaulado, contínuo sobre o ovário. **Cápsula** 4,3-4,8×3,3-4,2mm, ovóide, ligeiramente achatado na área sutural; cálice marcescente, aumentado; sementes 2-2,6×1,6-2,1mm, arredondadas.

Espécie encontrada apenas no estado de São Paulo.

D9: mata de **Eucalyptus**. Coletada com flores e frutos nos meses de abril e junho.

Material selecionado: **Lavrinhas**, 22°27'23"-22°27'46"S 44°52'48"-44°52'54"W, VI.1996, *L. Macias et al. 361* (PEL, SP, UEC).

Manettia sp. 3 é semelhante a **M. pauciflora** pela corola hipocrateriforme com lobos reflexos, mas diferencia-se nitidamente pelo anel de tricomas que existe na face interna do tubo da corola de **Manettia sp. 3**, em contraste com o tubo piloso em toda metade superior de **M. pauciflora**. O ápice do botão, entretanto, é o melhor caráter diferencial entre as duas espécies, obtuso-arredondado em **Manettia sp. 3** e achatado em **M. pauciflora**. As flores de **Manettia sp. 3** nascem nas axilas de folhasebrácteas dos ramos principais e secundários. Os estames são heterodínamos, com diferenças de 0,2-0,4mm entre eles. No pedúnculo existe um espessamento, próximo à inserção do fruto, que dá, a esse conjunto (pedúnculo-fruto) a aparência de um cachimbo.

31. MARGARITOPSIS C. Wright.

Charlotte M. Taylor

Arvoretas, arbustos ou subarbustos com ráfides; ramos cilíndricos, geralmente costados ou aplanados, glabros ou pubescentes. **Estípulas** persistentes ou caducas por fragmentação, forma variável, interpeciolares ou unidas formando bainha tubular, inteira ou, geralmente, 1 ou 2 lobos por lado do ramo, às vezes glandulosos no ápice. **Folhas** opostas, decussadas ou disticas; sésseis a pecioladas; forma variável, face abaxial com ou sem domácias nas axilas das nervuras secundárias, em forma de tufo de tricomas ou foveolos. **Inflorescência** tirsóide, paniculada ou cimosas, até capitada, terminal ou pseudo-axilar (i.e., lateral); pedunculada a séssil; geralmente verde, eixos secundários aos pares ou agrupados, ascendentes; bracteada ou brácteas reduzidas. **Flores** actinomorfas, bissexuadas, geralmente distílicas; sésseis ou pediceladas; 5-meras; cálice dentado, lobos triangulares, agudos até obtusos; corola branca, tubular ou infundibuliforme, reta na base, prefloração valvar, internamente glabra ou puberulenta na região da inserção dos estames, sem a formação de anel definido de puberulência, ausência de gibosidade na base da corola; estames afixados acima da região mediana da corola, anteras rimosas, dorsifixas, estreitamente oblongas, inclusas (forma longistila), exsertas (forma brevistila); ovário 2-locular; lóculo 1 ovulado, óvulos basais ou basalmente inseridos no septo; estilete 1, 2-partido, incluso (forma brevistila) ou exserto (forma longistila), estigmas 2. **Fruto** drupáceo, elipsóide ou subgloboso, carnosos, vermelho; pirênios 2, plano-convexos, 1 semente cada, lisos ou com 3-5 ângulos ou cristas longitudinais na face dorsal; sementes elipsóides.

Margaritopsis é pantropical com aproximadamente 50 espécies, destas cerca de 27 espécies são neotropicais e quatro ocorrem no estado de São Paulo. Estas espécies foram anteriormente incluídas em **Psychotria**, mas estudos recentes separaram estes gêneros (Andersson 2001 e Taylor 2005).

Andersson, L. 2001. **Margaritopsis** (Rubiaceae, Psychotriaceae) is a pantropical genus. *Syst. Geogr. Pl.* 71: 73-85.
Taylor, C.M. 2005. **Margaritopsis** (Rubiaceae, Psychotriaceae) in the Neotropics. *Syst. Geogr. Pl.* 75: 161-177.

Chave para as espécies de Margaritopsis

1. Inflorescência capitada; séssil ou subséssil, pedunculo até 1mm.
 2. Estípulas inteiras **1. M. cephalantha**
 2. Estípulas 2-lobadas **4. M. schuechiana**
1. Inflorescência paniculada, subcapitada até umbeliforme ou corimbiforme; pedunculada, pedunculo 5-60mm.
 3. Inflorescência piramidal, eixo primário mais desenvolvido do que os eixos secundários; flores sésseis e pediceladas mistas **2. M. chaenotricha**
 3. Inflorescência corimbiforme, eixo primário similar aos eixos secundários; flores todas pediceladas **3. M. cymuligera**

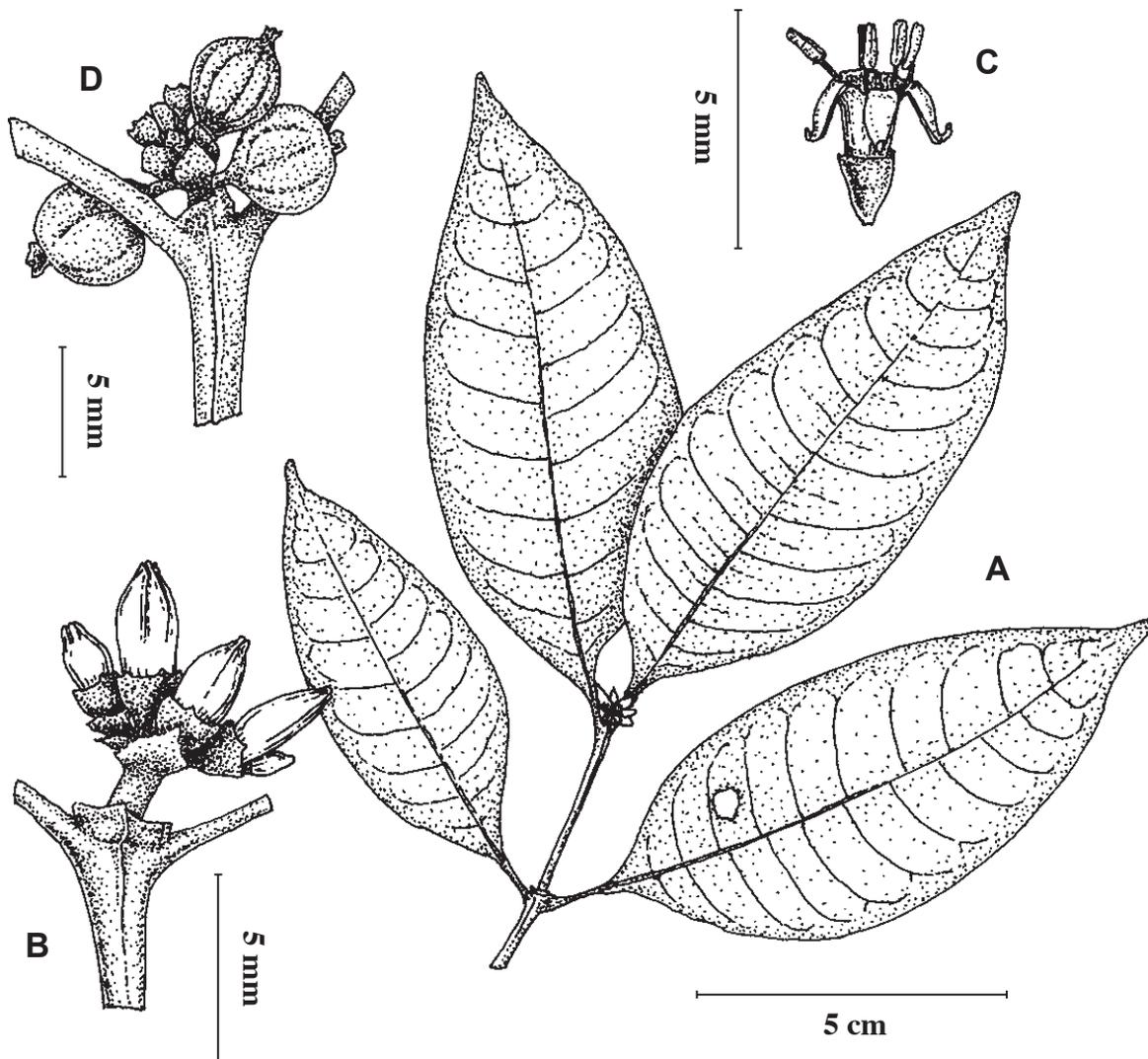
31.1. Margaritopsis cephalantha (Müll. Arg.) C.M. Taylor, *Syst. Geogr. Pl.* 75: 171. 2005.
Prancha 16, fig. A-D.
Mapouria cephalantha Müll. Arg., *Flora* 59: 497. 1876.
Mapouria capituliflora Müll. Arg., *Flora* 59: 497. 1876.
Psychotria capituliflora (Müll. Arg.) Standl., *Field Mus. Nat. Hist. Bot. Ser.* 11: 235. 1936.

Psychotria cephalantha (Müll. Arg.) Standl., *Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 11: 235. 1936.
Nomes populares: erva-de-rato, erva-de-rato-falsa.
Arbustos ou subarbustos até 2m; ramos cilíndricos, uma crista longitudinal de cada lado, ligada à nervura primária da estípula, glabros. **Estípulas** persistentes, glabras, inteiras, unidas ao redor do caule pela bainha, 1-3mm, largamente triangular, obtusa, ocasionalmente

curtamente aristada, enrijecidas quando velhas, às vezes rompendo-se; pecíolo 3-6mm; lâmina 2,5-10×0,5-3,5cm, elíptica ou ligeiramente oblanceolada, ápice agudo ou acuminado, base aguda ou cuneada, papirácea, glabra em ambas as faces; nervuras secundárias 6-8/lado, sem domácias. **Inflorescência** terminal, capitada, subglobosa, glabra; subséssil, pedúnculo até 1mm; brácteas deltóides, às vezes cilioladas, provavelmente verdes, involucrais 1-2,5mm, bractéolas 0,8-1mm. **Flores** 3-12; sésseis; cálice glabro ou pubérulo, 1-1,2mm, curtamente lobado até denticulado; corola

branca, hipocrateriforme, glabra externamente e na fauce, tubo da corola ca. 3mm, lobos 5, ca. 2mm. **Infrutescência** aparentemente verde. **Fruto** elipsóide ou subgloboso, 5×4-5mm, vermelho; pirênios 2, plano-convexos, face dorsal lisa ou 3-5 cristas longitudinais arredondadas, pouco proeminentes.

Ocorre no Sudeste do Brasil. **B5, C5, D1, D3, D5, D6, D7, E7, F5**: sub-bosque de floresta tropical de encosta, mata atlântica, mata mesófila semidecídua ou perenifolia. Coletada com flores e frutos em geral de janeiro a março, maio a julho, setembro e outubro.



Prancha 16. A. *Margaritopsis cephalantha*, A. ramo florífero; B. ápice de ramo com a base de dois pecíolos, estípula jovem e inflorescência com cinco botões; C. flor em antese; D. ápice de ramo com a base de dois pecíolos, estípula velha e infrutescência com três flores das quais as corolas se desprenderam e três frutos jovens em desenvolvimento. (A-B, *Leitão Filho* 33140; C, *Brina* BHCB 36511; D, *Cordeiro* 1440). **Ilustrações:** Charlotte M. Taylor.

Material selecionado: **Anhembi**, II.1982, *W. Bockermann s.n.* (SP 192952). **Barretos**, VII.1946, *M. Kuhlmann 1392* (SP). **Campinas**, X.1989, *L.C. Bernacci 25840* (IAC). **Eldorado**, V.1994, *I. Cordeiro & F. Barros 1440* (MO, SP). **João Ramalho**, II.1996, *V.C. Souza & J.P. Souza 10840* (ESA, MO). **Moji-Guaçu**, IX.1980, *E. Forero et al. 8448* (MO, SP). **Pindorama**, I.1941, *O. Handro s.n.* (IAC 6175, SP). **São Paulo**, II.1933, *F.C. Hoehne s.n.* (SP 30122). **Teodoro Sampaio**, VI.1994, *J.A. Pastore 532* (MO).

Com base no aspecto geral, *Margaritopsis cephalantha* pode ser confundida com *Rudgea*, porém tem as estípulas inteiras. *M. cephalantha* é similar a *Psychotria subtriflora*, que tem inflorescências com flores menores e encerradas no botão por duas brácteas involucrais mais desenvolvidas. Por sua vez, *Cephaelis bradei* Standl. [Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 22(3): 173. 1940; não tem combinação em *Psychotria*] de Minas Gerais é também similar a *M. cephalantha* porém, aparentemente, distingue-se por suas estípulas 2-denticuladas, internós sem crista longitudinal, cálice com cerca de 3mm e tubo da corola cerca de 5mm.

Ilustrações em Schumann (1888, sob *Mapouria cephalantha*).

31.2. *Margaritopsis chaenotrica* (DC.) C.M. Taylor, Syst. Geogr. Pl. 75: 171. 2005.

Psychotria chaenotricha DC., Prodr. 4: 509. 1830.

Psychotria monocephala Müll. Arg., Flora 59: 553. 1876.

Mapouria aemulans Müll. Arg., Flora 59: 497. 1876.

Mapouria chaenotricha (DC.) Müll. Arg., Flora 59: 496. 1876.

Mapouria sessiliflora Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(5): 416. 1881.

Psychotria aemulans (Müll. Arg.) Standl., Publ. Field Columbian Mus., Bot. Ser. 8: 209. 1930.

Arbustos ou subarbustos até 2m; ramos cilíndricos, uma crista longitudinal de cada lado, glabros. **Estípulas** persistentes, glabras ou pubéculas, 2-lobadas, unidas ao redor do caule pela bainha, 0,5-1mm, subtruncadas, ocasionalmente rompendo-se, lobos 1-2mm, lineares até deltóides; pecíolo 3-6mm; lâmina 4-11,5×1-5cm, elíptica, ápice agudo ou ligeiramente acuminado, base cuneada, papirácea, glabra em ambas as faces; nervuras secundárias 5-10/lado, sem domácias. **Inflorescência** terminal, piramidal com o eixo primário mais desenvolvido do que os eixos secundários, flores densamente aglomeradas em pequenos grupos de 3-5, 1-3×1-3cm, glabra; pedúnculo 5-15mm; eixos secundários geralmente todos em 1 nó, (2-)4-verticilados; brácteas ausentes ou até 0,5mm, deltóides, provavelmente verdes. **Flores** sésseis e pediceladas mistas; cálice glabro, 0,8-1mm, lobado; corola branca, infundibuliforme, externamente glabra, fauce

barbada, tubo da corola 1-1,5mm, lobos 5, 1-1,5mm. **Inflorescência** aparentemente verde. **Fruto** elipsóide ou globoso, 5×4-5mm, vermelho; pedicelo até 2mm; pirênios 2, plano-convexos, face dorsal com 3-5 cristas longitudinais arredondadas, pouco pronunciadas.

Ocorre na Bahia e nos estados no Sudeste do Brasil até o Paraguai. **D1, D4, D6, E5, E7, F5, G6**: mata atlântica. Coletada com flores em novembro e dezembro, com frutos em março, abril e julho.

Material selecionado: **Barra do Turvo**, II.1995, *H.F. Leitão Filho et al. 33114* (MO, UEC). **Buri**, XII.1965, *L. Emygdio & M. Emmerich 2705* (R). **Cananéia** (Ilha do Cardoso), X.1982, *R.D. Marassi et al. 35* (IAC). **Gália**, III.1981, *C.F.S. Muniz 371* (MO, SP). **Piracicaba**, VII.1993, *V.C. Souza et al. 6001* (ESA). **São Paulo**, XI.1980, *S.L. Jung & F. Barros 371* (IAC, SP). **Teodoro Sampaio**, XII.1994, *J.B. Baitello 716* (MO).

As plantas do sudeste sulamericano têm notável variação no tamanho das inflorescências, conforme fica evidenciado através das numerosas coletas feitas em alguns locais do Paraguai. As inflorescências das plantas do Norte e do Leste do Brasil, particularmente as da Bahia, são mais abertas que as de São Paulo.

31.3. *Margaritopsis cymuligera* (Müll. Arg.) C.M. Taylor, Syst. Geogr. Pl. 75: 171. 2005.

Mapouria xanthophylloides Müll. Arg., Flora 59: 496. 1876.

Mapouria cymuligera Müll. Arg., Flora 59: 497. 1876.

Psychotria xanthophylloides (Müll. Arg.) Standl., Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 11: 253. 1936.

Arbustos, árvores ou subarbustos até 2,5m; ramos aplanados até subcilíndricos, uma crista longitudinal de cada lado, glabros. **Estípulas** persistentes, glabras, 2-lobadas, geralmente enrijecidas quando velhas, unidas ao redor do caule pela bainha, 1-1,5mm, truncada ou arredondada, às vezes ciliolada, ocasionalmente rompendo-se, lobos ca. 0,5mm, lineares, glandulares no ápice, às vezes caducos; pecíolo 6-14mm; lâmina 7,5-15×2,3-7,5cm, elíptica ou ligeiramente oblanceolada, ápice acuminado, base aguda ou cuneada, papirácea, glabra em ambas as faces; nervuras secundárias 8-10/lado, sem domácias. **Inflorescência** terminal, corimbiforme, com o eixo primário similar aos eixos secundários, flores organizadas em vários fascículos 5-11-flora, 2-8×1,5-6,5cm, glabra; pedúnculo 15-60mm; eixos secundários geralmente em 2-3 nós, (2-)4-verticilados; brácteas ausentes até 0,5mm, deltóides, provavelmente verdes. **Flores** todas pediceladas, pedicelo 1-2mm; cálice glabro, 0,8-1mm, lobado; corola branca, infundibuliforme, externamente glabra, pubescente internamente próximo à inserção dos estames, fauce glabra, tubo da corola 2,5-3mm, lobos 5,

1,5-2mm. **Infrutescência** aparentemente verde. **Fruto** elipsóide ou subgloboso, 4-5x4-5mm, vermelho, pedicelo até 4,5mm; pirênios 2, plano-convexos, face dorsal com 3-5 cristas longitudinais arredondadas pouco pronunciadas.

Ocorre no Brasil nos estados da Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná. **E8, F6:** mata atlântica. Coletada com flores em janeiro e outubro, com frutos de janeiro a maio.

Material selecionado: **Pariquera-Açu**, II.1995, *H.F. Leitão Filho 33019* (MO, UEC). **Ubatuba**, XI.1993, *F. Barros 2835* (MO).

31.4. Margaritopsis schuechiana (Müll. Arg.) C.M. Taylor, Syst. Geogr. Pl. 75: 176. 2005.

Psychotria schuechiana Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(5): 348. 1881.

Arbustos ou arvoretas até 1,8m; ramos aplainados até cilíndricos, hirtelos a glabrescentes ou apenas uma linha hirtela longitudinal de cada lado do ramo. **Estípulas** persistentes, glabras ou hirtelas, 2-lobadas, unidas ao redor do caule pela bainha contínua, 1-3mm, truncada, lobos 0,5-1,2mm, lineares, agudos; sésseis ou pecíolo até 1mm; lâmina 13-35x6-18mm, elíptica ou ligeiramente lanceolada, ápice agudo, base cuneada ou obtusa, papirácea, glabra em ambas as faces; nervuras secundárias 4-6/lado, sem domácias. **Inflorescência** terminal, capitada, 5-7x

2-3mm, glabra; séssil; brácteas estreitamente triangulares, agudas, provavelmente verdes, involucrais 4-7mm, florais ca. 1mm. **Flores** 1-3; subsésseis, não observadas.

Infrutescência aparentemente verde. **Fruto** elipsóide, 4-6x3-4mm, vermelho; cálice 1,8-2mm, glabro, lobado até 1/3; pirênios 2, plano-convexos, face dorsal lisa ou 3-5 cristas longitudinais arredondadas.

Ocorre no Sudeste do Brasil nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo. **D7, D8, D9, E9, F5:** subosque, floresta ombrófila, mata atlântica. Coletada com frutos em setembro, novembro e dezembro.

Material selecionado: **Bananal**, IV.1994, *E.L.M. Catharino et al. 2045* (SP). **Campos do Jordão**, IV.1975, *J.R. Mattos 15861* (MO, SP). **Cunha**, XII.1996, *E.R.N. Franciosi et al. 29* (ESA). **Eldorado** (Núcleo Caverna do Diabo, Parque Estadual de Jacupiranga), II.1995, *H.F. Leitão Filho et al. 33140* (MO). **Moji-Guaçu**, II.2002, *A.M. Côrrea & E.A. Silva 02/49* (MO, UEC).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, **Lagoa Santa**, IX.1995, *A.E. Brina & L.V. Costa s.n.* (BHC 36511, MO 05025501). SÃO PAULO, **Eldorado** (Parque Estadual de Jacupiranga), V.1994, *I. Cordeiro & M.A.B. Barros 1440* (MO).

Margaritopsis schuechiana é similar a **Psychotria subtriflora**, distinguindo-se desta pela bainha estipular truncada, bem desenvolvida e pela pubescência do caule hirtela, no mínimo, representada por uma linha longitudinal de cada lado e folhas menores.

32. MITRACARPUS Zucc. ex Schultes & Schultes f.

Nélida María Bacigalupo & Elsa Leonor Cabral

Ervas anuais ou perenes; ramos tetrágonos. **Folhas** em geral elípticas a lineares; estípulas multifimbriadas. **Inflorescência** em glomérulo apical e axilar. **Flores** 4-meras; cálice persistente, duas sépalas opostas, maiores; corola hipocrateriforme, 4-lobada, prefloração valvar; estames fixos na fauce ou parte superior do tubo da corola; ovário 2-locular, 1 óvulo por lóculo; estiletos filiformes, estigma bifido, ramos estigmáticos lineares. **Fruto** tipo cápsula (pixídio), deiscência transversal e septífraga, metade superior (opérculo) caduca, metade inferior (urna) com septo interloocular, persistente; sementes plano-convexas, quase lisas ou retículo-foveoladas, fosseta ventral quadrangular ou cruciforme, coberta pelo estrofiólo.

Gênero com cerca de 15 espécies, em sua maioria da América Tropical, algumas na África e Ilhas do Pacífico.

32.1. Mitracarpus villosus (Sw.) DC., Prodr. 4: 572. 1830. Prancha 15, fig. F-L.

Spermacoce villosa Sw., Prodr. Veg. Ind. Occ. 29. 1788. *non Mitracarpus hirtus* (L.) DC.

Ervas anuais, eretas, ramosas, 40-50cm; ramos cilíndricos a tetrágonos nos entrenós apicais, pubescentes, fistulosos. **Bainha estipular** 2-3mm, pubescente, 5-7 lobos, 2-3mm, pubescentes; pseudopécíolo 1-2mm; lâmina 2-6x0,5-1,2cm, elíptica, ápice agudo, base atenuada,

bordo revoluto, escabriúsculo. **Glomérulo** terminal e axilar, numeroso, ca. 1cm diâm. **Cálice** e hipanto ca. 3mm, hipanto pubescente na metade apical, sépalas maiores, 1,5-2mm, bordos pubescentes; corola branca, 2-2,5mm, lobos aproximadamente ovados, 1/2 do compr. do tubo da corola, este com anel de poucos tricomas na face interna; estames fixos na fauce, sésseis, anteras ca. 0,3mm, subovóides, miudamente apiculadas; estiletos bifidos, alcançando o nível das anteras; disco inteiro. **Pixídio** ca. 1,5mm

diâm., subgloboso, opérculo pubescente, base ou urna glabra; sementes 2, ca. 1mm, subelipsóides, reticuladas, fosseta ventral levemente cruciforme, coberta pelo estrofiolo.

Ocorre em Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. **D6, E7, F4:** heliófila, em solos removidos, úmidos ou pedregosos. Coletada com flores e frutos de janeiro a março.

Material selecionado: **Campinas**, I.1944, *E. Kiehl s.n.* (SP 51576). **Itararé**, I.1987, *A. Krapovickas et al. 40932* (CTES). **São Paulo**, II.1945, *W. Hoehne s.n.* (SPF 11454).

Material adicional examinado: ARGENTINA, prov. Entre Ríos, **Concordia**, III.1962, *A. Burkart 23512* (SI).

Ilustrações em Steyermark (1974), Porto *et al.* (1977) e Bacigalupo (1993).

33. OLDENLANDIA L.

Sigrid Luiza Jung-Mendaçolli

Ervas, raro subarbustos, simples ou muito ramificados; ramos decumbentes, procumbentes ou eretos, indumento presente ou não. **Folhas** opostas, cruzadas, estreitas; estípulas agudas ou acuminadas, às vezes setíferas, formando bainha; pecioladas ou sésseis. **Inflorescência** em panícula ou cima, axilar ou terminal, ou flores solitárias a fasciculadas, axilares. **Flores** bissexuadas, diclamídeas, 4-meras, distílicas ou não; pedicelo filiforme; cálice profundamente lobado; corola rotada ou infundibuliforme, fauce com ou sem tricomas, prefloração valvar; estames (3-)4(-5), exsertos ou não, anteras rimosas, dorsifixas, sésseis ou não; ovário 2-locular, óvulos numerosos; estiletos filiformes, ramos estigmáticos 2. **Fruto** cápsula papirácea, globosa, subglobosa a turbinada, 2-locular, deiscência loculicida na região apical, por meio de valvas 4-partidas, ou por todo o comprimento do fruto; lobos do cálice persistentes, coroando o fruto; sementes numerosas, trígonas ou cônicas, lisas a reticuladas, não aladas.

Gênero com distribuição pantropical e subtropical, com cerca de 100 espécies (Verdcourt 1976), nativas na África, Ásia, Austrália e Américas. Trata-se de gênero com circunscrição não totalmente definida, relacionado com **Hedyotis** L. e **Houstonia** L. Terrell (1996), caracterizou **Oldenlandia**, por suas sementes geralmente não crateriformes, muito pequenas (0,1-0,65mm), numerosas (mais de 50 por cápsula), trígonas ou cônicas, com o hilo punctiforme, localizado no ápice de um dos ângulos. No Brasil são conhecidas quatro a cinco espécies e no estado de São Paulo três.

Bremekamp, C.E.B. 1952. The african species of **Oldenlandia** L. *sensu* Hiern et Schumann. Verk. Kon. Kad. Wetensch. Afd. Naturk. Tweede Sect 48: 1-297.

Fosberg, F.R. & Terrell, E.E. 1985. A recently established exotic in west Florida and Alabama (**Hedyotis salzmannii** or **Oldenlandia salzmannii**; Rubiaceae). Castanea 50: 49-51.

Halford, D. A. 1992. Review of the genus **Oldenlandia** L. (Rubiaceae) and related genera in Australia. Austrobaileya 3: 683-722.

Terrell, E.E. 1990. Synopsis of **Oldenlandia** (Rubiaceae) in the United States. Phytologia 68 (2): 125-133.

Terrell, E.E. 1990. Overview and annotated list of North American species of **Hedyotis**, **Houstonia**, **Oldenlandia** (Rubiaceae) and related genera. Phytologia 71: 212-243.

Chave para as espécies de **Oldenlandia**

1. Flores em inflorescências cimosas, 1-2-floras 1. **O. corymbosa**
1. Flores solitárias, 1-3 por axila.
 2. Flores sempre 1 por axila; isostilas; cápsula 2-2,7×2,7-3,8mm 2. **O. herbacea**
 2. Flores 1-3 por axila, numa mesma planta; distílicas; cápsula 1-1,3×2-2,5mm 3. **O. salzmannii**

33.1. Oldenlandia corymbosa L., Sp. Pl. 1: 119. 1753.

Hedyotis corymbosa (L.) Lam. Tabl. Encycl. 1: 272. 1792.

Ervas geralmente procumbentes; ramos glabros. **Bainha estipular** ca. 1,2mm, lobos até 1,2×0,3mm, desiguais, lineares, persistentes, 3-4 por lado do ramo, ápice agudo, glabros; pecíolo ausente a muito curto; lâmina 7-40×3-4mm, linear a estreitamente lanceolada, ápice agudo, base atenuada, margem estrigulosa, fortemente revoluta, membranácea, face adaxial estrigulosa, abaxial glabra; nervuras secundárias não visíveis. **Inflorescência** cimososa, axilar, 1-2-flora; pedúnculo até 4mm (às vezes ausente), glabro a glabrescente. **Flores** isostilas; pedicelo (1,2-)4-19mm, glabro; cálice e hipanto 1,1-1,2mm, lobos do cálice 0,6-0,8mm, ápice agudo, margem estrigulosa, glabros; corola alva, lavanda ou rósea, ca. 2×1,2cm, rotácea, lobos da corola ca. 1×1mm, ovados, ápice agudo a obtuso, glabra externa e internamente; anteras ca. 5mm, oblongas, ápice arredondado, filetes ca. 0,2mm; estiletos ca. 0,9mm, ramos do estigma ca. 0,4mm. **Cápsula** 1,1-1,9×1,9-2mm, subglobosa, lateralmente comprimida, glabra, opérculo com lobos 0,3-0,4mm; lobos do cálice 0,5-0,9mm; sementes ca. 0,1mm, trígonoas, superfície reticulada.

Espécie pantropical. Considerada invasora. No Brasil ocorre nos estados do Maranhão e São Paulo. **E7:** frestas de calçamentos, brejo de beira de estrada, locais ensolarados. Coletada com flores e frutos em janeiro, maio e julho. Espécie com potencial ornamental para forração em jardins ensolarados.

Material selecionado: **Vinhedo**, V.2003, *S.L. Jung-Mendaçolli 1121* (IAC).

Ilustrações em Steyermark (1974), Standley & Williams (1975) e Burger & Taylor (1993).

33.2. Oldenlandia herbacea (L.) Roxb., Hort. Bengal. 11. 1814.

Prancha 17, fig. A-D.

Hedyotis herbacea L., Sp. Pl. 102. 1753.

Ervas procumbentes; ramos glabros a hispíduos. **Bainha estipular** ca. 0,4mm, lobos 0,7-0,9×0,1mm, desiguais, lineares, persistentes, 3-5 por lado do ramo, ápice agudo, hispíduos; pecíolo ausente; lâmina foliar 26-45×1,2-6mm, linear a linear-lanceolada, ápice agudo a acuminado, base atenuada, margem hispídula, fortemente revoluta, membranácea, glabra em ambas as faces; nervuras secundárias não visíveis. **Flores** (em botão), 1 por axila, isostilas; pedicelo 0,3-3cm, esparso-hispídulo; cálice e hipanto 0,5-1,2mm, glabro ou escabridulo a pubescente, lobos do cálice 0,5-1,5mm, estreito-trianguares, ápice agudo, margem escabridula;

corola branca ou lavanda, ou com o tubo verde e lobos com manchas púrpuras, tubo da corola 0,2-1,1cm, lobos 1-3mm, ovados. **Cápsula** 2-2,7×2,7-3,8mm, subglobosa a turbinada, glabra, lateralmente comprimida, opérculo com lobos 0,7-0,8mm; lobos do cálice 1,1-1,2mm; sementes, 0,1-0,2mm, cônicas, reticuladas.

Nativa na África, espontânea na Ásia e várias regiões das Américas, como Costa Rica, Panamá, Colômbia, Guianas, Polinésia, Índias Orientais. No Brasil era referida para o estado do Pará e agora também para São Paulo. **D4:** interior de mata, ambiente sombreado. Coletada com flores e frutos em maio.

Material examinado: **Avai**, V.1998, *L.C. Miranda & C. Miranda 462* (IAC, SP).

Dados sobre a corola foram baseadas em Burger & Taylor (1993).

33.3. Oldenlandia salzmanii (DC.) Benth. & Hook. f. ex B.D. Jackson, Index Kewensis 2: 336. 1895.

Anotis salzmannii DC., Prodr. 4: 433. 1830.

Ervas decumbentes; ramos glabros ou esparso-vilosos, geralmente próximo aos nós. **Folhas** subsésseis a sésseis; bainha estipular 0,1-0,2mm, lobos ca. 0,3mm, desiguais, decíduas total ou parcialmente, filiformes, ca. 4 por lado do ramo, ápice agudo, glabros ou com tricomas vilosos; lâmina foliar 3,2-7,7×1,1-3mm, largo-ovada a estreito-lanceolada, ápice agudo, base arredondada a cuneada, margem com ou sem tricomas, revoluta, membranácea, face adaxial glabra, abaxial glabra ou com esparso tricomas ao longo da nervura primária; nervuras secundárias não visíveis. **Flores** 1-3, terminais ou axilares, distílicas; pedicelo 3-8mm, viloso a esparso-viloso ou glabro; cálice e hipanto 2,2-3mm, lobos 1,2-2×0,5-1mm, triangulares, ápice agudo, margem hispida a glabra; flores longistilas com corola alva ou rósea, ca. 4×2mm, infundibuliforme, lobos ca. 2,8×1,2mm, oblongos, ápice agudo, glabra externamente, internamente com tufo de tricomas hispíduos na fauce; anteras 0,8-0,9mm, lineares, ápice arredondado, filetes 0,2-0,3mm; estiletos 3,8-4mm, ramos do estigma 0,8-0,9mm, lineares; flores brevistilas com corola alva ou rósea, ca. 5×3mm, infundibuliforme, lobos ca. 2,5×1,2mm, triangulares, ápice agudo, glabros externamente, tricomas vilosos uniformemente distribuídos no tubo; anteras ca. 1mm, lineares, ápice arredondado, filetes ca. 5mm; estiletos ca. 1mm, ramos do estigma ca. 0,6mm, lineares. **Cápsula** 1-1,3×2-2,5mm, semiglobosa, lateralmente comprimida, opérculo com lobos ca. 1mm; lobos do cálice 1,1-1,3mm; sementes 0,3-0,4mm, trígonoas, superfície reticulada.

Espécie com ocorrência assinalada para o Sul dos Estados Unidos, Brasil, Chile, Paraguai, Argentina e Uruguai. No Brasil ocorre no Piauí, Bahia, Minas Gerais,

Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. **D6, D7, D8, D9, E7, E9**: locais úmidos, brejosos. Coletada com flores em janeiro e de março a dezembro, com frutos em março, junho, julho, outubro e dezembro.

Material selecionado: **Campinas**, III.2002, *S.L. Jung-Mendaçolli & V. Bittrich 1119* (IAC). **Campos do Jordão**, VI.1938, *J.E. Rombouts s.n.* (IAC 2543). **Cunha**, IV.1939, *A.P. Viégas & J. Kiehl s.n.* (IAC 3687). **Monte Alegre do Sul**, VIII.1949, *M. Kuhlmann 1853 & E. Kühn* (SP). **Santo André**, IX.1994, *M. Kirizawa & M. Sugiyama 2925* (SP). **São José do Barreiro**, III.1951, *s.col.* (R 143843).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, **Lagoa Santa**, VIII.1938, *A.P. Viégas s.n.* (IAC 2433). RIO DE JANEIRO, **Rio das Ostras**, X.1931, *P.L.K. 18736* (IAC).

Na coleção de plantas vivas do Departamento de Biologia da Universidade Estadual de Campinas (São Paulo, Brasil), mantidas pelo Dr. Volker Bittrich, observou-se em espécimes distintos de **Oldenlandia salzmannii**, a presença de plantas com folhas (largovadas) ovado-lanceoladas com indumento viloso ou estreito-lanceoladas, glabras, que levantaram dúvidas sobre a identidade taxonômica dos dois tipos encontrados.

Exame dos espécimes de herbário, provenientes de diferentes localidades de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, confirma um gradiente de variação no formato e pilosidade das folhas, permitindo concluir que se trata de um único táxon. Esta amplitude de variação é corroborada por Fosberg & Terrell (1985).

Dependendo do ponto de vista da circunscrição taxonômica genérica adotada, esta espécie, pode ser referida de duas maneiras: como **Hedyotis salzmannii** (DC.) Steud., de acordo com Fosberg, que aceita o gênero **Hedyotis** L. *sensu lato*, ou **Oldenlandia salzmannii** (DC.) Benth. & Hook. ex B.D. Jackson, segundo Terrell, que considera **Oldenlandia** como um gênero distinto de **Hedyotis** e **Houstonia** (Fosberg & Terrell 1985). Por concordar com a argumentação de Terrell (Fosberg & Terrell 1985, Terrell 1991, 1996), adotou-se no presente estudo o segundo nome.

Ilustrações em Schumann (1889, sob **Oldenlandia thesiifolia** (A.St.-Hil.) K. Schum.), Smith & Downs (1956, sob **Hedyotis thesiifolia** A.St.-Hil.) e Bacigalupo [1965 e 1974, sob **Oldenlandia thesiifolia** (A.St.-Hil.) K. Schum.).

34. PALICOUREA Aubl.

Charlotte M. Taylor

Arbustos e subarbustos, glabros ou pubescentes; ramos cilíndricos ou quadrangulares. **Estípulas** unidas ao redor do caule formando uma bainha tubular, geralmente 2-lobada de cada lado, persistentes. **Folhas** opostas ou 3-4-verticiladas, decussadas; subsésseis ou pecioladas; domácias geralmente presentes na face adaxial, forma de tufos de tricomas nas axilas das nervuras secundárias. **Inflorescência** em tirso paniculado, terminal, geralmente de cores vivas; pedunculada; bracteada. **Flores** 5-meras, actinomorfas, bissexuadas, geralmente distílicas; pediceladas; corola geralmente de cores vivas, prefloração valvar, tubular ou infundibuliforme, gibosa na base, unilateralmente, internamente glabra, exceto um anel de pubescência densa, logo acima da gibosidade; estames afixados acima da região mediana da corola, anteras dorsifixas, estreitamente oblongas, inclusas ou parcialmente exsertas; ovário 2(-5)-locular, óvulo 1 por lóculo, basais; estigmas 2(-5)-lobado, lineares, inclusos ou exsertos. **Fruto** drupa, carnosa, geralmente púrpureo-nigrescente; pirênios 2(-5), plano-convexos (triangulares), lisos, em geral 3-5 cristas longitudinais na face dorsal, cada um com 1 semente.

Palicourea é um gênero neotropical com aproximadamente 200 espécies de vegetação úmida, com sete espécies no estado de São Paulo em floresta úmida, capoeira e cerrados. **Palicourea** é estreitamente relacionado com **Psychotria** Subg. **Heteropsychotria**; estes gêneros são distinguidos somente pela forma da corola.

Taylor, C.M. 1993. Revision of **Palicourea** (Rubiaceae: Psychotrieae) in the West Indies. *Moscoso* 7: 201-241.

Taylor, C.M. 1997. Conspectus of **Palicourea** (Rubiaceae: Psychotrieae) with the description of some new species from Ecuador and Colombia. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 84: 224-226.

Taylor, C.M. 1999. **Palicourea**. In G. Harling & L. Andersson (eds.) *Flora of Ecuador* 62: 134-235.

Taylor, C.M. 2004. **Palicourea**. In J.A. Steyermark, P.E. Berry, K. Yatskievych, & B.K. Holst (eds.) *Flora of the Venezuelan Guayana* 8: 680-695.

Chave para as espécies de *Palicourea*

1. Inflorescência corimbiforme-arredondada; brácteas florais 4,5-11mm; pirênios lisos na face dorsal **1. P. coriacea**
1. Inflorescência cilíndrica, piramidal ou corimbiforme; brácteas florais 0,5-3mm; pirênios cristados na face dorsal.
 2. Subarbustos, muitas vezes pirófitos, crescendo em cerrados; folhas firmemente cartáceas a coriáceas **5. P. rigida**
 2. Arbustos, subarbustos ou árvores, nunca pirófitos, crescendo em capoeiras e florestas; folhas papiráceas.
 3. Inflorescência estreitamente piramidal ou cilíndrica, duas ou mais vezes longas do que largas **3. P. macrobotrys**
 3. Inflorescência corimbiforme, estreitamente cilíndrica ou piramidal, menos que duas vezes mais longas do que largas.
 4. Fruto 4,5-5x4,5-5mm; corola amarela ou alaranjada, glabra externamente **2. P. croceoides**
 4. Fruto 5-7x5,5-8mm; corola amarela ou alaranjada, às vezes, com ápice lilás ou púrpura, glabra ou pubérrula externamente; tricomas multicelulares, grossos, curtos, pelo menos no tubo.
 5. Folhas com 5-9 nervuras secundárias/lado; inflorescência 1-3cm **4. P. marcgravii**
 5. Folhas com 8-20 nervuras secundárias/lado; inflorescência 4-9cm.
 6. Folhas escabradadas na face adaxial; brácteas florais 2,5-3mm; cálice ca. 3mm **6. P. rudgeoides**
 6. Folhas não escabrada na face adaxial; brácteas florais 1-2mm; cálice 0,8-1mm **7. P. tetraphylla**

34.1. *Palicourea coriacea* (Cham.) K. Schum., Nat. Pflanzenfam. 4(4): 115. 1891.

Patabea coriacea Cham., Linnaea 9: 234. 1835.

Psychotria xanthophylla Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(5): 255. 1881.

Nomes populares: douradinha, erva-de-rato-grande.

Subarbustos, muitas vezes pirófitos; ramos glabros ou pubérrulos a pilósulos. **Folhas** opostas ou 3-verticiladas; estípulas com bainha 1,5-2mm, lobos 3-8mm, estreitamente triangulares; pecíolo 1-3mm; lâmina 4-11x2-7cm, elíptica, oblonga ou elíptico-ovada, ápice agudo ou ligeiramente acuminado, base obtusa, arredondada ou cordulada, coriácea, face adaxial glabra, face abaxial glabra ou pubérrula a pilósula; nervuras secundárias 7-9/lado. **Inflorescência** corimbiforme-arredondada, 1,5-3x2,5-5,5cm, glabra ou pubérrula, amarela; pedúnculo 3-11cm; eixos secundários 1-3 pares; bractéolas 4,5-11mm. **Flores** sésseis em glomérulos 3-5-flora; cálice glabro, 0,3-0,5mm, lobos triangulares; corola creme ou amarela, ápice da mesma cor, tubular-infundibuliforme, glabra ou pilósula externamente, tubo ca. 9mm, lobos 1,5-2mm. **Infrutescência** púrpura. **Drupa** dídima, ca. 6x5mm, azul-violeta; pirênios 2 (raramente 3-5), subglobosos, lisos na face dorsal.

Ocorre do Centro-sul do Brasil até o Leste da Bolívia. **B5, B6, C5, C6**: cerrados. Coletada com flores em novembro e dezembro, com frutos de dezembro a março.

Material selecionado: **Araraquara**, XI.1888, *A. Loefgren in CGG 1018* (SP). **Morro Agudo**, II.1948, *A.P. Viégas 9240* (SP). **Pedregulho**, XI.1994, *W. Marcondes-Ferreira 999* (SP). **Santa Rita do Passa Quatro**, IX.1981, *M. Kirizawa 610* (MO, SP).

As brácteas e flores variam até vermelhas em outras regiões.

Ilustrações em Müller Argoviensis (1881, sob *Psychotria xantocephalla* Müll. Arg.).

34.2. *Palicourea croceoides* Ham., Prodr. Pl. Ind. Occid. 29. 1825.

Palicourea riparia Benth., J. Bot. (Hook.) 3: 224. 1841.

Palicourea cujabensis Schltld., Linnaea 28: 525. 1857.

Palicourea crocea var. *riparia* (Benth.) Griseb., Fl. Brit. W. I. 345. 1864.

Psychotria subcrocea Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(5): 242. 1881.

Palicourea radians (Müll. Arg.) Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 8: 219. 1932.

Arbustos ou arvoretas até 2m; ramos glabros ou pubérrulos. **Folhas** opostas; estípulas com bainha, 0,5-1mm, lobos 0,8-2mm, estreitamente triangulares ou lineares; pecíolo 3-12mm; lâmina 5,5-12x1,8-4cm, elíptica ou elíptico-lanceolada, ápice agudo ou ligeiramente acuminado, base

aguda ou cuneada, papirácea, glabra ou na face abaxial, pubérula, verdes ou cinzas quando secas; nervuras secundárias 7-12/lado. **Inflorescência** piramidal, 5-6×3,5-8cm, glabra ou pubérula, alaranjada ou vermelha; pedúnculo 5,4-7cm; eixos secundários 4-6 pares; bractéolas 0,5-1mm. **Flores** em cúpulas 3-7-flora; pedicelo 2-7mm; cálice glabro ou pubérulo, 1-1,3mm, lobos triangulares; corola amarela ou alaranjada, ápice da mesma cor, tubular, glabra externamente, tubo 10-11mm, lobos 1,5-2mm. **Infrutescência** vermelha ou vinácea. **Drupa** ovóide, 4,5-5×4,5-5mm, púrpura-nigrescente ou negra; pirênios 2, plano-convexos, 3-5 cristas arredondadas na face dorsal.

Espécie com ampla distribuição ocorrendo nas ilhas Caraíbas orientais, Colômbia até o Paraguai e a Argentina. **B5, C5, C6, C7, D1, D6, D7, D8, E5, E6, E7, E8, F4, F6:** floresta e capoeira úmidas. Coletada com flores em janeiro, fevereiro, novembro e dezembro, com frutos em fevereiro, maio e junho.

Material selecionado: **Atibaia**, IX.1960, *J.R. Mattos* 8388 (SP). **Barretos**, XI.1817, *Brazão s.n.* (SP, RB 15448). **Guaratinguetá**, I.1988, *M. Motidome s.n.* (MO, SP). **Itapetininga**, I.1949, *J.J. Lima s.n.* (SP 69988, SP 197366). **Itirapina**, II.1993, *F. Barros* 2566 (IAC, MO, SP). **Itobi**, XI.1994, *A.M.G.A. Tozzi* 94-226 (MO, UEC). **Jaboticabal**, III.1991, *E.H.A. Rodrigues* 122 (MO, SP). **Moji-Guaçu**, XI.1980, *A. Custodio Filho* 402 (MO, SP). **Pariquera-Açu**, I.1995, *L.C. Bernacci* 1007 (IAC, MO). **Ribeira**, XII.1910, *A.C. Brade* 6092 (SP). **Ribeirão Preto**, XI.1947, *M. Kuhlmann* 1641 (SP). **Tatuí**, XII.1887, *A. Loefgren in CGG* 490 (S). **Teodoro Sampaio**, VI.1994, *J.B. Baitello* 686 (MO, SP). **Ubatuba**, II.1964, *N.D. Cruz* 83 (IAC).

Palicourea crocea (Sw.) Roem. & Schult. distingue-se de **P. croceoides** pela corola vermelho-escura mais curta, inflorescências amarelas e frutos menores (Taylor 1993).

Ilustrações em Acevedo-Rodríguez (1996).

34.3. Palicourea macrobotrys (Ruiz & Pav.) Schult. in J.J. Roemer & J.A. Schultes, *Syst. Veg.* 5: 194. 1819.

Palicourea nicotianaefolia Cham. & Schldtl., *Linnaea* 4: 18. 1829.

Psychotria tabacifolia Müll. Arg. in Mart., *Fl. bras.* 6(5): 236. 1881.

Arbustos até 6m; ramos glabros, pilósulos ou pubérulos. **Folhas** opostas; estípulas com bainha, 0,5-2mm, lobos 2-4mm, deltóides ou estreitamente triangulares; pecíolo 5-20mm; lâmina 10-26×3,5-11cm, elíptica, ápice agudo ou usualmente acuminado, base aguda ou cuneada, papirácea, glabra na face adaxial, glabra ou pilósula na face abaxial, verdes ou cinzas quando secas; nervuras secundárias 12-20/lado. **Inflorescência** estreitamente piramidal ou cilíndrica, 10-30×3-8cm, pilósula,

alaranjada ou vermelha; pedúnculo 4-15,5cm; eixos secundários 12-16 pares; bractéolas 0,5-1mm. **Flores** em cúpulas 3(-5)-flora; pedicelo 2-9mm; cálice pilósulo, 0,5-0,8mm, lobos triangulares ou elípticos; corola amarela tingida de vermelho, ápice da mesma cor, tubular ou ligeiramente infundibuliforme, pilósula externamente, tubo 9-14mm, lobos 1,5-2mm. **Infrutescência** púrpura ou vermelho-escura. **Drupa**, ovóide ou elipsóide, 3,5-5×4,5-5mm, púrpura-nigrescente ou negra; pirênios 2, plano-convexos, 3-5 cristas arredondadas na face dorsal.

Esta espécie é citada desde a região amazônica do Peru e Brasil até a Bolívia e norte do Paraguai. **B6, C5, D4, D6, D7:** florestas e capoeiras úmidas. Coletada com flores em abril, com frutos em março.

Material selecionado: **Batatais**, III.1994, *W. Marcondes-Ferreira* 878 (MO, SP). **Bauru**, VII.1997, *M.H.O. Pinheiro* 326 (HRCB, IAC). **Campinas**, I.1994, *L.C. Bernacci* 24A (IAC). **Moji-Guaçu**, VII.1889, *A. Loefgren in CGG* 1271 (SP). **Pindorama**, IV.1994, *V.C. Souza* 5756 (MO).

Ilustrações em Müller Argoviensis(1881).

34.4. Palicourea marcgravii A.St.-Hil., *Pl. Rem. Bras.* 281, t. 22, fig. a. 1825.

Nomes populares: erva-de-rato, erva-de-rato-grande.

Arbustos até 3m; ramos glabros ou pubérulos. **Folhas** opostas, estípulas com bainha, 0,5-1mm, lobos 1-2mm, deltóides ou triangulares; pecíolo 2-10mm; lâmina 5,5-15×1,8-5,5cm, lanceolada, ovada ou elíptica, ápice agudo ou ligeiramente acuminado, base cuneada, obtusa ou arredondeada, papirácea, glabra ou pubérula na face abaxial, verdes ou cinzas quando secas; nervuras secundárias 5-9/lado. **Inflorescência** corimbiforme 1-3×1,5-3cm, pubérula, alaranjada ou vermelha; pedúnculo 3,5-7cm; eixos secundários 2-4 pares; bractéolas 0,5-1mm. **Flores** em cúpulas 3-7-flora; pedicelo 2-7mm; cálice pubérulo ou pilósulo, 1-1,3mm, lobos triangulares; corola amarela ou alaranjada, ápice lilás, tubular ou ligeiramente infundibuliforme, moderada a densamente pubérula externamente tricomas curtos, grossos, multicelulares, tubo ca. 18mm, lobos ca. 3mm. **Infrutescência** alaranjada, vermelha ou vinácea. **Drupa** ovóide, 5,5-7×5,5-8mm, púrpura-nigrescente ou negra; pirênios 2, plano-convexos, 3-5 cristas arredondadas na face dorsal.

Ocorre na região Central e Sul do Brasil. **B5, C5, C6, D3, D7, D8, E4, E5, E7, F5:** florestas e capoeiras úmidas. Coletada com flores de janeiro a maio, agosto, outubro a dezembro, com frutos de janeiro a abril, junho e julho.

Material selecionado: **Iporanga**, IV.1994, *V.C. Souza* 5881 (ESA, MO, UEC). **Itapetininga**, XII.1887, *A. Loefgren in CGG* 487 (SP). **Jaboticabal**, VI.1995, *E.H.A. Rodrigues*

269 (SP). **Jundiaí**, IV.1994, *L.C. Bernacci 46* (IAC, MO, UEC). **Manduri**, VI.1995, *J.Y. Tamashiro 1162* (MO, UEC). **Moji-Guaçu**, II.1980, *S.A.C. Chiea 76* (IAC, MO, SP). **Pindamonhangaba**, XI.1961, *J.R. Mattos 9509* (MO, SP). **Platina**, XII.1995, *V.C. Souza 9668* (ESA, MO, SP). **Santa Rita do Passa Quatro**, II.1928, *A. Cardoso s.n.* (SP 23508). **Terra Roxa**, X.1940, *"G.M." s.n.* (SP 44431).

Ilustrações em Müller Argoviensis (1881).

34.5. *Palicourea rigida* Kunth, Nov. Gen. Sp. 3: 370. 1819.

Nomes populares: douradinha, douradão, douradinho-do-cerrado, gritadeira-do-campo, tangaraca, erva-de-rato-grande.

Subarbustos; ramos até 1m, glabros ou pubérulos, os mais velhos suberosos. **Folhas** opostas, às vezes 3-verticiladas ou irregularmente subopostas ou subverticiladas, muitas vezes amareladas quando secas; estípulas com bainha, 1-2mm, lobos 3-5mm, triangulares; pecíolo 1-60mm, lâmina 10,5-21×3,5-14,5cm, elíptica, oblanceolada, obovada ou ovada, ápice obtuso ou arredondado, base aguda a truncada, firmemente cartácea a coriácea, glabra, ou pubérula na face abaxial; nervuras secundárias 9-16/lado. **Inflorescência** estreitamente piramidal ou cilíndrica, 3-13×2-8,5cm, pubérula, amarela a vermelha; pedúnculo 6,5-23,5cm; eixos secundários 4-12 pares; bractéolas 0,5-1,5mm. **Flores** em cúlulas 3-9-flora; pedicelo 1-4mm; cálice pubérulo, 1-1,3mm, lobos triangulares; corola amarela, ápice da mesma cor, tubular ou ligeiramente infundibuliforme, pubérula externamente, tubo 9-11mm, lobos 2-3,5mm. **Infrutescência** vinácea ou vermelha. **Drupa** ovóide, 4-5×4-5mm, púrpura-nigrescente ou negra; pirênios 2, plano-convexos, 3-5 cristas arredondadas na face dorsal.

Esta espécie apresenta ampla distribuição, da região Sul-central da Venezuela e Leste da Colômbia até o Sul do Brasil e Bolívia. **B4, B6, C6, D3, D4, D5, D6, D7, E5, E6, E8, F4**: cerrados e campos rupestres. Coletada com flores em fevereiro, abril, junho, novembro e dezembro, com frutos em janeiro, fevereiro e abril.

Material selecionado: **Águas de Santa Bárbara**, XII.1995, *V.C. Souza 9537* (ESA, MO, SP). **Assis**, XI.1992, *G. Durigan 30731* (UEC). **Botucatu**, XI.1968, *T. Sendulsky 878* (IAC, MO, SP). **Itapetinga**, XI.1987, *A. Loeffgren in CGG 360* (MO, SP). **Itararé**, XI.1994, *V.C. Souza 7009* (ESA, IAC, UEC). **Itirapina**, IV.1994, *V.C. Souza 5791* (ESA, MO, SP). **Moji-Guaçu**, XI.1979, *W. Mantovani 269* (IAC, MO, SP). **Pedregulho**, XI.1994, *W. Marcondes-Ferreira 1045* (MO, SP, UEC). **Pirassununga**, XI.1978, *M.M.R.F. Melo 106* (MO, SP, UEC). **São José de Rio Preto**, XI.1962, *P.N. Camargo 83* (SP). **São José dos Campos**, XI.1967, *I. Mimura 606* (IAC, MO, SP). **Tatuí**, VII.1936, *W. Hoehne s.n.* (MO, SP 37034).

Espécie pirófito, com folhas muitas vezes amareladas quando secas. A forma, tamanho, posição das folhas e o comprimento do pedúnculo são notavelmente variáveis. Diversos autores têm reconhecido diferentemente, vários táxons infra-específicos em *Palicourea rigida*, a maioria destes, simpátricos e incompletamente separáveis. Esta espécie ocupa diferentes habitats, sendo bastante variável na sua morfologia, particularmente na pubescência, tamanho e forma foliar, proeminência da venação e forma de crescimento, embora as flores e frutos sejam muito semelhantes em todas as formas. A variação vegetativa e a plasticidade fenotípica desta espécie nunca foram criticamente estudadas, por isso a classificação infra-específica é provisória e incompleta. As plantas do estado de São Paulo têm sido incluídas em *P. rigida* var. **rigida**, enquanto as da Venezuela até o Brasil central, em *P. rigida* var. **hirtibacca** Steyerem. No presente tratamento não foi adotada a categoria infra-específica pelo motivo acima delineado.

Ilustrações em Müller Argoviensis (1881).

34.6. *Palicourea rudgeoides* (Müll. Arg.) Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 8: 381. 1931.

Prancha 17, fig. E-O.

Psychotria rugeoides Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(5): 463. 1881.

Palicourea melheana Jung-Mend., Hoehnea 18: 143, fig. 1-12. 1991.

Nome popular: erva-de-rato.

Subarbustos ou arbustos até 2,5m; ramos vilosos ou glabros. **Folhas** (2-)3-4-verticiladas; estípulas com bainha, 1-4mm, lobos 2-9mm, triangulares ou estreitamente triangulares; pecíolo 2-6mm; lâmina 7-20×2,5-7,5cm, lanceolada ou elíptica, ápice agudo ou ligeiramente acuminado, base cuneada ou aguda, papirácea, glabra e escabrada na face adaxial, vilosa na face abaxial, verdes ou cinzas quando secas; nervuras secundárias 10-16/lado. **Inflorescência** estreitamente piramidal ou cilíndrica, 6-9×6-9cm, vilosa, alaranjada ou vermelha; pedúnculo (2)7-12cm; eixos secundários 5-8/lado; bractéolas 2,5-3mm. **Flores** em cúlulas 3-7-flora; pedicelo 1-3mm; cálice viloso, ca. 3mm, lobos lanceolados; corola amarela ou alaranjada, ápice da mesma cor, tubular, moderadamente vilosa externamente, tricomas multicelulares, grossos e curtos ao menos no tubo da corola ca. 12mm, lobos ca. 2mm. **Infrutescência** vinácea. **Drupa** ovóide, 5,5-7×5,5-8mm, púrpura-nigrescente ou negra; pirênios 2, plano-convexos, 3-5 cristas arredondadas na face dorsal.

Ocorre na região Sudeste do Brasil. **D5, D7, D8, E7**: florestas e capoeiras úmidas. Coletada com flores em dezembro, com frutos em março e maio.

Material selecionado: **Bocaina**, V.1968, *D. Sucre et al. 2941* (SP). **Igaratá**, XII.1964, *J.R. Mattos 12157* (IAC, SP). **Joanópolis**, III.1995, *G.F. Árbocz 344* (IAC). **Pindamonhangaba**, III.1994, *L. Rossi et al. 1471* (MO).

Ilustrações em Jung-Mendaçolli (1991, sob *Palicourea melheana* Jung-Mend.).

34.7. Palicourea tetraphylla Cham. & Schldtl., *Linnaea* 4: 17. 1829.

Palicourea verticillata DC., *Prodr.* 4: 526. 1830.

Palicourea longifolia A.St.-Hil., *Pl. Rem. Bras.* 281. 1825, *nom. illeg.*

Palicourea gardneriana (Müll. Arg.) Standl., *Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 8: 219. 1930.

Palicourea weddelliana (Müll. Arg.) Standl., *Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 8: 219. 1930.

Arbustos até 2m; ramos vilosos ou glabros. **Folhas** 2-4-verticiladas; estípulas com bainha, 1-2mm, lobos 1-5mm, triangulares; pecíolo 3-20mm; lâmina 8-20×2-10cm, lanceolada, oblanceolada ou elíptica, ápice agudo ou ligeiramente acuminado, base cuneada ou aguda, papirácea, vilosa ou glabra em ambas faces, não escabrada na face abaxial, verdes ou cinzas quando

secas; nervuras secundárias 8-20/lado. **Inflorescência** piramidal, 4-9×4-7,5cm, vilosa, alaranjada ou vermelha; pedúnculo 4-15,5cm; eixos secundários 8-18 pares; bractéolas 1-2mm. **Flores** em címulas 3-7-flora; pedicelo 1-9mm; cálice glabro, 0,8-1mm, lobos lanceolados ou deltóides; corola amarela, ápice da mesma cor, tubular, glabra ou moderadamente vilosa externamente, tricomas muticelulares, grossos, curtos, pelo menos no tubo da corola, tubo 8-11mm, lobos ca. 2mm. **Infrutescência** vinácea. **Drupa** elipsóide, ca. 5×5,5mm, púrpura-nigrescente ou negra; pirênios 2, plano-convexos, 3-5 cristas arredondadas na face dorsal.

Ocorre no Sudeste do Brasil. **D9, E7:** floresta úmida. Coletada com flores em dezembro.

Material selecionado: **Pinheiros**, XII.1930, *A. Gehrt 25255* (BM). **São Paulo**, I.1932, *F.C. Hoehne s.n.* (IAC 33238).

Esta espécie é similar a **Palicourea croceoides**, especialmente as plantas com folhas opostas, mas distingue-se desta pelo pedúnculo mais comprimido e pelos lobos da corola tipicamente com saliências arredondadas até 0,5mm. O nome *Palicourea radians* (sinônimo de **P. croceoides**) tem sido aplicado erradamente a esta espécie.

35. PENTODON Hochst.

Sigrid Luiza Jung-Mendaçolli

Ervas anuais; ramos glabros. **Folhas** opostas; sésseis ou subsésseis; domácias ausentes; estípulas unidas à base do pecíolo, formando bainha truncada no ápice, com curtos lobos setiformes distais. **Inflorescência** racemosa, axilar ou terminal, 1 por nó. **Flores** bissexuadas, 5-meras, simetria radial, diclamídeas, distílicas; corola infundibuliforme, prefloração valvar; estames 5, inclusos ou exsertos, anteras rimosas; ovário 2-3-locular, numerosos óvulos por lóculo. **Fruto** cápsula, deiscência em fenda apical através de 2-4 valvas; sementes numerosas, muito pequenas, tetraédricas ou subglobosas, testa reticulada, não aladas.

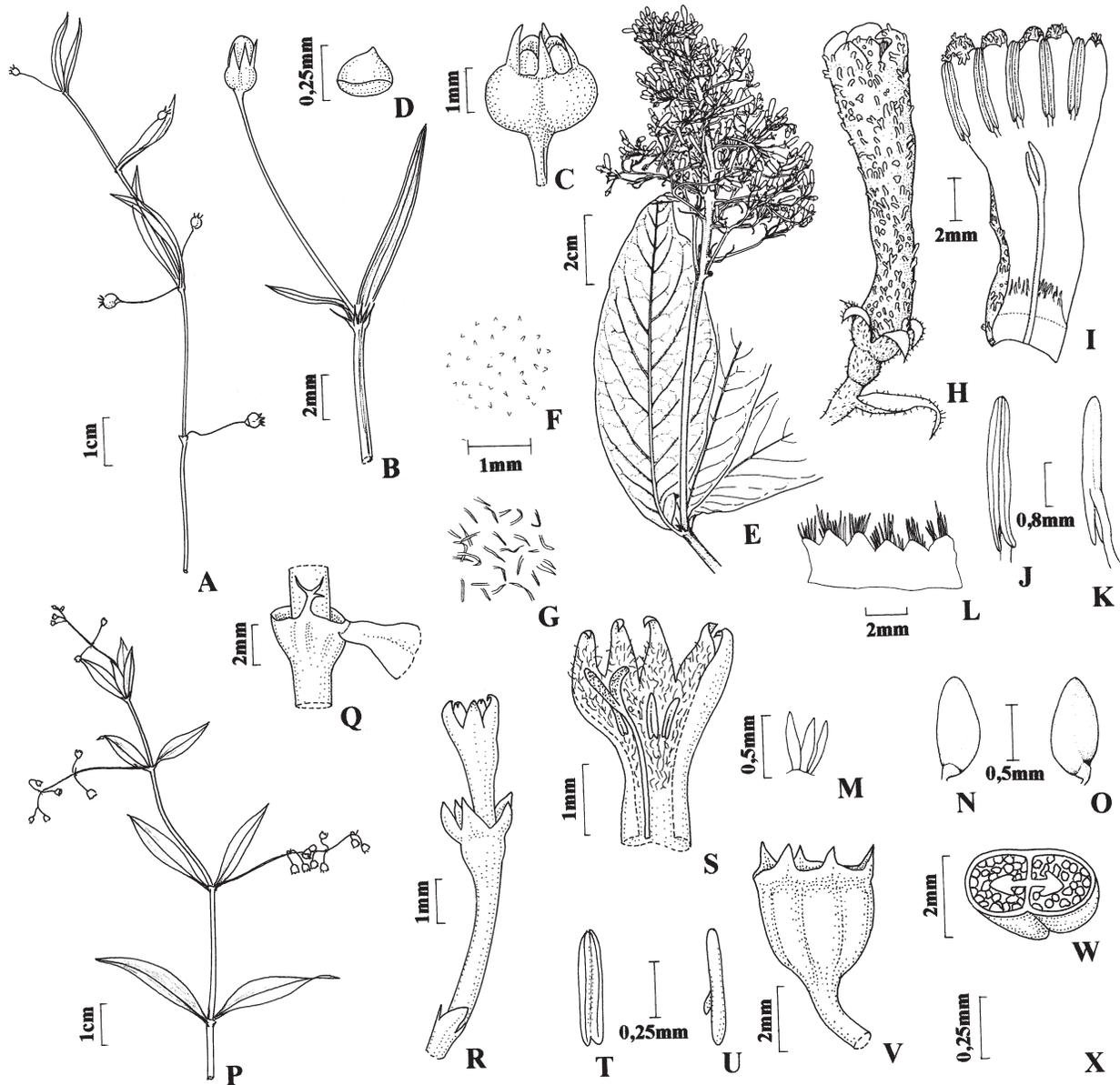
Segundo Burger & Taylor (1993), trata-se de gênero provavelmente com duas espécies africanas, uma delas, introduzida em diferentes pontos das Américas. Andersson (1992), refere ocorrência do gênero na América Central, incluindo a Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Colômbia, Sudeste e Centro-Oeste do Brasil. Este gênero distingue-se do gênero próximo **Hedyotis** pelas flores 5-meras.

35.1. Pentodon pentandrus (Schumach. & Thonn.) Vatke, *Oesterr. Bot. Z.* 25: 231. 1875.

Prancha 17, fig. P-X.

Ervas ca. 30cm; ramos eretos ou decumbentes. **Bainha estipular** ca. 3mm, lobos ca. 3×0,8mm, subulados, às vezes com 2-3 apêndices laterais, 1 por lado do ramo, ápice acuminado, glabros; pecíolo ausente a curto, glabro; lâmina 3-5,2×0,8-1,4cm, ovado-elíptica a ovado-lanceolada, ápice acuminado ou agudo, base cuneada, obtusa ou aguda, decorrente no pecíolo, margem inteira, membranácea, glabra em ambas as faces; nervuras secundárias 5-7/lado, inconspícuas, melhor vistas na face adaxial. **Inflorescência**

racemosa, às vezes fracamente paniculada no ápice, axilar, geralmente 6-flora, 2,1-3×1,8-2cm; pedúnculo 1,5-3cm, glabro; bráctea 1-1,2mm, subulada, bractéola ca. 1mm, lobada. **Pedicelo** 4-8mm; cálice e hipanto ca. 1,8×0,5mm, lobos ca. 1,9×0,6mm, triangulares, ápice agudo, glabros; corola branca, ca. 3,1×0,8mm, lobos ca. 0,8×0,3mm, triangulares, ápice agudo, glabra externamente, vilosa internamente; anteras ca. 0,8mm, lineares, sésseis a subsésseis, ápice arredondado, inclusas; estiletos ca. 1,8mm, glabros, estigma bifido, ramos estigmáticos vilosíssimos, ca. 0,8mm. **Cápsula** ca. 3×2,2mm, obcônica, glabra, marrom; sementes ca. 0,1mm, tetraédricas.



Prancha 17. A-D. *Oldenlandia herbacea*, A. ramo com frutos; B. detalhe de ramo com folhas e botão floral; C. fruto em detalhe, evidenciando os lobos do opérculo e os do cálice. D. semente. E-O. *Palicourea rudgeoides*; E. ramo florífero; F. pilosidade de folha, face abaxial; G. pilosidade de folha, face abaxial; H. flor; I. corola dissecada; J-K. antera, vista ventral e dorsal; L. detalhe do anel de tricomas, inserido sobre bainha membranácea; M. detalhe de tricomas isolados; N-O. óvulo, vista ventral e dorsal. P-X. *Pentodon pentandrus*, P. ramo com botão e frutos; Q. estípula; R. flor em antese; S. flor dissecada; T-U. antera, vista ventral e dorsal; V. fruto; W. fruto em corte transversal; X semente (A-D, Miranda 462; E-O, Mattos 12157; P-X, Leitão Filho 17044). Ilustrações: A-D, Emiko Naruto; E-O, Cecília Tomasi; P-X, Emiko Naruto.

Segundo Andersson (1992), a espécie ocorre em regiões de pouca altitude (menos de 200m), no Sul do Pará, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. E7: locais abertos e ensolarados, em áreas de baixa altitude, perturbadas, com vegetação herbácea. Coletada com flores e frutos no mês de abril.

Material examinado: **Cubatão**, IV.1985, *H.F. Leitão Filho 17044* (UEC).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, **Duque de Caxias**, IV.1967, *A. Guinena s.n.* (SP 99989).

Ilustrações em Verdcourt (1976, *apud* Burger & Taylor 1993) e Correll & Correll (1982, *apud* Burger & Taylor 1993), sob **Pentodon halei** Torr. & A. Gray).

36. POSOQUERIA Aubl.

Leila Macias & Luiza Sumiko Kinoshita

Arbustos a árvores; ramos cilíndricos ou semiquadrangulares, nós evidentes. **Folhas** com estípulas, em geral deltóides, coléteres na base da face interna; pecioladas; planas, margem lisa a levemente revoluta. **Inflorescência** terminal, geralmente dicásio composto modificado; brácteas com coléteres na base da face interna. **Flores** brancas a amareladas, vistosas; 5-meras; subsésseis; ligeiramente zigomorfas; botões florais geniculados; hipanto cilíndrico-obovado, cálice 5-lobado, coléteres na base da face interna; corola hipocrateriforme, carnosa, internamente papilosa, fauce pilosa, lobos reflexos; estames epipétalos, filetes longos, anteras rimosas, exsertas, linear-lanceoladas, ápice agudo, base curtamente caudada, dorso piloso; ovário multiovulado, placentação axilar; estiletos cilíndricos, delgados, 1/2 a 2/3 compr. do tubo da corola; estigma bífido, lamela estigmática elíptica a obovada. **Fruto** drupóide, nuculânio, subgloboso a globoso, lenhoso ou sublenhoso, amarelo-alaranjado a nigrescente; cálice marcescente; sementes cuneiformes, testa lisa, envolvidas por polpa gelatinosa, esverdeada.

Gênero neotropical com 14 espécies ocorrendo desde o Sul do México, na América Central, até o Sul do Brasil (Rio Grande do Sul). Destas, oito espécies ocorrem no Brasil e três no estado de São Paulo, geralmente próximas a cursos d'água, em locais úmidos. **Posoqueria** Aubl. assemelha-se a **Tocoyena** Aubl. principalmente pela corola tubulosa longa, branca, porém difere pela textura carnosa das flores, ápice do botão encurvado, lobos da corola reflexos, anteras pilosas no dorso, testa da semente lisa, coléteres concentrados na base da face interna das estípulas.

Macias, L. inéd. Revisão taxonômica do gênero **Posoqueria** Aubl. (Rubiaceae). Dissertação de Mestrado, UNICAMP, Campinas, São Paulo, SP, 1988.

Chave para as espécies de **Posoqueria**

1. Folhas com face abaxial inteiramente tomentosa **3. P. palustris**
1. Folhas não tomentosas.
 2. Folhas geralmente cartáceas a subcoriáceas; lâmina elíptica, lanceolada a oblongo-lanceolada, papilas globosas no interior do tubo da corola **1. P. acutifolia**
 2. Folhas subcoriáceas a coriáceas; lâmina geralmente ovado-lanceolada a largamente ovada, raramente elíptica, papilas inconspícuas na porção superior do tubo da corola **2. P. latifolia**

36.1. Posoqueria acutifolia Mart., Flora 24(2): 77. 1841.

Prancha 18, fig. B-E.

Nomes populares: bacupari-miúdo, bacupari-mundá, fruto-de-macaco, limão-bravo, pau-de-macaco.

Arbustos a árvores, 5-12m, inteiramente glabros, exceto flores; ramos delgados, cilíndricos, espessos nos nós.

Estípulas triangulares, lobos 5-8×3-5mm, ápice agudo a obtuso; pecíolo 6-15mm; lâmina 5,5-8,5(-11,5)×1,4-4,7(-6)cm, elíptica, lanceolada a oblongo-lanceolada, não tomentosa, ápice agudo, base aguda a obtusa, margem lisa a levemente revoluta, cartácea a subcoriácea, brilhante na face adaxial; nervuras secundárias 5-6(-7)/lado, proeminentes

na face abaxial. **Inflorescência** corimbiforme, 10-20-flora; pedúnculo 8-11mm; bractéolas triangulares, acutíssimas. **Flores** (10-)11,5-14,5(-17,5)cm; pedicelo 6-7mm; hipanto glabro, cálice ca. 3mm, lobos ca. 2mm, triangular-agudos a ovado-obtusos, margem minutamente ciliada; corola 9,5-16cm, tubo 7,5-14x0,2cm, papilas globosas no interior do tubo da corola, fauce com tricomas vilosos, longos, esparsos, lobos 1,5-2,3x0,5-0,7cm, oblongos, ligulados, ápice agudo a obtuso, glabros; filetes 3-4mm, eglandulosos, anteras ca. 5mm, linear-lanceoladas, pubérulo-tomentosas no dorso; estiletos 4,7-5,1cm, eglandulosos. **Drupóide** imaturo, 3,0-4,2cm diâm.

Ocorre no Sudeste do Brasil, restrita ao Rio de Janeiro, Leste de Minas Gerais e de São Paulo. **D8, E7, E8, E9, F6**: mata atlântica de encosta, floresta estacional semidecídua submontana e floresta de restinga. Coletada com flores de outubro a dezembro, com frutos de outubro a agosto. Segundo informação de coletores, as sementes apresentam-se amarelo-translúcidas no fruto maduro.

Material selecionado: **Campos do Jordão**, VIII.1990, *M.J. Robim 660* (SPSF). **Mairiporã**, III.2001, *F.A.R.D.P. Arzolla 249* (SPSF, UEC). **Sete Barras**, XI.1994, *M. Galetti et al. 958* (HRCB, UEC). **Ubatuba**, XI.1993, *M.T.Z. Toniato s.n.* (PEL, SP, SPF, UEC 30158). **Ubatuba** (Picinguaba), V.1990, *R. Romero et al. 11* (HRCB, SPSF).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, **Magé**, X.1984, *H.C. Lima 2310* (RB, UEC). **Rio de Janeiro**, I.1987, *A.L. Peixoto 4060* (UEC)

Seus ramos delgados e cilíndricos, bastante espessos nos nós, assemelham-se aos de **Posoqueria gracilis** (Rudge) Roem. & Schultes, espécie que ocorre na Amazônia. Exemplares típicos de **P. acutifolia** foram coletados no Rio de Janeiro, cujas folhas são menores, estreitas, cartáceas e com ápice bem agudo. Em São Paulo, os indivíduos apresentam folhas maiores e subcoriáceas.

Ilustrações em Macias (iné.).

36.2. **Posoqueria latifolia** (Rudge) Schult. in Roem. & Schult., Syst. Veg. 5: 227. 1819.

Prancha 18, fig. A.

Nomes populares: fruto-de-macaco, açucena-domato, araçá-do-brejo, araçá-da-praia, flor-de-mico.

Arbustos, arbustos escandentes a árvores 2-10(-15)m; ramos subcilíndricos, espessos, glabros a pubérulos. **Estípulas** triangulares a romboídeo-ovadas, ápice agudo a acuminado; pecíolo 5-25mm, glabro; lâmina (7,5-) 10-15x3,5-7cm, elíptica, ovado-lanceolada a largamente ovada, ápice agudo a acuminado, base obtusa a rotunda, margem lisa a levemente revoluta, subcoriácea a coriácea, geralmente glabra nas duas faces, brilhante na face adaxial, às vezes pubérula na abaxial; nervuras secundárias

6-9/lado, proeminentes na face abaxial. **Inflorescência** corimbiforme, 6-30-flora; pedúnculo 8-30mm, pubérulo a glabrescente; bractéolas triangular-filiformes, pubérulas. **Flores** (11,5-)12-23cm; pedicelo 5-15mm; hipanto pubérulo a glabrescente, cálice 1,5-3mm, lobos 0,5-2mm, triangular-agudos a obtusos, glabros a pubérulos na face externa, margem minutamente ciliada; corola 9,5-20cm, glabra a ligeiramente puberulenta externamente, tubo da corola 8,5-18,5cm, papilas inconspícuas na porção superior, estrias conspicuamente papilosas da inserção dos filetes até os lobos, fauce com tricomas vilosos densos, curtos ou longos; lobos 1-3x0,4-1cm, lanceolados, ápice agudo a rotundo, glabros, margem ciliada no botão; filetes 2-11mm, papilosos ou não, anteras 6-9mm, linear-lanceoladas, base ligeiramente caudada, pubérulo-tomentosas a curtamente estrigoso-glandulosas no dorso; estiletos 6-10cm, papilosos. **Drupóide** 3-8cm diâm., submaduro.

Encontrada desde o Sul do México até o Sul do Brasil, onde ocorre em Roraima, Amazonas, Pará, Amapá, Acre, Rondônia, Maranhão, Bahia, Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul): **B6, D6, D8, D9, E6, E7, E8, E9, F4, F5, F7, G6**: mata atlântica de encosta, floresta estacional semidecídua submontana, floresta de restinga e cerrado (mata ciliar). Coletada com flores de setembro a janeiro, com pico de floração em dezembro, com frutos o ano todo.

Material selecionado: **Batatais**, XI.1889, *A. Loeffgren 11502* (SP). **Cananéia**, XII.1985, *J.Y. Tamashiro & H.F. Leitão Filho* (UEC 17965). **Cunha**, III.1994, *J.B. Baitello 611* (UEC). **Iporanga**, V.1996, *M.A. Corrêa et al. 789* (SP, PEL). **Itararé**, XII.1993, *V.C. Souza 4906* (ESA, IAC, K, SPSF). **Itirapina**, X.1993, *K.D. Barreto et al. 1418* (ESA). **Lavrinhas**, IV.1995, *I. Koch 229 & R. Belinello* (UEC). **Peruíbe**, X.1995, *V.C. Souza et al. 9331* (ESA, HRCB, PEL, SP, SPF, UEC). **Pindamonhangaba**, XI.1953, *M. Kuhlmann 2924* (SP). **São Miguel Arcanjo**, IV.2002, *R.G. Udulutsch et al. 550* (UEC). **São Paulo**, VI.1995, *S.A.P. Godoy et al. 596* (PEL, SP). **Ubatuba**, XII.1994, *R. Goldenberg et al. s.n.* (UEC 32423).

Em razão de sua ampla distribuição geográfica, **Posoqueria latifolia** apresenta um acentuado polimorfismo. No estado de São Paulo, as plantas que ocorrem no cerrado apresentam folhas maiores, coriáceas e largamente ovadas. Na mata atlântica, geralmente apresentam folhas subcoriáceas, elípticas a ovado-lanceoladas, assemelhando-se a **P. acutifolia**. Como as duas espécies ocorrem simpatricamente nesta região, é possível que esses indivíduos sejam híbridos naturais. Esses materiais foram incluídos em **P. latifolia**, pelo seu polimorfismo e pela maior amplitude de ocorrência.

Ilustrações em Schumann (1889), Jung-Mendaçolli (1999, sob **P. acutifolia**) e Macias (iné.).

36.3. *Posoqueria palustris* Mart., Flora 24(2): 78. 1841.

Prancha 18, fig. F-H.

Arbustos a arvoretas 1,5-5m; ramos delgados, cilíndricos, engrossados nos nós, tricomas castanho-amarelados ou apenas a base dos tricomas nos ramos mais velhos. **Estípulas** triangulares, 6-10×4-5mm, ápice agudo a obtuso, pubérulas; pecíolo 4-20mm, pubérulo; lâmina 8,5-11×3,5-9cm, elíptica a oblongo-lanceolada, raro obovada, ápice agudo, base obtusa, margem lisa, levemente revoluta, cartácea, face adaxial glabra, opaca, abaxial pubérulo-tomentosa, tricomas glandulares ou não, castanho-amarelados, discolor; nervuras secundárias 7-9/lado, levemente proeminentes na face adaxial. **Inflorescência** corimbiforme, (4-)11-15-flora; pedúnculo 7-18mm, pubérulo; bractéolas triangulares, filiformes, pubérulas, margem ciliada. **Flores** até 14cm; pedicelo 6-7mm; hipanto pubérulo externamente; cálice 2,5-3,5mm, lobos 2-2,5mm, triangulares, bordos ciliados, face externa pubérula; corola 13-14cm, pubérula externamente, tubo da corola 11-12cm, papilas globosas esparsas internamente na metade superior até a fauce, fauce com

tricomas vilosos, longos, densos; lobos 2×0,5-0,7cm, oblongos, ligulados, ápice obtuso, glabros internamente; filetes 5-10mm, glândulas inconspícuas, esparsas, anteras 6-7mm, linear-lanceoladas, curtamente caudadas, dorso eglanduloso; estiletos 6-6,5cm, eglandulosos. **Drupóide** ca. 3cm diâm., subgloboso.

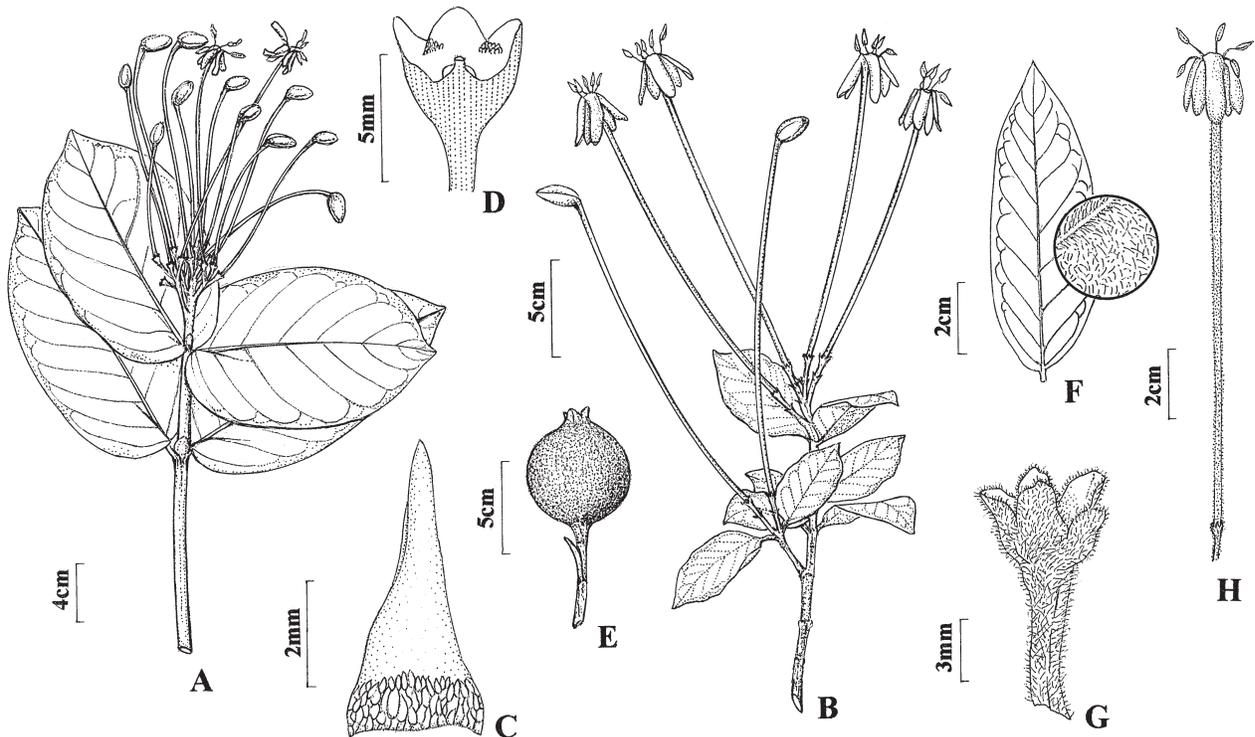
Espécie rara, ocorre nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo. **F6, F7, G6:** margem de rios, floresta de restinga e mata ombrófila densa. Coletada com flores de setembro a janeiro, com frutos em junho e julho.

Material examinado: **Cananéia**, VI.1992, *M. Rodrigues s.n.* (SP 263371). **Iguape**, IX.1894, *A. Loeffgren & G. Edwall s.n.* (SP 11498). **Peruíbe**, VII.1991, *M. Sobral & D. Atilli 6995* (HRCB).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, **Resende**, I.1933, *F.C. Hoehne s.n.* (SP 30001).

Caracteriza-se pela abundante pubescência em quase toda a planta, sendo pubérulo-tomentosa na face abaxial da folha e face externa da corola, por isso facilmente reconhecida, somada à textura da folha. Apresenta afinidade com *Posoqueria macropus* Mart., espécie registrada apenas para o Rio de Janeiro.

Ilustrações em Macias (inéd.).



Prancha 18. A. *Posoqueria latifolia*, ramo florífero. B-E. *Posoqueria acutifolia*, B. ramo com flores; C. face adaxial da estípula mostrando os coléteres enfileirados na base; D. corte longitudinal mediano do ovário, mostrando os coléteres alternos aos lobos do cálice, E. fruto imaturo. F-H. *Posoqueria palustris*, F. folha, face adaxial, detalhe da face abaxial tomentosa; G. aspecto externo do cálice tomentoso; H. flor em vista lateral, mostrando indumento tomentoso do tubo da corola. (A, Barreto 1418; B-D, Toniato UEC 30158; E, Robim 660; F-H, Hoehne SP 30001). **Ilustrações:** A-H, Esmeralda Zanchetta Borghi e Eduardo Kickhöfell.

37. *PSYCHOTRIA* L., *nom. cons.*

Charlotte M. Taylor

Arvoretas, árvores, arbustos ou ervas com ráfides; ramos cilíndricos ou quadrangulares até aplanados, não costados, glabros ou pubescentes. **Estípulas** persistentes, forma variável, unidas formando bainha tubular, inteira, geralmente 2 lobos por lado do ramo (subg. **Heteropsychotria**), interpeciolares, caducas (subg. **Psychotria**) ou unidas em caliptra caduca (subg. **Psychotria**). **Folhas** opostas, decussadas; sésseis a pecioladas; forma variável, face abaxial com ou sem domácias nas axilas das nervuras secundárias, em forma de tufo de tricomas ou fovéolos. **Inflorescência** tirsóide, paniculada ou cimosas, até capitada, terminal, raramente axilar; pedunculada a sésil; geralmente verde; eixos secundários em geral aos pares, ascendentes; bracteada ou brácteas reduzidas. **Flores** actinomorfas, bissexuadas, geralmente distílicas; sésseis ou pediceladas; (4-)5-meras; cálice dentado, lobos triangulares, agudos até obtusos; corola geralmente branca, tubular ou infundibuliforme, reta na base, prefloração valvar, internamente glabra ou puberulenta na região da inserção dos estames, sem a formação de anel definido de puberulência, ausência de gibosidade na base da corola; estames afixados acima da região mediana da corola, anteras dorsifixas, estreitamente oblongas, inclusas (forma longistila), exsertas (forma brevistila); ovário 2(-5)-locular, lóculos 1-ovulados, óvulos basais ou basalmente inseridos no septo; estilete 1, 2(-5)-partido, incluso (forma brevistila) ou exserto (forma longistila), estigmas 2(-5). **Fruto** drupáceo elipsóide ou subgloboso, carnosos, branco, azul, roxo, púrpureo-nigrescente ou negro; pirênios 2(-5), 1 semente cada, quando 2, plano-convexos, quando 3-5, triangulares lisos, em geral 3-5 ângulos ou cristas longitudinais na face dorsal; sementes elipsóides.

Psychotria é pantropical com aproximadamente 1.000 espécies, com cerca de 500 espécies neotropicais e 46 no estado de São Paulo. Este gênero inclui dois subgêneros bem delimitados no estado, o subg. **Psychotria** (inclusive *Mapouria* Aubl.) e o subg. **Heteropsychotria** Steyerm. (inclusive *Cephaelis* Sw.). O subgênero **Heteropsychotria** é similar a **Palicourea**, distinguindo-se entre si apenas pela forma da corola. Algumas espécies anteriormente incluídas neste grupo pertencem ao gênero pantropical **Margaritopsis** (Taylor 2005).

Muitas espécies de **Psychotria** são distinguidas pelo arranjo das flores na inflorescência e pelo tipo, tamanho a arranjo das brácteas das inflorescências. Por esta razão estes caracteres são descritos aqui com certo detalhamento. As flores podem ser todas sésseis em pequenos grupos (“glomérulos”) ou grupos maiores (“capítulos”), ou todas pediceladas em pequenos grupos cimosos (“címulas”) ou sésseis em pequenos grupos cimosos (neste caso elas podem às vezes ser consideradas mistas com flores sésseis e pediceladas por apresentarem os últimos eixos da inflorescência da cúmula semelhantes a pedicelos). Em **Psychotria** são geralmente considerados os seguintes tipos de brácteas: brácteas involucrais, que são amplas, envolvendo e encobrindo externamente as inflorescências capitadas ou subcapitadas; brácteas externas, freqüentemente amplas, também encontradas externamente à inflorescência capitada ou subcapitada, mas não encobrindo parcial ou totalmente a inflorescência; brácteas internas encontradas em inflorescências capitadas e subcapitadas internamente às brácteas externas ou brácteas involucrais; brácteas sem nenhuma especificação adicional nascem ao longo dos eixos de inflorescências ramificadas; e bractéolas (algumas vezes denominadas “brácteas florais”) que nascem próximas ou imediatamente adjacentes às flores. As medidas das inflorescências podem ser referentes à inflorescência inteira, apenas à porção ramificada da inflorescência, ou apenas ao grupo terminal de flores da inflorescência.

Bacigalupo, N.M. 1952. Las especies argentinas de los géneros **Psychotria**, **Palicourea** y **Rudgea** (Rubiaceae). *Darwiniana* 10: 31-64.

Hamilton, C.W. 1989. A revision of Mesoamerican **Psychotria** subgenus **Psychotria** (Rubiaceae). *Ann. Missouri Bot. Gard.* 67: 67-111, 386-429, 886-916.

- Steyermark, J.A. 1972. **Psychotria** In B.M. Maguire & Collaborators, The Botany of the Guayana Highland-Part IX. Mem. New York Bot. Gard. 23: 406-717.
- Taylor, C.M. 1999. New names, a new combination, and a new species of **Psychotria** (Rubiaceae: Psychotrieae) from São Paulo State, Brazil. Novon 9: 260-262.
- Taylor, C.M. 2005. **Margaritopsis** (Rubiaceae, Psychotrieae) in the Neotropics. Syst. Geogr. Pl. 75: 161-177.

Chave para as espécies de **Psychotria**

1. Estípulas interpeciolares (às vezes unidas pela porção intrapeciolar) ou caliptradas, caducas, expondo um anel de tricomas, geralmente persistentes, cor canela; folhas em geral com domácias do tipo “cripta” (forma de foveolos); frutos maduros amarelos a alaranjados, vináceos ou vermelhos [subg. **Psychotria**]. (Nota: **Psychotria capitata** também tem estípulas interpeciolares 2-lobadas, caducas, porém não tem os tricomas de cor canela e possui frutos azuis a negros).
 2. Estípulas 2-lobadas, partidas até a metade **42. P. tenuifolia**
 2. Estípulas agudas a arredondadas, obtusas ou subtruncadas, inteiras.
 3. Inflorescência com flores sésseis em glomérulos **45. P. viridis**
 3. Inflorescência com flores sésseis e/ou pediceladas em címulas.
 4. Estípulas hirtelas ou pilósulas na face externa **7. P. capillacea**
 4. Estípulas glabras ou pubérulas na face externa.
 5. Inflorescência com eixos secundários dispostos em verticilos de 4, pelo menos no nó mais basal.
 6. Inflorescência com eixos secundários iguais ou subiguais nos verticilos; estípulas oblanceoladas ou obovadas, arredondadas ou subtruncadas **10. P. cupularis**
 6. Inflorescência com eixos secundários desiguais, 2 longos, ascendentes, 2 curtos, deflexos; estípulas lanceoladas a liguladas, agudas ou obtusas.
 7. Lâmina foliar elíptica ou oblanceolada; pecíolo 2-15mm, margem plana; tubo da corola ca. 2mm, lobos ca. 2mm **9. P. carthagenensis**
 7. Lâmina foliar estreitamente elíptica; pecíolo 2-7mm, margem geralmente crispada; tubo da corola ca. 1,5mm, lobos ca. 1,5mm **28. P. niveobarbata**
5. Inflorescência com eixos secundários opostos, raras vezes ternadas, mais ou menos iguais.
 8. Inflorescência corimbiforme-arredondada **1. P. anceps**
 8. Inflorescência piramidal.
 9. Folhas margem geralmente crispada, domácias conspícuas do tipo cripta **28. P. niveobarbata**
 9. Folhas margem plana, com ou sem domácias do tipo cripta.
 10. Inflorescência com eixos secundários geralmente estendidos a 90° ou mais; pedicelo 2-5mm; cálice ca. 1mm **38. P. subspathulata**
 10. Inflorescência com eixos secundários ascendentes; flores sésseis ou pedicelos até 2,5mm; cálice 0,3-1mm.
 11. Lâmina foliar 3,5-13,5×1,5-5cm, ápice agudo ou acuminado; estípulas agudas ou obtusas; arbustos ou arvoretas até 3m **9. P. carthagenensis**
 11. Lâmina foliar 7-18×3-8cm, ápice agudo ou obtuso; estípulas obtusas ou arredondadas; árvores até 15m **23. P. mapourioides**
1. Estípulas unidas ao redor do caule formando uma bainha tubular, inteira até 2-lobada em cada lado não encerrando um anel de tricomas de cor canela (ou interpeciolares, 2-lobadas por mais da metade, não encerrando um anel de tricomas de cor canela em **P. capitata**), persistentes (decíduas em **P. capitata**); folhas

sem domácias ou domácias na forma de tufos de tricomas; fruto maduro azul, púrpura, negro, púrpura-nigrescente, às vezes alaranjado, branco, roxo, lilás, violeta ou vermelho [subg. **Heteropsychotria**].

12. Estípulas interpeciolares, profundamente 2-lobadas, decíduas **8. P. capitata**
12. Estípulas formando bainha tubular, inteira com até 2-lobos por lado do ramo, persistentes.
13. Cálice 2,5-18mm.
14. Inflorescência paniculada, ramificada até mais de duas categorias, eixos secundários bem desenvolvidos; flores dispostas em címulas dicasiais **31. P. patentinervia**
14. Inflorescência capitada, fasciculada ou glomerulada, não ramificada ou fascículo de 2-5 pedúnculos, cada um produzindo diretamente flores; glomérulos de flores ou címulas de flores.
15. Planta patente-hirsuta **43. P. trichophora**
15. Planta glabra, pilósula ou estrigulosa.
16. Inflorescência toda inclusa nas brácteas involucrais, envolvendo as flores no botão, excedendo o cálice na antese.
17. Planta glabra; estípulas 2-3mm, não lobadas; cálice 9-10mm . **15. P. hastisepala**
17. Planta estrigulosa ou pilósula até glabrescente; estípulas 3-13mm, lobadas pela 1/2 até profundamente; cálice 2,5-4mm.
18. Estípulas com bainha estipular ca. 1mm, lobos 2-3mm; nervuras secundárias 5-7/lado; inflorescência capitada 0,3-1cm diâm. **32. P. prunifolia**
18. Estípulas 6-13mm, lobadas por ca. 1/3; nervuras secundárias 7-18/lado; inflorescência capitada 1,5-3,5cm diâm. **35. P. ruelliifolia**
16. Inflorescência não inclusa nas brácteas involucrais, não excedendo o cálice na antese.
19. Inflorescência com 1-5 pedúnculos, 1-25mm, fasciculados, cada um produzindo glomérulos ou címulas de flores **12. P. dusenii**
19. Inflorescência em um glomérulo subséssil ou séssil.
20. Ramos e folhas jovens pilósulos, às vezes os maduros glabrescentes; cálice 2-3mm **25. P. mima**
20. Ramos e folhas glabros; cálice 3-18mm.
21. Bainha estipular 2-3mm; tubo da corola 22-24mm, lobos 7-8mm **29. P. nuda**
21. Bainha estipular 0,5-1,5mm; tubo da corola 10-16mm, lobos 5-8mm.
22. Cálice coriáceo, amarelo a alaranjado, 16-18mm; brácteas da inflorescência 4-7mm **17. P. laciniata**
22. Cálice membranáceo a papiráceo, verde, 3-18mm; brácteas da inflorescência 1-3mm **40. P. suterella**
13. Cálice 0,2-2,4mm.
23. Brácteas da inflorescência que protegem as flores ou os glomérulos florais (i.e. bractéolas, as brácteas internas, e/ou as brácteas que nascem ao longo dos eixos da inflorescência, 4-15mm.
24. Flores 1-3; subsésseis; folhas sésseis ou subsésseis; inflorescência capitada **39. P. subtriflora**
24. Flores 3-35; sésseis ou pediceladas; folhas pecioladas; inflorescência capitada até ramificada.
25. Ramos e folhas hirsutos, hirtelos ou pilósulos, pelo menos os jovens.
26. Lobos estipulares 6-10mm; pedúnculo ca. 5cm; flores separadas em címulas..... **3. P. beyrichiana**
26. Lobos estipulares 1-5mm; pedúnculo 0-2,5cm; flores agrupadas em glomérulos.
27. Inflorescência capitada ou subcapitada; séssil ou subséssil; brácteas vermelhas; estípulas com lobos 1-2mm **30. P. paludosa**

27. Inflorescência paniculada, 3-7 capítulos; pedúnculo 0,5-2,5cm; brácteas verdes; estípulas com lobos 2,5-5mm 37. **P. stachyoides**
25. Ramos e folhas glabros ou pubérrulos até glabrescentes.
28. Inflorescência com brácteas externas, 9-12mm 22. **P. lupulina**
28. Inflorescência com brácteas externas, 2-8mm.
29. Inflorescência com eixos secundários inclusos em brácteas 5-8mm larg., localizadas nos pontos de ramificação 14. **P. gracilentia**
29. Inflorescência com eixos secundários não inclusos em brácteas ou 1-2mm larg., e produzidas distalmente aos pontos de ramificação.
30. Pedúnculo 5-9mm; inflorescência 10-15cm larg.; cálice ca. 0,8mm 16. **P. hoffmannseggiana**
30. Pedúnculo 10-38mm, inflorescência 17-30mm larg.; cálice ca. 0,2mm 41. **P. tenerior**
23. Brácteas da inflorescência ausentes ou as que protegem as flores ou os glomérulos florais (i.e., bractéolas, as internas, e/ou as brácteas que nascem ao longo dos eixos da inflorescência) até 3,9mm.
31. Inflorescência axilar desenvolvendo nas duas axilas dos nós, raramente também terminal.
32. Pedúnculo 1,5-4cm; brácteas triangulares até ovadas, agudas ou obtusas, subiguais em determinado glomérulo; lobos da corola 4,5-5mm 21. **P. longipes**
32. Pedúnculo 0-2cm; brácteas lineares até triangulares, agudas, nitidamente desiguais em um determinado glomérulo; lobos da corola 2-2,5mm 44. **P. vellosiana**
31. Inflorescência terminal, às vezes ultrapassada pelo crescimento posterior dos ramos, dando a impressão de ser axilar, porém produzida somente em uma axila dos nós.
33. Estípulas inteiras, porção interpeciolar obtusa ou subtruncada até sinuosa, largamente triangular, ocasionalmente longamente aristada até arredondada.
34. Pedúnculo 4-5cm; inflorescência ca. 4,5×9cm 2. **P. ararum**
34. Pedúnculo 0,4-1,5cm; inflorescência 1-3,5×2-8cm.
35. Panícula 2-8cm larg., 2-5 pares de eixos secundários desenvolvidos; tubo da corola 3,5-4mm 19. **P. leitana**
35. Panícula ca. 1,5cm diam., sem eixos secundários, se presentes dispostos em 1-2 pares; tubo da corola 8-10mm 5. **P. brachypoda**
33. Estípulas 2-lobadas, bainha e lobos claramente diferenciados.
36. Inflorescência subcapitada 25. **P. mima**
36. Inflorescência ramificada com pelo menos 1 par de eixos secundários desenvolvidos ou vários glomérulos produzidos ao longo do eixo primário.
37. Folhas sésseis até subsésseis; pecíolo até 1,5mm.
38. Folhas base aguda até atenuada, 2-7mm larg. 24. **P. microcarpa**
38. Folhas de base arredondada até cordada, 0,8-6,5cm larg.
39. Folhas 11-15×3,8-6,5cm 20. **P. loefgrenii**
39. Folhas 3-7×0,8-3cm 46. **P. warmingii**
37. Folhas pecioladas, pecíolo 2-35mm.
40. Flores, frutos pedicelados pelo menos curtamente.
41. Cálice 0,2-0,3mm 26. **P. myriantha**
41. Cálice 0,5-1,5mm.
42. Tubo da corola 1,5-2mm; pedicelo 0,5-1mm; inflorescência piramidal até estreitamente piramidal 6. **P. brevicollis**

42. Tubo da corola 4-8mm; pedicelo 1-10mm; inflorescência arredondada ou corimbiforme, até largamente piramidal.
43. Venação foliar terciária não evidente na face abaxial; inflorescência 1-2,5cm **18. P. leiocarpa**
43. Venação foliar terciária evidente, reticulada na face abaxial; inflorescência 1,5-10cm.
44. Lobos estipulares 0,5-1mm; inflorescência 4-10× 4,5-15cm.....**27. P. nemorosa**
44. Lobos estipulares 1,5-3mm; inflorescência 1,5-4,5× 2-6,5cm..... **36. P. setulifera**
40. Pelo menos algumas flores e frutos sésseis.
45. Inflorescência estreitamente piramidal até cilíndrica ou em espiga, mais comprimida que larga; lobos estipulares 2-5mm.
46. Inflorescência ramificada até várias categorias; flores em cúpulas abertas; bainha estipular ca. 1mm **11. P. deflexa**
46. Inflorescência em espiga; flores em glomérulos sésseis, no eixo primário ou eixos secundários curtos; bainha estipular 2-3mm **13. P. forsteronioides**
45. Inflorescência piramidal, arredondada, corimbiforme ou umbeliforme, tão longa quanto larga ou mais larga do que longa; lobos estipulares 0,5-12mm.
47. Lobos estipulares 3-12mm; frutos 5 pirênios triangulares **33. P. racemosa**
47. Lobos estipulares 0,5-7mm; frutos 2 pirênios plano-convexos.
48. Cálice ca. 0,8mm; bractéolas ausentes ou até 0,5mm **4. P. brachyceras**
48. Cálice 0,2-0,3mm; bractéolas ausentes ou até 0,5mm, ou grandes, 2-8mm.
49. Bainha estipular 2-4mm, lobos 2-7mm; bractéolas poucas, até 0,5mm, ou ausentes ... **34. P. rhytidocarpa**
49. Bainha estipular 0,8-1,5mm, lobos 0,5-1,5mm; bractéolas 2-8mm **41. P. tenerior**

37.1. Psychotria anceps Kunth, Nov. Gen. Sp. 3: 360. 1819.

Psychotria corumbensis (S. Moore) Hoehne, Ind. Bibl. Num. Pl. Col. Comissão Rondon. 387. 1951.

Mapouria corumbensis S. Moore, Trans. Linn. Soc. London, Bot. 4: 380. 1895.

Arbustos ou subarbustos até 2m; ramos glabros. **Estípulas** caducas, interpeciolares, 5-11mm, ovadas, obtusas ou arredondadas, inteiras, glabras na face externa, expondo um anel de tricomas, geralmente persistentes, cor canela; pecíolo 2-18mm; lâmina 5,5-16×1-5cm, elíptica ou elíptico-oblonga, ápice agudo ou obtuso, base aguda ou obtusa, margem plana, cartácea, glabra em ambas as faces; nervuras secundárias 5-13/lado, domácias hirtelas nas axilas. **Inflorescência** corimbiforme-arredondada, 4,5-5,5×5,5-

8,5cm, glabra; pedúnculo 2,5-6,5cm; eixos secundários 2/lado, ascendentes; bractéolas até 1mm. **Flores** subsésseis em cúpulas 3-5-flora; cálice glabro, ca. 1mm, curtamente lobado; corola branca, tubular, glabra externamente, fauce barbada, tubo da corola ca. 2mm, lobos ca. 2mm. **Infrutescência** aparentemente verde. **Fruto** elipsóide, ca. 5×4mm, vináceo; pirênios 2, plano-convexos, face dorsal com 3-5 cristas longitudinais arredondadas.

Ocorre na Colômbia e Venezuela até o Brasil. **C5, D6, D7, E5**: mata mesófila. Coletada com flores em setembro, novembro e dezembro, com frutos em janeiro e abril.

Material selecionado: **Angatuba**, IV.1996, V.C. Souza et al. 10742 (SP). **Araraquara**, XI.1951, W. Hoehne s.n. (SP 143134). **Itirapina**, IV.1994, K.D. Barreto et al. 2325 (ESA, MO). **Moji-Guaçu**, IX.1960, J.R. Mattos & N.F. Mattos 8210 (SP).

Ilustrações em Steyermark (1974, destacando-se que as estípulas foram incorretamente ilustradas como sendo 2-dentadas).

37.2. *Psychotria ararum* C.M. Taylor, Novon 9(2): 260. 1999.

Palicourea glaziovii Standl., Publ. Field Columbian Mus., Bot. Ser. 8: 217. 1930.

Árvores até 6m; ramos cilíndricos, glabros. **Estípulas** persistentes, glabras, inteiras, unidas ao redor do caule pela bainha, 2,5-3mm, truncada até sinuosa, enrijecidas quando velhas; pecíolo 8-15mm; lâmina 8-11×3-4cm, elíptica, ápice agudo, base cuneada, papirácea ou cartácea, glabra em ambas as faces, venação terciária reticulada, prominente na face abaxial; nervuras secundárias 10-11/lado, sem domácias. **Inflorescência** terminal, paniculada, corimbiforme-arredondada, ca. 4,5×9cm, glabra ou pubérula; pedúnculo 4-5cm; eixos secundários 2-4/lado; brácteas provavelmente verdes, bractéolas 1-3mm, estreitamente triangulares. **Flores** em cúlulas 3-5(-7)-flora, sésseis ou as laterais separadas, sobre raminhos da cúlula, aparentemente pediceladas; cálice glabro, ca. 0,8mm, curtamente lobado; corola branca, infundibuliforme, externamente diminutamente pubérula ou glabrescente, fauce barbada, tubo da corola ca. 5mm, lobos 5, ca. 2mm. **Infrutescência** aparentemente verde. **Fruto** globoso, ca. 4×4mm, negro; pirênios 2, plano-convexos, face dorsal com 3-5 cristas longitudinais arredondadas.

Ocorre no Sudeste do Brasil. **D5, E9:** mata tropical pluvial. Coletada com flores em dezembro e janeiro, com frutos em março.

Material selecionado: **Boracéia**, I.1941, A.S. Lima 6092 (IAC). **Cunha**, III.1996, C.B. Costa et al. 191 (MO, SP, UEC).

37.3. *Psychotria beyrichiana* Müll. Arg., Flora 59: 545. 1876.

Arbustos até 1,8m; ramos cilíndricos, hirtelos. **Estípulas** persistentes, hirtelas, 2-lobadas, unidas ao redor do caule pela bainha, 2,5-4mm, truncada, ciliada, às vezes 1-2 apêndices lineares intrapeciolares, lobos 6-10mm, estreitamente triangulares ou lineares; pecíolo 5-13mm; lâmina 4-11×2-4cm, elíptica, ápice agudo ou ligeiramente acuminado, base cuneada, papirácea, glabra na face adaxial, hirtela na nervura primária, face abaxial hirtela; nervuras secundárias 6-9/lado, sem domácias. **Inflorescência** terminal, paniculada, corimbiforme-arredondada, ca. 3,5×6,5cm, pilósula ou hirtela; pedúnculo ca. 5cm; eixos secundários 2-3 pares; brácteas provavelmente verdes, bractéolas 5-8×1,5-4mm, estreitamente triangulares, oblanceoladas ou liguladas. **Flores** em cúlulas 3-5-flora, sésseis ou as laterais separadas sobre raminhos da cúlula, aparentemente

pediceladas; cálice glabro, ca. 1mm, muito curtamente lobado; corola creme ou alva, tubular-infundibuliforme, externamente glabra, fauce barbada, tubo da corola 2-4mm, lobos 5, 1,5-2mm. **Infrutescência** aparentemente vinácea. **Fruto** ovóide, ca. 5×4,5mm, lilás; pirênios 2, plano-convexos, face dorsal, 3-5 ângulos ou cristas arredondadas longitudinais.

Ocorre no Sudeste do Brasil. **D9, E9:** mata atlântica. Coletada com frutos em julho.

Material selecionado: **Cunha**, XI.1976, P.E. Gibbs et al. 3429 (UEC). **Lavrinhas**, VI.1996, R. Goldenberg et al. 326 (HRCB, MO, UEC).

As flores foram descritas com base em materiais botânicos coletados no estado do Rio de Janeiro.

37.4. *Psychotria brachyceras* Müll. Arg., Flora 59: 546. 1876.

Arbustos ou ervas até 2m; ramos cilíndricos, glabros. **Estípulas** persistentes, 2-lobadas, unidas ao redor do caule pela bainha, 1-1,2mm, truncada, lobos 1-2mm, lineares ou estreitamente triangulares, agudos, glabras; pecíolo 5-10mm; lâmina 4,5-8,5×1,5-4cm, elíptica, ápice acuminado, base aguda ou cuneada, papirácea ou membranácea, glabra em ambas as faces, pálida na face abaxial; nervuras secundárias 9-10/lado, sem domácias. **Inflorescência** terminal, paniculada, corimbiforme-arredondada, 1-3,5×2-6,5cm, glabra; pedúnculo 1,5-3,5cm; eixos secundários 2-3 pares; brácteas provavelmente verdes, bractéolas até 0,5mm, estreitamente triangulares, unidas em um involúcro adpresso ao hipanto. **Flores** em cúlulas 3-5(-7)-flora, terminais, sésseis, laterais sobre raminhos da cúlula até 7mm, aparentemente pediceladas; cálice glabro, ca. 0,8mm, curtamente lobado; corola branca, infundibuliforme no botão, externamente diminutamente pubérula ou glabrescente, internamente presença ou ausência da pubescência desconhecida, lobos 5. **Infrutescência** aparentemente vinácea. **Fruto** elipsóide, ca. 4×5mm, negro; pirênios 2, plano-convexos, face dorsal lisa.

Ocorre no Sudeste do Brasil. **D6, E6:** mata atlântica, mata de encosta. Coletada com flores em abril e julho, com frutos em julho.

Material examinado: **Campinas**, IV.1992, P. Thomann et al. 26105 (UEC). **Tietê**, VII.1994, L.C. Bernacci et al. 524 (IAC, MO).

Ilustrações em Dillenburg & Porto (1985).

37.5. *Psychotria brachypoda* (Müll. Arg.) Britton, Bull. Torrey Bot. Club 18: 109. 1891.

Psychotria umbellata Vell., Fl. flumin. 1: 67, 2: tab. 35. 1827 [1829], *nom. illeg., non Psychotria umbellata* Thonn. 1825.

Mapouria brachypoda Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(5): 422. 1881.

Palicourea brachypoda (Müll. Arg.) L.B. Smith & Downs, *Sellowia* 7: 89. 1956.

Psychotria arrabidaei Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(5): 381. 1881.

Rudgea umbellata (Vell.) Müll. Arg., Flora 59: 456. 1876.

Palicourea gilgiana Standl., Publ. Field Columbian Mus., Bot. Ser. 8: 218. 1930.

Psychotriapycnantha Standl., Publ. Field Columbian Mus., Bot. Ser. 8: 379. 1931.

Arbustos até 2,5m; ramos aplainados até subcilíndricos, glabros. **Estípulas** persistentes, glabras, inteiras, unidas ao redor do caule pela bainha, 1-2mm, truncada a arredondada; pecíolo 4-18mm; lâmina 9,5-15,5×3-7cm, elíptica, ápice acuminado, base cuneada, papirácea ou membranácea, glabra em ambas as faces; nervuras secundárias 6-8/lado, sem domácias. **Inflorescência** terminal, subcapitada até congesto-umbeliforme, subglobosa, ca. 1,5cm diâm., glabra; pedúnculo 4-10mm; brácteas internas e bractéolas menores ou iguais a 0,5mm, triangulares, agudas, provavelmente verdes. **Flores** sésseis em cúpulas ou glomérulos 3-5-flora; cálice glabro ou pubérulo, ca. 0,8mm, muito curtamente lobado; corola branca ou amarelada, tubular, externamente glabra, fauce barbada, tubo da corola 8-10mm, lobos 5, 1,5-2mm, triangulares. **Infrutescência** aparentemente vinácea. **Fruto** elipsóide ou obovóide, ca. 4×6mm, cor não observada; pirênios 2, plano-convexos, face dorsal com 3-5 cristas longitudinais arredondadas.

Ocorre no Sudeste e Sul do Brasil nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná. **C6, E7, E8, F6:** mata atlântica, mata de encosta. Coletada com flores em outubro e novembro, com frutos em março, maio e setembro.

Material selecionado: **Pirassununga**, X.1906, *G. Edwall ex Herv. Exp. Rio Feio 10* (SP). **São Paulo**, IX.1994, *N.S. Avila et al.* 386 (MO, SPF). **Sete Barras**, V.1994, *V.P. Ziparro et al.* 309 (MO). **Ubatuba**, XI.193, *C. Koschnitzke et al.* 29806 (MO).

Ilustrações em Dillenburg & Porto (1985).

37.6. Psychotria brevicollis Müll. Arg., Flora 59: 552. 1876.

Psychotria regnellii Müll. Arg., Flora 59: 552. 1876.

Psychotria flexuosa sensu Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(5): 293, tab. 44. 1881, *non* Willd. 1798.

Arbustos até 1,5m; ramos cilíndricos, glabros. **Estípulas** persistentes, glabras, 2-lobadas, unidas ao redor do caule pela bainha, 1-3mm, truncada ou côncava, às vezes enrijecidas quando velhas, ocasionalmente 1-2 apêndices intrapeciolares lineares, lobos 3-5mm, lineares,

raramente partindo-se em 2-3 lobos lineares; pecíolo 5-12mm; lâmina 4-15×1,3-5,2cm, elíptica, ápice agudo ou acuminado, base aguda, papirácea, glabra em ambas as faces ou pubérula na face abaxial; nervuras secundárias 5-10/lado, sem domácias. **Inflorescência** terminal, paniculada, piramidal, 1,5-5,5×1,5-3cm, pubérula; pedúnculo 1-3,5cm; eixos secundários 2-6 pares; brácteas provavelmente verdes, bractéolas ausentes ou até 1mm, triangulares. **Flores** em cúpulas 3-5-flora, pedicelo 0,5-1mm; cálice glabro, ca. 0,5mm, lobado; corola creme ou branca, tubular-infundibuliforme, externamente glabra, fauce barbada, tubo da corola 1,5-2mm, lobos 5, 1,5-2mm. **Infrutescência** aparentemente vinácea. **Fruto** elipsóide, ca. 4×4mm, negro ou atropurpúreo, pedicelado; pirênios 2, plano-convexos, face dorsal com 3-5 cristas arredondadas longitudinais.

Ocorre no Sudeste do Brasil até o Paraguai. **C5, D1, D4, D6, D7, E4, E5, E8, F4, F5:** mata mesófila semidecídua e provavelmente mata atlântica. Coletada com flores de outubro a dezembro, com frutos de março a junho.

Material selecionado: **Bofete**, I.1996, *V.C. Souza et al.* 10376 (ESA, MO). **Campinas**, XII.1989, *L.C. Bernacci* 25486 (IAC, UEC). **Guapiara**, IV.1995, *M. Sugiyama et al.* 1327 (MO, SP). **Itaberá**, VI.1995, *J.Y. Tamashiro et al.* 1286 (MO, UEC). **Itararé**, X.1965, *J.R. Mattos* s.n. (SP 115511). **Matão**, IV.1994, *V.C. Souza et al.* 5636 (MO). **Moji-Guaçu**, XI.1992, *D.F. Pereira* 199 (MO, SP). **Óleo**, V.1898, *G. Edwall in CGG* 3910 (SP). **São Sebastião**, VI.1974, *J.S. Silva* 313 (IAC, SP). **Teodoro Sampaio**, XII.1994, *G.A.D.C. Franco* 1295 (MO).

Ilustrações em Schumann (1888, sob *Psychotria regnellii*; *Psychotria flexuosa* e *Psychotria brevicollis*).

37.7. Psychotria capillacea (Müll. Arg.) Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 22: 202. 1940.

Mapouria capillacea Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(5): 405. 1881.

Psychotria paraguayensis Chodat & Hassl., Bull. Herb. Boiss., sér. 2, 4: 177. 1904.

Psychotria chiococcoides Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 22: 201. 1940.

Arbustos ou arvoretas até 1,5m; ramos glabros. **Estípulas** caducas, interpeciolares, 3-5mm, triangulares ou lanceoladas, agudas, hirtelas ou pilosas na face externa, expondo um anel de tricomas, geralmente persistentes, cor canela; pecíolo 2-5mm; lâmina 2-6×1-1,5cm, elíptica, ápice agudo ou geralmente acuminado, base aguda ou atenuada, margem plana, papirácea, glabra em ambas as faces; nervuras secundárias 2-5/lado, usualmente algumas domácias do tipo cripta. **Inflorescência** piramidal, 5-2,5×2-3,5cm, glabra; pedúnculo 1,5-3cm; eixos secundários 1-2 pares, ascendentes; bractéolas até 1mm. **Flores** em cúpulas 3-5-flora; pedicelo 2-5mm;

cálice glabro, ca. 0,8mm, curtamente lobado; corola branca, tubular-infundibuliforme, externamente glabra, fauce barbada, tubo da corola ca. 2mm, lobos ca. 1,2mm.

Infrutescência aparentemente verde. **Fruto** elipsóide, 3-3,5×3-3,5mm, vermelho; pirênios 2, plano-convexos, face dorsal com 3-5 cristas longitudinais arredondadas.

Ocorre do Sudeste do Brasil até Paraguai. **C2, C3, C5, D1, D7**: mata mesófila. Coletada com flores em novembro, com frutos em março, maio a julho, setembro e outubro.

Material selecionado: **Adamantina**, IX.1995, *L.C. Bernacci et al.* 1986 (SP). **Moji-Guaçu**, II.1991, *S. Romaniuc Neto* 1043 (MO, SP). **Pradópolis**, III.1988, *S. Romaniuc Neto et al.* 1149 (MO, SP). **Rinópolis**, VII.1991, *S.A.C. Chiea et al.* 638 (MO, SP). **Teodoro Sampaio**, VI.1994, *J.B. Baitello* 675 (MO, SP).

37.8. Psychotria capitata Ruiz & Pav., *Fl. peruv.* 2: 59, tab. 206, f. a. 1799.

Arbustos ou subarbustos até 0,8m; ramos cilíndricos, glabros. **Estípulas** decíduas, glabras, interpeciolares, profundamente 2-lobadas, lanceoladas, porção basal inteira 3-4mm, porção distal lobada 5-15mm, lobos lineares ou estreitamente triangulares, não encerrando anel de tricomas de cor canela; pecíolo 2-4mm; lâmina 5-10×1,5-3cm, elíptica ou ligeiramente oblanceolada, ápice agudo, base cuneada ou arredondada, cartácea, glabra em ambas as faces ou hirtela na nervura primária e secundárias da face abaxial; nervuras secundárias 8-14/lado, sem domácias. **Inflorescência** terminal, paniculada, corimbiforme, 1-1,5×3-5cm, pubérula; pedúnculo 2-5cm; eixos secundários 1-3 pares; brácteas provavelmente verdes, bractéolas 5-8×1,5-2mm, triangulares até liguladas, agudas, branco-esverdeadas até brancas, cilioladas. **Flores** em glomérulos 3-7-flora, sésseis; cálice glabro, 0,8-1mm, lobado até a base; corola branca, infundibuliforme, externamente glabra ou pilósula, internamente pilósula na região mediana, tubo da corola 7-9mm, lobos 5, ca. 4mm. **Infrutescência** vinácea. **Fruto** elipsóide, ca. 5×5mm, negro ou atropurpúreo; pirênios 2, plano-convexos, face dorsal com 3-5 cristas arredondadas longitudinais.

Ocorre da América Central até o Sudeste do Brasil. **B4, C5, C6, C7, D4, D5, D6**: cerrado. Em outros estados, esta espécie é encontrada em florestas. Coletada com flores em outubro e novembro, não coletada com frutos em São Paulo.

Material selecionado: **Bauru**, X.1996, *M.H.O. Pinheiro* 168 (HRCB, IAC). **Botucatu**, IX.1986, *L.R.H. Bicudo et al.* 1386 (SP). **Cajuru**, IX.1989, *A. Sciamarelli & J.V. Coffani* 285 (SPF). **Pindorama**, XI.1938, *O.T. Mendes s.n.* (IAC 4640, MO, SP). **São Carlos**, XI.1961, *G. Eiten* 3381 (SP). **São José do Rio Pardo**, X.1889, *A. Loefgren in CGG* 1439

(SP). **São José do Rio Preto**, X.1962, *P.N. Camargo & G. de Manin* 48 (SP).

O espécime, *O.T. Mendes s.n.* (IAC 4640, **Pindorama**, XI.1938), é referido aqui provisoriamente como **Psychotria capitata**. Assemelha-se a esta espécie exceto pelas brácteas da inflorescência que são lineares e reduzidas uniformemente até 1mm. Esta coleta provavelmente é um indivíduo anômalo desta espécie.

Ilustrações em Schumann (1888).

37.9. Psychotria carthagenensis Jacq., *Enum. pl. carib.* 16. 1760.

Prancha 19, fig. A-E.

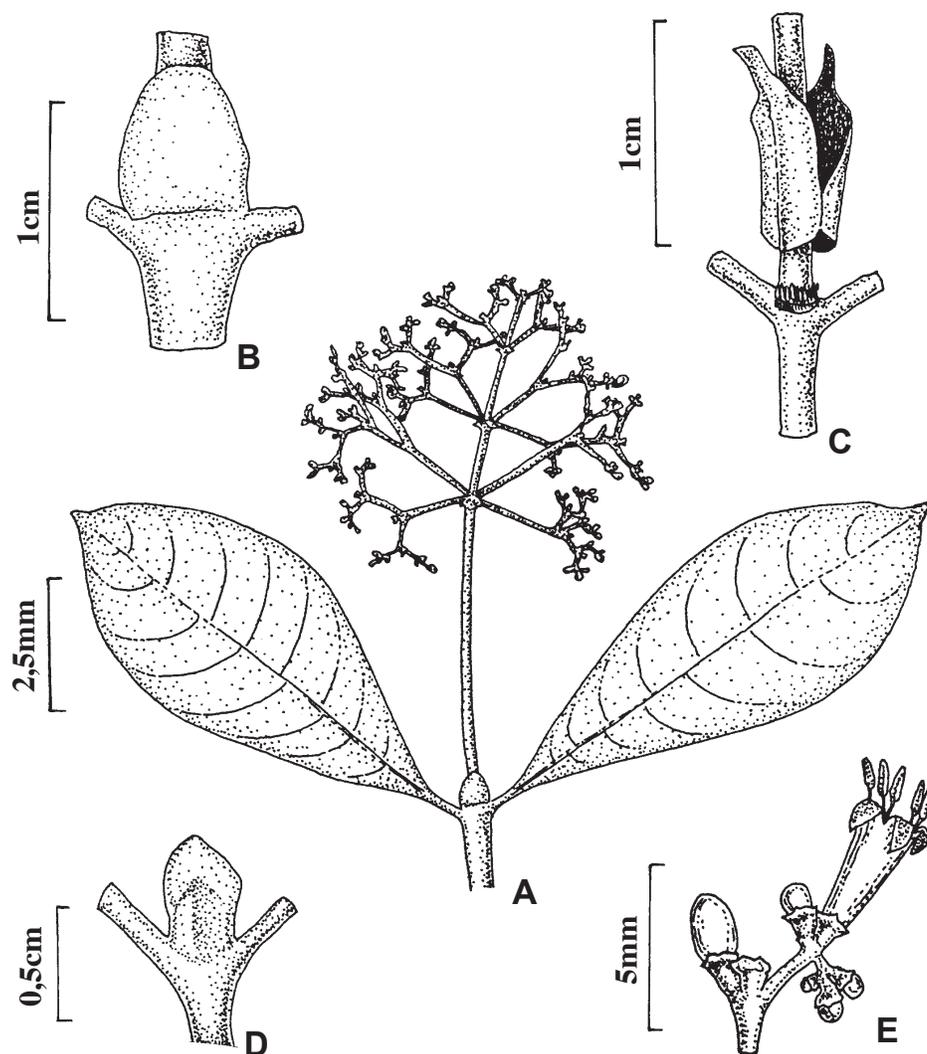
Mapouria rabeniana Müll. Arg., *Flora* 59: 464. 1876.

Mapouria tristis Müll. Arg., *Flora* 59: 465. 1876.

Psychotria tristicula Standl., *Publ. Field Columbian Mus., Bot. Ser.* 8: 209. 1930.

Arbustos ou arvoretas até 3m; ramos glabros ou pubéculos. **Estípulas** caducas, interpeciolares, às vezes unidas pela porção intrapeciolar, 3-8mm, lanceoladas ou liguladas, inteiras, agudas ou obtusas, glabras ou pubéculas na face externa, expondo um anel de tricomas, geralmente persistentes, cor canela; pecíolo 2-15mm; lâmina 3,5-13,5×1,5-5cm, oblanceolada ou elíptica, ápice agudo ou acuminado, base cuneada a aguda, margem plana, papirácea, glabra na face adaxial, glabra ou pubérula na face abaxial; nervuras secundárias 4-10/lado, algumas domácias do tipo cripta, às vezes pilósulas. **Inflorescência** piramidal, 1,5-7×2-8,5cm, glabra ou pubérula; pedúnculo 1,5-4,5cm; eixos secundários em 2-5 nós, aos pares ou geralmente em verticilos de 4, 2 grandes e 2 menores, ascendentes ou os menores deflexos; bractéolas até 0,5mm. **Flores** sésseis, em cúlulas dicasiais 3-7-flora; cálice glabro, 0,8-1mm, curtamente lobado; corola branca, tubular ou ligeiramente infundibuliforme, glabra ou pubérula externamente, fauce barbada, tubo da corola ca. 2mm, lobos ca. 2mm. **Infrutescência** aparentemente verde. **Fruto** elipsóide ou subgloboso, 5-5,5×3-3,5mm, vermelho ou púrpura; pirênios 2, plano-convexos, face dorsal com 3-5 cristas longitudinais arredondadas.

Ocorre do México e Antilhas até o Brasil, Argentina e Bolívia. **B2, B3, B5, B6, C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, D1, D3, D4, D5, D6, D7, E5, E6, E7, E8, E9, F5, F6, G6**: mata secundária, mata mesófila, mata ciliar, capoeira. Coletada com flores e frutos geralmente o ano todo. **Psychotria carthagenensis** é a espécie do gênero mais coletada no estado de São Paulo, considerada geralmente daninha, possuindo caracteres vegetativos extremamente variáveis.



Prancha 19. A-E. *Psychotria carthagenensis*, A. ramo com flores em botão; B-D. nós com estípulas, mostrando variação na forma; E. detalhe de inflorescência com flor brevistila. (A, B, E, *Smith 1802*; C-D, *Zuloaga 6249*). **Ilustrações:** A-E, Charlotte M. Taylor.

Material selecionado: **Adamantina**, IX.1995, *L.C. Bernacci et al.* 1981 (IAC, MO). **Agudos**, VII.1990, *M.E. Silveira* 887 (UEC). **Angatuba**, I.1996, *V.C. Souza et al.* 10692 (ESA, MO). **Bauru**, V.1994, *J.Y. Tamashiro* 155 (ESA, MO, UEC). **Campinas**, X.1989, *L.C. Bernacci* 25485 (IAC, UEC). **Cananéia**, XII.1990, *F. Barros* 2097 (IAC, SP). **Cassia dos Coqueiros**, XI.1994, *L.S. Kinoshita* 94-180 (MO, UEC). **Colômbia**, VII.1994, *W. Marcondes-Ferreira* 906 (ESA, MO, UEC). **Eldorado**, II.1995, *R.R. Rodrigues* 32718 (MO, UEC). **Igarapava**, XI.1994, *W. Marcondes-Ferreira* 1088 (ESA, MO, UEC). **Itariri**, V.1994, *M.M.R.F. Melo* 1013 (MO, SP, UEC). **Itobi**, XI.194, *A.M.G.A. Tozzi* 94-88 (MO, UEC). **Itu**, XII.1952, *M. Kuhlmann* 2871 (IAC, MO, SP). **Jales**, I.1950, *F.C. Hoehne* s.n. (SPF 12627). **Matão**, VI.1995, *A. Rozza* 59 (IAC). **Monte Alegre do Sul**, III.1995, *L.C. Bernacci* 1261 (IAC, MO, UEC). **Novo Horizonte**, VII.1994, *R.R. Rodrigues* 57 (ESA, MO, UEC). **Paraguçu-Paulista**, X.1994, *O.T. Aguiar* 519 (ESA, MO). **Pereira Barreto**, XI.1985, *F. Barros* 1205 (IAC, MO, SP). **Presidente Epitácio**, V.1995, *M. Kirizawa* 3119 (ESA, MO, SP). **Rinópolis**, VII.1991, *S.A.C. Chiea et al.* 638 (MO, SP). **São Paulo**, XI.1993, *A.L.B. Sartori et al.* 28978 (UEC). **Teodoro Sampaio**, V.1995, *M. Kirizawa* 3152 (MO, SP). **Ubatuba**, IV.1994, *A. Furlan et al.* 1555 (HRCB, MO, SP). **Ubatuba** (Picinguaba), XI.1988, *A. Furlan et al.* 585 (HRCB).

Material adicional examinado: ARGENTINA, **Jujuy**, Dpto. Ledesma, II.1997, *F. Zuloaga et al.* 6249 (MO). COLÔMBIA, **Santa Marta**, III.1898-1901, *H.H. Smith* 1802 (MO).

Ilustrações em Schumann (1888, sob *Mapouria alba* e *Mapouria tristis*).

37.10. Psychotria cupularis (Müll. Arg.) Standl., Publ. Field Columbian Mus., Bot. Ser. 8: 210. 1930.

Mapouria cupularis Müll. Arg., Flora 59: 465. 1876.

Arbustos até 3m; ramos glabros ou pubéculos. **Estípulas** caducas, interpeciolares, 4-5mm, oblanceoladas ou obovadas, inteiras, arredondadas a subtruncadas, glabras ou pubéculas na face externa, expondo um anel de tricomas, geralmente persistentes, cor canela; pecíolo 3-12mm; lâmina 4-12x1,5-5cm, oblanceolada, ápice acuminado, base aguda ou cuneada, margem plana, cartácea, glabra ou pubécula na face abaxial; nervuras secundárias 5-7/lado, sem domácias. **Inflorescência** piramidal, 2,5-5x3-4,5cm, pubécula; pedúnculo 4,5-5,5cm; eixos secundários no nó basal 4, subiguais, nós distais verticilados ou 1-2 pares, iguais ou subiguais em cada nó, ascendentes; bractéolas até 0,3mm. **Flores** subsésseis e pediceladas, em címulas 3-flora, dicasiais nos eixos de categorias maiores pedicelo 0,5-2mm; cálice glabro ou pubéculo, 1-2mm, truncado; corola branca, infundibuliforme, glabra externamente, pilósula na região da inserção dos estames, tubo da corola ca. 4mm, lobos ca. 2mm. **Infrutescência** aparentemente verde. **Fruto** subgloboso, ca. 5x5mm, mudando de amarelo,

alaranjado a vermelho; pirênios 2, plano-convexos, face dorsal com 3-5 cristas longitudinais arredondadas.

Esta espécie tem ampla distribuição, ocorre das Guianas até a Amazônia brasileira e ao longo da costa do Brasil até o estado de São Paulo, sendo morfológicamente um pouco variável no Leste da América do Sul. **E8**: mata mesófila. Coletada com flores em botão em outubro, com frutos em janeiro, abril e maio.

Material selecionado: **Ubatuba**, V.1990, *M. Kirizawa* 2188 (MO, SP).

37.11. Psychotria deflexa DC., Prodr. 4: 510. 1830.

Psychotria patens auct., non Sw. 1788.

Arbustos ou subarbustos até 1m; ramos quadrangulares até cilíndricos, glabros. **Estípulas** persistentes, glabras, 2-lobadas, unidas ao redor do caule pela bainha, ca. 1mm, truncada, lobos 2-3mm, lineares; pecíolo 2-10mm; lâmina 5,5-12x2-4,8cm, elíptica ou elíptico-oblonga, ápice acuminado, base aguda ou cuneada, papirácea ou membranácea, glabra em ambas as faces; nervuras secundárias 4-7/lado, sem domácias. **Inflorescência** terminal, paniculada, estreitamente piramidal, 2-4x2-3cm glabra; pedúnculo 1,5-3cm; eixos secundários 3-4 pares; brácteas provavelmente verdes, bractéolas ca. 0,5mm, triangulares. **Flores** sésseis em címulas abertas e dicasiais 3-5(7)-flora; cálice glabro, ca. 0,5mm, curtamente lobado; corola branca, infundibuliforme, externamente glabra, fauce glabra, tubo da corola 1,5-3mm, lobos 5, ca. 1mm. **Infrutescência** vinácea. **Fruto** elipsóide, 3-3,5x4mm, branco; pirênios 2, plano-convexos, face dorsal com 3-5 ângulos longitudinais diminutamente alveolado.

Ocorre desde o México até o Paraguai. **C5, C6, D1, D4, D5, D6, D7, E7, E8, F5, F7, G6**: mata atlântica. Coletada com frutos de fevereiro a setembro.

Material selecionado: **Anhembi**, V.1959, *M. Kuhlmann* 4521 (SP). **Bauru**, III.1997, *M.H.O. Pinheiro* 263 (BHCB, IAC). **Campinas**, IV.1989, *L.C. Bernacci* 21891 (UEC). **Cananéia**, III.1982, *S.L. Jung et al.* 423 (IAC). **Cubatão**, VI.1990, *M. Kirizawa & S.A.C. Chiea* 2340 (MO, SP). **Iporanga**, IV.1994, *V.C. Souza et al.* 5871 (MO, UEC). **Mojiguacu**, V.1992, *M.V. Godoi et al.* 206 (SP). **Pindorama**, IV.1994, *V.C. Souza et al.* 5764 (MO, UEC). **Praia Grande**, V.1992, *M. Kaway* 158 (IAC, MO, SP). **Riberão Preto**, VI.1985, *L.C. Bernacci* 146 (IAC). **Teodoro Sampaio**, VI.1994, *J.B. Baitello* 689 (MO, UEC). **Ubatuba**, VI.1995, *L.C. Bernacci et al.* 1889 (IAC, MO).

Ilustrações em Steyermark (1974).

37.12. Psychotria dusenii Standl., Publ. Field Columbian Mus., Bot. Ser. 8: 378. 1931.

Arbustos até 2m; ramos cilíndricos, glabros. **Estípulas** persistentes, glabras, 2-lobadas, unidas ao redor do caule pela bainha, 1-2mm, truncada, membranácea, rompendo-

se freqüentemente, lobos 1-1,5mm, lineares, decíduos; pecíolo 5-20mm; lâmina 4,5-13×1,5-5,6cm, elíptica, ápice agudo ou acuminado, base cuneada ou obtusa, papirácea, glabra em ambas as faces; nervuras secundários 5-9/lado, sem domácias. **Inflorescência** terminal, glomerulada, glabra; 1-5 pedúnculos, 1-25mm, fasciculados; brácteas triangulares, cilioladas, 1-2,5mm, agudas, provavelmente verdes. **Flores** sésseis em glomérulos ou címulas nos ápices dos pedúnculos, 1-7 por pedúnculo; cálice glabro, 9-11mm, tubular-infundibuliforme, coriáceo ou cartáceo, espatáceo no botão rompendo-se irregularmente por ca. 1/4, lobos 3-5, lanceolados, agudos ou acuminados, com *sinus* agudo; corola branca, hipocrateriforme, glabra externamente, fauce glabra, tubo da corola 17-18mm, lobos 4, 4-7mm, lanceolados, agudos. **Infrutescência** aparentemente verde. **Fruto** subgloboso, 6-7×6-7mm diâm., cor desconhecida; pirênios 2, plano-convexos, face dorsal com 3-5 cristas longitudinais arredondadas.

Ocorre no Sudeste do Brasil, até o Paraná. **E8**: mata atlântica. Coletada com flores de fevereiro a abril, com frutos em janeiro.

Material selecionado: **Salesópolis**, II.1950, *M. Kuhlmann* 3380 (SP).

37.13. Psychotria forsteronioides Müll. Arg., Flora 59: 553. 1876.

Psychotria malaneoides (Müll. Arg.) var. *vestita* Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(5): 306. 1881.

Psychotria segregata Müll. Arg., Flora 59: 552. 1876.

Arbustos até 2m, às vezes escandentes; ramos quadrangulares até cilíndricos, densamente pilósulos até raramente glabrescentes. **Estípulas** persistentes, hirtelas, às vezes até glabrescentes, 2-lobadas, geralmente enrijecidas quando velhas, unidas ao redor do caule pela bainha contínua, 2-3mm, truncada, lobos 2-5mm, estreitamente triangulares, raramente partindo-se em 2-3 lobos lineares, hirtelos; pecíolo 2-7mm; lâmina 3-10,5×0,8-3cm, elíptica ou estreitamente elíptica, ápice agudo ou acuminado, base aguda, papirácea, pubérula até glabra em ambas as faces; nervuras secundárias 5-8/lado, sem domácias. **Inflorescência** terminal, espiciforme, cilíndrica, 1-4×0,5-1,2cm, pilósula até hirtela, 1-7 pares de glomérulos 3-8-flora, sésseis no eixo primário, às vezes o par basal (várias vezes também os pares distais: *Garcia* 451) com os eixos secundários curtamente desenvolvidos; pedúnculo 0,5-3cm; brácteas provavelmente verdes, bractéolas 0,5-2mm, estreitamente triangulares até lineares. **Flores** sésseis; cálice hirtelo, ca. 0,8mm, lobado quase até a base; corola branca ou amarela, tubular-infundibuliforme, externamente pubérula, fauce densamente barbada, tubo

da corola 2-2,5mm, lobos 5, ca. 1mm. **Infrutescência** aparentemente vinácea. **Fruto** elipsóide, ca. 4,5mm, roxo ou negro; pirênios 2, plano-convexos, face dorsal com 3-5 cristas arredondadas longitudinais.

Ocorre no Sudeste do Brasil nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo até o Paraguai. **D9, E6, E7, E9, F5, F6**: mata atlântica de encosta, capoeira. Coletada com flores de janeiro a março, junho e dezembro, com frutos de março a agosto.

Material selecionado: **Cunha**, III.1994, *J.B. Baitello* 472 (MO). **Ibiúna**, VII.1995, *J.A. Pastore & J.B. Baitello* 613 (MO). **Iporanga**, IV.1995, *M. Sugiyama et al.* 1316 (MO, SP). **Lavrinhas**, IV.1995, *L.S. Kinoshita & J.L. de Moreira* 95-18 (MO, UEC). **Miracatu**, IV.1994, *J.R. Pirani & R.J.F. Garcia* 3093 (MO, SPF). **São Paulo**, IV.1995, *R.J.F. Garcia et al.* 654 (MO, SPF).

37.14. Psychotria gracilentia Müll. Arg., Flora 59: 545. 1876.

Psychotria brachybotrya Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(5): 327. 1881.

Arbustos ou ervas até 1,5m; ramos aplainados até cilíndricos, glabros. **Estípulas** persistentes, glabras, 2-lobadas, unidas ao redor do caule na bainha contínua, 1-2mm, truncada, lobos 5-7mm, estreitamente triangulares até lineares, agudos; pecíolo 5-12mm; lâmina 14,5-18×5-7,5cm, elíptica, ápice agudo ou acuminado, base cuneada ou obtusa, papirácea, glabra em ambas as faces; nervuras secundárias 7-8/lado, sem domácias. **Inflorescência** terminal, capitada até piramidal-paniculada, 5-15×10-20mm, pilósula; pedúnculo 2-12cm; eixos secundários ausentes ou 1-2 pares, bractéolas verdes, agudas, glabras ou pubérulas, as externas 4-7×5-8mm, ovadas e localizadas nos pontos de ramificação, as internas 3-5mm, triangulares até lineares, agudas. **Flores** sésseis em glomérulos ou címulas 3-8-flora; cálice glabro, ca. 0,5mm, curtamente lobado; corola branca, tubular-infundibuliforme, externamente glabra ou pubérula, fauce glabra ou barbada, tubo da corola ca. 4mm, lobos 5, 1,5-2mm. **Infrutescência** vinácea ou azul-violeta. **Fruto** elipsóide ou ovóide, 4,5-5×4,5-5mm, roxo, azul ou negro; pirênios 2, plano-convexos, face dorsal com 3-5 cristas arredondadas longitudinais.

Ocorre desde a Costa Rica até o Sudeste do Brasil. **B2, C3, C5, D1, D4, D5, D7, E5, E8, F6**: mata atlântica, mata de encosta, mata úmida, mata mesófila semidecídua, cerradão. Coletada com flores em janeiro, com frutos de abril a julho.

Material selecionado: **Andradina**, IV.1995, *M.R. Pereira-Noronha et al.* 1032 (SP). **Anhembi**, V.1959, *M. Kuhlmann* 4511 (MO, SP). **Gália**, VII.1994, *J.R. Pirani et al.* 3263 (SP). **Itatinga**, I.1993, *N.M. Ivanauskas & A. Nave s.n.* (ESA 17282,

MO). **Moji-Guaçu**, VII.1992, *D.F. Pereira et al.* 159 (MO, SP). **Pariquera-Açu**, V.1995, *L.C. Bernacci et al.* 212 (IAC, MO). **Pindorama**, IV.1994, *V.C. Souza et al.* 5763 (ESA, MO). **Teodoro Sampaio**, VI.1994, *J.B. Baitello* 671 (MO). **Tupã**, II.1986, *J.E.L.S. Ribeiro* 19 (HRCB, IAC). **Ubatuba**, IV.1988, *A. Furlan et al.* 450 (HRCB, IAC).

Ilustrações em Steyermark (1974, sob *Psychotria brachybotrya*) e Burger & Taylor (1993, sob *Psychotria brachybotrya*).

37.15. Psychotria hastisepala Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(5): 350, tab. 54. 1881.

Cephaelis hastisepala (Müll. Arg.) Standl., Publ. Field Columbian Mus., Bot. Ser. 8: 375. 1931.

Arbustos até 2,5m; ramos aplainados até cilíndricos, glabros. **Estípulas** persistentes, glabras, inteiras, unidas ao redor do caule pela bainha, 2-3mm, truncada, quando velhas rompendo-se em 2 segmentos deltóides; pecíolo 1-7mm; lâmina 5-11×3-6cm, elíptica, ápice agudo ou acuminado, base aguda ou cuneada, papirácea, glabra em ambas as faces; nervuras secundárias 5-6/lado, sem domácias. **Inflorescência** terminal, capitada, subglobosa, 1-1,2cm diâm., não ramificada, glabra; séssil; brácteas verdes, externas ovadas, 10-12mm, agudas ou usualmente emarginadas, margem basal arredondada, lateral escariosa, às vezes laciniada, projeções até 3mm. **Flores** sésseis; cálice glabro, 9-10mm, tubular-infundibuliforme, curtamente lobado; corola branca, amarela ou creme, tubular, externamente glabra, fauce barbada, tubo da corola ca. 13mm, lobos 4, 6-7mm. **Infrutescência** aparentemente verde. **Fruto** elipsóide ou subgloboso, ca. 6×5mm, roxo, lilás, azul ou branco; pirênios 2, plano-convexos, face dorsal com 3-5 cristas longitudinais arredondadas.

Ocorre no Sudeste e Sul do Brasil, do Espírito Santo até o Paraná. **D6, D7, E7, E8, F6, F7, G6**: mata atlântica, mata de planalto, transição mata de restinga-mata atlântica. Coletada com flores de janeiro a maio, setembro e dezembro, com frutos de abril a junho, setembro e novembro.

Material selecionado: **Campinas**, I.1978, *J. Vasconcellos Neto* 6815 (NY). **Cananéia**, XII.1979, *H.F. Leitão Filho et al.* 10783 (NY). **Itanhaém**, IV.1996, *V.C. Souza et al.* 11124 (ESA, MO). **Jundiá**, IV.1994, *S.L. Jung-Mendaçolli et al.* 627 (IAC, MO). **Pariquera-Açu**, II.1995, *H.F. Leitão Filho et al.* 33330 (MO, UEC). **Pedra Bela**, V.1995, *J.Y. Tamashiro et al.* 945 (MO, UEC). **Salesópolis**, IX.1994, *L. Rossi et al.* 1643 (MO).

Ilustrações em Schumann (1888).

37.16. Psychotria hoffmannseggiana (Willd. ex Roem. & Schult.) Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(5): 336. 1881.

Cephaelis hoffmannseggiana Willd. ex Roem. & Schult., Syst. veg. 5: 214. 1819.

Cephaelis dichotoma Willd. ex Roem. & Schult.,

Syst. veg. 5: 213. 1819, *nom. illeg.*, não *Cephaelis dichotoma* Rudge (1805).

Cephaelis rubra Willd. ex Roem. & Schult., Syst. veg. 5: 214. 1819.

Psychotria villosa Vell., Fl. flumin. 67, tab. 2: 33. 1825 [1829], não *Psychotria villosa* Ruiz & Pav. (1799).

Psychotria barbiflora DC., Prodr. 4: 509. 1830.

Cephaelis (?) *microcephala* Miq., Linnaea 28: 748. 1844, *nom. illeg.*, não *C. microcephala* Roem. & Schult. (1819).

Psychotria tenuiramea Müll. Arg., Flora 59: 546. 1876.

Psychotria rubra (Willd. ex Roem. & Schult.) Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(5): 336. 1881.

Psychotria biattenuata Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(5): 465. 1881.

Arbustos até 0,5(-2)m; ramos cilíndricos, glabros ou pubérulos. **Estípulas** persistentes, glabras ou pubérulas, 2-lobadas, unidas ao redor do caule pela bainha, 0,5-1mm, truncada, lobos 0,5-3mm, estreitamente triangulares até lineares, agudos; pecíolo 2-6mm; lâmina 3-12×1-5,5cm, elíptica, ápice agudo ou acuminado, base aguda ou cuneada, papirácea, glabra em ambas as faces; nervuras secundárias 4-8/lado, sem domácias. **Inflorescência** terminal, capitada ou curtamente cimosa, 5-10×10-15cm, pubérula ou pilósula; pedúnculo 5-9mm; eixos secundários ausentes ou curtos, 1(-2) pares; brácteas verdes, arroxeadas ou brancas, glabras ou pubérulas, agudas, produzidas distalmente aos pontos de ramificação, as externas e internas 4-8×1-2mm, estreitamente triangulares até liguladas, bractéolas 2-3mm. **Flores** sésseis em glomérulos ou címulas 3-8-flora; cálice glabro, ca. 0,8mm, curtamente lobado, lobos deltóides; corola branca, tubular-infundibuliforme, externamente glabra ou pubérula, fauce barbada, tubo da corola ca. 5mm, lobos 5, ca. 2mm. **Infrutescência** vinácea ou rósea. **Fruto** elipsóide ou subgloboso, ca. 4×4mm, roxo, azul brilhante ou negro; pirênios 2, plano-convexos, face dorsal lisa ou com 3-5 cristas longitudinais arredondadas, pouco pronunciadas.

Ocorre da América Central e Cuba até o Paraguai. **B2, B5, C4, C5, C6, D1, D3, D5, D6, D7, E7, E8, F6, F7, G6**: mata atlântica, mata mesófila semidecídua, restinga, restinga na várzea, mata ciliar. Coletada com flores em janeiro, setembro e dezembro, com frutos de janeiro a maio.

Material selecionado. **Andradina**, IV.1995, *M.R. Pereira-Noronha et al.* 1031 (MO). **Assis**, XI.1993, *A. Sciamarelli et al.* 29019 (UEC). **Boracéia**, XI.1989, *W. Spiromelo et al.* 22297 (UEC). **Cajuru**, II.1990, *A. Sciamarelli & J.V. Coffani* 474

(UEC). **Cananéia**, III.1982, *S. Romaniuc Neto et al.* 35 (IAC). **Itanhaém**, IV.1996, *V.C. Souza et al.* 11120 (ESA, MO). **Lins**, I.1940, *G. Hashimoto* 426 (S). **Moji-Guaçu**, IX.1980, *E. Forero et al.* 8430 (SP). **Pariquera-Açu**, II.1995, *H.F. Leitão Filho et al.* 33066 (MO, SP, UEC). **Pindorama**, IV.1994, *V.C. Souza et al.* 5762 (MO, UEC). **Santa Bárbara d'Oeste**, XI.1995, *V.C. Souza & J.P. Souza* 9546 (MO). **Santos**, XI.1989, *V. Stranghetti et al.* 22585 (UEC). **São Sebastião**, VI.1956, *M. Kuhlmann & A. Truncado* 3857 (IAC, MO, SP). **Teodoro Sampaio**, VI.1994, *V.S. Rodrigues s.n.* (IAC 84121). **Terra Roxa**, V.1935, *G. Moura s.n.* (IAC 28444).

Ilustrações em Schumann (1888, sob *P. barbiflora*) e Jung-Mendaçolli (1999, sob *P. barbiflora*).

37.17. Psychotria laciniata Vell., Fl. flumin. 1: 66, 2: tab. 28. 1825 [1829].

Psychotria kleinii L.B. Smith & Downs, Sellowia 7: 91, fig. 18f-h. 1956.

Arbustos ou arvoretas até 4m; ramos cilíndricos, glabros. **Estípulas** persistentes, glabras, 2-lobadas, unidas ao redor do caule pela bainha, 0,5-1mm, truncada, frequentemente rompendo-se em 2 segmentos subdeltóides, lobos ca. 1mm, lineares, ciliolados ou glandulares, subcaducos; pecíolo 3-7mm; lâmina 5,5-15×2,5-4,5cm, elíptica, ápice agudo ou geralmente acuminado, base cuneada, cartácea, glabra em ambas as faces; nervuras secundárias 7-10/lado, sem domácias. **Inflorescência** terminal, glomerulada, 1-8-flora, não ramificada, glabra; séssil; brácteas verdes, liguladas, 4-7mm, obtusas ou arredondadas, apiculadas, bractéolas aparentemente livres. **Flores** sésses; cálice glabro, 16-18mm, tubular, coriáceo, amarelo até alaranjado, venação fina, longitudinal, paralela, lobado por 1/5-1/4, lobos 5, lanceolados ou ovados, 4-5×2-4,5mm, agudos ou obtusos, separados por um *sinus* agudo; corola branca, tubular-infundibuliforme, glabra externamente e na fauce, tubo da corola ca. 15mm, lobos 5, ca. 5mm, lanceolados, agudos. **Infrutescência** aparentemente verde. **Fruto** globoso, ca. 10mm diâm., roxo, azul, azul-metálico, violeta ou roxo-azul; pirênios 2, plano-convexos, face dorsal lisa ou 3-5 cristas longitudinais, pouco pronunciadas.

Ocorre no Sudeste e Sul do Brasil, possivelmente até Santa Catarina. **E7, E8, F6, G6**: mata atlântica, mata de encosta, mata de restinga, mata de transição para dunas. Coletada com flores em fevereiro, com frutos em agosto, setembro e novembro.

Material selecionado: **Cananéia**, IX.194, *J.R.R. Hoffmann et al.* 59 (MO). **Iguape**, II.1995, *H.F. Leitão Filho et al.* 33537 (MO, UEC). **Ilhabela**, VIII.1995, *M. Kirizawa et al.* 3201 (MO, SP). **Moji das Cruzes** (Sabaúna), IX.1994, *C.D. Sanches et al.* 51 (MO).

Ilustrações em Dillenburg & Porto (1985).

37.18. Psychotria leiocarpa Cham. & Schtdl., Linnaea. 4: 22. 1829.

Psychotria leiocarpa var. *extratropica* Cham. & Schtdl., Linnaea 4: 23. 1829.

Psychotria extratropica (Cham. & Schtdl.) Müll. Arg., Flora 59: 544. 1876.

Psychotria tenella Müll. Arg., Flora 59: 546. 1876.

Psychotria constricta Müll. Arg., Flora 59: 546. 1876.

Psychotria psilogyne Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(5): 279. 1881.

Arbustos ou ervas até 1,5m; ramos quadrangulares até cilíndricos, glabros. **Estípulas** persistentes, glabras, 2-lobadas, unidas ao redor do caule pela bainha, 0,3-1mm, subtruncada, lobos 0,5-2,5mm, lineares, agudas; pecíolo 2-6mm; lâmina 5-15×1,5-3cm, elíptica ou elíptico-lanceolada, ápice acuminado, base aguda ou cuneada, papirácea ou membranácea, glabra em ambas as faces, face abaxial pálida; nervuras secundárias 9-11/lado, sem domácias, nervação terciária não evidente na face abaxial. **Inflorescência** terminal, paniculada, corimbiforme, 1-2,5×1,5-5,5cm, glabra; pedúnculo 0,5-1,8cm; eixos secundários 2-3 pares; brácteas provavelmente verdes, bractéolas menor ou igual a 0,5mm, estreitamente triangulares. **Flores** pediceladas, em címulas 3-5-flora, pedicelo 1,5-7mm, articulado na base do hipanto; cálice glabro, 1-1,5mm, curtamente lobado; corola branca ou creme, infundibuliforme, glabra externamente e na fauce, esparsamente pilósula no interior do tubo da corola próximo às anteras, tubo 4-7mm, às vezes ligeiramente curvado, lobos 4, 1,5-2mm. **Infrutescência** aparentemente vinácea. **Fruto** ovóide, ca. 4,5×5mm, ligeiramente dídimo, azul ou negro, pedicelado; pirênios 2, plano-convexos, face dorsal com 3-5 cristas deltóides longitudinais.

Ocorre do Sudeste do Brasil até o Argentina. **D1, D5, D6, D7, D9, E4, E5, E7, E8, E9, F4, F5, F6, G6**: mata atlântica, mata de encosta. Coletada com flores em janeiro, agosto, outubro a dezembro, com frutos de março a agosto.

Material selecionado: **Bananal**, V.1995, *M. Sugiyama et al.* 1352 (MO, SP). **Barra do Turvo**, II.1995, *H.F. Leitão Filho et al.* 33104 (MO, UEC). **Bofete**, I.1996, *V.C. Souza et al.* 10379 (ESA, MO). **Boracéia**, II.1987, *A. Custodio Filho et al.* 4696 (MO). **Campinas**, IX.1989, *L.C. Bernacci* 21850 (UEC). **Cananéia**, VIII.1979, *A. Custodio Filho & S.F.C. Muniz* 156 (MO, SP). **Cunha**, III.1996, *C.B. Costa et al.* 192 (MO, SP, UEC). **Itaberá**, VI.1995, *J.Y. Tamashiro et al.* 1287 (MO, UEC). **Itapeirica da Serra**, VI.1959, *M. Kuhlmann* 4604 (SP). **Itararé**, I.1996, *V.C. Souza et al.* 10478 (ESA, MO). **Moji-Guaçu**, XI.1991, *M.V. Godoi & S. Romaniuc Neto* 166 (MO, SP). **Pariquera-Açu**, V.1994, *L.C. Bernacci et al.* 281 (IAC,

MO). Teodoro Sampaio, VI.1994, *R. Esteves* 77 (MO, UEC). Ubatuba, VI.1995, *L.C. Bernacci et al.* 1899 (IAC, SP).

Ilustrações em Schumann (1888).

37.19. *Psychotria leitana* C.M. Taylor, *Novon* 9: 260, fig. 1. 1999.

Arbustos até 3m; ramos aplanados até subcilíndricos, glabros até pubérulos ou pilósulos. **Estípulas** persistentes, glabras, pubérrulas a pilósulas, inteiras, unidas ao redor do caule pela bainha, 0,8-2,5mm, arredondada, enrijecidas quando velhas, às vezes rompendo-se quando velha; pecíolo 5-12mm; lâmina 7-13×2,2-5,5cm, elíptica, ápice acuminado, base cuneada ou obtusa, papirácea, face adaxial glabra, face abaxial pubérula ou pilósula; nervuras secundárias 4-8/lado, sem domácias. **Inflorescência** terminal, paniculada, corimbiforme, 1-3,5×2-8cm, pubérula até pilósula; pedúnculo 0,4-1,5cm, às vezes articulado próximo à base; eixos secundários 2-5 pares; brácteas ausentes ou poucas, bractéolas e as brácteas que nascem ao longo dos eixos da inflorescência até 0,8mm, estreitamente triangulares, provavelmente verdes. **Flores** sésseis ou pediceladas até 1mm, em címulas 5-11-flora, dicótomas até escorpióides; cálice glabro, 0,5-0,8mm, 1/4-1/3-lobado; corola creme, infundibuliforme, pubérula até glabrescente externamente, internamente indumento desconhecido (material original inadequado para dissecação, Taylor 1999), tubo da corola 3,5-4mm, lobos 5, ca. 1,5mm. **Infrutescência** aparentemente vinácea. **Fruto** ovóide, 3,5-4×6mm, roxo; pirênios 2, plano-convexos, face dorsal com 3-5 ângulos ou cristas longitudinais.

Aparentemente endêmica de São Paulo. **E8**: mata atlântica. Coletada com flores em fevereiro, março e agosto, com frutos em janeiro, fevereiro, setembro e novembro.

Material selecionado: Ubatuba, III.1989, *A. Furlan et al.* 779 (HRCB, IAC).

37.20. *Psychotria loefgrenii* Standl., *Publ. Field Columbian Mus., Bot. Ser.* 8(3): 214. 1930.

Arbustos; ramos aplanados até cilíndricos, glabros. **Folhas** sésseis ou subsésseis; estípulas persistentes, glabras, 2-lobadas, unidas ao redor do caule pela bainha, 1,5-2mm, truncada até côncava, às vezes endurecendo-se quando velha, lobos 0,5-1mm, estreitamente triangulares; lâmina 11-15×3,8-6,5cm, ovada até lanceolado-oblonga, ápice agudo ou acuminado, base arredondada até cordulada, papirácea, glabra e brilhante em ambas as faces; nervuras secundárias 7-9/lado, sem domácias. **Inflorescência** terminal, paniculada, corimbiforme, 2-2,5×4cm, glabra; pedúnculo 3,5-4cm, flexuoso; eixos secundários 2 pares,

subalternos; bractéolas e as brácteas que nascem ao longo dos eixos da inflorescência 0,5-2mm, lineares, provavelmente verdes. **Flores** pediceladas em címulas dicasiais 3-5-flora; pedicelo 0,5-3mm; cálice glabro, 0,3-0,5mm, curtamente lobado; corola provavelmente branca, infundibuliforme no botão, externamente glabra, internamente indumento desconhecido (material inadequado para dissecação), tubo da corola até 3mm, lobos 5, até 2mm. **Infrutescência e fruto** não vistos.

Aparentemente endêmica de São Paulo. **E8**: sem dados ecológicos. Coletada com flores em julho.

Esta espécie é conhecida somente a partir da coleção típica.

Material examinado: São Sebastião, VII.1895, *A. Loefgren in CGG 11734* (F).

37.21. *Psychotria longipes* Müll. Arg. in *Mart., Fl. bras.* 6(5): 354. 1881.

Arvoretas ou árvores até 6(-10)m; ramos aplanados, glabros ou com linhas vilosas. **Estípulas** persistentes nos nós distais, em geral rapidamente decíduas por fragmentação, glabras, 2-lobadas, unidas ao redor do caule pela bainha, 2-3m, truncada, lobos 1-2mm, estreitamente triangulares, agudos; pecíolo 2-10mm; lâmina 2,5-11×0,6-3,0cm, elíptico-oblonga a elíptica, ápice agudo ou geralmente acuminado, base aguda ou cuneada, papirácea a cartácea, glabra em ambas as faces ou vilosa na costa da face abaxial; nervuras secundárias 12-15/lado, sem domácias, nervuras intersecundárias finas, numerosas. **Inflorescência** axilar, raramente terminal, capitada ou espiciforme com 2 glomérulos ou capítulos, 5-10×5-10mm; pedúnculo 1,5-4cm; bractéolas 1-2mm, triangulares a ovadas, agudas ou obtusas, unidas ou livres, provavelmente verdes. **Flores** sésseis em glomérulos 5-7(-9)-flora; cálice pubérulo ou glabro, 1-1,5mm, muito curtamente lobado; corola branca, infundibuliforme, externamente glabra, fauce barbada, tubo da corola 4-5mm, lobos 5, 4,5-5mm, triangulares. **Infrutescência** aparentemente verde. **Fruto** elipsóide ou subgloboso, 4-5×4-5mm, negro; pirênios 2, plano-convexos, face dorsal com 3-5 cristas longitudinais arredondadas.

Ocorre no Sudeste do Brasil. **D5, D8, D9, E7, E8, E9, F5**: mata atlântica, vegetação secundária da encosta. Coletada com flores em julho e outubro, com frutos de janeiro a março, maio e outubro.

Material selecionado: Boracéia, III.1987, *A. Custodio Filho & A. Gentry 4690* (MO). Campos do Jordão, VIII.1994, *J.Y. Tamashiro et al.* 562 (MO, SP). Cunha, III.1994, *J.B. Baitello 472* (MO, SP). Eldorado, V.1994, *R. Mello-Silva et al.* 988 (MO, SPF). Lavrinhas, VII.1996, *R. Goldenberg et al.* 339 (MO, UEC). São Paulo, II.1995, *R.J.F. Garcia et al.* 561 (MO, SPF). Ubatuba, X.1971, *H.M. Sousa s.n.* (IAC 22079, MO).

37.22. *Psychotria lupulina* Benth., J. Bot. (Hook.) 3: 230. 1841.

Psychotria rhodoleuca Müll. Arg., Flora 59: 545. 1876.

Psychotria langsdorffiana Müll. Arg., Flora 59: 545. 1876.

Psychotria lupulina subsp. *rhodoleuca* (Müll. Arg.) Steyerm., Mem. New York Bot. Gard. 23: 633. 1972.

Nome popular: erva-de-rato-da-miúda.

Arbustos até 1m; ramos quadrangulares até cilíndricos, glabros. **Estípulas** persistentes, glabras, 2-lobadas, unidas ao redor do caule pela bainha contínua, 0,5-1mm, truncada, lobos 1-3mm, estreitamente triangulares, agudos; pecíolo 2-4mm; lâmina 6,5-9,5×2,8-3,5cm, elíptica, ápice acuminado, base cuneada, papirácea, glabra em ambas as faces ou pubérula na face abaxial; nervuras secundárias 8-10/lado, sem domácias. **Inflorescência** terminal, paniculada a congesto-cimosa ou capitada, ca. 2×3cm, pubérula; pedúnculo 1,5-2cm; eixos secundários 2-4 pares, subverticilados; brácteas externas e internas 9-12mm, estreitamente elípticas ou lanceoladas, agudas, esverdeadas ou amarelo-esverdeadas, cilioladas. **Flores** sésseis em glomérulos 3-8-flora; cálice hirtelo, ca. 0,8mm, lobado ca. 1/2; corola branca, tubular, externamente glabra, fauce barbada, tubo da corola 9-10mm, lobos 5, ca. 4mm. **Infrutescência** com brácteas lilás ou roxas. **Fruto** elipsóide, ca. 3×4mm, azuis ou branco-lilás; pirênios 2, plano-convexos, face dorsal lisa.

Ocorre na Amazônia colombiana, Venezuela até Bolívia e Sudeste do Brasil nos estados de Minas Gerais e São Paulo. **D5, D6, D7, E5, E7**: mata atlântica, mata subtropical, floresta mesófila. Coletada com flores em janeiro e dezembro, com frutos de março a julho e outubro.

Material selecionado: **Botucatu**, III.1967, *I. Gemtchujnicov* s.n. (MO, SP 101035). **Campinas**, V.1936, *E. Hambleton* 19 (MO, SP). **Itapetininga**, XII.1887, *A. Loeffgren in CGG* 486 (SP). **Jundiá**, IV.1995, *S.L. Jung-Mendaçolli et al.* 1418 (IAC, MO). **Monte Alegre do Sul**, VI.1994, *L.C. Bernacci et al.* 325 (IAC, SP).

Os espécimes de São Paulo pertencem à subespécie **rhodoleuca**.

Ilustrações em Müller (1881, sob *Psychotria rhodoleuca*).

37.23. *Psychotria mapourioides* DC., Prodr. 4: 509. 1830.

Palicourea chionantha DC., Prodr. 4: 526. 1830.

Mapouria chionantha (DC.) Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(5): 387. 1881. *Mapouria langsdorffiana* Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(5): 395. 1881.

Árvores até 15m; ramos glabros ou pubérulos. **Estípulas** caducas, interpeciolares, 3-15mm, oblanceoladas ou obovadas, glabras na face externa, inteiras, obtusas ou arredondadas, expondo um anel de tricomas, geralmente persistentes, cor canela; pecíolo 15-35mm; lâmina 7-18×3-8cm, elíptica, ápice agudo ou obtuso, base cuneada ou atenuada, margem plana, papirácea ou cartácea, glabra em ambas as faces; nervuras secundárias 6-8/lado, geralmente com algumas domácias do tipo cripta, às vezes pilósulas nas 2-3 axilas basais. **Inflorescência** piramidal, 2,5-8×3-8,5cm, glabra ou pubérula; pedúnculo 2-7,5cm; eixos secundários em 3-5 pares opostos, às vezes subternados nos nós distais, ascendentes; bractéolas até 0,5mm. **Flores** pediceladas, em címulas 3-7-flora, pedicelo 0,5-2mm; cálice glabro ou pubérulo, 0,3-0,5mm, truncado ou sinuoso; corola branca, infundibuliforme, glabra ou pubérula externamente, fauce barbada, tubo da corola ca. 2mm, lobos ca. 2mm. **Infrutescência** aparentemente verde. **Fruto** elipsóide, 4-5×3,5-4mm, vermelho; pirênios 2, plano-convexos, face dorsal com 3-5 cristas longitudinais arredondadas.

Esta espécie tem ampla distribuição, ocorre da Venezuela até o Sul do Brasil. **C6, E9, F5, F6, G6**: mata atlântica, mata pluvial, mata alta e esporadicamente cerradão. Coletada com flores em janeiro, fevereiro, novembro e dezembro, com frutos em fevereiro, abril, maio, julho e setembro.

Material selecionado: **Cananéia**, XII.1979, *H.F. Leitão Filho* 10766 (NY, UEC). **Cássia de Coqueiros**, XI.1994, *A.M.G.A. Tozzi* 94-103 (MO, UEC). **Eldorado**, V.1994, *I. Cordeiro* 1395 (MO, SP). **Pariquera-Açu**, I.1995, *L.C. Bernacci* 1040 (IAC, SP, UEC). **Ubatuba** (Picinguaba), IV.1988, *A. Furlan et al.* 365 (HRCB).

Ilustrações em Schumann (1888, sob *Mapouria chionantha*).

37.24. *Psychotria microcarpa* Müll. Arg., Fl. bras. 6(5): 282. 1881.

Subarbustos ou arbustos até 1,5m; ramos cilíndricos, pubérulos ou tomentelos. **Estípulas** persistentes, pubérulas, 2-lobadas, subinterpeciolares ou unidas ao redor do caule pela bainha contínua, 0,2-0,5mm, truncada ou côncava, lobos 0,5-1mm, lineares ou estreitamente triangulares, agudos; pecíolo ausente ou até 1,5mm; lâmina 15-52×2-7mm, elíptica, ápice agudo, base aguda ou atenuada, margem freqüentemente algo involuta papirácea, glabra em ambas as faces; nervuras secundárias não evidentes, sem domácias. **Inflorescência** terminal, paniculada, corimbiforme, 10-15×15-25mm, pubérula; subséssil ou pedúnculo até 12mm; eixos secundários 1-2 pares; brácteas provavelmente verdes, bractéolas 1-1,5mm, estreitamente triangulares, agudas. **Flores** pediceladas em címulas 2-3(5)-flora, pedicelo 2-3,5mm; cálice pubérulo, 0,5-1mm, profundamente lobado; corola

branca, infundibuliforme, externamente pubérula, glabra na face, tubo da corola ca. 3mm, lobos 5, ca. 1,5mm. **Infrutescência** provavelmente lilás. **Fruto** subgloboso, ca. 3,5mm, azul-arroxeados; pirênios 2, plano-convexos, face dorsal com 3-5 cristas longitudinais arredondadas.

Ocorre no Sudeste do Brasil nos estados de Minas Gerais e São Paulo. **E6**: sem dados ecológicos.

Material examinado: **Porto Feliz**, s.d., *C. Martius 1185* [M n.v. foto (Rockefeller neg. 6091) MO!; tipo].

Trata-se de planta provavelmente extinta no estado de São Paulo.

37.25. Psychotria mima Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 22: 204. 1940.

Arbustos até 3m; ramos subquadrangulares até cilíndricos, pilósulos até glabrescentes. **Estípulas** persistentes, pilósulas, 2-lobadas, unidas ao redor do caule pela bainha, 1-2mm, truncada, às vezes enrijecidas, lobos 1-2mm, lineares ou estreitamente triangulares; pecíolo 4-10mm; lâmina 4-8x1,7-3,6cm, elíptica, ápice agudo ou acuminado, base aguda ou cuneada, papirácea, glabra na face adaxial, pilósula a glabrescente (folhas maduras) na face abaxial; nervuras secundárias 7-9/lado, sem domácias. **Inflorescência** terminal, subcapitada, 3-6-flora, pilósula até glabrescente; subséssil; brácteas provavelmente verdes, bractéolas 1-1,5mm, triangulares. **Flores** pediceladas, pedicelos até 1mm; cálice pilósulo, 2-3mm, denticulado até curtamente lobado; corola branca, hipocrateriforme, pilósula externamente, ligeiramente barbada na face, tubo da corola 7-8mm, lobos 5, 3-5mm, triangulares. **Infrutescência** aparentemente verde. **Fruto** elipsóide, ca. 6x5mm, marrom ou azul; pirênios 2, plano-convexos, face dorsal lisa.

Aparentemente endêmica de São Paulo. **E7, F6**: sem dados sobre o habitat. Coletada com flores em fevereiro e março, com frutos em julho.

Material selecionado: **Miracatu**, VII.1984, *P. Martuscelli* 62 (MO, SP). **Santo André** (Paranapiacaba), II.1929, *L.B. Smith 1878* (holótipo F n.v.).

37.26. Psychotria myriantha Müll. Arg., Flora 59: 552. 1876.

Arbustos ou arvoretas até 4m; ramos quadrangulares até cilíndricos, glabros. **Estípulas** persistentes, glabras, 2-lobadas, às vezes enrijecidas, unidas ao redor do caule pela bainha contínua, 1,5-3mm, truncada ou côncava, lobos 2,5-6mm, lineares ou estreitamente triangulares; pecíolo 1-3,5cm; lâmina 7,5-20x2-8cm, elíptica, ápice agudo ou acuminado, base aguda ou cuneada, papirácea, glabra em ambas as faces; nervuras secundárias 8-13/lado, sem domácias. **Inflorescência**

terminal, paniculada, piramidal, 5-8x5,5-7cm, pilósula; pedúnculo 2,5-5cm; eixos secundários 5-10 pares, geralmente os do par basal patentes até deflexos, o dobro do compr. dos mais distais; bractéolas ausentes ou menores a iguais 0,5mm, triangulares, provavelmente verdes. **Flores** em címulas 3-5-flora, pediceladas, pedicelo 0,5-2mm; cálice glabro ou pubérulo, 0,2-0,3mm, curtamente lobado ou subtrucado; corola branca, infundibuliforme, externamente glabra, face barbada, tubo da corola ca. 0,8mm, lobos 5, ca. 2mm. **Infrutescência** aparentemente vinácea. **Fruto** elipsóide, 3,5-4x4-5mm, negro; pirênios 2, plano-convexos, face dorsal com 3-5 cristas arredondadas longitudinais.

Ocorre no Sudeste do Brasil nos estados de Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo. **C5, D6, D7**: mata de encosta, floresta mesófila, mata atlântica. Coletada com flores em dezembro, com frutos em fevereiro, abril a junho.

Material selecionado: **Campinas**, IV.1989, *L.C. Bernacci* 2227 (IAC). **Lindóia**, IV.1994, *G.F. Árbocz 314* (IAC). **Matão**, VI.1995, *A. Rozza 39* (IAC).

37.27. Psychotria nemorosa Gardn., London J. Bot. 4: 109. 1845.

Psychotria hoehnei K. Krause, Anexos Mem. Inst. Butantan, Secç. Bot. 1(3): 20, tab. 3. 1922.

Psychotria pubigera Schldtl., Linnaea 28: 514. 1856.

Mapouria umbelluligera Müll. Arg., Flora 59: 497. 1876.

Psychotria umbelluligera (Müll. Arg.) Standl., Publ. Field Columbian Mus., Bot. Ser. 8: 209. 1930.

Arbustos ou ervas até 3,5m; ramos quadrangulares até cilíndricos, densamente pubérulos até glabros. **Estípulas** persistentes, glabras, 2-lobadas, unidas ao redor do caule pela bainha, 1-1,5mm, truncada, lobos 0,5-1mm, estreitamente triangulares, agudos; pecíolo 0,8-1,5cm; lâmina 3-14x0,8-5cm, elíptica ou elíptico-oblonga, ápice agudo ou geralmente acuminado, base aguda ou cuneada, papirácea ou membranácea, glabra ou pubérula em ambas as faces, pálida na face abaxial; nervuras secundárias 7-10/lado, sem domácias, venação terciária evidente, reticulada na face abaxial. **Inflorescência** terminal, paniculada, corimbiforme até largamente piramidal, 4-10x4,5-15cm, densamente pubérula ou pilósula até glabra; pedúnculo 1,5-3cm; eixos secundários 3-5 pares, raramente verticilados; brácteas provavelmente verdes, bractéolas menores ou iguais a 1mm, estreitamente triangulares. **Flores** em címulas 3-5(7)-flora, pediceladas pedicelo 1-5mm; cálice glabro ou pubérulo, 0,5-1mm, lobado por ca. 1/2;

corola branca, creme ou amarela, infundibuliforme, externamente diminutamente pubérula ou glabra, tubo da corola 5-8mm, fauce barbada, lobos 5(-7), 1,5-2mm. **Infrutescência** aparentemente vinácea. **Fruto** elipsóide, 3-4x4-4,5mm, ligeiramente dídimo, roxo, vináceo ou azul, pedicelado; pirênios 2, plano-convexos, face dorsal com 3-5 ângulos ou cristas longitudinais.

Ocorre no Sudeste do Brasil nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo. **E7, E8, E9, F6**: mata atlântica, mata de encosta. Coletada com flores de janeiro a março, agosto e novembro, com frutos de fevereiro a setembro.

Material selecionado: **Cunha**, III.1994, *J.B Baitello* 524 (MO). **Pariquera-Açu**, V.1994, *L.C. Bernacci et al.* 221 (IAC, MO). **São Paulo**, I.1979, *S.L. Jung* 280 (SP). **Ubatuba**, II.1996, *H.F. Leitão Filho et al.* 34641 (MO, UEC).

Ilustrações em Schumann (1888, sob *Psychotria pubigera*).

37.28. Psychotria niveobarbata (Müll. Arg.) Britton, Bull. Torrey Bot. Club 18: 110. 1891.

Mapouria niveobarbata Müll. Arg. in Mart., Fl. Bras. 6(5): 401. 1881.

Nome popular: caianinha.

Arbustos até 0,5m; ramos glabros ou pubérulos. **Estípulas** caducas, interpeciolares, 5-8mm, lanceoladas ou liguladas, pubérulas, inteiras, agudas ou obtusas, expondo um anel de tricomas, geralmente persistentes, cor canela; pecíolo 2-7mm; lâmina 4-12x1-3cm, estreitamente elíptica, ápice agudo ou geralmente acuminado, base aguda ou atenuada, margem geralmente crispada, papirácea, glabra na face adaxial, pubérula na face abaxial; nervuras secundárias 6-11/lado, geralmente com várias domácias desenvolvidas do tipo cripta nas axilas distais. **Inflorescência** piramidal, 1-3x1,5-5cm, pubérula; pedúnculo 1-1,5cm; eixos secundários em 1-3 nós, aos pares, às vezes em verticilos de 4, 2 grandes, 2 menores, ascendentes ou os menores deflexos; bractéolas até 0,5mm. **Flores** sésseis em cúlulas dicasiais ou glomérulos, 3-7-flora; cálice glabro, 0,2-0,5mm, curtamente lobado; corola branca, tubular, glabra externamente, fauce barbada, tubo da corola ca. 1,5mm, lobos ca. 1,5mm. **Infrutescência** aparentemente verde. **Fruto** elipsóide, ca. 4x3mm, vermelho; pirênios 2, plano-convexos, face dorsal com 3-5 cristas longitudinais arredondadas.

Ocorre no Sudeste do Brasil. **C6, D6, D7, E7**: capoeiras e brejos em regiões decíduas. Coletada com flores em novembro, com frutos em março, abril e novembro.

Material selecionado: **Amparo**, III.1943, *M. Kuhlmann* 446 (MO, SP). **Campinas**, XI.1994, *L.C. Bernacci* 4A (IAC). **Cássia dos Coqueiros**, XI.1994, *A.M.G.A. Tozzi & A. Sciamarelli* 94-69 (MO, UEC). **Jundiá**, IV.1994, *R.B. Torres et al.* 87 (IAC, MO).

37.29. Psychotria nuda (Cham. & Schtdl.) Wawra, Itin. Princ. Coburg 1: 128. 1883.

Psychotria brasiliensis Vell., Fl. flumin. 1: 66, 2: tab. 29. 1825 [1829].

Psychotria terminalis Vell., Fl. flumin. 1: 65, 2: tab. 24. 1825 [1829].

Cephaelis nuda Cham. & Schtdl., Linnaea 4: 135. 1829.

Suteria nuda (Cham. & Schtdl.) Mart., Flora 24, Beibl. 2: 71. 1841.

Suteria macrantha Gardn., London J. Bot. 4: 110. 1845.

Psychotria hirtipes Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(5): 377. 1881.

Psychotria gardneriana Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(5): 379. 1881, nom. subst. superfl. por *Psychotria nuda*.

Psychotria multicolor Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(5): 378. 1881.

Psychotria macrantha (Gardn.) Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(5): 377. 1881.

Psychotria obfusca Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(5): 377. 1881.

Psychotria involucellaris Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(5): 380. 1881.

Arbustos ou arvoretas até 6m; ramos cilíndricos ou às vezes aplainados, glabros. **Estípulas** persistentes, glabras, 2-lobadas, unidas ao redor do caule pela bainha, 2-3mm, truncada ou arredondada, freqüentemente rompendo-se, lobos ca. 1mm, lineares, ciliolados, geralmente caducos; pecíolo 2-25mm; lâmina 4,5-12x2,5-4,8cm, elíptica, ápice agudo ou acuminado, base aguda ou cuneada, papirácea, face adaxial glabra, face abaxial glabra, exceto na nervura primária hirsútula; nervuras secundárias 5-11/lado, sem domácias. **Inflorescência** terminal, glomerulada, não ramificada, 3-7-flora, glabra; sésil; brácteas verdes, ovadas ou elípticas, 3-5mm, arredondadas, às vezes apiculadas, bractéolas geralmente unidas no involúcro ou cálculo bem desenvolvido, 2-lobado até subtruncado. **Flores** sésseis; cálice campanulado até urceolado, 8-15mm, glabro, rosado ou vermelho, coriáceo, lobos 5, deltóides, 2-4mm, algo patentes, obtusos, com *sinus* obtuso; corola amarela, tubular-infundibuliforme, glabra externamente, fauce barbada, tubo da corola 22-24mm, 3-4mm diâm., lobos 5, 7-8mm. **Infrutescência** aparentemente verde. **Fruto** subgloboso, 5-8x8mm, azul; pirênios 2, plano-convexos, face dorsal lisa ou 3-5 cristas longitudinais.

Ocorre nos estados de Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul. **E7, E8, F5, F7, G6**: mata atlântica, mata ombrófila densa de encosta.

Coletada com flores em janeiro, fevereiro, maio, junho, agosto, setembro, novembro e dezembro, com frutos em janeiro, abril, julho, agosto, outubro e novembro.

Material selecionado. **Cananéia**, II.1981, *A. Custodio Filho* 566 (MO, SP). **Cubatão**, I.1992, *C.B. Toledo et al.* 424 (MO, SP). **Eldorado**, II.1995, *H.F. Leitão Filho et al.* 33303 (MO, UEC). **Itanhaém**, X.1995, *V.C. Souza et al.* 9246 (ESA, MO). **Ubatuba**, VIII.1994, *M.A. Assis et al.* 313 (HRCB, MO, SP).

37.30. Psychotria paludosa Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(5): 367. 1881.

Psychotria trichoneura Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(5): 367. 1881.

Psychotria trichoclada Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(5): 368. 1881.

Subarbustos ou ervas até 0,5m, às vezes semi-escandentes; ramos subquadrangulares até cilíndricos, densamente pilósulos até hirsutos. **Estípulas** persistentes, às vezes decíduas por fragmentação, pilósulas até hirsutas, unidas ao redor do caule pela bainha, 3-7mm, membranácea, costas longitudinais 2, desde o pecíolo até os lobos, lobos 1-2mm, lineares, decíduos; pecíolo 2-6mm; lâmina 2,5-6x1-2cm, estreitamente elíptica até lanceolada, ápice agudo até acuminado, base cuneada até arredondada, papirácea, face adaxial pilósula até glabrescente, face abaxial hirsuta; nervuras secundárias 6-8/lado, sem domácias. **Inflorescência** terminal, capitada ou subcapitada, 1-2cm diâm., hirsuta; séssil ou subséssil; brácteas vermelhas, externas e internas 10-15x4-6mm, ovadas até lanceoladas, agudas. **Flores** sésseis no botão; cálice glabrescente, até 2mm, lobado; corola branca densamente pilosa. **Infrutescência** e **frutos** não vistos.

Ocorre no Sudeste do Brasil em Minas Gerais e São Paulo. **D8, E8**: sem dados sobre o habitat. Coletada com flores em botão em novembro.

Material estudado: **Lorena**, s.d., *P.W. Lund* 908 (C n.v. foto F). **Taubaté**, XI.1833, *L. Riedel* 1505 (BR).

37.31. Psychotria patentinervia Müll. Arg., Flora 59: 546. 1876.

Arbustos ou arvoretas até 4m; ramos quadrangulares, glabros. **Estípulas** persistentes, coriáceas, glabras, 2-lobadas, unidas ao redor do caule pela bainha contínua, 0,5-2mm, côncava até aguda, lobos 1-3mm, deltóides; pecíolo 1-3,5cm; lâmina 5,5-24x2-10cm, elíptica ou lanceolada, ápice agudo ou acuminado, base cuneada, obtusa ou arredondada, papirácea ou cartácea, glabra em ambas as faces, às vezes pálida na face abaxial; nervuras secundárias 10-17/lado, geralmente prominulas na face adaxial, sem domácias. **Inflorescência** terminal, paniculada, corimbiforme, ramificada até mais de duas categorias, 1,5-7x5-9cm, glabra ou pubérula;

pedúnculo 1,5-7,5cm; eixos secundários 1-3 pares, bem desenvolvidos; brácteas provavelmente verdes, bractéolas 1,5-3mm, triangulares. **Flores** sésseis em cúpulas dicasiais 3-7-flora; cálice densamente pubérulo, tubular a infundibuliforme, ca. 3mm, curtamente denteado; corola branca, hipocrateriforme, diminutamente pubérula externamente, fauce barbada, tubo da corola ca. 13mm, lobos 5, ca. 10mm, lanceolados. **Infrutescência** aparentemente vinácea. **Fruto** elipsóide, 6-7x7-8mm, azul-metálico; pirênios 2, plano-convexos, face dorsal lisa ou verruculosa.

Ocorre no Sudeste do Brasil no Rio de Janeiro e São Paulo. **E7, E8, F6**: mata atlântica, mata de encosta. Coletada com flores de janeiro a março, com frutos em abril, junho a agosto e novembro.

Material selecionado. **Cubatão**, VI.1990, *M. Kirizawa & S.A.C. Chiea* 2345 (MO, SP). **Miracatu**, VI.1984, *P. Martuscelli* 23 (SP). **Ubatuba**, VI.1986, *M. Kirizawa* 1661 (MO, SP).

37.32. Psychotria prunifolia (Kunth) Steyerl., Mem. New York Bot. Gard. 23: 655. 1972.

Cephaelis prunifolia Kunth., Nov. gen. sp. 3: 377. 1819.

Cephaelis microcephala Willd. ex Roem. & Schult., Syst. veg. 5: 214. 1819, não *C. microcephala* Miq., 1844.

Arbustos ou arvoretas até 2m; ramos cilíndricos, pilósulos. **Estípulas** persistentes, pilósulas, 2-lobadas, unidas ao redor do caule pela bainha, ca. 1mm, truncada, lobos 2-3mm, estreitamente triangulares, agudos; pecíolo 2-5mm; lâmina 3,5-10x1,5-4,5cm, elíptica, ápice agudo, base aguda ou obtusa, papirácea, face adaxial glabra, pilósula somente na nervura primária, face abaxial pilósula; nervuras secundárias 5-7/lado, domácias pilósulas. **Inflorescência** terminal, capitada, não ramificada, 3-10mm diâm., 5-15-flora, pubérula; séssil ou pedúnculo até 5mm; brácteas involucrais panduriformes ou lanceoladas, 10-15mm, provavelmente verdes, bractéolas elípticas ou estreitamente triangulares, 4-10mm. **Flores** sésseis; cálice pubérulo ou glabro, 2,5-4mm, curtamente lobado; corola branca, infundibuliforme, glabra externamente e na fauce, tubo da corola ca. 11mm, lobos 5, ca. 4mm. **Infrutescência** aparentemente vinácea. **Fruto** elipsóide, ca. 5x4mm, negro; pirênios 2, plano-convexos, face dorsal lisa.

Ocorre da Venezuela até a Bolívia e no Sudeste do Brasil. **C6**: cerrado. Em outros estados esta espécie só foi encontrada em florestas. Coletada com frutos em fevereiro.

Material examinado: **Cajuru**, II.1990, *A. Sciamarelli & J.V. Coffani* 477 (UEC).

Ilustrações em Steyermark (1974).

37.33. *Psychotria racemosa* Rich., Actes Soc. Hist. Nat. Paris 1: 107. 1792.

Psychotria longistipula Benth., J. Bot. (Hooker) 3: 227. 1841.

Psychotria quinquecupis Müll. Arg., Flora 59: 552. 1876.

Psychotria schottiana Müll. Arg., Flora 59: 551. 1876. [*Psychotria racemosa* (Aubl.) Raesch., Nomen., ed. 3, 56. 1797, nom. illeg.]

Arbustos até 0,5(-3)m; ramos subquadrangulares até cilíndricos, glabros ou pilósulos. **Estípulas** persistentes, glabras ou pilósulas, 2-lobadas, unidas ao redor do caule pela bainha contínua, 1-2mm, truncada, lobos 3-12mm, lineares ou estreitamente triangulares, agudos; pecíolo 3-15mm; lâmina 6-19×2,5-7,5cm, elíptica, ápice agudo ou acuminado, base aguda ou cuneada, papirácea, glabra em ambas as faces, às vezes pilósula na face abaxial; nervuras secundárias 8-12/lado, sem domácias. **Inflorescência** terminal, paniculada, piramidal, 2,5-3,5×3-3,5cm, glabra ou pilósula; pedúnculo 12-28mm; eixos secundários 2-4 pares; brácteas provavelmente verdes, as subjacentes aos eixos secundários 3-6mm, bractéolas ausentes ou diminutas. **Flores** pediceladas e sésseis mistas, em címulas 3-5-flora, pedicelo menor ou igual 1mm; cálice glabro, ca. 0,8mm, quase completamente lobado; corola branca, infundibuliforme, externamente glabra, internamente pubescente na parte superior, tubo da corola ca. 2,5mm, lobos 5, ca. 1mm, projeções abaxiais menor ou igual 0,5mm. **Infrutescência** aparentemente vinácea. **Fruto** elipsóide, ca. 7mm diâm., alaranjado, vermelho e negro, nesta sequência de maturação; pirênios 5, triangulares, face dorsal ca. 3 cristas arredondadas longitudinais.

Ocorre do Sul do México até o Sudeste do Brasil.

E8: mata úmida. Coletada com frutos em junho.

Material examinado: São Sebastião, VI.1956, M. Kuhlmann & A. Truncado 3857 (IAC, MO, SP).

Ilustrações em Steyermark (1974).

37.34. *Psychotria rhytidocarpa* Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(5): 289. 1881.

Arbustos até 1,5m; ramos aplainados até subcilíndricos, hirtelos até glabros. **Estípulas** persistentes, quando velhas decíduas por fragmentação, hirtelas a glabras, 2-lobadas, unidas ao redor do caule pela bainha, 2-4mm, truncada, lobos 2-7mm, lineares, agudos; pecíolo 3-7mm; lâmina 5-10,5×2-5cm, elíptica, ápice agudo até acuminado, base cuneada até obtusa, membranácea até papirácea, face adaxial glabra, face abaxial pubérrula até hirtela; nervuras secundárias 5-9/lado, sem domácias. **Inflorescência** terminal, paniculada, corimbiforme-

arredondada, 1-2×2-2,5cm, pubérrula até hirtela; pedúnculo 2,5-4cm; eixos secundários 1-2 pares; brácteas provavelmente verdes, bractéolas ausentes ou poucas, 0-0,5mm, estreitamente triangulares. **Flores** pediceladas e sésseis, em címulas 3-7-flora, pedicelo até 0,2mm; cálice glabrescente, 0,2-0,3mm, curtamente lobado; corola branca, tubular-infundibuliforme, externamente glabra, internamente, densamente, hirtela abaixo da inserção dos estames, tubo da corola ca. 4,5mm, lobos 5, ca. 1mm, projeção glandular 1, até 0,3mm na face externa. **Infrutescência** arroxeadada. **Fruto** elipsóide, ca. 4×4,5mm, negro; pirênios 2, plano-convexos, face dorsal com 3-5 ângulos obtusos.

Ocorre no Sudeste do Brasil, em Minas Gerais e São Paulo. **D8:** mata de planalto. Coletada com flores em dezembro.

Material selecionado: Guaratinguetá, XII.1995, D.C. Cavalcanti 256 (IAC, MO).

37.35. *Psychotria ruelliifolia* (Cham. & Schltdl.) Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(5): 364. 1881.

Cephaelis ruelliifolia Cham. & Schltdl., Linnaea 4: 134. 1829.

Psychotria involucrans Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(5): 365. 1881.

Nomes populares: fruta-da-saíra, erva-de-rato.

Arbustos ou ervas até 2,5m, às vezes semi-escandentes; ramos subquadrangulares até cilíndricos, densamente estrigulosos até glabrescentes, às vezes densamente estrigosos nas partes jovens. **Estípulas** persistentes, pilósulas até glabrescentes, quase interpeciolares (muito curtamente intrapeciolares, partindo-se quase completamente), lanceoladas até ovadas, 6-13mm, 2-4 costas longitudinais, 2-lobadas por ca. 1/3, lobos lineares, agudos, freqüentemente decíduos; pecíolo 3-15mm; lâmina 9-14×2-5,2cm, elíptica, ápice agudo ou geralmente acuminado, base aguda até cuneada, geralmente atenuada, papirácea, pilósula em ambas as faces; nervuras secundárias 7-18/lado, sem domácias. **Inflorescência** terminal, capitada ou 3(-5)-glomerada 1-1,5cm, 1,5-3,5cm diâm., não ramificada, ou vários glomérulos nascidos sobre eixos fasciculados, pilósula; pedúnculo 0-4cm; brácteas pilósulas, alaranjadas, avermelhadas ou vermelhas, externas e internas 10-15×5-15mm, lanceoladas até ovadas, venação reticulada, agudas ou obtusas, ápice patente até reflexo. **Flores** sésseis; cálice pilósulo, 3-3,5mm, lobado por ca. 1/4; corola branca, tubular, densamente pilósula externamente, tubo da corola ca. 10mm, lobos 5, ca. 2mm. **Infrutescência** e frutos não observados.

Ocorre no Sudeste do Brasil em Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. **D9, E6, E7, E8, F6:** mata

atlântica, mata úmida, capoeira. Coletada com flores de abril a novembro.

Material selecionado: **Ibiúna**, VII.1995, *J.B. Baitello & J.A. Pastore* 776 (MO). **Registro**, VII.1965, *C. Moura s.n.* (MO, SP 123384). **Salesópolis**, IX.1994, *R. Simão-Bianchini* 495 (MO, SP). **São José do Barreiro**, VII.1994, *L. Rossi & E.L.M. Catharino* 1582 (MO, SP). **São Paulo**, V.1994, *R.J.F. Garcia et al.* 471 (MO, SPF).

Ilustrações em Schumann (1888).

37.36. Psychotria setulifera C.M. Taylor, *Novon* 9: 261. 1999.

Palicourea hispidula Standl., *Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 11: 227. 1936.

Arbustos até 1,5m; ramos cilíndricos, glabros ou pubérulos. **Estípulas** persistentes, glabras ou pubérrulas, 2-lobadas, unidas ao redor do caule pela bainha, 0,5-1mm, truncada, lobos 1,5-3mm, lineares, agudos; pecíolo 2-6mm; lâmina 3,5-8x1-2,5cm, elíptica, ápice agudo ou geralmente acuminado, base aguda ou cuneada, papirácea, glabra em ambas as faces ou pubérula na face adaxial; nervuras secundárias 7-8/lado, sem domácias, venação terciária reticulada, evidente na face abaxial. **Inflorescência** terminal, paniculada, corimbiforme, 1,5-4,5x2-6,5cm, glabra; pedúnculo 1-1,8cm; eixos secundários geralmente em 1-2 verticilos de 4; brácteas provavelmente verdes, bractéolas 0,1-1,5mm, triangulares, agudas. **Flores** pediceladas, em cúpulas 3-5-flora, pedicelo 2-10mm; cálice glabro, 0,5-1mm, curtamente lobado; corola branca ou creme, infundibuliforme, externamente glabra, tubo da corola 4-8mm, lobos 4, ca. 1,5mm, triangulares. **Infrutescência** aparentemente vinácea. **Fruto** ovóide, ca. 4x5mm, ligeiramente dídimo, cor não observada, pedicelado; pirênios 2, plano-convexos, face dorsal lisa ou 3-5 cristas longitudinais.

Ocorre no Sudeste do Brasil em Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. **D8, E8**: mata atlântica. Coletada com frutos em abril.

Material selecionado: **Campos do Jordão**, VI.1992, *E. Gianotti et al.* 26661 (UEC). **Salesópolis**, s.d., *M. Kuhlmann* 3773 (IAC).

37.37. Psychotria stachyoides Benth., *Linnaea* 23: 464. 1850.

Psychotria mesotropa Müll. Arg., *Flora* 59: 554. 1876.

Arbustos ou ervas até 8m, às vezes semi-escandentes; ramos subquadrangulares até cilíndricos, densamente pilósulos, freqüentemente hirsutos nas partes jovens. **Estípulas** persistentes, pilósulas, 2-lobadas, unidas ao redor do caule pela bainha, 2-5mm, membranácea, porção interpeciolar aguda, 2-costadas longitudinalmente a partir

de cada pecíolo, costas unindo-se na região mediana da bainha, prolongando-se até os lobos, lobos 2,5-5mm, lineares, agudos, freqüentemente decíduos; pecíolo 3-8mm; lâmina 4,5-10,5x1-2,5cm, estreitamente elíptica, ápice agudo ou algo acuminado, base aguda, papirácea, pilósula em ambas as faces; nervuras secundárias 4-8/lado, sem domácias. **Inflorescência** terminal, às vezes axilar (axilas mais distais), paniculada, 3-7 glomérulos, cada um com ca. 5x5mm, pilósulos; pedúnculo 0,5-2,5cm; brácteas pilósulas, verdes, as externas e internas 4-6x1-5mm, lanceoladas até ovadas, agudas, costadas. **Flores** sésses; cálice pilósulo, ca. 1mm, curtamente lobado; corola branca, tubular-infundibuliforme, pilósula externamente, fauce barbada, tubo da corola 4-5mm, lobos 5, ca. 2mm. **Infrutescência** aparentemente vinácea. **Fruto** elipsóide, ca. 5x4mm, roxo ou azul; pirênios 2, plano-convexos, face dorsal com 3-5 cristas longitudinais arredondadas.

Ocorre nas regiões Sudeste e Sul do Brasil, nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina. **D6, D8, D9, E7, E8, E9, F4, F6**: mata atlântica, mata tropical pluvial de altitude, campo rupestre. Coletada com flores em fevereiro, setembro a novembro, com frutos em março e maio.

Material selecionado. **Bananal**, IX.1994, *E.A. Rodrigues et al.* 227 (MO, SP). **Campinas**, s.d., *J.C. Novaes* 144 (IAC). **Campos do Jordão**, VI.1950, *M. Kuhlmann* 2529 (IAC, SP). **Cunha**, III.1996, *A. Rapini et al.* 99 (MO, SP). **Itararé**, X.1993, *C.M. Sakuragui et al.* 335 (ESA, IAC). **Miracatu**, XI.1984, *P. Martuscelli* 85 (SP). **Salesópolis**, XI.1949, *M. Kuhlmann* 2038 (MO, SP). **São Paulo**, XI.1982, *R.D.C. Xavier et al.* 35 (SP).

37.38. Psychotria subspathulata (Müll. Arg.) C.M. Taylor, *Novon* 9(2): 261. 1999.

Mapouria subspathulata Müll. Arg., *Flora* 59: 465. 1876.

Arbustos até 2,5m; ramos glabros. **Estípulas** caducas, interpeciolares, 5-8mm, lanceoladas ou liguladas, inteiras, glabras agudas ou obtusas, expondo um anel de tricomas, geralmente persistentes, cor canela; pecíolo 2-6mm; lâmina 5-13,5x1,5-4cm, elíptica ou oblanceolada, ápice agudo ou ligeiramente acuminado, base aguda, margem plana, papirácea, glabra em ambas as faces; nervuras secundárias 7-10/lado, geralmente várias domácias bem desenvolvidas do tipo cripta nas axilas. **Inflorescência** piramidal, 5,5-9,5x8-10cm, glabra ou pilósula; pedúnculo 2-7cm; eixos secundários em 2-5 pares, geralmente estendidos a 90° ou mais; bractéolas até 1mm. **Flores** pediceladas, em cúpulas 3-7-flora, pedicelo 2-5mm; cálice glabro ou pubérulo, ca. 1mm, curtamente lobado ou subtruncado; corola branca, tubular, glabra externamente, fauce barbada, tubo da corola ca. 2mm, lobos ca. 1,5mm. **Infrutescência** aparentemente verde.

Fruto subgloboso ca. 5×5mm, vermelho; pirênios 2, plano-convexos, face dorsal com 3-5 cristas longitudinais arredondadas.

Ocorre no Sudeste do Brasil nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. **D6, F5**: mata atlântica. Coletada com flores em novembro, com frutos em abril.

Material selecionado: **Campinas**, XI.1976, *H. Leitão Filho et al.* 4005 (SP, UEC). **Iporanga**, IV.1994, *V.C. Souza et al.* 5926 (SP, UEC).

37.39. Psychotria subtriflora Müll. Arg., *Flora* 59: 553. 1876.

Psychotria triantha Müll. Arg., *Flora* 59: 553. 1876.

Nome popular: erva-de-rato-rasteira.

Arbustos ou arvoretas até 1,8m; ramos aplainados até subcilíndricos, glabros. **Folhas** sésseis ou subsésseis; estípulas persistentes, glabras, 2-lobadas, unidas ao redor do caule pela bainha contínua, 0,3-1mm, geralmente partindo-se em dois segmentos deltóides, cada um com lobo 0,5-1mm, linear; lâmina 11-55×5-30mm, elíptica ou ligeiramente lanceolada, ápice agudo, base cuneada ou obtusa a arredondada, papirácea, glabra em ambas as faces; nervuras secundárias 4-6/lado, sem domácias. **Inflorescência** terminal, capitada, 4-7×2-3mm, glabra; séssil ou subséssil; brácteas externas e internas provavelmente verdes, lanceoladas, agudas, 4-6mm. **Flores** 1(3); subsésseis; cálice 1,8-2mm, glabro, lobado por ca. 1/3, lobos lineares; corola branca, hipocrateriforme, glabra externamente e na fauce, tubo da corola 4-5mm, lobos 5, 1,5-2mm. **Infrutescência** aparentemente verde. **Fruto** elipsóide, ca. 4,5×3mm, azul; pirênios 2, plano-convexos, face dorsal com 3-5 cristas longitudinais arredondadas.

Ocorre no Sudeste do Brasil nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. **D7, D9**: mata atlântica. Coletada com flores e frutos geralmente na mesma época em janeiro, fevereiro, abril e junho.

Material selecionado: **Lavrinhas**, VI.1939, *A. Gehrt s.n.* (SP 26527). **Moji-Guaçu**, II.1980, *S.A.C. Chiea & M.M.F. Melo* 78 (IAC, SP).

37.40. Psychotria suterella Müll. Arg. in *Mart.*, *Fl. bras.* 6(5): 380. 1881.

Suteria parviflora Gardn., *London J. Bot.* 4: 110. 1845.

Psychotria estrellana Müll. Arg. in *Mart.*, *Fl. bras.* 6(5): 382. 1881.

Nome popular: cafezinho-roxo-da-mata.

Arbustos ou arvoretas até 4m; ramos cilíndricos, glabros. **Estípulas** persistentes, glabras, 2-lobadas, unidas ao redor do caule pela bainha, 0,5-1,5mm, truncada, freqüentemente rompendo-se, segmentos subdeltóides, 1 lobo cada, ca. 1mm, linear, ciliolado, geralmente caduco;

pecíolo 2-15mm; lâmina 3-10×1-3,5cm, elíptica a elíptico-oblonga, ápice acuminado, base aguda ou cuneada, papirácea, glabra em ambas as faces, às vezes hirsútula ao longo da nervura primária na face abaxial; nervuras secundárias 7-10/lado, sem domácias. **Inflorescência** terminal, glomerulada, 1-8-flora, não ramificada, glabra ou pubérula; séssil; brácteas verdes, lanceoladas ou triangulares, 1-3mm, agudas ou acuminadas, às vezes formando um involúcro ou cálculo pouco desenvolvido. **Flores** subsésseis; cálice glabro, tubular, 3-18mm, verde, papiráceo até membranáceo, venação não evidente, lobado por 1/4-1/3, lobos 5, estreitamente triangulares, 1-4×0,5-2mm, eretos, agudos ou acuminados, *sinus* agudo; corola branca, às vezes levemente colorida com lilás, infundibuliforme, glabra externamente, fauce barbada, tubo da corola 10-16mm, 4-6mm diâm., lobos 5, 7-8mm. **Infrutescência** aparentemente verde. **Fruto** globoso, 6-10mm diâm., roxo, azul, azul-metálico, violeta ou roxo-azul; pirênios 2, plano-convexos, face dorsal lisa ou 3-5 cristas longitudinais.

Ocorre no Sudeste e Sul do Brasil nos estados de Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo e Rio Grande do Sul. **D8, D9, E6, E7, E8, E9, F4, F5, F6, F7**: mata atlântica, mata ombrófila, floresta tropical de encosta, mata tropical pluvial, capoeira, mata pluvial montana. Coletada com flores de fevereiro a maio, agosto e setembro, com frutos de janeiro a junho, setembro, novembro e dezembro.

Material selecionado: **Cunha**, III.1996, *A. Rapini et al.* 65A. **Eldorado**, V.1994, *I. Cordeiro & M.A.B. Barros* 1419 (MO, SP). **Itararé**, I.1996, *V.C. Souza et al.* 10450 (ESA, MO). **Lavrinhas**, VI.1996, *R. Goldenberg et al.* 343 (MO, UEC). **Pindamonhangaba**, III.1994, *I. Cordeiro et al.* 1315 (MO, SP). **Praia Grande**, V.1992, *M. Kawall* 176 (SP). **São José dos Campos**, IV.1995, *J.Y. Tamashiro et al.* 891 (MO, UEC). **São Paulo**, II.1930, *F.C. Hoehne* 25215 (MO). **Sete Barras**, V.1994, *V.P. Ziparro et al.* 323 (MO). **Tapiraí**, I.1995, *L.C. Bernacci et al.* 926 (IAC, MO).

Ilustrações em Dillenburg & Porto (1985).

37.41. Psychotria tenerior (Cham.) Müll. Arg. in *Mart.*, *Fl. bras.* 6(5): 331. 1881.

Patabea tenerior Cham., *Linnaea* 9: 236. 1835.

Palicourea hassleriana Chod., *Bull. Herb. Boiss.*, sér. 2, 4: 178. 1904.

Psychotria hassleriana (Chod.) Standl. ex Bernardi, *Boissiera* 37: 197. 1985.

Arbustos ou ervas até 2m, freqüentemente semi-escandentes; ramos aplainados até cilíndricos, glabros ou pubérulos. **Estípulas** persistentes, glabras ou pubérulas, 2-lobadas, unidas ao redor do caule pela bainha, 0,8-1,5mm, truncada, lobos 0,5-1,5mm, estreitamente triangulares

até lineares, agudos; pecíolo 2-5mm; lâmina 4,2-8,5×1,5-3,8cm, elíptica ou elíptico-lanceolada, ápice agudo ou acuminado, base cuneada, obtusa ou arredondada, papirácea, glabra em ambas as faces, às vezes pubérula na face abaxial; nervuras secundárias 5-6/lado, sem domácias.

Inflorescência terminal, ereta até pêndula, paniculada, corimbiforme, 7-15×17-30mm, pilósula; pedúnculo 10-38mm; eixos secundários 1-2(-3) pares; brácteas externas e bractéolas 2-8×1mm, verdes, pubérulas, estreitamente triangulares até liguladas ou elípticas, agudas, produzidas distalmente aos pontos de ramificação dos eixos.

Flores sésseis em glomérulos ou cúlulas 3-8-flora; cálice pilósulo, ca. 0,2mm, quase completamente lobado; corola branca, tubular-infundibuliforme, externamente pubérula, fauce glabra ou barbada, tubo da corola ca. 5,5mm, lobos 5, ca. 2mm, triangulares. **Infrutescência** vinácea ou azul-violácea. **Fruto** elipsóide ou ovóide, ca. 4mm diâm., atropurpúreo ou negro; pirênios 2, plano-convexos, face dorsal com 3-5 cristas longitudinais arredondadas.

Sudeste do Brasil até o Paraguai. **D5, D6, D7, E5, E6, E7, F5, F6, G6:** mata atlântica, mata ciliar, capoeiras em meio dos cerrados, mata de brejo. Coletada com flores em janeiro, abril, maio e novembro, com frutos em abril, junho e setembro.

Material selecionado: **Cabreúva**, IV.1995, *M.G.L. Wanderley et al. 2120* (MO, SP). **Campinas**, XII.1994, *A.P. Spina 369* (IAC, UEC). **Cananéia**, III.1986, *S.A.C. Chiea 405* (IAC, SP). **Iporanga**, IV.1989, *M. Silveira & J.M.D. Toresan 112* (IAC). **Itapeva**, VI.1995, *J.Y. Tamashiro et al. 1322* (MO, UEC). **Lençóis Paulista**, VI.1995, *J.Y. Tamashiro et al. 1122* (MO, UEC). **Pariquera-Açu**, I.1995, *L.C. Bernacci et al. 989* (IAC, MO). **Moji-Guaçu**, XI.1953, *M. Kuhlmann 2941* (MO, SP). **São Paulo**, V.1995, *S.A.P. Godoy et al. 501* (MO, SPF).

Ilustrações em Dillenburg & Porto (1985).

37.42. Psychotria tenuifolia Sw., Prodr. 43. 1788.

Arbustos, provavelmente até 1m; ramos glabros. **Estípulas** caducas, interpeciolares, 8-11mm, ovadas, glabras, 2-lobadas, partidas até a metade, lobos estreitamente triangulares, acuminados, expondo um anel de tricomas, geralmente persistentes, cor canela; pecíolo 5-15mm; lâmina 11-24×3,5-8,5cm, elíptica ou elíptico-oblonga, ápice agudo, base aguda, margem plana, às vezes ligeiramente crispada, papirácea, glabra na face adaxial, glabra ou pubérula na abaxial; nervuras secundárias 18-20/lado, sem domácias. **Inflorescência** corimbiforme, ca. 3×5cm, glabra; subséssil; eixos secundários em 2-3 pares, ascendentes; bractéolas até 1mm. **Flores** pediceladas, cúlulas 3-8-flora, pedicelo ca. 2mm; cálice glabro ou pubérulo, 1-1,2mm, curtamente lobado; corola branca, tubular, pubérula externamente, fauce barbada, tubo da corola ca. 2mm, lobos ca. 1,2mm. **Infrutescência**

aparentemente verde. **Fruto** elipsóide ou subgloboso, ca. 5×4mm, vináceo; pirênios 2, plano-convexos, face dorsal com 3-5 cristas longitudinais arredondadas.

Ocorre do México e Antilhas até a Colômbia, rara no Equador, Bolívia, Peru e disjuntiva no Sudeste do Brasil.

C6: mata mesófila. Coletada com flores em novembro.

Material selecionado: **Cássia dos Coqueiros**, XI.1994, *A.M.G.A. Tozzi & A.L.B. Sartori 94-265* (MO, UEC).

Ilustrações em Burger & Taylor (1993).

37.43. Psychotria trichophora Müll. Arg., Flora 59: 545. 1876.

Psychotria trichophoroides Müll. Arg., Flora 59: 545. 1876.

Psychotria sciaphila S. Moore, Trans. Linn. Soc. London, Bot. 4: 379. 1895.

Arbustos ou ervas até 0,6m, às vezes rastejantes; ramos quadrangulares até cilíndricos, patente-hirsutos às vezes até glabrescentes. **Estípulas** persistentes, hirsutas, 2-lobadas, unidas ao redor do caule pela bainha, 2-3mm, truncada, membranácea, às vezes com projeções glandulares até 1mm, lobos 2-6mm, lineares, agudos; pecíolo 1-2mm; lâmina 3-8×1,5-2cm, elíptica ou lanceolada, ápice curto-acuminado, base obtusa ou geralmente arredondada, papirácea, hirsuta em ambas as faces; nervuras secundárias 7-9/lado, sem domácias.

Inflorescência terminal, capitada, 1-2,5cm diâm., 8-15-flora não ramificada, hirsuta; pedúnculo 2-5mm, hirsuto; brácteas 7-17×3-6mm, triangulares, esverdeadas ou avermelhadas, cilioladas, agudas. **Flores** sésseis; cálice hirsuto, quase completamente lobado, lobos 2,5-4mm, lineares; corola branca, tubular-infundibuliforme, externamente glabra no tubo da corola, hirsuta nos lobos, fauce barbada, tubo 8-9mm, lobos 5, 2-2,5mm, triangulares. **Infrutescência** roxa ou lilás. **Fruto** elipsóide, ca. 4,5×4mm, roxo ou azul; pirênios 2, plano-convexos, face dorsal com 3-5 cristas longitudinais arredondadas.

Ocorre na Bolívia, possivelmente na Venezuela e no Sudeste e Centro-Oeste do Brasil no estados de Goiás, Minas Gerais e São Paulo. **C6, D6, D7, E7, F6:** mata atlântica, mata de encosta, cerradão, mata pluvial. Coletada com flores de outubro a dezembro, com frutos de fevereiro a maio e agosto.

Material selecionado: **Moji-Guaçu**, X.1957, *M. Kuhlmann 4271* (IAC, MO, SP). **Pariquera-Açu**, II.1995, *H.F. Leitão Filho et al. 33015* (MO, UEC). **Pirassununga**, IV.1994, *M. Batalha & W. Mantovani 63* (SP). **São Carlos**, X.1993, *M.I.S. Lima 15* (IAC). **São Paulo**, XII.1930, *F.C. Hoehne s.n.* (SP 27854).

37.44. Psychotria vellosiana Benth., Linnaea 23: 464. 1850.

Psychotria sessilis (Vell.) Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(5): 358. 1881, nom. illeg., non *Psychotria sessilis*

- Vell., Fl. flumin. 1: 65, 2: tab. 26. 1825 [1829] [= *Rudgea sessilis* (Vell.) Müll. Arg.].
Coffea sessilis Vell., Fl. flumin. 1: 65, 2: tab. 20. 1827 [1829].
Psychotria hancorniifolia Benth., Linnaea 23: 463. 1850 (como “*hancorniaefolia*”).
Psychotria velutipes Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(5): 356. 1881.
Psychotria janeirensis Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(5): 357. 1881.
Psychotria caloneura Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(5): 359. 1881.
Psychotria pachyneura Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(5): 359. 1881.
Psychotria sororopanensis Standl. & Steyerl., Fieldiana, Bot. 28: 605. 1953.

Arbustos, subarbustos ou ervas até 3(-6)m; ramos aplainados até cilíndricos, glabros, vilosos ou hirsútulos. **Estípulas** persistentes, nos nós distais, em geral, rapidamente decíduas por fragmentação, vilosas ou glabras, 2-lobadas, unidas ao redor do caule pela bainha, 2-3mm, truncada, lobos 2-5mm, lineares ou estreitamente triangulares, agudos, sem domácias; pecíolo 2-6mm; lâmina 2,5-9,5x0,5-2,8cm, elíptica, elíptico-oblonga ou lanceolada, ápice agudo ou geralmente acuminado, base aguda ou cuneada, papirácea, glabra em ambas as faces ou hirsútula na face abaxial; nervuras secundárias 12-15/lado, sem domácias, nervuras intersecundárias numerosas, finas. **Inflorescência** axilar, capitada ou subcapitada, 5-15mm diâm., glabra ou hirsútula; séssil (*Forero 8140*, *Sugiyama 347*) ou pedúnculo até 2cm; brácteas provavelmente verdes, bractéolas 0,5-3,5mm, lineares até triangulares, agudas, unidas ou livres, nitidamente desiguais em um determinado glomérulo. **Flores** sésseis em glomérulos 3-5(9)-flora; cálice glabro ou hirsútulo, 1-1,5mm, 1/2 lobado; corola branca, creme, às vezes esverdeada, infundibuliforme, externamente glabra ou pubérula, fauce barbada, tubo da corola 3,5-5mm, lobos 5, 2-2,5mm, triangulares. **Infrutescência** aparentemente vinácea. **Fruto** elipsóide ou obovóide, 3-4,5x3-4,5mm, roxo até vináceo, azul ou negro; pirênios 2, plano-convexos, face dorsal com 3-5 cristas longitudinais arredondadas.

Ocorre do Sul da Venezuela até o Paraguai. **C6, C7, D4, D6, D7, D8, D9, E4, E5, E7, F4, F5**: mata atlântica, mata higrófila de encosta, mata de restinga, mata mesófila. Coletada com flores em junho, agosto a dezembro, com frutos durante o ano todo.

Material selecionado: **Águas de Santa Bárbara**, XII.1995, *V.C. Souza & J.P. Souza 9551* (ESA, MO). **Buri**, I.1996, *V.C. Souza et al. 10545* (ESA, MO). **Campos do Jordão**, X.1974, *J.R. Mattos 15932* (MO, SP). **Cássia dos Coqueiros**, XI.1994, *L.S. Kinoshita & S.P. Teixeira 94-225* (MO, UEC). **Iporanga**,

VI.1994, *V.C. Souza et al. 5922* (SP). **Itararé**, VI.1994, *V.C. Souza et al. 6068* (MO, SP, UEC). **Jundiá**, IV.1995, *S.L. Jung-Mendaçolli et al. 1401* (IAC, MO). **Lavrinhas**, VI.1996, *R. Goldenberg et al. 338* (MO, UEC). **Manduri**, VI.1995, *J.Y. Tamashiro et al. 1161* (MO, UEC). **Monte Alegre do Sul**, VI.1994, *L.C. Bernacci et al. 323* (IAC, MO). **São João da Boa Vista**, X.1995, *R.R. Rodrigues et al. 349* (SP). **São Pedro**, XII.1965, *J.R. Mattos 13216* (MO, SP).

Ilustrações em Schumann (1888, sob *Psychotria hancorniaefolia*).

37.45. Psychotria viridis Ruiz & Pav., Fl. peruv. 2: 61, tab. 210, Fig. b. 1799.

Arbustos até 1,7m; ramos glabros. **Estípulas** caducas, interpeciolares, 6-12mm, lanceoladas, glabras, inteiras, agudas; pecíolo 1-3mm; lâmina 3-11x1-4,5cm, oblanceolada ou elíptica, ápice agudo, base obtusa, margem plana, papirácea, face adaxial glabra, abaxial glabra ou pubérula, expondo um anel de tricomas, geralmente persistentes, cor canela; nervuras secundárias 6-8/lado, geralmente domácias do tipo cripta nas axilas. **Inflorescência** piramidal, às vezes espigada, 6-9x4-9cm, glabra; pedúnculo 2-4cm; eixos secundários ausentes ou 3-4 pares e iguais ou 4-verticilados, com 2 verticilos grandes e 2 menores, ascendentes ou os 2 menores deflexos; bractéolas até 0,5mm. **Flores** sésseis em glomérulos 5-15-flora, glomérulos sésseis nos eixos primários e secundários; cálice glabro, ca. 1mm, curtamente lobado; corola branca, tubular, glabra externamente, fauce barbada, tubo da corola ca. 1,5mm, lobos ca. 1,2mm. **Infrutescência** aparentemente verde. **Fruto** elipsóide ou subgloboso, ca. 5x4mm, vináceo; pirênios 2, plano-convexos, face dorsal com 3-5 cristas longitudinais arredondadas.

Ocorre do México e Antilhas, Bolívia até o Sudeste do Brasil e Argentina. **D6**: cultivada e possivelmente introduzida. Coletada com flores em abril, com frutos em março e abril. Por ser economicamente importante esta espécie foi incluída na monografia. É fonte de drogas alucinogênicas utilizadas por diversos povos indígenas da bacia Amazônica; adicionadas ao “caapi”, esta mistura tem uso medicinal e religioso.

Material examinado: **Campinas**, IV.1991, *M.A. Côrrea 5* (SP).

Ilustrações em Burger & Taylor (1993).

37.46. Psychotria warmingii Müll. Arg., Flora 59: 546. 1876.

Psychotria florestana K. Krause, Anexos Mem. Inst. Butantan, Secç. Bot. 1(3): 19, tab. 2. 1922.

Arbustos até 1,5m; ramos quadrangulares até cilíndricos, glabros. **Folhas** sésseis ou subsésseis; estípulas

persistentes, glabras, 2-lobadas, unidas ao redor do caule pela bainha, 0,5-1,2mm, truncada, lobos 1-2mm, estreitamente triangulares, agudos; lâmina 3-7x0,8-3cm, lanceolada, ápice acuminado, base arredondada, às vezes cordulada, papirácea ou membranácea, glabra em ambas as faces, brilhante, algo pálida na face abaxial; nervuras secundárias 6-8/lado, sem domácias. **Inflorescência** terminal, paniculada, corimbiforme, 1-1,5x1,5-3cm, glabra; pedúnculo 1,5-2cm, flexuoso; eixos secundários 1-2 pares; bractéolas e as brácteas ao longo dos eixos das inflorescências menor ou igual 0,5mm, estreitamente triangulares, provavelmente verdes. **Flores** em cúlulas dicasiais 3-5-flora, a flor terminal séssil, as laterais pediceladas, pedicelo até 7mm; cálice glabro, ca. 0,5mm,

profundamente lobado; corola branca, infundibuliforme, externamente glabra, internamente glabra exceto pilósula próximo às anteras, tubo da corola ca. 4,5mm, lobos 4, ca. 2mm, triangulares. **Infrutescência** aparentemente vinácea. **Fruto** elipsóide, ca. 3x3mm, algo dídimo, cor não observada; pirênios 2, plano-convexos, face dorsal lisa ou 3-5 ângulos longitudinais.

Ocorre no Sudeste do Brasil em Minas Gerais e São Paulo. **D1, D5, E7**: mata latifoliada tropical, mata de encosta. Coletada com flores em dezembro, com frutos em fevereiro, maio e junho.

Material selecionado: **Anhemi**, V.1959, *M. Kuhlmann 4503* (MO, SP). **São Paulo**, s.d., *W. Hoehne s.n.* (SP 119292). **Teodoro Sampaio**, VI.1994, *O.T. Aguilar 461* (MO).

Ilustrações em Schumann (1888).

38. **RANDIA L.**

Sigrid Luiza Jung-Mendaçolli & Elisete Araujo da Anunciação

Arbustos a árvores ou lianas; ramos eretos ou escandentes, dióicos ou monóicos, extremidades dos ramos armados por 2-4 espinhos, ou inermes. **Estípulas** interpeciolares, inteiras, freqüentemente formando tubo basal, aparentemente imbricadas nos braquiblastos (ramos com entrenós muito; curtos). **Folhas** opostas; sésseis ou pediceladas; lâmina membranácea até coriácea, com ou sem domácias nas axilas das nervações secundárias. **Inflorescência** botrióide, metabotrióide, ou flores solitárias, muitas vezes protegidas pelas estípulas dos braquiblastos. **Flores** diclinas ou monoclinas, monomorfas, actinomorfas; sésseis ou pediceladas; hipanto turbinado a obovóide ou ovóide; corola branca, creme ou verde-clara, hipocrateriforme, raramente infundibuliforme ou subcampanulada, carnosa, lobos 4-7, prefloração contorcida; flores masculinas com 4-7 estames, inseridos no tubo da corola, filetes ausentes ou muito curtos, anteras dorsifixas, rimosas; ovário ausente ou rudimentar, estigma não funcional; flores femininas com estames não funcionais; ovário 2-locular, óvulos muitos, ordenados horizontalmente em placentas parietais, carnosas; estiletos glabros ou pilosos, estigmas inteiros ou 2-lobados; disco nectarífero anelar. **Fruto** tipo baga, globosa ou elipsóide, 2-locular ou incompletamente, pericarpo coriáceo; sementes muitas, discóides, disposição horizontal, imersas em polpa gelatinosa.

Gênero, com 200-300 espécies, encontrado nos trópicos e subtropicais do Velho e Novo Mundo. Ocorre no Sul dos Estados Unidos, México, América Central e América do Sul, exceto no Chile, Argentina e Uruguai. Schumann (1889) citou quatro espécies para o Brasil, das quais duas em São Paulo. No estado ocorrem outras quatro espécies novas, a serem publicadas em futuro próximo. O trabalho taxonômico em **Randia** é complicado pela considerável plasticidade fenotípica existente. Além disso, são agravantes da dificuldade na delimitação e identificação das espécies, o fato de serem estas, dióicas, e decíduas durante a floração. A circunscrição do gênero e seu posicionamento na família ainda são polêmicos (Gustafsson 2000, Persson 2000, Gustafsson & Persson 2002).

Gustafsson, C.G.R. 1998. The neotropical **Rosenbergiodendron** (Rubiaceae, Gardenieae). *Brittonia* 50(4): 452-466.

Gustafsson, C.G.R. 2000. Three new South American species of **Randia** (Rubiaceae, Gardenieae). *Novon* 10: 201-208.

Gustafsson, C.G.R. & Persson, C. 2002. Phylogenetic relationships among species of the neotropical genus **Randia** (Rubiaceae, Gardenieae) inferred from molecular and morphological data. *Taxon* 51: 661-674.

Hooker, J.D. 1873. Rubiaceae. 166. **Randia**. In G. Bentham & J.D. Hooker(eds.) Genera Plantarum and exemplaria imprimis in herbaris kewensibus servata definita, Lovell Reeve & Co., London. vol.2, p.88.

Persson, C. 2000. Phylogeny of Gardenieae (Rubiaceae) base don chloroplast DNA sequences from the *rps16* intron and *trnL(UAA)-F(GAA)* intergenetic spacer. Nord. J. Bot. 20: 257-269.

Chave para as espécies de **Randia**

1. Cálice das flores femininas com lobos estreito-triangulares ou oblongos, não foliáceos; base do tubo da corola 4-8mm diâm., fauce 0,9-2cm diâm.; baga esférica a subsférica, glabra **1. R. armata**
1. Cálice das flores femininas com lobos oblanceolados a obovados, foliáceos, bem caracterizados nos frutos jovens; base do tubo da corola 1-1,3mm diâm., fauce 2-6mm diâm.; baga elipsóide, vilosa.....
..... **2. R. calycina**

38.1. **Randia armata** (Sw.) DC., Prodr. 4: 387. 1830.

Gardenia armata Sw., Prodr. 51. 1788.

Nomes populares: laranja-de-macaco, limão-do-mato, limão-bravo.

Árvores a arbustos, 3-12m; ramos às vezes escandentes, glabros, os jovens às vezes esparso-tomentosos, espinhos 2, na base dos braquiblastos, 1,2-2,1 (2,3-2,6)cm. **Estípulas** dos dolicoblastos 3-5×2-3,6mm, semi-decíduas, orbiculares, ápice com arista, glabras externamente, internamente coléteres e tricomas na base; estípulas dos braquiblastos 6,5-8×1-2,5mm, triangulares a largo-triangulares, ápice agudo ou arredondado, glabras externamente, internamente coléteres e tricomas na base, margem glabra; pecíolo (0,4-)1-1,7(-2,5)cm, esparso-tomentoso a glabro; lâmina (3,1-)6,1-15,6(-17,5)×(1,2-)2,7-8,1(-9,8)cm, elíptica, elíptico-lanceolada ou oblanceolada, ápice agudo a subagudo, acuminado, obtuso, apiculado ou arredondado, base aguda ou atenuada, rígido-membranácea a membranácea, face adaxial glabra, esparso-tomentosa quando jovem, face abaxial glabra a esparso-tomentosa, mais densa ao longo das nervuras; nervação broquidódroma; nervuras secundárias (5-)6-8(-10)/lado, impressas na face adaxial, proeminentes na abaxial. **Inflorescência** masculina címula, terminal, 3-5-flora ou solitária, ca. 4,5cm; pedúnculo 5-7mm a ausente, glabro; bractéolas 2,5-4×1-1,8mm, estreito-triangulares, lineares ou ovadas, ápice agudo, glabras externamente, internamente coleteres e tricomas na base; inflorescência feminina, solitária, terminal; bractéolas nem sempre observáveis, 3-6×2-4mm, estreito-triangulares ou oblongas, às vezes laciniadas, ápice agudo ou arredondado, glabras externamente, internamente coléteres e tricomas na base. **Flores** 5-meras; corola hipocrateriforme; flores masculinas com pedicelo 0,8-1,2cm; cálice ca. 1,2cm, lobos do cálice ca. 8×2,6mm, estreito-triangulares, lanceolados a oblongos,

não foliáceos, ápice agudo, glabros; tubo da corola 3,2-4,5cm, base do tubo 4-6mm diâm., fauce 1,3-1,8(-2)cm diâm.; lobos da corola 1,6-1,8×0,8cm, largo-obovados, ápice arredondado, glabra externamente, internamente vilosa da metade superior do tubo até a fauce, lobos da corola alvos, tubo esverdeado; estames inseridos na fauce, anteras ca. 6mm, lineares, subsésseis; estiletos 3,3-5cm, glabros, estigmas 2, não funcionais, clavados; flores femininas com pedicelo ca. 2mm ou ausente; cálice e hipanto 1,8-2,5cm, lobos do cálice 0,6-1×0,2-0,5cm, oblongos ou estreito-triangulares, não foliáceos, ápice agudo, glabros; tubo da corola 3,6-4,5cm, base do tubo 6-8mm diâm., fauce 0,9-1,3(-2)cm diâm., lobos da corola 1,0-1,7×1,3cm, largo-obovadas, ápice arredondado, externa e internamente glabra, lobos da corola alvos, tubo verde; estaminódios 5, ca. 3,5mm, inseridos na fauce, linear-lanceolados; estiletos 3,7-4,7cm, glabros, estigmas 2, ca. 5mm, levemente obovados. **Baga** (2,8-)3,2-4,3(-4,7-5,2)×2,6-3,4(-4,9)cm, esférica a subsférica, glabra, rugulosa, amarela; lobos do cálice cedo decíduos; sementes muitas, 1-1,3×5-1,2cm, elípticas.

Randia armata é encontrada nas Índias Ocidentais e desde o México, Guianas, Venezuela, Colômbia, Peru, Brasil até o Paraguai. No Brasil ocorre no Pará, Pernambuco, Bahia, Goiás, Minas Gerais Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina. **D6, D7, F5, F6, E5, E6, E7, E9**: mata atlântica, restinga, mata de restinga, mata de galeria, mangue doce “brejoso”, matas secundárias, cerrado perturbado com **Eucalyptus**. Coletada com flores de agosto a outubro, com frutos de novembro a fevereiro, abril, maio e de julho a setembro. Flores recendendo a jasmim.

Material selecionado: **Campinas**, X.2003, *S.L.Jung-Mendaçolli 1129* (IAC). **Itapetininga**, X.1976, *P.E. Gibbs et al. 3265* (UEC). **Itatiba**, IX.2002, *M.A. Pizo 3* (HRCB, IAC). **Jacupiranga**, IX.1976, *P.H. Davis et al. D.60824* (UEC). **Moji-Mirim**, VI.1967, *H.F. Leitão Filho s.n.* (IAC 19193). **São Miguel Arcanjo**, VII.1990, *P.L.R. Moraes 211* (HRCB).

Sete Barras, I.1997, *V.B. Ziparro 1641* (HRCB). **Ubatuba** (Picinguaba), X.1990, *R. Romero 176* (HRCB).

Material adicional examinado: PARANÁ, **Paranaguá**, X.1986, *S.M. Silva & R.M. Britez 24698* (UEC). **Vila Velha**, X.1969, *G. Hatschbach 22347* (RB). RIO DE JANEIRO, **Angra dos Reis**, IX.1964, *Z.A. Trinta & E. Fromm 888* (HB). **Itatiaia**, II.1936, *A.C. Brade 15090* (RB).

Schumann (1889) definiu cinco variedades para esta espécie. Entretanto, devido à grande plasticidade dos caracteres utilizados pelo autor, é difícil definir limites entre as variedades; além disso, pela impossibilidade de acesso aos materiais tipo, optou-se por não identificar possíveis variedades para o estado de São Paulo. O tamanho da corola tanto da flor feminina como da masculina é bastante variável nesta espécie.

Ilustrações em Schumann (1889, sob *Basanacantha spinosa* var. *ferox* Schum.) e Burger & Taylor (1993).

38.2. *Randia calycina* Cham., Linnaea 9: 246. 1834.

Prancha 20, fig. A-G.

Basanacantha calycina (Cham.) Schum. in Mart., Fl. bras. 6(6): 375. 1889.

Arbustos eretos, 2-4m; ramos eretos, glabros, espinhos 2-3, na base dos braquiblastos, 0,5-1,2cm. **Estípulas** dos dolicoblastos 2-3×2,8mm, decíduas, triangulares, ápice acuminado a longo-acuminado, esparso-vilosos externamente, internamente coléteres e tricomas na base; estípulas dos braquiblastos 2-5×1-3,4mm, triangulares ou obovado-elípticas, ápice agudo a acuminado ou obtuso, glabras externamente, internamente tricomas e coleteres na base, margem ciliada; pecíolo 0,2-1cm, denso-veloso; lâmina 8,3-11,2×3,4-6cm, obovado-lanceolada ou elíptica, ápice acuminado, base cuneada ou aguda, membranácea, face adaxial hispídula ou tomentulosa, face abaxial hispida ou vilosa; nervação eucamptódroma, nervuras secundárias 6-8(-10)/lado, nervuras primária e secundárias hispidas a vilosas em ambas as faces, impressas na face adaxial, proeminentes na abaxial. **Inflorescência** masculina fasciculada, terminal, 4-6-flora, 2,1-2,2cm; séssil; bractéolas ca. 3×1,1mm, oblongas, ápice atenuado a caudado, glabras externamente, internamente coléteres e tricomas na base; inflorescência feminina solitária, terminal; bractéolas 2,8-3,6×1-1,2mm, estreito triangulares, ápice acuminado-atenuado, glabras externamente, internamente não vistas. **Flores** 5-meras; corola hipocrateriforme; flores masculinas com pedicelo 2-3mm; cálice 7-9mm, lobos do cálice 4,9-7×1,1-1,6mm, oblanceolados a obovados, foliáceos, ápice acuminado a acuminado-atenuado, cuspidado ou obtuso com curto apículo, vilosos em ambas as faces; tubo da corola 1,8-2,1cm, base do tubo 1-1,1mm diâm., fauce 3-6mm diâm., lobos da corola ca. 4×32mm, obovados, ápice

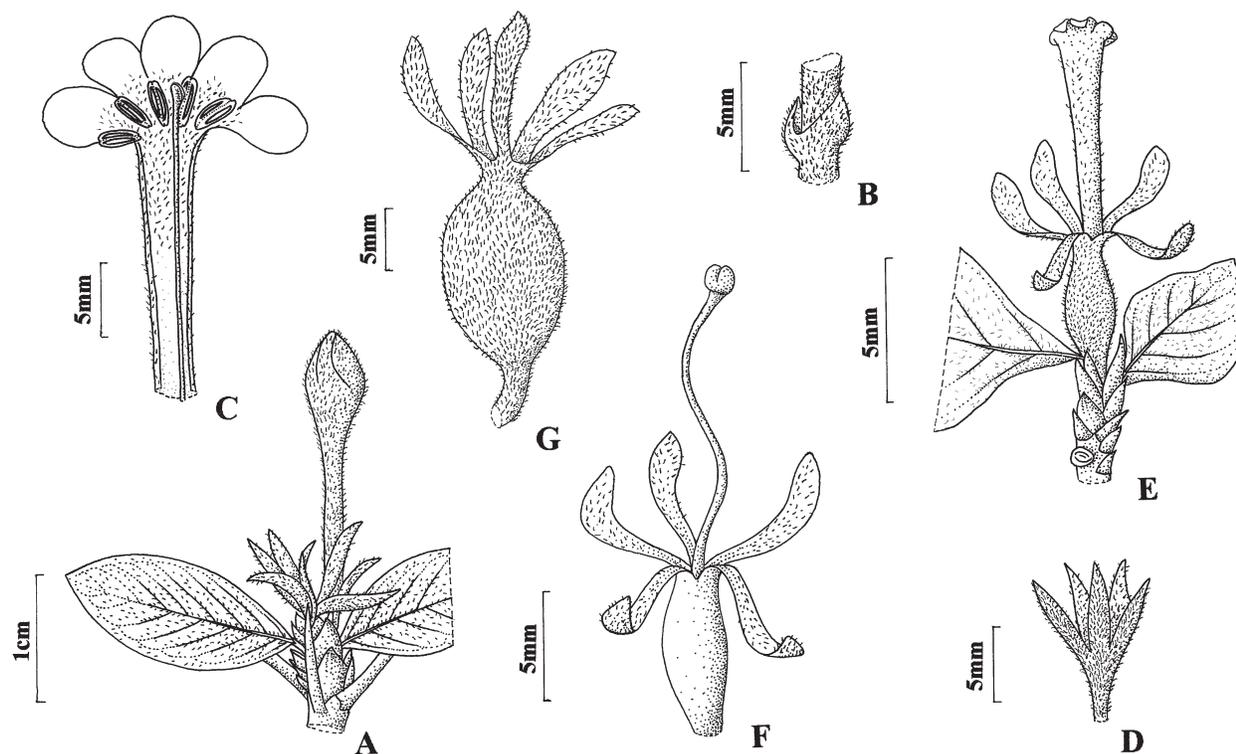
arredondado, externamente vilosa a partir do terço basal do tubo, incluindo as pétalas, internamente vilosa a partir da metade do tubo, incluindo os lobos, mais densamente na fauce, lobos da corola alvos, tubo esverdeado; estames inseridos na fauce, anteras 2,6-3mm, linear-elípticas; sésses; estiletos ca. 1,8cm, glabros, estigmas 2, não funcionais, contorno arredondado; flores femininas com pedicelo 2-3,2mm; cálice e hipanto 1,2-1,4cm, lobos do cálice 6-7,1×1-2mm, oblanceolados a obovados, foliáceos, ápice arredondado com curto apículo, vilosos em ambas as faces; tubo da corola 1,2-1,3cm, base do tubo 1-1,3mm diâm., fauce 2-2,7mm diâm., lobos da corola 1,2-1,5×1,6-1,8mm, semicirculares, ápice arredondado, vilosa externamente, internamente glabra até ca. 2mm da fauce e viloso até a altura dos *sinus*, lobos da corola alvos, sem informação da cor do tubo; estaminódios 5, 0,8-1,3mm, inseridos na fauce, lineares; estiletos 1,3-1,4cm, glabros, estigmas 2, 1-1,4mm diâm., arredondados. **Baga** imatura 1,5-1,8×0,7-1cm, elipsóide, vilosidade dourada, marrom a negra *in sicco*; lobos do cálice semi-decíduas, 9-15×0,9-3,8mm, oblanceolados, foliáceos, bem caracterizados nos frutos imaturos; sementes não vistas.

A espécie ocorre na Venezuela, Colômbia, Equador, Peru, Bolívia e Brasil (Andersson 1992). No Brasil é citada para o oeste do Amazonas, Pará, Amapá, Maranhão, Planalto Central, Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Andersson 1992). **B2, B4, C2**: cerrado, cerrado antropizado e mata de galeria. Coletada com flores em agosto e setembro, com frutos em outubro e novembro.

Material selecionado: **Andradina**, VIII.1995, *M.R. Pereira-Noronha et al. 1478*. **Panorama**, X.1998, *L.R.H. Bicudo et al. 132* (UEC). **Votuporanga**, XI.1994, *L.C. Bernacci et al. 739* (IAC, UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, **Cosmorama**, IX.1938, *J.E. Rombouts s.n.* (IAC 2709, SP 41039).

Steyermark (1974) referiu a ocorrência de **Randia calycina** no Sudeste do Brasil (de onde é o tipo), e comentou que estudos posteriores possivelmente mostrarão que as plantas brasileiras não são co-específicas com as da Colômbia, Venezuela e Equador. A dificuldade de acesso ao material tipo e a outros materiais botânicos da espécie, impediu que este confronto fosse feito. Os espécimes do estado de São Paulo, apresentaram-se no geral com a corola mais curta, e com a lâmina foliar, lobos do cálice e face externa da corola mais pilosos, quando comparados com as descrições de Steyermark (1974) e Schumann (1889). **R. calycina** possui caracteristicamente, os lobos do cálice das flores femininas oblanceolados, foliáceos, mais conspícuos nos frutos jovens.



Prancha 20. A-G. *Randia calycina*, A. ramo com botão de flor masculina; B. estípula do dolichoblasto; C. corola dissecada; D. cálice da flor masculina; E. ramo com flor feminina; F. cálice, hipanto e estilete; G. fruto. (A-D, *Pereira-Noronha 1478*; E-F, *Rombouts IAC 2709*; G, *Bernacci 739*). Ilustrações: A-G, Klei Rodrigo Sousa.

39. RICHARDIA L.

Nélida María Bacigalupo & Elsa Leonor Cabral

Ervas anuais ou perenes, eretas ou prostradas; às vezes com raízes adventícias, geralmente com pilosidade conspícua. **Folhas** sésseis ou com pseudopecíolos; estípulas multifimbriadas. **Inflorescência** em glomérulo apical, raras vezes flores em nós subapicais. **Flores** monomorfas, com cleistopolinização, às vezes, também casmopolinização; prefloração valvar; cálice 4-6(5-8)-lobado, caduco na maturação do fruto; corola infundibuliforme ou salviforme, 4-6(5-8)-lobada; estames fixos na fauce, exsertos, anteras introrsas, dorsifixas; ovário 3-4-locular, 1 óvulo por lóculo; estiletos de ápice trifido ou 3-4-capitado-lobado; disco inteiro. **Fruto** esquizocárpico, mericarpos 3-4, indeiscentes, caducos, face ventral quase plana ou sulcada ao redor do estrofiolo.

Gênero americano com 15 espécies, com distribuição do Sul dos Estados Unidos, América Central, Antilhas até a América do Sul, onde é encontrado desde a Colômbia, Venezuela e Guianas até a Argentina. A maior diversidade e concentração de espécies ocorrem na região central da América do Sul. Algumas espécies são difundidas como invasoras em outros continentes. No estado de São Paulo o gênero está representado por seis espécies.

- Bacigalupo, N. 1968. Revisión de las especies del género *Richardia* (Rubiaceae) en la flora argentina. *Darwiniana* 14: 639-653.
- Lewis, W.H. & Oliver, R.O. 1974. Revision of *Richardia* (Rubiaceae). *Brittonia* 26: 271-301.

Chave para as espécies de *Richardia*

1. Cálice e corola 6(-7-8)-meras; estiletes de ápice trífido, estigma cocleariforme; mericarpos 3.
 2. Mericarpos hirsutos, face ventral ampla, obcordiforme, carenada 1. **R. brasiliensis**
 2. Mericarpos papilosos, face ventral estreita, oblonga, não carenada 2. **R. grandiflora**
1. Cálice e corola 4-meras; estiletes inteiros, estigma capitado, 4-lobado; mericarpos 4.
 3. Folhas planas, 5-12mm larg., elípticas, ovadas a suborbiculares, base atenuada, indumento regular em ambas as faces 3. **R. humistrata**
 3. Folhas de bordos recurvados, 0,5-5(-8)mm larg., triangulares ou estreitamente ovadas, subuladas, base obtusa, indumento nulo ou raro sobre a face adaxial.
 4. Ervas de ramos eretos; corola 5-9mm, salviforme, maior que o cálice 4. **R. pedicellata**
 4. Ervas cespitosas, ramos prostrados; corola 2-4mm, infundibuliforme, pouco maior que o cálice.
 5. Glomérulos 1-4-flora 5. **R. schumannii**
 5. Glomérulos 7-15-flora 6. **R. stellaris**

39.1. *Richardia brasiliensis* Gomes, Mem. Ipecacuanha Bras. 31. 1801.

Nomes populares: poaia, poaia-branca, poaia-do-campo.

Ervas anuais a perenes, prostradas; ramos 20-40×0,5-0,7cm, nós basais raras vezes com raízes adventícias, cilíndricos, obscuramente angulosos, pilosos, entrenós 4-6cm ou mais. **Bainha estipular** ca. 2mm, 4-6 lobos, 1,5-5mm, poucos tricomas; pseudopecíolo quase nulo, até 5-7mm; lâmina 1,5-6(-7)×0,5-2,5cm, elíptica, ápice agudo ou obtuso, base atenuada, plana, pilosa em ambas as faces. **Glomérulo** apical, 20 ou mais flores, 1-1,5cm diâm.; brácteas 4(-6), foliáceas, 1-3,5×0,8-2cm, largamente ovadas. **Hipanto** 1-2mm, cálice (5-)6(-8)-lobado, lobos 1,5-3,5mm, triangulares, ciliados; corola branca ou ligeiramente rosada nos lobos, 6-mera, 3-6mm, infundibuliforme, lobos triangulares, 1-3mm, dorso glabro ou com poucos tricomas, tubo da corola com anel de tricomas na face interna; estames 6, anteras ca. 0,6mm, filetes ca. 0,2mm; ovário 3-carpelar; estiletes filiformes, 4-6mm, ápice trífido, estigma cocleariforme. **Esquizocarpo** com 3 mericarpos, 3-4×2,5mm, comprimidos, face dorsal hirsuta ou muriculada, face ventral ampla, obcordiforme, base truncada, eixo longitudinal carenado; sementes 1,5-3mm, contorno obcordiforme, lisas, comprimidas, face ventral suavemente obtuso-angulosa, estrofiolo adnato.

No Brasil ocorre nos estados de Goiás, Minas Gerais e áreas litorâneas do Espírito Santo até o Rio Grande do Sul. Lewis & Oliver (1974) citam-na como casual para o Ceará. **B4, C5, D3, D4, D6, D7, E6, E7, F4**: cerrados, pradarias, leitos de rios, vias ferroviárias, terrenos cultivados, preferindo

solos arenosos ou pedregosos, até 2.500m. Coletada com flores quase o ano todo. Conhecida como invasora e segundo Porto *et al.* (1977) é uma das principais invasoras de cultivos de soja e milho no Rio Grande do Sul.

Material selecionado: **Araraquara**, VIII.1917, *E. Franca s.n.* (SP 431). **Atibaia**, IV.1914, *A.C. Brade 7063* (SP). **Campinas**, III.1967, *A. Guinena 8* (SP). **Gália**, VII.1934, *A.G. Gomes s.n.* (SP 31889). **Indaiatuba**, I.1897, *P.A. Russell 259* (SP). **Itararé**, X.1965, *J.R. Mattos et al. 12811* (SP). **Moji-Guaçu**, 22°17'S 47°8'W, XII.1959, *G. Eiten et al. 14991* (SP). **Paraguçu-Paulista**, 20°22'S 50°34-35'W, II.1965, *G. Eiten et al. 5875* (SP). **São José do Rio Preto**, VIII.1964, *E. Mambreu & D. Garcia 65* (SP).

Espécie muito variável em seu porte, tamanho de folhas, flores e frutos.

Ilustrações em Schumann (1888), Smith & Downs (1956), Bacigalupo (1968), Lewis & Oliver (1974) e Porto *et al.* (1977).

39.2. *Richardia grandiflora* (Cham. & Schltdl.) Steud., Nomencl. Bot. ed. 2: 459. 1841.

Ervas anuais a perenes, subarbusculares, rizomatosas; ramos 30-70cm, decumbentes, cilíndricos a tetragonos, nos entrenós apicais tricomas hirtos patentes e curtos mais densos. **Folhas** sésseis; bainha estipular ca. 2mm, pilosa, lobos 3-5 em cada bordo interfoliar, 2,5-7mm, linear-subulados; lâmina 1,5-5×0,3-1,3cm, linear-lanceolada, ápice agudo, base cuneada, cartácea, pilosa em ambas as faces. **Glomérulo** multifloro; brácteas geralmente 4, foliáceas, 1-2,5×0,5-1cm, ovado-acuminadas, hirsutas. **Cálice** e hipanto ca. 1cm, hipanto ca. 1,5mm, papiloso, papilas globosas ou claviformes, cálice 6(-7-8)-lobado, lobos 5-9(-10)mm, triangular-subulados, densamente

hirtos na base, tricomas menores, papilas ásperas no dorso dos lobos; corola rosada, lilás ou branca, (8-)12-20(-25)mm, infundibuliforme, (5-)6-(7)-lobada, lobos 4,2-6mm, triangulares, glabra, escassos tricomas hirtos somente na região dorso-apical dos lobos, anel de tricomas na face interna do tubo da corola, próximo da base; estames fixos na fauce, anteras ca. 2mm, subsésseis; estiletos 10-18mm, ápice trífido, estigma cocleariforme. **Esquizocarpo** 2-3mm, mericarpos 3, obovóides, face ventral estreita, oblonga, delicada costa longitudinal, faces laterais e dorsal convexas, papilosas, papilas arredondadas, irregulares, pardos; sementes 2-2,2mm, obovóides, sulcadas longitudinalmente em ambos os lados da linha mediana da face ventral, microscopicamente reticulada.

Ocorre nas regiões Norte a Sudeste e Centro-Oeste do Brasil, nos estados do Maranhão, Piauí, Ceará, Pernambuco, Bahia, Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais, São Paulo e Rio Grande do Sul. **B4, D5, D6, D7, E6, E7, E8:** campos, pastos arenosos e montes pedregosos, até 1200m. Coletada com flores na primavera até o final do outono.

Material selecionado: **Botucatu**, 22°48'S 48°17'5"W, V.1986, *L.R.H. Bicudo et al. 1136* (SP). **Campinas**, VIII.1977, *M.E. Michelin & J. Semir 6565* (SP). **Caraguatatuba**, XII.1982, *A. Custodio Filho & R.M.V. Custodio 939* (SP). **Moji-Guaçu**, I.1981, *W. Mantovani 1539* (SP). **São José do Rio Preto**, IV.1964, *Y. Tsuda & H. Morita 33* (SP). **São Paulo**, XII.1946, *B. Veiss s.n.* (SPSF 2886). **Sorocaba**, III.1945, *B.J. Pickel s.n.* (SPSF 1178).

Ilustrações em Bacigalupo (1968), Porto *et al.* (1977) e Lewis & Oliver (1974).

39.3. Richardia humistrata (Cham. & Schltdl.) Steud., *Nomencl. Bot.*, ed.2, 2: 459. 1841.

Ervas perenes, cespitosas; ramos 10-15cm, radicantes, subcilíndricos, obscuramente tetrágonos, indumento denso. **Bainha estipular** 1-1,5mm, setas 3-6, 3-5mm, filiformes, poucos tricomas apicais; pseudopecíolo 1-2mm; lâmina 1,5-2,5×0,5-1,2cm, elíptica, ovada a suborbicular, aguda, atenuada na base, plana ou bordo apenas revoluto, indumento regular em ambas as faces. **Glomérulo** apical, 10-15-flora, 10-15mm diâm.; brácteas geralmente 4, foliáceas, mais largas que as folhas. **Cálice** e hipanto 2,8-3mm, hipanto ca. 1mm, obovóide, glabro ou poucos tricomas em direção ao ápice, cálice 1,5-2mm, 4(-5)-lobado, lobos de bordo e dorso pilosos, raros tricomas na face interna; corola branca, 1,5-2mm, 4-lobada, lobos ca. 1mm, triangulares, quase glabra, poucos tricomas na região dorso-apical dos lobos, anel de tricomas no interior do tubo da corola; estames fixos na fauce, anteras 0,3-0,5mm, subovóides, filetes curtos; ovário 4-locular; estiletos 1,5-2mm, inteiros, estigma capitado 4-lobado. **Esquizocarpo** com 4 mericarpos, 2-3mm, comprimidos dorsiventralmente, glabros ou poucos tricomas no ápice da região dorsal, face ventral plana; sementes 1,6-2,5mm, subelipsóide, sulco ao redor do estrofiolo.

No Brasil ocorre nos estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. **E5:** campos arenosos, borda de caminhos, até 1400m. Registrada como invasora eventual nos Estados Unidos, México e África do Sul. Coletada com flores na primavera e verão.

Material examinado: **Itapetininga**, s.d., *S.M. Campos 45* (US) (citado por Lewis & Oliver 1974).

Ilustrações em Schumann (1888, sob *Richardsonia humistrata*), Smith & Downs (1956), Bacigalupo (1968), Lewis & Oliver (1974) e Porto *et al.* (1977).

39.4. Richardia pedicellata (K. Schum.) Kuntze, *Rev. Gen. Pl.* 1: 296, fig.31. 1891.

Richardsonia pedicellata K. Schum. in Mart., *Fl. bras.* 6(6): 97. 1888.

Ervas perenes, 6-8cm; ramos eretos, hirsutos **Folhas** sésseis; bainha estipular ca. 1,5mm, hirsuta, lobos 3-4mm; lâmina 1,5-2,5×0,5-0,8mm, triangular-subulada, base obtusa, bordo recurvo, glabra ou quase glabra na face adaxial, hirsuta na face abaxial. **Glomérulo** até 12-flora, ca. 8mm; brácteas 4, foliáceas, 15-20mm, linear-lanceoladas. **Flores** pediceladas, pedicelos ca. 1mm; hipanto ca. 0,8mm, subgloboso, hirsuto em direção ao ápice, cálice 4-(6)-lobado, lobos ca. 2mm, lanceolados, bordo e dorso hirsutos; corola branca, 4-meras, 5-9mm, salviforme, lobos 1-2mm, glabra, poucos tricomas hirtos na região dorso-apical dos lobos, inconspícuo anel de tricomas próximo da base no interior do tubo da corola; anteras 2-3mm, subglobosas, fixas na fauce; estiletos inteiros, estigma capitado, 4-lobado. **Esquizocarpo**, mericarpos 4, ca. 1,5mm, levemente hirsutos na face dorsal, face ventral lisa.

Ocorre no Brasil nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Paraná e Santa Catarina. **D7, E5, E7:** cerrados e pastos, até 1000m. Coletada com flores de julho a dezembro.

Material selecionado: **Itapetininga**, s.d., *I.S. Labouriau 121* (SP). **Moji-Guaçu**, IX.1956, *M. Kuhlmann 3940* (SP). **São Paulo**, X.1918, *F.C. Hoehne s.n.* (SP 2471, isótipo).

Ilustrações em Lewis & Oliver (1974).

39.5. Richardia schumannii W.H. Lewis & R.L. Oliv., *Brittonia* 26: 296, fig. 28. 1974.

Ervas perenes, cespitosas, folhagem densa, compacta, pulvinada; ramos prostrados, ca. 4cm, entrenós muito curtos, hirsutos. **Bainha estipular** muito reduzida, lobos ca. 2mm; lâmina ca. 11×5mm, lanceolada a estreitamente ovada, bordo recurvado, ciliado até glabro, face abaxial hirsuta. **Glomérulo** 1-4-flora; brácteas involucrais 4, foliáceas, 7-(10)mm, largamente lanceoladas. **Flores** com cleistopolinização ou casmopolinização; cálice 4-lobado, lobos ca. 1mm, lanceolados; corola branca, 4-mera, 3,5-5mm, infundibuliforme, nas flores cleistógamas ca. 2mm; ovário 4-carpelar; estiletos inteiros, estigma

capitado, 4-lobado. **Esquizocarpo**, ca. 1,5mm, região dorso-apical algo escabrado, face ventral lisa.

Ocorre nos estados de Minas Gerais, São Paulo e Paraná. E7.

Material selecionado: São Paulo, X.1918, F.C. Hoehne s.n. (SP 2468).

Ilustração em Lewis & Oliver (1974).

39.6. *Richardia stellaris* (Cham. & Schlttdl.) Steud., Nomencl. Bot. ed. 2. 459. 1841.

Prancha 21, fig. A-H.

Ervas perenes, cespitosas; ramos 10-15cm, radicantes, prostrados, subcilíndricos a obscuramente tetrágonos, entrenós muito curtos, hirtos. **Folhas** sésseis; bainha estipular 1-1,5mm, setas 5-7, 3-5mm, linear-subuladas, glabras ou com escassos tricomas; lâmina 5-25×1,5-5(-8)mm, triangulares, estreitamente ovadas ou subuladas, ápice agudo, muito estreita, bordo revoluto, hirta, em geral indumento da face adaxial raro ou ausente; 1-nérvea. **Gloméru**lo 7-15-flora, às vezes com algumas flores com cleistopolinização; involúcro de 4-9 brácteas, 10-15mm, foliáceas, desiguais.

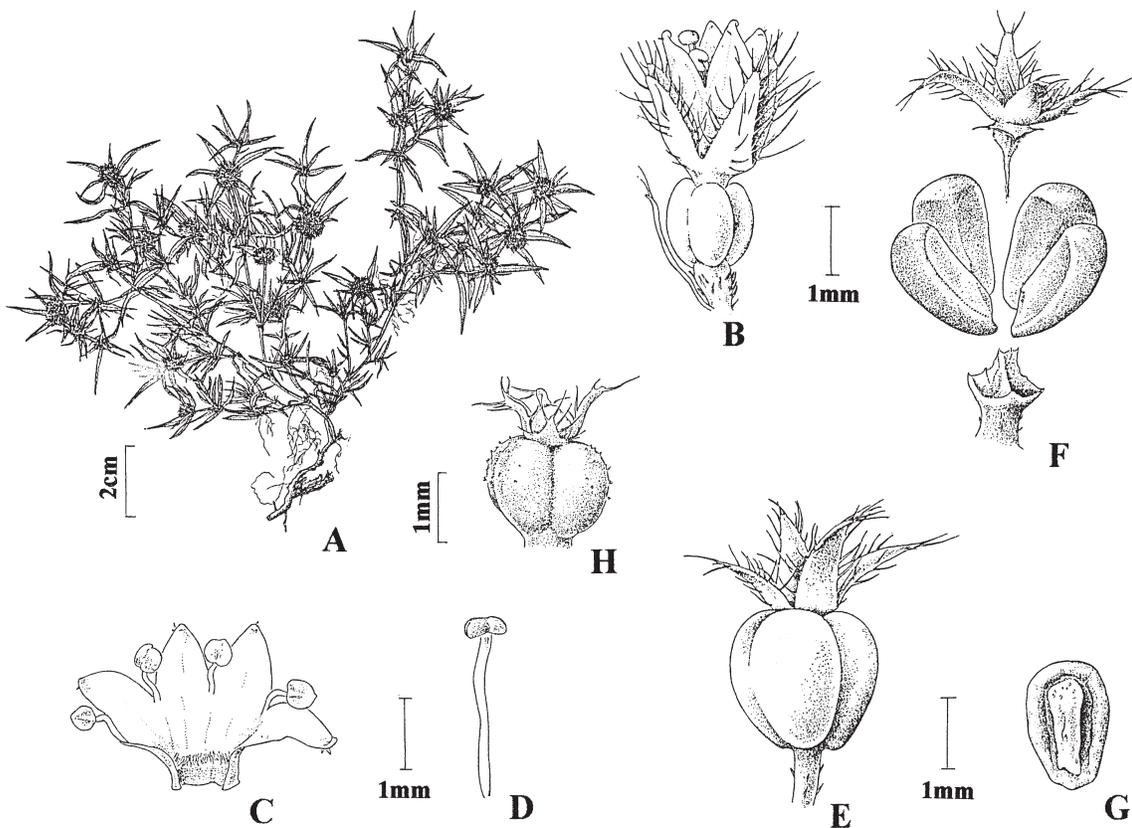
Flores subsésseis; hipanto ca. 1mm, subelipsóide, cálice 4-lobado, lobos 1,5-2,8mm, triangular-subulados; corola branca, infundibuliforme, 3-5,5mm, 4-lobada, nas flores cleistógamas, 0,7-1,8mm, glabra, poucos tricomas hirtos no ápice da região dorsal dos lobos, anel de pequenos tricomas no interior do tubo da corola; ovário 4-locular; estiletes inteiros, estigma 4-capitado-lobado. **Esquizocarpo** com 4 mericarpos, 1,5-2mm, obovóide, dorso levemente hirta, face ventral plana ou delicadamente obtuso-angular; sementes 1,3-1,8mm, microscopicamente reticuladas, sulco profundo, ao redor do estrofiolo.

Ocorre nos estados de São Paulo e Rio Grande do Sul. E7: pradaria, pastos, borda de caminhos, solos secos, arenoso-argilosos. Coletada com flores quase o ano todo.

Material selecionado: São Paulo, I.1951, O. Handro 228 (SP).

Material adicional examinado: ARGENTINA, Buenos Aires, XII.1927, A. Burkart 1792 (SI); Chaco, Colonia Benítez, VII.1963, A. Schulz 9276 (SI). Prov. Entre Ríos, Colonia Yerúa, VII.1958, I. Galli 83 (SI); Santa Ana, IV.1960, A. Burkart 21933 (SI);

Ilustrações em Bacigalupo (1968) e Porto *et al.* (1977).



Prancha 21. A-H. *Richardia stellaris*. A. hábito; B. flor; C. corola dissecada; D. estilete; E. fruto ainda indeiscente; F. fruto deiscente; G. semente, vista ventral; H. flor cleistógama em vias de frutificação (A, Galli 83; B, E, F, G, Burkart 1792; C-D, Burkart 21933). Ilustrações: A, Mirta Almirón; B-H. Nélide Bacigalupo

40. RUDGEA Salisb.

Daniela Zappi

Arbustos, subarbustos ou árvores raramente atingindo 20m. **Folhas** sésseis ou pecioladas; estípulas interpeciolares, geralmente conspicuas, às vezes caducas, ovadas a espatuladas ou naviculares e então dorsalmente apendiculadas, 3 ou mais projeções, nunca bífidas, nem triangulares; com ou sem domácias nas axilas das nervuras secundárias. **Inflorescência** terminal ou subterminal, cimosas, geralmente dicasióide, às vezes congesta, umbelada até séssil por redução, raramente flores solitárias. **Flores** odoríferas, distílicas, 4-6-meras; lobos livres ou fundidos formando um tubo truncado ou lobado no ápice; corola membranácea até carnosa, amplamente infundibuliforme até estreitamente tubulosa, muito variável em tamanho e formato, glabra a densamente pilosa, ou barbada no ápice, prefloração valvar, lobos triangulares, em geral dorsalmente corniculados; disco conspicuo ou não; estames inclusos em flores longistilas, exsertos em flores brevistilas, estigma bífido, exserto em flores longistilas, incluso em flores brevistilas, ovário 2-locular, 2-ovulado. **Fruto** tipo baga coroada pelo cálice persistente, carnosa, esponjosa ou até moderadamente coriácea, epicarpo alvo, verde, amarelo, laranja, rubro ou castanho, endocarpo rígido, subcoriáceo, liso ou canelado, 2 fendas marginais, 1 a 3 ventrais; pirênios 1-2 por fruto; sementes elípticas, profundamente caneladas ventralmente, endosperma cartilaginosa, alvo até castanho escuro, embrião localizado no terço basal da semente, ereto.

Gênero exclusivamente neotropical, com cerca de 100 espécies, com dois principais centros de diversidade, um no Oeste da América do Sul (Peru, Equador, Colômbia) e outro no Sudeste do Brasil (Espírito Santo, Rio de Janeiro). Foram encontradas 15 espécies no estado de São Paulo, excluindo *Rudgea tricephala* Standl. ex Hoehne (= **Rudgea jasminoides**), que é um nome inválido, publicado por Hoehne em um relato de viagens e, portanto, desprovido de descrição; e **R. macroceras** Standl. (1930), cuja foto do tipo (destruído em Berlin, Brasil, São Paulo, Alto da Serra, *Hoehne 4502* (B, destr., F! fragm. & foto, K) apresenta estípulas 2-lobadas, com lobos agudos, tratando-se claramente de uma espécie de **Psychotria** e não de **Rudgea**. Infelizmente o material é demasiado escasso para chegar a uma conclusão sobre a identidade dessa espécie.

Zappi, D. 2003. Revision of **Rudgea** (Rubiaceae) in Southeastern and Southern Brazil. *Kew Bulletin* 58(3): 513-596.

Chave para as espécies de **Rudgea**

1. Folhas coriáceas, fortemente buladas, retículo muito proeminente na face abaxial, superfície brilhante na face adaxial (plantas dos cerrados) **15. R. viburnoides**
1. Folhas subcoriáceas, cartáceas a membranáceas, não buladas, retículo inconspícuo a pouco proeminente, visível na face abaxial, superfície da face adaxial geralmente opaca (plantas de outros tipos de vegetação).
 2. Inflorescência séssil.
 3. Folhas com nervuras inconspícuas em ambas as faces; flores com mais de 3cm. **10. R. parquioides**
 3. Folhas com nervuras visíveis a proeminentes ao menos na face abaxial; flores até 1,8cm.
 4. Folhas 2,5-6×1-2,4cm; flores não corniculadas **12. R. sessilis**
 4. Folhas 11-15×3,5-6,5cm; flores corniculadas **8. R. nodosa**
 2. Inflorescência pedunculada.
 5. Lobos do cálice unidos formando um tubo truncado ou lobado no ápice.
 6. Corola externamente glabra **2. R. coronata**
 6. Corola externamente vilosa a hirsuta.

7. Folhas 13-22cm; mais de 12 pares de nervuras secundárias/lado **14. R. vellerea**
 7. Folhas até 7,5cm; 5-6 pares de nervuras secundárias/lado **10. R. parquoides**
5. Lobos do cálice unidos apenas na base ou livres.
8. Base das folhas arredondada, auriculada, truncada ou cordiforme, margens geralmente revolutas.
9. Folhas até 9cm, domácias nas axilas das nervuras da face abaxial.
10. Folhas com margem plana; panículas multifloras (plantas das ilhas litorâneas)
 **6. R. minor**
10. Folhas com margem revoluta; panículas paucifloras (plantas de matas de planalto)
 **3. R. corymbulosa**
9. Folhas com mais de 11cm, sem domácias.
11. Folhas com (7-)8-12 nervuras secundárias, por vezes inconspícuas na face abaxial; corola hirsuta externamente **1. R. coriacea**
11. Folhas com 16-18 nervuras secundárias claramente proeminentes na face abaxial; corola glabra externamente **9. R. pachyphylla**
8. Base das folhas aguda a decorrente, margens geralmente planas.
12. Folhas 3-4,5×0,8-1,4cm **13. R. triflora**
12. Folhas com mais de 6×3cm.
13. Domácias ausentes; cálice seríceo externamente **7. R. nobilis**
13. Domácias presentes; cálice esparsamente ciliado, viloso a glabro externamente.
14. Flores 3,5-4mm; fruto globoso, alvo quando maduro **11. R. recurva**
14. Flores 1,1-2,5cm; fruto subgloboso, oblongos ou turbinado, amarelo, alaranjado a vináceo quando maduro.
15. Corola membranácea, estreita; folhas com nervuras visíveis em ambas as faces
 **5. R. jasminoides**
15. Corola carnosa, ampla; folhas com nervuras inconspícuas a invisíveis na face abaxial **4. R. gardenioides**

40.1. Rudgea coriacea (Spreng.) K. Schum., Nat. Pflanzenfam. 4(4): 116. 1891.
 Prancha 22, fig. A-C.

Rudgea villiflora K. Schum. ex Standl., Publ. Field columbian Mus., Bot. Ser. 8: 313. 1931.

Arbustos a árvores; râmulos castanho-claros, glabros, rígidos, levemente comprimidos. **Folhas** cartáceas a coriáceas, não buladas; estípulas 10-13×6-8mm, normalmente apenas o par superior presente, convexas, triangulares a arredondadas, apêndice apical denticulado, dentes até 6mm; pecíolo distinto, 4-6(-10)×1,5-3mm, piloso a glabrescente; lâmina 11-14 (-18)×(1,5-)3-6(-7)cm, lanceolada a largamente elíptica, ápice 0,5-0,7cm, apiculado, base truncada a levemente cordiforme, margem espessada, opaca, face adaxial glabra, castanho-amarelada, face abaxial pilosa a glabrescente, geralmente mais pálida que a superior; nervura primária impressa na face adaxial, proeminente na face abaxial, nervuras secundárias pouco evidentes na face abaxial, (7-)8-12/lado, retículo indistinto, domácias ausentes. **Cimeira** dicasióide, 3-7×3-5cm, 50-multiflora; pedúnculo 1-4cm, 1,5-3mm de espessura, densamente tomentoso a glabro, 4-5

ramos secundários partindo do ápice do pedúnculo; brácteas e bractéolas variáveis, obtusas, arredondadas, geralmente fimbriadas. **Flores** 1,5-2(-3)×1,2-1,5cm; cálice 4-4,5×3-5mm, semi-globoso, cartáceo, viloso a glabrescente na face externa, tubo do cálice muito curto, não expandido, lobos oblongos a triangular-agudos, patentes, ciliados; corola alva, 16-18(-20)mm, estreitamente infundibuliforme, hirsuta externamente (tricomas amarelo-dourados em material seco/herborizado), membranácea, lobos 4-6, 1/3 a 1/4 do compr. do tubo da corola, lanceoladas, reflexas na antese, com ou raramente sem cornículos externos. **Baga** ca. 7×5mm, costada, verde-clara; restos do cálice não proeminentes, formando cicatriz larga, com lobos eretos; sementes não observadas.

Ocorre no litoral do Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina. **E7, E8, F6, F7, G6:** vegetação alagada ao longo da costa, restinga em solo alagado. Coletada com flores entre junho e dezembro, ocasionalmente, em abril, com frutos entre setembro e maio.

Material selecionado:; **Cananéia** (Ilha do Cardoso), X.1978, D.A. De *Grande & E.A. Lopes 142* (SP). **Iguape**

(Juréia), X.1990, *L. Rossi et al.* 740 (SP). **Itanhaém**, X.1957, *A.B. Joly s.n.* (SP 55617, SPF 8579, SPF 16122, K). **Salesópolis**, XI.1989, *Grupo B* (UEC 22763). **Santos**, IX.1826, *W. Burchell* 3161 (BR, K, P).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, **Caraguatatuba**, X.1953, *O. Scavone s.n.* (K 90025).

As populações de Santa Catarina (geralmente identificadas como *Rudgea villiflora*) parecem diferir na tendência a apresentar flores mais longas, lobos do cálice mais agudos e, às vezes, nervação mais conspícua.

Ilustrações em Müller Argoviensis (1881) e em Zappi (2003).

40.2. *Rudgea coronata* (Vell.) Müll. Arg., Flora 59: 449. 1876.

Arbustos a árvores, 1-3m, glabros; ramos acinzentados a avermelhados, não comprimidos. **Folhas** subcoriáceas a cartáceas, não buladas; estípulas 2-2,5×3,5-4mm, 3-4 pares superiores presentes, convexas, arredondadas, dorsalmente denticuladas, dentes obtusos, até 1mm; pecíolo distinto, 5-10×1-1,5mm; lâmina (5-)9-13(-14)×(2-)3-6,5(-7,5)cm, lanceolada a amplamente obovada ou elíptica, ápice agudo a longamente acuminado, base atenuada a arredondada, opaca, discolor, face adaxial verde-olivácea a castanho-amarelada, face abaxial verde-clara a castanho-amarelada; nervura primária proeminente, canaliculada na face adaxial, saliente na abaxial, nervuras secundárias impressas na face adaxial, salientes na abaxial, 6-10/lado, domácias ausentes. **Cimeira** dicasióide, 10-40-flora; pedúnculo 0,5-6cm, 1,5-2,5mm de espessura; ramificada ou não acima do pedúnculo; brácteas e bractéolas variáveis, triangulares ou naviculares. **Flores** 0,6-1,5×1-1,1cm; cálice 1,5-3,5×1-2,5mm, turbinado, coriáceo, glabro, tubo do cálice expandido, lobos irregulares, eretos; corola creme a amarelada, 9-12mm, tubular, externamente glabra, esparsamente pubescente internamente, carnosa, lobos 5, 1/3 a 1/5 do compr. do tubo da corola, lanceolados, patentes a reflexos na antese, raramente corniculados externamente. **Baga** 7-11×6mm, ovóide, lisa, alva; restos do cálice tubulares, 1,5-2,5mm diâm., eretos; sementes ca. 4×3mm, levemente costadas abaxialmente, negras.

Ocorre no litoral desde o Paraná e São Paulo, até o Norte do Espírito Santo, provavelmente alcançando a Bahia.

Rudgea coronata é uma espécie polimórfica com diversas populações reconhecidas ao nível de subespécie. A subespécie típica ocorre no Rio de Janeiro e em São Paulo, atingindo o Paraná, e apresenta uma distribuição geográfica mais ampla do que as demais subespécies (Zappi 2003). Espécimes típicos de *R. coronata* subsp. *coronata* apresentam inflorescências pedunculadas e com

ramos expandidos acima deste. A observação de material abundante deixa claro que os ramos das inflorescências em *Rudgea* expandem-se à medida que a estação florífera avança, sendo que tal expansão continua durante a fase de frutificação.

CHAVE PARA AS SUBESPÉCIES

1. Folhas base atenuada a arredondada; inflorescência até 5,5cm, ramificada 1-4 vezes acima do pedúnculo; fruto 5-7×4-5mm, ovóide, liso, alvo subsp. **coronata**
1. Folhas base decorrente; inflorescência até 3,5cm, não ramificada acima do pedúnculo; fruto 7-8×5mm, verde-pálido (imaturo) subsp. **ochroleuca**

40.2.1. *Rudgea coronata* subsp. *coronata*

Prancha 22, fig. D.

Rudgea lasiostylis Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(5): 212-213. 1881.

Rudgea heurckii Müll. Arg. in Mart. Fl. bras. 6(5): 209. 1881.

Ocorre no Rio de Janeiro, atingindo ao Sul os estados de São Paulo e Paraná, conhecida para o Espírito Santo através de uma única coleta. **F6, F7**: restinga em solo arenoso. Coletada com flores entre outubro e dezembro, com frutos entre dezembro e maio.

Material selecionado: **Praia Grande**, XI.1898, *A. Loefgren in CGG 4139, 4145* (F, SP). **Iguape**, III.1993, *E.A. Anunciação et al.* 193 (K, SP).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, **Rio de Janeiro**, 1886, *A.F.M. Glaziou 16118* (BR, C, F, K, P, RB).

Espécimes do litoral de São Paulo, anteriormente conhecidos como *Rudgea lasiostylis* Müll. Arg. ou *R. heurckii* Müll. Arg. (Zappi 2003) possuem corolas mais curtas do que os espécimes do Rio de Janeiro, assemelhando-se, no entanto, em todos os outros aspectos a *Rudgea coronata* subsp. *coronata*.

Ilustrações em Müller Argoviensis (1881) e Zappi (2003).

40.2.2. *Rudgea coronata* subsp. *ochroleuca* (Müll.

Arg.) Zappi, Kew Bull. 58(3): 554. 2003.

Ocorre no Espírito Santo, nos arredores da cidade do Rio de Janeiro e interior do estado de São Paulo. **C5, C6**: mata seca. Coletada com flores em dezembro, com frutos em abril.

Material examinado: **Cajuru**, XII.1999, *A. Nicolau et al.* 2120 (K, SP). **Matão**, 21°37'15"S 48°33'29"W, IV.1994, *V.C. Souza et al.* 5649 (ESA, K).

Ilustrações em Müller Argoviensis (1881).

40.3. *Rudgea corymbulosa* Benth., *Linnaea* 23: 461-462. 1850.

Prancha 22, fig. E.

Subarbustos, ca. 1m, glabros; râmulos castanho-amarelados, cilíndricos a levemente compressos. **Folhas** cartáceas, não buladas; estípulas ca. 5×2mm, 2 pares distais presentes, convexas, triangulares, apêndice apical longamente aristado, aristas até 3mm; pecíolo indistinto, 1-2×1mm; lâmina 3-5×1,4-2cm, obovada a elíptica, ápice agudo a levemente agudo, base arredondada a subcordada, margem revoluta, opaca, face adaxial verde-olivácea, nervura primária canaliculada, face abaxial mais pálida, nervura primária proeminente; nervuras secundárias visíveis a proeminentes em ambas as faces, 7-9/lado, retículo visível, domácias presentes. **Panicula** pauciflora; pedúnculo 2-3,5cm, 1-1,2mm de espessura, eixo ramificado em 2-3 níveis, 12-15-flora; brácteas e bractéolas triangulares, inconspícuas. **Flores** 1,6-1,8×0,5cm; cálice 1,5×1mm, hemi-globoso, tubo do cálice curto, lobos triangulares; corola alva, ca. 1,4cm, estreitamente infundibuliforme, glabra, membranácea, lobos 5, 1/3 do compr. do tubo da corola, lanceoladas, eretas na antese, sem cornículos externos. **Frutos** e sementes não observados.

Ocorre em Minas Gerais e São Paulo, na região de Jundiá. **E7**: campo limpo.

Material examinado: **Jundiá**, III.1898, *J. Campos-Novaes in CGG 4137* (F, SP).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, **Caldas**, 1849, *A. Widgren 181* (BR, P, isótipos).

Coletada em São Paulo apenas uma vez, no fim do século passado, atribuindo-se o seu desaparecimento à interferência ocorrida no seu habitat em São Paulo. Esta espécie assemelha-se a ***Rudgea parquoides***, diferindo pelas folhas com base subcordada a arredondada, nervuras e retículo evidentes, além de cálice com tubo curto e distintamente lobado.

Ilustrações em Zappi (2003).

40.4. *Rudgea gardenioides* (Cham.) Müll. Arg., *Flora* 59: 455. 1876.

Prancha 22, fig. F-G.

Nomes populares: arapoca, corticeira-da-mata, pau-de-bóia, pau-de-cortiça, peroba-d'água.

Arbustos a árvores 4-8m, glabras (excluindo o interior das flores), freqüentemente com casca suberificada; râmulos acinzentados, rígidos, brilhantes, comprimidos. **Folhas** subcoriáceas, não buladas; estípulas 4-5×4-5mm, 2-5 pares distais presentes, convexas, arredondadas, apêndice dorsal pectinado, dentes até 3mm; pecíolo 2-8×1-1,5mm; lâmina (4-)-5-9(-16)×(1-)-1,5-4(-6)cm, lanceolada a obovada ou elíptica, ápice 0,5-0,7cm, obtuso a levemente

agudo, acúmen 2-3mm, base atenuada, levemente decorrente, margem espessada, revoluta, discolor, face adaxial subopaca a lustrosa, verde-olivácea a verde-acinzentada, face abaxial opaca, geralmente mais pálida; nervura primária impressa na face adaxial, proeminente na abaxial, nervuras secundárias proeminentes na face adaxial, obscuras até invisíveis na abaxial, 8-10/lado, domácias presentes, cavernosas, às vezes protegidas por tricomas. **Cimeira** dicasióide, 6-7×2,5-7cm, 20-30-flora; pedúnculo 2-3cm, 1,5-2mm de espessura, 1-2 pares de ramos secundários terminados em cimeiras congestas, 7-9-flora; brácteas e bractéolas variáveis, obtusas a triangulares, geralmente fimbriadas. **Flores** 2,2-2,5×1,3-1,5cm; cálice ca. 4×4,2mm, turbinado, coriáceo, glabro, tubo do cálice com lobos livres, largamente triangulares, ereto-patentes; corola alva, 1,8-2cm, infundibuliforme, ampla, pilosa internamente carnosa, lobos 5, quase iguais ao compr. do tubo da corola, lanceolados, reflexos na antese, cornículos externos. **Baga** (apenas um espécime histórico observado) ca. 12×8mm, oblonga a subglobosa, alaranjada; restos do cálice salientes, ca. 2mm diâm.; sementes não observadas.

Ocorre no Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná. **D8, E7**: mata atlântica, mata de altitude. Coletada com flores entre setembro e janeiro (ocasionalmente em março), com frutos em fevereiro e março.

Material selecionado: **Campos do Jordão**, I.1946, *J.E. Leite 3820* (F). **Jundiá**, III.1986, *R.R. Rodrigues & P. Morellato s.n.* (ESA 7326).

Material adicional examinado: BRASIL, **s.loc.**, s.d., *F. Sellow 270* (F, isótipo).

Rudgea gardenioides parece apresentar preferência por locais elevados, e sua ocorrência pode estar relacionada com a conjunção entre a Serra do Mar e o início da Serra da Mantiqueira (Serra da Cantareira) e a continuação desta, vindo a ocorrer tanto em Campos do Jordão como no Parque do Itatiaia (RJ).

Ilustrações em Zappi (2003).

40.5. *Rudgea jasminoides* (Cham.) Müll. Arg., *Flora* 59: 452. 1876.

Nomes populares: jasmim-do-mato, café-do-mato, cafezeiro-da-mata, cinzeiro, pimenteira-de-folha-larga.

Arbustos a arvoretas, 2-5(-8)m, quase completamente glabros; râmulos cinza-pálidos, levemente comprimidos, crescimento juvenil enegrecido (material herborizado).

Folhas membranáceas a cartáceas, não buladas; estípulas 8-12×5-7mm, normalmente presentes em dois ou três internós distais, convexas, curvas, obovadas, lisas a ocasionalmente denteadas externamente, apêndice terminal denticulado, 2-4mm; pecíolo 4-20×1-1,5mm; lâmina (5-)-6-13(-16)×(1,5-)-2-6(-8)cm, lanceolada a

obovada, ápice 0,4-1cm, levemente obtuso até apiculado ou agudo, base aguda até levemente decorrente, margem plana até revoluta, discolor, opaca, face adaxial verde-olivácea escura ou enegrecida, nervura primária canaliculada, abaxial verde-clara a acinzentada, nervura principal saliente; nervuras secundárias salientes em ambas as faces, (7-)9-15/lado, domácias pouco desenvolvidas, tufo de tricomas cobrindo pequenas cavidades nas axilas das nervuras secundárias. **Panícula** 6-17×4-8cm, 30-multiflora, pubescente; pedúnculo 1,5-6cm, 1-2,5mm de espessura, (4-)5-7(-8) ramos secundários opostos; brácteas e bractéolas variáveis, fimbriadas. **Flores** 1,1-2,5×1,2-1,5cm; cálice 2,2-3×0,8-1,1mm, cilíndrico a turbinado, tubo do cálice muito curto, não expandido, lobos lanceolados a triangulares, agudos, eretos até patentes, ciliados; corola alva, 10-23mm, estreitamente infundibuliforme, externamente pubescente, membranácea, lobos 4-5, 1/2 a 1/3 do compr. do tubo da corola, lanceolados, reflexos na antese, cornículos externos variáveis, 0,5-7mm. **Baga** 6-9×3-5mm, turbinada, costada, amarela a alaranjada quando madura; sementes 4-5×2-3mm, levemente costadas, castanhas.

Espécie polimórfica encontrada no Paraguai e Argentina, com ampla distribuição no Sul e Sudeste do Brasil, em regiões de restinga, mata atlântica, mata de planalto e mata de galeria. Coletada com flores em outubro e novembro, com frutos de fevereiro a outubro.

Rudgea jasminoides apresenta vários topotipos, aqui reconhecidos ao nível de subespécie.

CHAVE PARA AS SUBESPÉCIES

1. Frutos arredondados, costelas pouco evidentes; nervuras secundárias 7-9(-10)/lado; cornículos inconspícuos (matas de planalto e matas de galeria) ...
..... subsp. **jasminoides**
1. Frutos truncados no ápice, fortemente costelados; nervuras secundárias 10 ou mais/lado (mata atlântica e restingas)
 2. Cornículos com mais de 4mm; retículo das folhas pouco evidente (mata atlântica).....
..... subsp. **corniculata**
 2. Cornículos ausentes ou até 1mm; retículo das folhas evidente em ambas as faces (restinga).
 3. Folhas membranáceas; nervuras secundárias 12-13(-15)/lado; inflorescência com 6-7(-8) níveis de ramificação; corola 1-1,1cm; frutos 6×3mm (litoral norte) subsp. **micrantha**
 3. Folhas cartáceas; nervuras secundárias 10-13/lado; inflorescência com 4-5(-6) níveis de ramificação; corola 1,8-2cm; frutos 7×6mm (litoral sul) subsp. **nervosa**

40.5.1. Rudgea jasminoides subsp. **corniculata** (Benth.) Zappi, Kew Bull. 58(3): 525. 2003.

Prancha 22, fig. H-I.

Rudgea corniculata Benth., Linnaea 23: 462. 1850.

Ocorre no litoral do Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina. **D5, E7, F6**: mata atlântica.

Material selecionado: **Boracéia**, X.1987, *R. Simão-Bianchini* 16 (K, SPF). **Miracatu**, XI.1984, *P. Martuscelli* 80 (SP). **Santos**, IX.1826, *W.J. Burchell* 3066 (BR, F, K, P).

Material adicional examinado: **Boracéia**, XI.1940, *L. Silva s.n.* (ESA 1983, K).

Ilustrações em Zappi (2003).

40.5.2. Rudgea jasminoides subsp. **jasminoides**

Prancha 22, fig. J-K.

Ocorre em Minas Gerais, São Paulo e interior do Paraná até o Paraguai. **C5, C6, C7, D5, D7, D8, D9, E5, E6, E7, F4, F5**: mata de planalto e matas de galeria.

Material selecionado: **Anhembi**, II.1982, *O. Cesar s.n.* (HRCB 3052). **Bragança Paulista**, 23°52' S 46°32'W, X.1990, *R. Mello-Silva et al.* 377 (SPF). **Campos do Jordão**, VIII.1987, *M.J. Robin* 459 (SPSF). **Cruzeiro**, I.1987, *A. Loefgren in CGG 3541* (SP, SPF, F). **Eldorado**, 24°38' S 48°23'W, IX.1995, *R.R. Rodrigues et al.* 146 (SP). **Itapetininga**, IX.1887, *A. Loefgren in CGG 214* (F, SP). **Itararé**, X.1966, *J.R. Mattos s.n.* (SP 14044, SP 14100, K). **Juquitiba**, XI.1984, *I. Cordeiro s.n.* (K 274174). **Pindorama**, XI.1938, *O.T. Mendes* 4653 (ESA, IAN, K, SP 44063). **Porto Ferreira**, IV.1978, *J.E.A. Bertoni* 10654 (UEC). **São José do Rio Pardo**, X.1889, *A. Loefgren in CGG 1430* (F, SP). **São Paulo**, III.1984, *M. Bittar & R. Bessa* 89 (K, PMSF, SPF).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, **Itu**, I.1818, *C.F.P. Martius s.n.* (M, F, tipo de *R. ypanemensis*).

Ilustrações em Zappi (2003).

40.5.3. Rudgea jasminoides subsp. **micrantha** Zappi, Kew Bull. 58(3): 526. 2003.

Prancha 22, fig. L-N.

Endêmica do litoral Norte de São Paulo, entre São Sebastião e Ubatuba (Picinguaba). **E8, E9**: restinga (mata de baixada).

Material selecionado: **Ubatuba**, XI.1989, *A. Furlan* 1357 (HRCB, K). **Ubatuba** (Picinguaba), II.1988, *J.E.L.S. Ribeiro* 213 (K, HRCB).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, **Ubatuba**, 1987, *Edna (Sudelpa)* 1 (K, SPF).

Ilustrações em Zappi (2003).

40.5.4. Rudgea jasminoides subsp. **nervosa** Zappi & Anunciação, Kew Bull. 58(3): 526. 2003.

Prancha 22, fig. O.

Endêmica da Serra da Juréia, no litoral Sul de São Paulo. **F6**: mata de restinga.

Material selecionado: **Iguape**, XII.1991, *E.A. Anunciação et al.* 128 (K, SP).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, Iguape, III.1991, *L. Rossi 834* (K, SP).

Esta subespécie tem sua distribuição confinada à vegetação litorânea, no entanto apresenta similaridades com populações de *Rudgea jasminoides* subsp. *jasminoides* ocorrentes nas matas interioranas, no sul do estado de São Paulo (Sete Barras, São Miguel Arcaño, etc.). Os materiais provenientes da Ilha do Cardoso pertencem a esta subespécie.

40.6. *Rudgea minor* (Cham.) Standl., Publ. Field Mus., Bot. Ser. 8: 164. 1936.

Prancha 22, fig. P-Q.

Nome popular: cafeeiro.

Arbustos glabros; râmulos castanho-claros, rígidos, não comprimidos. **Folhas** cartáceas, não buladas; estípulas 3-4×2-4mm, 3-4 pares distais presentes, convexas, arredondadas, apêndice apical denticulado, dentes ca. 1mm; pecíolo distinto, 3-5×1-2mm; lâmina 4-9×1,7-6cm, lanceolada a quase orbicular, ápice 0,3-0,6cm, apiculado, base truncada a arredondada, margem plana, opaca, face adaxial castanho-amarelada, abaxial geralmente mais pálida que a adaxial; nervura primária impressa na face adaxial, proeminente na abaxial, secundárias 7-11/lado, retículo visível na face abaxial, domácias inconspícuas. **Panícula** 4-6×4-7cm, 30-multiflora; pedúnculo 0,8-1,5cm, 1,5-2mm de espessura, 2-3 ramos secundários; brácteas e bractéolas ciliadas, triangulares. **Flores** 1,2-1,5×8-1,2; cálice 3-4×2-2,5mm, hemi-globoso, cartáceo, tubo do cálice muito curto, não expandido, lobos oblongos a triangular-agudos, eretos, ciliados; corola alva, 10-12mm, estreitamente infundibuliforme, glabra externamente, membranácea, lobos, 4-5, 1/2 do compr. do tubo da corola, lanceolados, reflexos na antese, cornículos externos. **Baga** subglobosa 6-7×7mm, lisa a levemente costada, amarela; restos do cálice ca. 2mm larg., não tubulosos, lobos eretos, conspícuos; sementes ca. 3×2,5mm, lisas dorsalmente, um sulco ventral, quase negras.

No estado de São Paulo, conhecida apenas das ilhas de Alcatrazes e da Queimada Grande, ocorrendo amplamente na restinga do Espírito Santo e Rio de Janeiro. **E8, F7:** restinga. Coletada com flores em abril, outubro e novembro.

Material selecionado: **Itanhaém** (Ilha Queimada Grande), X.1961, *L. Emygdio 1992* (F). **São Sebastião** (Ilha dos Alcatrazes), X.1920, *H. Luederwaldt & O. Fonseca s.n.* (F, SP 11650).

Material adicional examinado: BRASIL, **Itanhaém** (Ilha Queimada Grande), XI.1920, *A. Gehrt s.n.* (F, SP 4529, SPF 82038). **s.loc.**, 1837, *A. Pohl 890* (BR, K, isótipos).

No estado de São Paulo, esta espécie é representada apenas pela subespécie típica (Zappi 2003).

Ilustrações em Zappi (2003).

40.7. *Rudgea nobilis* Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(5): 172. 1881.

Prancha 22, fig. X.

Arvoretas até 5m; râmulos castanho-acinzentados, glabros, fortemente estreitados entre os nós. **Folhas** cartáceas, não buladas; estípulas 8-12×8-10mm, 1-2 pares distais presentes, convexas, curvas, triangulares a arredondadas, quilha apical denticulada; pecíolo 10-18×2-2,5mm; lâmina 8-19×3,5-7(-8)cm, obovada a estreitamente lanceolada, ápice acuminado, 1-1,5cm, atenuada até arredondada na base, decorrente, margem levemente espessada, plana, concolor, opaca, verde-olivácea; venação impressa adaxialmente, proeminente abaxialmente, nervuras secundárias (10-)11-13/lado, nervações terciárias correndo paralelamente a estas, domácias ausentes. **Panícula** 9-12×10-13cm, 50-multiflora, lateralmente expandida; pedúnculo 1-3cm, 2,5-3mm de espessura, glabro, 2-3(-4) pares de ramos secundários opostos, ramificações terciárias portando cimeiras 5-flora; brácteas e bractéolas até 1mm, linear-triangulares, agudas. **Flores** 2-2,5×1,5-1,8cm; sésses; cálice 5-5,5×4-6mm, turbinado, glabro a velutino externamente, tubo do cálice levemente expandido, 4-lobado, externamente seríceo; corola alva, 1,8-2,2mm, estreitamente infundibuliforme, glabra, subcarnosa, lobos 4, 1/2 compr. do tubo da corola, estreitamente lanceolados, patentes a reflexos na antese, com ou sem cornículos. **Baga** 15-16×12-14mm, ovóide, lisa, negra quando madura, levemente pontuada; restos do cálice eretos, tubulosos, ca. 3cm larg.; sementes 7-9×4-5mm, levemente costadas no dorso, enegrecidas.

Ocorre na região Nordeste do estado de São Paulo, desde a região litorânea até a Serra da Bocaina (Cunha) e Serra dos Órgãos, no Rio de Janeiro. **E9:** mata atlântica, a 1.000m. Coletada com flores de julho a outubro, com frutos em abril.

Material selecionado: **Cunha**, VII.1980, *A. Custodio Filho 274* (SP, SPSF).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, **Retiro**, s.d., *P. Luetzelburg 6486* (F, holótipo, M, isótipo). SÃO PAULO, **Ubatuba** (Picinguaba), 23°22'S 44°48'W, IV.1997, *M. Sanchez et al. 1090* (UEC, K).

O material coletado em Picinguaba (*Sanchez 1090*), em fruto, é de identidade duvidosa e existe a possibilidade de que seja intermediário entre *Rudgea nobilis* e *R. jasminoides*.

Ilustrações em Zappi (2003).

40.8. *Rudgea nodosa* (Cham.) Benth., Linnaea 23: 456-457. 1850.

Prancha 22, fig. Y.

Arbustos até 3m; glabros (exceto o interior das flores); râmulos acinzentados, rígidos, brilhantes, estriados,

levemente comprimidos. **Folhas** cartáceas, não buladas; estípulas 10-12×5-6mm, convexas, arredondadas, dorsalmente esparso-denteadas, dentes até 2,5mm; pecíolo distinto, 10-15×1-2mm; lâmina 11-15×3,5-6,5cm, elíptica a obovada, ápice 5-7mm, obtuso a acuminado, acúmen 3-4mm, base atenuada a cuneada, levemente decorrente, margem ligeiramente revoluta, verde-olivácea a verde-acinzentada, opaca; nervura primária impressa na face adaxial, proeminente na abaxial, nervuras secundárias 11-13/lado, obscuras a proeminentes na face adaxial, visíveis a proeminentes na abaxial, domácias ausentes. **Inflorescência** sésstil; congesta; 5-7-flora; brácteas e bractéolas não observadas. **Flores** 1,6-1,8×1,2-1,3cm; cálice não observado; corola alva, 14-16mm, infundibuliforme, pilosa internamente, membranácea, lobos 5, 1/2 compr. do tubo da corola, lanceolados, reflexos na antese, cornículos externos. **Fruto** e sementes não observados.

Ocorre no estado de São Paulo, estendendo-se até Minas Gerais e Rio de Janeiro, onde ocorre em matas de galeria associadas a campos de altitude. **D5, D6, D7**: mata de planalto. Coletada com flores de outubro a dezembro, com frutos em janeiro.

Material selecionado: **Campinas** X.1990, *P.L.R. Moraes et al. s.n.* (UEC 23625, ESA). **Monte Alegre do Sul**, XII.1942, *M. Kuhlmann 194* (K, SP). **Bocaina**, I.1922, *B. Lutz 758* (F).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, **Muriaé**, X.1989, *R. Simão-Bianchini et al. 205* (SPF, K).

Inicialmente considerada semelhante a **Rudgea gardenioides**, difere desta por não apresentar domácias nas nervuras na face abaxial das folhas, e pela inflorescência sésstil e capitada.

Ilustrações em Zappi (2003).

40.9. Rudgea pachyphylla Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(5): 183. 1881.

Prancha 22, fig. R-T.

Arbustos de altura ignorada, glabros. **Folhas** cartáceas, não buladas; estípulas ca. 1×1,5cm (apenas uma observada), convexa, curva, arredondada, quilha apical provavelmente denticulada (material depauperado); pecíolo ca. 13×5mm; lâmina ca. 42×18cm, obovada, ápice curtamente acuminado, acúmen ca. 5mm, subcordada na base, margem levemente espessada, discolor, opaca, verde-olivácea; venação impressa adaxialmente, mais clara, proeminente abaxialmente, nervuras secundárias 16-18/lado, nervações terciárias correndo paralelamente a estas, domácias ausentes. **Panícula** ca. 15×16cm, 50-multiflora, lateralmente expandida; pedúnculo ca. 4,5cm, ca. 4mm de espessura, glabro, 5 pares de ramos secundários opostos, ramificações terciárias portando cimeiras 5-9-flora; brácteas e bractéolas até 1mm, linear-

triangulares, agudas. **Flores** 3,7-4,2×1,5-1,7cm; sésseis; cálice 3×2-2,2mm, turbinado, glabro externamente, tubo do cálice muito curto, 5-lobado; corola alva, 3,5-4cm, estreitamente infundibuliforme, glabra, membranácea, lobos 5, 1/4-1/5 do compr. do tubo da corola, lanceolados, ereto-patentes na antese, sem cornículos. **Frutos** e sementes não observados.

Conhecida apenas do litoral de São Paulo. **E8**: provavelmente restinga.

Material examinado: **Caraguatatuba**, X.1906, *G. Edwall in CGG 19* (SP).

Apesar da única coleta desta espécie em todo o estado de São Paulo ter sido rotulada com etiquetas da Expedição do Rio Feio [Expedição ao Rio Juqueryquere], **Rudgea pachyphylla** foi coletada no Rio Pirassununga, nas proximidades de Caraguatatuba (L. Rossi, com. pess.). Esta espécie era, até o presente momento, conhecida apenas através do material-tipo, de proveniência indeterminada [*Luschnath*, Sul do Brasil (G)]. Trata-se de uma espécie relacionada a **R. macrophylla** Benth. Esta última, porém, apresenta inflorescências densas, globosas, curtamente pedunculadas a subsésseis, sendo que **R. pachyphylla** possui inflorescências laxas, bem ramificadas.

Ilustrações em Zappi (2003).

40.10. Rudgea parquoides (Cham.) Müll. Arg., Flora 59: 450. 1876.

Subarbustos, ca. 1m, glabros; râmulos castanho-acinzentados, cilíndricos a levemente compressos. **Folhas** cartáceas, não buladas; estípulas 4-7×3-5mm, normalmente apenas 2 pares distais presentes, convexas, largamente triangulares, apêndice apical longamente aristado, aristas até 7mm; pecíolo distinto, 2-4×1-1,2mm; lâmina 3,5-7,5×1,5-3,2cm, elíptica, ápice agudo, base aguda, margem plana, opaca, face adaxial verde-escura, nervura primária impressa, abaxial mais pálida que a superior, nervura primária proeminente; nervuras secundárias pouco evidentes, 5-6/lado, retículo indistinto, domácias ausente; folhas secando verde-acinzentadas. **Cimeira** dividida em 3 ramos portando 3 flores cada um; séssil ou pedúnculo muito reduzido; brácteas e bractéolas triangulares. **Flores** 1,8-2,2×0,8cm; cálice 4-5×3-5mm, hemi-globoso, tubo do cálice amplo, truncado; corola alva, ca. 1,4cm, estreitamente infundibuliforme, vilosa externamente, membranácea, lobos 5, 1/4 a 1/5 do compr. do tubo da corola, lanceolados, eretos na antese, sem cornículos externos. **Frutos** e sementes não observados.

Ocorre em São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, estendendo-se até o Nordeste da Argentina e Paraguai.

CHAVE PARA AS SUBESPÉCIES

1. Arbustos pequenos, ca. 1,5m; lâmina membranácea a cartácea, face adaxial verde-clara a amarelada; cimeira reduzida, condensada, séssil, 6-8-flora; cálice 2-2,5×1-1,5mm; corola 3-4,3cm, tubo da corola externamente pubérulo a completamente glabro, lobos eretos a patentes na antese, sem cornículos externos. subsp. **caprifolium**
1. Subarbustos, ca. 1m; lâmina cartácea, face adaxial verde-escura; cimeira laxa, pedunculada, 9-12-flora; cálice 4-5×3-5mm; corola 1,6-2,5cm, tubo da corola hirsuto externamente, tricomas até 3mm, lobos, eretos na antese, cornículos externos curtos subsp. **hirsutissima**

40.10.1. *Rudgea parquoides* subsp. *caprifolium*
(A. Zahlbr.) Zappi, Kew Bull. 58(3): 576-577. 2003.
Prancha 22, fig. V-W.

Ocorre no Sul do estado de São Paulo, nas proximidades de Ribeira do Iguape. **E6, F5**: capoeira. Coletada com flores em outubro.

Material examinado: **Tietê** (Juru-mirim), X.1894, *G. Edwall in CGG 2776* (SP, SPF). **Eldorado** (Xiririca), IX.1901, *F. Wettstein & V. Schiffner 31149* (F, foto do tipo).

Rudgea parquoides* subsp. *caprifolium difere da subespécie típica por apresentar folhas mais delgadas, flores maiores e mais expandidas, em inflorescências paucifloras e totalmente sésseis.

Ilustrações em Zappi (2003).

40.10.2. *Rudgea parquoides* subsp. *hirsutissima*
Zappi, Kew Bull. 58(3): 577. 2003.
Prancha 22, fig. U.

Ocorre em São Paulo e Paraná. **D6**: mata de altitude. Coletada com flores de outubro a novembro.

Material examinado: **São Pedro**, XI.1987, *J.E.L.S. Ribeiro 150* (HRCB).

Material adicional examinado: **PARANÁ, Cerro Azul**, XI.1981, *G. Hatschbach 44372* (K, MBM, SPF); **Rio Branco do Sul**, X.1975, *G. Hatschbach 37320* (MBM); **s.loc., s.d., F. Sellow s.n.** (K, isótipo).

Rudgea parquoides* subsp. *hirsutissima difere da subespécie típica e de ***R. parquoides* subsp. *caprifolium*** por apresentar corola com indumento muito mais denso, lembrando ***R. vellerea*** e ***R. coriacea***. As inflorescências apresentam até 12 flores em três níveis de ramificação secundária, diferindo de ***R. parquoides* subsp. *caprifolium***, cujas flores são sésseis. O único material desta subespécie coletado em São Paulo possui flores consideravelmente mais curtas (16mm) do que o tipo desta subespécie.

Ilustrações em Zappi (2003).

40.11. *Rudgea recurva* Müll. Arg., Flora 59: 456, 463. 1876.

Prancha 22, fig. Z-B'.

Nomes populares: pimenteira-da-mata, pimenteira-selvagem.

Arvoretas; râmulos castanho-acinzentados, pubérulos a glabrescentes, cilíndricos a levemente comprimidos. **Folhas** cartáceas, não buladas; estípulas 4-6×3,5-6mm, normalmente apenas o par superior presente, convexas, curvas, arredondadas a oblongas, externamente denticuladas; pecíolo 8-18×0,8-1,2mm; lâmina 8-12×(1,5-)2-4,5cm, estreitamente lanceolada a elíptica, ápice 1-1,6(-2)cm, caudado, aguda na base, levemente decorrente, margem levemente revoluta, discolor, opaca, face adaxial verde-acinzentado-escura, venação evidente ou não, abaxial verde-amarelada ou verde-clara, venação proeminente; nervuras secundárias (5-)6-7/lado, domácias presentes na maioria das axilas das nervuras secundárias, cavernosas, contíguas às mesmas. **Panícula** 3-9×2-3,5(-4)cm, 50-multiflora, piramidal; pedúnculo 2-3,5cm, 1,1-1,3mm de espessura, minutamente pubescente, 2-5 pares de ramos secundários opostos, ramificações terciárias portando cimeiras densas com 6-8 flores cada uma; brácteas e bractéolas até 2mm, naviculadas, agudas. **Flores** 3,5-4×3-4mm, sésseis; cálice 1,5-2×1,5-1,8mm, hemi-globoso, cartáceo, esparsamente viloso externamente, tubo do cálice 0,8-1mm, não expandido, irregularmente denteado no ápice; corola esverdeada até creme, 3-4,5mm, estreitamente infundibuliforme, glabrescente externamente, pilosa internamente, carnosa, lobos 5, tão longos quanto o tubo da corola, lanceolados, reflexos na antese, sem cornículos. **Baga** imatura, globosa; restos do cálice ca. 1,5mm larg. no ápice, não proeminentes; alva quando madura; sementes não observadas.

Ocorre nos estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina. **E7, F6, G6**: restinga e mata atlântica. Coletada com flores em outubro e novembro, com frutos de março a agosto.

Material selecionado: **Cananéia** (Ilha do Cardoso), XI.1989, *M.M.R.F. Melo 729* (K, SP). **São Paulo**, XI.1936, *O. Handro s.n.* (F, K, SP 37592, SPF 82027). **Sete Barras**, XI.1986, *A.C. Dias 95* (SPSF).

Material adicional examinado: **RIO DE JANEIRO, Serra dos Órgãos**, I.1838, *R. Miers 4116* (BM, K).

A presença de inflorescências freqüentemente subtendidas por folhas de tamanho reduzido nesta espécie auxilia na sua identificação.

Ilustrações em Müller Argoviensis (1881), Jung-Mendaçolli (1999) e Zappi (2003).

40.12. *Rudgea sessilis* (Vell.) Müll. Arg. in Mart., Fl. bras. 6(5): 182. 1881.

Arbustos pequenos, ca. 1,5m, completamente glabros; râmulos castanho-claros, pálidos, cilíndricos. **Folhas**

membranáceas, não buladas; estípulas 2-3×2-3mm, normalmente apenas o par superior presente, convexas, triangulares, apêndice apical aristado, aristas até 2mm; pecíolo indistinto, ca. 2×0,7-1mm; lâmina 2,5-6×1-2,4cm, elíptica, ápice e base agudos, margem plana, opaca, face adaxial verde-escura, nervura primária canaliculada, abaxial mais pálida que a superior, nervura primária proeminente; nervuras secundárias visíveis na face abaxial, 8-10/lado, retículo indistinto, domácias ausentes. **Cimeira** reduzida, condensada; séssil; 1-3-flora; brácteas e bractéolas triangulares. **Flores** 0,7-0,8×0,4cm; cálice ca. 3×2,5mm, hemi-globoso, tubo do cálice curto, lobos amplos; corola alva, ca. 0,6cm, infundibuliforme, membranácea, lobos 5, 1/2 do compr. do tubo da corola, lanceolados, reflexos na antese, cornículos externos ausentes. **Frutos** e sementes não observados.

Ocorre em Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo. **D5, D9**: mata atlântica e campo brejoso. Coletada com flores de outubro a dezembro, com frutos imaturos em maio. Frutos maduros desta espécie permanecem desconhecidos.

Material examinado: **Bananal**, X.1949, A.C. Brade & A. Duarte 20123 (K, RB). **Bocaina**, V.1968, *Sucre et al.* 2880 (RB).

Coletada em apenas duas localidades no estado de São Paulo, (Serra da Bocaina e Sertão do Rio Vermelho), esta espécie apresenta ampla distribuição no Rio de Janeiro, Espírito Santo e Minas Gerais. No estado de São Paulo, encontra-se representada pela subespécie típica (Zappi 2003). Não foram examinadas coletas recentes desta espécie em São Paulo.

Ilustrações em Zappi (2003).

40.13. *Rudgea triflora* Benth., *Linnaea* 23: 460. 1850.

Plancha 22, fig. C'.

Arbustos pequenos, ca. 1,5m; râmulos castanho-acinzentados, pálidos, pubescentes quando jovens, cilíndricos a ligeiramente comprimidos. **Folhas** membranáceas, não buladas; estípulas 3-4×2-3mm, 2 pares distais presentes, convexas, triangulares, apêndice apical denticulado, dentes até 1mm; pecíolo indistinto, 1-3×0,5-0,8mm; lâmina 3-4,5×0,8-1,4cm, lanceolada, ápice agudo a acuminado, base aguda, margem plana, opaca, face adaxial verde-olivácea, nervura primária subproeminente, canaliculada, face abaxial mais pálida que a superior, nervura primária proeminente; nervuras secundárias pouco evidentes, proeminentes apenas na face abaxial, 9-10/lado, retículo indistinto, domácias presentes, distantes entre si. **Cimeira** reduzida; pedunculada; 9-12-flora; brácteas e bractéolas triangulares, agudas. **Flores** 0,8-0,9×0,5-0,6cm; cálice 1,5×1,5mm, semigloboso, tubo do cálice ausente, lobos agudos, patentes; corola alva, 0,7-0,8cm, estreitamente infundibuliforme, membranácea, lobos 5, 1/4 do compr. do tubo da corola,

lanceoladas, patentes na antese, sem cornículos externos. **Baga** (*Miers 4129*) globosa, 5-6×6mm, lisa; restos do cálice ca. 1mm larg., não tubulosos, lobos eretos a inconspícuos; sementes ca. 4,5×4mm, lisas dorsalmente um sulco ventral, quase negras.

Ocorre em São Paulo e região serrana do Rio de Janeiro. **D8, E9**: mata de altitude. Coletada com flores em outubro e novembro, com frutos em abril

Material selecionado: **Campos do Jordão**, X.1987, *M.J. Robim 482* (SPSF). **Cunha**, XI.1999, *Zappi 330* (K, UEC).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, **Serra dos Órgãos**, VII.1878, *J. Miers 4129* (K).

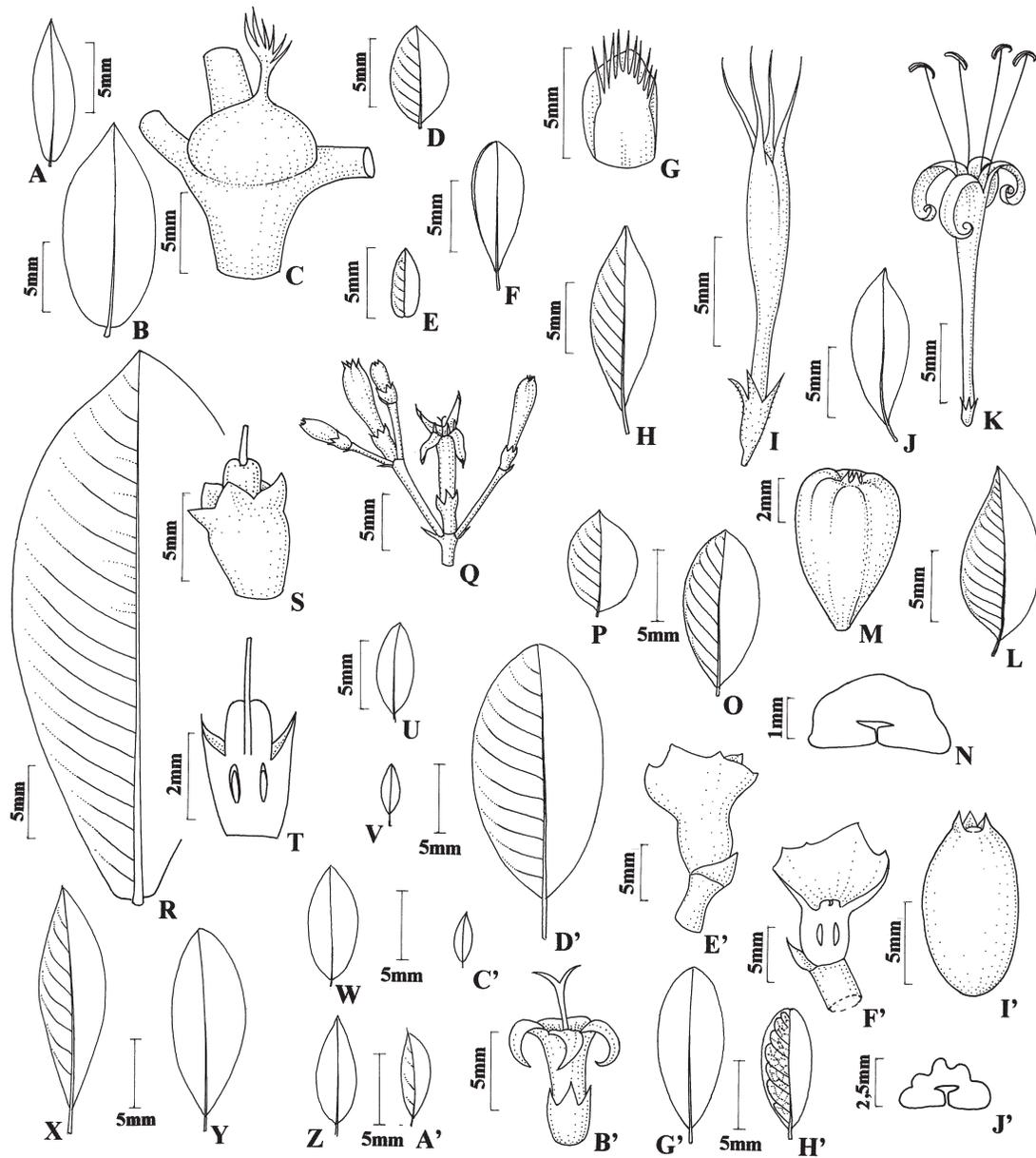
Rudgea triflora distingue-se das outras espécies paulistas através de suas folhas diminutas e estreitas. Trata-se de uma espécie pouco conhecida no estado de São Paulo, tendo sido coletada apenas em Campos do Jordão e Cunha. **R. jordanensis** foi o nome atribuído por Standley às populações de São Paulo, mas este nunca foi publicado, remanescendo como *nomen nudum*.

Ilustrações em Zappi (2003).

40.14. *Rudgea vellerea* Müll. Arg. in Mart., *Fl. bras.* 6(5): 208-209. 1881.

Plancha 22, fig. D'-F'.

Árvores 4-9m; râmulos cinza-pálidos, glabros, fortemente comprimidos. **Folhas** cartáceas, não buladas; estípulas 1×1,2-1,6cm, 2-3 pares distais presentes, convexas, curvas, largamente arredondadas a triangulares ou espatuladas, externamente denticuladas (dentes caducos); pecíolo (25-)30-40×2,5-3,5mm; lâmina 13-22×6-13cm, obovada, ápice arredondado, aguda a arredondada na base, levemente decorrente, margem levemente espessada, discolor, opaca, face adaxial verde-acinzentado-escura, venação pouco evidente, abaxial verde-olivácea, venação proeminente; nervuras secundárias (15-)17-20/lado, arqueadas, nervação terciária correndo paralelamente a estas, domácias ausentes, verde-enegrecidas quando secas. **Panicula** 7-12×7-12cm, 10-multiflora, piramidal a lateralmente expandida; pedúnculo 0,5-3cm, 3-5mm de espessura, glabro, 2-3(-4) pares de ramos secundários opostos, ramificações terciárias portando cimeiras 3-5-flora; brácteas e bractéolas até 1mm, triangulares, agudas. **Flores** 3-3,5×2,3-2,7cm, sésses; cálice 7-11×8-10mm, turbinado, densamente viloso externamente, tubo do cálice 6-8mm, amplamente expandido, irregularmente lobado a denteado; corola alva, 2,7-3,2mm, infundibuliforme, densamente vilosa a hirsuta externamente, glabra internamente, carnosa, lobos 5, pouco mais curtos do que o tubo da corola, estreitamente triangulares, ereto-patentes na antese, sem cornículos. **Baga** 23-25×8-11mm, cilíndrica; restos do cálice amplamente campanulados, bordos irregulares, ca. 10mm larg. no ápice; sementes ca. 11×6-7mm, costela dorsal proeminente, com um sulco ventral, negras.



Prancha 22. A-C. *Rudgea coriacea*. A-B. folhas; C. estípula. D. *Rudgea coronata* subsp. *coronata*, folha. E. *Rudgea corymbulosa*, folha. F-G. *Rudgea gardenioides*. F. folha; G. estípula. H-I. *Rudgea jasminoides* subsp. *corniculata*, H. folha; I. botão floral com cornículos. J-K. *Rudgea jasminoides* subsp. *jasminoides*, J. folha; K. flor brevistila. L-N. *Rudgea jasminoides* subsp. *micrantha*, L. folha; M. fruto; N. semente, corte transversal. O. *Rudgea jasminoides* subsp. *nervosa*, folha. P-Q. *Rudgea minor*, P. folha; Q. inflorescência. R-T. *Rudgea pachyphylla*, R. folha; S-T. cálice em vista lateral e em corte longitudinal evidenciando lobos triangulares e tubo ausente. U. *Rudgea parquii* subsp. *hirsutissima*, folha. V-W. *Rudgea parquii* subsp. *caprifolium*, folhas. X. *Rudgea nobilis*, folha. Y. *Rudgea nodosa*, folha. Z-B'. *Rudgea recurva*, Z-A'. folhas; B'. flor longistila. C'. *Rudgea triflora*, folha. D'-F'. *Rudgea vellerea*, D'. folha; E'-F'. cálice em vista lateral e corte longitudinal mostrando tubo amplo e lobos irregulares. G'-J'. *Rudgea viburnoides*, G'-H'. folhas; I'. fruto; J'. semente, corte transversal. (A-B, *Grupo B* UEC 22763; C, Scavone K 90025; D, *Glaziou* 16118; E, *Novaes CGG* 4137; F-G, *Rodrigues* ESA 7326; H, *Silva* ESA 1983; I, *Simão-Bianchini* 16; J, *Bittar* 89; K, *Cordeiro* K 274174; L, *Furlan* 1357; M-N, *Edna (Sudelpa)* 1; O, *Rossi* 834; P-Q, *Gehrt* SP 4529; R-T, *Edwall CGG* 19; U, *Ribeiro* 150; V-W, *Edwall CGG* 2776; X, *Custodio Filho* 274; Y, *Moraes* UEC 23625; Z-A', *Melo* 729; B', *Miers* 4116; C', *Zappi* 330; D', *Pedroni* 1052; E'-F', *Furlan* 1299; G'-J', *Tamashiro* 330). Ilustrações: A-Z, A'-J', Emiko Naruto.

Ocorre no Rio de Janeiro e São Paulo. **E8:** restinga e mata atlântica. Material selecionado: **Ubatuba**, II.1997, *F. Pedroni 1052* (K, UEC).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, s. loc., s.d., *W.J. Burchell 2543* (BR); **Nova Iguaçu**, X.1946, *A. Brade & A. Duarte 18610* (RB). SÃO PAULO, **Ubatuba**, XI.1990, *A. Furlan 1299* (HRCB, K).

Uma das mais distintas espécies do gênero, devido à combinação de suas grandes folhas oblongas, longamente pecioladas, e suas flores carnosas, com corolas hirsutas externamente. **Rudgea vellerea** possui uma distribuição geográfica pontual, provavelmente é conspecífica com **R. multinervea** Müll. Arg. e **R. pachysanthus** Müll. Arg.

Ilustrações em Zappi (2003).

40.15. **Rudgea viburnoides** (Cham.) Benth., *Linnaea* 23: 458. 1850.

Prancha 22, fig. G'-J'.

Nomes populares: congonha-de-bugre, douradinha, douradão, erva-cotó, são-bernardinho.

Arbustos a arvoretas, 2-8m; râmulos glabrescentes, castanho-acinzentados, levemente comprimidos. **Folhas** coriáceas, fortemente buladas; estípulas; 6-9×4-8mm, 2-4 pares distais presentes, convexas, quilha externa apicalmente denticulada; pecíolo curto, 4-8×1,5-3mm; lâmina (6-)8-12(-16)×(2-)3-8cm, amplamente obovada a raramente elíptica ou estreitada, ápice obtuso, por vezes levemente mucronado ou apiculado, raramente agudo, base geralmente arredondada, margem plana a fortemente revoluta, discolor, face adaxial glabra, exceto na nervura primária, verde-acinzentada a verde-escura, moderadamente lustrosa, venação impressa, abaxial tomentosa, amarelo-esverdeada, nervuras salientes, retículo muito evidente; nervuras secundárias ligeiramente proeminentes em ambas as faces, 6-8/lado,

domácias ausentes. **Panícula** 5-9×4-8cm, 50-multiflora, piramidal, eixos tomentosos; pedúnculo 2-4cm, 2-3mm de espessura, 1-3(-4) pares de ramos secundários opostos, ramos terciários dotados de cimeiras densas, 8-12-flora cada uma; brácteas e bractéolas até 2mm, naviculadas, agudas. **Flores** 10-11×6-8mm, sésses; cálice 3-4×3mm, turbinado, subcoriáceo; tubo do cálice inconspícuo, lobos 5, ovado-triangulares, ciliados; corola creme-amarelada, 8-9mm, curtamente infundibuliforme, pilosa externamente, barbada internamente, subcarnosa, lobos 5, tão longos quanto o tubo da corola, triangulares, reflexos na antese, cornículos reduzidos ou ausentes. **Baga** ovóide, 9-11×6-8mm; lisa, amarela a vermelho-alaranjada; restos do cálice ca. 3mm larg., não tubulosos, lobos eretos; sementes 7×4-5mm, sulcadas dorsalmente, com um sulco ventral, castanho-avermelhadas a quase negras.

Ocorre no Equador, Peru, Bolívia, Paraguai e Brasil onde está amplamente distribuída nas regiões Sudeste e Centro-Oeste, alcançando também a parte central da Bahia e Amazônia. **B4, B6, C5, C6, D4, D6, D7, E6:** cerrado, cerradão e mata de galeria. Coletada com flores entre agosto e fevereiro (ocasionalmente em maio), com frutos quase durante o ano todo, com maior frequência entre março e agosto.

Material selecionado: **Bauru**, VII.1994, *J.R. Pirani et al. 3286* (SP, SPF, UEC). **Franca**, *W.J. Burchell 5601* (K, BR). **Itirapina**, II.1992, *J.Y. Tamashiro & F. Martins 27045* (UEC). **Matão**, II.1950, *J.C. Gomes Júnior 304* (RB). **Mirassol**, VI.1994, *J.Y. Tamashiro et al. 232* (UEC). **Moji-Guaçu**, VIII.1980, *W. Mantovani 937* (SP, UEC). **Porto Ferreira**, IX.1992, *J.E.A. Bertoni 210* (SPSF). **Sorocaba**, 8.1884, *A. Loefgren in CGG 6* (F, SP).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, **Tanabi**, VI.1990, *J. Tamashiro 330* (K, UEC).

Ilustrações em Müller Argoviensis (1881) e em Zappi (2003).

41. **RUSTIA** Klotzsch

Elisete Araujo da Anunciação

Árvores ou arbustos; ramos cilíndricos ou tetragonos. **Folhas** opostas; estípulas interpeciolares, inteiras, caducas; pecioladas; lâmina com glândulas oleíferas translúcidas. **Inflorescência** paniculada, terminal, flores numerosas; brácteas e bractéolas persistentes. **Flores** (4-)5-meras, protândricas, bissexuadas, monomorfas, actinomorfas; sésses ou pediceladas; cálice truncado ou 4-5-denticulado, persistente no fruto; corola alva ou vermelha, hipocrateriforme, campanulada ou infundibuliforme, lobos valvados no botão floral; estames (4-)5-meras, filetes inseridos no tubo da corola, anteras poricidas, poros apicais 2, basifixas, exsertas ou inclusas; ovário 2-locular, óvulos numerosos, placentação axilar; estiletos filiformes, estigma 2-lobado; disco nectarífero aneliforme. **Fruto** cápsula loculicida, coriácea ou lenhosa; sementes numerosas, comprimidas, anguladas, aladas.

Gênero neotropical com 14 espécies distribuídas pelo México, Antilhas, Sudeste da América Central e pela região tropical da América do Sul. No Brasil está representado por cerca de cinco espécies. Apresenta lâmina foliar com glândulas oleíferas translúcidas, caráter considerado raro para a família (Robbrecht 1988).

Delprete, P.G. 1999. Rondeletieae (Rubiaceae). *Fl. Neotrop. Monogr.* 77: 1-226.

Chave para as espécies de *Rustia*

1. Estípulas ca. 1,4x0,5cm; inflorescência pêndula, corimbiforme; corola vermelha **1. R. angustifolia**
 1. Estípulas 2,5-4,5x0,7-1,4cm; inflorescência ereta, piramidal; corola alva **2. R. formosa**

41.1. *Rustia angustifolia* K. Schum. in Mart., Fl. bras. 6(6): 262. 1889.

Arvoretas até 3,5m; ramos cilíndricos, glabros. **Estípulas** ca. 1,4x0,5cm, lanceoladas, face interna com coleteres na porção basal, face externa glabra; pecíolo 1,5-2(-2,7)cm, glabro; lâmina 15-18,5(-21)x2,5-3,8(-4,8)cm, lanceolada ou elíptica, ápice agudo, base aguda, cartácea, ambas as faces glabras; nervuras secundárias 13-17/lado. **Inflorescência** corimbiforme, 20-36cm, pêndula; pedúnculo (1-)1,5-5cm, glabro, ramificações opostas, glabras; brácteas 6-22x1,5-2mm, lanceoladas ou ovadas, carinadas, ciliadas ou glabras, ápice agudo, bractéolas 3-6,5x1,5-2,8mm, ovadas ou lanceoladas, glabras, ápice agudo. **Flores** 5-meras, ca. 55mm; pedicelo ca. 8mm; cálice e hipanto ca. 8mm, cálice denteado, glabro; corola vermelha, 40-45mm, infundibuliforme, tubo da corola 34-38x7mm, lobos 6-7x3mm, triangulares, ápice agudo, externamente glabra, internamente papilosa na porção apical e margem dos lobos, tricomas esparsos alternando-se com os filetes; filetes inseridos próximo a base do tubo da corola, ca. 6mm, base alargada, barbados na porção basal, anteras ca. 11mm, inclusas, oblongas, papilosas; estiletos 23-26mm, ramos estigmáticos ca. 1mm, ovados. **Cápsula** ca. 10x6mm, obovóide, vermelha, glabra; pedicelo ca. 10mm; sementes não observadas.

Distribuição restrita ao território brasileiro, podendo ser encontrada nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo. **E8:** mata pluvial de encosta. Coletada com flores e frutos no mês de julho.

Material examinado: São Sebastião, VII.2000, *E.L.M. Catharino & W. Ribeiro 2314* (SP).

O espécime coletado representa o primeiro e único registro de ocorrência de *Rustia angustifolia* no estado de São Paulo. A protandria, comum às espécies do gênero, não foi evidenciada na análise da morfologia floral. Esta espécie caracteriza-se por apresentar flores vermelhas reunidas em panículas corimbiformes pêndulas.

41.2. *Rustia formosa* (Cham. & Schltdl.) Klotzsch in Hayne, Getreue. Darstell. Gew. 14(2): tab. 15. 1846.
 Prancha 23, fig. A-G.
Exostema formosum var. *laeve* Cham. & Schltdl.,
 Linnaea 4: 179. 1829.
 Nomes populares: cauassu, pau-brasil.

Árvores até 12m; ramos cilíndricos, glabros, pubérulos na porção apical. **Estípulas** 2,5-4,5x0,7-1,4cm, lanceoladas, coléteres na face interna, externa pubérula; pecíolo (1-)2-5,5(-7,5)cm, glabro; lâmina (10-)16-47(-56)x(4-)7,5-18,5(-24)cm, oblanceolada a obovadas, raro elíptica, ápice acuminado, base aguda, às vezes obtusa, cartácea, face adaxial glabra, abaxial pubérula a glabra; nervuras secundárias (12-)16-19(-21)/lado. **Inflorescência** piramidal, 22-39cm, ereta; pedúnculo (2,7-)4-9(-11,5)cm, glabro; ramificações opostas, glabras; brácteas 0,3-9(-17)x0,2-2,4(-4)cm, oblanceoladas, elípticas ou ovadas, agudas, carinadas ou não, bractéolas (1-)2-5x0,8-3mm, semelhantes às brácteas. **Flores** 5-meras, (20-)25-30mm; pedicelo 3-5,5mm; cálice e hipanto 4-6(-7)mm, cálice truncado a denteado, ciliolado; corola alva, (12-)17-19mm, infundibuliforme, tubo da corola (7,5-)9-10,5x3-6mm, lobos 9-11(-12)x2-3,5mm, oblongos, ápice agudo, papilosos, externamente glabra, internamente glandulosa no tubo, fauce alvo-seríceo; filetes inseridos na metade do tubo, filetes (6-)7-8(-9,5)mm, base alargada, barbados na porção mediana, anteras 7-8(-8,7)mm, exsertas, oblongas; estiletos 13-25mm, ramos estigmáticos ca. 1,5mm, ovados. **Cápsula** 9-15x4-6mm, obovóide, castanha, glabra; pedicelo 5-8(-10)mm; sementes ca. 0,5-1,5mm.

Ocorrência indicada somente para o território brasileiro, com ampla distribuição pelos estados do Planalto Central e da faixa litorânea da Bahia até o Rio Grande do Sul. **E7, E8, F6, F7:** sub-bosque das matas pluviais de encosta e de planície. Coletada com flores nos meses de janeiro, março a junho, agosto e outubro, com frutos de abril a junho, agosto, outubro e dezembro.

Material selecionado: **Cubatão**, VIII.1899, *G. Edwall s.n.* (SP 23938). **Iguape**, V.1994, *E.A. Anunciação et al. 554* (SP). **Itanhaém**, X.1995, *V.C. Souza et al. 9227* (SP). **Ubatuba**, 23°19'44"S 44°40'53"W, I.1996, *H.F. Leitão Filho 34737* (SP, UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, **Iguape**, IV.1991, *E.A. Anunciação et al. 48* (SP). **Itariri**, V.1994, *M.R.F. Melo et al. 1017* (SP, PMSP, UEC).

Caracteriza-se pelas folhas grandes, lâmina com glândulas translúcidas evidentes e flores reunidas em amplas panículas, alvas e piramidais.

42. **SABICEA** Aubl.

Sigrid Luiza Jung-Mendaçolli

Arbustos, árvores, arbustos escandentes ou subarbustos eretos; ramos flexuosos, cilíndricos, geralmente pilosos. **Folhas** opostas-cruzadas ou verticiladas; estípulas interpeciolares, geralmente persistentes, internamente pilosas, glandulosas na base; pecioladas; domácias ausentes. **Inflorescência** capitada, glomerular ou cimosa, axilar; séssil ou pedunculada; bracteada e bracteolada. **Flores** actinomorfas, bissexuadas, distílicas, 4-6-meras; corola com prefloração valvar, tubular, infundibuliforme, hipocrateriforme ou tubular ligeiramente alargada no ápice; estames nas flores longistilas afixados acima da região mediana, nas brevistilas logo abaixo da fauce, anteras rimosas, dorsifixas, lineares, inclusas ou parcialmente exsertas; ovário (2)3-5-locular, esferoidal, óvulos numerosos, horizontais em placenta axilar; estilete delgado, ramos estigmáticos (2-)3-5. **Fruto** baga, esférica, polisperma; cálice persistente; sementes ovóides, irregularmente trígonas, tetraédricas ou subtetraédricas, testa reticulada a foveolada.

Sabicea é primariamente encontrada nos trópicos da África (62 espécies), Madagascar (5) e América (39), sendo a grande maioria do Oeste africano (Wernham 1914). Ocorrem no Brasil 15 espécies (Wernham 1914), com três representantes no estado de São Paulo.

Wernham, H.F. 1914. A monograph of the genus **Sabicea**. London Trustees of the British Museum. 83p., 12 pl.

Chave para as espécies de **Sabicea**

1. Indumento aspérulo-pubescente na face adaxial da folha; lobos do cálice 4,8-6mm, linear-oblongas; corola ca. 2cm **2. S. grisea**
1. Indumento lanoso ou glabro a glabrescente na face adaxial da folha; lobos do cálice 1-3,5mm, triangulares ou linear-lanceoladas; corola 7-9,2mm.
 2. Face adaxial da folha com indumento lanoso; lobos do cálice triangulares, ca. 1mm..... **1. S. brasiliensis**
 2. Face adaxial da folha glabra a glabrescente; lobos do cálice linear-lanceoladas, 3-3,5mm **3. S. villosa**

42.1. **Sabicea brasiliensis** Wernh., Monogr. Sabicea 51. 1914.

Nomes populares: sangue-de-nosso-senhor, velame.

Subarbustos eretos, 0,3-1m; ramos densamente vilosos. **Estípulas** 2,2×1,2mm, triangulares, face interna alvo-lanosa; pecíolo 2-9mm, alvo-lanoso; lâmina 4-8,5×2-4,1cm, elíptica ou ovado-lanceolada, ápice agudo a curtamente acuminado, base rotundada, obtusa ou aguda, inteira, rígido-membranácea, face adaxial densamente alvo-lanosa, face abaxial denso-alvo-velutina; nervuras secundárias (8-)10-17/lado, alvo-lanosas em ambas as faces. **Inflorescência** capitada, 9-11-flora, 0,8-1,1mm; séssil; brácteas ca. 7,5×7mm, ovadas a deltóideas, ápice agudo, bractéolas ca. 1,8×1mm, triangulares, ápice agudo. **Flores** 5-meras; sésses; cálice e hipanto ca. 3mm, lobos ca. 1×0,6mm, triangulares, acuminados, alvo-lanosos externamente; corola branca, ca. 9,2mm, tubular, tubo linear, ligeiramente alargado no ápice, ca.

5,2mm, lobos ca. 3,8×2mm, sépalas triangulares, agudas, externamente denso-alvo-lanosas, internamente vilosas da região de inserção dos estames até a fauce da corola; filete 0-0,9mm, anteras 1,1-1,2mm, inclusas ou na fauce; ovário ca. 1,8×1,5mm, denso-ascendente-viloso; estilete 3,8-6,1mm, ramos estigmáticos, 0,9-1mm. **Baga** ca. 8×4,8mm, alvo-vilosa, avermelhada; sementes numerosas, ca. 0,3mm, subtetraédricas, castanho-douradas.

Ocorre do Piauí até São Paulo. **C6, D6, D7, E6, E7, E8, E9**: cerrado e campo rupestre. Coletada com flores de janeiro a março, novembro e dezembro, com frutos em junho e agosto.

Material selecionado: **Altinópolis**, XII.1968, *C. Aranha 106* (IAC). **Caieiras**, I.1945, *W. Hoehne s.n.* (IAC 38190, SP 143095). **Cunha**, VI.1978, *A.M. Carvalho 12* (RB). **Itu**, I.1987, *S.M. Silva & W.S. Souza 25412* (UEC). **Moji-Guaçu**, I.1981, *W. Mantovani 1600* (IAC, SP). **Rio Claro**, V.1888, *A. Loefgren 11477* (SP). **São José dos Campos**, VII.1966, *J.R. Mattos 13649* (SP).

Segundo Wernham (1914), **Sabicea cana** é semelhante a **S. brasiliensis**, sendo confundidas entre si. **S. cana** é nativa da Colômbia e norte do Peru; é um arbusto escandente, de folhas arredondadas na base, freqüentemente com uma curta porção aguda decorrente no pecíolo nítido, com pilosidade aracnóideia ou glabras e lisas na face adaxial. **S. brasiliensis** é nativa da Bolívia, Sul e Sudeste do Brasil; é um pequeno arbusto ereto, de folhas gradualmente estreitadas em direção à base, subsésseis, com pilosidade mais ou menos densa, hispídula na face abaxial, nunca sendo aracnóideia. No material do estado de São Paulo foram observadas folhas subsésseis a curtamente pecioladas e pilosidade denso-velutina. Há uma única coleta (*Riedel 2065*), citada por Wernham (1914), como sendo proveniente de “Andayatuba and Ytú”, o que leva a crer que sejam dois municípios do estado de São Paulo. Caso a citação do autor não seja relativa ao estado de São Paulo, a espécie está tendo sua ocorrência citada para o referido estado pela primeira vez neste estudo.

Ilustrações em Wernham (1914).

42.2. Sabicea grisea Cham. & Schltdl., *Linnaea* 4: 192. 1829.

Prancha 23, fig. H-S.

Arbustos escandentes, 0,6-3m, densamente vilosos; ramos com tricomas aracnóideo-albo-tomentosos, mais densamente distribuídos nas partes jovens. **Estípulas** 3-6×6mm, ovado-orbiculares, aspérulo-pubescentes na face interna, adpresso-vilosas na externa; pecíolo 0,6-2cm, densamente albo-aracnóideo-piloso; lâmina 7,1-13,1×3-5,3cm, lanceolada, às vezes oblonga ou ovada, ápice agudo a acuminado, base atenuado-acuminada, inteira, membranácea, aspérulo-pubescente na face adaxial, mais densamente nas nervuras, face abaxial densamente albo-aracnóideo-pilosa; nervuras secundárias 10-14/lado. **Inflorescência** capitada, 4-6-flora, 1,2-1,5mm; séssil; brácteas ca. 8×7mm, ovadas, 3-lobadas, ápice obtuso a arredondado; bractéolas 3-6×0,8-2mm, ovado-lanceoladas, ápice agudo. **Flores** 5-meras; pedicelo ca. 1mm; cálice e hipanto ca. 8mm, lobos 4,8-6×1,2mm, linear-oblongos, agudos, estrigosos externamente, bordos vilosos; corola branca, ca. 2cm, hipocrateriforme, tubo da corola linear, ligeiramente mais alargado no ápice, ca. 1,5cm, lobos ca. 5×2mm, oblongos, lanceolados, ápice agudo, externamente vilosa, internamente glabra, hirtela na fauce; estames subsésseis, anteras 2,3-2,5mm, inclusas na fauce; ovário ca. 2×2,2mm, denso-ascendente-estrigoso; estilete 8-16mm, ramos estigmáticos aplanados, agudos, 1,8-4mm. **Baga** 4,8-9×4,9-7mm, densamente

estrigosa, vinosa; sementes numerosas, 0,1-0,8×0,1-0,4mm, tetraédricas, castanho-douradas.

Esta espécie é citada para os estados do Ceará, Bahia, Rio de Janeiro e São Paulo. **E8**: restinga e mata de planície. Coletada com flores em janeiro, fevereiro, abril, agosto e novembro, com frutos em janeiro, fevereiro, abril e agosto.

Material selecionado: **Ubatuba**, I.1996, *H.F. Leitão Filho et al. 34463* (IAC, SP, UEC).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, **Ubatuba**, IV.1988, *Furlan 417* (HRCB, IAC); XI.1993, *A.C. Kim et al. 30013* (IAC). **Ilha Anchieta**, II.1996, *H.F. Leitão Filho et al. 34468* (UEC).

Segundo Wernham (1914), **Sabicea cinerea** Aubl. é semelhante a **S. grisea**, diferindo desta por apresentar pilosidade flocoso-aracnóideia na face adaxial da folha ou então glabra. Outra distinção importante reside nas brácteas involucrais que são conspicuamente subinvolucrantes em **S. cinerea** e muito menores e menos conspícuas em **S. grisea**.

Ilustrações em Wernham (1914).

42.3. Sabicea villosa Willd. ex Schult., *Syst. Veg.* 5: 265. 1819.

Sabicea hirsuta H.B.K., *Nov. Gen. Sp.* 3: 417. 1820.

Arbustos escandentes, ca. 1,5m, densamente vilosos; ramos com tricomas longos, patentes, mais densamente nas partes jovens. **Estípulas** 3-8×3,5-8mm, orbiculares ou ovado-orbiculares, glabras a glabrescentes na face interna, adpresso-vilosas na externa; pecíolo 0,6-2,4cm, viloso; lâmina 6,8-11,2×3-5cm, lanceolada, às vezes oblonga ou ovada, ápice agudo a acuminado, base atenuado-acuminada, inteira, membranácea, adpresso-vilosa, mais densamente nas nervuras, face abaxial menos pilosa que a adaxial; nervuras secundárias (11-)15-16/lado. **Inflorescência** capitada, 4-5-flora, 7-8cm; subséssil a pedunculada, pedúnculo 1,5-9mm; brácteas ca. 7×4,5mm, ovadas, ápice agudo, bractéolas ca. 6×2mm, ovado-lanceoladas ou oblongas, ápice agudo. **Flores** 5-meras; sésses; cálice e hipanto 5,8-7mm, lobos 3-3,5×1-1,3mm, linear-lanceolados, agudos, glabros, vilosos externamente, bordos vilosos; corola branca, 7-8mm, hipocrateriforme, tubo da corola linear, ligeiramente mais alargado no ápice, ca. 5,2mm, lobos 1,8×0,8-1mm, triangulares, ápice cuculado, inflexo, externamente adpresso-vilosa, internamente glabra; filetes 0,4-0,6mm, ou ausentes, anteras 1-1,4mm, inclusas; ovário ca. 2×2,5mm, denso-ascendente-viloso; estiletes 2,5-4mm, ramos estigmáticos filiformes, 2,7-2,8mm. **Baga** 4-9×4-8mm, vilosa, vermelho escuro; sementes numerosas, 0,1-0,8×0,1-0,4mm, tetraédricas, castanho-douradas.



Prancha 23. A-G. *Rustia formosa*, A. ramo com frutos imaturos; B. estípula; C. flor; D. flor em corte longitudinal; E. cápsulas imaturas; F detalhe das sementes na placenta; G. semente; H-S. *Sabicea grisea*, H. ramo florífero; I-J. indumento foliar, face abaxial e adaxial; K. estípula; L. bractéola; M. flor longistila; N. cálice dissecado, estilete e estigmas; O-P. antera, vista ventral e lateral; Q. ovário, corte transversal; R. fruto; S. semente. (A, Melo 1017; B-D. Anunciação 554; E-G, Anunciação 48; H-K, Leitão Filho 34463; L-Q. Kim 30013; R. Furlan 417; S. Leitão Filho 34468). Ilustrações: A, H, Emiko Naruto; B-G, I-S, Klei Rodrigo Sousa.

Essa espécie é citada para os estados do Amazonas, Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina. **E7, E8, F6, G6:** formações florestais sempre verdes, próximo ao nível do mar, umbrófila ou heliófila, mata atlântica. Coletada com flores em março, abril e setembro, com frutos em março, abril, agosto e setembro.

Material selecionado: **Bertioga**, XI.1986, *J.Y. Tamashiro et al. 18734* (UEC). **Cananéia**, IX.1994, *M. Wongtschowski et al. 8* (HRCB, IAC, UEC). **Pariquera-Açu**, IX.1994, *M. Wongtschowski et al. 7* (SP). **Ubatuba**, VIII.1994, *M.A. Assis et al. 370* (IAC).

No estado de São Paulo é representada por **Sabicea villosa** var. **sellowii** (Wernh.) Steyermark. A variedade

caracteriza-se por apresentar ramos esparsamente patente-vilosos, indumento adpresso-seríceo, na venação da face abaxial, lobos do cálice até 4mm, frequentemente revolutos (Wernham 1914, Steyermark 1974). Nos materiais do estado de São Paulo, o indumento nas venações varia entre seríceo e patente-viloso e não foram observados os lobos do cálice revolutos.

Ilustrações em Vellozo (1827, sob **Paiva verticillata** Vell.), Wernham (1914, sob **Sabicea hirsuta**), Smith & Downs (1956), Standley & Williams (1975), Burger & Taylor (1993) e Jung-Mendaçoli (1999).

43. SCHWENDENERA K.Schum.

Nélida María Bacigalupo & Elsa Leonor Cabral

Subarbustos; ramos tetragonos, ângulos alados. **Folhas** com estípulas multifimbriadas; pecioladas. **Inflorescência** espiciforme, apical, eixos secundários em dicásios contraídos e em fascículos densos, axilares, numerosos; brácteas foliáceas. **Flores** distílicas; cálice 4-lobado, persistente; corola 4-lobada, prefloração valvar; estames 4, exsertos ou inclusos; ovário 4-locular, lóculo 1-ovulado; estiletos filiformes, estigma 4-lobulado, exserto ou incluso, disco 4-lobado. **Fruto** esquizocárpico, mericarpos 4, indeiscentes, caducos, coroados pelos lobos do cálice correspondente; sementes plano-convexas, reticulado-foveoladas.

Schwendenera é afim ao gênero **Richardia**, do qual se diferencia por suas flores distílicas, cálice persistente e inflorescência espiciforme.

43.1. *Schwendenera tetrapyxis* K. Schum., Sitzungsber.

Ges. Naturf. Freunde Berlin: 157. 1887.

Prancha 24, fig. A-H.

Subarbustos ca. 40cm; ramos com os ângulos alados, estreitamente alados, hirtulos a pubérulos, nós com braquiblastos foliosos, entrenós 1-4,5cm. **Bainha estipular** ca. 1mm, hirtula, 5-7 lobada, lobos 1-2mm, glabros; pecíolo 2-5mm, pubérulo; lâmina 1-2,5×0,5-1,2cm, elíptica ou ovada, ápice agudo, acuminado, base atenuada, pubescente até quase glabra, margem hirtula; nervuras secundárias 2-4/lado. **Inflorescência** parcial ca. 9-11-flora, congesta. **Hipanto** 0,4-0,6mm, turbinado, cálice com lobos triangulares, ca. 1,5mm, borda e dorso com escassos tricomas, ápice algo recurvo principalmente no fruto, diminutas glândulas e tricomas sinusiais; corola infundibuliforme, ca. 2,5mm, lobos ca. 1mm, externamente glabra, largo anel de tricomas na superfície interna do tubo da corola; flor longistila com anteras ca. 0,5mm; estiletos ca. 2,4mm; flor brevistila com anteras ca. 0,7mm; estiletos ca. 1mm. **Fruto** esquizocárpico 1-1,2×1-1,2mm (excluindo as sépalas), subgloboso, hirtulo, mericarpos da face placentar angulosos, papiráceos, ápice correspondente ao lóbulo

do disco, microscopicamente papiloso; sementes ca. 1mm, plano-convexas, reticulado-foveoladas, estrofolo com numerosos rafídeos.

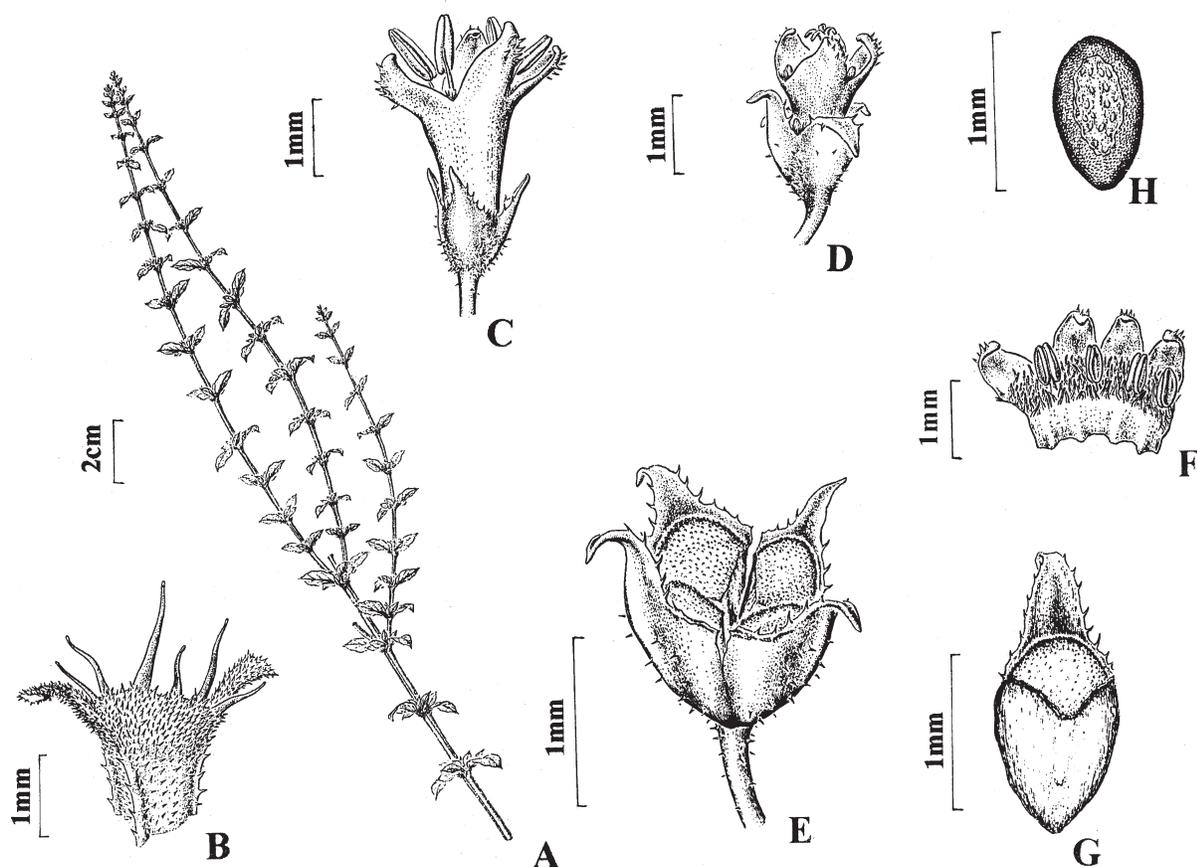
Ocorre nos estados de São Paulo e Paraná. **D6:** terrenos sombreados, bosques densos, barrancos, margens de rios. Coletada com flores e frutos desde a primavera até o outono.

Material examinado: **São Carlos**, I.1834, *L. Riedel 1879* (isótipo, BR).

Material adicional examinado: PARANÁ, **Dr. Camargo**, IX.1969, *G. Hatschbach 21526* (UB). SÃO PAULO, **Piracicaba**, 1986, *E.L.M. Catharino 761* (SP).

Até o presente, a espécie era somente conhecida pelo exemplar tipo; as coleções de *Catharino* e *Hatschbach* confirmam sua presença em São Paulo e ampliam sua área até o Paraná. Os exemplares de *Catharino* e de *Hatschbach* apresentam um hábito diferente do isótipo, têm ramo rasteiro com nós radicantes, ramos delicados de entrenós vegetativos e floríferos mais longos, sendo a pilosidade dos ramos e folhas menos acentuada. Os caracteres das flores, dos frutos e sementes são iguais aos do isótipo estudado.

Ilustrações em Schumann (1888).



Prancha 24. A-H. *Schwendenera tetrapyxis*, A. ramo florífero; B. estípula; C. flor brevistila; D. flor longistila; E. fruto deiscente; F. corola dissecada, flor longistila; G. mericarpo, vista ventral; H. semente, vista ventral. (A-H, Riedel 1879). Ilustrações: A-H, Vladimiro Dudás.

44. SIMIRA Aubl.

Sebastião José da Silva Neto

Árvores, albarno amarelado ou acinzentado quando fresco, geralmente adquirindo coloração vermelha, rósea ou violácea quando exposto ao ar e/ou na presença de luz, uniforme ou variegado; ramos cilíndricos. **Folhas** congestas no ápice dos ramos; estípulas triangulares, persistentes, glandulosas na base da face interna; pecíolo cilíndrico ou ligeiramente estriado de tricomas; glabras ou tomentosas, inteiras, geralmente repandas ou sinuadas, domácias em tufo. **Inflorescência** tirsóide, axilar, multiflora, longa ou curta; brácteas lanceoladas ou triangulares, bractéolas triangulares. **Flores** bissexuadas, curto-pediceladas ou subsésseis; diclamídeas, 4-5-meras, actinomorfas ou subzigomorfas; cálice campanulado; corola tubulosa, aberta ereta, prefloração imbricada; estames exsertos, geralmente presos na metade inferior do tubo da corola, anteras oblongas, rimosas; estiletos filiformes, estigma bifido, ovário 2-carpelar, 1-locular, numerosos óvulos por lóculo. **Fruto** cápsula lenhosa, globosa, 2-valvar, valvas inteiras ou 2-partidas, polisperma, lenticelada ou não; sementes aladas, semilunares, castanhas, horizontalmente imbricadas, numerosas, sem tufo distal de tricomas; núcleo embrionário semi-oblongo, eixo radícula-hipocótilo reto.

Gênero neotropical com 41 espécies, ocorrendo desde o México até o Sul do Brasil, Paraguai e Argentina. Para o Brasil são conhecidas 18 espécies distribuídas, principalmente, pelas regiões Norte, Sul, Sudeste e Sul da Bahia. No estado de São Paulo está representado por quatro espécies.

- Bacigalupo, N.M. & Cabral, E.L. 2003. *Simira sampaioana* (Rubiaceae) nuevo registro para la flora Argentina. *Darwiniana* 41(1-4): 43-45.
- Bremekamp, C.E.B. 1954. The identity of *Simira tinctoria* Aubl. *Acta Bot. Neerl.* 3(1): 150-153.
- Peixoto, A.L. 1982. As espécies de *Simira* (Rubiaceae, Rondeletieae) do Norte do Estado do Espírito Santo. *Arq. Univ. Fed. Rur. Rio de Janeiro* 5(2): 223-235.
- Peixoto, A.L. & Barbosa, M.R.V. 1989. As espécies de *Simira* (Rubiaceae, Rondeletieae) da Amazônia Brasileira. *Acta Amazônica* 19: 27-46.
- Silva Neto, S.J. 1994/95. As espécies de *Simira* Aubl. ocorrentes em Nova Friburgo, RJ (Rubiaceae). *Eugeniana* 21: 15-21.
- Silva Neto, S.J. inéd. O gênero *Simira* Aubl. (Rubiaceae, Rondeletieae) no Brasil extra-amazônico. Dissertação de Mestrado, UFRJ-Museu Nacional, Rio de Janeiro, RJ, 2000.

Chave para as espécies de *Simira*

1. Inflorescência em tirsóides longos; flores 4-meras 4. *S. viridiflora*
1. Inflorescência em tirsóides curtos; flores 5-meras.
2. Folhas com a face abaxial velutina 2. *S. pikia*
2. Folhas com a face abaxial glabra, exceto sobre as nervuras.
3. Lâmina cartácea, 9,5-17,5×4,5-8,5cm; brácteas grandes, 11-97mm 1. *S. corumbensis*
3. Lâmina foliar subcoriácea, 4,3-9×1,2-4cm; brácteas pequenas, 6-12mm 3. *S. sampaioana*

44.1. *Simira corumbensis* (Standl.) Steyerl., Mem. New York Bot. Gard. 23: 306. 1972.

Prancha 25, fig. A-E

Sickingia corumbensis Standl., Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 11(5): 270-271. 1936.

Árvores, 5-20m; ramos glabros, castanhos. **Bainha estipular** 6-13mm, lobos 2-3×5-12mm, triangulares, um por lado do ramo, ápice ligeiramente acuminado, tomentoso; pecíolo 0,6-1,7cm, glabrescente; lâmina 9,5-17,5×4,5-8,5cm, obovada a ligeiramente elíptica, ápice agudo, obtuso ou ligeiramente acuminado, base aguda ou cuneada, margem levemente repanda, cartácea, glabra, pubérula ao longo das nervuras da face abaxial; nervuras secundárias 17-22/lado. **Tirso** axilar curto, 6,9-13,3×3-3,8cm; pedúnculo 3,8-7,8cm, glabrescente; brácteas 1,1-9,7cm, lanceoladas, ápice agudo, bractéolas ca. 1mm, ápice agudo ou levemente acuminado. **Flores** actinomorfas, 5-meras; pedicelos curtos, ca. 1mm; cálice e hipanto 2-3mm, campanulado, lobos curtos, ca. 1mm, ápice agudo, tomentoso; corola amarelada, 4-5×2-3mm, tubulosa, fendida longitudinalmente em um ou dois pontos, lobos 3-4×1-2mm, ovado-rotundados, o mais interno barbado, reflexos, ápice obtuso, externamente seríceo-tomentosa, internamente glabra, exceto na região de inserção dos estames; estames 6-7mm, anteras ca. 2,5mm, oblonga, ápice obtuso; estiletos ca. 7mm, estigma filiforme. **Cápsula** 1,5-2,6cm diâm., glabra, levemente lenhosa, castanha, lenticelada; sementes numerosas, 5-8×15-18mm.

No Brasil ocorre em Rondônia, Mato Grosso do Sul, Goiás e São Paulo. **B4, D6, E6, E8**: mata mesófila semidecídua e mata de planalto. Coletada com botões em novembro, com frutos em abril, maio e agosto.

Material selecionado: **Cardoso**, V.1995, L.C. *Bernacci et al. 1824* (IAC). **Piracicaba**, V.1984, E.L.M. *Catharino 1219* (ESA). **Tietê**, IV.1995, L.C. *Bernacci et al. 1553* (IAC). **Ubatuba**, IV.1995, M.A. *Assis & C.E. Carneiro 542* (HRCB).

Material adicional examinado: **GOIÁS, Jataí**, XII.1948, M.A. *Assis s.n.* (SP 122802).

Ilustração em Peixoto & Barbosa (1989).

44.2. *Simira pikia* (K. Schum.) Steyerl., Mem. New York Bot. Gard. 23: 307. 1972.

Prancha 25, fig. F-L.

Sickingia pikia K. Schum., Bot. Jahrb. Syst. 10: 328. 1889.

Árvores, ca. 12m; ramos glabros, castanhos. **Bainha estipular** 6-8mm, lobos 8-9×2-3mm, triangulares, um por lado do ramo, ápice agudo ou levemente acuminado, seríceo-tomentoso; pecíolo 0,4-1,5cm, puberulento; lâmina 5,4-20×2,2-6,2cm, elíptica a levemente obovada, ápice agudo a acuminado, base obtusa, cuneada ou inequilátera, margem levemente sinuada, cartácea, face adaxial glabra, pubérula sobre as nervuras, face abaxial velutina; nervuras secundárias 14-24/lado. **Tirso** axilar curto, 3,5-5,9×1-2,9cm; pedúnculo 1,8-3,7cm, tomentoso; brácteas 5-13mm, quando jovens filiformes, adultas lanceoladas,

ápice agudo a acuminado, bractéolas 3-3,5mm, ápice acuminado. **Flores** actinomorfas, 5-meras; pedicelos curtos, ca. 1mm; cálice e hipanto 2-3mm, campanulado, lobos pouco evidentes, ca. 0,2mm, ápice agudo, tomentoso; corola amarelada, 4-6×2-3mm, ovada, lobos curtos 1-1,5×1mm, ovado-rotundados, ápice obtuso, externamente seríceo-tomentosa, internamente glabra, exceto no ponto de inserção dos estames; estames ca. 5mm, anteras 3-4mm, oblongas, ápice obtuso; estiletos ca. 2mm, estigma filiforme. **Cápsula**, 1,8-2,2cm diâm., glabra, levemente lenhosa, castanha; sementes numerosas, 17×5mm.

Ocorre nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo. **D7, E6, E7:** mata mesófila semidecídua. Coletada com flores em dezembro, com frutos em abril.

Material examinado: **Monte Alegre do Sul**, IV.1943, *M. Kuhlmann 567* (SP). **São Roque**, 23°31'26"S 47°06'45"W, XII.1994, *E. Cardoso-Leite & A. Oliveira 403* (HCRB). **São Paulo**, XII.1994, *S. Aragaki & J.A. Corrêa 621* (PMSP).

Esta espécie era conhecida apenas para o estado do Rio de Janeiro. É um táxon ainda pouco documentado nos herbários. Justamente por não se dispor de material com flores abertas para análise, as formas e medidas apresentadas para os caracteres florais foram obtidas a partir de botões.

44.3. Simira sampaioana (Standl.) Steyerl., Mem. New York Bot. Gard. 23: 307. 1972.

Prancha 25, fig. M-Q.

Sickingia sampaioana Standl., Bot. Jahrb. Syst. 10: 328. 1889.

Árvores ca. 23m; ramos glabros, ocráceos. **Bainha estipular** 4-7mm, lobos 3-5×2-3mm, triangulares, um por lado do ramo, ápice acuminado, glabros; pecíolo 6-11mm, glabrescente; lâmina 4,3-9×1,2-4cm, obovada ou oblongo-obovada, ápice agudo, base atenuada, margem sinuada, subcoriácea, face adaxial glabra, abaxial glabra, exceto sobre as nervuras; nervuras secundárias 11-14/lado. **Tirso** axilar, curto, multiflora, 3,8-9,7×1,8-3,5cm; pedúnculo 2,7-5,5cm, tomentoso; brácteas 6-12mm, lanceoladas, ápice agudo, bractéolas 2-3mm, ápice agudo ou acuminado. **Flores** subzigomorfas, 5-meras; pedicelo 2-3mm; cálice e hipanto 2-3mm, campanulado, lobos curtos, ca. 1mm, ápice agudo, tomentoso; corola amarelada, 4-6×3-4mm, tubulosa, fendida longitudinalmente em um ou dois pontos, lobos 5-6×2-3mm, ovado-rotundados, o mais interno barbado, reflexos, ápice obtuso, externamente flavescente-pilosa, internamente glabra exceto no ponto de inserção dos estames; estames 4-7mm, anteras 2-3mm, oblongas, ápice obtuso; estiletos ca. 3,5mm (botão), estigma

filiforme. **Cápsula**, 1,6-2,4cm diâm., depresso-globosa, glabra, levemente lenhosa, acinzentada; sementes numerosas, ca. 18×6mm.

Ocorre em Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina e Argentina. **D6:** margem de rio. Coletada com flores em dezembro.

Material examinado: **Piracicaba**, XII.1951, *M. Kuhlmann 2793* (SP).

Material adicional examinado: ESPÍRITO SANTO, **Linhares**, VII.1984, *D.A. Foli 514* (RB).

Ilustrações em Peixoto (1982), Lorenzi (1998), Silva Neto (2000) e Bacigalupo & Cabral (2003).

44.4. Simira viridiflora (Allemão & Saldanha) Steyerl., Mem. New York Bot. Gard. 23: 307. 1972.

Prancha 25, fig. R-V.

Pinckneya viridiflora Allemão & Saldanha, Config. Est. Bot. Dos Veg. Sec. III, 7, t. 13. 1872.

Nome popular: araribá-branca, araribá-rosa.

Árvores ca. 23m; ramos glabros, acinzentados. **Bainha estipular** 16-26mm, lobos 15-23×4-6mm, triangulares, um por lado do ramo, ápice agudo, glabra; pecíolo 1,8-2,4cm, glabro; lâmina 14,1-18,5×5,9-8,1cm, obovada-espatulada, ápice acuminado, base aguda a inequilátera, margem levemente repanda, cartácea, glabra; nervuras secundárias 14-17/lado. **Tirso** axilar longo, multiflora, 8-18,4×3-3,7cm; pedúnculo 3,9-7,4cm, glabro; brácteas 6-9mm, triangulares, ápice agudo, bractéolas 2-3mm, ápice agudo. **Flores** actinomorfas, 4-meras; pedicelo 2-3mm; cálice e hipanto 2-4mm, campanulado, lobos 1-4mm, ápice agudo a acuminado, glabros; corola 4-5×2-3mm, tubulosa, lobos 8-9×2-3mm, ovado-rotundados, o mais interno barbado, muito raramente fendido na base em apenas um ponto, reflexos, ápice arredondado, externamente glabra, internamente glabra exceto na região de inserção dos estames; estames 6-7mm, anteras 2-3mm, oblongas, ápice obtuso; estiletos ca. 9mm, estigma filiforme. **Cápsula** 5,5-6,5cm diâm., glabra, acinzentada; sementes numerosas, ca. 35×8mm.

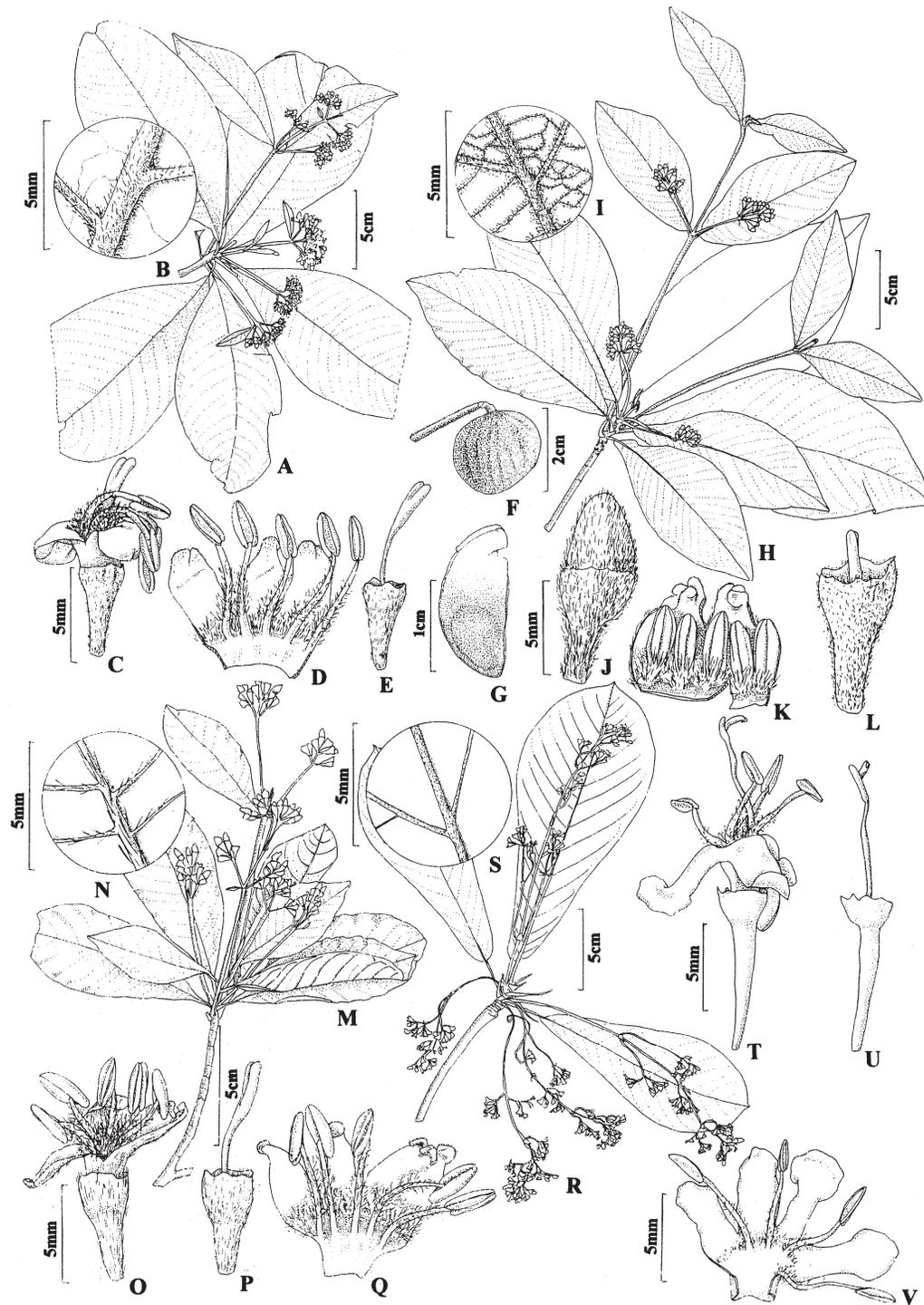
Ocorre nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. **E8:** margens de estradas e beiras de rios. Coletada com flores em fevereiro.

Material examinado: **Ubatuba**, II.1937, *M. Koscinski s.n.* (SP 37893).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, **Nova Iguaçu**, XII.1994, *S.J. Silva Neto 510* (RB).

Esta espécie tem a tendência de enrolar as margens das estípulas, fazendo com que o seu aspecto se assemelhe a um espinho.

Ilustração em Allemão & Saldanha (1872) e Silva Neto (1994-95, 2000).



Prancha 25. A-E. *Simira corumbensis*, A ramo florífero; B. domácia; C. flor; D. corola dissecada; E. cálice, hipanto e estilete. F-L. *Simira pikia*, F. fruto; G. semente; H. ramo com botões florais; I. domácia; J. botão; K. botão dissecado; L. cálice, hipanto e estilete. M-Q. *Simira sampaioana*, M. ramo florífero; N. domácia; O. flor; P. cálice, hipanto e estilete; Q. corola dissecada. R-V. *Simira viridiflora*, R. ramo florífero; S. domácia; T. flor; U. hipanto, cálice e estilete; V. corola dissecada. (A-E, Assis SP 122802; H-I, Kuhlmann 567; F-G, J-L, Aragaki 621; M-Q, Kuhlmann 2793; R-V, Koscinski SP 37893). Ilustrações: A-V, Paulo Ormino.

45. *SIPANEA* Aubl.

Elisete Araujo da Anunciação

Ervas eretas ou decumbentes; ramos cilíndricos. **Folhas** opostas; estípulas interpeciolares, inteiras, raro bifidas, persistentes; sésses ou pecioladas. **Inflorescência** tirsóide, por vezes reduzida a dicásio simples, ramificação geralmente monocasial, terminal ou axilar, flores numerosas; brácteas persistentes, bractéolas ausentes. **Flores** 4-5-meras, bissexuadas, monomorfas, actinomorfas; pediceladas ou sésses; cálice 5-lobado, lobos lanceolados a lineares, coléteres alternados com os lobos; corola rósea ou alva, aberta ereta, hipocrateriforme ou infundibuliforme, lobos 4-5, contorcidos no botão floral; estames 4-5, filetes inseridos na porção mediana do tubo da corola ou abaixo, raro próximo ao ápice, anteras rimosas, dorsifixas, lineares, inclusas; ovário 2-locular, óvulos numerosos, placentação axilar; estiletos filiformes, estigma bifido; disco nectarífero aneliforme. **Fruto** tipo cápsula loculicida, papirácea ou coriácea; lobos do cálice persistentes; sementes numerosas, anguladas, foveolado-reticuladas, sem o tufo distal de tricomas.

Gênero neotropical com cerca de 19 espécies distribuídas na América do Sul, das quais sete ocorrem no Brasil e apenas *Sipanea biflora* (L.f.) Cham. & Schtdl. é encontrada no Panamá e Costa Rica. Com base nos caracteres florais, o gênero está subdividido nas seções *Sipanea* e *Virecta* Steyerl. (Steyerl 1967).

45.1. *Sipanea hispida* Benth. ex Wernham, J. Bot. 55: 173. 1917.

Prancha 26, fig. A-F.

Ervas até 1m; ramos pubescentes ou seríceos. **Estípulas** 2,0-2,5mm, subuladas, face interna glabra, bainha com coléteres, externa pubescente ou serícea; pecíolo 0,3-0,6cm, pubescente ou seríceo; lâmina 3-5x1-3cm, elíptica, ápice agudo, base aguda, membranácea, ambas as faces pubescentes ou seríceas; nervuras secundárias, ca. 6/lado. **Inflorescência** tirsóide, terminal, 10-22x3,5-5cm, ramificações opostas; pedúnculo 4-14,5cm, pubescente; brácteas 4,8-17x1-10mm, ovadas ou lanceoladas, face interna glabra ou pubescente, externa pubescente. **Flores** 5-meras, 15-17mm; sésses ou pediceladas, pedicelo 0-2mm; cálice e hipanto 7,5-9mm, hipanto seríceo, lobos 4-5,5x1mm, lanceolados, pubescentes externamente, glabros internamente, 1 coléter alternando com cada lobo; corola rósea ou violácea, (10-)13mm, hipocrateriforme, tubo da corola 8-10x2-2,5mm, lobos 3,2-3,6(-5)x2,5-3,6mm, obovados, ápice obtuso, corola externamente pubescente, glabra na base do tubo, internamente lobos e base glabros, fauce e tubo da corola amarelo-velutinos; filetes inseridos na metade do tubo da corola, 0,6-0,8mm,

anteras 2-2,5mm; estiletos 2,5-3,6mm, ramos estigmáticos ca. 0,6mm. **Cápsula** ca. 19x6mm, elipsóide, vinácea, pubescente; lobos do cálice ca. 9x1mm; pedicelo ca. 2mm; sementes 0,4-0,6x0,4-0,5mm.

Espécie com ampla distribuição pela Venezuela, Colômbia, Brasil, Bolívia e Paraguai. **B6, C4, D4, D5**: cerrados, matas de galeria e margem de brejos. Coletada com flores e frutos nos meses de fevereiro, março, maio e junho.

Material selecionado: **Águas de Santa Bárbara**, II.1990, *J.A.A. Meira Netto s.n.* (UEC 55583). **Botucatu**, VI.1996, *V.C. Souza & J.P. Souza 11326* (SP). **José Bonifácio**, II.1993, *M.R. Silva 681* (SPF). **Pedregulho**, III.1994, *W. Marcondes-Ferreira et al. 807* (ESA, SPF, UEC).

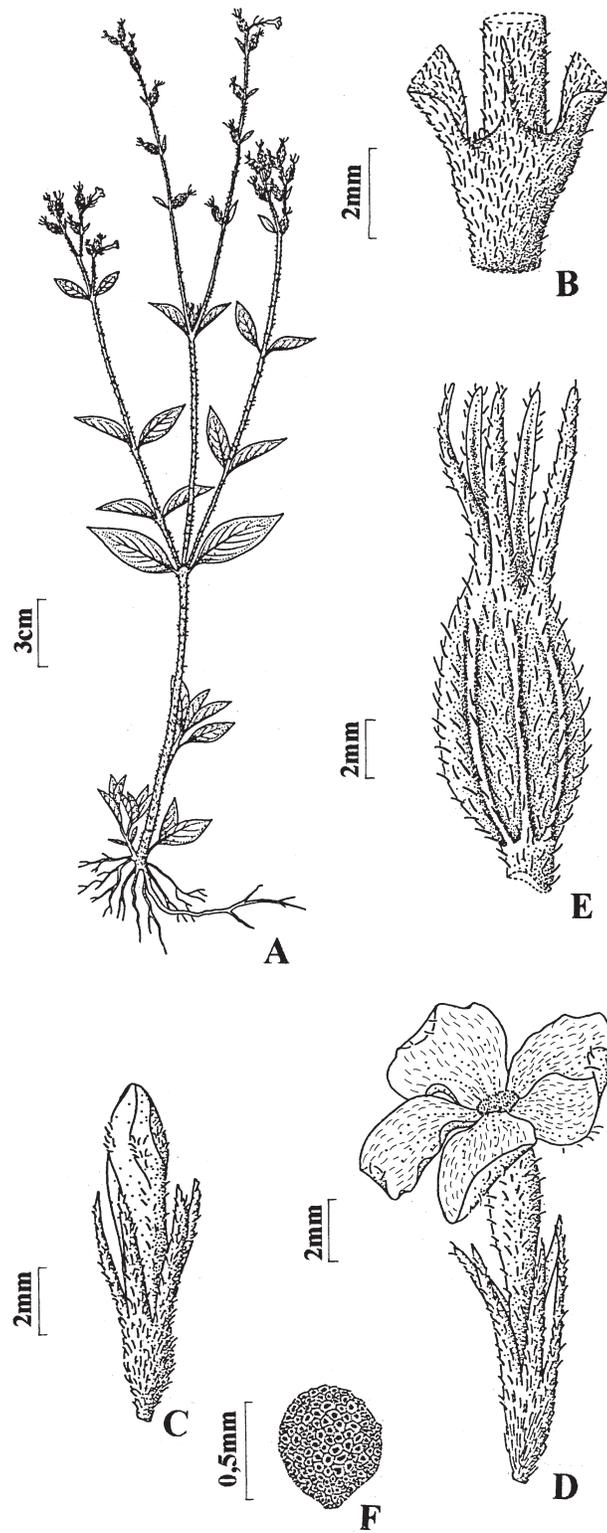
Material adicional examinado: **SÃO PAULO, Pedregulho**, V.1995, *W. Marcondes-Ferreira et al. 1146* (SP).

No estado de São Paulo, os exemplares coletados próximo aos brejos apresentam ramos, estípulas e folhas seríceos. Steyerl (1967) propôs duas variedades, com base na dimensão da corola. No presente estudo, não foi adotada a determinação até este nível hierárquico por ter sido constatado que o caráter utilizado para delimitação das variedades apresenta grande plasticidade.

46. SPERMACOCE L.

Nélida Maria Bacigalupo & Elsa Leonor Cabral.

Ervas; ramos tetrágonos. **Folhas** com estípulas interpeciolares fimbriadas. Inflorescência em fascículo ou glomérulo axilar. **Flores** 4-meras, prefloração valvar; estames inseridos na fauce ou no tubo da corola; ovário 2-carpelar, 2-locular, 1 óvulo por lóculo; estiletos capitados, 2-lobados. **Fruto** seco, mericarpos 2, 1 indeiscente, e outro deiscente no ápice, deiscência septífraga ou ambos indeiscentes; sementes miudamente retículo-foveoladas, com estrofiolo.



Prancha 26. A-F. *Sipanea hispida*, A. hábito; B. estípula; C. botão; D. flor; E. fruto; F. semente (A-B, E-F, *Marcondes-Ferreira* 807; C, *Silva* 681; D, *Marcondes-Ferreira* 1146). Ilustrações: A-F, Klei Rodrigo Sousa.

46.1. *Spermacoce glabra* Michaux, Fl. Bor. Am. 1: 82. 1802.

Prancha 27, fig. A-M.

Spermacoceodes glabrum (Michx.) Kuntze var. *rectum* Bacigalupo, Darwiniana 17: 355, fig.7 a-m. 1972.

Ervas perenes, 30-60cm, eretas ou procumbentes; ramos fistulosos, tetrágonos a cilíndricos, entrenós basais, glabros ou com esparsas papilas ásperas sobre os ângulos. Folha séssil; bainha estipular 3-4mm, quase glabra, 5-9 lobos, 1-8mm, aciculares, glabros; lâmina 2-7x0,3-2,7cm, estreitamente elíptica, aguda, base atenuada, glabra ou levemente áspera, face abaxial às vezes com esparsas papilas maiores, mameliformes sobre a nervura primária, bordo escabriúsculo. **Glomérulo** 10-15mm diâm., axilar, numeroso, um por nó foliar, alterno. **Flores** brancas muitas pequenas; hipanto e cálice ca. 4mm, cálice 4-lobado, lobos 1-1,9mm, triangulares, glabros, lisos ou com papilas inconspícuas; corola 1,5-2,5mm, lóbulos maiores que o

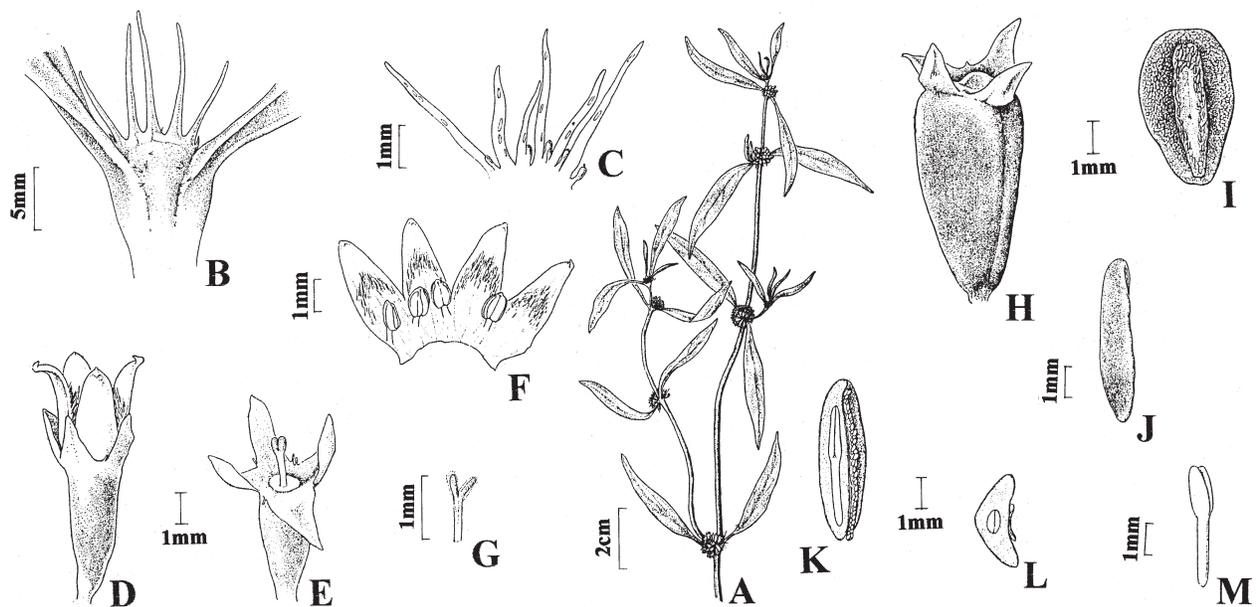
tubo, 1-1,5mm, pilosos na metade inferior, estames fixos no tubo da corola, anteras 0,3-0,5mm, subsésseis; estiletos 0,5-0,6mm, disco anular. **Fruto** 2,5-3mm, subturbinado, glabro; sementes 1,8-2,7mm, plano-convexas, contorno obovado, bordo suavemente ondulado, recurvado na metade inferior, retículo-foveoladas, estroffolo alcançando ou apenas ultrapassando a extremidade inferior.

Ocorre no Brasil nos estados de Goiás, Minas Gerais, São Paulo e Rio Grande do Sul. **D7**: terrenos alagadiços, borda de arroios. Coletada com flores na primavera e verão.

Material examinado: **Moji-Guaçu**, X.1955, *M. Kuhlmann 3711* (SP).

Material adicional examinado: ARGENTINA, **Misiones**, XI.1949, *R. Martinez-Croveto & A.A. Leguizamón 5782* (SI); Prov. Entre Ríos, Depto. La Paz, Chalicito, Arroyo El Cajón, IV.1968, *A. Burkart 27104* (SI); Depto. Gualaguaychú, arroyo Sagastume, XII.1948, *A. Burkart 17799* (SI).

Ilustrações em Bacigalupo (1972) e Porto *et al.* (1977).



Prancha 27. A-M. *Spermacoce glabra*, A. ramo florífero; B. estípula; C. bractéolas; D. flor; E. cálice, hipanto e estilete; F. corola dissecada; G. estilete; H. fruto maduro; I-J. semente, vista ventral e lateral; K. semente, corte longitudinal; L. semente, corte transversal; M. embrião. (A-C, *Burkart 17799*; D-G, *Martinez Croveto & Leguizamón 5782*; Q-M, *Burkart*). Ilustrações: A-M, Néilda Bacigalupo.

47. *STAELIA* Cham. & Schlchtdl.

Roberto Manuel Salas

Ervas ou subarbustos perenes, raro anuais; caules eretos ou ascendentes, cilíndricos a tetragonos. **Folhas** opostas ou verticiladas; bainha estipular com bordos pauci ou multifimbriados; sésseis; lâmina linear ou estreitamente elíptica. **Inflorescência** em glomérulo; séssil; terminal e/ou axilar. **Flores** isomorfas; sésseis ou pediceladas; cálice persistente, 2-4-lobado; corola branca, 4-lobada, infundibuliforme, prefloração valvar; estames exsertos, fixos na fauce; ovário 2-locular, óvulos solitários; estiletos filiformes, bífidos, 2-lobados ou capitados; disco nectarífero inteiro ou 2-lobado. **Fruto** capsular, deiscência septicida e transverso-oblíqua em cada carpelo, septo intercarpelar persistente, valvas 2, apicais, independentes, caducas; sementes plano-convexas, um sulco longitudinal de cada lado do estrofiolo persistente.

Gênero com aproximadamente 14-15 espécies na América do Sul, dez presentes somente no Brasil. No estado de São Paulo está representado por uma espécie.

Cabral, E.L. & Salas, R.M. 2005. Novidades en el género *Staelia* (Rubiaceae) para Argentina. *Bonplandia* 14(1-2): 83-89.

De Souza, E.B. & De Sales M.F. 2004. O gênero *Staelia* Cham. & Schltdl. (Rubiaceae-Spermacoaceae) no Estado de Pernambuco, Brasil. *Acta Bot. Bras.* 18(4): 919-926.

47.1. *Staelia vestita* K. Schum. in Mart., Fl. bras. 6(6): 78. 1889.

Prancha 28, fig. A-G.

Ervas ou subarbustos, eretos, 40-70cm; caules cilíndricos a subcilíndricos no ápice, tetragonos na base, pubérulos a pubescentes; internós 1-3,4cm. **Bainha estipular** 1-1,2mm, pubescente, 5-7 lobos, 0,5-1,5mm; lâmina 1,5-2,5x0,2-0,3cm, linear a linear-lanceolada, ápice subulado, face adaxial escabrada, abaxial glabrescente. **Glomérulo** 7-10mm diâm., 4-8(-10) por ramo florífero; brácteas 2, foliáceas. **Flores** subsésseis; hipanto 0,5-0,7mm, pubescente na metade superior; cálice 2-lobado, lobos linear subulados, eretos, pubescentes,

1,3-1,5mm, 1-2 dentículos do cálice, glandulares; corola 5,5-7mm, lobos 2-2,2mm; estames 2,6-2,8mm; estiletos 6,5-7,5mm. **Cápsula** com valvas pubescentes na metade superior; sementes 0,9-1mm, subelipsóides, retículo-foveoladas.

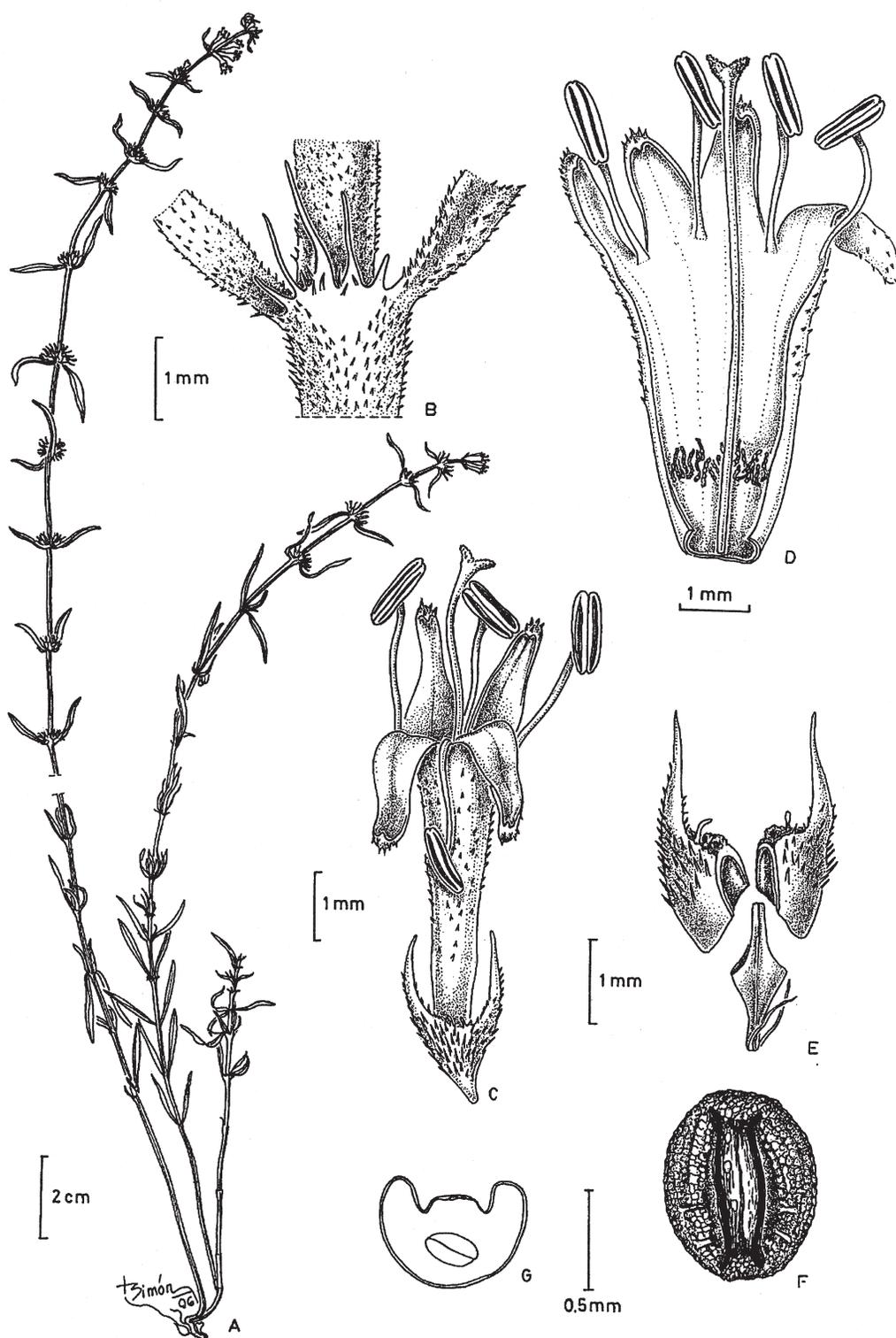
Ocorre exclusivamente no território brasileiro, nos estados do Piauí, Pernambuco, Mato Grosso, Goiás e Bahia (De Souza & De Sales 2004). A coleta de V.C. Souza & J.P. Souza 10939 é o primeiro registro desta espécie para o estado de São Paulo. **D3**: cerrado. Coletada com flores e frutos em fevereiro.

Material examinado: **Rancharia**, 22°24'52"S 51°02'35,2"W, II.1996, V.C. Souza & J.P. Souza 10939 (CTES, SP).

48. *TOCOYENA* Aubl.

Anajde Lemes do Prado & Luiza Sumiko Kinoshita

Subarbustos, arbustos ou árvores; ramos cilíndricos ou semi-quadrangulares nos ápices. **Folhas** pecioladas; estípulas em geral deltóides, caducas ou persistentes, coléteres e/ou tricomas na face interna; lâmina plana ou bulada, domácias presentes ou não. **Inflorescência** terminal, geralmente dicásio composto modificado; brácteas com coléteres e/ou tricomas na face interna. **Flores** bissexuadas, vistosas; subsésseis; ligeiramente zigomorfas; ápice do botão floral reto, ovado-obtuso ou ovado-acuminado; hipanto cilíndrico-obovado, cálice 5-dentado, coléteres e/ou tricomas na face interna; corola branca a amarelada, espessa, hipocrateriforme, prefloração imbricada, tubo da corola até 12,5cm, porção superior interna do tubo e fauce vilosas, lobos não reflexos; estames epipétalos, filetes curtos ou subsésseis, anteras rimosas, linear-oblongas, semi-exsertas, sem prolongamento distal; ovário multiovulado, placentação axilar; estiletos exsertos; estigma bífido, lamela estigmática elíptica a obovada; disco nectarífero no topo do ovário. **Fruto** bacóide, não costado, subgloboso a globoso, lenhoso ou sublenhoso, amarelo-alaranjado até preto; sementes comprimidas horizontalmente, testa foveolada; embrião com eixo hipocótilo-radícula reto.



Prancha 28. A-G. *Staelia vestita*, A. hábito; B. estípula; C. flor; D. corola dissecada e estilete, estames exsertos fixos na fauce; E. cápsula após a deiscência; F. semente, vista ventral; G. semente em corte transversal. (A-G, V.C. Souza 10939). **Ilustrações:** Laura Simon.

Gênero neotropical, com 24 espécies distribuídas desde o Sul do México até o Sul do Brasil (Santa Catarina), sendo também encontrado na Bolívia e Paraguai. No Brasil ocorrem 12 espécies, das quais três são encontradas no estado de São Paulo. Possuem potencial paisagístico e para a indústria farmacêutica.

O gênero *Tocoyena* Aubl. assemelha-se a *Posoqueria* Aubl. pelas flores vistosas, corola tubulosa longa, hipocrateriforme, de cor branca a amarelada.

Prado, A.L. (inéd.). Revisão Taxonômica do gênero *Tocoyena* Aubl. (Rubiaceae) no Brasil. Dissertação Mestrado, UNICAMP, Campinas, São Paulo, SP, 1987.

Chave para as espécies de *Tocoyena*

1. Folhas buladas 2. *T. bullata*
1. Folhas geralmente planas.
 2. Folhas com face adaxial velutino-tomentosa, hispida a glabrescente, face abaxial tomentosa a glabrescente, domácias ausentes, cartáceas a coriáceas; tubo da corola (7,5-)8,5-11cm, tomentoso a glabrescente 3. *T. formosa*
 2. Folhas com ambas as faces glabras, domácias barbeladas, cartáceas a membranáceas; tubo da corola (6-)7,5-8,5cm, glabro 1. *T. brasiliensis*

48.1. *Tocoyena brasiliensis* Mart., Flora 24(2): 82. 1841.

Prancha 29, fig. A-B.

Árvores até 12m; ramos glabros, enegrecidos em estado seco. **Estípulas** (4-)7-12×5-10mm, persistentes, coléteres e tricomas presentes na face interna, face externa glabra; pecíolo (8-)15-20(-30)mm, glabro, às vezes ciliado na face superior; lâmina (5-)9-21(-24,5)×3,5-10(-12)cm, geralmente plana, enegrecida, elíptica, oblonga, obovada ou obovado-lanceolada, ápice acuminado a agudo, base cuneada levemente decorrente, simétrica, margem inteira, ligeiramente ondulada, cartácea a membranácea, face adaxial glabra, brilhante, face abaxial glabra, domácias barbeladas; nervuras secundárias 7-9/lado. **Inflorescência** (4-)10-12-flora; pedúnculo 0,6-1,5(-3)cm; brácteas 1,8-4×2-4mm, ovadas ou 2-3-lobadas, glabras, caducas, bractéolas deltóides, diminutas. **Cálice** 1,5-2(-3)×4-5mm, dentes 0,5-1×1-1,5mm, iguais ou irregulares, coléteres localizados entre os dentes na face interna; tubo da corola (6-)7,5-8,5cm, 0,2-0,3cm larg. na base, 0,4-0,5cm larg. na parte superior, glabro; ápice de botão ca. 1,5×0,7-1cm; fauce ca. 3×6-8mm, pilosa; lobos 1,5-2(-2,3)×0,8-1,5cm, ovados ou obovados a escalenos, papilosos internamente; anteras ca. 6×2-2,5mm; estiletos (6,5-)8,5cm, lamela estigmática ca. 5×3mm, obovada; disco nectarífero ca. 1mm alt. **Baga**, ca. 6cm diâm., estriado e lenticelado.

Distribui-se principalmente na região litorânea do Pará a Santa Catarina. Em São Paulo, coletada em Iguape e Peruíbe. **F6**: mata atlântica. Coletada com flores de outubro a janeiro, com frutos de janeiro a junho.

Tocoyena brasiliensis caracteriza-se pelo porte arbóreo, folhas cartáceas a membranáceas e tubo da corola relativamente mais curto. Pelas folhas, assemelha-se a *T. sellowiana* (Cham. & Schltdl.) K. Schum. e, ambas sendo glabras, é muitas vezes identificada como esta espécie. É provável que *T. brasiliensis* venha a ser sinonimizada sob *T. sellowiana*.

Material selecionado: **Peruíbe**, XI.1988, V.C. Souza 352 (ESA).

Material adicional examinado: **PERNAMBUCO, Mont'Órgão**, XI-I.1837-38, G. Gardner 1043 (BM, CGC, E, G, NY, P).

Ilustrações em Wawra (1866).

48.2. *Tocoyena bullata* (Vell.) Mart., Flora 24(2): 80. 1841.

Prancha 29, fig. C-D.

Gardenia bullata Vell., Fl. flumin. 3: tab. 12. 1827.

Nomes populares: bacocho, genipapo.

Arbustos ou árvores; ramos tomentosos ou glabros, pardacentos em estado seco. **Estípulas** 8-15(-20)×0,8-15mm, deltóides, ápice acuminado, caducas, coléteres presentes na face interna, face externa glabra; pecíolo 1-2(-2,5)cm; lâmina 12-20×8-10cm, bulada, oblonga, elíptica, ovada, obovado-lanceolada, ápice acuminado ou agudo, base obtusa ou cuneada, às vezes assimétrica, margem inteira, ciliada ou revoluta, subcoriácea, raro membranácea, face adaxial hirto-vilosa, raro velutina, verde-brilhante quando fresca, pardacenta ou enegrecida

em estado seco, face abaxial, hirta ou vilosa, cinza-esverdeada ou marrom quando seca; nervuras secundárias (8-)10-12/lado. **Inflorescência** 8-12(-22)-flora; pedúnculo geralmente glabro, ca. 2,5cm; brácteas 1-2×1,5-3mm, deltóides, geralmente glabras, persistentes, bractéolas 1×0,5-1,5mm ou vestigiais, agudas. **Flores** com hipanto 4-7×2-3mm, glabro ou glabrescente, cálice 1-2,5×4-5mm, dentes ca. 1mm, iguais, coléteres dispostos na base da face interna, face externa glabra, raro pilosa; tubo da corola (7-)10-11(-12,5)cm, glabro na face interna, ca. 2mm larg. na base, 3-3,5mm larg. no limite superior, ápice do botão 15-25×7-12mm; fauce 3-5(-8)×7-8mm; lobos 2-2,5×1,3-1,5cm, obovados, assimétricos, margem ciliada na face inferior, glabros na superior; anteras 7-8×2mm; estiletos ca. 11cm, lamela estigmática 6-7×4mm, elíptica; disco nectarífero ca. 1mm alt. **Baga** ca. 4cm diâm., puberulento quando imaturo, glabro quando maduro.

Esta espécie ocorre desde a Bahia até São Paulo. **D6, E7, E8:** principalmente na zona litorânea em floresta de restinga, com algumas coletas efetuadas em floresta estacional semidecídua no interior de São Paulo e Minas Gerais. Coletada com flores por longo período, sendo mais intensa de novembro a janeiro, com frutos até maio.

Material selecionado: **Bertioga**, VII.2000, *M. Groppo Júnior* 429 (SP). **Campinas**, XI.1982, *T. Castellani* 16113 (UEC). **Ubatuba**, II.1996, *H.F. Leitão Filho et al.* 34621 (SP, UEC).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, **Rio de Janeiro**, III.1951, *M. Kuhlmann* 2662 (SP); XII.1964, *W. Hoehne* 5933 (SP).

Ilustrações em Vellozo (1827).

48.3. Tocoyena formosa (Cham. & Schltdl.) K. Schum. in Mart., Fl. bras. 6(6): 347. 1889.

Prancha 29, fig. E-K.

Gardenia formosa Cham. & Schltdl., Linnaea 4: 200. 1829.

Nomes populares: cafezinho, genipapo-bravo, genipapo-do-campo, pau-de-cera, trombeta.

Subarbustos, arbustos a árvores; ramos tomentosos, acastanhados ou acinzentados a glabrescentes, neste caso enegrecidos em estado seco. **Estípulas** (2-)3-4(-10)×(2-)3-6mm, deltóides, subcoriáceas, geralmente caducas, coléteres e tricomas na face interna, face externa pubescente a tomentosa, às vezes glabra, margem ciliada; pecíolo (4-)8-15(-20)mm; lâmina 12-17×7-12cm, geralmente plana, ovada, obovada a orbicular, oblonga, elíptica, raro lanceolada, ápice acuminado, agudo, obtuso a emarginado, base obtusa, cuneada ou decorrente, raro assimétrica, margem inteira, cartácea a coriácea, face adaxial velutino-tomentosa, hispida a glabrescente, face abaxial tomentosa a glabrescente, amarelada, acastanhada ou cinza-esverdeada, domácias ausentes; nervuras

secundárias (6-)9-11(-14)/lado, proeminentes nas duas faces, recobertas por tricomas curtos contrastantes na face adaxial em folha glabrescente. **Inflorescência** 6-12(-24)-flora; pedúnculo até 2cm; brácteas 1-2×1-2(-4)mm, deltóides, subcoriáceas, geralmente persistentes, coléteres na face interna, margem inteira ou 2-3-lobada no ápice, bractéolas 0,5-1×0,4-1,5mm, deltóides. **Flores** com hipanto 4-6×2,5-4mm, tomentoso a glabrescente, cálice 1-2×4-5mm, dentes 1-2×0,5-1,5mm, iguais ou irregulares, coléteres e tricomas presentes na face interna; tubo da corola (7,5-)8,5-11cm, tomentoso a glabrescente na face externa, 0,2-3mm larg. na base, 0,3-0,4mm larg. no limite superior; ápice do botão 15-20×7-8mm; fauce 4-6×7-8(-10)mm, lobos 10-15×6-9(-10)mm, elípticos, obovados, raramente assimétricos, papilosos internamente; anteras 6-7×2mm; estiletos 10-11,5cm, lamela estigmática ca. 6×4mm, elíptica a obovada; disco nectarífero 1-1,5mm alt. **Baga** 3-4×3-4,5cm, pubérulo-esverdeado quando imaturo, glabro e alaranjado quando maduro, estriado.

Encontrada no Suriname, Paraguai e no Brasil, do Amazonas até o Paraná, em cerrado das regiões Centro-Oeste e Sudeste. **B3, B4, C3, C4, C5, C6, D2, D3, D4, D5, D6, D7, E4, E5, E6, E7, F5:** campo-cerrado a cerradão, beira de mata, mata de galeria e campos perturbados; geralmente em solo arenoso, latossolo vermelho ou escuro, mais raramente em solo argiloso e até em rochas areníticas. Coletada com flores de outubro a fevereiro, com frutos de janeiro a junho.

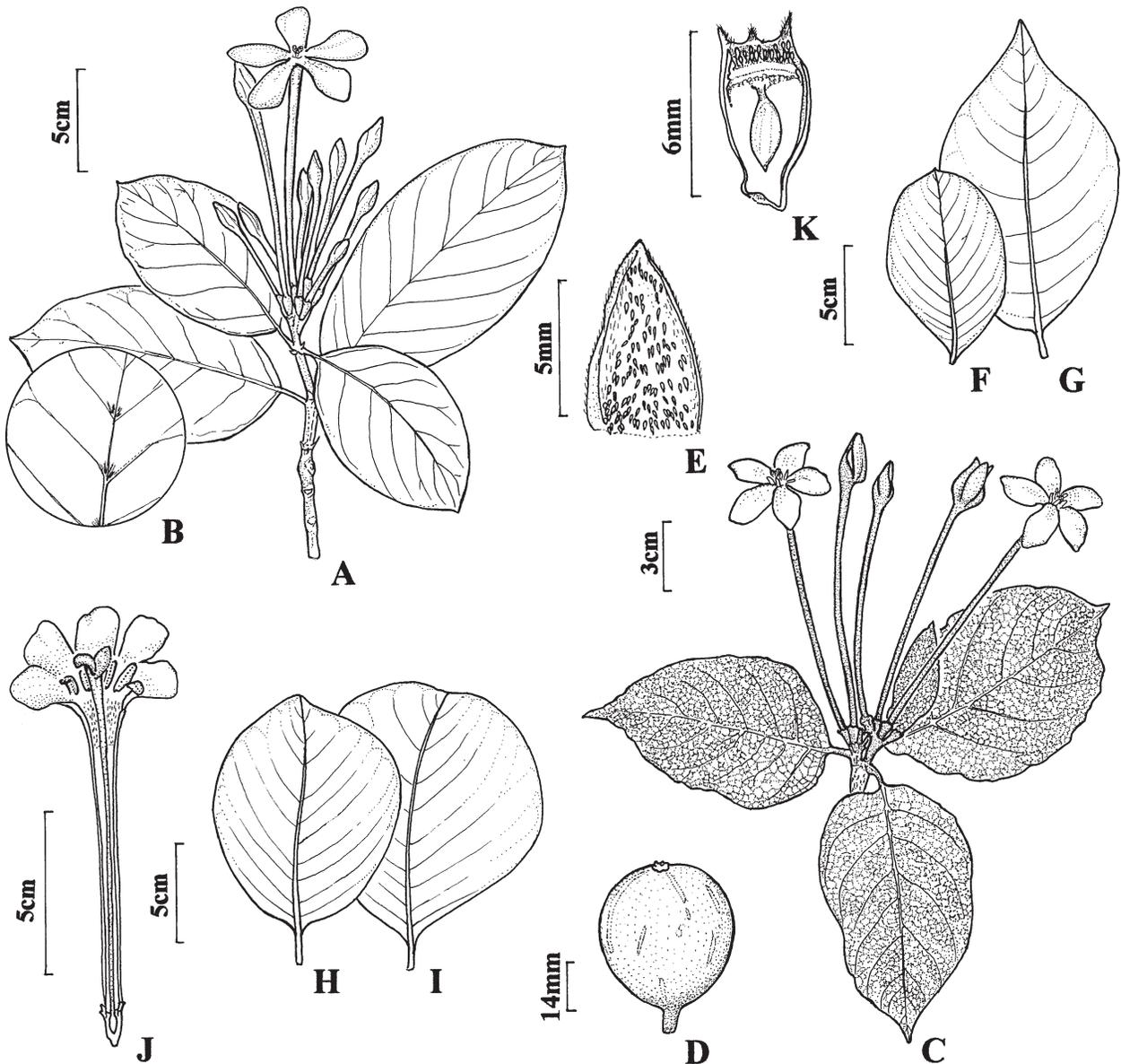
Material selecionado: **Agudos**, XII.1994, *P. Assis & A.P. Bertoncini* 481 (BAUR). **Américo Brasiliense**, VI.1992, *Y.T. Rocha* 24E (ESA). **Assis**, XII.1976, *G.J. Shepherd* 4160 (UEC). **Avaré**, I.1996, *V.C. Souza et al.* 10414 (ESA, HRCB, SP, SPF, UEC). **Bauru**, XII.1996, *M.H.O. Pinheiro* 227 (IAC, HRCB). **Cerqueira César**, X.1995, *V.C. Souza & J.P. Souza* 9520 (ESA). **Iepê**, I.1986, *M.C. Dias & C. Müller s.n.* (FUEL 4163, UEC 011188). **Itirapina**, II.1994, *J.Y. Tamashiro & J.C. Galvão* T-430 (HRCB, UEC). **Itu**, I.1987, *S.M. Silva & W.S. Souza* 25411 (UEC). **Jacupiranga**, I.1945, *M. Kuhlmann* 1303 (SP). **Moji-Guaçu**, XII.1995, *L.S. Kinoshita et al.* 95-85 (UEC). **Novo Horizonte**, 21°23'28"S 49°23'3"N, 440m, VI.1996, *V.C. Souza & J.P. Souza* 11354 (SP). **Penápolis**, III.1985, *D. Lucca et al.* 1076 (UEC, CESP). **Santa Rita do Passa Quatro**, 47°34' 41"W 21°36'44"S, XII.1995, *M.A. Batalha* 943 (SP). **São Paulo**, XI.1997, *W. Marcondes-Ferreira et al.* 1501 (SP). **Sud Mennucci**, VIII.1995, *M.R.P. Noronha et al.* 1340 (SP). **Votuporanga**, XI.1994, *L.C. Bernacci et al.* 723 (IAC, SP).

Material adicional examinado: GOIÁS, **Serra do Caiapó**, 17°12'S 51°47'W, X.1964, *H.S. Irwin & T.R. Soderstrom* 7425 (NY, RB, US, VEN). **Serra do Rio Preto**, 16°S 47°W, XI.1965, *H.S. Irwin et al.* 10566 (F). **Serra dos Pireneus**, 16°S 49°W, XII.1965, *H.S. Irwin et al.* 10869 (A, MO, NY, RB, UB, VEN). SÃO PAULO, **Itirapina**, I.1984, *W. Mantovani & Martins s.n.* (UEC 16112). **Moji-Mirim**, XI.1981, *H.F. Leitão Filho s.n.* (UEC 13182).

A espécie apresenta acentuado polimorfismo, principalmente quanto à forma, tamanho, textura e pilosidade das folhas. Inflorescência e estruturas florais geralmente tomentosas. Alguns exemplares inteiramente glabros, coletados em cerrado, têm sido identificados

como *Tocoyena brasiliensis*. Entretanto, *T. brasiliensis* apresenta folhas com textura membranácea a cartácea e ocorre principalmente ao longo da mata atlântica, sendo mais típica de mata ombrófila densa.

Ilustrações em Schumann (1889).



Prancha 29. A-B. *Tocoyena brasiliensis*, A. ramo florífero; B. domácias barbeladas. C-D. *Tocoyena bullata*, C. ramo florífero; D. fruto. E-K. *Tocoyena formosa*, E. estípula, coléteres na face adaxial; F-I. variações da forma foliar; J. flor dissecada; K. hipanto e cálice em corte longitudinal, coléteres. (A, Gardner 1043, B, Souza 352; C, Hoehne 5933; D, Kuhlmann 2662; E, Leitão Filho UEC 13182; F, Irwin 7425; G, Mantovani UEC 16112; H, Irwin 10566; I, Irwin 10869; J, Shepherd 4160; K, Leitão Filho UEC 13182). Ilustrações: A-K, Esmeralda Zanchetta Borghi.

Lista de exsiccatas

- Ab, A.: 2152 (30.7); Abreu, L.C.: 349 (33.3), 396 (33.3); Abruzzi, M.L.: 226 (30.9); Acildo: 197 (30.9); Agoz: RB 110954 (18.4.3); Aguiar, A.C.: 155 (12.1); Aguiar, O.T.: 454 (38.1), 461 (37.46), 497 (37.11), 519 (37.9), 547 (30.4), 558 (34.4), 560 (30.7), 562 (17.2), 564 (4.1), 567 (37.44); Almeida, R.J.: JPB 34820 (7.1); Almeida-Scabbia, R.J.: 232 (37.40), 257 (4.1), 294 (31.3), 298 (16.6), 299 (42.3), 565 (40.5.2), 566 (40.5.2), 635 (37.40), 639 (9.3.2), 643 (37.40), 664 (40.5.2), 677 (37.40), 696 (37.40), 736 (40.5.2), 737 (9.3.2), 746 (37.23); Alvares, S.M.R.: 21948 (3.1), 23301 (37.44), 23306 (18.4.3), 23357 (37.44), 23361 (37.18); Amaral: 3890 (40.6); Amaral Júnior, A.: 42 (7.1), 61 (11.1.1), 93 (48.3), 123 (9.4), 129 (48.3), 1268 (37.41); Amaral, A.: 19 (6.1), 23 (6.1), 37 (17.1), 41 (5.5), 62 (17.2), 84 (17.1); Amaral, A.E.: 36 (25.2); Amaral, E.: SP 28628- B (25.5), SP 28628-B (25.3); Amaral, H.: 723 (48.3), HRCB 1492 (48.3), HRCB 1498 (48.3); Amaral, M.C.E.: 95/53 (33.3), 95-68 (8.1); Amaro, D.: 74 (17.2), SPSF 1487 (17.2), SPSF 1570 (17.2); Anderson, W.R.: 6291 (18.4.1), 35782 (18.4.2), 35785 (18.4.2); Andrade, M.A.B.: SPF 86463 (37.16), SPF 86471 (16.12), SPF 86489 (6.1); Andrade, N.: 145 (16.12), R 23378 (16.12), SP 22584 (37.9), SP 25012 (17.7); Andrade, N.A.: 26684 (34.5); Andrade, T.: 08 (36.2), 129 (36.2); Andreato, R.H.P.: 491 (16.11); Anunciação, E.A.: 48 (41.2), 61 (40.5.4), 119 (40.5.4), 128 (40.5.4), 135 (40.5.4), 147 (8.9), 166 (8.2), 175 (40.5.4), 181 (40.5.4), 186 (41.2), 190 (25.4), 193 (40.2.1), 260 (41.2), 278 (8.4), 303 (48.1), 325 (8.9), 343 (8.3), 379 (48.1), 392 (25.4), 409 (5.6), 446 (8.3), 458 (3.1), 470 (8.9), 489 (8.2), 542 (8.4), 550 (8.3), 553 (8.3), 554 (41.2), 570 (48.1), 571 (41.2), 572 (40.11), 579 (8.2), 580 (8.2), 581 (8.4), 585 (48.1), 586 (48.1), 587 (8.4), 591 (5.5), 606 (3.1), 688 (48.1), 689 (48.1), 908 (24.1); Aquilante, D.J.: 4 (48.3); Aragaki, S.: 146 (34.5), 226 (7.8), 237 (37.8), 242 (48.3), 272 (48.3), 348 (11.3), 502 (3.1), 607 (1.2), 612 (25.6), 621 (44.2), 640 (40.5.2), 641 (40.5.2); Aranha, C.: 106 (42.1), IAC 26533 (11.1.2); Araujo, D.: 842 (37.10); Araújo, I.A.: 35 (30.1), 37 (30.1), 49 (30.1); Araújo, P.: 11 (10.1); Árbocz, G.F.: 3 (37.44), 14 (25.2), 61 (25.2), 88 (25.2), 95 (37.15), 100 (7.1), 129 (37.40), 167 (37.40), 177 (37.44), 196 (30.6), 200 (30.7), 220 (37.9), 299 (30.4), 314 (37.26), 324 (30.7), 326 (18.4.2), 344 (34.6), 355 (37.44), 357 (36.2), 2409 (2.2), 2706 (8.9), 2717 (23.2), 32681 (4.1), 33377 (3.2), 33392 (3.1); Aristeguieta, L.: 6218 (33.2); Arzolla, F.A.R.D.P.: 249 (36.1), 486 (38.1), 573 (3.1); Assis, M.: 229 (19.2), 466 (19.2); Assis, M.A.: 2 (37.31), 5 (37.23), 6 (23.1), 8 (37.16), 9 (8.6), 46 (48.2), 51 (37.29), 65 (25.4), 77 (3.1), 94 (16.7), 220 (3.1), 261 (5.18), 277 (6.1), 313 (37.29), 327 (30.8), 347 (9.6.2), 348 (37.19), 370 (42.3), 379 (23.1), 384 (8.4), 386 (20.1), 395 (42.2), 419 (38.1), 427 (16.3), 461 (38.1), 474 (37.9), 482 (30.4), 528 (6.1), 529 (25.4), 542 (44.1), 551 (9.5.2), 577 (37.9), 748 (16.8), 768 (37.9), 771 (37.16), 775 (16.8), 22426 (8.2), 22430 (23.2), 22447 (37.18), 22796 (16.7), PB 22426 (8.4), SP 122802 (44.1), UEC 22419 (37.23); Assis, P.: 481 (48.3); Assis, P.F.: 357 (10.1); Assumpção, C.T.: 7535 (37.46), 7544 (16.11), 7558 (9.3.1), 7565 (40.5.2), 7581 (3.1), HRCB 8963 (6.1), UEC 13616 (36.2); Ataúlfo: 4013 (18.4.2); Attié, M.C.B.: 10 (37.17), 30 (5.17); Aulino, O.: HRCB 1128 (3.1), HRCB 1130 (3.1), HRCB 1499 (3.1); Ávila, N.S.: 359 (16.12), 373 (37.40), 377 (40.5.2), 386 (37.5), 387 (37.41), 389 (37.40), 484 (18.4.2); Azevedo, M.L.: FUEL 14755 (11.3); Badini, J.: 3573 (18.8), 3804 (18.8); Bailey, L.H.: 967 (48.2); Baitello, J.B.: 46 (25.4), 75 (1.2), 300 (3.1), 434 (18.4.2), 472 (37.21), 480 (4.5), 514 (5.18), 522 (37.40), 524 (37.27), 535 (15.1), 538 (8.3), 553 (5.17), 581 (37.18), 599 (37.21), 608 (8.3), 611 (36.2), 613 (37.13), 617 (37.21), 626 (18.4.3), 635 (37.27), 665 (22.1), 671 (37.14), 675 (37.7), 678 (9.3.1), 681 (25.6), 686 (34.2), 689 (37.11), 716 (31.2), 724 (37.9), 755 (37.40), 761 (37.13), 770 (8.8), 775 (1.2), 776 (37.35), 794 (30.9), 5699 (40.4), 7297 (34.4), SPF 7124 (37.44), SPSF 14803 (3.1); Bamps, P.: 5009 (18.4.2), 5026 (3.1); Barbeillini, A.A.: SP 44941 (21.3); Barbosa, A.V.G.: 413 (21.4), 460 (21.4); Barbosa, H.: 102-b (30.11); Barraca, S.A.: 4 (1.5), 5 (7.5), 14 (48.3), 21 (1.5), SAB 6 (40.15); Barreto, K.D.: 973 (3.1), 1224 (31.4), 1263 (8.9), 1307 (19.2), 1378 (37.1), 1418 (36.2), 1512 (25.6), 1568 (8.9), 1586 (6.1), 1978 (6.1), 2047 (11.3), 2137 (8.9), 2175 (25.6), 2213 (6.1), 2214 (37.46), 2315 (9.4), 2325 (37.1), 2335 (8.1), 2339 (6.1), 2574 (8.4), 2704 (9.4), 2978 (1.1), 3184 (37.18), 3233 (30.4), 3244 (18.5), 3251 (8.7), 3273 (37.37), 3357 (48.3), 3381 (11.3), 3425 (9.4); Barreto, M.: 3715 (30.7), 3717 (30.7), 3720 (30.7), 3721 (30.7); Barreto, R.A.A.: 233 (18.4.3); Barros, F.: 207 (8.2), 390 (5.16), 409 (9.4), 435 (34.2), 443 (40.5.2), 501 (7.6), 543 (40.4), 552 (24.1), 615 (8.6), 692 (23.2), 735 (9.3.2), 787 (40.5.4), 789 (40.5.4), 821 (24.1), 827 (8.3), 836 (23.2), 845 (37.11), 932 (23.2), 995 (20.1), 1001 (6.1), 1036 (37.23), 1051 (37.27), 1148 (37.23), 1205 (37.9), 1224 (3.1), 1226 (3.1), 1248 (3.1), 1251 (3.1), 1271 (1.2), 1280 (8.2), 1557 (40.5.4), 1641 (37.18), 1675 (37.23), 1685 (37.23), 1830 (36.2), 1850 (3.1), 1893 (16.5), 1911 (16.11), 1916 (23.1), 1926 (23.2), 1937 (40.4), 1943 (37.44), 2027 (9.3.2), 2036 (37.40), 2070 (8.3), 2097 (37.9), 2273 (16.11), 2301 (3.1), 2366 (30.7), 2369 (37.44), 2373 (16.4), 2378 (34.4), 2517 (17.7), 2520 (5.16), 2542 (5.16), 2544 (11.3), 2566 (34.2), 2571 (48.3), 2586 (37.44), 2603 (11.3), 2611 (48.3), 2613 (34.5), 2666 (30.4), 2674 (30.4), 2678 (11.3), 2739 (7.1), 2743 (37.9), 2835 (31.3), 2842 (40.13), 2853 (37.21), 2854 (16.9), 2977 (10.1), SP 238603 (8.6); Bassan, M.: 455 (30.9); Basso, M.E.: 4 (8.3), 12 (13.1); Bastos, E.B.: 1 (37.27); Batalha, M.A.: 8 (34.5), 28 (42.1), 62 (8.1), 63 (37.43), 154 (48.3), 197 (48.3), 223 (6.1), 279 (34.5), 360 (37.43), 388 (37.23), 943 (48.3), 985 (3.1), 1573 (8.1), 1587 (8.1); Bautista, H.P.: 257 (40.5.2); Belém, R.P.: 1957 (18.4.1); Beltrati, C.M.: 44 (21.3), 80 (21.3), 120 (21.3); Benetti, A.: 608 (30.9); Benetti, R.: 15697 (48.3); Benson, W.: 10848 (37.29), 10886 (37.27); Bento, D.: 369 (10.1); Berger: SP 26508 (34.4); Bernacci, L.C.: 41 (6.1), 46 (34.4), 47 (34.4), 49 (25.6), 4A (37.28), 65 (37.22), 6A (37.9), 73 (37.22), 78 (30.7), 80 (37.15), 81 (30.7), 86 (37.9), 90 (30.7), 100 (37.9), 117 (25.6), 146 (37.11), 149 (21.3), 154 (19.1), 158 (3.1), 159 (19.1), 176 (40.15), 177 (7.5), 178 (37.9), 189 (34.3), 19A (37.16), 212 (37.14), 217 (37.43), 221 (37.27), 222 (40.11), 233 (37.11), 236 (40.11), 238 (40.11), 243 (21.2), 245 (21.2), 24A (34.3), 277 (37.23), 281 (37.18), 28A (37.18), 290 (37.28), 293 (8.9), 295 (7.1), 300 (37.9), 307 (5.17), 323 (37.44), 325 (37.22), 33A (34.4), 343 (6.1), 348 (37.15), 394 (37.6), 42A (37.37), 44A (37.28), 524 (37.4), 528 (25.6), 723 (48.3), 739 (38.2), 740 (6.1), 744 (7.8), 749 (37.9), 757 (1.5), 781 (21.4), 793 (44.1), 812 (9.4), 829 (7.3), 843 (21.4), 877 (6.1), 899 (9.4),

RUBIACEAE

917 (48.3), 926 (37.40), 934 (37.13), 940 (8.6), 979 (5.6), 989 (37.41), 993 (3.2), 1007 (34.2), 1016 (19.1), 1021 (37.27), 1037 (31.3), 1040 (37.23), 1049 (40.11), 1064 (7.8), 1081 (42.3), 1095 (37.23), 1096 (37.41), 1098 (37.29), 1111 (8.9), 1124 (4.1), 1134 (37.9), 1137 (28.1), 1152 (37.16), 1169 (22.1), 1261 (37.9), 1274 (37.44), 1281 (30.7), 1285 (37.15), 1319 (10.1), 1463 (18.4.2), 1521 (8.1), 1529 (10.1), 1553 (44.1), 1581 (30.4), 1582 (30.4), 1622 (37.9), 1629 (21.2), 1670 (10.1), 1675 (21.4), 1676 (9.4), 1679 (9.4), 1684 (40.15), 1695 (30.4), 1698 (7.3), 1712 (18.4.3), 1824 (44.1), 1840 (13.4), 1885 (6.1), 1889 (37.11), 1898 (37.11), 1899 (37.18), 1904 (37.29), 1905 (8.4), 1943 (37.9), 1981 (37.9), 1986 (37.7), 2000 (37.9), 2006 (1.5), 2075 (37.9), 2135 (19.1), 2185 (37.16), 2223 (37.28), 2227 (37.26), 2229 (37.15), 2230 (37.26), 2231 (37.18), 2232 (16.7), 2695 (37.44), 2883 (37.44), 2902 (37.39), 3002 (1.1), 1276A (37.22), 1276B (37.22), 20209 (9.4), 21055 (4.1), 21083 (18.4.3), 21086 (37.13), 21088 (30.6), 21404 (6.1), 21410 (34.4), 21426 (37.13), 21427 (37.36), 21428 (37.22), 21850 (37.18), 21851 (37.18), 21884 (37.18), 21885 (34.3), 21887 (34.3), 21888 (37.16), 21889 (18.4.3), 21890 (37.26), 21891 (37.11), 21892 (37.18), 21893 (37.26), 21895 (37.15), 25759 (37.15), 25760 (31.2), 25761 (31.1), 25840 (31.1), 25843 (6.1), 25844 (6.1), 25846 (37.6), 25848 (38.1), 25850 (37.18), 25851 (37.18), 25852 (37.18), 34994 (37.8), 35002 (16.6), 35016 (9.3.1), 35024 (20.1), ESA 13210 (25.6), ESA 13211 (25.6), UEC 21883 (37.28), UEC 21894 (37.9), UEC 24517 (7.1), UEC 25043 (25.6), UEC 25044 (25.6), UEC 25485 (37.9), UEC 25762 (37.28), UEC 25839 (37.28), UEC 25847 (37.9), UEC 34901 (21.3); **Bernarde**: ESA 14788 (3.1), ESA 31630 (3.1), IAC 32847 (3.1), UEC 83701 (3.1), UEC 84053 (3.1); **Bertoncini, A.P.**: 875 (7.1), 969 (10.1); **Bertoncini, M.P.**: 837 (30.4); **Bertoni, J.E.A.**: 171 (22.1), 210 (40.15), 10654 (40.5.2), 10662 (37.44), 11654 (37.16), UEC 10615 (25.6), UEC 16894 (25.5), UEC 16895 (48.3); **Bicudo, F.V.**: 56 (37.22), 90 (37.22), 91 (37.22), 93 (37.22), 108 (37.22); **Bicudo, L.R.H.**: 132 (38.2), 153 (9.4), 160 (21.4), 209 (48.3), 389 (48.3), 443 (5.6), 851 (9.4), 861 (34.5), 874 (48.3), 877 (5.2), 1136 (39.2), 1249 (48.3), 1386 (37.8), 1647 (34.5), 1676 (5.16), 1721 (34.5); **Bierwagen, R.**: 5117 (40.5.3); **Binelli, O.**: 951 (40.5.1); **Bittar, M.**: 89 (40.5.2), 703 (8.9), PMSP 154 (1.2); **Black, G.A.**: 51-12221 (30.7); **Blaco, N.**: SP 44070 (5.10); **Blanchet, J.S.**: 2391 (7.3), 3723 (21.1); **Blanco, N.G.**: SP 5512 (13.1), SP 44064 (8.4); **Bockermann, W.**: 11103 (37.44), 103 SP (5.2), SP 192943 (37.46), SP 192952 (31.1), SP 192954 (16.11), SP 192957 (3.1); **Boelcke, O.**: 13452 (30.9); **Boene, W.**: 102 (30.8); **Bonnes, T.**: 341 (34.4); **Bordo, A.**: 27 (18.4.2); **Bowie**: 188 (30.7); **Brade, A.C.**: 785 (17.3), 1650 (33.3), 5266 (17.9), 5273 (11.4), 5281 (30.7), 6084 (33.3), 6088 (5.7), 6092 (34.2), 6707 (18.2), 6790 (42.3), 6793 (5.7), 6797 (17.1), 6801 (5.10), 6807 (39.4), 6810 (34.4), 6815 (23.2), 6826 (42.1), 6827 (34.5), 6828 (6.1), 7057 (42.1), 7060 (11.1.1), 7061 (33.3), 7062 (31.1), 7063 (39.1), 7450 (30.1), 7468 (21.3), 7534 (11.3), 7868 (40.11), 7980 (16.7), 8097 (40.5.2), 8098 (37.5), 8210 (23.1), 9064 (16.11), 9067 (8.9), 9117 (23.1), 10681 (30.8), 11202 (8.5), 11331 (30.8), 11454 (30.7), 11542 (30.8), 11544 (30.1), 11545 (30.1), 12114 (31.2), 12361 (11.4), 12362 (11.1.1), 12367 (8.10), 12369 (8.9), 12370 (8.2), 12375 (33.3), 12376 (18.5), 12702 (30.5), 12862 (17.1), 12863 (11.1.1), 13075 (8.9), 14642 (30.6), 14643 (30.5), 14645 (30.8), 15090 (38.1), 15671 (30.10), 16809 (30.7), 17002 (18.8), 17307 (30.6), 17861 (30.7), 18149 (30.1), 18167 (30.7), 18610 (40.14), 18829 (18.6), 18925 (30.7), 18986 (18.4.2), 20123 (40.12), 20547 (40.12), 20698 (11.1.1), 20731 (18.7.1), 20732 (18.4.2), 20735 (11.1.1), 21192 (18.1), 21224 (30.6), 5277. (39.5), IAC 38225 (6.1), R 12355 (17.3), RB 74216 (8.9), SP 6795 (5.2), SP 6820 (37.9), SP 7156 (11.4), SP 7535 (11.1.1); **Braga, J.M.A.**: 269 (30.6), 2336 (30.10), 2340 (30.5), 2363 (30.5), 2365 (30.5), 2368 (30.8); **Braga, P.I.S.**: 2383 (48.2); **Braga, R.**: 53 (30.8), 1006 (30.9), 2459 (30.9); **Brazão**: RB 15448 (34.2); **Bresolin, A.**: 656 (30.3), 989 (30.3); **Brina, A.E.**: BHCB 36511 (31.1); **Brioso, N.**: 31 (9.4); **Britez, R.M.**: 25188 (37.44); **Brown, K.**: 11608 (37.9), 13040 (16.4); **Brunini, J.**: 83 (17.7); **Bueno, O.**: 359 (30.11), 618 (30.9); **Burchell, W.J.**: 2543 (40.14), 3064 (40.1), 3066 (40.5.2), 3142 (40.2.1), 3161 (40.1), 3208 (25.4), 3271 (40.2.1), 3289 (7.2), 3295 (29.1), 3458 (5.6), 3753 (7.2), 3770 (28.1), 4084 (5.7), 4121 (5.2), 4630 (5.7), 4681 (5.2), 4688 (30.7), 4837 (30.11), 5050 (40.8), 5179 (40.15), 5313 (1.3), 5601 (40.15), 5852 (48.3); **Burkart, A.**: 1792 (39.6), 16969 (13.4), 17799 (46.1), 21933 (39.6), 23512 (32.1), 26793 (13.4), 27104 (46.1); **Buttura**: 165 (30.4); **Buzato, S.**: 26599 (37.40), 26813 (34.2), 26814 (34.2); **Camargo, A.P.F.**: 347 (7.5), 470 (7.5), 471 (7.5), 490 (7.5), 485. (21.3); **Camargo, A.R.**: 60 (40.15); **Camargo, O.**: 1279 (30.9), 2644 (30.9); **Camargo, O.R.**: 1692 (30.11); **Camargo, P.N.**: 48 (37.8), 49 (9.4), 59 (48.3), 72 (37.9), 83 (34.5), IAC 18771 (8.9); **Campos Novaes, J.**: 137 (6.1), 144 (37.37), 145 (37.44), 329 (22.1), 511 (31.1), 652 (37.44), 724 (48.3), 725 (36.2), 731 (30.6), 1035 (37.9), 1585 (37.9), 2062 (36.2), 4498 (37.18), 11824 (17.1), 11875 (7.1), CGC 4136 (21.3), CGG 306 (8.9), CGG 327 (37.44), IAC 28359 (37.9), SP 1983 (37.22), SP 2202 (37.44), SP 11539 (21.3); **Campos Porto, P.**: 471 (30.11), 2704 (30.10), 3273 (30.11); **Campos, J.M.F.**: 69 (48.3); **Campos, M.**: 97 (34.5); **Campos, M.J.O.**: 46 (3.1); **Campos, M.T.V.A.**: 99 (24.1); **Campos, S.M.**: 15 (5.16), 40 (5.13), 45 (39.3), 79 (11.1.2), 126 (5.8), 127 (11.3), 148 (17.9), 173 (5.1); **Campos-Novaes, J.**: CGG 4131 (40.3), CGG 4137 (40.3), SP 2201 (17.1); **Campos-Porto, P.**: 3266 (17.1), 3267 (17.15); **Candelli, M.A.**: IAC 24946 (34.1); **Cantarella, H.**: 32 (48.3); **Capell, P.S.J.**: FCAB 2301 (17.1), FCAB 2307 (5.3); **Capellari Júnior, L.**: ESA 5208 (48.3); **Cardamone, R.B.**: 184 (37.6), 186 (25.6); **Cardoso, A.**: SP 23507 (37.8), SP 23508 (34.4); **Cardoso-Leite, E.**: 173 (3.1), 272 (36.2), 274 (3.1), 293 (21.4), 299 (4.1), 403 (44.2); **Carneiro, C.**: 28 (3.1); **Caro, C.M.**: UEC 14079 (48.3); **Carvalho, A.**: IAC 18278 (37.9); **Carvalho, A.M.**: 12 (42.1); **Carvalho, L.A.F.**: 536 (30.7); **Carvalho, L.F.**: 70 (5.16); **Casari, M.B.**: 325 (30.8); **Castellani, E.D.**: 164 (8.1); **Castellani, T.**: UEC 16113 (48.2); **Castellanos, A.**: 24800 (30.9); **Castro, A.A.J.F.**: 19685 (34.5), 99717 (34.1); **Catarina, L.**: IAC 77536 (37.18); **Catharino, E.L.M.**: 176 (33.3), 188 (9.4), 214 (7.5), 224 (10.1), 307 (30.4), 471 (25.6), 761 (43.1), 1219 (44.1), 1398 (8.3), 1864 (28.1), 1967 (8.6), 2022 (18.4.2), 2025 (37.35), 2045 (31.4), 2128 (8.9), 2314 (41.1), UEC 77527 (10.1); **Cavalcanti, D.C.**: 17 (34.4), 113 (10.1), 239 (3.1), 250 (3.1), 251 (3.1), 252 (16.7), 255 (16.7), 256 (37.34), 257 (16.7), 258 (37.44), 262 HRCB 31785 (3.1), SPSF 14941 (3.1); **Cavassan, O.**: 127 (3.1), 406 (9.4), 415 (21.4), 517 (3.1), 544

- (9.4); **Ceckoet**: 447 (30.8); **Celso, A.**: SPSF 9824 (48.3), SPSF 10818 (48.3); **Cerati, T.M.**: 45 (15.1), 132 (8.1), 136 (8.9), 137 (37.16), 152 (34.4), 157 (34.4), 159 (6.1); **Cervi, A.C.**: 2741 (30.12); **César, O.**: 1 (16.4), 68 (25.2), 76 (48.3), 135 (21.3), 470 (37.41), HRCB 1651 (9.3.1), HRCB 2404 (25.6), HRCB 2938 (48.3), HRCB 3002 (16.11), HRCB 3003 (16.11), HRCB 3048 (25.2), HRCB 3049 (25.6), HRCB 3050 (25.6), HRCB 3051 (25.6), HRCB 3055 (9.3.2), HRCB 3057 (9.3.2), HRCB 3171 (16.11), HRCB 3228 (3.1), HRCB 3230 (9.3.1), HRCB 3231 (16.11), HRCB 3232 (16.11), HRCB 3234 (37.46), HRCB 3333 (25.2), HRCB 3568 (16.11), HRCB 3676 (9.4), HRCB 3770 (25.6), HRCB 3816 (8.9), HRCB 4532 (7.1), HRCB 3052 HRCB 3054 (40.5.2), UEC 27629 (10.1), UEC 85271 (3.1), UEC 85299 (3.1); **Cezare, C.H.**: ESA 36110 (31.1); **CGG**: R 24221 (11.3), R 117733 (11.1.2); **Chagas, F.**: 2121 (37.13), FUEL 184 (23.1), UEC 45718 (23.1); **Chautems, A.**: 417 (24.1), 419 (24.1); **Chaves, M.C.**: 6 (30.8); **Chiea, S.A.C.**: 47 (11.3), 76 (34.4), 78 (37.39), 81 (11.3), 83 (34.5), 130 (40.5.2), 132 (40.5.2), 141 (40.5.2), 142 (40.5.2), 143 (34.4), 145 (40.5.2), 202 (8.3), 326 (8.3), 341 (18.4.2), 405 (37.41), 410 (37.27), 651 (37.9), 719 (40.5.2), 720 (37.44), 721 (8.9), 722 (37.6), 731 (3.1), 131A (37.40), 638A (37.9), 638 (pp) (37.7), 638 (pp) (37.9); **Christianini, S.R.**: 311 (16.4), 355 (9.3.1), 423 (9.3.1), 442 (3.1), 459 (3.1), 466 (9.3.1), 468 (9.3.1), 477 (9.3.1), 533 (30.4), 551 (16.4), 573 (3.1), 577 (9.3.1), 651 (25.2), 718 (25.2); **Chukr, N.C.**: 7 (8.9); **Chung, F.C.**: 223 (30.9); **Claussen, M.**: 688 (30.7), 278a (30.4); **Coelho, J.P.**: 3097 (36.2), SP 2910 (36.2), SPSF 2421 (11.1.1); **Coffani Nunes, J.V.**: 46 (48.3); **Coleman, J.R.**: 665 (48.3); **Coleman, M.A.**: 30 (37.9), 69 (21.2); **Collares, J.E.R.**: 8 (37.44), 13 (37.19), 38 (37.18); **Collares, J.G.J.**: 10 (3.1); **Comissão Geogr.Geol.**: 1630 (25.4); **Conrado, J.**: 1987 (37.13); **Constantino, D.**: 117 (30.7), 124 (34.4); **Constantino, L.**: 120 (8.2), 125 (8.9); **Coral, D.G.**: 891 (9.4); **Coral, D.J.**: 1037 (16.4); **Cordeiro, I.**: 376 (40.5.4), 379 (37.44), 505 (23.2), 563 (37.29), 569 (25.4), 661 (8.4), 843 (30.4), 899 (41.2), 1165 (28.1), 1176 (37.7), 1183 (34.2), 1258 (3.1), 1270 (48.2), 1281 (34.4), 1291 (8.3), 1315 (37.40), 1316 (23.2), 1395 (37.23), 1413 (8.8), 1416 (30.6), 1419 (37.40), 1421 (2.1), 1429 (37.9), 1440 (31.1), 1441 (37.23), 1442 (37.18), 1500 (41.2), 1581 (37.29), 1631 (37.40), K 274174 (40.5.2), SPF 17569 (6.1); **Cordeiro, J.**: 245 (30.5), 920 (30.4); **Cornavacca, A.D.**: 16431 (8.9), 16442 (37.44); **Corrêa, A.M.**: 55 (3.1), 60 (3.1), 01/31 (48.3), 02/49 (31.4); **Corrêa, J.A.**: 16 (37.40), 17 (37.13), 68 (30.6), 80 (31.2), 81 (18.4.2), 81 (37.40), 96 (18.4.3), 101 (34.4), 104 (37.44), 114 (37.35), 1014 (37.35); **Corrêa, M.A.**: 3 (37.28), 4 (37.9), 5 (37.45), 6 (37.45), 61 (8.2), 90 (1.2), 789 (36.2); **Corrêa, P.L.**: 70 (21.4), 83 (9.4), 120 (21.4), 300 (21.4), 307 (9.4), 384 (7.5), 408 (16.4); **Correia, C.M.B.**: 149 (30.1); **Costa, A.S.**: IAC 2967 (37.9), IAC 4387 (8.4), IAC 4393 (13.2); **Costa, C.B.**: 4 (8.9), 10 (37.9), 11 (34.4), 46 (34.2), 55 (37.16), 59 (8.9), 62 (8.2), 68 (1.3), 69 (1.3), 72 (8.9), 97 (8.2), 103 (8.2), 106 (8.4), 107 (8.9), 109 (8.2), 110 (8.2), 111 (8.4), 120 (8.9), 121 (8.2), 122 (8.4), 123 (8.4), 131 (8.3), 132 (8.3), 133 (8.3), 153 (8.2), 154 (8.4), 184 (4.1), 191 (37.2), 192 (37.18), 204 (8.3), 205 (8.3), 206 (8.3), 207 (8.3), 208 (8.3), 209 (8.3), 210 (8.5), 211 (8.6), 212 (8.5), 216 (8.4), 217 (8.6), 218 (8.4), 219 (8.4), 221 (30.6), 225 (8.8), 228 (8.8), 229 (8.6), 234 (8.8), 237 (8.9), 238 (30.6), 239 (8.6), 242 (8.6), 246 (8.6), 259 (8.9), 260 (8.9), 265 (8.9), UFSCar 2593 (8.9); **Costa, J.A.F.**: 62 (30.9), 132 (30.9); **Costa, R.**: 6 (37.23), 80 (6.1), 96 (8.6), 101 (6.1); **Cruz, A.M.**: SP 247057 (40.5.2); **Cruz, N.D.**: 83 (34.2), 91 (37.11), 94 (37.31); **Cuatrecasas, J.**: 26621 (48.3); **Cunha Filho, N.**: 92 (30.9); **Cunha, M.A.**: SPSF 4380 (17.2); **Cunha, N.M.L.**: 143 (37.5), 224 (23.1), 228 (38.1); **Cusato, L.**: 1637 (30.12), 2013 (30.12); **Custodio Filho, A.**: 17 (5.17), 26 (40.5.2), 27 (40.5.2), 28 (40.5.2), 70 (1.2), 100 (23.2), 111 (5.17), 152 (8.9), 155 (8.2), 156 (37.18), 162 (23.2), 189 (34.5), 274 (40.7), 296 (8.3), 399 (30.4), 402 (34.2), 408 (9.4), 416 (34.5), 459 (34.5), 460 (34.4), 463 (37.43), 465 (48.3), 479 (11.3), 566 (37.29), 575 (6.1), 620 (5.2), 646 (30.7), 677 (30.7), 692 (40.5.1), 720 (37.40), 727 (37.16), 735 (8.4), 804 (30.4), 939 (39.2), 963 (40.5.1), 1067 (8.8), 1230 (40.5.1), 1302 (15.1), 1309 (8.9), 1353 (8.8), 1354 (8.6), 1356 (8.6), 1357 (8.6), 1381 (5.2), 1642 (23.2), 1661 (16.12), 1681 (40.5.1), 1747 (4.5), 1793 (40.5.1), 1831 (30.14), 1839 (29.1), 1847 (8.3), 1902 (7.7), 1913 (8.3), 2041 (3.1), 2060 (7.7), 2093 (40.5.1), 2105 (37.18), 2149 (36.2), 2160 (30.14), 2174 (30.14), 2410 (15.1), 2451 (30.14), 2600 (36.2), 2618 (40.5.1), 2625 (3.1), 2715 (3.1), 2722 (36.2), 2748 (3.1), 2764 (3.1), 2794 (37.18), 2809 (37.44), 4523 (37.40), 4661 (37.21), 4690 (37.21), 4696 (37.18), 11138 (16.12), 19 73 (37.40); **Dacinger, L.**: 28094 (30.4); **Damásio, L.**: 966 (30.11); **Damassio, L.**: RB 40114 (8.9); **Daniel, A.**: 4 (37.29), 10 (6.1), IAC 21087 (42.1), IAC 22354 (34.2), IAC 22442 (7.1); **Daniel, M.**: 9 (37.16); **Davidge, G.**: 10456 (37.27), 10457 (37.40), 10511 (34.4), 10513 (40.4), 10523 (17.6), 10942 (16.7), 10945 (37.11), 11369 (30.4), 17668 (33.1); **Davis, P.H.**: 2952 (8.3), 2980 (8.3), 3040 (37.37), 3046 (37.44), 3057 (8.3), 3100 (37.44), 3141 (8.9), 59768 (9.5.2), 59770 (37.29), 59853 (37.31), 59883 (25.4), 59890 (37.44), 59896 (42.2), 59944 (4.1), 60435 (18.4.3), 60448 (37.40), 60492 (36.2), 60498 (8.2), 60524 (30.9), 60529 (37.29), 60580 (5.6), 60612 (8.3), 60620 (8.3), 60621 (8.3), 60681 (8.2), 60805 (7.9), 60904 (37.40), 60914 (40.5.2), D59745 (8.4), D60498 (8.4), D.60824 (38.1); **De Grande, D.A.**: 41 (6.1), 142 (40.1), 293 (20.1); **De Luca, P.**: 947 (20.1); **Dedecca, D.M.**: 582 (34.5), 620 (27.1), 8291 (48.3), IAC 8159 (34.4), IAC 8172 (37.9), IAC 8340 (8.3), IAC 8342 (16.12), IAC 8352 (37.29), IAC 17704 (34.5), IAC 18105 (16.1); **DEPAVE-5**: PMSP 1578 (38.1); **Deslandes, J.**: 9 (13.1); **Detoni, M.L.**: 84 (30.11); **Devide, C.S.**: UEC 83940 (37.11), UEC 84097 (37.11); **Dias, A.C.**: 24 (2.1), 44 (2.1), 95 (40.11), 59053 (23.1); **Dias, M.C.**: FUEL 4163 (48.3), UEC 11188 (48.3); **Dias, N.M.**: UNBA 116 (9.4); **Dillenburg, C.R.**: 219 (30.11); **Diniz, M.**: SP 327 (6.1); **Doering, R.**: SP 39956 (8.9); **Domingos, P.R.**: SPSF 12139 (48.3); **Domingues**: 3890 (40.6); **Dozetti, G.L.**: IAC 25438 (34.1); **Dressler, R.L.**: 2992 (30.8); **Druzza, A.**: UEC 132763 (30.4); **Duarte, A.P.**: 459 (30.11), 668 (30.7), 856 (30.8), 912 (30.8), 963 (30.8), 1689 (30.9), 1742 (30.4), 1912 (30.12), 3528 (30.8), 4869 (16.8), 5393 (30.9), 5395 (30.6), 6249 (48.3), 6416 (48.3), 7521 (48.3); **Duarte, C.**: 7 (8.9), 213 (37.35), 214 (8.3), 249 (30.7), Exp. do Rio Feio 48 (37.22), SP 11675 (11.4); **Duarte, K.**: 6235 (40.15), ESA 5925 (8.9); **Duarte, L.**: 16420 (8.9); **Ducke, A.**: 641 (30.8); **Durigan, G.**: 30703 (37.9), 30705 (31.1), 30715 (37.9), 30730 (9.4), 30731 (34.5), SPSF 15117 (25.6), SPSF 15639 (48.3), UEC 30589 (25.6); **Dusén, P.**: 109

- (17.4), 267 (30.10), 1912 (30.7), 3426 (30.4), 3487 (30.9), 6728 (7.6), 7522 (30.9), 7582 (30.4), 8401 (30.9), 8416 (30.11), 8622 (30.9), 9059 (30.4), 9180 (30.4), 9904 (30.6), 9911 (30.9), 9984 (30.6), 11758 (30.4), 11894 (30.12), 16171 (30.4), 16539 (30.11), 17823 (18.7.2), 18099 (16.12); **Edna**: 1 (40.5.3), SPF 67685 (16.10), SPF 67688 (16.10), SPF 67692 (9.5.2); **Edwall, G.**: 113 (40.5.2), 127 (37.8), 138 (40.5.2), 162 (34.2), 191 (37.46), 1900 (30.3), 1946 (40.5.2), 1966 (8.4), 2528 (36.2), 3403 (40.5.2), 3404 (25.6), 11437 (30.1), 11497 (36.2), 11593 (34.4), 11657 (40.4), CGG 19 (40.9), CGG 188 (8.2), CGG 1711 (37.5), CGG 1755 (37.29), CGG 1756 (40.5.3), CGG 1792 (40.5.3), CGG 1888 (8.4), CGG 1892 (8.8), CGG 1893 (8.3), CGG 1966 (8.2), CGG 2237 (37.35), CGG 2776 (40.10.1), CGG 3910 (37.6), Herv. Exp. Rio Feio 10 (37.5), IAC 27088 (34.5), in CGG 1752 (48.2), SP 11624 (37.22), SP 11682 (11.4), SP 11821 (17.4), SP 11867 (3.1), SP 23938 (41.2); **Egler, S.G.**: 22180 (37.44), 22181 (37.44), 22183 (37.44), 22185 (30.3), UEC 22184 (25.6); **Egler, W.A.**: 46683 (23.3); **Eiten, F.**: 3424 (37.41), 6328 (37.35); **Eiten, G.**: 1510 (5.16), 1521 (34.5), 1538 (48.3), 1561 (34.5), 1570 (34.5), 1618 (13.4), 1684 (11.3), 1701 (8.1), 1728 (5.7), 1777 (8.1), 1840 (30.7), 2145 (18.4.3), 2338 (8.10), 2405 (33.3), 2594 (8.1), 2793 (30.6), 2932 (40.15), 3070 (30.4), 3376 (48.3), 3381 (37.8), 3405 (34.5), 3472 (39.1), 3493 (34.2), 3506 (34.5), 3535 (34.5), 5065 (8.9), 5811 (18.7.1), 5875 (39.1), 6016 (1.1), 6025 (48.3), 6044 (37.13), 6045 (18.4.3), 6126 (13.2), 6136 (8.2), 6321 (30.9), 7096 (18.4.2), 8057 (34.4), 8090 (17.2), 14991 (39.1); **Elias, S.I.**: 318 (18.4.2); **Emelen, D.A.van.**: 21 (18.4.3), 33 (30.7); **Emmerich, M.**: 152 (34.6), 3294 (48.3), 4787 (11.1.1); **Emyfolio, L.**: 2721 (34.5); **Emygdio, L.**: 1992 (40.6), 2694 (11.1.1), 2705 (31.2), 2708 (11.1.1), 3417 (30.11); **Equipe da Botânica**: IAC 24928 (34.1); **Equipe Seção Botânica**: IAC 26487 (7.8); **Esposito, M.C.**: 22082 (37.35); **Essor, B.**: IAC 31925 (6.1); **Essor, G.**: IAC 31930 (34.2); **Esteves, G.F.**: 2639 (37.44); **Esteves, R.**: 55 (40.5.2), 77 (37.18), 99 (25.6); **Eugenio, J.**: 269 (30.9); **Evangelista, P.L.**: 345 (8.2); **Falcão, J.**: 46 (30.4); **Falivene, S.M.P.**: 944 (37.18); **Falkenberg, D.B.**: 584 (30.9), 1987 (30.3); **Farah, F.T.**: 2334 (3.1); **Faria, A.D.**: 147 (11.3), 96/111 (30.4), 96/388 (33.3), 96/456 (30.3); **Faria, R.**: 3 (34.4), 20 (40.5.2), 28 (37.44), 44 (8.9), IAC 33143 (37.35), SP 99425 (5.17); **Felippe, G.M.**: 71 (11.3), 102 (11.3), 116 (11.3), 169 (5.16); **Feres, E.**: 97/77 (33.1); **Fernandes, G.D.**: 47 (37.18), 32695 (25.6), 32698 (9.3.2); **Fernandes, H.Q.B.**: 1358 (30.8), 1903 (30.8); **Ferreira, C.**: 05 (30.7); **Ferreira, C.M.P.**: 21 (8.2), 27 (37.21), 67 (37.21), 78 (18.4.3), 87 (31.1); **Ferreira, L.F.**: 55 (30.9); **Ferreira, S.**: 323 (23.1), SP 270419 (37.29); **Ferreira, V.F.**: 41 (7.6), 3620 (30.1); **Ferreira, W.M.**: 14567 (37.27), 14568 (31.3), 14570 (8.4), 14587 (20.1), 16974 (30.4); **Ferretti, A.R.**: 115 (36.2); **Ferri, M.G.**: SPF 16131 (6.1); **Fiaschi, P.**: 95 (40.5.3), 96 (40.1); **Fiebrig, K.**: 5734 (30.12); **Figueiredo**: 15591 (40.5.4); **Figueiredo, N.**: 14383 (37.27), 14504 (23.1), 14730 (37.27), 15604 (2.1), 15648 (23.1), UEC 37850 (41.2), UEC 37857 (2.1); **Figueroa, N.**: 14380 (37.16); **Filho, E.A.**: 115 (30.8), 149 (9.2); **Fina, B.G.**: HRCB 26558 (37.44), IAC 34741 (37.44); **Folli, D.A.**: 514 (44.3), 2344 (2.2); **Fonseca, C.G.**: 57 (5.17); **Fonseca, E.C.**: SPSF 13523 (9.3.2), SPSF 13525 (25.6); **Fonseca, M.**: 490 (8.2); **Fonzar, L.P.M.**: 15979 (37.44); **Forero, E.**: 7664 (37.29), 7689 (41.2), 8140 (37.44), 8154 (18.4.2), 8177 (42.1), 8290 (5.17), 8307 (9.4), 8352 (37.16), 8383 (37.9), 8394 (5.17), 8406 (8.9), 8424 (16.1), 8430 (37.16), 8431 (37.39), 8437 (37.16), 8441 (34.2), 8448 (31.1), 8479 (34.2), 8485 (9.4), 8504 (8.2), 8575 (37.29), 8716 (7.6), 8740 (40.5.4), 8763 (24.1); **Forni, E.R.**: 7957 (8.9); **Fortes, A.**: 18 (6.1); **Forzza, R.C.**: 1452 (40.5.1); **Foster, W.**: 256 (30.1), 316 (30.14); **Franca, E.**: SP 431 (39.1); **Franceschinelli, E.V.**: 16426 (30.7); **Franciosi, E.R.N.**: 29 (31.4); **Franco, A.**: UEC 22483 (40.15); **Franco, A.L.M.**: 22487 (9.4), 22491 (16.4), 29360 (3.1); **Franco, G.**: 1229 (15.1); **Franco, G.A.D.C.**: 697 (36.2), 1230 (30.9), 1250 (37.27), 1272 (18.4.2), 1295 (37.6), 1300 (34.2), 1342 (37.13), 1349 (30.7); **Franco, G.C.**: 408 (5.6), 447 (5.5), 452 (5.19), 1220 (5.19); **Frazão**: RB 15448 (34.2); **Frazão, A.**: 44 (37.1), 1917 (17.15), RB 15478 (9.4); **Freire-Fierro, A.**: 1616 (25.2); **Freitas, L.**: 203 (30.11), 204 (30.11), 205 (30.11), 382 (30.11), 769 (18.8), 809 (18.7.1), 820 (18.8); **Friderich, S.J.E.**: PACA 27764 (17.4); **Friedrich, L.**: 28807 (17.1); **Fromm, E.**: 26 (11.1.1), 225 (8.3); **Frutas, L.**: 812 (18.4.2); **Furlan, A.**: 2 (37.16), 44 (21.3), 161 (7.5), 204 (9.3.2), 237 (3.1), 365 (37.23), 377 (37.11), 389 (3.1), 413 (37.16), 417 (42.2), 450 (37.14), 475 (6.1), 537 (2.1), 560 (37.23), 566 (36.1), 585 (37.9), 595 (3.1), 627 (37.19), 651 (37.11), 677 (25.4), 710 (3.1), 747 (23.1), 779 (37.19), 780 (25.4), 786 (37.16), 885 (38.1), 900 (37.44), 905 (37.9), 906 (37.5), 914 (37.23), 915 (16.8), 935 (37.9), 948 (37.16), 982 (3.1), 1014 (25.4), 1023 (37.23), 1072 (40.13), 1097 (16.8), 1109 (36.1), 1110 (37.29), 1126 (3.1), 1163 (37.46), 1193 (48.3), 1225 (6.1), 1236 (9.1), 1238 (28.1), 1240 (40.1), 1265 (37.23), 1282 (8.8), 1299 (40.14), 1328 (2.1), 1333 (37.5), 1352 (37.29), 1356 (37.5), 1357 (40.5.3), 1366 (23.2), 1371 (37.27), 1373 (4.5), 1382 (37.29), 1411 (23.2), 1440 (37.10), 1441 (8.6), 1446 (18.4.3), 1466 (6.1), 1474 (37.16), 1496 (37.29), 1505 (20.1), 1509 (4.1), 1518 (16.7), 1543 (37.31), 1544 (4.4), 1549 (9.5.2), 1550 (37.11), 1555 (37.9), 1557 (37.27); **Futemma**: SPSF 13329 (5.6); **G.M.**: SP 44431 (34.4); **Gabriel, J.L.C.**: HRCB 10569 (25.6); **Gajardo, I.S.M.**: 3 (9.5.2), 52 (3.1), 34739 (37.27), HRCB 27821 (16.10), IAC 34733 (37.27), IAC 34735 (31.3), IAC 34736 (31.3), IAC 34737 (37.19), IAC 34738 (37.19), IAC 34740 (37.5), IAC 34743 (37.5), IAC 34772 (37.31), IAC 34773 (37.31); **Galetti, M.**: 118 (40.11), 119 (25.4), 121 (37.40), 131 (37.40), 167 (1.2), 168 (37.40), 182 (31.3), 183 (37.40), 188 (37.5), 729 (9.3.2), 958 (36.1); **Galhego, A.**: 67 (19.2); **Galli, I.**: 83 (39.6); **Galvão, J.C.**: 26441 (37.12); **Galvão, R.**: R 117741 (11.1.1); **Gama, L.**: 16343 (30.7), 16346 (8.9); **Gandolfi, S.**: 4591 (16.6), 6023 (16.6), 6500 (16.6), 6519 (16.6), 6725 (16.6), 7182 (16.6), 7427 (16.6), 7551 (16.6), 26987 (16.6), 26988 (16.6), ESA 5573 (16.6), ESA 5605 (25.6), ESA 5631 (1.4), ESA 7286 (16.6), ESA 32657 (25.6), ESA 33515 (3.1), ESA 5632. (1.4), PEL 24605 (30.9), UEC 26890 (25.6), UEC 26982 (25.6), UEC 26983 (25.6), UEC 61360 (37.44), UEC 61361 (37.44), UEC 26989 (pp) (25.6), UEC 26989 (pp) (36.2); **Garcia, F.**: 548 (40.5.3); **Garcia, F.C.P.**: 56 (8.9), 124 (38.1), 140 (37.19), 186 (37.23), 222 (16.7), 226 (37.5), 317 (36.1), 320 (16.8), 330 (36.1), 337 (37.16), 400 (31.3), 447 (23.1), 491 (23.1), 516 (38.1), 554 (37.27), 558 (9.1), 578 (8.4), 627 (37.27); **Garcia, F.G.S.**: 305 (25.4), 313 (25.4), 402 (25.4); **Garcia, J.**: 493 (30.7); **Garcia, R.**: 125 (40.5.2), 149 (40.5.2), 225 (40.5.2), 385

- (1.2), 703 (1.2); **Garcia, R.J.F.:** 1 (37.40), 38 (37.35), 76 (37.40), 97 (37.44), 206 (37.40), 217 (3.1), 262 (37.44), 275 (37.44), 277 (37.44), 278 (3.1), 279 (3.1), 287 (37.35), 306 (37.13), 329 (37.40), 351 (37.13), 389 (3.1), 451 (37.13), 462 (30.7), 463 (37.44), 471 (37.35), 477 (4.1), 541 (37.40), 561 (37.21), 567 (37.27), 575 (36.2), 595 (37.44), 600 (18.4.3), 602 (37.46), 604 (37.13), 607 (6.1), 631 (37.13), 632 (37.46), 646 (37.44), 654 (37.13), 655 (37.44), 678 (37.35), 680 (30.7), 706 (16.12), 733 (37.18), 748 (8.6), 757 (37.13), 758 (37.27), 792 (8.2), 814 (37.40), 823 (4.1), 855 (37.44), 911 (18.4.2), 961 (8.2), 967 (25.2), 974 (18.4.3), 1119 (18.4.3), 1461 (3.1), 1527 (18.7.1), 788 1900 (8.3); **Gardia, F.C.P.:** 628 (37.29); **Gardner:** 456 (30.1), 4718 (30.4); **Gardner, G.:** 455 (30.8), 1043 (48.1), 5496 (25.3), 5739 (30.7); **Gaudichaud, C.:** 539 (30.11); **Gavilanes, M.L.:** 1253 (30.11), 3006 (30.11), 3043 (30.11); **Gehrt, A.:** 62 (5.2), 281 (38.1), 359 (48.3), 3529 (17.3), 4500 (37.25), 7537 (40.5.1), 8045 (5.9), 8050 (18.4.2), 8056 (5.17), 17550 (30.4), IAC5462 (20.1), F 656503 (18.4.2), IAC 2536 (11.4), IAC 3149 (11.4), IAC 3290 (11.4), IAC 5954 (11.4), IAC 7781 (11.4), IAC 28257 (3.1), IAC 28350 (37.18), IAC 28420 (3.1), s.n. SP 5609 (16.12), SP 592 (37.18), SP 4027 (34.5), SP 4529 (40.6), SP 7538 (25.6), SP 8224 (41.2), SP 8343 (34.5), SP 11360 (38.1), SP 11397 (33.3), SP 11459 (8.2), SP 19793 (3.1), SP 19813 (38.1), SP 25236 (34.4), SP 25255 (34.7), SP 26527 (37.39), SP 28679 (33.3), SP 28682 (8.9), SP 28708 (34.4), SP 29765 (5.6), SP 35502 (9.4), SP 41645 (23.2), SP 41844 (8.2), SP 42480 (39.1), SP 45396 (5.2), SPF 82025 (40.5.1), SPF 82038 (40.6); **Gehrt, G.:** 3530 (16.11), 8341 (5.13), IAC 4013 (11.1.2), SP 4512 (22.1); **Gemtchujnicov, I.:** SP 99846 (34.5), SP 101035 (37.22); **Gentry, A.H.:** 49297 (48.2), 49318 (37.29), 49321 (37.27), 49876 (30.4), 58782 (37.44), 58804 (37.40), 58855 (37.40), 59048 (40.5.2); **Gentry:** 49347 (4.4); **Germano Filho, P.:** 47 (4.3); **Gerth, A.:** IAC 2536 (11.1.1), IAC 36373 (11.1.1); **Gianotti, E.:** 26661 (37.36), 26700 (18.4.2); **Gibbs, P.E.:** 1630 (5.12), 1776 (18.5), 1957 (30.7), 2906 (16.1), 3250 (2.1), 3263 (8.9), 3265 (38.1), 3276 (7.2), 3282 (30.9), 3366 (40.15), 3388 (40.15), 3423 (37.44), 3429 (37.3), 3480 (36.2), 3545 (8.9), 3550 (37.43), 4032 (37.9), 4047 (34.5), 4172 (48.3), 4275 (25.2), 4276 (37.16), 4304 (11.3), 4331 (37.15), 4341 (48.3), 4347 (7.8), 4355 (9.4), 4611 (9.5.2), 5568 (30.9), 5633 (37.29), 6646 (20.1), UEC 91214 (36.2); **Giloni, P.C.:** UEC 83933 (37.11), UEC 84107 (37.11); **Ginzburg, S.:** 662 (37.40); **Giordano, L.C.:** 706 (30.7); **Giulietti, A.M.:** 1000 (25.6), CFCR 6408 (1.3); **Glasauer, F.:** SP 42590 (5.4); **Glaziou, A.F.M.:** 4021 (21.1), 6154 (25.4), 8164 (17.1), 8742 (25.4), 9476 (30.8), 10907 (30.5), 10909 (30.6), 11604 (18.1), 12780 (17.4), 12884 (5.1), 14913 (30.11), 14919 (18.8), 14921 (5.13), 16108 (5.1), 16118 (40.2.1), 17630 (30.11), 17640 (17.10), 18290 (17.10), 19434 (30.7); **Godoi, J.V.:** 53 (37.9), 164 (9.4), 176 (7.8), 196 (37.7), 207 (37.9), 385 (30.4), 386 (30.4), 409 (41.2); **Godoi, M.V.:** 166 (37.18), 206 (37.11); **Godoy, S.A.P.:** 197 (37.40), 230 (37.21), 232 (8.8), 234 (37.27), 236 (40.5.2), 347 (8.3), 365 (37.40), 366 (37.40), 373 (28.1), 399 (4.1), 426 (37.27), 482 (40.5.2), 498 (37.44), 501 (37.41), 505 (37.13), 553 (30.6), 557 (37.41), 578 (37.44), 592 (16.12), 594 (16.12), 596 (36.2), 631 (1.2), 634 (8.4), 640 (8.3); **Góes, M.:** 8 (8.9), 54 (37.17), 55 (37.29), 94A (1.2); **Goes, O.C.:** 02 (30.7), 465 (30.1), 552 (30.7), 879 (30.7); **Goés, R.:** IAC 8017 (37.9); **Goldenberg, R.:** 46 (37.44), 48 (37.8), 293 (18.4.2), 326 (37.3), 330 (8.9), 337 (23.2), 338 (37.44), 339 (37.21), 343 (37.40), 368 (36.2), 26360 (37.44), 26363 (30.5), 27903 (3.1), 27904 (37.16), 32416 (37.11), 32421 (6.1), 32429 (40.6), PEL 23033 (30.7), UEC 32423 (36.2); **Gomes:** 1187 (30.9); **Gomes Júnior, J.C.:** 106 (40.5.2), 146 (40.5.2), 304 (40.15), 341 (40.5.2), 412 (40.15), 1616 (11.3), 1629 (18.5), 2672 (23.3); **Gomes, A.G.:** SP 31889 (39.1); **Gomes, J.A.M.A.:** IAC 48322 (25.1), IAC 48323. (25.1); **Gomes, J.C.:** 2638 (37.18), 3650 (1.1), 3659 (16.13), 3675 (6.1); **Gomes, J.F.:** 1739 (11.3); **Gomes, J.I.:** 1692 (5.17); **Gomes, M.:** 317 (30.6), 380 (30.1), 467 (16.3); **Gonçalves, R.:** 26506 (37.35), IAC 28433 (37.35); **Gondim, M.J.C.:** HRCB 25142 (9.4); **Gorenstein, M.R.:** 15 (37.15), 32 (40.5.2), 40 (37.40); **Gottsberger, G.:** 12-161174 (25.6), 13-161174 (25.6), 18-151273 (25.6); **Gottsberger, I.S.:** 79 (5.1), NY (30.11), 832 (34.4), 11-31378 (8.1), 115-25171 (30.4), 17-25171 (30.11); **Gouvêa, L.S.K.:** 13606 (6.1), UEC 17059 (25.6); **Grande, D. A.:** 100 (37.29), 202 (37.27), 362 (37.27); **Grandi, T.S.M.:** 2472 (30.7); **Grecco, M.D.N.:** 5 (9.4), 13 (9.4), 32 (9.4), 37 (40.15), 71 (44.1), 111 (1.5), 115 (10.1), 34604 (48.2), 34621 (48.2); **Grombone, M.T.:** 21068 (37.44), 21160 (34.4), 21206 (34.4), 22447 (37.27), 22450 (3.1), 22841 (37.18); **Groppó Júnior, M.:** 429 (48.2); **Grotta, A.S.:** 7 (34.2), IAC 28613 (23.2), IAC 36386 (11.3), SP 110567 (23.2), SP 143090 (11.3), SP 143108 (11.3); **Grupo, B.:** 22761 (37.18), 22764 (37.16), 22765 (3.1), 22773 (23.2), 22791 (36.2), 22792 (36.2), UEC 22763 (40.1), UEC 22783 (37.23), UEC 558177 (36.2), UEC 558178 (36.2); **Guaglianone, R.:** 2832 (14.1); **Guedes, C.R.F.:** 16 (3.1), 19 (37.17); **Guedes, R.:** 2534 (30.5); **Guerra, T.P.:** 15 (5.7), 26 (5.17), 71 (8.3), 78 (5.17), 88 (8.3), 103 (37.31); **Guillaumon, J.R.:** 163 (45.1), SPSF 8639 (17.2); **Guillemin, M.:** 401 (30.7), 740 (30.1); **Guimarães, E.:** 23 (30.8); **Guimarães, G.:** 1594 (30.9); **Guimarães, L.R.:** 13 (14.1); **Guimarães, P.:** 58 (48.3); **Guinena, A.:** 8 (39.1), SP 99989 (35.1); **Hagelund, K.:** 5083 (30.11); **Hambleton, E.J.:** 6 (37.18), 10 (16.6), 19 (37.22); **Hammar, A.:** 11 (5.1), 48 (48.3), 5802 (27.1), SP 11450 (10.1), SP 11677 (11.4); **Hammar, O.:** 4 (34.4), SP 11599 (34.2); **Handro, O.:** 28 (5.16), 29 (17.3), 33 (5.2), 176 (13.4), 179 (6.1), 185 (38.1), 221 (5.16), 222 (18.8), 223 (39.4), 224 (11.1.1), 226 (5.13), 227 (17.1), 228 (39.6), 320 (11.3), 400 (30.9), 438 (11.3), 440 (11.4), 442 (42.1), 714 (48.3), 833 (9.4), 886 (40.15), 1114 (6.1), 1157 (37.18), 1163 (16.6), 2188 (8.8), 2196 (37.27), 2255 (30.7), 6291 (31.1), IAC 6175 (31.1), IAC 28451 (11.1.1), IAC 33148 (37.13), IAC 36371 (11.1.1), SP 29941 (37.44), SP 37592 (40.11), SP 49462 (5.2), SPF 82027 (40.11), SPF 82046 (16.6); **Hans, D.:** 248 (40.5.3); **Harley, R.M.:** 19692 (18.8), 20903 (18.4.2), 25963 (1.1), H 25173 (19.2); **Hashimoto, G.:** 44 (8.9), 63 (8.2), 89 (8.3), 426 (37.16), 430 (37.46), 437 (30.4), 16827 (48.3), SP 41175 (5.2), SP 42860 (5.17), SP 49531 (11.1.1); **Hashimoto, P.:** 448 (21.2); **Hashimoto, T.:** 105 (37.35); **Hassler, E.:** 1548 (18.4.2), 6592 (8.8); **Hatschbach, G.:** 296 (30.9), 551 (30.3), 715 (30.6), 1401 (30.6), 2313 (30.9), 3160 (30.4), 3381 (30.11), 3763 (30.12), 3768 (30.9), 4286 (3.1), 4934 (30.9), 4953 (30.6), 6029 (30.4), 7573 (30.9), 8165 (30.9), 10096 (30.9), 10526 (30.9), 10723 (30.4), 12771 (30.9), 13625 (38.1), 14291 (30.9), 14505 (18.4.2), 14808 (30.9), 16282 (30.6), 16601 (30.12),

RUBIACEAE

16961 (30.9), 17460 (30.9), 19677 (30.3), 21526 (43.1), 21549 (30.9), 22095 (30.6), 22347 (38.1), 22916 (30.9), 25567 (30.11), 25807 (25.4), 25884 (30.4), 26367 (30.9), 27550 (30.3), 29730 (30.9), 32896 (30.9), 37320 (40.10.2), 40304 (30.9), 40535 (30.12), 44372 (40.10.2), 45526 (37.43), 45538 (30.5), 46650 (18.4.2), 47106 (18.4.2), 47276 (18.5), 48859 (30.4), 59450 (30.6), HB 37048 (38.1); **Hauff, I.:** 06 (30.7), 26 (8.9), SP 43061 (37.35), SP 44695 (11.4); **Hauff, J.:** 13 (5.17), 20 (17.1), 96 (17.1), SP 29587 (5.17), SP 29590 (11.1.1); **Heiner, A.:** 452 (30.6); **Hemmendorff, E.:** 153 (40.5.2), 483 (8.6); **Hempel:** SP 35074 (34.4); **Heringer, E.P.:** 71 (30.7), 3690 (30.7), 3907 (30.7), 6864 (30.7), 10999 (18.4.1), 11523 (30.7), 12818 (18.4.1), 14303 (18.4.1), 14645 (18.4.1); **Hettefleisch, B.:** SPSF 905 (38.1); **Hoch, A.M.:** 10 (30.9), 26 (37.40); **Hoehne, F.C.:** 21 (30.7), 23 (34.4), 149 (34.4), 186 (30.7), 224 (34.7), 374 (18.3), 923 (18.3), 950 (36.2), 951 (30.7), 971 (34.7), 1070 (2.1), 1171 (34.7), 1236 (4.1), 1353 (34.2), 1499 (36.2), 1500 (37.25), 1599 (30.1), 1860 (17.15), 2563 (36.2), 2569 (18.3), 2650 (34.7), 2696 (18.8), 3058 (18.7.2), 3547 (28.1), 5033 (34.7), 6186 (4.1), 8688 (18.8), 11864 (40.5.1), 13513 (17.4), 13941 (48.3), 19357 (17.4), 25215 (37.40), 28540 (5.16), 28542 (17.1), 31415 (10.1), 36739 (34.5), 37043 (34.5), IAC 28247 (6.1), IAC 28299 (9.4), IAC 28471 (34.5), IAC 28483 (11.1.1), IAC 28486 (11.4), IAC 28489 (11.4), IAC 28507 (16.11), IAC 33137 (37.35), IAC 33144 (38.1), IAC 33146 (37.44), IAC 33159 (37.27), IAC 33160 (37.44), IAC 33161 (37.44), IAC 33238 (34.7), IAC 33286 (3.1), IAC 36367 (11.1.2), IAC 36372 (11.1.1), IAC 36376 (11.1.1), IAC 36382 (11.4), IAC 37038 (11.1.1), IAC 38199 (42.2), IAC 38227 (6.1), RB 31317 (40.4), RB 293178 (8.7), SP 118 (8.2), SP 212 (8.2), SP 267 (8.9), SP 498 (11.4), SP 522 (33.3), SP 626 (8.2), SP 722 (11.1.1), SP 734 (8.3), SP 753 (8.8), SP 754 (8.6), SP 779 (8.9), SP 913 (15.1), SP 991 (40.5.2), SP 1022 (17.4), SP 1068 (40.1), SP 1177 (34.4), SP 1499 (36.2), SP 1879 (8.2), SP 1891 (40.1), SP 2056 (10.1), SP 2468 (39.5), SP 2471 (39.4), SP 2478 (8.2), SP 2486 (37.37), SP 2490 (40.5.2), SP 2559 (11.1.1), SP 2592 (9.3.2), SP 2632 (40.5.2), SP 2654 (33.3), SP 2665 (11.4), SP 4144 (11.1.1), SP 4504 (9.4), SP 5783 (8.3), SP 6890 (34.1), SP 7536 (11.1.1), SP 7972 (40.5.1), SP 7993 (8.9), SP 8012 (40.1), SP 8013 (8.2), SP 8344 (37.40), SP 11864 (40.1), SP 19355 (33.3), SP 19782 (40.5.2), SP 20357 (17.7), SP 20435 (11.3), SP 20462 (17.6), SP 20471 (34.5), SP 20532 (11.3), SP 20600 (34.4), SP 20681 (34.4), SP 23202 (33.3), SP 23435 (8.7), SP 24252 (40.1), SP 24257 (38.1), SP 24317 (3.1), SP 24481 (40.5.2), SP 25153 (11.4), SP 26654 (40.5.2), SP 26663 (40.4), SP 27225 (37.25), SP 27853 (34.4), SP 27854 (37.43), SP 28411 (38.1), SP 28423 (7.2), SP 28541 (11.1.1), SP 28588 (25.3), SP 28623 (21.4), SP 29543 (40.5.2), SP 30001 (36.3), SP 30122 (31.1), SP 31422 (22.1), SP 32079 (8.3), SP 35264 (18.5), SP 36570 (39.4), SP 36741 (11.1.2), SP 36786 (48.3), SP 36880 (34.2), SP 41859 (42.2), SP 81375 (39.6), SP 143098 (21.4), SP 143102 (34.4), SP 143122 (17.8), SP 143125 (6.1), SP 143131 (5.16), SP F10861 (5.9), SPF 10680 (37.44), SPF 12627 (37.9), SPF 13907 (21.4), SPF 13969 (8.3), SPF 13984 (34.7), SPF 48198 (8.6), SPF 48200 (8.7), SPF 82026 (40.5.2), SPF 82031 (40.1), SPF 82032 (40.5.2), SPF 82064 (37.37), SPSF 4499 (23.2), UEC 87605 (3.1), UEC 87614 (11.1.1), UEC 87622 (37.44), UEC 87623 (37.27), UEC 87637 (37.44); **Hoehne, W.:** 2748 (48.3), 5933 (48.2), 6164 (37.13), 6173 (38.1), 6182 (1.2), 36575 (18.5), IAC 35148 (33.1), IAC 37031 (18.5), IAC 38190 (42.1), SP 1077 (25.6), SP 1461 (5.16), SP 2604 (25.6), SP 11573 (37.9), SP 12917 (37.9), SP 28771 (48.2), SP 30988 (5.11), SP 35148 (33.1), SP 35720 (37.9), SP 36878 (5.16), SP 37034 (34.5), SP 54157 (37.18), SP 119292 (37.46), SP 143084 (11.1.1), SP 143085 (11.4), SP 143088 (11.5), SP 143089 (11.1.1), SP 143092 (11.4), SP 143095 (42.1), SP 143097 (21.2), SP 143098 (21.4), SP 143099 (22.1), SP 143114 (25.6), SP 143119 (8.9), SP 143121 (7.8), SP 143123 (10.1), SP 143128 (3.1), SP 143130 (5.19), SP 143132 (5.17), SP 143133 (7.3), SP 143134 (37.1), SP 143137 (5.3), SP 312266 (18.7.1), SP 312267 (18.7.1), SPF 10260 (11.4), SPF 10474 (18.7.1), SPF 10620 (1.1), SPF 10855 (11.4), SPF 10866 (25.6), SPF 11051 (11.1.1), SPF 11265 (37.18), SPF 11266 (37.13), SPF 11452 (42.1), SPF 11454 (32.1), SPF 11455 (11.1.1), SPF 11682 (6.1), SPF 11736 (11.4), SPF 12586 (7.3), SPF 12627 (37.9), SPF 12645 (21.2), SPF 12650 (6.1), SPF 12948 (3.1), SPF 13509 (18.7.1), SPF 13515 (11.1.1), SPF 13519 (11.4), SPF 13522 (11.1.1), SPF 13523 (11.1.1), SPF 13525 (11.4), SPF 13527 (18.5), SPF 13881 (1.1), SPF 13882 (1.1), SPF 13955 (7.8), SPF 13970 (6.1), SPF 13972 (11.1.1), SPF 13973 (11.1.1), SPF 13986 (40.5.2), SPF 15227 (11.3), SPF 15473 (11.3), SPF 16121 (41.2), SPF 16123 (48.2), SPF 17577 (11.1.1), SPF 17580 (23.2), SPF 72337 (11.1.1); **Hoffmann, J.R.R.:** 41 (37.15), 59 (37.17); **Hoffmann, W.A.:** 141 (30.1); **Honda, S.:** 811 (40.5.2), 848 (37.35), 1059 (37.44), 1421 (18.4.3), PMSF 891 (1.2), PMSF 1508 (40.5.2); **Hora, R.C.:** IAC 37763 (6.1), IAC 37764 (6.1); **Houk, W.G.:** IAC 71 (37.9); **Hunt, D.R.:** 6378 (30.11); **Imaguire, N.:** 991 (30.6); **Irwin, H.S.:** 5425 (18.4.1), 7425 (48.3), 8425 (18.4.1), 10566 (48.3), 10869 (48.3), 12818 (18.4.1), 15344 (18.4.1), 15884 (18.4.1), 21022 (30.7), 24318 (18.7.1), 26820 (17.6), 27621 (30.7), 28902 (18.4.2), 30215 (18.4.2), 32120 (18.4.1), 34415 (8.5); **Ishikawa, M.E.:** UEC 83935 (37.9); **Ivanauskas, N.M.:** 64 (37.43), 104 (20.1), 130 (37.27), 133 (37.41), 134 (8.6), 158 (37.23), 172 (37.14), 174 (40.11), 192 (37.15), 383 (37.11), 451 (8.2), 492 (40.5.4), 523 (37.5), 560 (37.18), 578 (3.2), 626 (16.7), 633 (3.1), 668 (37.18), 682 (37.14), 688 (37.15), 741 (42.3), 746 (37.40), 1017 (3.2), 1554 (3.1), 16623 (16.6), 18809 (16.6), ESA 16597 (16.6), ESA 16624 (37.1), ESA 17282 (37.14); **Izar, P.:** 1742 (16.11); **Jaccoud:** 51 (30.4); **Jaccoud, R.:** 89 (9.4); **Jacomo, T.:** IAC 2984 (37.9); **Jardin, J.G.:** 2034 (33.1); **Jarenkow, J.A.:** 1578 (30.9), 1711 (30.11), 2363 (30.9), 2399 (30.12), 2700 (30.11), 2933 (12.1); **Joly, A.B.:** 536 (11.1.1), SP 55617 (40.1), SPF 16072 (48.3), SPF 16122 (40.1), SPF 16132 (8.9), SPF 16133 (8.9), SPF 19720 (6.1), SPF 85791 (40.1), UEC 19427 (19.1); **Joly, C.A.:** 7350 (37.29), 15769 (3.1), 15770 (34.4); **Jönsson, G.:** 304A (30.9); **Jönsson, G.:** 283a (30.4); **Jouvin, P.P.:** 458 (42.2), 459 (9.5.2), 474 (6.1), 510 (20.1); **Jung, S.L.:** 5 (1.2), 18 (1.2), 84 (15.1), 176 (37.44), 178 (5.17), 190 (40.4), 206 (34.4), 210 (34.4), 211 (34.4), 215 (34.4), 222 (34.4), 273 (40.5.2), 274 (37.44), 275 (34.4), 276 (34.4), 278 (40.5.2), 279 (40.5.2), 280 (37.27), 283 (37.40), 284 (16.6), 287 (37.40), 288 (37.40), 289 (40.5.2), 292 (40.5.2), 306 (40.4), 310 (37.37), 311 (8.3), 312 (37.37), 313 (8.3), 320 (18.4.2), 321 (37.40), 324 (5.17), 325 (8.8), 329 (48.3), 330 (48.3), 331 (34.5), 332 (48.3), 333 (8.2), 334 (37.29), 339 (7.6), 343 (8.2),

- 344 (8.2), 345 (7.6), 346 (37.29), 347 (40.5.2), 348 (9.3.2), 349 (37.40), 350 (40.5.2), 353 (37.35), 360 (16.6), 361 (37.44), 362 (37.13), 371 (31.2), 379 (34.4), 381 (37.13), 389 (37.13), 390 (16.6), 391 (34.4), 414 (20.1), 421 (37.29), 422 (37.29), 423 (37.11), 425 (3.1), 443 (37.16), 473 (37.18), 474 (8.3), 475 (6.1), 476 (40.5.2), 477 (37.5), 478 (8.3), 480 (36.2), 481 (37.40), 495 (30.6), 1377 (17.9), 313A (34.4), 321A (37.27); **Jung-Mendaçolli, S.L.:** 166 (37.9), 167 (37.9), 322 (30.6), 417 (6.1), 419 (37.27), 450 (6.1), 479 (25.4), 486 (6.1), 495 (30.6), 500 (8.8), 502 (8.8), 518 (37.18), 520 (37.17), 533 (40.5.4), 545 (37.18), 546 (42.3), 562 (5.9), 566 (8.9), 569 (37.16), 609 (25.6), 624 (25.6), 627 (30.6), 892 (30.6), 977 (6.1), 1015 (30.6), 1057 (30.6), 1119 (33.3), 1121 (33.1), 1125 (38.1), 1127 (38.1), 1128 (38.1), 1129 (38.1), 1376 (37.15), 1401 (37.44), 1412 (25.6), 1414 (37.15), 1418 (37.22), 323-A (30.6), 357-A (30.6), 627 (pp) (37.15); **Kamiya, N.:** 425 (31.4), 442 (18.4.2); **Kampt, R.:** 41 (19.2); **Kawall, M.:** 56 (8.3), 158 (37.11), 171 (23.1), 177 (37.16), 213 (34.2); **Kawall, M.L.:** 109 (37.40), 176 (37.40); **Kawasaki, M.L.:** 562 (37.13), 570 (40.5.3), 669 (40.5.2); **Kiehl, E.:** SP 51576 (32.1); **Kiehl, J.:** IAC 5761 (18.4.2), IAC 36365 (11.1.2); **Kiehl, M.:** SP 44078 (19.2); **Kim, A.C.:** 30013 (42.2); **King, J.:** SP 24098 (8.2); **Kinoshita, L.S.:** 14248 (34.4), 94178 (34.5), 95-16 (3.1), 95-18 (37.13), 95-24 (37.40), 95-35 (37.27), 95-36 (37.29), 95-39 (37.13), 95-85 (48.3), 94-175 (5.18), 94-177 (15.1), 94-180 (37.9), 94-181 (37.9), 94-254 (37.9), 94-255 (37.44); **Kirizawa, M.:** 20 (40.1), 43 (9.4), 50 (34.5), 51 (34.5), 52 (48.3), 53 (9.4), 121 (34.5), 125 (40.15), 206 (6.1), 216 (1.3), 312 (9.3.1), 363 (9.4), 365 (9.4), 371 (37.40), 376 (34.4), 403 (17.6), 407 (9.4), 408 (9.4), 524 (9.4), 525 (9.4), 571 (37.44), 598 (34.5), 610 (34.1), 673 (37.29), 674 (37.27), 812 (23.1), 827 (40.5.1), 832 (40.5.1), 855 (8.2), 867 (9.4), 890 (3.1), 900 (5.6), 929 (37.40), 970 (8.4), 983 (40.5.1), 1016 (8.2), 1214 (40.15), 1244 (15.1), 1275 (6.1), 1285 (38.1), 1287 (40.1), 1327 (40.5.1), 1360 (34.5), 1397 (30.1), 1501 (18.7.1), 1529 (25.4), 1540 (7.6), 1559 (40.5.1), 1570 (40.5.1), 1661 (37.31), 1664 (9.6.1), 1665 (1.5), 1686 (37.27), 1696 (16.10), 1784 (7.6), 1805 (24.1), 1864 (7.9), 1867 (9.1), 1923 (8.3), 1961 (40.5.4), 1983 (37.27), 2016 (37.18), 2037 (37.41), 2167 (8.6), 2176 (40.5.3), 2188 (37.10), 2225 (37.16), 2240 (37.11), 2246 (37.27), 2279 (37.18), 2285 (40.5.3), 2289 (3.1), 2296 (40.1), 2310 (9.5.2), 2317 (38.1), 2320 (37.10), 2326 (15.1), 2340 (37.11), 2345 (37.31), 2350 (41.2), 2370 (40.1), 2458 (9.5.2), 2481 (4.1), 2548 (40.5.1), 2697 (40.5.2), 2925 (33.3), 3046 (1.2), 3091 (30.4), 3093 (34.2), 3119 (37.9), 3152 (8.9), 3153 (37.9), 3168 (37.46), 3175 (40.5.1), 3180 (36.1), 3196 (37.31), 3201 (37.17), 3202 (37.27), 3263 (18.4.3), 3276 (18.4.3), SP 204156 (1.1), SPSF 7856 (9.4); **Kirkbride Junior, J.H.:** 1745 (17.15), R 126995 (11.1.1); **Kirszenzajt, S.L.:** 4983 (30.7); **Kiyama, C.Y.:** 30 (4.5), 48 (37.40), 79 (37.44), 90 (37.40), 100 (37.44), 113 (37.40), 120 (8.2), 121 (8.9); **Klein, A.:** UEC 37039 (8.9); **Klein, R.:** 8022 (30.3); **Klein, R.M.:** 10982 (40.5.2); **Knoll, F.R.N.:** 14980 (6.1); **Koch, I.:** 105 (48.3), 209 (30.11), 211 (30.15), 214 (37.13), 216 (18.4.2), 229 (36.2), 483 (37.44), 531 (18.4.2), 601 (18.7.1), 26339 (11.3), 26595 (37.44); **Koelmar, S.:** 54 (33.1); **Kolb, R.M.:** 84108 (37.18), UEC 83934 (37.18); **Koschnitzke, C.:** 29783 (42.2), 29784 (37.29), 29785 (37.9), 29791 (37.5), 29794 (37.23), 29805 (16.9), 29806 (37.5), UEC 19785 (37.10); **Koscinski, M.:** 228 (37.9), 271 (38.1), 291 (21.4), 398 (37.40), IAC 7192 (36.2), SP 31657 (37.9), SP 37893 (44.4), SP 41429 (4.1), SP 202207 (3.1), SPSF 7127 (38.1), SPSF 7128 (3.1), SPSF 7225 (38.1), SPSF 7317 (3.1); **Kral, R.:** 75991 (34.4); **Krapovickas, A.:** 2440 (30.12), 35279 (17.5), 35281 (5.14), 40932 (32.1); **Krause, K.:** 7972 (40.5.1); **Krieger, L.:** 8 (34.7), 7855 (48.3), 7856 (48.3), 7892 (11.3), 7977 (48.3), 8250 (34.5), 9891 (30.8), CESJ 761 (21.4); **Krug, H.P.:** 6291 (31.1), IAC 2205 (7.5), IAC 2966 (37.9), IAC 4596 (37.29), IAC 6289 (37.8); **Krug, P.H.P.:** SPSF 3784 (16.1); **Kubitzki, K.:** 81-25 (37.27); **Kuhlmann, J.G.:** RB 15010 (8.2), RB 15737 (23.3); **Kuhlmann, M.:** 35 (37.9), 140 (38.1), 172 (34.4), 194 (40.8), 214 (37.18), 360 (16.7), 363 (31.1), 364 (5.7), 365 (37.44), 377 (30.6), 446 (37.28), 448 (8.9), 468 (3.1), 482 (14.1), 510 (6.1), 516 (9.3.1), 525 (22.1), 566 (2.2), 567 (44.2), 568 (38.1), 636 (11.3), 674 (21.3), 754 (34.3), 774 (37.6), 812 (37.26), 813 (31.1), 860 (5.3), 900 (15.1), 1029 (34.4), 1091 (37.9), 1159 (30.11), 1161 (30.7), 1164 (16.4), 1178 (37.22), 1179 (25.6), 1271 (8.9), 1303 (48.3), 1333 (21.3), 1346 (7.5), 1386 (25.6), 1392 (31.1), 1393 (25.6), 1484 (25.6), 1576 (34.1), 1596 (20.1), 1617 (16.7), 1635 (9.4), 1641 (34.2), 1648 (34.5), 1654 (48.3), 1707 (4.5), 1709 (38.1), 1750 (23.2), 1751 (37.18), 1853 (33.3), 1894 (30.11), 1903 (37.28), 1941 (37.44), 1954 (37.44), 2025 (37.35), 2038 (37.37), 2067 (8.3), 2072 (40.13), 2112 (40.5.1), 2165 (8.3), 2167 (18.4.3), 2289 (3.1), 2312 (37.31), 2329 (37.31), 2375 (15.1), 2522 (8.10), 2529 (37.37), 2662 (48.2), 2753 (21.4), 2783 (3.1), 2793 (44.3), 2806 (25.4), 2871 (37.9), 2887 (21.4), 2924 (36.2), 2940 (34.2), 2941 (37.41), 2984 (6.1), 2985 (40.1), 3076 (9.4), 3077 (27.1), 3078 (36.2), 3377 (8.10), 3380 (37.12), 3385 (8.9), 3399 (37.44), 3401 (18.4.2), 3570 (40.15), 3579 (5.19), 3582 (17.7), 3594 (5.6), 3596 (5.10), 3708 (21.4), 3710 (18.5), 3711 (46.1), 3745 (18.5), 3746 (37.7), 3769 (41.2), 3773 (37.36), 3799 (30.4), 3806 (42.1), 3830 (6.1), 3857 (37.33), 3911 (37.35), 3940 (39.4), 3942 (16.1), 3949 (16.11), 3957 (40.5.2), 4006 (21.3), 4156 (5.14), 4157 (5.13), 4158 (30.4), 4160 (11.3), 4208 (5.18), 4271 (37.43), 4303 (30.3), 4306 (8.3), 4358 (37.12), 4503 (37.46), 4511 (37.14), 4521 (37.11), 4539 (48.3), 4565 (34.5), 4604 (37.18), 4629 (16.10), 4640 (37.31), 32420 (18.2), 41538 (18.8), 4304 (pp) (7.8), 4304 (pp) (30.3), IAC 28233 (9.4), IAC 28237 (7.2), IAC 28616 (25.2), IAC 38202 (42.3), PEL 12881 (30.7), RB 22649 (33.3), SP 2341 (36.2), SP 2547 (16.6), SP 3392 (36.2), SP 12331 (42.1), SP 23952 (40.4), SP 27048 (3.1), SP 32414 (8.3), SP 32417 (17.1), SP 32418 (11.1.1), SP 36271 (8.9), SP 36285 (8.8), SP 45557 (16.6), SP 45756 (42.3), SP 47818 (39.1), SP 48147 (42.2), SP 121460 (22.1), SP 143127 (8.3), SP 154293 (40.5.2), SP 154311 (40.5.2), SP 154578 (5.17), SP 154967 (40.11), SP 324501 (5.17), SPF 10445 (38.1), SPF 10486 (40.5.2), SPF 48199 (8.10), SPF 82053 (37.37); **Kühn, E.:** 2011 (18.4.3), 2400 (30.6), 2406 (30.6), SP 153878 (40.15), SP 154248 (34.4), SP 154261 (37.15), SP 154277 (34.4), SP 154539 (34.4), SP 154951 (34.4); **Kummrow, R.:** 719 (30.9), 1419 (30.9), 1435 (30.6), 1591 (18.4.2), 2075 (18.4.3), 2359 (18.5), 2393 (30.9), 2568 (30.4), 3050 (30.9); **Kuniyoshi, Y.S.:** 4590 (18.4.3); **Labouriau, I.S.:** 121 (39.4); **Labouriau, M.S.:** 7 (48.3), 23 (5.16), 95 (11.3); **Landrum, L.:** 2807 (32.1); **Lanna Sobrinho, J.P.:** 619 (30.8), SPSF 9145 (9.4); **Lastre, L.:** 16439 (34.4); **Lauemantim, CGG 1245 (34.2); Leão, S.:** 40 (30.8);

- Leitão Filho, H.F.:** 21 (38.1), 53 (36.2), 142 (21.4), 179 (2.1), 181 (37.15), 182 (36.2), 195 (5.7), 311 (34.4), 429 (9.4), 548 (36.2), 642 (8.4), 889 (37.44), 897 (9.4), 1113 (37.44), 1278 (11.1.1), 1456 (34.3), 1491 (10.1), 1549 (40.15), 1592 (30.7), 1595 (4.1), 1609 (34.4), 1630 (5.11), 1801 (30.4), 2546 (18.4.3), 3215 (30.3), 3230 (18.4.3), 3231 (37.22), 3232 (37.37), 3233 (30.7), 3234 (8.3), 3235 (8.9), 4005 (37.38), 4032 (37.9), 4047 (34.5), 4306 (48.3), 4731 (8.7), 6045 (40.15), 6580 (11.3), 8643 (34.4), 8651 (37.22), 10232 (37.44), 10476 (23.1), 10766 (37.23), 10783 (37.15), 10811 (37.15), 12277 (34.4), 12288 (8.9), 13077 (30.3), 13091 (37.44), 13271 (34.1), 13291 (34.1), 13298 (34.1), 13309 (34.1), 13314 (3.1), 14449 (48.3), 14471 (6.1), 15289 (30.7), 15687 (34.4), 15915 (48.3), 15925 (11.3), 16370 (30.7), 16381 (8.9), 16487 (34.5), 17044 (35.1), 17971 (23.2), 17999 (3.1), 18020 (37.27), 18035 (6.1), 19173 (48.3), 20099 (3.1), 20347 (8.3), 20363 (8.4), 20755 (5.18), 20945 (37.40), 24244 (34.4), 24355 (34.5), 24755 (37.44), 25628 (4.3), 32559 (37.23), 32560 (37.44), 32581 (8.6), 32597 (3.1), 32598 (10.1), 32605 (6.1), 32657 (37.18), 32724 (6.1), 32729 (6.1), 32768 (30.9), 32948 (8.4), 32952 (8.3), 32980 (5.11), 32986 (17.8), 33015 (37.43), 33017 (37.14), 33018 (20.1), 33019 (31.3), 33066 (37.16), 33073 (37.16), 33083 (40.1), 33084 (40.1), 33104 (37.18), 33107 (37.9), 33113 (37.11), 33114 (31.2), 33128 (37.40), 33144 (37.18), 33303 (37.29), 33304 (37.40), 33306 (37.40), 33311 (37.27), 33313 (3.2), 33318 (37.18), 33330 (37.15), 33350 (16.7), 33368 (37.27), 33517 (34.2), 33519 (37.40), 33537 (37.17), 34184 (3.1), 34359 (23.2), 34463 (42.2), 34464 (30.13), 34465 (6.1), 34466 (6.1), 34467 (30.1), 34468 (42.2), 34469 (6.1), 34470 (6.1), 34471 (6.1), 34472 (6.1), 34497 (37.29), 34512 (37.10), 34514 (37.29), 34515 (40.5.3), 34517 (37.31), 34566 (8.6), 34573 (37.27), 34591 (8.4), 34593 (37.31), 34604 (48.2), 34615 (8.9), 34621 (48.2), 34641 (37.27), 34650 (37.31), 34667 (37.11), 34675 (37.21), 34724 (16.8), 34737 (41.2), 34739 (40.13), 34741 (37.31), 34746 (9.5.2), 34755 (37.21), 34791 (4.1), 34795 (16.8), 34810 (2.1), 34813 (37.23), 34846 (37.29), 34967 (37.11), ESA 2781 (38.1), IAC 19185 (3.1), IAC 19193 (38.1), IAC 19785 (38.1), IAC 22439 (2.1), SP 34562 (5.17), UEC 10823 (25.2), UEC 12920 (1.3), UEC 13102 (25.6), UEC 13146 (25.6), UEC 13182 (48.3), UEC 20912 (25.6), UEC 20917 (40.5.3), UEC 22901 (25.5), UEC 85229 (3.1), UEC 20804 (pp) (25.3), UEC 20804 (pp) (25.4); **Leite, E.C.:** 22 (37.6), 24 (37.18), 199 (37.40), 395 (37.44), 30168 (2.1); **Leite, J.E.:** 754 (30.9), 3413 (18.6), 3462 (30.11), 3653 (18.2), 3699 (21.3), 3743 (40.13), 3820 (40.4), 3951 (30.11), FCAB 2383 (40.13), MA 317154 (40.13); **Leite, P.:** 3468 (17.11), FCAB 2329 (5.18); **Leite, P.S.J.:** FCAB 2296 (17.1), FCAB 2304 (17.4); **Lemos:** 1171 (40.5.2); **Lemos, C.:** SP 1074 (41.2), SP 28683 (8.2), SPF 82502 (37.35); **Leoni, L.S.:** 4330 (3.1); **Lieberg, S.A.:** 23257 (37.46); **Lima, A.:** 6112 (5.5), 148-68 (30.7), IAC 6087 (37.18); **Lima, A.S.:** 147 (8.9), 6017 (5.18), 6092 (37.2), 7372 (48.3), IAC 5411 (18.4.3), IAC 7148 (37.9), IAC 7349 (37.8), IAC 7355 (37.9), IAC 7364 (18.4.2), IAC 7372 (48.3), IAC 7382 (34.5), IAC 7405 (18.5), SP 41018 (8.9), SP 48554 (8.4); **Lima, C.E.:** 21926 (37.22); **Lima, H.C.:** 617 (30.5), 1139 (11.1.1), 1179 (48.2), 2310 (36.1), 3789 (30.1); **Lima, J.:** 48989 (17.13); **Lima, J.F.:** RB 6949 (5.16); **Lima, J.I.:** RB 58135 (11.1.1); **Lima, J.J.:** 69485 (5.18), RB 60733 (8.9), SP 69988 (34.2), SP 197366 (34.2); **Lima, J.T.:** IAC 3313 (11.3), IAC 7376 (11.3), RB 60730 (11.3); **Lima, L.:** 9 (30.7); **Lima, M.I.S.:** 15 (37.43); **Lindberg, G.A.:** 102 (30.7), 103 (30.7), 104 (30.6); **Lindeman, J.:** 3406 (30.9), 3492 (30.4); **Linhares, A.X.:** 9352 (48.3), 10492 (36.2); **Lobo Júnior, R.C.:** FUEL 14754 (11.3), UEC 83629 (11.3); **Lobo, T.R.:** 24 (8.9); **Loefgren, A.:** 323 (33.3), 358 (18.5), 440 (36.2), 505 (8.9), 541 (30.7), 733 (21.2), 838 (18.4.1), 1271 (34.3), 1337 (27.1), 3341 (36.2), 3445 (30.11), 4127 (7.4), 11477 (42.1), 11499 (36.2), 11502 (36.2), 11536 (21.2), 11561 (40.2.1), 11782 (5.11), CGC 949 (7.1), CGG 6 (40.15), CGG 9 (37.35), CGG 214 (40.5.2), CGG 221 (37.44), CGG 287 (37.44), CGG 360 (34.5), CGG 394 (37.9), CGG 403 (37.9), CGG 486 (37.22), CGG 505 (48.3), CGG 567 (34.5), CGG 725 (37.8), CGG 729 (37.22), CGG 814 (37.9), CGG 964 (37.9), CGG 999 (48.3), CGG 1078 (22.1), CGG 1148 (37.1), CGG 1388 (40.5.2), CGG 1430 (40.5.2), CGG 1439 (37.8), CGG 1530 (22.1), CGG 1532 (7.1), CGG 1591 (37.29), CGG 1604 (37.5), CGG 1610 (40.5.4), CGG 1615 (40.1), CGG 1756 (40.5.1), CGG 2389 (37.39), CGG 2713 (40.5.4), CGG 2786 (37.9), CGG 2793 (40.5.4), CGG 3045 (37.13), CGG 3096 (37.9), CGG 3097 (37.9), CGG 3100 (7.9), CGG 3538 (37.12), CGG 3540 (37.39), CGG 3541 (40.5.1), CGG 4139 (40.2.1), CGG 4140 (8.3), CGG 4144 (37.18), CGG 4145 (40.2.1), CGG 4146 (29.1), CGG 4303 (40.5.1), CGG 11608 (37.11), CGG 11734 (37.20), CGGPSP 3539 (37.44), IAC 27081 (6.1), IAC 46071 (38.1), in CGG 1018 (34.1), in CGG 1490 (34.4), in CGG 487 (34.4), in CGG 490 (34.2), in CGG 710 (34.3), SP 2689 (38.1), SP 11395 (33.3), SP 11498 (36.3), SP 11549 (6.1), SP 11557 (25.4), SP 11559 (25.6), SP 11689 (11.1.2), SP 11691 (11.3), SP 11692 (11.5), SP 11693 (11.3), SP 11694 (11.3), SP 11695 (11.3), SP 11696 (11.1.1), SP 11697 (11.3), SP 11711 (11.3); **Lohmann, C.E.O.:** 30 (30.4); **Lollemans:** 1245 (34.2); **Lombardi, J.A.:** 57 (8.1); **Lopes, B.:** 115 (40.5.1), SPSF 1913 (40.4); **Lopes, F.:** 314 (38.1); **Lopes-Palácios, S.:** 4541 (33.1); **Lorenzi, H.:** ESA 6129 (9.4); **Lucca, D.:** 1076 (48.3); **Luchi, A.E.:** 110 (37.9), 111 (37.9), 112 (37.9), 115 (37.9), 116 (37.9), 119 (37.9), 120 (37.9), 121 (37.9), 123 (37.9), 124 (37.9), 125 (37.9), 126 (37.9), 128 (37.9), 129 (37.9), 130 (37.9), 131 (37.9), 132 (37.9), 135 (37.9), 136 (37.9), 138 (37.9), 139 (37.9), 140 (37.9); **Lüderwaldt, H.:** 11859 (5.17), IAC 28485 (11.1.1), IAC 36374 (11.1.1), SP 2126 (37.44), SP 11461 (8.2), SP 11467 (8.9), SP 11555 (6.1), SP 11589 (34.7), SP 11650 (40.6), SP 11678 (11.4), SP 11823 (17.1), SP 11860 (5.2), SP 11872 (13.3), SP 19809 (21.3); **Luetzelburg, P.:** 5933 (48.3), 6486 (40.7), 13042 (30.8); **Lughadha, E.N.:** H51135 (18.4.3); **Luisa, J.:** SP 199722 (5.17); **Lund, P.W.:** 908 (37.30); **Lutz, A.:** 6 (18.4.2), 287 (34.7), 290 (23.2), 291 (34.6), 301 (18.7.1), 371 (11.3), 545 (11.3), 551 (18.4.2), 1426 (30.9), 2212 (30.6); **Lutz, B.:** 35 (30.7), 757 (34.6), 758 (40.8); **Lyra, R.:** 57 (34.4), 71 (40.5.2); **Macedo, A.:** 2895 (30.11); **Macedo, E.E.:** 191 (8.1); **Macedo, I.C.C.:** 37 (8.9), 53 (37.35), 55 (8.6), 87 (8.6), 90 (37.29); **Macedo, J.C.R.:** 606 (34.2), ESA 3805 (48.2), IAC 31600 (8.9), IAC 31899 (3.1), IAC 32018 (7.1), IAC 32074 (8.9), IAC 32075 (34.4); **Machado, C.G.:** 22410 (30.9), PEL 23388 (30.6); **Macias, L.:** 361 (30.15), 362 (30.15), 363 (30.15), 23003 (30.6), 23036 (30.7), 23037 (30.7), 23038 (30.7), 23039 (30.7), 23040 (30.7), 23041 (30.7), 23042 (30.7), 96/18 (4.2), 96108 (30.6), 96126 (8.3), 96-41 (30.6), 96-70 (30.5), 96-72

- (30.10), 96-147 (30.5), PEL 23002 (30.6), PEL 23014 (30.4), PEL 23015 (30.4), PEL 23025 (30.4), PEL 23026 (30.4), PEL 23027 (30.4), PEL 23028 (30.4), PEL 23031 (30.3), PEL 23035 (30.7), PEL 23050 (30.6), PEL 23402 (30.6), PEL 23403 (30.6), PEL 23411. (30.6); **Maciel, U.N.:** 1688 (23.3); **Maestro, A.:** 46 (1.2), 65 (1.2); **Magalhães, G.M.:** 266 (30.7), 10388 (40.12); **Magenta, M.A.G.:** 14 (6.1), 23 (17.9), 88 (40.2.1); **Maglio, C. A.F.P.:** 663 (37.9); **Maguire, B.:** 44540 (48.3); **Maia, C.:** 23 (30.8); **Maimone-Rodella, R.C.S.:** UEC 87222 (36.2); **Makino, H.:** 6 (37.40), 7 (1.2), 60 (34.4), 62 (1.2), 91 (40.5.2), 96 (34.4), 100 (34.4), 104 (34.4), SP 146632 (40.4); **Malme, G.O.A.:** 440 (18.7.2); **Mambreu, E.:** 65 (39.1); **Mamede, M.C.H.:** 93 (37.29), 110 (37.27), 128 (6.1), 136 (37.15), 167 (37.27), 230 (41.2), 248 (41.2), 253 (8.4), 333 (41.2), 350 (8.4), 377 (40.5.4), 602 (30.6), 625 (8.7); **Mantovani, W.:** 49 (48.3), 128 (40.5.1), 176 (8.3), 210 (5.16), 213 (8.9), 264 (11.4), 269 (34.5), 270 (37.9), 274 (48.3), 307 (5.16), 314 (42.1), 321 (13.4), 332 (11.3), 356 (11.3), 459 (34.5), 479 (17.7), 486 (5.18), 622 (11.3), 640 (42.1), 648 (17.7), 659 (8.1), 760 (17.7), 783 (37.16), 785 (37.9), 834 (8.9), 853 (1.3), 880 (42.1), 886 (11.3), 901 (17.7), 926 (37.16), 936 (9.4), 937 (40.15), 950 (1.3), 960 (5.16), 996 (8.9), 1057 (40.15), 1061 (5.16), 1088 (37.9), 1105 (34.5), 1186 (11.3), 1193 (9.4), 1194 (40.15), 1204 (48.3), 1212 (11.3), 1270 (34.5), 1292 (42.1), 1308 (34.5), 1311 (11.4), 1315 (48.3), 1316 (11.3), 1343 (9.4), 1358 (37.43), 1362 (8.9), 1369 (9.4), 1381 (7.8), 1400 (48.3), 1411 (11.3), 1472 (11.3), 1500 (8.9), 1502 (34.5), 1514 (8.1), 1523 (18.5), 1525 (34.5), 1539 (39.2), 1600 (42.1), 1621 (48.3), 1630 (8.9), 1633 (37.16), 1694 (18.7.1), 1729 (5.16), 1761 (11.3), 1772 (18.7.1), 1784 (34.5), 1788 (11.3), 1803 (48.3), 1806 (17.7), 1810 (40.15), 1826 (8.1), 1859 (34.5), 1864 (17.7), 1874 (17.7), 1881 (9.4), 1886 (9.4), 1889 (40.15), SP 44081 (5.17), UEC 16112 (48.3); **Marassi, R.D.:** 34 (40.5.4), 35 (31.2), 36 (37.5), 41 (37.37), 48 (25.4); **Márcia:** IAC 26196 (48.3), IAC 26198 (48.3); **Marcia, E.:** IAC 26212 (34.5); **Marcondes-Ferreira, W.:** 69 (48.3), 439 (34.1), 509 (11.3), 752 (34.5), 777 (17.7), 781 (5.6), 807 (45.1), 827 (5.17), 833 (17.7), 850 (30.4), 878 (34.3), 906 (37.9), 965 (11.3), 999 (34.1), 1029 (9.4), 1045 (34.5), 1078 (34.1), 1087 (7.8), 1088 (37.9), 1146 (45.1), 1151 (21.2), 1222 (34.5), 1247 (11.5), 1275 (42.1), 1278 (34.5), 1501 (48.3), 15075 (18.4.2); **Mariano Neto, E.:** 23 (16.12), 24 (3.1), 46 (37.35), 50 (37.18); **Mariano, O.:** SPSF 8541 (13.1); **Marinis, G.:** 90 (17.5), 266 (5.6); **Marino, F.:** 2767 (15.1); **Markgraf, F.:** SPSF 4282 (23.2); **Marques, J.C.V.:** 01 (30.11), 02 (30.11), 04 (30.9), 05 (30.9); **Marquete, R.:** 284 (40.13), 1641 (9.2), 2190 (16.8); **Martinelli, G.:** 1611 (18.4.2), 2449 (30.1), 3047 (30.1), 4172 (30.8), 4636 (42.1), 4670 (30.1), 4917 (48.2), 5748 (6.1), 9785 (30.4), 13209 (18.4.2); **Martinez-Croveto, R.:** 5782 (46.1); **Martini, A.:** 30125 (4.1), 30130 (9.5.2); **Martini, M.H.:** 46 (48.3); **Martins, A.B.:** 31413 (25.6), 31439 (22.1), 31496 (30.7), UEC 31485 (21.4); **Martins, C.G.:** ESA 31618 (11.3); **Martins, E.:** 26489 (8.9), 29382 (16.3), 29383 (20.1), 29406 (8.6), UEC 22581 (40.1); **Martins, F.R.:** 86 (37.9), 95 (25.2), 239 (30.7), 997 (37.42), 8186 (6.1), 9996 (37.9), 10001 (7.1), 10874 (9.4), 12368 (40.7), 13434 (10.1), 14297 (34.5), 14316 (48.3), 14321 (21.4), 15720 (21.3), 26085 (37.9), UEC 9998 (25.6), UEC 9999 (25.6), UEC 10000 (25.6), UEC 11170 (25.6), UEC 14080 (48.3); **Martins, S.:** SP 310948 (8.4); **Martins, S.E.:** 61 (16.12), 65 (16.12), 72 (16.11), 84 (16.11), 112 (9.6.2), 113 (9.6.2), 114 (9.6.2), 115 (9.6.2), 119 (16.12), 122 (16.11), 165 (16.11), 530 (36.2), 650 (26.1), 713 (40.2.1); **Martius, C.F.P.:** M (40.5.2), 266 (40.15), 806 (40.5.2), 1185 (37.24); **Martuscelli, P.:** 16 (8.6), 20 (37.27), 23 (37.31), 24 (37.31), 25 (30.9), 33 (37.15), 36 (37.15), 62 (37.25), 64 (16.12), 65 (37.13), 70 (37.27), 80 (40.5.1), 85 (37.37), 111 (37.27), 144 (37.27), 153 (9.3.2), 161 (38.1), 24105 (37.26); **Maruffa, A.C.:** 38 (40.5.4), 44 (40.5.4), 46 (40.5.4), 66 (37.37), 67 (34.4), 74 (8.3), 76 (5.5), 79 (36.2), 12779 (40.5.1); **Maschio, W.:** 79 (30.9); **Matthes, L.A.F.:** 7757 (25.2), 7758 (25.2), 14025 (37.15), 23023 (37.6), 24024 (31.1), 24068 (37.15), 24073 (31.1); **Mattos, J.R.:** 502 (8.3), 6479 (30.11), 8131 (37.44), 8210 (37.1), 8220 (8.1), 8311 (5.16), 8322 (11.3), 8388 (34.2), 8389 (5.6), 8472 (48.3), 8545 (5.16), 8617 (37.9), 8641 (37.9), 8922 (20.1), 8936 (30.6), 8938 (40.5.3), 8942 (30.7), 8947 (36.2), 8981 (48.3), 9138 (16.12), 9509 (34.4), 9611 (5.16), 9636 (6.1), 9639 (5.1), 9645 (11.3), 9649 (34.5), 9653 (5.16), 10608 (40.1), 11486 (5.7), 11562 (5.14), 11596 (21.4), 11638 (5.7), 11652 (18.7.1), 11683 (5.6), 11855 (40.5.2), 12157 (34.6), 12232 (42.1), 12240 (17.7), 12441 (5.17), 12493 (17.7), 12498 (42.1), 12527 (40.15), 12769 (5.6), 12811 (39.1), 12815 (5.14), 12838 (34.5), 12854 (37.18), 12940 (37.6), 13138 (37.16), 13163 (8.9), 13191 (7.8), 13192 (11.3), 13193 (5.17), 13212 (30.7), 13216 (37.44), 13469 (8.3), 13490 (8.6), 13494 (8.9), 13502 (8.3), 13517 (37.12), 13612 (34.5), 13649 (42.1), 13686 (17.7), 13687 (5.6), 13751 (42.3), 13753 (5.3), 13760 (37.27), 13767 (37.29), 13768 (8.6), 13778 (42.3), 13804 (6.1), 13809 (37.44), 13854 (37.37), 13913 (37.44), 13973 (17.13), 13982 (5.13), 14051 (30.3), 14098 (5.16), 14176 (25.6), 14197 (37.44), 14247 (8.3), 14323 (17.1), 14368 (30.11), 14450 (48.3), 14459 (37.6), 14516 (18.4.2), 14552 (30.7), 14924 (18.5), 14957 (37.44), 14962 (5.13), 15076 (30.3), 15088 (8.3), 15137 (5.14), 15269 (5.16), 15270 (11.1.3), 15654 (40.5.3), 15794 (5.17), 15809 (40.13), 15822 (15.1), 15827 (8.9), 15829 (8.3), 15861 (31.4), 15882 (11.3), 15899 (40.13), 15932 (37.44), 16117 (13.1), 16127 (5.16), 16277 (8.2), 20848 (30.11), 21938 (30.9), 22974 (30.9), 25211 (30.9), 8485. (17.7), 13506a (8.2), SP 14044 (40.5.2), SP 14100 (40.5.2), SP 101702 (9.5.1), SP 115511 (37.6), SP 119116 (11.1.2), SP 155251 (22.1); **Mattos, M.B.:** SP 99851 (5.17), SP 99857 (5.14), SP 99863 (11.1.2); **Mautone, L.:** 78 (30.7), 265 (16.5), RB 181281 (16.3); **Mayworm, M.A.S.:** 192 (3.1); **McDaniel, S.:** 25763 (23.3); **Mecbi, M.R.:** 83 (8.9); **Mechi, M.R.:** 61 (48.3), 78 (11.3); **Meguro, M.:** SPF 31373 (6.1); **Meira Neto, J.A.A.:** 363 (37.16), 380 (8.9), 383 (3.1), 414 (37.44), 456 (37.44), 470 (11.3), 472 (48.3), 496 (34.5), 520 (48.3), 641 (18.4.2), 770 (37.40), 786 (20.1), 789 (31.3), 21171 (37.40), 21189 (8.9), 21190 (30.7), 21307 (37.44), 21329 (37.22), 21335 (37.44), 21344 (34.4), 21494 (18.4.2), UEC 21316 (25.6), UEC 55583 (45.1); **Meirales, D.S.:** CIE-2 (37.35), CIE-11 (31.1), CIE-43 (37.13), CIE-78 (37.35); **Mello Barreto:** 1770 (30.8), 3731 (30.11); **Mello Filho, L.E.:** 3932 (23.2); **Mello-Silva, R.:** 21 (38.1), 46 (48.3), 371 (2.1), 377 (40.5.2), 897 (37.40), 901 (30.9), 907 (8.6), 912 (37.13), 918 (9.3.2), 954 (37.27), 957 (37.43), 958 (37.18), 966 (40.11), 980 (16.7), 988 (37.21), 999 (20.1), 1001 (8.4); **Melo, L.:** 6539 (37.44), 16425 (37.44); **Melo, M.M.R.F.:** 33 (34.4), 95 (5.16), 100 (48.3), 102 (48.3), 106 (34.5), 107 (34.5), 138 (37.27), 147

- (18.4.3), 187 (9.4), 199 (9.4), 270 (37.5), 403 (37.9), 413 (37.29), 414 (37.29), 416 (37.27), 417 (40.5.4), 461 (40.5.4), 462 (37.29), 465 (37.18), 466 (37.29), 471 (6.1), 492 (37.18), 496 (37.15), 505 (37.29), 523 (37.18), 554 (3.1), 616 (37.23), 624 (16.6), 652 (3.1), 653 (37.23), 683 (40.5.4), 729 (40.11), 923 (7.6), 927 (37.27), 928 (37.27), 929 (37.27), 932 (37.27), 933 (37.40), 977 (37.18), 1013 (37.9), 1017 (41.2); **Mendes, A.J.:** 4270 (5.7); **Mendes, A.J.T.:** IAC 2950 (18.4.2), IAC 4496 (18.4.2), IAC 37020 (18.4.2); **Mendes, J.A.:** 19 (3.1), HRCB 3982 (3.1), HRCB 3985 (48.3); **Mendes, O.T.:** 4653 (40.5.2), IAC 4640 (37.8), IAC 4653 (37.8), IAC 4686 (9.3.2), SP 44063 (40.5.2); **Menezes, N.L.:** 4993 (37.24); **Méxia, Y.:** 5576 (30.7); **Michelin, M.E.:** 6565 (39.2); **Miers, J.:** 4109 (30.8), 4129 (40.13); **Mimura, I.:** 88 (11.1.1), 91 (34.5), 121 (11.1.1), 122 (34.5), 151 (11.1.1), 155 (34.5), 169 (11.1.1), 219 (5.16), 255 (11.1.1), 260 (5.17), 374 (34.5), 384 (34.5), 397 (34.5), 403 (11.1.1), 409 (11.1.1), 602 (11.4), 606 (34.5), 98. (39.4), 354C (5.12); **Miranda, L.C.:** 322 (25.6), 376 (25.6), 462 (33.2); **Miranda, V.F.O.:** 165 (3.1); **Miyagi, P.H.:** 23 (8.9), 63 (37.29), 266 (11.3), 282 (8.9), 309 (11.3), 320 (11.3), 371 (5.17), 397 (18.4.2), 429 (11.2), 447 (18.4.3), 454 (20.1), 458 (31.3), 461 (4.1), 471 (8.6), 493 (8.2), 521 (37.27), 558 (1.1), 559 (18.4.2), 628 (1.1); **Mizoguchi, K.:** 813 (14.1), 1070 (40.5.2), 2309 (5.15); **Model, N.:** 24 (30.9); **Moncaio, E.:** 1 (37.9), 114 (20.1), 116 (8.4), 209 (37.9), 210 (9.4), 223 (7.8); **Mondin, C.:** 194 (30.11), 439 (30.9); **Montanholli, R.:** 36 (9.4); **Monteiro, A.M.:** UEC 13949 (37.43); **Monteiro, C.A.:** 12 (8.3), 22 (8.2), 29 (30.9); **Monteiro, R.:** 5619 (30.6); **Moraes:** 23623 (37.18), 23692 (37.18); **Moraes, P.L.R.:** 141 (36.2), 211 (38.1), 251 (23.2), 311 (40.5.2), 364 (7.2), 367 (3.1), 592 (36.2), 603 (3.1), 695 (30.9), 848 (18.4.2), 933 (3.1), 1037 (36.2), 1107 (8.6), 1109 (9.3.2), 1125 (9.3.1), 1208 (36.2), 23600 (37.6), 23625 (37.15), 23627 (37.6), 23634 (37.15), 23664 (37.22), ESA 23625 (40.8), UEC 23625 (40.7), UEC 23629 (25.6), UEC 23639 (40.5.2); **Morais, M.D.:** 29314 (16.8); **Moreira Filho, H.:** 380 (30.12), 436 (30.4); **Morellato-Fonzar, L.P.C.:** 16810 (37.44), 17796 (37.40), UEC 19757 (25.6), UEC 19759 (25.6); **Morretes, B.L.:** SPF 19691 (48.3), SPF 19695 (17.6), UEC 50068 (48.3); **Mosén, H.:** 905 (30.11), 1342 (30.7), 1345 (48.3), 1864 (30.11), 2871 (23.2), 3019 (48.2), 3178 (16.12), 3181 (40.1), 3409 (21.2), 3639 (40.5.1), 3787 (16.12), 3788 (16.12); **Motidome, M.:** SP (34.2), SP 218098 (34.4), SP 218099 (34.6); **Motta, J.T.:** 65 (30.4); **Moura, C.:** IAC 28214 (8.9), IAC 28333 (37.29), SP 123380 (8.2), SP 123383 (8.9), SP 123384 (37.35); **Moura, G.:** IAC 28444 (37.16); **Moura, L.S.:** 453 (18.4.2); **Mourão, C.:** SP 41030 (11.4); **Mueller, F.:** 122 (30.9), 123 (30.3); **Muniz, C.F.S.:** 39 (40.5.1), 93 (8.2), 138 (8.3), 151 (8.6), 179 (16.1), 185 (8.3), 280 (28.1), 308 (34.2), 342 (20.1), 371 (31.2), 497 (37.18), 506 (37.18), 528 (3.1), 568 (6.1), IAC 27732 (8.3); **Murça-Pires, J.:** 50488 (19.1); **Mus.Imp.Bresil:** 550 (40.4), 551 (40.4); **Nave, A.G.:** ESA 17545 (9.4); **Neto, E.M.:** 45 (5.6); **Netto, L.:** R 117756 (11.1.1), R 117759 (11.1.1); **Neves:** 42 (3.1), IPH-USP 37 (25.6); **Neves, R.:** 207 (7.5), 438 (21.3); **Nicolau, S.A.:** 53 (40.5.4), 375 (41.2), 980 (8.8), 991 (8.10), 1003 (8.6), 1006 (8.10), 1792 (25.6), 1864 (40.5.2), 1865 (25.6), 2091 (25.2), 2092 (25.2), 2120 (40.2.2), 2466 (24.1); **Nicolini, E.M.:** HRCB 11930 (25.6); **Noffs, L.B.:** 35 (1.1), 45 (22.1); **Nogueira, E.:** 92 (3.2); **Nolas, L.P.:** SPF 19733 (9.4); **Noronha, M.R.P.:** 1191 (10.1), 1340 (48.3); **Nucci, T.:** 15488 (34.5), 15489 (11.4), 15491 (48.3), UEC 15093 (40.15); **Nunes, A.:** SP 26509 (37.44); **Nunes, V.F.:** 201 (30.11); **Occhioni, P.:** 315 (30.8), 1220 (30.5); **Octacílio, P.:** 4336 (34.1), IAC 4286 (34.1); **Ogata, H.:** 52 (37.44), 72 (37.35), 92 (37.13), 236 (37.44), 238 (37.44), 258 (6.1), 259 (6.1), 280 (40.5.2), PMSP 3839 (40.4); **Oliveira Júnior, R.C.:** IAC 29287 (8.5); **Oliveira, A.:** R 150411 (8.3), R 150419 (8.3), R 150448 (8.3); **Oliveira, B.A.D.:** HRCB 1364 (11.3); **Oliveira, C.:** 112 (48.3); **Oliveira, C.M.:** 16 (18.7.1), 42 (11.4), 77 (8.1), 81 (42.1); **Oliveira, F.:** 5 (40.1), 105 (40.15); **Oliveira, J.E.:** 961 (30.11); **Oliveira, J.T.A.:** 20 (36.2); **Oliveira, M.A.:** SPF 32653 (1.1); **Oliveira, P.L.:** 547 (30.6); **Oliveira, R.J.:** SP 310947 (8.4), SP 310949 (8.2), SP 310950 (8.4); **Olveira, R.C.:** 187 (37.44); **Onishi, E.:** 22 (18.4.1); **P.L.K.:** 18736 (33.3); **Pabst, G.F.J.:** 4072 (30.7), 5315 (30.1), 5352 (30.7), 5810 (30.9); **Pagano, S.N.:** 55 (37.26), 58 (21.3), 60 (37.44), 72 (21.3), 77 (37.44), 113 (7.1), 129 (37.15), 185 (21.3), 268 (37.26), 272 (31.1), 278 (21.3), 282 (37.26), 394 (3.1), 437 (21.3), 440 (37.9), 554 (11.3), 590 (48.3), 630 (8.9), 642 (48.3), E21 (37.9); **Panizza, S.:** IAC 20933 (21.4); **Pansarin, E.R.:** 97/58 (30.6); **Pantent, E.:** 814 (37.40); **Parra, L.A.:** 15 (30.10); **Passos, F.C.:** 126 (20.1), 22542 (3.1); **Passos, L.:** 23508 (30.9), 23509 (30.9), 28091 (30.7), 28092 (30.6), 28097 (30.7), 28098 (30.9), 28099 (30.9), 28100 (30.4); **Pastore, J.A.:** 429 (40.5.2), 472 (37.9), 500 (16.12), 509 (30.9), 513 (37.9), 522 (34.2), 525 (30.4), 532 (31.1), 533 (20.1), 538 (37.9), 554 (37.46), 571 (9.7), 577 (34.2), 593 (30.6), 613 (37.13), 672 (8.9), 686 (15.1), 689 (30.6), 694 (37.9), 1040 (8.6), 1114 (8.4), 1124 (8.6), 8229 (37.35); **Pastore, J.A.C.:** 698 (37.40); **Pattos, C.:** 26137 (34.3); **Paula, J.E.:** 153 (34.5), 160 (5.14), 180 (48.3); **Peçanha, C.V.:** 21962 (37.43); **Pedersen, T.:** 492 (5.13), 7780 (15.1), 7795 (5.11); **Pedra, E.F.:** 7 (37.29), 12 (8.3); **Pedraz, M.:** PMSP 1004 (40.5.2), PMSP 1272 (25.6), PMSP 1276 (40.5.2); **Pedroni, F.:** 608 (3.1), 1052 (40.14), 1163 (1.2); **Peixoto, A.L.:** 479 (30.8), 4060 (36.1), 13060 (40.8); **Pennel, W.:** 1549 (33.2); **Pereira, D.F.:** 01 (30.4), 21 (34.2), 35 (9.4), 108 (37.44), 118 (37.18), 140 (9.4), 151 (30.4), 159 (37.14), 160 (3.1), 161 (9.4), 173 (37.9), 174 (37.9), 176 (37.9), 188 (16.1), 194 (34.2), 196 (37.9), 197 (16.7), 198 (16.13), 199 (37.6), 200 (20.1), 201 (34.4), 206 (6.1); **Pereira, D.R.:** 20 (37.7), 80 (37.7), 147 (37.15), 172 (37.7), 192 (37.7); **Pereira, E.:** 596 (30.1), 660 (30.1), 3438 (48.3), 3925 (30.7), 4317 (30.8), 4482 (30.8), 5383 (30.9), 5705 (30.5), 5706 (30.8), 5708 (30.6), 5994 (42.3), 7582 (30.10), 7631 (30.5), 7684 (18.4.2), 7912 (30.9), 7947 (18.4.2), 8189 (8.2), 10723 (30.4), RB 7421 (8.9); **Pereira, S.C.:** 05 (30.7); **Pereira-Noronha, M.R.:** 271 (8.4), 302 (48.3), 1031 (37.16), 1032 (37.14), 1038 (21.4), 1040 (21.2), 1064 (30.4), 1340 (48.3), 1478 (38.2), 1554 (37.9), 1555 (37.9), 1563 (30.4), 1587 (7.5); **Pessoa, S.V.A.:** 210 (30.1), 467 (30.1); **Pialti, R.:** 433 (37.11); **Picci, S.C.:** UNBA 11 (9.4), UNBA 16 (9.4); **Pickel, B.J.:** 281 (38.1), 381 (37.23), 382 (37.40), 1105 (37.9), 1202 (40.5.2), 1513 (40.5.4), 1667 (40.15), 3392 (42.1), 3763 (11.3), 4308 (37.44), 4314 (34.4), 4393 (37.18), 4406 (30.6), 4463 (17.1), 4466 (11.1.1), 4496 (5.9), 4632 (8.9), 4652 (37.13), 4748 (38.1), 4754 (38.1), 5144 (40.15), 5169 (34.4), 5180 (37.9), IAC 7721 (38.1), IAC 37024 (18.7.1), IAC 38234 (6.1), MO 3600874 (34.6), PEL 17892 (10.1), SP 4223 (11.1.1), SP

1745. (5.13), SP 42254 (5.9), SP 42574 (11.4), SP 44650 (38.1), SPSF 281 (38.1), SPSF 556 (6.1), SPSF 1108 (25.6), SPSF 1156 (8.9), SPSF 1178 (39.2), SPSF 2836 (25.6), SPSF 3319 (23.2); **Pierozzi, N.I.**: UEC 20982 (19.2), UEC 20984 (19.1), UEC 20985 (19.1); **Pilati, R.**: 427 (1.5), 434 (40.5.2); **Pinheiro, M.H.O.**: 24 (37.9), 145 (7.1), 159 (16.4), 168 (37.8), 170 (16.4), 179 (37.8), 181 (37.9), 192 (37.9), 194 (9.4), 198 (37.9), 202 (21.4), 205 (7.8), 213 (21.4), 218 (48.3), 227 (48.3), 237 (37.23), 249 (7.8), 250 (16.4), 252 (9.4), 308 (37.23), 313 (37.9), 321 (16.4), 323 (37.9), 326 (34.3), 644 (6.1), 645 (6.1); **Pinto, A.D.A.**: IAC 26447 (34.3); **Pinto, G.**: IAC 15438 (3.2); **Pinto, M.M.**: UEC 35070 (2.1); **Pirani, J.R.**: 283 (8.3), 311 (3.1), 733 (37.44), 741 (37.29), 891 (1.3), 1089 (6.1), 1378 (11.1.1), 3084 (8.6), 3091 (37.40), 3093 (37.13), 3104 (31.3), 3157 (30.9), 3187 (7.8), 3263 (37.14), 3266 (16.7), 3286 (40.15), 3289 (40.15), 3612 (30.7); **Pires, J.M.**: 9450 (18.4.1); **Pivetta**: 1208 (30.9); **Pizo, M.A.**: 3 (38.1); **Platais, G.H.**: 10 (30.8); **Plaumann, F.**: 104 (30.9); **Pohl, A.**: 890 (40.6); **Pohl, J.E.**: 2209 (25.5), G-DC (17.2); **Poland, C.**: 6649 (30.4); **Pomari, M.L.**: 16 (8.3), 19 (37.11), 74 (37.11); **Ponte, A.C.E.**: 29802 (16.7), 29808 (37.27); **Porto, C.**: 6929 (30.7); **Porto, M.L.**: 1509 (30.11), 1526 (30.9), 1901 (30.9), 2300 (30.9), 2302 (30.9); **Porto, P.C.**: 3261 (8.9), 3264 (11.1.1), 3265 (11.2), 3271 (8.9); **Prance, G.T.**: 6892 (8.8), 6921 (37.27), 6968 (40.1), 6970 (20.1), 6987 (36.2); **Pretto, L.**: 862 (5.7); **Proença, S.L.**: 4 (30.4), 42 (8.9), 59 (37.29), 82 (38.1), 87 (37.27), 119 (8.9), 123 (18.4.3), 174 (8.6); **Puiggari**: 11482 (48.3), SP 11392 (4.1), SP 11676 (11.4); **Puttemans, A.**: 2152 (30.7), 11892 (5.2), SP 11884 (40.5.1); **Queiroz, L.P.**: 2385 (1.3); **Rachid, M.**: SPF 93733 (1.3); **Rambo**: 41144 (14.1); **Ramos, I.**: SP 44062 (8.4); **Ramos, M.**: 6570 (5.16); **Ramos, M.E.M.**: 6541 (37.15), 6542 (18.4.3), 6549 (37.15), 6566 (33.3), 6569 (37.9); **Ramos, R.D.**: 196 (30.11), 213 (30.11); **Randi, M.A.**: 16399 (30.7); **Rapini, A.**: 49 (40.1), 53 (38.1), 99 (37.37), 253 (8.9), 268 (8.9), 273 (8.8), 274 (8.9), 275 (8.3), 276 (8.9), 65A (37.40); **Ratter, J.A.**: 4318 (1.5), 4869 (37.44), 4870 (3.1), 4883 (34.5), 4961 (8.9), 8760 (34.2); **Regnell, A.F.**: 106 (7.8), 175 (17.9), 366 (30.6), 1367 (30.4), I.366 (30.6), I.368 (30.11), I-369 (30.7), III-93 (48.3), I. 277 (7.7); **Regnell, L.**: 175 (17.10); **Reis, R.**: 120 (16.2); **Reitz, R.**: 170 (30.11), 997 (30.11), 3130 (30.9), 3396 (30.6), 3401 (30.6), 3446 (30.9), 3597 (30.9), 4028 (30.3), 4115 (30.6), 4223 (30.9), 4240 (30.6), 4363 (30.3), 6785 (30.9), 6863 (30.9), 8897 (30.9), 9315 (30.3), 10042 (30.3), 10055 (7.6), 11709 (30.9), 12506 (30.9), 12674 (30.9), 14649 (30.9), 14676 (30.9), 15209 (30.9), 15289 (30.9), 16877 (30.9), 17523 (30.4), 17843 (30.4), 60804 (18.4.3); **Ribas, O.S.**: 635 (30.9), 762 (30.9), 901 (30.4); **Ribeiro, A.**: 157 (37.23), SP 348 (34.4), SP 36831 (37.9); **Ribeiro, J.**: 347 (37.22); **Ribeiro, J.E.L.S.**: 19 (37.14), 150 (40.10.2), 172 (37.16), 174 (37.29), 194 (42.2), 208 (37.29), 213 (40.5.3), 251 (6.1), 439 (37.19), 476 (37.19), 538 (3.1), 652 (16.8), 664 (3.1), 689 (38.1), 716 (23.1); **Rickes, E.M.**: 61 (30.9); **Riedel, L.**: 63 (40.14), 144 (48.3), 153 (7.2), 230 (5.7), 231 (5.6), 239 (30.8), 316 (30.7), 319 (48.3), 342 (25.4), 380 (30.8), 501 (30.8), 503 (30.8), 531 (5.7), 532 (5.7), 650 (7.2), 1028 (48.3), 1505 (37.30), 1510 (5.2), 1518 (17.2), 1836 (5.7), 1879 (43.1), 2878 (7.8), III-93 (48.3); **Rissembach**: SP 11564 (37.9); **Rizzini, C.T.**: 455 (30.1), 502 (30.1), 930 (40.15); **Robim, M.J.**: 459 (40.5.2), 482 (40.13), 483 (40.5.2), 496 (11.1.1), 539 (9.3.1), 660 (36.1), 662 (40.13), 680 (17.2), 829 (6.1), 873 (48.2), 878 (6.1), IAC 27950 (17.1), SPSF 8442 (17.1), SPSF 8454 (11.1.1), SPSF 8857 (17.1); **Rocha, A.**: IAC 26486 (37.9); **Rocha, A.B.**: 119 (30.7); **Rocha, D.M.S.**: 16429 (18.4.2); **Rocha, F.T.**: SPSF 15695 (3.1); **Rocha, Y.T.**: 17 (25.2), 72 (40.15), 73 (9.4), 173 (8.9), 24E (48.3), 1096 (3.1), 1513 (3.1), ESA 10882 (9.4); **Rocha, Y.V.**: 15567 (37.15), 15575 (37.44); **Rochelle, Dr.**: IAC 23597 (37.18); **Rodrigo, A.P.**: 3681 (30.12); **Rodrigues**: 15665 (8.8), UEC 25086 (4.1); **Rodrigues, A.**: SP 7258 (36.2), SPSF 2944 (6.1), SPSF 3120 (6.1), SPSF 7615 (36.2); **Rodrigues, E.H.A.**: 105 (34.2), 115 (16.4), 117 (9.4), 118 (16.4), 122 (34.2), 227 (37.37), 241 (37.37), 258 (34.2), 267 (9.7), 269 (34.4), 276 (21.2), 283 (7.8), 286 (9.7), 288 (9.4), 294 (37.7), 297 (9.4), 298 (30.4), 312 (21.2), 314 (37.9), 268a (9.7); **Rodrigues, M.**: SP 263371 (36.3); **Rodrigues, R.R.**: 50 (7.8), 57 (37.9), 98 (37.9), 100 (37.38), 122 (9.3.2), 125 (37.23), 142 (37.40), 144 (9.3.2), 146 (40.5.2), 160 (9.3.2), 175 (24.1), 205 (9.3.2), 206 (9.3.2), 207 (9.3.2), 331 (48.3), 333 (19.1), 349 (37.44), 354 (37.44), 623 (10.1), 771 (37.44), 1199 (40.5.2), 5537 (40.4), 12332 (37.29), 14688 (37.27), 14689 (16.6), 15662 (31.2), 15678 (37.5), 16444 (18.4.3), 32702 (9.3.2), 32718 (37.9), ESA 3621 (19.1), ESA 6510 (25.6), ESA 6513 (25.6), ESA 7326 (40.4), ESA 7335 (36.2), ESA 7336 (36.2), UEC 15679 (25.4), UEC 33894 (2.1), UEC 37858 (41.2); **Rodrigues, V.S.**: IAC 32273 (37.18), IAC 84121 (37.16), UEC 8419 (37.7), UEC 83291 (37.16), UEC 84120 (37.18); **Rojas, T.**: 10102 (17.11); **Roldeo, C.B.**: 52 (37.17); **Rolim, G.**: ESA 12854 (48.2); **Romaniuc Neto, S.**: 14 (8.2), 35 (37.16), 39 (40.5.4), 75 (16.11), 98 (40.5.4), 102 (23.2), 137 (24.1), 159 (1.2), 162 (37.40), 167 (30.4), 194 (40.5.4), 216 (7.2), 410 (20.1), 425 (6.1), 756 (37.9), 842 (23.2), 853 (37.16), 1043 (37.7), 1143 (9.4), 1146 (16.7), 1147 (34.2), 1149 (37.7), 1150 (37.7), 1159 (37.9), 1167 (30.4), 1232 (8.8), 1288 (9.4), 1296 (30.4), 1313 (37.7); **Rombouts, J.E.**: 133 (6.1), 3717 (17.5), IAC 2525 (34.5), IAC 2543 (33.3), IAC 2642 (37.29), IAC 2709 (38.2), IAC 36380 (11.4), SP 41020 (6.1), SP 41039 (38.2); **Romera, E.C.**: 33 (6.1), 48 (6.1), 61 (6.1); **Romero, R.**: 11 (36.1), 93 (37.19), 112 (37.11), 113 (16.8), 175 (23.1), 176 (38.1), 316 (23.1), 351 (16.3), 353 (37.11), 354 (37.19), 355 (37.29), 358 (36.1), 359 (36.1), 399 (37.23), 407 (9.1), 421 (8.9), 422 (40.5.4), 454 (9.1); **Rosa**: 3691 (34.4); **Rosa, N.A.**: 3703 (40.5.2), 3705 (5.6), 3774 (40.4), 3819 (30.6), 3951 (36.2); **Rosa, P.**: RB 131702 (36.1); **Rossi, L.**: 1 (25.6), 43 (25.6), 209 (37.35), 210 (25.6), 345 (31.1), 347 (37.44), 416 (37.44), 450 (37.40), 483 (37.27), 484 (37.17), 504 (3.1), 510 (9.3.2), 522 (37.23), 556 (37.40), 567 (37.44), 594 (31.1), 712 (8.2), 740 (40.1), 745 (8.2), 749 (16.11), 762 (40.1), 778 (8.3), 799 (40.5.4), 803 (40.5.4), 834 (40.5.4), 956 (40.5.4), 979 (40.5.4), 989 (3.1), 994 (37.9), 1028 (40.5.4), 1031 (25.4), 1067 (40.11), 1179 (16.4), 1194 (3.1), 1195 (25.2), 1225 (8.9), 1229 (8.3), 1422 (8.10), 1428 (8.3), 1468 (8.9), 1471 (34.6), 1571 (4.1), 1581 (37.13), 1582 (37.35), 1643 (37.15), 1644 (37.40), 1680 (37.29), IAC 38223 (6.1), PMSP 448 (3.1), PMSP 687 (40.5.4), SPF 47168 (3.1); **Roth, L.**: 1 (40.5.2), 2 (34.4), 3 (40.4), 5 (37.37), 64 (11.4), 65 (17.1), 68 (5.17), SP46108 (5.3), SP46336 (5.3), SP46337 (5.17); **Rozza, A.**: 39 (37.26), 56 (31.1), 59 (37.9), 191 (31.1), 215 (37.9), 216 (1.5), 249 (37.9); **Rubens**: 233 (18.4.3); **Ruffino, P.H.P.**: 167-

- 72 (48.3); **Rugai, P.:** SP 39915 (37.9); **Ruivo, C.C.:** 7 (37.29), 01 (25.4), 10 (9.5.2); **Russel, A.:** 156 (40.15), 183 (11.3), 198 (25.6), 340 (30.7), SP 19762 (34.5); **Russel, A.P.:** 22 (5.18); **Russel, P.A.:** 226 (48.3), 298 (34.4); **Russell, A.:** SP 19789 (6.1); **Russell, P.A.:** 259 (39.1); **s.col.:** SP 303 (34.5), SP 1460 (34.5), SP 1645 (34.5); **s.col.:** K (30.9), 48 (37.44), 529 (8.2), 2880 (30.6), 30604 (34.4), 34165 (37.29), 35275 (34.4), ESA 29045 (16.7), IAC 19050 (38.1), IAC 21587 (9.4), IAC 23124 (37.44), IAC 28406 (37.44), P 843379 (18.4.2), R 117749 (11.4), R 143843 (33.3), R 147719 (20.1), R 150489 (8.2), R 150854 (20.1), RB 161327 (40.6), RB 320510 (18.4.2), SP 11409 (33.3), SP 11470 (8.9), SP 11568 (37.28), SP 24507 (11.4), SP 29803 (34.4), SP 46455 (5.6), SP 48561 (37.16), UEC 52606 (9.4); **Sá, C.F.C.:** 2479 (16.2); **Saint-Hilaire, A.F.C.P.:** P *s.n.* (5.14), P 130497 (18.7.1), 229 (18.7.1), 588 (13.2), 706 (17.1), 994 (40.5.2), 1237 (21.1), 1246 (5.1), 1416 (8.7), 1472 (17.3), 1499 (17.13), C213 (30.4), B1237 (30.4), D.174 (30.7), B.1002 (30.7), B1 42 (30.2); **Sakai, L.:** 23713 (37.40), 32692 (37.40), UEC 33372 (37.23); **Sakane, M.:** 99 (37.35), 198 (8.3), 199 (17.4), 202 (17.1), 248 (34.4), 255 (40.5.2), 521 (11.3), 536 (30.7), 542 (8.9), 569 (8.9), 584 (30.7), 6558 (40.4), IAC 33155 (9.4), SP 154638 (34.5); **Sakuragui, C.M.:** 335 (37.37), 376 (37.37), 462 (37.44), 494 (37.44), 4053 (37.44); **Salatino, M.L.F.:** 128 (1.3); **Saldanha, J.:** 6139 (30.1), 6340 (30.11), 7019 (30.8), 8486 (16.7), 8738 (30.11), R 148750 (31.1); **Salimena, F.R.:** 24665 (30.11); **Salino, A.:** 26410 (8.10), 29949 (37.18); **Salis, S.M.:** 29 (10.1), 45 (25.6), 46 (25.6); **Sampaio, A.:** 4014 (30.7), 4283 (30.7); **Sampaio, D. M.:** 56 (3.1); **Sampaio, P.S.P.:** 371 (40.2.1), 372 (40.5.1), 472 (26.1); **Sanches, A.C.:** UEC 83942 (37.7); **Sanches, C.D.:** 36 (6.1), 51 (37.17), 57 (37.15); **Sanchez, M.:** 24 (9.1), 26 (4.3), 27 (2.1), 29 (16.10), 30 (40.14), 31 (9.5.2), 24a (9.1), 24b (9.1), 30A (40.14), 31a (9.5.2), 1090 (40.7), 1118 (1.2), 1155 (1.2), 29939 (20.1), UEC 31276 (36.1), UEC 92018 (41.2), UEC 92019 (41.2); **Sandanha, R.:** 148737 (37.3); **Sano, P.T.:** 107 (8.9); **Santín, D.A.:** 11 (34.4), 32013 (48.2), 32015 (48.2), 32451 (48.2), 33717 (3.1), UEC 33566 (pp) (25.3), UEC 33566 (pp) (25.6); **Santín, O.:** UEC 33707 (40.15); **Santoro, J.:** 2984 (37.9), 3290 (11.4), IAC 28488 (11.4), IAC 36383 (11.4); **Santos Lima, J.:** 131 (30.1); **Santos, C.B.:** 1949 (30.7); **Santos, E.:** 75 (18.4.2), 2699 (30.9), 3540 (30.9); **Santos, K.:** 203 (40.7); **Santos, M.R.O.:** 48 (37.40); **Santos, N.:** 1241 (11.1.1); **Santos, O.H.M.:** 12 (40.1); **Santos, R.R.:** SPF 20500 (13.1); **Saraiva, L.C.:** 21 (8.9); **Sarmento:** 1 (40.1); **Sartori, A.:** 26578 (30.6); **Sartori, A.L.B.:** 28978 (37.9), 28999 (37.9); **Sartori, J. O.:** 51 (8.9); **Sato, A.:** SP 184740 (37.43); **Savina:** 178 (25.6); **Sazima, I.:** 2623 (30.4); **Sazima, M.:** 9921 (8.4), 9922 (37.29), 9923 (37.11), 21002 (23.2), 21005 (48.2), 26616 (37.5), 28093 (30.11), 28095 (30.7), 31766 (23.1), 35331 (23.1), 35334 (23.1), 35341 (23.1); **Scaramuzza, C.A.M.:** 84 (11.2), 155 (11.3), 220 (11.3), 221 (37.44), 230 (8.9), 505 (11.2), 541 (18.4.2), 573 (1.1), 643 (11.2); **Scaravelli, D.G.:** ESA 5274 (40.5.1); **Scavone, O.:** K 90025 (40.1); **Schiffner, V.F. & Wettstein, R.:** UPS (1.5); **Schulz, A.:** 9276 (39.6); **Schunke, J.:** 3946 (33.2); **Schwacke, C.A.W.:** 123 (30.6), 6603 (5.10), R 24215 (11.1.1), R 114642 (17.1); **Schwebel, E.:** 135 (40.4), SP 1291 (16.12); **Sciamarelli, A.:** 75 (8.9), 76 (40.15), 79 (6.1), 185 (37.9), 283 (37.37), 285 (37.8), 287 (37.9), 290 (37.44), 291 (37.8), 309 (48.3), 331 (37.8), 377 (48.3), 380 (6.1), 396 (42.1), 397 (48.3), 415 (6.1), 471 (37.8), 472 (37.43), 473 (37.43), 474 (37.16), 476 (37.16), 477 (37.32), 478 (40.15), 480 (37.9), 535 (6.1), 586 (48.3), 642 (8.9), 660 (21.2), 1622 (37.9), 26559 (8.10), 29019 (37.16), 29125 (37.9); **Sciamarelli, C. A.M.:** 163 (1.5), 232 (1.5), 307 (1.5), 446 (1.5); **Sciamarelli, J.C.:** 371 (34.2), 395 (34.5); **Seabra, C.A.N.:** 13 (48.3); **Segadas-Viana:** 2956 (33.3), 3104 (33.3); **Sehiti, A.:** SP 41645 (23.2); **Sehnem, A.:** 4939 (30.11); **Sellow, F.:** K (17.2), K. (40.10.2), 193 (30.4), 270 (40.4), LE 8473 (17.3), R 149244 (33.3); **Semir, J.:** 951 (30.11), 954 (30.7), 2286 (18.7.1), 4929 (37.22), 31176 (31.2); **Sendulsky, T.:** 391 (11.1.1), 804 (18.4.2), 817 (34.4), 826 (33.3), 856 (37.37), 858 (37.44), 864 (5.14), 868 (5.17), 878 (34.5), 879 (34.5), 921 (40.5.2), 922 (37.35), 923 (1.2), 935 (8.9), 964 (37.35); **Senna, L.:** R 150448 (8.3); **Shepherd, G.J.:** 4160 (48.3), 8197 (30.4), 8210 (21.2), 8595 (8.3), 8780 (8.3), 8789 (36.2), 10449 (37.29), 10459 (16.11), 10470 (37.31), 10589 (37.29), 10976 (37.31), 11204 (8.3), 12891 (11.1.1), 15837 (37.40), 15845 (3.1), 15846 (37.44), 95/22 (36.2), 95-46 (30.6), 97-13 (18.10), 97-51 (18.9), UEC 35831 (4.5); **Shirasuma, R.T.:** 40 (8.9), 63 (8.9); **Shirasuna, R.T.:** 44 (37.35), 46 (18.4.3), 47 (37.40); **Sick, R.:** 47860 (40.5.2); **Sidia, M.C.:** 58 (30.9), 260 (30.11); **Silva Neto, S.J.:** 510 (44.4); **Silva, A.C.:** 13 (37.8), 14 (37.9), UFSCar 2592 (8.9); **Silva, A.F.:** 8 (9.2), 30 (4.3), 44 (9.5.2), 57 (4.3), 62 (2.1), 74 (9.5.2), 75 (4.1), 78 (9.6.2), 79 (9.6.2), 115 (16.8), 140 (41.2), 154 (3.1), 161 (16.8), 162 (37.9), 1249 (37.44), 1314 (37.44), 1477 (37.44), 1488 (37.44), 1489 (37.44), 1505 (37.44), 1544 (37.44), 1596 (16.7), 7998 (37.44), 8177 (37.29), 9215 (3.1), 9218 (36.2), 10126 (37.44), 10134 (3.1); **Silva, C.L.:** 44 (48.3); **Silva, C.M.:** 24179 (37.18); **Silva, D.M.:** 22635 (4.3); **Silva, D.S.:** 31 (30.11), 33 (37.18), 37 (30.11); **Silva, J.M.:** 79 (30.5); **Silva, J.S.:** 257 (30.6), 267 (37.13), 270 (34.4), 313 (37.6), 325 (37.29), 326 (6.1), 330 (40.5.2), 338 (37.40), 339 (40.5.2), 343 (37.44), 350 (40.5.2), 355 (8.3), 391 (37.44), 401 (8.2), 415 (9.3.2), 421 (8.2), IAC 33148 (37.13); **Silva, L.:** ESA 1983 (40.5.1), SP 48545 (40.5.1); **Silva, M.I.:** 4 (48.3); **Silva, M.R.:** 346 (30.4), 681 (45.1); **Silva, M.S.:** 25415 (30.7); **Silva, O.A.:** HRCB 4762 (3.1), UEC 85301 (3.1); **Silva, R.M.:** UEC 13842 (25.2); **Silva, S.J.:** 29 (40.5.4); **Silva, S.J.G.:** 14 (37.27), 16 (37.18), 89 (7.6), 124 (41.2), 224 (37.40), 311 (8.6); **Silva, S.M.:** 24698 (38.1), 25211 (34.5), 25261 (9.4), 25262 (34.4), 25361 (34.5), 25409 (37.22), 25411 (48.3), 25412 (42.1), 25414 (11.1.2), 25416 (8.9), 25449 (16.4), UEC 25410 (40.15); **Silva, W.R.:** 6507 (37.18); **Silveira, M.:** 112 (37.41); **Silveira, M.E.:** 887 (37.9), 898 (48.3), 1032 (9.4); **Silveira, N.:** 58 (30.9), 1122 (30.9), 2848 (30.9), 4705 (30.11), 6839 (30.11), 8120 (30.11), 9560 (30.9), 10553 (30.11); **Silvestre, M.S.F.:** 75 (1.2); **Simão-Bianchini, R.:** 16 (40.5.1), 128 (30.7), 205 (40.8), 252 (25.4), 255 (8.2), 495 (37.35), 519 (36.2), 603 (8.3), 630 (8.1), 664 (8.9), 823 (8.3), 842 (37.44), 928 (3.1), 940 (8.6), 1145 (30.11); **Simões:** SP 37611 (34.4); **Simões, J.:** 11 (48.3); **Simões, R.S.:** SP 41222 (22.1); **Simões, S.:** SP 37610 (34.3); **Siqueira, O.P.:** 6 (5.13); **Smith, A.:** 06 (30.7); **Smith, C.:** 5323 (40.8), IAC 4853 (37.29), IAC 5227 (37.44), IAC 5318 (9.6.2); **Smith, L.:** 2076 (5.11); **Smith, L.B.:** 1619 (30.8), 1878 (37.25), 7450 (30.3), 7530 (30.9), 9701 (30.9), 11748 (30.9), 14512 (30.4), 15081 (30.7), 15382 (8.2); **Snow, D.W.:** 20 (30.3); **Soares,**

C.M.C.: 116/71 (30.4); **Soares, J.:** 15026 (38.1); **Soares, J.J.:** 987 (8.9), 1004 (8.9), UFSCar 2587 (8.9), UFSCar 2588 (8.9), UFSCar 2589 (8.9); **Sobral, M.:** 2125 (30.11), 2844 (30.6), 6170 (30.9), 6868 (29.1), 6873 (34.2), 6953 (23.1), 6961 (8.4), 6965 (42.3), 6995 (36.3), 7258 (6.1), 7316 (40.1), 7320 (25.4), 7336 (36.2), 7381 (8.4), 7394 (16.6); **Sodré, C.:** UNBA 897 (9.4), UNBA 1030 (9.4), UNBA 1088 (9.4), UNBA 1102 (9.4); **Solomon, J.C.:** 10734 (15.1); **Sondemar, C.:** 2063 (30.7); **Sordi, S.J.:** 4 (37.40), 5 (37.44), 7 (34.4); **Sordim, S.J.:** SP 289291 (37.13); **Sousa, O.:** IAC 2525 (34.5); **Souza, B.M.:** 7 (37.9), 06 (4.1); **Souza, D.S.:** 298 (30.8); **Souza, H.M.:** ESA (17.2), 7596 (36.2), CTES 40428 (17.2), IAC 19026 (3.1), IAC 19584 (21.4), IAC 19746 (21.4), IAC 20053 (3.1), IAC 20152 (25.6), IAC 21366 (7.1), IAC 22079 (37.21), IAC 22287 (21.4), IAC 22309 (3.1), IAC 22825 (21.4), IAC 26491 (34.1); **Souza, J.P.:** 1 (37.9), 5 (38.2), 9 (37.9), 12 (37.9), 61 (37.40), 90 (37.40), 106 (37.27), 107 (16.7), 119 (8.6), 128 (8.6), 130 (8.6), 134 (7.2), 136 (8.2), 141 (37.15), 521 (37.1), 549 (18.4.3), 841 (31.4), 842 (37.2), 862 (8.3), 968 (8.9), 1014 (18.4.2), 1057 (8.9), 3346 (30.1); **Souza, J.S.:** 444 (34.2); **Souza, M.H.:** SPF 79777 (5.12); **Souza, M.M.S.:** 27 (40.2.1); **Souza, O.:** 3144 (5.16), 5811 (17.7), 5882 (17.10), 7311 (5.16), 8733 (5.16), 10509 (5.13), 10774 (5.13), 10785 (5.16); **Souza, V.C.:** 342 (25.4), 350 (8.9), 351 (40.5.2), 352 (48.1), 358 (6.1), 399 (40.5.2), 468 (40.5.2), 525 (20.1), 575 (34.3), 982 (37.35), 989 (40.5.2), 1028 (8.2), 1033 (34.7), 1074 (37.35), 1076 (37.44), 1085 (31.1), 1086 (40.5.2), 2200 (11.3), 2228 (11.2), 2281 (11.2), 2360 (37.44), 2555 (8.6), 2572 (48.3), 2811 (16.7), 2849 (18.4.3), 3219 (5.15), 3457 (37.24), 3514 (11.3), 3533 (37.44), 3585 (11.2), 3821 (11.2), 3830 (11.2), 3857 (11.2), 3871 (11.2), 4045 (18.8), 4048 (40.5.2), 4050 (37.37), 4109 (37.40), 4112 (37.44), 4230 (18.4.3), 4267 (18.4.2), 4277 (36.2), 4388 (18.5), 4431 (17.12), 4473 (37.44), 4553 (37.18), 4627 (34.5), 4664 (18.5), 4689 (11.2), 4744 (8.3), 4784 (8.7), 4906 (36.2), 4907 (8.3), 4908 (8.9), 4992 (18.4.2), 5636 (37.6), 5649 (40.2.2), 5657 (37.9), 5677 (21.2), 5742 (16.7), 5745 (20.1), 5756 (34.3), 5762 (37.16), 5763 (37.14), 5764 (37.11), 5791 (34.5), 5809 (34.5), 5814 (48.3), 5854 (1.1), 5871 (37.11), 5881 (34.4), 5904 (37.23), 5921 (37.18), 5922 (37.44), 5924 (37.9), 5926 (37.38), 5939 (37.40), 5942 (4.1), 5947 (8.9), 5967 (30.9), 5979 (8.6), 6001 (31.2), 6024 (8.9), 6068 (37.44), 6085 (18.4.2), 6110 (18.7.1), 6112 (17.12), 6216 (36.2), 6221 (11.3), 6253 (1.1), 7009 (34.5), 7017 (5.12), 7066 (18.5), 7113 (18.5), 7117 (11.4), 7120 (37.44), 7121 (40.5.2), 7123 (8.3), 7139 (37.40), 7149 (5.12), 7168 (8.7), 7217 (40.5.2), 7223 (30.3), 7248 (11.3), 7270 (17.15), 7436 (8.9), 8612 (5.16), 8639 (1.1), 8665 (11.3), 8700 (1.1), 8754 (1.3), 8789 (37.40), 8792 (18.4.2), 8795 (37.44), 8833 (30.9), 8954 (7.2), 8975 (8.9), 9001 (30.9), 9005 (4.1), 9029 (8.6), 9036 (37.40), 9061 (15.1), 9090 (8.9), 9168 (37.15), 9181 (8.2), 9183 (40.1), 9193 (5.18), 9212 (13.1), 9218 (40.11), 9222 (16.12), 9227 (41.2), 9246 (37.29), 9267 (25.4), 9271 (40.11), 9272 (14.1), 9301 (8.2), 9331 (36.2), 9350 (11.3), 9367 (48.3), 9520 (48.3), 9537 (34.5), 9546 (37.16), 9551 (37.44), 9557 (3.1), 9560 (34.5), 9594 (1.3), 9601 (11.3), 9613 (5.14), 9614 (34.5), 9663 (1.5), 9668 (34.4), 9682 (11.3), 10376 (37.6), 10379 (37.18), 10414 (48.3), 10447 (37.44), 10450 (37.40), 10475 (8.4), 10478 (37.18), 10496 (37.44), 10501 (8.9), 10520 (5.18), 10526 (18.5), 10546 (8.9), 10551 (1.1), 10553 (37.41), 10567 (3.1), 10620 (37.40), 10630 (37.44), 10655 (11.3), 10692 (37.9), 10704 (10.1), 10722 (21.4), 10742 (37.1), 10759 (5.18), 10789 (13.1), 10840 (31.1), 10845 (7.5), 10907 (34.5), 10911 (13.4), 11074 (6.1), 11099 (40.6), 11120 (37.16), 11124 (37.15), 11130 (40.1), 11172 (8.9), 11222 (6.1), 11229 (8.6), 11290 (8.9), 11326 (45.1), 11331 (10.1), 11354 (48.3), 11397 (37.9), 11440 (5.4), 41033 (34.5), 4682. (5.19), 5947A (8.6), 10939. (47.1), PMSP 1041 (19.1), SPF 79776 (17.6); **Souza, W.S.:** 25505 (16.4), 25542 (9.4), UEC 25332 (40.15), UEC 25383 (40.15), UEC 25390 (36.2); **Spanghero, B.S.:** 21932 (9.4); **Spina, A.P.:** 82 (37.9), 317 (37.44), 369 (37.41), 380 (37.41), 29769 (37.44), 29795 (37.9), 29797 (40.5.3), 29815 (9.6.2), 29817 (37.31), 29818 (37.27), 32222 (37.11); **Spiroello, W.N.:** 22273 (37.18), 22276 (8.4), 22287 (8.2), 22288 (3.1), 22293 (23.2), 22297 (37.16), 22307 (37.16), 22311 (37.29), 22313 (37.18), 22315 (16.7), 22316 (20.1), UEC 22349 (40.1), UEC 56243 (4.3); **Stehmann, J.R.:** 57 (30.6), 1485 (41.2), 2230 (37.46); **Stellfeld, C.:** 1639 (30.9); **Stranghetti, V.:** 26 (10.1), 73 (40.15), 104 (21.3), 274 (21.2), 464 (21.2), 505 (30.4), 22585 (37.16); **Suamarelli, A.:** 29144 (37.6); **Sucre, D.:** 76 (17.7), 507 (30.4), 1491 (30.4), 2190 (30.7), 2720 (30.7), 2777 (30.8), 2849 (18.4.3), 2880 (40.12), 2893 (40.13), 2899 (30.5), 2918 (8.3), 2923 (37.37), 2941 (34.6), 3002 (30.6), 3022 (36.2), 3054 (18.4.2), 3068 (8.3), 3110 (30.7), 4507 (30.7), 6592 (30.8), 6974 (8.8), 6977 (8.6), 6997 (30.6), 7094 (30.11), 7472 (30.8), 7497 (30.1), 9084 (30.8), 9105 (30.7), 10709 (30.1), 10733 (30.1); **Sugiyama, M.:** 49 (48.3), 60 (11.4), 65 (42.1), 167 (5.16), 186 (9.4), 212 (37.9), 215 (37.16), 347 (37.44), 504 (40.5.1), 507 (5.2), 508 (3.1), 510 (18.4.2), 512 (34.4), 545 (40.5.1), 562 (40.5.1), 575 (8.2), 576 (5.2), 610 (37.40), 645 (8.4), 663 (6.1), 824 (8.2), 875 (40.1), 933 (3.1), 999 (37.44), 1021 (7.2), 1130 (8.3), 1277 (4.4), 1296 (3.1), 1307 (30.9), 1308 (8.9), 1315 (30.6), 1316 (37.13), 1320 (37.40), 1327 (37.6), 1343 (37.44), 1352 (37.18), 1360 (40.1), 1361 (16.11), 1371 (37.40), 1389 (37.44), 1406 (8.6), 1410 (8.3), 1411 (8.4), 15550 (37.44), 15551 (37.37), SP 202407 (40.5.2), SP 310946 (8.4); **Sugiyama, V.:** 655 (37.17); **Swentorzecky, I.:** 8 (8.9); **Sylvestre, L.S.:** 554 (16.2), 555 (16.9), 574 (18.4.2); **Tamandaré, F.:** 16 (36.2), 508 (30.7), 572 (30.4), 693 (8.9), 699 (30.10), 6812 (37.18), 6357. (30.10); **Tamashiro, J.Y.:** 10 (30.6), 135 (1.1), 155 (37.9), 158 (30.4), 190 (40.15), 195 (21.4), 196 (9.4), 200 (2.1), 232 (40.15), 234 (21.2), 260 (10.1), 268 (44.1), 284 (9.4), 325 (7.5), 330 (40.15), 370 (34.5), 377 (17.7), 412 (9.4), 414 (21.4), 427 (34.2), 533 (40.5.2), 538 (18.4.2), 562 (37.21), 580 (1.1), 608 (37.44), 624 (1.1), 670 (16.4), 710 (37.44), 744 (30.7), 789 (8.9), 860 (1.1), 873 (17.1), 891 (37.40), 893 (37.40), 894 (30.6), 895 (30.2), 903 (37.40), 942 (1.1), 944 (37.44), 945 (37.15), 947 (37.22), 948 (40.5.2), 955 (6.1), 959 (9.3.1), 960 (40.5.2), 1001 (30.7), 1004 (18.4.2), 1039 (25.2), 1050 (10.1), 1119 (30.4), 1121 (6.1), 1122 (37.41), 1136 (10.1), 1145 (3.1), 1150 (1.1), 1161 (37.44), 1162 (34.4), 1167 (37.6), 1175 (34.4), 1212 (6.1), 1230 (37.9), 1262 (30.9), 1276 (30.12), 1286 (37.6), 1287 (37.18), 1291 (6.1), 1301 (16.6), 1306 (9.3.1), 1322 (37.41), 1326 (1.1), 8768 (8.3), 10536 (2.1), 16410 (8.9), 18050 (6.1), 18270 (37.29), 18701 (40.1), 18715 (37.31), 18734 (42.3), 18783 (34.2), 18786 (37.9), 18882 (6.1), 26655 (18.7.1), 27045 (40.15), T-430 (48.3), UEC 8461 (19.2), UEC 17965 (36.2),

RUBIACEAE

- UEC 18231 (25.6); **Taroda, N.:** 9398 (23.2), 17630 (37.11), 17631 (37.18), 17660 (37.16), 17662 (37.16), 18294 (7.8), 18313 (31.1), 18548 (3.1), 18550 (18.4.2), 18551 (37.22), 18552 (34.4), 18553 (31.1), 18587 (37.44); **Tatizana, S.A.:** ESA 3102 (8.9); **Teixeira, B.C.:** 102 (17.1), 108 (18.4.2); **Teixeira, C.G.:** SP 7274 (34.1); **Telles, E.C.:** ESA 3994 (40.5.1); **Tessmann, G.:** 749 (17.4), 1951 (30.9); **Texeira, B. C.:** 130 (37.9); **Thomann, P.:** 26105 (37.4); **Thomas, W.W.:** 11883 (33.1); **Thomaz, L.D.:** 1765 (3.1); **Toledo Filho, D.V.:** 5532 (21.4), 9869 (16.4), 9880 (16.4), 9893 (3.1), 9894 (37.9), 9897 (21.4), 9904 (3.1), 9905 (9.4), 10685 (38.1), 10693 (34.4), 10697 (3.1), 10722 (9.4), 25994 (37.26), UEC 25993 (25.4), UEC 26055 (25.4); **Toledo Júnior, F.T.:** RB 1749 (8.2); **Toledo, C.B.:** 46 (9.3.2), 54 (37.18), 424 (37.29); **Toledo, D.V.:** SPSF 14808. (22.1), UEC 69525 (22.1), UEC 69526 (22.1); **Toledo, J.F.:** 23948 (11.3), IAC 28559 (27.1), IAC 37090 (11.3), SP 23944 (31.1), SP 43203 (27.1); **Toleto, C.B.:** 56 (25.4); **Tomasulo, P.L.B.:** 215 (24.1), 248 (3.1); **Toniato, M.T.Z.:** 30155 (4.3), 30156 (9.5.2), 30157 (9.1), 30178 (9.1), UEC 30158 (36.1); **Torezan, J.M.:** 565 (30.9), 658 (18.4.2); **Torres, R.B.:** 87 (37.28), 88 (30.6), 89 (6.1), 90 (30.7), 118 (18.4.2), 138 (30.7), 182 (5.11), 190 (20.1), 339 (5.9), 720 (42.3), 23952 (16.4), IAC 31965 (37.9), IAC 31966 (8.9), IAC 32182 (21.2); **Tozzi, A.M.G.A.:** 212 (7.5), 94-19 (37.44), 94-69 (37.28), 94-88 (37.9), 97-32 (30.6), 94-103 (37.23), 94-121 (1.2), 94-141 (37.9), 94-143 (30.4), 94-147 (1.2), 94-179 (34.5), 94-226 (34.2), 94-235 (30.4), 94-265 (37.42), 98-163 (30.6), UEC 31169 (40.15); **Traldi, N.H.:** 14 (30.7); **Travaini, G.:** IAC 26872 (37.28), IAC 26873 (37.9); **Trevisan, S.:** 41008 (5.1); **Trigo, J.R.:** 14499 (37.15), 14702 (37.15), 15120 (37.18), 16152 (34.2), 16683 (37.9), 16684 (34.2), 16920 (37.13); **Trinta, Z.A.:** 634 (30.11), 888 (38.1); **Tsuda, Y.:** 33 (39.2); **Tsugaru, S.:** B-32 (30.6); **Ubisch, G.:** SPF 17579 (11.1.1); **Uchima, C.S.:** UEC 132754 (30.4); **Udulutsch, R.G.:** 550 (36.2); **Ule, E.:** 170 (30.8), 4263 (30.8), 6305 (23.3); **Uryu, A.:** 1442 (37.40), 1562 (37.44), R-12 (37.18); **Uski, H.:** 14 (30.4); **Ussui, S.Y.:** 19 (34.4), 26 (18.4.2), 32 (18.4.2); **Usteri, A.:** 108 (1.1), 111 (1.1), 24b (1.1), 187b (8.9), SP 11394 (33.3), SP 11462 (8.2), SP 11471 (8.3), SP 11602 (34.7), SP 11698 (11.4), SP 11740 (37.40), SP 11822 (17.1), SP 11830 (5.17), SP 11831 (5.8); **Válio, I.M.:** 188 (48.3), 210 (8.9), 211 (11.3), 229 (5.13), 231 (5.13), 302 (48.3), 336 (11.3), 390 (5.16), 2542 (5.16); **Vasconcellos Neto, J.:** 484 (34.2), 5597 (9.4), 6503 (37.9), 6815 (37.15), 6824 (31.1), 6828 (6.1), 7358 (30.6), 8501 (34.4), 20215 (30.7), 21582 (30.7), IAC 24862 (37.9), UEC 13955 (25.6), UEC 14012 (18.4.2), UEC 14115 (25.6), UEC 14116 (25.6); **Vasconcellos, M.B.:** 12586 (8.8), 12595 (37.9); **Vauthier, M.:** 38 (30.8), 235 (7.2); **Vaz, M.S.F.:** 716 (30.8); **Vecchi, O.:** 158 (48.3), SP 1069 (38.1), SP 1644 (37.9), SP 512 (10.1); **Veiss, B.:** SPSF 2886 (39.2); **Veloso, E.S.:** 92 (37.43); **Veríssimo, P.:** 1085 (30.11); **Viana-Freire:** 226 (30.4); **Vianna Freire:** 290 (30.7); **Vidal, J.:** 177 (11.1.1), 276 (17.1), 277 (11.1.1), 358 (11.1.1), II-5817 (30.7), R 126573 (11.3), R 146721 (18.4.2), R 146740 (18.5), R 150408 (8.3); **Viégas, A.P.:** 3126 (37.9), 3812 (17.6), 5105 (39.2), 5407 (5.7), 5917 (5.16), 9240 (34.1), 42021 (18.7.1), ESA 1012 (11.4), ESA 1978 (11.4), IAC 1646 (48.3), IAC 2373 (8.4), IAC 2433 (33.3), IAC 3111 (34.2), IAC 3484 (8.9), IAC 3495 (8.8), IAC 3523 (8.9), IAC 3524 (8.8), IAC 3687 (33.3), IAC 3865 (18.4.2), IAC 3866 (18.7.1), IAC 3903 (7.5), IAC 4791 (38.1), IAC 5423 (37.29), IAC 5462 (20.1), IAC 5489 (2.1), IAC 5910 (9.4), IAC 5947 (48.3), IAC 5954 (11.4), IAC 6739 (37.6), IAC 7163 (25.6), IAC 7204 (11.5), IAC 7781 (11.4), IAC 8042 (48.3), IAC 8049 (11.3), SP 41006 (14.1), SP 41021 (34.2), SP 42030 (7.5), SP 42067 (5.16), SP 44073 (5.2), SP 44094 (8.9), SP 44095 (8.9), SP 44097 (8.9), SP 48552 (11.4), SP 48553 (34.5); **Viegas, G.:** IAC 3567 (18.4.2); **Vieira, A.O.S.:** 11142 (37.15), 26249 (30.7), UEC 11187 (40.5.2); **Vieira, C.M.:** 70. (30.1); **Vimercat, J.M.:** 177 (30.8), 216 (30.8); **Vincent Filho, N.:** 307 (34.4), 309 (37.9); **Wacket, M.:** WU (16.12); **Wachter, J.:** 639 (30.11), 920 (30.11), 931 (30.11), 1308 (30.11); **Wanderley, M.G.L.:** 120 (40.5.2), 121 (40.5.2), 272 (15.1), 523 (37.23), 724 (8.6), 735 (37.23), 737 (25.4), 738 (9.3.2), 741 (25.4), 755 (3.1), 1011 (37.40), 2120 (37.41), 2213 (30.6), 2244 (8.6), 2245 (8.6), 2246 (8.6), 2247 (8.6); **Warming, E.:** P (17.9); **Wasicky, R.:** SPF 15386 (1.3); **Webster, G.L.:** 25421 (40.4), 25424 (37.44); **Wettstein, F.:** 31149 (40.10.1); **Wettstein, R.:** WU (16.11), 218 (9.8), 254 (9.8), 397 (16.12), 558 (16.12), F 871099 (18.4.2); **Widgren, J.F.:** 181 (40.3), 189 (30.11), 1041 (30.11); **Williams, L.O.:** 6758 (30.7); **Wongtschowski, M.:** 7 (42.3), 8 (42.3); **Xavier, R.C.D.:** 33 (37.17), 35 (37.37); **Xavier, S.:** 13 (40.5.1), 19 (40.5.4), 29 (11.1.1), 48 (8.9), 71 (17.2), 73 (17.2), 79 (18.7.1), 111 (18.7.1), 117 (40.13), 123 (8.9), 151 (8.9), 152 (18.7.1), 163 (18.7.1), 243 (40.5.2), 267 (17.1); **Yamamoto, K.:** 14614 (37.40), 14616 (37.27), 14640 (37.29), 17661 (37.11), 26721 (31.4), 26730 (37.44), 26731 (31.4), 26748 (18.8), UEC 32737. (24.1); **Yano, O.:** 41 (30.9), 774 (37.17), SP 151915 (4.1); **Yano, T.:** 6 (34.5), 37 (37.44), 59 (11.1.2); **Zagatto, O.:** 2966 (37.9), IAC 2999 (25.6), IAC 3122 (37.16); **Zampieri, C.:** 92 (30.4), 94 (30.4); **Zappi, D.:** 324 (8.5), 325 (40.5.1), 329 (40.4), 330 (40.13); **Zickel, C.S.:** 23456 (37.29), 23470 (3.1), 30335 (31.2), 30369 (31.2), 30388 (37.26), UEC 30341 (37.28), UEC 30342 (37.28), UEC 30350 (25.6); **Zifirino, R.:** 16 (25.6), 17 (16.1), 21 (30.4); **Ziparro, V.B.:** 309 (37.5), 323 (37.40), 325 (37.5), 339 (37.40), 347 (37.40), 351 (1.2), 353 (40.11), 379 (30.9), 385 (37.40), 397 (37.40), 401 (37.23), 408 (9.3.2), 410 (25.4), 411 (40.5.2), 434 (40.11), 458 (3.1), 1641 (38.1), 1946 (3.1); **Zuloaga, F.O.:** 2169 (30.12).

ÍNDICE

A	
abacaxi-silvestre	63
Abatia	202
americana	203, 213
glabra	204, 213
<i>luxemburgioides</i>	204
<i>tomentosa</i>	203
Abuta	228
selloana	228, 232
Acanthostachys	43
<i>ananassoides</i>	63
strobilacea	43, 44
açucará-manso	220
açucena-do-mato	387
Aechmea	44
bocainensis	47
bromeliifolia	47
caudata	47, 52
<i>caudata</i> var. <i>eipperii</i>	49
coelestis	48
cylindrata	49
<i>cylindrata</i> var. <i>micrantha</i>	49
distichantha	49
gracilis	50, 53
lingulata	51
nudicaulis	51
organensis	52, 54
ornata	54, 57
pectinata	55
phanerophlebia	55
recurvata	55
setigera	56
sp.	58, 59
vanhoutteana	56
<i>Aeginetia</i>	
<i>capitata</i>	294
Alcantarea	59
<i>edmundoi</i>	60
regina	60, 61
Alibertia	264
concolor	265, 268
<i>melloana</i>	267
myrciifolia	266
obtusa	266, 268
aff. rigida	267
sessilis	267, 268
<i>stricta</i>	265
<i>subaurea</i>	267
Alseis	269
floribunda	269, 270
involuta	270
Amaioua	271
intermedia	268, 271
sp.	272
Ananas	62
<i>ananassoides</i>	63
bracteatus	63, 65
<i>bracteatus</i> var. <i>albus</i>	64
fritzmuelleri	64
macrodontes	64
<i>Ananassa</i>	
<i>bracteata</i>	63
<i>Anisomeris</i>	
bella	288
modesta	289
<i>parvifolia</i>	290
<i>Anotis</i>	
<i>salzmannii</i>	379
Anredera	17
cordifolia	18, 19
marginata	18, 19
tucumanensis	19
antuparana	275
Aphaerema	204
spicata	204, 213
Apinagia	248
<i>accorsii</i>	254
riedelii	248, 253
araçá-da-praia	387
araçá-do-brejo	387
Aralia	2
warmingiana	2, 13
ARALIACEAE	1
arapoca	422
araribá	304
araribá-branca	437
araribão	274
araribá-rosa	437
assucará	219, 220
Azara	205
uruguayensis	205, 213
azedinha	175
B	
bacochi	444
bacupari-miúdo	386
bacupari-mundá	386
Banara	206
parviflora	206, 213
tomentosa	207, 213
barba-de-velho	123
<i>Basanacantha</i>	
<i>calycina</i>	414
<i>Basella</i>	
<i>marginata</i>	18
BASELLACEAE	17
Bathysa	273
australis	274
cuspidata	274
gymnocarpa	275, 286
mendoncaei	275, 286
stipulata	275

Billbergia	65	<i>obovata</i>	18
amoena	66	<i>tucumanensis</i>	19
distachia	67, 69	Brasiliopuntia	165
<i>leucantha</i>	67	brasiliensis	165, 171
<i>marmorata</i>	113	Bromelia	70
meyeri	67	antiacantha	71, 72
nutans	67, 69	<i>arvensis</i>	111
porteana	68, 69	balansae	71, 72
pyramidalis	68	interior	71, 72
<i>schimperiana</i>	67	<i>itaitiaiae</i>	86
zebrina	69, 70	<i>nudicaulis</i>	51
BOMBACACEAE	21	<i>pyramidalis</i>	68
<i>Bombax</i>		<i>zebrina</i>	70
<i>calophyllum</i>	28	BROMELIACEAE	39
<i>candolleianum</i>	24		
<i>gracilipes</i>	25	C	
<i>grandiflorum</i>	30	caá-açu	274
<i>pentaphyllum</i>	26	cabeceiro-do-mato.....	328
<i>pubescens</i>	26	CACTACEAE	163
Borreria	276	café-bravo	215
<i>angustifolia</i>	331	café-de-bugre	271
argentea	278	café-de-macaco	215
<i>asclepiadea</i>	283	café-do-mato	215, 422
capitata	278	cafeiro.....	424
<i>centranthoides</i>	331	cafezeiro-da-mata.....	422
cupularis	278	cafezinho	445
eryngioides	279	cafezinho-do-mato	209, 212
<i>eupatorioides</i>	332	cafezinho-roxo-da-mata	409
<i>flavescens</i>	283	caianinha	405
flavovirens	279	cainca	487
latifolia	280	camélia-do-mato	220
<i>laxa</i>	333	canela-de-cabra	215
<i>liliifolia</i>	334	canela-de-veado	209, 212, 215, 271
<i>luteovirens</i>	336	caninana	287
multiflora	280	<i>Canistropsis</i>	
nana	280	<i>billbergioides</i>	99
<i>nervosa</i>	283	<i>burchellii</i>	100
ocimifolia	281	<i>exigua</i>	102
ocymoides	281	<i>microps</i>	105
palustris	282	<i>seidelii</i>	107
paranaensis	282	<i>simulans</i>	100
paulista	282, 286	Canistrum	73
poaya	283	ambiguum	75
<i>pohlana</i>	331	cyathiforme	75
pulchristipula	283	<i>exiguum</i>	102
<i>ramisparsa</i>	281	giganteum	76
runkii	284	lindenii	76, 79
<i>saponariaefolia</i>	315	paulistanum	77
tenella	284	perplexum	78
<i>thalictroides</i>	335	<i>regnellii</i>	75
<i>umbellata</i>	318	superbum	78
<i>valerianoides</i>	336	caqui-do-cerrado	198
<i>verbenoides</i> var. <i>thalictroides</i>	335	caraguatá	71
verticillata	384	carniceira.....	215
warmingii	385	carobão.....	2
<i>Boussingaultia</i>		<i>Carolinea</i>	
<i>baselloides</i>	18	<i>longiflora</i>	31
<i>cordifolia</i>	18	<i>tomentosa</i>	33
<i>gracilis</i>	18	caruru	241
<i>marginata</i>	18		

caruru-bravo.....	241	Chondrodendron	228
caruru-de-pombo.....	241	platyphyllum	228, 232
caruru-de-porco.....	241	<i>Chorisia</i>	
caruru-guassu.....	241	<i>speciosa</i>	23
caruru-selvagem.....	241	cinzeiro.....	422
casca-de-embira.....	24	cipó-cruz.....	287
casco-de-vaca.....	328	cipó-de-sapo.....	339, 340
Casearia	207	Cissampelos	229
aculeata	208	andromorpha	229, 232
arborea	209	glaberrima	230
decandra	209, 213	ovalifolia	230
gossypiosperma	210	pareira	230, 232
grandiflora	211	Coccocypselum	292
lasiophylla	211	aureum	293
mariquitensis	212, 213	<i>aureum</i> var. <i>capitatum</i>	293
obliqua	212	<i>campanuliflorum</i>	294
paranaensis	214, 218	capitatum	294
rupestris	214, 218	condalia	295
sylvestris	215	<i>cordatum</i>	297
castanha-do-maranhão.....	28	cordifolium	295
Catopsis	79	erythrocephalum	296
berteroniana	80	geophiloides	296
sessiliflora	80, 81	glabrifolium	297
cauassu.....	430	hasslerianum	297
ceboleiro.....	241	<i>hoehnei</i>	297
Ceiba	22	<i>krauseanum</i>	296
pubiflora	23, 29	lanceolatum	298
speciosa	23, 29	lymansmithii	298, 305
<i>Cephaelis</i>		<i>sessiliflorum</i>	296
<i>dichotoma</i>	400	<i>Coffea</i>	
<i>hastisepala</i>	400	<i>meridionalis</i>	302
<i>hoffmannseggiana</i>	400	<i>porophylla</i>	303
<i>microcephala</i>	400, 406	<i>sessilis</i>	411
<i>nuda</i>	405	<i>truncata</i>	328
<i>prunifolia</i>	406	Coleocephalocereus	167
<i>rubra</i>	400	fluminensis	167, 171
<i>ruelliiifolia</i>	407	<i>paulensis</i>	167
Cereus	165	colher-de-vaqueiro.....	26
<i>campinensis</i>	178	<i>Condalia</i>	
<i>campinensis</i> subsp. <i>piedadensis</i>	178	<i>lanceolata</i>	298
<i>campinensis</i> var. <i>piedadensis</i>	178	<i>repens</i>	295
<i>euchlorus</i>	178	congonha-de-bugre.....	323, 429
fernambucensis	166, 171	conguinho.....	209
hildmannianus	166, 171	coroa-de-cristo.....	219
chá-paraguaio.....	302	corre-mundo.....	314
Chiococca	285	cortiça.....	215
alba	286, 287	corticeira-da-mata.....	422
Chomelia	287	<i>Coudenbergia</i>	
bella	288	<i>warmingiana</i>	2
brasiliana	288	Coussarea	299
<i>catharinae</i>	290	accedens	300, 305
intercedens	289	bocainae	300
modesta	289	contracta	300
obtusa	290, 305	contracta var. <i>contracta</i>	301
parvifolia	290	contracta var. <i>panicularis</i>	301
pedunculosa	290	<i>cornifolia</i>	302
pohlana	291	<i>hoehnei</i>	301
sp.	291	hydrangeifolia	302
<i>vauthieri</i>	288	meridionalis	302
		meridionalis var. <i>meridionalis</i>	303
		meridionalis var. <i>porophylla</i>	303

<i>nodosa</i>	303	<i>hispidula</i>	333
<i>nodosa</i> var. <i>nodosa</i>	304	<i>multiflora</i>	280
<i>nodosa</i> var. <i>umbellaris</i>	304	<i>ocimifolia</i>	281
<i>paraguariensis</i>	304	<i>palustris</i>	282
<i>platyphylla</i>	304, 305	<i>paradoxa</i>	333
<i>porophylla</i>	303	<i>pulchristipula</i>	283
<i>schiffneri</i>	304	<i>radula</i>	314
<i>virens</i>	301	<i>saponariifolia</i>	315, 317
Coutarea	306	<i>sarmentosa</i>	314
hexandra	306, 307	<i>schumannii</i>	279
<i>Crateva</i>		<i>setigera</i>	313
<i>gorarema</i>	238	<i>teres</i>	314
Crenias	248	Diospyros	195
<i>glazioviana</i>	249, 253	<i>brasiliensis</i>	196, 197
<i>weddelliana</i>	249, 253	<i>hispidula</i>	197, 198
croatá.....	71	<i>inconstans</i>	197, 198
cruzeiro.....	308, 309	Disciphania	231
cuiteleiro.....	216	<i>modesta</i>	231, 232
D		douradão.....	383, 429
Declieuxia	308	douradinha.....	381, 383, 429
<i>cordigera</i>	308	douradinho-do-cerrado.....	383
<i>cordigera</i> var. <i>angustifolia</i>	309	Dyckia	81
<i>cordigera</i> var. <i>cordigera</i>	307, 309	<i>encholirioides</i>	82, 84
<i>cordifera</i> var. <i>divergentiflora</i>	309	<i>linearifolia</i>	82
<i>dusenii</i>	309	<i>minarum</i>	83
<i>fruticosa</i>	310	<i>tuberosa</i>	83, 84
<i>lysimachioides</i>	310	E	
<i>oenanthoides</i>	310	EBENACEAE	195
Dendropanax	3	<i>Edmundoa</i>	73
<i>affinis</i>	4	<i>ambigua</i>	75
<i>australis</i>	4, 13	<i>lindenii</i>	76
<i>cuneatus</i>	4, 13	<i>perplexa</i>	78
<i>denticulatus</i>	5, 13	embiruçu.....	30
<i>exilis</i>	5	embiruçu-da-casca-lisa.....	28
<i>monogynus</i>	6, 13	Emmeorrhiza	318
<i>nebulosus</i>	6, 13	<i>umbellata</i>	317, 318
Deppea	311	<i>Endlichera</i>	
<i>blumenaviensis</i>	311, 312	<i>umbellata</i>	318
Didymopanax	8	Epiphyllum	167
<i>angustissimus</i>	9	<i>phyllanthus</i>	168, 171
<i>angustissimus</i> var. <i>conspicuus</i>	9	<i>Eriodendron</i>	
<i>anomalous</i>	9	<i>pubiflorum</i>	23
<i>calvus</i>	10	<i>rivieri</i>	35
<i>macrocarpus</i>	10	Eriotheca	24
<i>malmei</i>	11	<i>candolleana</i>	24, 29
<i>morototoni</i>	12	<i>gracilipes</i>	25, 29
<i>morototoni</i> var. <i>sessiliflorus</i>	12	<i>pentaphylla</i>	26, 29
<i>vinosus</i>	14	<i>pubescens</i>	26, 29
Diodella	313	erva-cotó.....	429
<i>apiculata</i>	313	erva-de-bugre.....	215
<i>radula</i>	314	erva-de-lagarto.....	215
<i>rigida</i>	313	erva-de-macuco.....	212, 215
<i>sarmentosa</i>	314	erva-de-rato.....	215, 382, 383, 407
<i>teres</i>	314, 316	erva-de-rato-da-miúda.....	403
Diodia	315	erva-de-rato-falsa.....	374
<i>alata</i>	282	erva-de-rato-grande.....	381, 382, 383
<i>apiculata</i>	313	erva-de-rato-rasteira.....	409
<i>brasiliensis</i>	331	erva-de-veado.....	331
<i>cymosa</i>	332	erva-pipi.....	240

<i>Erythrorhopsisalis</i>	
<i>pilocarpa</i>	188
espeteiro	209, 210, 212, 214
espeto	211
espinheiro	219
espinho-de-agulha	175, 219
espinho-de-judeu	220, 222
esporão	208
espuma-de-sapo	297
<i>Exostema</i>	
<i>formosum</i> var. <i>laeve</i>	430

F

Faramea	319
<i>caudata</i>	328
<i>contracta</i>	300
<i>cornifolia</i>	302
<i>cyanea</i>	321
<i>febrigii</i>	301
<i>hoehnei</i>	301
hyacinthina	321
<i>hydrangeifolia</i>	302
hymenocalyx	322
involucellata	322, 326
latifolia	323
<i>mandiocana</i>	325
<i>marginata</i>	323, 324
monantha	323, 326
montevidensis	324
<i>morsoniana</i>	327
multiflora	324
<i>nodosa</i>	304
pachyantha	325, 326
paratiensis	325
<i>paulensis</i>	328
<i>percyanea</i>	327
picinguabae	327
<i>rivularis</i>	328
<i>salicifolia</i>	324
stipulacea	326, 327
tetragona	328
truncata	328
<i>warmingiana</i>	323
Fernseea	85
bocainensis	85, 86
itatiaiae	86
FLACOURTIACEAE	201
flor-de-mico	387
flor-de-santa-cruz	308
folha-de-carne	215
folha-de-cobra	215
fruta-da-saíra	407
fruta-de-boi	198
fruta-de-cachorro	266
fruta-de-jacu-fêmea	198
fruta-de-jacu-macho	198
fruta-de-pomba	215
fruto-de-macaco	386, 387
fumão	274

G

Galianthe	329
angustifolia	331
brasiliensis	331
centranthoides	331
cymosa	332
eupatorioides	332
grandifolia	332, 343
hispidula	333
laxa	333
liliifolia	334
peruviana	334
pseudopeciolata	334
souzae	335
thalictroides	335
vaginata	335
valerianoides	336
Galium	336
diphyllum	337
equisetoides	338
humile	338
hypocarpium	338
hypocarpium subsp. buxifolium	339
hypocarpium subsp. hypocarpium	339
hypocarpium subsp. indecorum	340
megapotamicum	340
nigroramosum	340
noxium	341
noxium subsp. noxium	341
noxium subsp. valantoides	341
sellowianum	341
shepherdii	342, 343
sp.	342
Gallesia	238
<i>gorarema</i>	238
integrifolia	238, 242
Gardenia	
<i>armata</i>	413
<i>bullata</i>	444
<i>formosa</i>	445
<i>sessilis</i>	267
Gardeniola	
<i>concolor</i>	265
Genipa	344
americana	343, 344
infundibuliformis	343, 345
genipapinho	344
genipapo	344, 345, 444
genipapo-bravo	445
genipapo-do-campo	445
Geophila	345
repens	346, 350
Gilibertia	3
<i>cuneata</i>	4
<i>exilis</i>	5
<i>monogyna</i>	6
goiaba-preta	271
goiabeira	270
gravatá	71
gravatá-branco	47

gravatá-de-tingir.....	47	<i>gardneriana</i>	355, 357
gravatá-do-campo	71	<i>glaziovii</i>	355
gritadeira-do-campo.....	283	heterodoxa	356, 357
<i>Guagnebina</i>		<i>heterophylla</i>	356
<i>luteo-rubra</i>	369	<i>membranacea</i>	355
<i>mitis</i>	369	<i>obscura</i>	355
guaicuru.....	331	<i>riedeliana</i>	355
guaperava	355	<i>schottiana</i>	355
guapeva-forte	271	syringiflora	356, 357
guapiricica.....	271	<i>thyrsoidea</i>	355
guassatonga	209, 210, 212, 215	<i>truncata</i>	355
guassatonga-da-folha-miúda	212	venulosa	358
guassatunga	214	<i>warmingii</i>	355
Guettarda	346		
<i>burchelliana</i>	347	J	
platyphylla	347	jasmim-da-mata.....	304
pohlana	347	jasmim-do-mato	352, 422
uruguensis	348		
viburnoides	348, 350	L	
guiné.....	240	Ladenbergia	359
		hexandra	359, 361
H		lagarteira	212, 214, 215
Hamelia	349	lagartixa.....	215
patens	349, 350	lagarto	2
Hatiora	168	laranja-de-macaco	413
epiphylloides	169	laranja-do-mato	245
herminiae	169	Lepismium	172
salicornioides	169, 171	cruciforme	172, 179
<i>Hedyotis</i>		houletianum	173
<i>corymbosa</i>	379	lumbricoides	173
<i>herbacea</i>	379	<i>paradoxum</i>	188
Hillia	351	warmingianum	173
illustris	351, 357	limão-bravo	244, 386, 413
parasitica	352, 357	limão-de-espinho.....	245
ulei	352	limão-do-mato.....	413
Hoffmannia	353	limãozinho-do-brejo.....	301
dusenii	353, 357	Limnosipanea	359
Hohenbergia	86	erythraeoides	360, 361
augusta	87, 88	língua-de-teiú	215
<i>ramageana</i>	87	<i>Lipostoma</i>	
ridleyi	87, 88	<i>capitatum</i>	294
<i>strobilacea</i>	43	<i>Lygistum</i>	
<i>Hoplophytum</i>		<i>beyrichianum</i>	365
<i>coeleste</i>	48		
hortelanzinha.....	294	M	
Hylocereus	170	macambira.....	71
setaceus	170, 171	Machaonia	360
Hyperbaena	231	brasiliensis	361, 362
domingensis	232, 233	Malanea	362
oblongifolia	233	forsteronioides	362, 363
		manacá	304
I		mandiocão-do-mato	12
ipecacuanha.....	284	mandioqueira.....	9
ixora	358	mandioqueira-do-cerrado	11
Ixora	354	mandioqueiro	9, 10
<i>benthamiana</i>	356	mandioqueiro-pequeno	14
bracteolaris	355	mandioquinha.....	24
brevifolia	355, 357	Manettia	364
<i>burchelliana</i>	356	<i>angustifolia</i>	372
<i>dimorphophylla</i>	356	beyrichiana	365

<i>bicolor</i>	369, 370	<i>cymuligera</i>	376
<i>bradei</i>	369	<i>schuechiana</i>	377
<i>burchellii</i>	368	maria-mole	4
campanulacea	365, 366	marmelada-macho.....	266
chrysoderma	367	marmelada-vermelha.....	209
<i>confertiflora</i>	371	marmeladinha.....	216
cordifolia	367	marmeleiro	203
<i>cordifolia</i> var. <i>chrysoderma</i>	367	marmelinho	198, 266
<i>cordifolia</i> var. <i>hassleriana</i>	372	marmelo-branco	266
<i>edwallii</i>	367	mata-gado.....	215
<i>filicaulis</i>	369	MENISPERMACEAE	227
glaziovii	368	Microtea	239
gracilis	368	<i>scabrida</i>	239, 242
<i>gracilis</i> var. <i>gracilis</i>	368	Mitracarpus	377
<i>gracilis</i> var. <i>glabra</i>	368	<i>villosus</i>	366, 377
<i>guilleminiana</i>	365	<i>Mniopsis</i>	248
<i>hassleriana</i>	372	<i>glazioviana</i>	249
<i>hoehnei</i>	365	<i>weddelliana</i>	249
<i>inflata</i>	370	moela-de-macuco.....	303
luteo-rubra	369	<i>Monvillea</i>	
<i>luteo-rubra</i> var. <i>luteo-rubra</i>	369	<i>campinensis</i>	178
<i>luteo-rubra</i> var. <i>paraguariensis</i>	370	<i>piedadensis</i>	178
mitis	369	moranguinho	346
<i>mitis</i> var. <i>rosea</i>	369	morototó.....	12
paraguariensis	370	Mourera	250
pauciflora	371	<i>aspera</i>	250, 253
<i>paulina</i>	367	murta	306
pubescens	371	murta-do-mato.....	306
<i>pubescens</i> var. <i>villosa</i>	371	<i>Myrodia</i>	
<i>quinquenervia</i>	370	<i>turbinata</i>	34
<i>rosea</i>	369	N	
<i>samuelssonia</i>	370	Neoregelia	89
<i>sarcophylla</i>	365	<i>bahiana</i>	90
sp. 1	372	<i>chlorosticta</i>	90
sp. 2	373	<i>concentrica</i>	91
sp. 3	373	<i>cruenta</i>	91
tweedieana	372	<i>hoehneana</i>	91, 94
<i>villosa</i>	371	<i>johannis</i>	92, 94
Mapouria		<i>laevis</i>	92
<i>aemulans</i>	376	<i>marmorata</i>	92
<i>brachypoda</i>	394	<i>odorata</i>	93
<i>capillacea</i>	395	<i>paulistana</i>	93
<i>capituliflora</i>	374	<i>spiralipetala</i>	93
<i>cephalantha</i>	374	Nidularium	95
<i>chaenotricha</i>	376	<i>albiflorum</i>	97
<i>chionantha</i>	403	<i>amazonicum</i>	98, 108
<i>corumbensis</i>	393	<i>amazonicum</i> var. <i>paulistanum</i>	98
<i>cupularis</i>	398	<i>ambiguum</i>	75
<i>cymuligera</i>	376	<i>angustibracteatum</i>	98
<i>langsdorffiana</i>	403	<i>antoineanum</i>	99, 108
<i>niveobarbata</i>	405	<i>billbergioides</i>	99
<i>rabeniana</i>	396	<i>bocainense</i>	99, 108
<i>sessiliflora</i>	376	<i>burchellii</i>	100, 108
<i>subspathulata</i>	408	campos-portoi	100
<i>tristis</i>	396	campos-portoi var. <i>campos-portoi</i>	101, 109
<i>umbelluligera</i>	404	campos-portoi var. <i>robustum</i>	101
<i>xanthophylloides</i>	376	<i>concentricum</i>	91
Margaritopsis	374	<i>corallinum</i>	101, 109
<i>cephalantha</i>	374, 375	<i>exiguum</i>	102
<i>chaenotricha</i>	376		

<i>giganteum</i>	76	<i>radians</i>	381
innocentii	102, 108	rigida	383
<i>innocentii</i> var. <i>wittmackianum</i>	104	<i>riparia</i>	381
itatiaiae	103	rudgeoides	383, 385
jonesianum	103	tetraphylla	384
<i>krisgreeniae</i>	98	<i>verticillata</i>	384
<i>lindenii</i>	76	<i>weddelliana</i>	384
longiflorum	104	<i>Patabea</i>	
<i>longiscapum</i>	101	<i>coriacea</i>	381
marigoi	104	<i>tenerior</i>	409
<i>meeanum</i>	106	pau-brasil.....	430
microps	105	pau-d'alho	238
minutum	105, 109	pau-de-bóia	422
picinguabense	105	pau-de-cera.....	445
procerum	106, 108	pau-de-cortiça	422
rubens	107, 108	pau-de-espeto	210, 212
rutilans	107	pau-de-lagarto	215
seidelii	107	pau-de-macaco	386
		pau-espeto	211
O		pau-terra-do-cerrado	302
Odontocarya	233	pau-toa.....	4
<i>acuparata</i>	232, 234	<i>Pentapanax</i>	
Oldenlandia	378	<i>ulei</i>	2
<i>corymbosa</i>	379	<i>warmingianus</i>	2
<i>herbacea</i>	379, 385	Pentodon	384
<i>salzmanii</i>	379	<i>pentandrus</i>	384, 385
ombuzeiro	241	Pereskia	175
Opuntia	174	<i>aculeata</i>	175, 179
<i>brasiliensis</i>	165	<i>grandifolia</i>	176, 179
<i>monacantha</i>	174, 179	peroba-d'água	422
ora-pro-nobis.....	175, 176	Petiveria	239
Oreopanax	7	<i>alliacea</i>	240
<i>capitatus</i>	7, 13	<i>alliacea</i> var. <i>alliacea</i>	240, 242
<i>fulvus</i>	7, 13	<i>alliacea</i> var. <i>tetrandra</i>	240, 242
		<i>hexaglochis</i>	240
P		<i>tetrandra</i>	240
Pachira	27	Phytolacca	240
<i>calophylla</i>	28, 29	<i>dioica</i>	241, 242
<i>glabra</i>	28, 29	<i>thyrsoiflora</i>	241, 242
<i>marginata</i>	33	PHYTOLACCACEAE	237
paina-do-campo.....	25	Pilosocereus	177
paineira.....	25	<i>machrisii</i>	177, 179
Palicourea	380	pimenteira-da-mata	426
<i>brachypoda</i>	395	pimenteira-de-folha-larga.....	422
<i>chionantha</i>	403	pimenteira-selvagem	426
<i>coriacea</i>	381	<i>Pinckneya</i>	
<i>crocea</i> var. <i>riparia</i>	381	<i>viridiflora</i>	437
<i>croceoides</i>	381	Pitcairnia	109
<i>cujabensis</i>	381	<i>flammea</i>	110
<i>gardneriana</i>	384	poaia.....	284, 416
<i>gilgiana</i>	395	poaia-branca.....	416
<i>glaziovii</i>	394	poaia-do-campo.....	283, 416
<i>hassleriana</i>	409	PODOSTEMACEAE	247
<i>hispidula</i>	408	Podostemum	251
<i>longifolia</i>	384	<i>comatum</i>	251
<i>macrobotrys</i>	382	<i>distichum</i>	252, 253
<i>marcgravii</i>	382	<i>mülleri</i>	252
<i>melheana</i>	383	Posoqueria	386
<i>nicotianaefolia</i>	382	<i>acutifolia</i>	386, 388
		<i>latifolia</i>	387, 388

palustris.....	388	loefgrenii.....	402
Praecereus	178	longipes.....	402
euchlorus.....	178, 179	longistipula.....	407
Prockia	216	lupulina	403
crucis.....	216, 218	<i>lupulina</i> subsp. <i>rhodoleuca</i>	403
<i>Pseudananas</i>		<i>macrantha</i>	405
<i>sagenarius</i>	64	<i>malaneoides</i> var. <i>vestita</i>	399
Pseudobombax	30	mapourioides	403
<i>grandiflorum</i>	30, 32	<i>mesotropa</i>	408
<i>longiflorum</i>	31, 32	microcarpa	403
<i>marginatum</i>	32, 33	mima	404
<i>tomentosum</i>	32, 33	<i>monocephala</i>	376
Psychotria	389	<i>multicolor</i>	405
<i>aemulans</i>	376	myriantha	404
<i>anceps</i>	393	nemorosa	404
<i>ararum</i>	394	niveobarbata	405
<i>arrabidae</i>	395	nuda	405
<i>barbiflora</i>	400	<i>obfuscata</i>	405
<i>beyrichiana</i>	394	<i>pachyneura</i>	411
<i>biattenuata</i>	400	paludosa	406
<i>brachybotrya</i>	399	<i>paraguariensis</i>	395
<i>brachyceras</i>	394	<i>patens</i>	398
<i>brachypoda</i>	394	patentinervia	406
<i>brasiliensis</i>	405	prunifolia	406
<i>brevicollis</i>	395	<i>psilogyne</i>	401
<i>caloneura</i>	411	<i>pubigera</i>	404
<i>capillacea</i>	395	<i>pycnantha</i>	395
<i>capitata</i>	396	<i>quinquecuspis</i>	407
<i>capituliflora</i>	374	racemosa	407
<i>carthagenensis</i>	396, 397	<i>regnellii</i>	395
<i>cephalantha</i>	374	<i>rhodoleuca</i>	403
<i>chaenotricha</i>	376	rhytidocarpa	407
<i>chiococcoides</i>	395	<i>rubra</i>	400
<i>constricta</i>	401	ruelliifolia	407
<i>corumbensis</i>	393	<i>rugeoides</i>	383
<i>cupularis</i>	398	<i>schottiana</i>	407
<i>deflexa</i>	398	<i>schuechiana</i>	377
<i>dusenii</i>	398	<i>sciaphila</i>	410
<i>estrellana</i>	409	<i>segregata</i>	399
<i>extratropica</i>	401	<i>sessilis</i>	410
<i>flexuosa</i>	395	setulifera	408
<i>florestana</i>	411	<i>sororopanensis</i>	411
<i>forsteronioides</i>	399	stachyoides	408
<i>gardneriana</i>	405	<i>subcrocea</i>	381
<i>gracilenta</i>	399	subspathulata	408
<i>hancorniiifolia</i>	411	subtriflora	409
<i>hassleriana</i>	409	suterella	409
<i>hastisepala</i>	400	<i>syringaeiflora</i>	356
<i>hirtipes</i>	405	<i>tabacifolia</i>	382
<i>hoehnei</i>	404	<i>tenella</i>	401
<i>hoffmannseggiana</i>	400	tenerior	409
<i>involutellaris</i>	405	tenuifolia	410
<i>involucrans</i>	407	<i>tenuiramea</i>	400
<i>janeirensis</i>	411	<i>terminalis</i>	405
<i>kleinii</i>	401	<i>triantha</i>	409
<i>laciniata</i>	401	<i>trichoclada</i>	406
<i>langsdorffiana</i>	403	<i>trichoneura</i>	406
<i>leiocarpa</i>	401	trichophora	410
<i>leiocarpa</i> var. <i>extratropica</i>	401	<i>trichophoroides</i>	410
<i>leitana</i>	402	<i>tristricula</i>	396

<i>umbellata</i>	394	<i>floccosa</i>	185
<i>umbelluligera</i>	404	<i>grandiflora</i>	185
vellosiana	410	<i>hadrosoma</i>	185
<i>velutipes</i>	411	<i>heteroclada</i>	189
<i>villosa</i>	400	juengeri	185
viridis	411	lindbergiana	186
warmingii	411	<i>loefgrenii</i>	173
<i>xanthophylla</i>	381	<i>megalantha</i>	186
<i>xanthophylloides</i>	376	neves-armondii	186, 191
Q		<i>novaesii</i>	173
Quararibea	34	oblonga	186, 191
turbinata	32, 34	<i>olivifera</i>	187
quarenta-feridas.....	222	pachyptera	187
Quesnelia	110	<i>paradoxa</i>	188, 191
arvensis	111, 112	<i>pilocarpa</i>	188
<i>hoehnei</i>	112	pulchra	188
humilis	112	puniceodiscus	189
marmorata	113	<i>rhombea</i>	184
testudo	113	<i>spinescens</i>	184
violacea	113	<i>teres</i>	189, 191
quiabento.....	176	trigona	189, 191
Quiina	255	Richardia	415
<i>glaziovii</i>	256, 257	brasiliensis	416
<i>magallano-gomesii</i>	256, 257	grandiflora	416
QUIINACEAE	255	humistrata	417
<i>quina</i>	306	pedicellata	417
<i>quina-branca</i>	302	schumannii	417
<i>quina-quina</i>	306	stellaris	418
<i>quineira</i>	306	<i>Richardsonia</i>	
R		<i>pedicellata</i>	417
Racinaea	114	Rivina	243
aeris-incola	114, 115	humilis	242, 243
spiculosa	114, 115	<i>laevis</i>	243
<i>raiz-de-cobra</i>	287	<i>purpurascens</i>	243
<i>raiz-de-guiné</i>	247	<i>Rondeletia</i>	
<i>raiz-preta</i>	287	<i>capitata</i>	293
Randia	412	<i>rosa-mole</i>	176
armata	413	Rubia	
calycina	414, 415	<i>equisetoides</i>	338
<i>rebenta-carneiro</i>	341	<i>indecora</i>	340
<i>Relbunium</i>		<i>noxia</i>	341
<i>buxifolium</i>	339	<i>sellowiana</i>	341
<i>diphyllum</i>	337	<i>valantioides</i>	341
<i>humile</i>	338	RUBIACEAE	259
<i>nigro-ramosum</i>	340	Rudgea	419
<i>wettsteinii</i>	339	coriacea	420, 428
Rhipsalis	180	<i>corniculata</i>	423
baccifera	182, 191	coronata	421
burchellii	182	coronata subsp. coronata	421, 428
campos-portoana	183, 191	coronata subsp. ochroleuca	421, 428
<i>capilliformis</i>	189	corymbulosa	422, 428
cereuscula	183, 191	gardenioides	422, 428
clavata	183	<i>heurckii</i>	421
<i>cribrata</i>	182	jasminoides	422
crispata	184	jasminoides subsp. corniculata	423, 428
dissimilis	184	jasminoides subsp. jasminoides	423, 428
elliptica	184, 191	jasminoides subsp. micrantha	423, 428
		jasminoides subsp. nervosa	423, 428
		<i>lasiostylis</i>	421
		minor	424, 428

nobilis	424, 428	<i>setaceus</i>	170
nodosa.....	424, 428	sete-sangrias.....	308
pachyphylla.....	425, 428	<i>Sickingia</i>	
parquioides.....	425	<i>corumbensis</i>	436
parquioides subsp. <i>caprifolium</i>	426, 428	<i>pikia</i>	436
parquioides subsp. <i>hirsutissima</i>	426, 428	<i>sampaioana</i>	437
recurva.....	426, 428	Simira	435
sessilis	426	<i>corumbensis</i>	436, 438
triflora.....	427, 428	<i>pikia</i>	436, 438
<i>umbellata</i>	395	<i>sampaioana</i>	437, 438
vellerea	427, 428	<i>viridiflora</i>	437, 438
viburnoides.....	428, 429	Sipanea	439
<i>villiflora</i>	420	<i>hispidata</i>	439, 440
ruivinha	340	Spermacoce	439
ruivinha-do-campo.....	339, 340	<i>apiculata</i>	313
Rustia	429	<i>argentea</i>	278
<i>angustifolia</i>	430	<i>capitata</i>	278
<i>formosa</i>	430, 433	<i>gentianoides</i>	283
S		glabra	441
Sabicea	431	<i>latifolia</i>	280
<i>brasiliensis</i>	431	<i>ocimifolia</i>	281
<i>grisea</i>	432, 433	<i>ocymoides</i>	281
<i>hirsuta</i>	432	<i>peruviana</i>	334
<i>villosa</i>	432	<i>poaya</i>	283
sabugueirinho-do-campo.....	331	<i>pusilla</i>	278
sangue-de-nosso-senhor.....	431	<i>radula</i>	314
são-bernardinho.....	429	<i>tenella</i>	284
saritan	215	<i>valerianoides</i>	336
Schefflera	8	<i>verticillata</i>	284
<i>angustissima</i>	9, 13	<i>villosa</i>	377
<i>anomala</i>	9	Spermacoceodes	
<i>calva</i>	10, 13	<i>glabrum</i> var. <i>rectum</i>	441
<i>clauseniana</i>	10	Spirotheca	35
<i>macrocarpa</i>	11, 13	<i>passifloroides</i>	35
<i>malmei</i>	11, 13	<i>rivieri</i>	32, 35
<i>morototoni</i>	12	Staelia	442
<i>morototoni</i> var. <i>morototoni</i>	12, 13	<i>vestita</i>	442, 443
<i>morototoni</i> var. <i>sessiliflorus</i>	12	sucará	221
<i>navarroi</i>	9	sucurá	220
<i>vinosa</i>	13, 14	Suteria	
Schenckia		<i>macrantha</i>	405
<i>blumenaviensis</i>	311	<i>nuda</i>	405
<i>blumenaviensis</i> var. <i>macrocarpa</i>	311	<i>parviflora</i>	409
Schlumbergera	190	T	
<i>opuntioides</i>	190, 191	tangaraca	383
Schwendenera	434	tarumã	269
<i>tetrapyxis</i>	434, 435	Tetramerium	
Schwenkfelda		<i>latifolium</i>	323
<i>aurea</i>	293	<i>montevidense</i>	324
Sciodaphyllum	8	<i>stipulaceum</i>	327
Seguiera	243	Tillandsia	116
<i>aculeata</i>	244	<i>aeranthos</i>	117, 124
<i>americana</i>	242, 244	<i>aeris-incola</i>	114
<i>floribunda</i>	244	<i>amoena</i>	66
<i>langsdorffii</i>	243, 245	<i>augusta</i>	87
<i>longifolia</i>	244	<i>bromeliifolia</i>	47
<i>vauthieri</i>	244	<i>crocata</i>	118, 124
Selenicereus		<i>cyathiformis</i>	75
<i>rizzinii</i>	170	<i>distachia</i>	67

dura.....	118, 124	heterostachys	139, 140
gardneri	118, 124	hieroglyphica	141
geminiflora	119, 124	hoehneana	141, 143
globosa.....	119, 124	incurvata	141, 143
linearis.....	120, 125	inflata.....	142, 143
loliacea.....	120, 125	interrogatoria	142
mallefontii	120	itataiaiae.....	142
pohlana.....	121	jonesiana.....	144
recurvata	121, 125	jonghei	133, 144
<i>regina</i>	60	longicaulis	144
<i>spiculosa</i>	114	longiscapa.....	144
streptocarpa	122, 125	lubbersii	145
stricta.....	122, 125	pabstii	145
tenuifolia	122, 125	paratiensis	146, 147
tricholepis.....	123, 125	pardalina	146
usneoides.....	123	pauperrima.....	146
tintureiro.....	222	philippocoburgii.....	148
tipi	240	platynema.....	148
Tocoyena	442	platzmannii	148, 151
<i>brasiliensis</i>	444, 446	procera.....	149
<i>bullata</i>	444, 446	procera var. <i>procera</i>	149
<i>formosa</i>	445, 446	procera var. <i>tenuis</i>	149
Tristicha	252	<i>regina</i>	60
<i>trifaria</i>	253, 254	rodigasiana.....	149
trombeta	445	sazimae	150
U			
umbu	241	sceptrum.....	150
V			
<i>Valantia</i>			
<i>hypocarpia</i>	338	aff. <i>schwackeana</i>	152
vassatonga.....	210	secundiflora.....	152
vassoura-de-pelote	331	simplex	152
vassoura-preta	331	sp.1.....	154
velame	431	sp.2.....	154
veludinho.....	438	sp.3.....	155
veludo.....	266, 347, 348	sparsiflora.....	153
veludo-vermelho	347	unilateralis	151, 153
vidro	210	vagens.....	153
Vriesea.....	126	vulpinoidea.....	154
<i>altodaserrae</i>	130	W	
<i>billbergioides</i>	131	Wettsteiniola	254
<i>bituminosa</i>	131, 133	<i>accorsii</i>	253, 254
<i>brusquensis</i>	132	<i>Wittrockia</i>	73
<i>carinata</i>	132	<i>campos-portoi</i>	100
<i>carinata</i> var. <i>carinata</i>	132	<i>corallina</i>	101
<i>carinata</i> var. <i>mangaratibensis</i>	132	<i>cyathiformis</i>	75
<i>correia-araujoi</i>	133	<i>gigantea</i>	76
<i>drepanocarpa</i>	133, 135	<i>minuta</i>	105
<i>edmundoi</i>	60	<i>paulistana</i>	77
<i>ensiformis</i>	134	<i>spiralipetala</i>	93
<i>erythrodactylon</i>	134, 135	<i>superba</i>	78
<i>flammea</i>	137, 140	X	
<i>flava</i>	137	Xylosma.....	219
<i>friburgensis</i>	137	<i>ciliatifolia</i>	218, 219
<i>gigantea</i>	138	<i>glaberrima</i>	218, 220
<i>guttata</i>	139, 140	<i>prockia</i>	218, 220
		<i>tweediana</i>	218, 221
		<i>venosa</i>	218, 220

ENDEREÇO DOS AUTORES

Anajde Lemes do Prado

Departamento de Botânica e Ecologia
Instituto de Biociências – Bloco 2
Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)
Av. Fernando Correa, s/nº, Coxipó
78060-900 Cuiabá, MT, Brasil
e-mail: anajde@cpd.ufmt

Andréa Ferreira da Costa

Departamento de Botânica, Museu Nacional
Universidade Federal do Rio de Janeiro
Quinta da Boa Vista, São Cristóvão
20940-040 Rio de Janeiro, RJ, Brasil
e-mail: afcosta@acd.ufrj.br

Antonio Furlan

Departamento de Botânica
Instituto de Biociências
Universidade Estadual Paulista (UNESP)
Av. 24-A, 1515, Bela Vista
13506-900 Rio Claro, SP, Brasil
e-mail: afurlan@rc.unesp.br

Bianca Alsina Moreira

Seção de Dicotiledôneas
Instituto de Botânica
Caixa Postal 3005
01061-970 São Paulo, SP, Brasil
e-mail: biancamoreira@yahoo.com

Charlotte M. Taylor

Missouri Botanical Garden
P.O. Box 299
St. Louis MO 63166, USA
e-mail: charlotte.taylor@mobot.org

Cristina Bestetti Costa

Seção de Curadoria do Herbário
Instituto de Botânica
Caixa Postal 3005
01061-970 São Paulo, SP, Brasil
e-mail: cbestetti@terra.com.br

Daniela Zappi

Royal Botanic Gardens, Kew
Richmond, Surrey
TW9 3AE
United Kingdom
e-mail: d.zappi@kew.org

David G. Frodin

Chelsea Physic Garden,
Chelsea, England
United Kingdom
e-mail: taxomonist@chelseaphysicgarden.co.uk

Denise Monte Braz

Departamento de Botânica
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)
Caixa Postal 74582
23851-970 Seropédica, RJ, Brasil
email: braz.denise@gmail.com

Eliana Ramos

Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento do Jardim Botânico
Centro Experimental Central
Instituto Agrônomo de Campinas (IAC)
Av. Barão de Itapura, 1481 - Guanabara
13.020-902 Campinas, SP, Brasil
e-mail: elyanaramos@bol.com.br

Elisete Araujo da Anuniação

Seção de Curadoria do Herbário
Instituto de Botânica
Caixa Postal 3005
01061-970 São Paulo, SP, Brasil
e-mail: elisete-anuniação@ig.com.br

Elsa Leonor Cabral

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura
(UNNE)
Instituto de Botánica del Nordeste
Casilla de Correo 209,
3400 Corrientes, Argentina
e-mail: ecabral@agr.unne.sr

Fabiane Nepomuceno Costa

Departamento de Ciências Básicas
Faculdade de Ciências Agrárias
Universidade Federal dos Vales
do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM)
Rua da Glória, 187 - Centro
39100-000 Diamantina, MG, Brasil
e-mail: fncosta@hotmail.com

Fátima Otavina de Souza

Seção de Curadoria do Herbário
Instituto de Botânica
Caixa Postal 3005
01061-970 São Paulo, SP, Brasil
e-mail: fatimaosouza@yahoo.com.br

Gardene Maria de Sousa

Departamento de Biologia
Universidade Federal do Piauí
Av. Universitária, 1310 - Ininga
64049550 Teresina, PI, Brasil
e-mail: gardene@terra.com.br

Gerleni Lopes Esteves

Seção de Curadoria do Herbário
Instituto de Botânica
Caixa Postal 3005
01061-970 São Paulo, SP, Brasil
e-mail: gerleniibot@yahoo.com.br

Gustavo Martinelli

Instituto de Pesquisas Jardim Botânico
Rua Pacheco Leão 915
22460-030 Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
e-mail: gmartine@jbrj.gov.br

Janaina Nicanuzia dos Prazeres

Núcleo de Pesquisas e Desenvolvimento
do Jardim Botânico
Instituto Agronômico de Campinas (IAC)
Caixa Postal 28
13001-970 Campinas, SP, Brasil
e-mail: janaina.prazeres@gmail.com

João Luis Sanches Tannus

Universidade Estadual Paulista (UNESP)
Instituto de Biociências
Departamento de Botânica
Av. 24-A, 1515 - Bela Vista
13506-900 Rio Claro, SP, Brasil
e-mail: joaotannus@gmail.com

João Semir

Departamento de Botânica
Instituto de Biologia
Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Caixa Postal 6109
13083-970 Campinas, SP, Brasil
e-mail: semir@unicamp.br

Katia Ogawa

Universidade de São Paulo (USP)
Rua do Matão, 277
05508-970 São Paulo, SP, Brasil
e-mail: ogawak@usp.br

Leila Macias

Departamento de Botânica
Instituto de Biologia
Universidade Federal de Pelotas (UFPel)
Caixa Postal 354
96010-900 Pelotas, RS, Brasil
e-mail: lmacias@uol.com.br

Leonardo de Melo Versieux

Seção de Curadoria do Herbário
Instituto de Botânica
Caixa Postal 3005
01061-970 São Paulo, SP, Brasil
e-mail: lversieux@yahoo.com.br

Lidyanne Yuriko Saleme Aona

Departamento de Botânica
Instituto de Biologia
Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Caixa Postal 6109
13083-970 Campinas, SP, Brasil
e-mail: lidyanne.aona@gmail.com

Luciana Fiorato,

Seção de Curadoria do Herbário
Instituto de Botânica
Caixa Postal 3005
01061-970 São Paulo, SP, Brasil
e-mail: lufiorato@yahoo.com.br

Luciane Perosin Cabral

Instituto Agronômico de Campinas (IAC)
Caixa Postal 28
13001-970 Campinas, SP, Brasil
e-mail: lperosin@yahoo.com

Luiza Sumiko Kinoshita

Departamento de Botânica
Instituto de Biologia
Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Caixa Postal 6109
13083-970 Campinas, SP, Brasil
e-mail: luizakin@unicamp.br

Marcelo Antonio de Pinho-Ferreira

Departamento de Ciências Biológicas
Escola Superior de Agricultura Luiz
de Queiroz (ESALQ-USP)
Av. Pádua Dias 11
Caixa Postal 09
13418-900 Piracicaba, SP, Brasil
e-mail: marcelopinus@yahoo.com.br

Marcelo Henrique Ongaro Pinheiro

Departamento de Botânica
Instituto de Biociências
Universidade Estadual Paulista (UNESP)
Av. 24-A, 1515 - Bela Vista
13506-900 Rio Claro, SP, Brasil
e-mail: mhop@rc.unesp.br

Maria Candida Henrique Mamede

Seção de Curadoria do Herbário
Instituto de Botânica
Caixa Postal 3005
01061-970 São Paulo, SP, Brasil
e-mail: mcmamede@uol.com.br

Maria do Carmo E. Amaral

Departamento de Botânica
Instituto de Biologia
Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Caixa Postal 6109
13083-970 Campinas, SP, Brasil
e-mail: volker@unicamp.br

Maria das Graças Lapa Wanderley

Seção de Curadoria do Herbário
Instituto de Botânica
Caixa Postal 3005
01061-970 São Paulo, SP, Brasil
e-mail: gracaw@terra.com.br

Maria Regina de Vasconcellos Barbosa

Departamento de Sistemática e Ecologia
Universidade Federal da Paraíba
Caixa Postal 5065
58051-970 João Pessoa, PB, Brasil
e-mail: mregina@dse.ufpb.br

Marilia Cristina Duarte

Seção de Curadoria do Herbário
Instituto de Botânica
Caixa Postal 3005
01061-970 São Paulo, SP, Brasil
e-mail: mcdbot@hotmail.com

Mario Gomes

Departamento de Botânica
Museu Nacional do Rio de Janeiro
Universidade Federal do Rio de Janeiro
Rua Quinta da Boa Vista, s/nº - São Cristóvão
20940-040 Rio de Janeiro, RJ, Brasil
e-mail: mario-gomes@bol.com.br

Matheus Fortes Santos

Departamento de Botânica
Instituto de Biociências
Universidade de São Paulo (USP)
Caixa Postal 11461
05422-970 São Paulo, SP, Brasil
e-mail: matheus_fs@yahoo.com.br

Nélida María Bacigalupo

Instituto de Botánica Darwinion
Labardén 200, Casilla de Correo 200
1642 San Isidro, Argentina
e-mail: nbacigalupo@darwin.edu.ar

Nigel Taylor

Royal Botanic Gardens, Kew
Richmond, Surrey
TW9 3AE
United Kingdom
e-mail: n.taylor@kew.org

Paulo Takeo Sano

Departamento de Botânica
Instituto de Biociências
Universidade de São Paulo (USP)
Caixa Postal 11461
05422-970 São Paulo, SP, Brasil
e-mail: ptsano@ib.usp.br

Pedro Dias

Departamento de Botânica
Instituto de Biociências
Universidade de São Paulo (USP)
Rua do Matão, 277 - Cidade Universitária
05508-090 São Paulo, SP, Brasil
e-mail: ppdias@gmail.com

Pedro Fiaschi

Department of Biology,
Virginia Commonwealth University,
P.O. Box. Richmond, VA 23284-2012, USA
e-mail: pedroffiaschi@hotmail.com

Pedro Germano-Filho

Departamento de Botânica
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)
23851-970 Seropédica, RJ, Brasil
e-mail: germano@ufrj.br

Piero Giuseppe Delprete

Instituto de Ciências Biológicas, ICB-1
Universidade Federal de Goiás (UFG) - Campus II.
Departamento de Biologia Geral/Botânica
74001-970 Goiânia, GO, Brasil
e-mail: pdelprete@hotmail.com

Rafael Batista Louzada

Seção de Curadoria do Herbário
Instituto de Botânica
Caixa Postal 3005
01061-970 São Paulo, SP, Brasil
e-mail: rb.louzada@yahoo.com.br

Rafaela Campostrini Forzza

Jardim Botânico do Rio de Janeiro
Rua Pacheco Leão 915,
22460-030 Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
e-mail: rafaela@jbrj.gov.br

Renata Giassi Udulutsch

Departamento de Botânica
Instituto de Biociências
Universidade Estadual Paulista (UNESP)
Av. 24-A, 1515, Bela Vista
13506-900 Rio Claro, SP, Brasil
e-mail: udulutsch@gmail.com

Ricardo Loyola de Moura

Departamento de Botânica, Museu Nacional
Universidade Federal do Rio de Janeiro
Quinta da Boa Vista, São Cristóvão
20940-040 Rio de Janeiro, RJ, Brasil
e-mail: rmoura@acd.ufrj.br

Roberto Manuel Salas

Facultad de Ciencias Exactas, Naturales y
Agrimensura (UNNE)
Instituto de Botánica del Nordeste-CONICET.
Casilla de Correo 209
3400 Corrientes, Argentina
e-mail: robertoymanus@gmail.com.

Rosângela Simão-Bianchini

Seção de Curadoria do Herbário
Instituto de Botânica
Caixa Postal 3005
01061-970 São Paulo, SP, Brasil
e-mail: bianchiniibot@yahoo.com.br

Roseli B. Torres

Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento
do Jardim Botânico
Centro Experimental Central
Instituto Agronômico de Campinas (IAC)
Av. Barão de Itapura, 1481, Guanabara
13.020-902 Campinas, SP, Brasil
e-mail: rbtorres@iac.sp.gov.br

Sebastião José da Silva Neto

Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro
Programa Mata Atlântica/FBMM
R. Pacheco Leão, 915
22460-970 Rio de Janeiro, RJ, Brasil
e-mail: sneto@jbrj.gov.br

Sigrid Luiza Jung-Mendaçolli

Instituto Agronômico de Campinas (IAC)
Caixa Postal 28
13001-970 Campinas, SP, Brasil
e-mail: jungmend@iac.sp.gov.br

Suzana Ehlin Martins

Seção de Curadoria do Herbário
Instituto de Botânica
Caixa Postal 3005
01061-970 São Paulo, SP, Brasil
e-mail: suzanamartins@yahoo.com.br

Suzana Lúcia Proença

Universidade Estadual Paulista (UNESP)
Avenida 24 A, 1515
Caixa Postal 199
13506-900 Rio Claro, SP, Brasil
e-mail: suzanaproenca@hotmail.com

Thaís Trindade Lima

Seção de Curadoria do Herbário
Instituto de Botânica
Caixa Postal 3005
01061-970 São Paulo, SP, Brasil
e-mail: bio_thais@hotmail.com

Vinicius de Castro Souza

Departamento de Ciências Biológicas
Escola Superior de Agricultura Luiz
de Queiroz (ESALQ-USP)
Av. Pádua Dias 11
Caixa Postal 09
13418-900 Piracicaba, SP, Brasil
e-mail: vcsouza@esalq.usp.br

Vivieni da Silveira Oliveira

Seção de Curadoria do Herbário
Instituto de Botânica
Caixa Postal 3005
01061-970 São Paulo, SP, Brasil
e-mail: vivieneso@ig.com.br

ARALIACEAE, BASELLACEAE E BOMBACACEAE



Prancha 1. A. *Oreopanax capitatus*, B. *Schefflera angustissima*, C. *Schefflera morototoni*, D. *Anredera marginata*, E. *Ceiba pubiflora*, F. *Eriotheca candolleana*

Fotos: A- A. Amorim; B- M. Unwin; C- P. Fiaschi; D- S.E. Martins; E-F- M.C. Duarte

BOMBACACEAE E BROMELIACEAE



Prancha 2. A. *Eriotheca pentaphylla*, B. *Pseudobombax grandiflorum*, C. *Pseudobombax tomentosum*, D. *Spirotheca rivieri*, E. *Acanthostachys strobilacea*, F. *Aechmea caudata*, G. *Aechmea coelestis*, H. *Aechmea cylindrata*, I. *Aechmea gracilis*

Fotos: A,E,G,H, I- S.E. Martins; B-D- M.C. Duarte; F- M.G.L. Wanderley



Prancha 3. A. *Aechmea organensis*, B. *Aechmea vanhoutteana*, C. *Alcantarea regina*, D. *Ananas macrodontes*, E. *Billbergia distachia*

Fotos: A,D- S.E. Martins; B- S.L. Pompéia; C- L.M. Versieux; E- G.J. Shepherd

BROMELIACEAE



Prancha 4. A. *Billbergia zebrina*, B. *Bromelia antiacantha*, C. *Bromelia interior*, D. *Canistrum ambiguum*, E. *Canistrum lindenii*

Fotos: A,B- G.J. Shepherd; C,E- S.E. Martins; D- A.L.Santos



Prancha 5. A. *Canistrum perplexum*, B. *Dyckia encholirioides*, C. *Fernseea itatiaiae*, D-E. *Hohenbergia augusta*

Fotos: A- A.L. Santos; B,C,D- S.E. Martins; E- S.L. Pompéia

BROMELIACEAE



Prancha 6. A. *Neoregelia johannis*, B. *Neoregelia marmorata*, C. *Neoregelia odorata*, D. *Neoregelia paulistana*, E. *Nidularium amazonicum*, F. *Nidularium antoineanum*

Fotos: A,C,D,E- M.G.L. Wanderley; B- S.L. Pompéia; F- T.T. Lima



Prancha 7. A. *Nidularium bocainense*, B. *Nidularium campos-portoi*, C. *Nidularium minutum*, D. *Nidularium rutilans*, E. *Pitcairnia flammea*, F. *Quesnelia humilis*

Fotos: A,D- S.E. Martins; B,C,F- M.G.L. Wanderley; E- A. Chautems

BROMELIACEAE



Prancha 8. A. *Quesnelia violacea*, B. *Racinea aeris-incola*, C. *Tillandsia linearis*, D. *Tillandsia stricta*, E. *Tillandsia tenuifolia*, F. *Vriesea philippocoburgii*

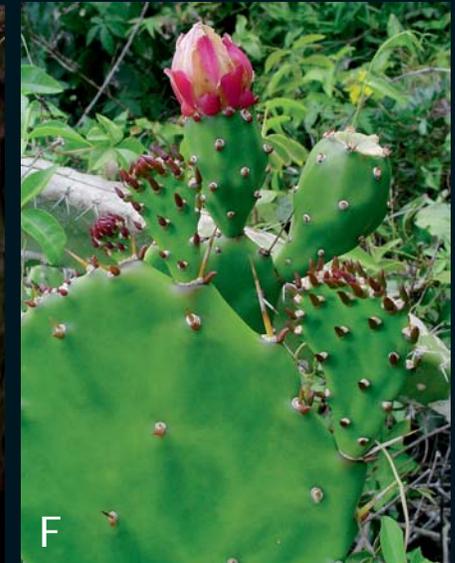
Fotos: A,D,E- P. Fratin; B- T.T. Lima; C- A.L. Santos; F- M.G.L. Wanderley



Prancha 9. **A.** *Vriesea bituminosa*, **B.** *Vriesea sazimae*, **C.** *Vriesea secundiflora* **D.** *Brasiliopuntia brasiliensis*, **E.** *Cereus fernambucensis*

Fotos: **A-** T.T. Lima; **B,E-** S.E. Martins; **C-** M.G.L. Wanderley; **D-** S.L. Pompéia

CACTACEAE



Prancha 10. A. *Coleocephalocereus fluminensis*, B-C. *Epiphyllum phyllanthus*, D. *Hatiora salicornioides*, E. *Lepismium cruciforme*, F. *Opuntia monacantha*, G. *Pereskia aculeata*

Fotos: A,C,D,F- S.L. Pompéia; B- V. Bittrich; E- S.E. Martins; G- D. Zappi



A



B



C



D



E



F

Prancha 11. A. *Pereskia aculeata*, B. *Pereskia grandifolia*, C. *Rhipsalis crispata*, D. *Rhipsalis elliptica*, E. *Rhipsalis grandiflora*, F. *Rhipsalis pilocarpa*

Fotos: A- G.J. Shepherd; B- A.L. Santos; C- D. Zappi; D,F- S.E. Martins; E- N. Taylor

CACTACEAE, EBENACEAE, FLACOURTIACEAE E MENISPERMACEAE



Prancha 12. A. *Rhipsalis trigona*, B. *Schlumbergera opuntioides*, C. *Diospyros brasiliensis*, D. *Abatia americana*, E. *Abatia americana*, F- *Cissampelos glaberrima*

Fotos: A,B,D- S.E. Martins, C- A.L. Santos; E- G.J. Shepherd; F- F. Costa



Prancha 13. A. *Apinagia riedelii*, B. *Mourera aspera*, C. *Quiina glaziovii*, D. *Quiina magalano-gomesii*

Fotos: A,B- I. & M. Sazima; C- F.O. Souza; D- R. Simão-Bianchini

RUBIACEAE



Prancha 14. A. *Alibertia sessilis*, B. *Borreria poaya*, C. *Coccocypselum condalia*, D. *Coccocypselum cordifolium*, E. *Chiococca alba*

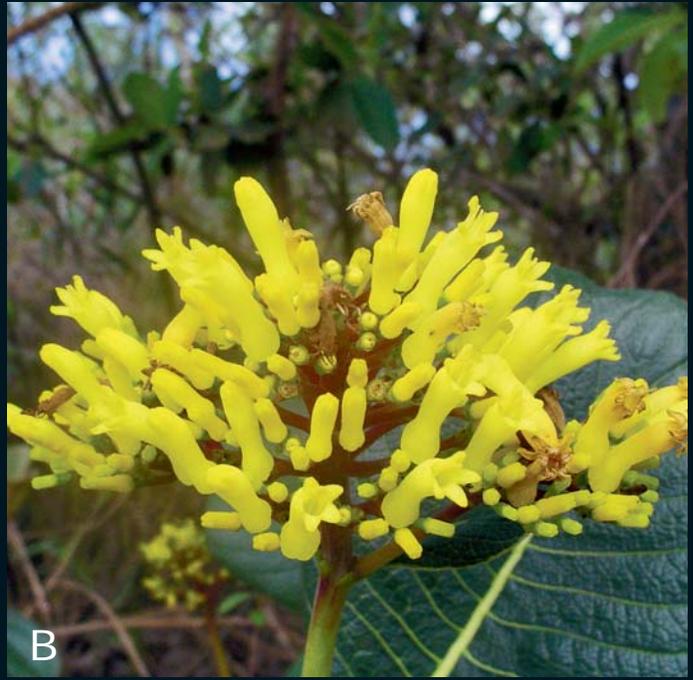
Fotos: A,E- D. Zappi; B- R.M. Salas; C,D- S.E. Martins



Prancha 15. A. *Coccocypselum geophiloides*, B. *Coccocypselum lanceolatum*, C. *Manettia gracilis*, D. *Declieuxia cordigera* var. *cordigera*, E. *Manettia cordifolia*, F. *Psychotria nuda*

Fotos: A- S.E. Martins; B,D- S.L. Pompéia; C,E- G.J. Shepherd; F- I. & M. Sazima

RUBIACEAE



Prancha 16. A. *Palicourea marcgravii*, B. *Palicourea rigida*, C. *Randia armata*, D. *Tocoyena bullata*

Fotos: A,B- S.L. Pompéia; C- S.E. Martins; D- G.J. Shepherd



Prancha 17. A. *Aechmea vanhoutteana*, B. *Aechmea ornata*, C. *Billbergia pyramidalis*, D. *Catopsis berteroniana*

BROMELIACEAE



Prancha 18. A. *Quesnelia marmorata*, B. *Nidularium rubens*, C. *Vriesea inflata*, D. *Canistrum superbum*

Ilustrações de Margaret Mee - Acervo do Instituto de Botânica