



UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DE LONDRINA

---

MIGUEL FERREIRA JUNIOR

**FLORA ARBÓREO-ARBUSTIVA DA FAMÍLIA Rubiaceae  
Juss. NA BACIA DO RIO TIBAGI, PARANÁ, BRASIL**

---

Londrina  
2013

MIGUEL FERREIRA JUNIOR

**FLORA ARBÓREO-ARBUSTIVA DA FAMÍLIA Rubiaceae  
Juss. NA BACIA DO RIO TIBAGI, PARANÁ, BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas do Departamento de Biologia Animal e Vegetal da Universidade Estadual de Londrina para obtenção do título de Mestre.

**Orientador:** Prof<sup>a</sup> Dra. Ana Odete Santos Vieira

Londrina  
2013

**Catálogo elaborado pela Divisão de Processos Técnicos da Biblioteca Central da  
Universidade Estadual de Londrina.**

**Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)**

F383f Ferreira Junior, Miguel.  
Flora arbóreo-arbustiva da família *Rubiaceae* Juss. na Bacia do Rio Tibagi,  
Paraná, Brasil / Miguel Ferreira Junior.– Londrina, 2013.  
104 f. : il.

Orientador: Ana Odete Santos Vieira.  
Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) – Universidade Estadual de  
Londrina, Centro de Ciências Biológicas, Programa de Pós-Graduação em Ciências  
Biológicas, 2013.  
Inclui bibliografia.

1. Rubiaceae – Espécies – Paraná – Teses. 2. Taxonomia vegetal – Teses.  
3. Biodiversidade – Teses. 4. Plantas – Identificação – Tibagi, Rio, Bacia (PR) –  
Teses. 5. Botânica – Teses. I. Vieira, Ana Odete Santos. II. Universidade Estadual  
de Londrina. Centro de Ciências Biológicas. Programa de Pós-Graduação em  
Ciências Biológicas. III. Título.

CDU 582.972(816.2)

CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS  
BIOLÓGICAS

DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Discente: Miguel Ferreira Junior

Título: "Flora arbóreo-arbustiva da família Rubiaceae Juss. na bacia do rio Tibagi, Paraná, Brasil".

Data da Defesa: 26 de março de 2013 – 14:00 hs, na sala de aula da Pós-Graduação em Ciências Biológicas do Centro de Ciências Biológicas, desta Universidade.

Banca Examinadora

Parecer

Presidente:

Dr<sup>a</sup>. Ana Odete Santos Vieira

APROVADO

Titulares:


Dr<sup>a</sup>. Mariza Barion Romagnolo

 APROVADO

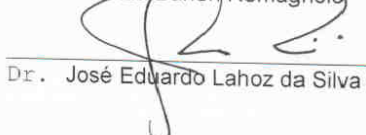
Dr. José Eduardo Lahoz da Silva Ribeiro

Aprovado

Parecer Final APROVADO

  
Dr<sup>a</sup>. Ana Odete Santos Vieira

  
Dr<sup>a</sup>. Mariza Barion Romagnolo

  
Dr. José Eduardo Lahoz da Silva Ribeiro

## AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Miguel e Vanira, pela oportunidade, educação, carinho e amor.

Aos meus irmãos Priscila, Guilherme, Fellipe e Léo, amo vocês.

À toda minha família de São Miguel Arcanjo.

À Juliana, pelo amor, carinho, amizade, apoio e paciência, e a toda família Souza Coelho.

Aos meus amigos-irmãos Dieguinho, Eduardo e Juliano.

À todos meus amigos da turma 54, em especial Gabriel, Maurício, Maurílio, Paulo Vinícius e Roger.

Aos meus pais e irmãos acropolitanos, por me ensinarem que não “há nada superior à verdade”.

À Profa. Dr. Ana Odete, pela orientação e por ter somado em muito para meu aprendizado e conhecimento.

Ao Ed, seu Zé e Elson, por terem sido professores em campo e em laboratório e acima de tudo amigos.

Ao programa de mestrado em Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Londrina, professores e técnicos que contribuíram com conhecimento e trabalho.

À Universidade Estadual de Londrina pela realização do curso de mestrado.

À CAPES e CNPQ pela concessão de bolsa e apoio nas pesquisas.

Aos curadores dos herbários que permitiram que eu pudesse examinar os materiais

Aos componentes da banca por aceitarem o convite.

E acima de tudo à Deus.

MUITO OBRIGADO A TODOS!!!

Ferreira Junior, Miguel. **Flora arbóreo-arbustiva da família Rubiaceae Juss. na Bacia do Rio Tibagi, Paraná, Brasil**. 2013. 104 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2013.

## RESUMO

A família Rubiaceae é a quarta maior família de Angiospermas em número de espécies, no mundo e no neotrópico. Abrange, aproximadamente, 650 gêneros e mais de 13.000 espécies. No Brasil ocorrem cerca de 120 gêneros e 1.400 espécies de Rubiaceae. Sua distribuição é cosmopolita, concentrada principalmente nos trópicos e subtropicais. Está classificada entre as Eudicotiledôneas, no clado das Asteridae e na Ordem Gentianales. É facilmente reconhecida por possuir folhas opostas, estípulas interpeciolares, corola gamopétala e ovário ínfero. Existem espécies de Rubiaceae com importância econômica nos setores alimentícios, medicinal, agropecuário, madeireiro e tintureiro. Outra característica nesta família é a heterostilia, sistema de reprodução com auto-incompatibilidade esporofítica heteromórfica. Estudos importantes de flora da família foram realizados no país, para os estados da Bahia, Minas Gerais, Amazonas, Santa Catarina, São Paulo, Goiás e Tocantins. A bacia do rio Tibagi, localizada na porção centro-leste do estado do Paraná, possui uma área de, aproximadamente, 25.000 km<sup>2</sup>, abrangendo 13% da superfície do estado e coberta por Campos, Enclaves Savânicos, Floresta Ombrófila Mista e Estacional Semidecidual, é dividida em três regiões: Alto, Médio e Baixo Tibagi. A família Rubiaceae é um elemento importante nos estudos ecológicos na região tropical, e no estado do Paraná não foi completamente estudada. Desta forma, pela importância da família e carência de estudos realizados no Estado, este trabalho teve como objetivo contribuir para o conhecimento taxonômico das espécies lenhosas, arbóreas ou arbustivas, da família Rubiaceae na bacia do rio Tibagi (Paraná). Estão apresentados descrições de características morfológicas das espécies, chave de identificação, indicação de distribuição geográfica e período reprodutivo. Foram analisadas 1052 exsicatas, provenientes dos acervos dos herbários CBT, EFC, FUEL, HCF, HFC, HUCO, HUCP, HUEM, HUPG, IRAI, MBM, UNIFIL e UPCB e de coletas de campo feitas em 41 dos 53 municípios da bacia. Neste estudo foram registrados 18 gêneros, representados por 35 espécies, onde *Psychotria* é o gênero com maior riqueza. As espécies *P. subtriflora* Müll.Arg., *P. tenuifolia* Sw. e *Simira corumbensis* (Standl.) Steyerm. foram apontadas como novas ocorrências para o Estado do Paraná e *Psychotria fractistipula* L.B.Sm. *et al.*, como uma nova citação para o estado. Este trabalho amplia os conhecimentos taxonômicos acerca da família Rubiaceae para a flora da bacia do rio Tibagi e Estado do Paraná.

**Palavras-chave:** Região sul. Florística. Diversidade. Asteridae. Gentianales.

Ferreira Junior, Miguel. **Tree and shrub Rubiaceae Juss. family flora along Tibagi river basin, Paraná, Brazil.** 2013. 104 p. Dissertation (Master's degree in Biological Science) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2013.

### ABSTRACT

Rubiaceae is the fourth largest Angiosperm family in number of species, both in the whole world and the neotropic. It comprises nearly 650 genera and more than 13000 species. Approximately 120 genera and 1400 species of Rubiaceae occur in Brazil. It presents a cosmopolitan distribution, concentrated mostly in the tropics and subtropics. The family is classified within the Eudicotyledons, in the Asterids clade, Gentianales Order. It is easily recognized by bearing opposite leaves, interpetiolar stipules, gamopetalous corolla and inferior ovary. Some Rubiaceae species presents economic importance, in feeding, medicine, agriculture, timber and dying. Another feature of this family is the heterostyly, a reproduction system with sporophytic heteromorphic self-incompatibility. Important studies of the family's flora were realized in Brazil, in the States of Bahia, Minas Gerais, Amazonas, Santa Catarina, Sao Paulo, Goias and Tocantins. Tibagi river basin, located in the centre-east portion of the Paraná State, an area of 25,000 km<sup>2</sup>, comprising 13% of the State's surface, covered by Fields, Savannah Enclaves, Ombrophilous Forest and Semideciduous Stationary, is divided in three regions: High, Medium and Low Tibagi. Rubiaceae family is an important element in ecology studies in the tropical region, and it has not been completely studied in Parana State. Therefore, due the importance of this family, as well as the lack of studies realized in the State, the main objective of this work is to contribute to taxonomic knowledge of woody, arboreous and shrubby species of Rubiaceae family within the Tibagi basin (Parana). Morphological characteristics, identification key, geographic distribution indication and reproductive period of the species are presented. 1,052 voucher specimen, from the CBT, EFC, FUEL, HCF, HFC, HUCO, HUCP, HUEM, HUPG, IRAI, MBM, UNIFIL e UPCB herbarium collection and field collect, realized in 41 of 53 counties of the basin were analyzed. In this study, 18 genera, represented by 35 species, in which *Psychotria* is the most diverse one. *P. subtriflora* Müll.Arg., *P. tenuifolia* Sw. and *Simira corumbensis* (Standl.) Steyerm. Species were pointed as new occurrences for the State of Parana and *Psychotria fractistipula* L.B.Sm. *et al.* as a new citation for the State. This study increases taxonomic knowledge about Rubiaceae family in the Tibagi river basin flora and the State of Parana.

**Keywords:** South region. Floristic. Diversity. Asterids. Gentianales.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1 – Localização geográfica da bacia do rio Tibagi, Paraná, Brasil, com suas subdivisões em AT: alto Tibagi, MT: médio Tibagi e BT: baixo Tibagi. (Viani & Vieira, 2007).....25
- Figura 2 – Bacia do rio Tibagi (Paraná). (A) Limites municipais; (B) municípios visitados no período de junho de 2011 a novembro de 2012 para coletas de Rubiaceae arbóreas e arbustivas (círculo) (modificado COPATI – <http://www.copati.org.br>) .....25
- Figura 3 – *Alseis floribunda* Schott (A-E). A – ramos com frutos maduros; B – ramo herborizado com inflorescência; C – ramo da inflorescência com flores; D – ramo herborizado com frutos maduros; E – frutos maduros. *Bathysa australis* (A.St.-Hil.) K.Schum. (F-I). F – exsicata mostrando aspectos das folhas; G – ramo herborizado com inflorescência; H – ramo da inflorescência com flores; I – frutos maduros. *Chiococca alba* (L.) Hitchc. (J-M). J – exsicata mostrando aspecto do ramo com flores; L – ramo herborizado com inflorescências; M – ramo herborizado com frutos. *Chomelia obtusa* Cham. & Schltldl. (N-P). N – exsicata mostrando aspecto do ramo com flores; O – flores; P – ramo herborizado com fruto ..... 97
- Figura 4 – *Cordia concolor* (Cham.) Kuntze (A-C). A – ramo com frutos; B – ramo com flor; C – flor. *Coussarea contracta* (Walp.) Müll.Arg. (D-F). D – exsicata mostrando aspecto do ramo com flores; E – ramo herborizado com inflorescência; F – estípula. *Coutarea hexandra* (Jacq.) K.Schum. (G-I). G – exsicata mostrando aspecto do ramo com flores; H – ramo herborizado com inflorescência; I – ramo herborizado com frutos maduros e sementes. *Deppea blumenaviensis* (K.Schum.) Lorence (J-M). J – exsicata mostrando aspecto do ramo com flores e frutos; L – ramo herborizado com inflorescência; M – ramo herborizado com frutos. *Guettarda uruguensis* Cham. & Schltldl. (N-P). N – exsicata mostrando aspecto do ramo com flores; O – ramo herborizado com inflorescência; P – ramo herborizado com frutos ..... 98

Figura 5 – *Hamelia patens* Jacq. (A-D). A – exsicata mostrando aspecto do ramo com flores; B – ramo herborizado com inflorescência; C – ramo com frutos; D – ramo herborizado com frutos. *Hoffmannia peckii* K.Schum. (E e F). E – exsicata mostrando aspecto do ramo com flores; F – ramo herborizado com flor. *Ixora venulosa* Benth. (G-I). G – aspecto dos ramos vegetativo jovens; H – ramo com inflorescência; I – ramo com fruto maduro. *Margaritopsis chaenotricha* (DC.) C.M.Taylor (J e L). J – exsicata mostrando aspecto do ramo com flores; L – ramo herborizado com fruto. *Palicourea australis* C.M.Taylor (M e N). M – exsicata mostrando aspecto do ramo com flores; N – ramo herborizado com flores. *Palicourea marcgravii* A.St.-Hil. (O e P). O – exsicata mostrando aspecto do ramo com flores; P – ramo herborizado com flores ..... 99

Figura 6 – *Palicourea macrobotrys* (Ruiz & Pav.) Schult. (A-D). A e B – ramo com flores; C – ramo herborizado com flores; D – ramo herborizado com frutos. *Psychotria carthagenensis* Jacq. (E-G). E – ramo com flores; F – ramo com frutos; G – ramo herborizado com inflorescência. *Psychotria deflexa* DC. (H-J). H – exsicata mostrando aspecto do ramo com frutos; I – ramo herborizado com frutos; J – frutos. *Psychotria fractistipula* L.B.Sm. et al. (L e M). L – ramo com flores; M – ramos com frutos. *Psychotria hoffmannseggiana* (Willd. ex Schult.) Müll.Arg. (N-P). N e O – ramo com inflorescência exibindo o aspecto externo das brácteas; P – ramo com flores..... 100

Figura 7 – *Psychotria leiocarpa* Cham. & Schldtl. (A e B). A – ramo com flores; B – ramo com frutos. *Psychotria longipes* Müll.Arg. (C-E). C – exsicata mostrando aspecto do ramo com flores; D – ramo herborizado com inflorescência; E – ramo com frutos. *Psychotria myriantha* Müll.Arg. (F e G). F e G – ramos com frutos. *Psychotria officinalis* (Aubl.) Raeusch. ex Sandwith (H e I). H – ramo com inflorescência; I – ramos com frutos. *Psychotria stachyoides* Benth. (J-M). J – exsicata mostrando aspecto do ramo com flores; L – ramo herborizado com inflorescência; M – ramo herborizado com fruto. *Psychotria subtriflora* Müll.Arg. (N-P). N – exsicata mostrando aspecto do ramo com flores; O – ramo herborizado com flores; P – ramo com frutos ..... 101

Figura 8 – *Psychotria suterella* Müll.Arg. (A-C). A e B – ramo com flores; C – Ramo com frutos. *Psychotria tenuifolia* Sw. (D-G). D – excisada mostrando aspecto do ramo com flores; E – ramo herborizado com inflorescência; F – aspecto do ramo vegetativo; G – ramo com frutos. *Psychotria vellosiana* Benth. (H-J). H – indivíduo com frutos; I – ramo com flor; J – ramos com frutos. *Randia armata* (Sw.) DC. (L e M). L – ramo com flor; M – ramos com frutos. *Randia ferox* (Cham. & Schltld.) DC. (N-P). N – indivíduo com frutos; O – ramo com frutos; P – fruto com corte exibindo a polpa..... 102

Figura 9 – *Rudgea gardenioides* (Cham.) Müll.Arg. (A-D). A – excisada mostrando aspecto do ramo com flores; B – ramo com flores; C – ramo herborizado com inflorescência; D – ápice do lobo da corola com apêndice transversal. *Rudgea jasminoides* (Cham.) Müll.Arg. (E-H). E – ramo com frutos; F – ramo herborizado com inflorescência; G – ramo com frutos; H – estípula. *Rudgea parquioides* (Cham.) Müll.Arg. (I-M). I – ramo com flores; J – ramo com frutos; L – ramo herborizado mostrando o aspecto da folha; M – estípula. *Simira corumbensis* (Standl.) Steyerm. (N-P). N – excisada mostrando aspecto do ramo com flores; O – ramo herborizado com inflorescências; P – ramo herborizado com flores ..... 103

Figura 10 – Distribuição geográfica na bacia do rio Tibagi (Paraná) das espécies (A) *Alseis floribunda* Schott (círculo), *Bathysa australis* (A.St.-Hil.) K.Schum. (triângulo) e *Chiococca alba* (L.) Hitchc. (quadrado); (B) *Chomelia obtusa* Cham. & Schltld. (círculo), *Cordia concolor* (Cham.) Kuntze (triângulo) e *Coussarea contracta* (Walp.) Müll.Arg. (quadrado); (C) *Coutarea hexandra* (Jacq.) K.Schum. (círculo), *Deppea blumenaviensis* (K.Schum.) Lorence (triângulo), *Guettarda uruguensis* Cham. & Schltld. (quadrado) e *Hamelia patens* Jacq. (cruz); (D) *Hoffmannia peckii* K.Schum. (círculo), *Ixora venulosa* Benth (triângulo), *Margaritopsis chaenotricha* (DC.) C.M.Taylor (quadrado) e *Palicourea australis* C.M.Taylor (cruz); (E) *Palicourea macrobotrys* (Ruiz & Pav.) Schult. (círculo), *Palicourea marcgravii* A.St.-Hil. (triângulo), *Psychotria carthagenensis* Jacq. (quadrado) e *Psychotria deflexa* DC. (cruz); (F) *Psychotria fractistipula* L.B.Sm. et al. (círculo), *Psychotria hoffmannseggiana* (Willd. ex Schult.) Müll.Arg. (triângulo) e *Psychotria leiocarpa* Cham. & Schltld. (quadrado); (G) *Psychotria longipes* Müll.Arg. (círculo), *Psychotria myriantha*

Müll.Arg. (triângulo) e *Psychotria officinalis* (Aubl.) Raeusch. ex Sandwith (quadrado); (H) *Psychotria stachyoides* Benth. (círculo), *Psychotria subtriflora* Müll.Arg. (triângulo) e *Psychotria suterella* Müll.Arg. (quadrado); (I) *Psychotria tenuifolia* Sw. (círculo) e *Psychotria vellosiana* Benth. (triângulo); (J) *Randia armata* (Sw.) DC. (círculo) e *Randia ferox* (Cham. & Schltdl.) DC. (triângulo); (L) *Rudgea gardenioides* (Cham.) Müll.Arg. (círculo) e *Rudgea jasminoides* (Cham.) Müll.Arg. (triângulo); (M) *Rudgea parquioides* (Cham.) Müll.Arg. (círculo) e *Simira corumbensis* (Standl.) Steyerm. (triângulo) ..... 104

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO GERAL</b> .....	11
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	15
<b>CAPÍTULO UM – FLORA ARBÓREO-ARBUSTIVA DA FAMÍLIA RUBIACEAE JUSS. NA BACIA DO RIO TIBAGI, PARANÁ, BRASIL</b> .....	20
<b>RESUMO</b> .....	20
<b>ABSTRACT</b> .....	21
<b>Introdução</b> .....	22
<b>Material e Métodos</b> .....	23
Área de estudo .....	23
Coleta de Material Botânico.....	25
Análise Morfológica e Identificação das Espécies .....	26
Distribuição geográfica .....	27
<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	27
<b>Chave de identificação de espécies arbustivas ou arbóreas de Rubiaceae que ocorrem na bacia do rio Tibagi, Paraná</b> .....	28
<b>Descrição das espécies de Rubiaceae arbóreas e arbustivas que ocorrem na bacia do rio Tibagi, Paraná</b> .....	31
<b>conclusões e considerações finais</b> .....	91
<b>agradecimentos</b> .....	93
<b>referências</b> .....	93
<b>ILUSTRAÇÕES</b> .....	97

## INTRODUÇÃO GERAL

A família Rubiaceae foi descrita por Antoine Laurent de Jussieu, em 1789, e tem seu nome derivado do gênero *Rubia* L. (CRONQUIST, 1981). É a quarta maior família de Angiospermas em número de espécies, no mundo e no neotrópico, sendo superada somente por Orchidaceae, Asteraceae e Leguminosae. Abrange, aproximadamente, 650 gêneros e mais de 13.000 espécies (DELPRETE & JARDIM, 2012). No Brasil ocorrem cerca de 120 gêneros e 1.400 espécies de Rubiaceae (SOUZA & LORENZI, 2012).

A distribuição da família Rubiaceae é cosmopolita, mas concentrada principalmente nas regiões tropicais e subtropicais, apresentando poucas espécies nas áreas temperadas e frias, da Europa e do norte do Canadá (PEREIRA *et al.*, 2006; JUDD *et al.* 2009).

Em Eudicotiledôneas, Rubiaceae está inserida no clado das Asterideas, Ordem Gentianales (APG III, 2009). Esta ordem tem como características a presença de estípulas, coléteres, folhas opostas, química dos alcalóides (alcalóides indólicos complexos) e pontoações areoladas (JUDD *et al.* 2009).

Rubiaceae possui plantas com hábitos variados, incluindo ervas, arbustos ou árvores e, menos frequentemente, lianas, ocorrendo como um importante elemento em quase todas as formações naturais. É reconhecida por características como folhas simples, opostas e com margem inteira, presença de estípulas interpeciolares, flores gamopétalas, estames isômeros fixados as pétalas, ovário ínfero, sendo que a presença de estípulas interpeciolares e a posição do ovário são sinapomorfias da família (BARROSO *et al.*, 1991; JUDD *et al.*, 2009; SIMPSON, 2010; SOUZA & LORENZI, 2012; STEVENS, 2012).

A presença de alcalóides (alcalóides indólicos da classe da secologanina) é uma característica da família que lhe dá destaque pelo seu valor econômico (JUDD *et al.*, 2009). O cafeeiro (*Coffea arabica* L.), principal espécie de interesse econômico da família é rica em cafeína e trigonelina, utilizada para fazer uma bebida estimulante (ASHIHARA, 2006; JUDD *et al.*, 2009; SOUZA & LORENZI, 2012). Do ponto de vista medicinal, destaca-se a quinina, alcalóide utilizado no tratamento da malária, que é extraído da espécie nativa de *Cinchonopsis amazonica* (Standl.) L.Andersson e a emetina, alcalóide presente na ipeca (*Carapichea ipecacuanha* (Brot.) L.Andersson) utilizada na medicina popular, com diversas aplicações (LORENZI & MATOS, 2002; SOUZA & LORENZI, 2012).

Algumas Rubiaceae também causam danos ao setor agropecuário, incluindo espécies daninhas de *Borreria*, *Richardia* e *Diodia*, popularmente conhecidas como poaias, e espécies

causadoras de intoxicação ao gado, como as dos gêneros *Psychotria* e *Palicourea*, conhecidas popularmente como erva-de-rato (SOUZA & LORENZI, 2012).

Há também espécies que são frutíferas, como o jenipapo (*Genipa americana* L.), outras com potencial madeireiro, o pau-mulato (*Calycophyllum spruceanum* (Benth.) K.Schum.) e espécies do gênero *Rubia*, que durante muito tempo foi fonte de corante vermelho. Outros gêneros exibem espécies cultivadas como ornamentais, como *Gardenia*, *Hamelia*, *Hedyotis*, *Ixora*, *Mussaenda*, *Pentas*, *Randia*, *Rondeletia* e *Serissa* (JUDD *et al.*, 2009; SOUZA & LORENZI, 2012).

Outra característica comum nesta família é a heterostilia, um sistema de auto-incompatibilidade esporofítica que apresenta diferenças estruturais nas flores, podendo apresentar dois (distilia) ou três (tristilia) morfotipos florais, sendo que em Rubiaceae só ocorre o primeiro (JUDD *et al.*, 2009). A principal característica que distingue os morfotipos são as alturas do estigma e da antera, o estigma de um morfotipo fica à mesma altura do que a antera do outro morfotipo (RICHARDS & BARRETT, 1992). Em plantas distílicas as flores podem ter as anteras posicionadas acima do estigma, denominadas brevistilas, ou apresentar anteras posicionadas abaixo do estigma, caracterizando as flores longistilas (FAIVRE & MCDADE, 2001). Rubiaceae é a família que possui o maior número de espécies heterostílicas dentre as 25 famílias de Angiospermas que apresentam este tipo de polimorfismo (BARRETT, 1992). Bahadur listou 416 espécies heterostílicas em 91 gêneros de Rubiaceae (1968 *apud* ANDERSON, 1973). Algumas espécies podem ter, também, como característica, a apresentação secundária de pólen, ou seja, quando a antera mantém sua função primária de produzir o pólen, mas deixa de exercer a função de apresentá-lo, em Rubiaceae é comum o pólen estar depositado no estilete (ROBBRECHT, 1988).

A circunscrição ao nível de subfamílias tem passado por diversas mudanças ao longo dos anos. Schumann (1891) dividiu a família em duas grandes subfamílias, baseado no número de óvulos, Cinchonoideae (lóculos do ovário pluriovulados) e Coffeoidae (lóculos do ovário uniovulados). Verdecourt (1958 *apud* BARROSO *et al.*, 1991) relacionou três subfamílias: Cinchonoideae, Guettardoideae e Rubioideae e 18 tribos, baseados em características como hábito, forma da estípula, tipo de indumento, presença de ráfides nas folhas e prefloração da corola. Robbrecht (1988) propôs quatro subfamílias (Antirheoideae, Cinchonoideae, Ixoroideae e Rubioideae) e 39 tribos baseado em caracteres como placentação, biologia floral, morfologia e anatomia de frutos e sementes. Robbrecht & Manen (2006), em estudos utilizando análises de DNA nuclear (nDNA) e de cloroplasto (cpDNA),

reconheceram apenas duas subfamílias, Cinchonoideae (incluindo Ixoroideae, pois consideraram que as análises de filogenia molecular resultou em uma distinção morfológica pouco clara) e Rubioideae. Cinchonoideae foi caracterizada pela ausência de ráfides, prefloração da corola contorta, imbricada ou valvar e apresentação secundária de pólen, enquanto Rubioideae apresenta ráfides, prefloração valvar da corola e heterostilia frequente. Em estudos filogenéticos recentes, utilizando, também, sequências de DNA nuclear (nDNA) e de cloroplasto (cpDNA), Bremer & Erickson (2009) sugerem que há forte sustentação para três subfamílias, circunscrevendo novamente Ixoroideae com 16 tribos (incluída em Cinchonoideae por Robbrecht & Manen, 2006), além de Cinchonoideae, com 9 tribos e Rubioideae, com 19 tribos. Para uma classificação mais definitiva, sobre subfamílias de Rubiaceae, será necessário incluir um maior número de gêneros nas análises, pois de acordo com Mól (2010) mais de 200 gêneros ainda não foram incluídos nos estudos utilizando análises moleculares.

Um dos trabalhos pioneiros sobre a família no Brasil foi o realizado por Schumann (1889), para a *Flora Brasiliensis* de Martius, que estudou a família Rubiaceae como um todo, e que até hoje é uma fonte de dados muito importante e imprescindível para o estudo da flora brasileira. Outros estudos importantes sobre a família foram realizados no país, alguns locais como os de Zappi & Stannard (1995), Flora do Pico das Almas no Estado da Bahia; Pereira *et al.* (2006), Rubiaceae da Reserva Florestal Mata do Paraíso, Minas Gerais; Taylor *et al.* (2007), Flora da Reserva Ducke, Amazonas e outros trabalhos são de floras estaduais como os de Delprete *et al.* (2004/2005) para o Estado de Santa Catarina; Jung-Mendaçolli (2007), para o Estado de São Paulo e Delprete (2010) para os Estados de Goiás e Tocantins.

Além de estudos de floras, também há trabalhos de revisão de gêneros e de descrições de novas espécies que ocorrem no Brasil: *Tocoyena* Aubl. (PRADO, 1987); *Posoqueria* Aubl. (MACIAS, 1988); *Simira* Aubl. (BARBOSA & PEIXOTO, 1989); *Augusta* Pohl (DELPRETE, 1997); *Bathysa* C.Presl (GERMANO FILHO, 1998); *Manettia* Mutis ex L. (MACIAS, 1998); *Alibertia* A.Rich. ex DC. (PERSSON, 2000); *Palicourea* Aubl. (TAYLOR, 2000); *Alseis* Schott (PEREIRA-MOURA, 2001); *Psychotria* L. (DELPRETE, 2001); *Coussarea* Aubl. e *Faramea* Aubl. (GOMES, 2003); *Rudgea* Salisb. (ZAPPI, 2003); *Ferdinandusa* Pohl (como *Ferdinandea* Pohl) (ANUNCIACÃO, 2005); *Margaritopsis* Sauvalle (ANDERSON, 2001; TAYLOR, 2005); *Coccocypselum* P. Br. (COSTA, 2007); *Randia* L. (SILVA NETO & ÁVILA JR, 2007); *Hoffmannia* Sw. (TAYLOR & GEREAU, 2011).

De acordo com Delprete & Jardim (2012), a família Rubiaceae é um elemento importante nos estudos ecológicos na região tropical em termos de florística e estrutura das formações vegetais. Na região Sul, mais especificamente no estado do Paraná, a família Rubiaceae não foi completamente estudada, sendo citadas espécies em trabalhos de florística e fitossociologia.

Por sua carência de estudos realizados no Estado do Paraná, este trabalho teve como objetivo contribuir para o melhor conhecimento taxonômico das espécies lenhosas, arbóreas ou arbustivas, da família Rubiaceae na bacia do rio Tibagi (Paraná), com a descrição de características morfológicas das espécies, chave de identificação, indicação de distribuição geográfica e período reprodutivo.

## REFERÊNCIAS

- ANDERSON, L. 2001. *Margaritopsis* (Rubiaceae, Psychotrieae) is a pantropical genus. **Systematics and Geography of Plants** **71**: 73-85.
- ANDERSON, W.R. 1973. A morphological hypothesis for the origin of heterostyly in the Rubiaceae. **Taxon** **22** (5/6): 537-542.
- ANUNCIACÃO, E.A. 2005. **Revisão do gênero *Ferdinandea* Pohl (Rubiaceae - Cinchonoideae)**. Tese de doutorado. Universidade de São Paulo.
- APG (Angiosperm Phylogeny Group) III. 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. **Botanical Journal of the Linnean Society** **161** (2): 105-121.
- ASHIHARA, H. 2006. Metabolism of alkaloids in coffee plants. **Brazilian Journal of Plant Physiology** **18** (1): 1-8.
- BARBOSA, M.R.V. & PEIXOTO, A.L. 1989. As espécies de *Simira* (Rubiaceae, Rondeletieae) da Amazônia brasileira. **Acta Amazonica** **19**: 27-46.
- BARRET, S.C.H. 1992. Heterostylous genetic polymorphisms: model systems for evolutionary analysis. *In*: Barrett, S.C.H. (ed.). **Evolution and function of heterostyly**. Monographs on Theoretical and Applied Genetics. Berlin, Springer-Verlag.
- BARROSO, G.M.; PEIXOTO, A.L.; ICHASO, C.L.F.; COSTA, C.G.; GUIMARÃES, E.F. 1991. **Sistemática de angiospermas do Brasil**. v.3, Viçosa, MG. Universidade Federal de Viçosa, Imprensa Universitária.
- BREMER, B. & ERIKSSON, T. 2009. Time tree of Rubiaceae: phylogeny and dating the family, subfamilies, and tribes. **International Journal of Plant Science** **170** (6): 766-793.

COSTA, C.B. 2007. A new species of *Coccocypselum* P. Br. (Rubiaceae) from southeast Bahia (Brazil). **Kew Bulletin** **62** (4): 623-627.

CRONQUIST, A. 1981. **An integrated system of flowering plants**. New York, Columbia University Press.

DELPRETE, P.G. 1997. Revision and typification of Brazilian *Augusta* (Rubiaceae, Rondeletieae), with ecological observations on the riverine vegetation of the cerrado and Atlantic forests. **Brittonia** **49** (4): 487-497.

DELPRETE, P.G. 2001. Notes on some South American species of *Psychotria* subgenus *Heteropsychotria* (Rubiaceae), with observations on rubiaceous taxonomic characters. **Brittonia** **53** (3): 396-404.

DELPRETE, P.G. 2010. Rubiaceae. *In*: Rizzo, J.A. (coord.). **Flora dos Estados de Goiás e Tocantins: Rubiaceae**. v.40, Goiânia, GO, PRPPG/UFG e IRD.

DELPRETE, P.G. & Jardim, J.G. 2012. Systematics, taxonomy and floristics of Brazilian Rubiaceae: an overview about the current status and challenges. **Rodriguésia** **63** (1): 101-128.

DELPRETE, P.G.; SMITH, L.B.; KLEIN, R.M. 2004. Rubiáceas. *In*: Reis, A. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinensis**. v.1, Itajaí, SC. Herbário Barbosa Rodrigues.

DELPRETE, P.G.; SMITH, L.B.; KLEIN, R.M. 2005. Rubiáceas. *In*: Reis, A. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinensis**, v.2, Itajaí, SC. Herbário Barbosa Rodrigues.

FAIVRE, A.E. & MCDADE, L.A. 2001. Population-level variation in the expression of heterostyly in three species of Rubiaceae: does reciprocal placement of anthers and stigmas characterize heterostyly? **American Journal of Botany** **88** (5): 841–853.

GERMANO FILHO, P. 1998. Estudos taxonômico do gênero *Bathysa* C.Presl (Rubiaceae, Rondeletieae), no Brasil. **Rodriguésia** **50** (76/77) 49-75.

GOMES, M. 2003. Reavaliação taxonômica de algumas espécies dos gêneros *Coussarea* Aubl. e *Faramea* Aubl. (Rubiaceae, Tribo Coussareae). **Acta Botanica Brasilica** 17 (3): 449-466.

JUDD, W.S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOGG, E.A. & STEVENS, P.F. 2009. **Sistemática vegetal: um enfoque filogenético**. 3 ed, Porto Alegre, RS, Artmed.

JUNG-MENDAÇOLI, S.L. (coord.). 2007. Rubiaceae. *In*: Wanderley, M.G.L., Shepherd, G.J.; Melhem, T.S. & Giulietti (eds.). **Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo**. v.5, São Paulo, SP. Instituto de Botânica.

LORENZI, H. & MATOS, F.J.A. 2002. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas**. Nova Odessa, SP, Instituto Plantarum.

MACIAS, L.F.N. 1988. **Revisão taxonômica do gênero *Posoqueria* Aubl. (Rubiaceae)**. Dissertação de mestrado. Universidade Estadual de Campinas.

MACIAS, L.F.N. 1998. **Estudo taxonômico do gênero *Manettia* Mutis ex L. (Rubiaceae) no Brasil, Paraguai, Argentina e Uruguai**. Dissertação de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas.

MÓL, D.F.F. 2010. **Rubiaceae em um remanescente de Floresta Atlântica no Rio Grande do Norte, Brasil**. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

PEREIRA, Z.V.; CARVALHO-OKANO, R.M. & GARCIA, F.C.P. 2006. Rubiaceae Juss. da Reserva Florestal Mata do Paraíso, Viçosa, MG, Brasil. **Acta Botanica Brasilica** 20 (1): 207-224.

PEREIRA-MOURA, M.V.L. 2001. **Revisão taxonômica do gênero *Alseis* Schott (Rubiaceae, Cinchonoideae)**. Tese de doutorado. Universidade de São Paulo.

PERSSON, C. 2000. Phylogeny of the Neotropical *Alibertia* Group (Rubiaceae), with emphasis on the genus *Alibertia*, inferred from ITS and 5S ribosomal DNA sequences. **American Journal of Botany** **87** (7): 1018-1028.

PRADO, A.L. 1987. **Revisão taxonômica do gênero *Tocoyena* Aubl. (Rubiaceae) no Brasil**. Dissertação de mestrado. Universidade Estadual de Campinas.

RICHARDS, J.H. & BARRETT, S.C.H. 1992. The development heterostyly. *In*: Barrett, S.C.H. (ed.). **Evolution and function of heterostyly**. Monographs on Theoretical and Applied Genetics. Berlin, Springer-Verlag.

ROBBRECHT, E. 1988. Tropical woody Rubiaceae. **Opera Botanica Belgica** **1**: 1-271.

ROBBRECHT, E & MANEN, J.F. 2006. The major evolutionary lineages of the coffee family (Rubiaceae, angiosperm). Combined analysis (nDNA and cpDNA) to infer the position of *Coptosapelta* and *Lucilia*, and supertree construction based on *rbcL*, *rps16*, *trnL-trnF* and *atpB-rbcL* data. A new classification in two subfamilies, Cinchonoideae and Rubioideae. **Systematics and Geography of Plant** **76** (1): 85-145.

SCHUMANN, K. M. 1889. Rubiaceae. *In*: Martius, C. F. P.; Eichler, A. W. & Urban, I. (eds.). **Flora Brasiliensis**. v.6 (6), Monachii et Lipsiae.

SCHUMANN, K. M. 1891. Rubiaceae. *In*: Engler, A. & Prantl, K. (eds.). **Die Natürlichen Pflanzenfamilien**. Berlin, Duncker & Humblot.

SILVA NETO, S.J. & ÁVILA JR, R.S. 2007. Uma nova espécie de *Randia* (Rubiaceae, Gardenieae) para o Estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Rodriguésia** **58** (4): 739-742.

SIMPSON, M.G. 2010. **Plant Systematics**. 2 ed, Burlington, San Diego, Londres, Elsevier.

SOUZA, V.C. & LORENZI, H. 2012. **Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG III**. 3 ed, Nova Odessa, SP, Instituto Plantarum.

STEVENS, P. F. (2012). Angiosperm Phylogeny Website. Version 12, July 2012. Disponível em <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/> (acesso em 15/04/2013).

TAYLOR, C.M. 2000. A new species of *Palicourea* (Rubiaceae, Psychotrieae) from Southern Brazil. **Novon** **10**: 161-163.

TAYLOR, C.M. 2005. *Margaritopsis* (Rubiaceae, Psychotrieae) in the Neotropics. **Systematics and Geography of Plants** **75**: 161-177.

TAYLOR, C.M. & GEREAU, R.E. 2011. Rubiacearum Americanarum Magna Hama Pars XXVI: New Species of *Hoffmannia* (Hamelieae) and More Comments on the Genus. **Novon** **21** (1): 94-117.

TAYLOR, C.; CAMPOS, M.T.V.A. & ZAPPI, D. 2007. Flora da Reserva Ducke, Amazônia, Brasil: Rubiaceae. **Rodriguésia** **58** (3): 549-616.

ZAPPI, D. 2003. Revision of *Rudgea* (Rubiaceae) in Southeastern and Southern Brazil. **Kew Bulletin** **58**: 513-596.

ZAPPI, D.C. & STANNARD, B.L. 1995. Rubiaceae. *In*: Stannard, B.L. (ed.). **Flora of the Pico das Almas, Chapada Diamantina – Bahia, Brazil**. The Royal Botanic Garden, Kew.

**CAPÍTULO 1:**  
**FLORA ARBÓREO-ARBUSTIVA DA FAMÍLIA RUBIACEAE JUSS. NA BACIA DO**  
**RIO TIBAGI, PARANÁ, BRASIL**

**Miguel Ferreira Junior<sup>1</sup> e Ana Odete Santos Vieira<sup>2,3</sup>**

**RESUMO:**

(Flora Arbóreo-Arbustiva da família Rubiaceae Juss. na bacia do rio Tibagi, Paraná, Brasil). A família Rubiaceae é a quarta maior família de angiospermas em número de espécies no mundo e no neotrópico, com cerca de 13.100 espécies e aparece como um importante componente da vegetação tropical. É facilmente reconhecida por possuir folhas opostas, estípulas interpeciolares, corola gamopétala e ovário ínfero. No Brasil ocorrem 120 gêneros e 1.367 espécies e, no estado do Paraná, estão listados 46 gêneros e 160 espécies. Apesar da família estar bem representada nas coleções dos herbários, ela não tem sido completamente estudada. A bacia do rio Tibagi, localizada na porção centro-leste do estado, possui uma área de, aproximadamente, 25.000 km<sup>2</sup>, abrangendo 13% da superfície do estado e coberta por Campos, Enclaves Savânicos, Floresta Ombrófila Mista e Estacional Semidecidual, é dividida em três regiões: Alto, Médio e Baixo Tibagi. O objetivo deste trabalho é contribuir com o conhecimento florístico e taxonômico da família Rubiaceae para esta bacia, com descrição das características morfológicas das suas espécies, distribuição geográfica e período reprodutivo, visando facilitar e disponibilizar meios que auxiliem na correta identificação, além de informações a respeito da sua ecologia. Foram analisadas 1052 exsiccatas, provenientes dos acervos dos herbários CBT, EFC, FUEL, HCF, HFC, HUCO, HUCP, HUEM, HUPG, IRAI, MBM, UNIFIL e UPCB e de 57 dias de coletas de campo realizadas em 41 dos 53 municípios da bacia. Neste estudo foram registrados 18 gêneros, representados por 35 espécies, onde *Psychotria* é o gênero com maior riqueza. Destaque para *Bathysa australis* (A.St.-Hil.) K.Schum., *Chomelia obtusa* Cham. & Schltdl., *Cordia concolor* (Cham.) Kuntze, *Coussarea contracta* (Walp.) Müll.Arg., *Psychotria fractistipula* L.B.Sm. et al., *P. leiocarpa* Cham. & Schltdl., *P. myriantha* Müll.Arg., *P. suterella* Müll.Arg., *P. vellosiana* Benth., *Randia armata* (Sw.) DC., *R. ferox* (Cham. & Schltdl.) DC., *Rudgea jasminoides* (Cham.) Müll.Arg. e *R. parquioides* (Cham.) Müll.Arg. com uma distribuição ampla pela bacia, e *Hamelia patens* Jacq., *Hoffmannia peckii* K.Schum., *Margaritopsis chaenotricha* (DC.) C.M.Taylor, *Palicourea macrobotrys* (Ruiz & Pav.) Schult., *P. marcovii* A.St.-Hil., *Psychotria deflexa* DC., *P. hoffmannseggiana* (Willd. ex Schult.) Müll.Arg., *P. officinalis* (Aubl.) Raeusch. ex Sandwith, *P. subtriflora* Müll.Arg., *P. tenuifolia* Sw., *Rudgea gardenioides* (Cham.) Müll.Arg., *Simira corumbensis* (Standl.) Steyer., registradas em apenas uma das regiões. As espécies *P. subtriflora* Müll.Arg., *P. tenuifolia* Sw. e *Simira corumbensis* (Standl.) Steyer. foram apontadas como novas ocorrências para o Estado do Paraná e *Psychotria fractistipula* L.B.Sm. et al., como uma nova citação para o estado. Este trabalho amplia os conhecimentos taxonômicos acerca da família Rubiaceae para a flora da bacia do rio Tibagi e Estado do Paraná.

**Palavras-chave:** Região sul. Florística. Diversidade. Asterideas. Gentianales.

<sup>1</sup> Mestrado do Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Londrina.

<sup>2</sup> Departamento de Biologia Animal e Vegetal, CCB, Universidade Estadual de Londrina. Cxp. 6001. 86051-970 Londrina, Paraná

<sup>3</sup> Autor para correspondência;: aovieira@uel.br

**ABSTRACT:**

(Tree and shrub Rubiaceae Juss. family flora along Tibagi river basin, Paraná, Brazil). Rubiaceae is the fourth largest Angiosperm family in number of species in the whole world and the neotropic, comprising circa 13,100 species, appearing as an important component of tropical vegetation. It is easily recognizable by bearing opposite leaves, interpetiolar stipules, gamopetalous corolla and inferior ovary. 120 genera and 1,367 species occur in Brazil, and 46 genera, comprising 160 species occur in the State of Parana. Despite the family be well represented in herbarium collections, it hasn't been completely studied. Tibagi river basin, located in the centre-east portion of Parana State, possesses an area of 25,000 km<sup>2</sup>, comprising 13% of the State surface, covered by Fields, Savannah Enclaves, Ombrophilous Forest, and Semidecidual Stationary Forest, is divided in three regions: High, Medium and Low Tibagi. The aim of this work is to contribute with floristic and taxonomic knowledge of Rubiaceae family for this basin, describing morphological features of its species, geographic distribution and reproductive period, aiming to facilitate and make available the ways that assist the correct identification, as well as information about its ecology. 1,052 voucher specimens were analyzed, from the CBT, EFC, FUEL, HCF, HFC, HUCO, HUCP, HUEM, HUPG, IRAI, MBM, UNIFIL and UPCB herbarium collection, and from 57 days of field collects, realized in 41 of 53 counties of the basin were analyzed. 18 genera, represented by 35 species were registered, in which *Psychotria* is the most diverse one. Dettaching *Bathysa australis* (A.St.-Hil.) K.Schum., *Chomelia obtusa* Cham. & Schltdl., *Cordia concolor* (Cham.) Kuntze, *Coussarea contracta* (Walp.) Müll.Arg., *Psychotria fractistipula* L.B.Sm. *et al.*, *P. leiocarpa* Cham. & Schltdl., *P. myriantha* Müll.Arg., *P. suterella* Müll.Arg., *P. vellosiana* Benth., *Randia armata* (Sw.) DC., *R. ferox* (Cham. & Schltdl.) DC., *Rudgea jasminoides* (Cham.) Müll.Arg. e *R. parquioides* (Cham.) Müll.Arg., widely distributed by the basin, and *Hamelia patens* Jacq., *Hoffmannia peckii* K.Schum., *Margaritopsis chaenotricha* (DC.) C.M.Taylor, *Palicourea macrobotrys* (Ruiz & Pav.) Schult., *P. marcgravii* A.St.-Hil., *Psychotria deflexa* DC., *P. hoffmannseggiana* (Willd. ex Schult.) Müll.Arg., *P. officinalis* (Aubl.) Raeusch. ex Sandwith, *P. subtriflora* Müll.Arg., *P. tenuifolia* Sw, *Rudgea gardenioides* (Cham.) Müll.Arg., *Simira corumbensis* (Standl.) Steyer., registered in only one of the regions. The species *P. subtriflora* Müll.Arg., *P. tenuifolia* Sw. e *Simira corumbensis* (Standl.) Steyer were pointed as new occurrences for the State of Parana and *Psychotria fractistipula* L.B.Sm. *et al.* as a new citation for the State. This study increases taxonomic knowledge about Rubiaceae family flora for the Tibagi river basin and the State of Parana.

**Keywords:** South region. Floristic. Diversity. Asterids. Gentianales.

## Introdução

Rubiaceae é a família do café, cinchona e ipeca, usados em beveragens e como medicinais (Judd *et al.*, 2009). Ela é a quarta maior família em número de espécies de Angiospermas, superada apenas pelas famílias Orchidaceae, Asteraceae e Leguminosae (Delprete & Jardim, 2012). Entre as Eudicotiledôneas, Rubiaceae está inserida no clado das Asterideas, na Ordem Gentianales (APG III, 2009). Esta família é facilmente reconhecida por características como folhas simples, opostas, com margem inteira, quase sempre com estípulas interpeciolares, flores gamopétalas, estames isômeros fixados às pétalas, ovário ínfero (Cronquist, 1988; Barroso *et al.*, 1991; Souza & Lorenzi, 2012). A família possui hábitos variados, incluindo ervas, arbustos ou árvores e, menos frequentemente, lianas (Souza & Lorenzi, 2012).

A distribuição da família Rubiaceae é cosmopolita, mas concentrada, principalmente, nas regiões tropicais e subtropicais, apresentando poucas espécies nas áreas temperadas e frias da Europa e norte do Canadá (Pereira *et al.*, 2006; Judd *et al.* 2009).

Nesta família estão incluídos, aproximadamente, 650 gêneros e mais de 13.000 espécies (Delprete & Jardim, 2012). No Neotrópico, é representada por, aproximadamente, 220 gêneros e 5.000 espécies (Delprete, 2010). No Brasil ocorrem cerca de 120 gêneros e 1400 espécies de Rubiaceae (Souza & Lorenzi, 2012) e, no Paraná, ocorrem 46 gêneros e 160 espécies (Barbosa *et al.*, 2012). Um dos trabalhos pioneiros foi o realizado por Schumann (1889), para a *Flora Brasiliensis* de Martius, que estudou a família Rubiaceae como um todo, e que até hoje é uma fonte de dados para o conhecimento da flora brasileira. Entre os estudos importantes sobre a família podem ser citados Andersson (1992), para espécies do neotrópico; Zappi & Stannard (1995), para a Bahia; Taylor *et al.* (2007), para o estado do Amazonas; Delprete *et al.* (2004/2005), para Santa Catarina; Jung-Mendaçolli (2007), para São Paulo; Delprete (2010), para os estados de Goiás e Tocantins.

No estado do Paraná, Dias *et al.* (2002) apresentam, em uma síntese de trabalhos de florística e fitossociologia do componente arbóreo para florestas da bacia do rio Tibagi, 25 espécies e 14 gêneros de Rubiaceae, sendo esta citada como uma das cinco famílias com espécies arbóreas mais importantes nesta bacia.

Por apresentar expressivo número de espécies com hábitos diferentes (árvores, arbusto, ervas e lianas) e diversidade em biomas e habitats (cerrado, restinga, campos, florestas), a família Rubiaceae é um elemento importante nos estudos ecológicos no Brasil,

em termos da composição florística e estrutura das formações vegetais. Essa família é, também, um importante indicador para ser usado em estudos ecológicos e de estados de conservação da vegetação tropical (Delprete & Jardim, 2012).

Na região Sul, as coleções estudadas incluem, principalmente, espécimes de herbário coletados no Estado de Santa Catarina (Flora de Santa Catarina - Delprete *et al.*, 2004) com muitos espécimes adicionais dos Estados desta Região. Rubiaceae não tem sido bem estudada no estado do Paraná, e também tem sido pouco coletada em áreas montanhosas e canyons (Delprete & Jardim, 2012).

O estado do Paraná possui atualmente 68 Unidades de Conservação Estaduais como, Estações Ecológicas, Florestas, Parques e RPPNs – Reservas Particulares do Patrimônio Natural (Instituto Ambiental do Paraná – IAP ([www.ia.pr.gov.br](http://www.ia.pr.gov.br))), além de parques e florestas nacionais e municipais. Para a bacia do rio Tibagi podem ser destacados a Floresta Nacional de Irati e o Parque Nacional dos Campos Gerais.

Por ser uma das principais famílias da flora do país, ocorrer em quase todas as formações naturais (Souza & Lorenzi, 2012) e pela carência de estudos no Estado do Paraná, este trabalho teve como objetivo contribuir para o conhecimento taxonômico das espécies lenhosas, arbóreas ou arbustivas, da família Rubiaceae na bacia do rio Tibagi (Paraná), com chave de identificação das espécies, descrições morfológicas e ilustrações, acompanhadas de dados sobre distribuição geográfica, presença nas Unidades de Conservação e período reprodutivo.

## **Material e Métodos**

### Área de estudo

A bacia do rio Tibagi (Fig. 1), localizada na porção centro-leste do Estado do Paraná, possui uma área de aproximadamente 25.000 km<sup>2</sup>, o que totaliza 13% da superfície do Estado (Medri *et al.*, 2002). O rio Tibagi percorre cerca de 550 km no Estado no sentido S-N, cruzando diferentes tipos de vegetação. A bacia possui uma rica rede hidrográfica com 65 afluentes e centenas de subafluentes (Nakajima *et al.*, 1996). É um rio com forte controle estrutural, ou seja, acompanha em parte o declive do relevo regional, tendo sua cabeceira no reverso da Escarpa Devoniana, já no Segundo Planalto, no Município de Palmeira, e dirige-se

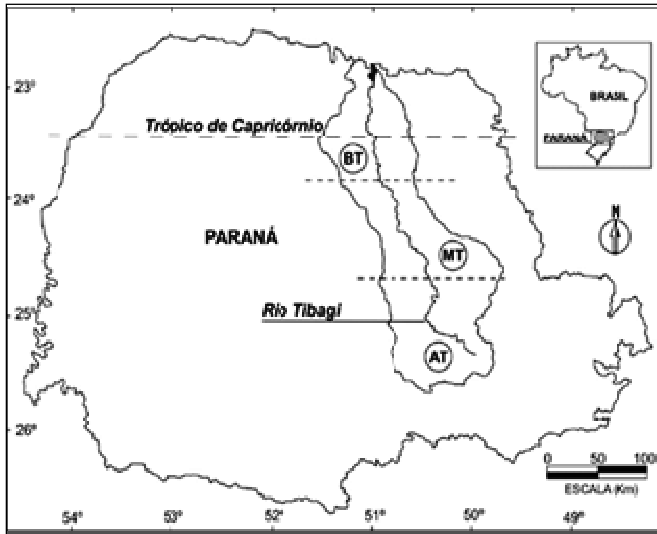
até o norte do Estado e deságua na margem esquerda do rio Paranapanema, que por sua vez é afluente da margem esquerda do rio Paraná (Melo *et al.*, 2007).

As variações de tipos vegetacionais, ao longo do curso deste rio, correspondem a diferentes características físico-ambientais, que ocorrem ao longo da bacia, permitindo que possa ser dividida em três regiões (didaticamente representadas na Fig. 1): o alto (AT), médio (MT) e baixo (BT) rio Tibagi (Torezan, 2002).

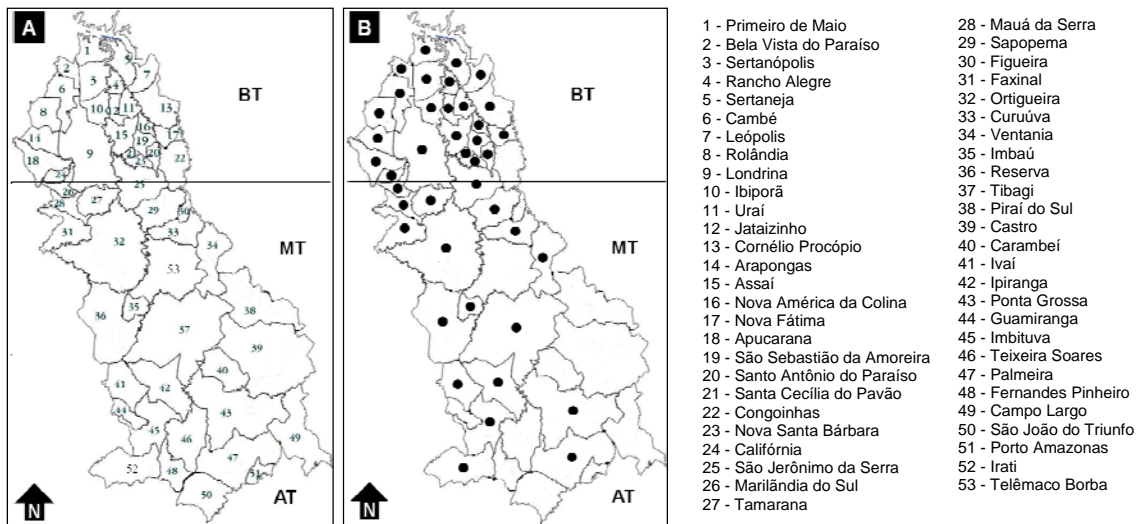
O alto rio Tibagi localiza-se na região mais ao sul da bacia, onde está a nascente do rio, dentro do primeiro planalto paranaense, com altas altitudes presentes, superiores a 800 metros, e predominância de muitos afloramentos rochosos (solo raso). A vegetação que está presente nesta região é predominantemente dominada pelos campos gerais em áreas de solos mais rasos e pela floresta ombrófila mista (FOM), conhecida por floresta de araucária, ocorrendo devido a grandes altitudes registradas nesta região (Torezan, 2002). Apresenta tipo climático Cfb, úmido em todas as estações e com verão moderadamente quente, a média de temperatura é de 18° C e a da pluviosidade é de 1.550 mm (Mendonça & Danni Oliveira, 2002).

O médio rio Tibagi, localizado no centro da bacia, encontra-se entre o segundo e o terceiro planalto paranaense, com altitudes intermediárias presentes variando de 700 a 1.200 metros. A vegetação presente se caracteriza por manchas de campos naturais, enclaves savânicos e uma área de transição entre floresta ombrófila mista (FOM) e floresta estacional semidecidual (FES) (Torezan, 2002). Nesta região o tipo climático é misto Cfa/Cfb, úmido em todas as estações e com verão quente a moderadamente quente, a média de temperatura é de 19,5° C e a pluviosidade é de 1.700 mm (Mendonça & Danni Oliveira, 2002).

O baixo rio Tibagi, localizado ao norte da bacia, no terceiro planalto paranaense, possui altitudes que não ultrapassam 800m. A vegetação predominante é a floresta estacional semidecidual (FES) (Torezan, 2002). O tipo climático encontrado é Cfa, úmido em todas as estações e verão quente, a média de temperatura é de 21° C e a pluviosidade é de 1.600 mm (Mendonça & Danni Oliveira, 2002).



**Figura 1.** Localização geográfica da bacia do rio Tibagi, Paraná, Brasil, com suas subdivisões em AT: alto Tibagi, MT: médio Tibagi e BT: baixo Tibagi. (Viani & Vieira, 2007).



**Figura 2.** Bacia do rio Tibagi (Paraná). (A) Limites municipais; (B) municípios visitados no período de junho de 2011 a novembro de 2012 para coletas de Rubiaceae arbóreas e arbustivas (círculo) (modificado COPATI – <http://www.copati.org.br>).

### Coleta de Material Botânico

Foram feitas visitas periódicas a fragmentos de vegetação localizados em 41 dos 53 municípios da bacia do rio Tibagi (Fig. 2), no período de junho de 2011 a novembro de 2012, acumulando 57 dias de campo. Foram coletados espécimes de Rubiaceae, dando preferência àqueles que possuíam materiais férteis (flor e/ou fruto), seguindo a metodologia recomendada por Judd *et al.* (2009), além da obtenção de imagens utilizando máquina fotográfica (Nikon 8700).

As amostras foram prensadas e secas em estufa por uma semana e incluídas no herbário FUEL, com as suas duplicatas distribuídas para diferentes herbários.

## Análise morfológica e identificação das espécies

Foram analisadas 1052 exsicatas, durante visitas ou por empréstimos, depositadas nos seguintes herbários (siglas de acordo com Rede Brasileira de Herbários / SBB em [www.botanica.org.br](http://www.botanica.org.br)):

- CBT: Universidade Estadual do Norte do Paraná, Bandeirantes, PR.
- EFC: Universidade Federal do Paraná, Escola de Florestas, Curitiba, PR.
- FUEL: Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR.
- HCF: Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, PR.
- HFC: Centro Nacional de Pesquisas Florestais (EMBRAPA), Colombo, PR.
- HUCO: Universidade Estadual do Centro-Oeste, Irati, PR.
- HUCP: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, PR.
- HUEM: Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR.
- HUPG: Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, PR.
- IRAI: Herbário do Parque da Ciência Newton Freire Maia, Pinhais, PR.
- MBM: Museu Botânico Municipal, Curitiba, PR.
- UNIFIL: Centro Universitário Filadélfia, Londrina, PR.
- UPCB: Universidade Federal do Paraná, Departamento de Botânica, Curitiba,

PR.

As identificações ou confirmações foram feitas por meio de comparações com materiais já existentes no herbário FUEL, da utilização de chaves de identificação e consulta à bibliografia. As análises das estruturas morfológicas foram realizadas com auxílio de microscópio estereoscópico e nomeadas de acordo com Radford *et al.* (1974), Delprete *et al.* (2004 / 2005) e Gonçalves & Lorenzi (2007). As inflorescências das espécies foram definidas segundo Bell (2008).

Todas as exsicatas incluídas no material examinado, pertencem a coletas feitas em municípios incluídos na bacia do rio Tibagi. Quando o número de espécimes de determinada espécie não era suficiente para descrever todas as suas estruturas (número reduzido ou ausência de flores e/ou frutos) foram utilizados materiais de coletas realizadas em outros municípios do Paraná, citadas como material adicional.

O período reprodutivo das espécies foi baseado nas informações dos materiais coletados em municípios pertencentes à bacia, acrescidas de informações dos materiais adicionais, quando uma das estruturas reprodutivas não foi registrada no material examinado.

As informações sobre os autores e descrições originais das espécies foram obtidas por meio de consulta a bibliografia específica da família, na página da Lista de Espécies da Flora do Brasil (Barbosa *et al.*, 2012), do TROPICOS / Missouri Botanical Garden ([www.tropicos.org](http://www.tropicos.org)) e do *The Plant List* ([www.theplantlist.org](http://www.theplantlist.org)). Nas descrições das espécies foram destacados apenas os nomes dos sinônimos que eram utilizados com mais frequência nos herbários. A lista completa de sinônimos destas espécies encontra-se na Lista de Espécies da Flora do Brasil (Barbosa *et al.*, 2012).

#### Distribuição geográfica

As informações sobre as coordenadas geográficas foram obtidas nos locais de coleta por meio de GPS (Garmin eTrex Vista<sup>®</sup> C). Nos materiais já armazenados nos herbários foram utilizadas as informações fornecidas pelos coletores e que constam das etiquetas das exsicatas. As unidades de conservação foram reconhecidas a partir das listagens encontradas na página do Instituto Ambiental do Paraná – IAP ([www.uc.pr.gov.br](http://www.uc.pr.gov.br)). A indicação da presença da espécie em Unidades de Conservação permite saber se existem populações em áreas protegidas, o que pode auxiliar em seus planos de manejo e na conservação das espécies.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Descrições para a família Rubiaceae Juss. podem ser encontradas em bibliografias sobre angiospermas como Judd *et al.* (2009), Simpson (2010) e Souza & Lorenzi (2012), além de Stevens (2012). As descrições dos gêneros das espécies, que ocorrem no Brasil, estão apresentadas nas floras estaduais como Delprete *et al.* (2004/2005); Jung-Mendaçolli (2007) e Delprete (2010). Outros trabalhos que incluem descrição dos gêneros de Rubiaceae são Andersson (1992) e Mendoza *et al.* (2004).

Na bacia do rio Tibagi, foram amostrados 35 espécies de Rubiaceae lenhosas arbustivas ou arbóreas, distribuídos em 18 gêneros. Este número foi superior ao apresentado por Dias *et al.* (2002), que amostrou indivíduos arbóreos com diâmetro à altura do peito

(DAP) superior a 5 cm, e neste trabalho foram coletados dados de Rubiaceae arbóreas e arbustivas sem restrição de diâmetro.

Os gêneros encontrados foram *Psychotria* L. com treze espécies, *Palicourea* Aubl. e *Rudgea* Salisb. com três, *Randia* L. com duas e *Alseis* Schott., *Bathysa* C.Presl, *Chiococca* P.Browne, *Chomelia* Jacq., *Cordia* A.Rich. ex DC., *Coussarea* Aubl., *Coutarea* Aubl., *Deppea* Cham. & Schltdl., *Guettarda* L., *Hamelia* Jacq., *Hoffmannia* Sw., *Ixora* L., *Margaritopsis* Sauvalle e *Simira* Aubl. apresentam uma única espécie.

Nos gêneros *Alseis*, *Bathysa*, *Chomelia*, *Coussarea*, *Coutarea*, *Guettarda*, *Hamelia*, *Ixora*, *Psychotria*, *Palicourea* e *Rudgea* as espécies foram consideradas heterostílicas, evidenciadas pela análise morfológica e informação complementada por outros trabalhos sobre sistemas reprodutivos. As espécies *Bathysa australis* (A.St.-Hil.) K.Schum., *Chomelia obtusa* Cham. & Schltdl. e *Palicourea macrobotrys* (Ruiz & Pav.) Schult. foram consideradas espécies homostílicas. A homostilia refere-se a flores com anteras e estigmas de mesma altura, e é evolutivamente derivada de plantas distílicas, podendo ser longi-homostílicas, quando anteras e estigmas são longos e brevi-homostílicas, quando anteras e estigma são curtos (Barrett, 1992). Algumas espécies, que tiveram número reduzido de flores examinadas, foram consideradas heterostílicas de acordo com as referências bibliográficas, *Margaritopsis chaenotricha* (DC.) C.M.Taylor (Jung-Mendaçolli, 2007), *Psychotria deflexa* DC. (Oliveira, 2005; Consolaro, 2008) e *Psychotria subtriflora* Müll.Arg. (Consolaro, 2008).

As espécies *Chiococca alba* (L.) Hitchc., *Deppea blumenaviensis* (K.Schum.) Lorence, *Hoffmannia peckii* K.Schum. e *Simira corumbensis* (Standl.) Steyerem. não apresentaram heterostilia.

As espécies possuem flores morfológicamente bissexuadas, entretanto *Cordia concolor*, *Randia armata* e *R. ferox* apresentam flores funcionalmente unissexuadas segundo Delprete *et al.* (2004) e Jung-Mendaçolli (2007).

### **Chave de identificação de espécies arbustivas ou arbóreas de Rubiaceae que ocorrem na bacia do rio Tibagi, Paraná.**

1. Estípula com apêndices ..... 2
- 1'. Estípulas sem apêndices ..... 4
2. Folhas com margem revoluta; inflorescência dicásio ..... **34. *Rudgea parquioides***
- 2'. Folhas com margem plana; inflorescência tirsóide ..... 3

3. Ápice dos lobos da corola acuminado, sem apêndice ..... **33. *Rudgea jasminoides***
- 3'. Ápice dos lobos da corola truncado, dotado de apêndice transversal .....  
..... **32. *Rudgea gardenioides***
4. Fruto cápsula ..... **5**
- 4'. Fruto baga ou drupáceo ..... **9**
5. Folhas elípticas, 25-65x13,5-35 cm; semente poligonais ..... **2. *Bathysa australis***
- 5'. Folhas de várias formas, menores do que 25x13 cm; sementes com outros formatos ..... **6**
6. Corola hexâmera, curvada de 3-8 cm ..... **7. *Coutarea hexandra***
- 6'. Corola tetra ou pentâmera, ereta até 9 mm ..... **7**
7. Inflorescência racemo espiciforme; óvulos de placentação pêndula ..... **1. *Alseis floribunda***
- 7'. Inflorescência tirso ou cimeira (monocásio ou dicásio); placentação axilar ..... **8**
8. Inflorescência tirso; cápsula globosa ..... **35. *Simira corumbensis***
- 8'. Inflorescência cimeira; cápsula obcônica ..... **8. *Deppea blumenaviensis***
9. Fruto baga ..... **10**
- 9'. Fruto drupáceo ..... **15**
10. Ovário 5-locular ..... **10. *Hamelia patens***
- 10'. Ovário 2-4-locular ..... **11**
11. Folha com nervação secundária densa, 30-60 nervuras de cada lado; ovários com lóculos uniovulados ..... **12. *Ixora venulosa***
- 11'. Folha com nervação secundária laxa, nervuras secundárias em número menor do que 30 de cada lado; ovário com lóculo bi-pluriovulado ..... **12**
12. Inflorescência axilar; flores bissexuais ..... **11. *Hoffmannia peckii***
- 12'. Inflorescência terminal; flores unissexuais ..... **13**
13. Ausência de espinhos no caule; corola até 7 mm ..... **5. *Cordia concolor***
- 13'. Presença de espinhos no caule; corola maior do que 20 mm ..... **14**
14. Espinhos na base dos braquiblastos ..... **30. *Randia armata***
- 14'. Espinhos, geralmente, no ápice dos ramos ..... **31. *Randia ferox***
15. Frutos orbiculares, lateralmente achatados ..... **3. *Chiococca alba***
- 15'. Frutos oblongos, esféricos, ovais ou elipsóides, nunca lateralmente achatados ..... **16**
16. Placentação pendular ..... **17**
- 16'. Placentação basal ..... **18**

17. Cálice truncado; ovário bi-tetracarpelar; estigma indiviso ou capitado .....	9. <i>Guettarda uruguensis</i>
17'. Cálice com lobos evidentes; ovário bicarpelar; estigma bífido .....	4. <i>Chomelia obtusa</i>
18. Frutos unisseminados .....	6. <i>Coussarea contracta</i>
18'. Frutos bisseminados .....	19
19. Corola com um anel de tricomas na face interna próximo a base .....	20
19'. Corola glabra ou pubescente na face interna, mas não formando anel de tricomas .....	22
20. Inflorescência do tipo tirso .....	15. <i>Palicourea macrobotrys</i>
20'. Inflorescência corimbiforme .....	21
21. Corola com face externa pubescente e/ou tubo e lobos com apêndices .....	14. <i>Palicourea australis</i>
21'. Corola com face externa glabra e sem apêndices .....	16. <i>Palicourea marcgravii</i>
22. Pirênios plano-convexos com face ventral plana .....	13. <i>Margaritopsis chaenotricha</i>
22'. Pirênios plano-convexos com face ventral sulcada .....	23
23. Estípulas inteiras .....	24
23'. Estípulas bilobadas .....	25
24. Estípulas decíduas com ápice obtuso, inflorescência laxa ...	17. <i>Psychotria carthagenensis</i>
24'. Estípulas, quando decíduas, ficam presas pela bainha, ápice agudo formando uma leve constrição, inflorescência congesta .....	19. <i>Psychotria fractistipula</i>
25. Cálice de 5-9 mm .....	27. <i>Psychotria suterella</i>
25'. Cálice até 2 mm .....	26
26. Estípulas caducas, expondo um anel de tricomas ao redor do nó .	28. <i>Psychotria tenuifolia</i>
26'. Estípulas persistentes, sem anel de tricomas ou com, mas não expostos .....	27
27. Inflorescência capituliforme .....	28
27'. Inflorescência paniculada ou tirsóide .....	32
28. Folhas com 15-40 nervuras secundárias de cada lado .....	29
28'. Folhas com 4-10 nervuras secundárias de cada lado .....	30
29. Ramos cilíndricos, lisos, glabros a pubescentes, corola tubular ..	29. <i>Psychotria vellosiana</i>
29'. Ramos levemente achatados, estriados, glabros ou com linhas de tricomas; corola infundibuliforme .....	22. <i>Psychotria longipes</i>
30. Brácteas 1-1,5 mm de comprimento .....	26. <i>Psychotria subtriflora</i>
30'. Brácteas 5-6 mm de comprimento .....	31

31. Inflorescência pêndula ..... 20. *Psychotria hoffmannseggiana*  
 31'. Inflorescência ereta ..... 24. *Psychotria officinalis*  
 32. Inflorescência paniculada ..... 18. *Psychotria deflexa*  
 32' Inflorescência tirsóide ..... 33  
 33. Inflorescência com cimeiras laterais condensadas, cálice externamente pubescente .....  
 ..... 25. *Psychotria stachyoides*  
 33'. Inflorescência com com cimerias laterais laxas; cálice glabro ..... 34  
 34. Inflorescência corimbiforme, flores tetrameras ..... 21. *Psychotria leiocarpa*  
 34'. Inflorescência piramidal, flores pentameras ..... 23. *Psychotria myriantha*

### Descrição das espécies de Rubiaceae arbóreas e arbustivas que ocorrem na bacia do rio Tibagi, Paraná

1. *Alseis floribunda* Schott, Spreng., Syst. Veg. 4 (2): 404. 1827.

Fig. 3 A-E

**Árvore**, 1,5-18 m de altura. **Ramos** cilíndricos, glabros à pubescentes, geralmente nos ramos mais novos, tricomas ferrugíneos. **Folhas** pecioladas; **peciolos** 5-20 mm de comprimento, glabros à pubescentes; **lâminas** elípticas, lanceoladas, obovadas ou elíptico-lanceoladas, 5-23 cm de comprimento, 2-8,3 cm de largura, membranáceas a cartáceas, base aguda ou acuminada, ápice agudo ou acuminado, face adaxial glabra à pubescente, face abaxial glabra à pubescente, 8-17 nervuras secundárias por cada lado; **estípulas** estreito-triangulares, triangulares ou ovadas, 2-12 mm de comprimento, glabras à pubescentes na margem ou até a metade basal da face externa, ápice acuminado. **Inflorescência** racemosa espiciforme, terminal ou axilar, 5,5-19,5 cm de comprimento, 1-2,5 cm de largura, pedúnculo de 1,5-3 cm de comprimento, superfície da ráquis pubescente; **brácteas** filiformes, 1-4 mm de comprimento. **Flores** bissexuadas, 4-12 mm de comprimento, sésseis ou com pedicelos de até 2 mm de comprimento; **cálice** 4-5-mero, dividido quase até a base, 2-6 mm de comprimento, lobos estreito-triangulares, 1-5 mm de comprimento, ápice acuminado, face externa pubescente, face interna glabra; **corola** 5-mera, infundibuliforme, prefloração valvar, 2-4 mm de comprimento, branca, creme ou amarela, lobos largo-triangulares, 1 mm de comprimento, face externa glabra à pubescente, face interna pubescente na região mediana do tubo da corola; **estames** 5, ca. 4 mm de comprimento nas longistilas, 5-10 mm de comprimento nas brevistilas, exsertos nas brevistilas, filetes 2-9 mm de comprimento, pubescentes na porção

basal, anteras oblongas, 1-2 mm de comprimento; **ovário** 2(-3)-carpelar, 2(-3)-locular, pluriiovulado, estilete 3-5 mm de comprimento nas brevistilas, 5-6 mm de comprimento nas longistilas, pubescente, exserto nas longistilas, estigma bifido, óvulos fixados à uma placenta localizada no ápice do lóculo. **Fruto** cápsula, cilíndrico, glabro à pubescente, 4-13 mm de comprimento, 1-4 mm de largura, castanho quando maduro. **Sementes** elipsóides, achatadas, glabras, 0,5-4 mm de comprimento.

Material examinado: **BRASIL. Paraná:** **Arapongas**, Fazenda Solana, 04/IV/2008, veg., *T.M. Marestoni & E.M. Francisco 140* (FUEL); **Bela Vista do Paraíso**, Fazenda Cascata 03/X/2000, fl., *J.A. Ferreira et al. s.n.* (FUEL 36902) **Congoinhas**, Fazenda Planalto, Beira da Represa, 09/XII/1997, fr., *L.R.M. Souza et al. s.n.* (FUEL 24082); Fazenda Planalto, s.d., fr., *J.A. Ferreira s.n.* (FUEL 35113); **Ibiporã**, Sítio do Salto, 05/XI/1986, fr., *E.A. Silva et al. 23* (FUEL); Sítio do Salto, 01/X/1986, fl., *M.C. Dias & E.A. Silva s.n.* (FUEL 3583); Fazenda Doralice 05/III/1990, fr., *M.C. Dias et al. s.n.* (FUEL 12250); Fazenda Doralice, 23/III/1990, veg., *A.O.S. Vieira et al. s.n.* (FUEL 12251); Fazenda Doralice, 13/II/2007, fr., *T.M. Marestoni et al. 145* (FUEL); Parque Estadual de Ibiporã, 26/XI/2008, fr., *G.M. Ferreira et al. 103* (FUEL; UNIFIL); 11/IX/2008, fl., *G.M. Ferreira et al 108* (UNIFIL); **Leópolis**, rio Tangará, 13/III/2001, fr., *J.A. Ferreira s.n.* (FUEL 30653); **Londrina**, Mata dos Godoy, 16/X/1985, fl., *F. Chagas e Silva & L.H.S. Soares 911* (FUEL); Parque Arthur Thomas, 17/IX/1986, fl., *E.A. Silva 29* (FUEL); Horto da UEL, 29/VII/1987, fr., *S.E. Saes s.n.* (FUEL 4883); Mata dos Godoy, 02/IX/1989, fl., *L.H. Soares e Silva & F. Chagas e Silva 108* (FUEL); Mata dos Godoy, 09/IX/1989, fr., *L.H. Soares e Silva 166* (FUEL, HUEM); Mata dos Godoy, 08/X/1992, fl., *F. Chagas e Silva 1544* (FUEL); Usina Três Bocas, Ribeirão Três Bocas, 06/XII/1995, fr., *A.T. Dias s.n.* (FUEL 24080); Mata dos Godoy, 31/X/1991, fl., *M. Silveira s.n.* (FUEL 24579); Mata Luiz de Sá, Conjunto Luiz de Sá, 02/III/1999, fr., *L.R.M. Souza et al. s.n.* (FUEL 24666); Recanto Beija-flor, Vale do Ribeirão Cafezal, 19/IX/2000, fl., *D.A. Estevan & W.M. Kranz 149* (FUEL); Fazenda Figueira, Paiquerê, 16/X/2003, veg., *M.C. Lovato et al. 134* (FUEL); Estância Patrial, 05/IV/2006, veg., *W.H. Matos 54* (FUEL); Fazenda Figueira, 17/II/2004, fr., *S.R. Slusarski et al. s.n.* (FUEL 40071); Mata ao lado do Vale do Arvoredo, 20/IX/2011, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 263* (FUEL); 12/V/2009, veg., *G.M. Ferreira et al. 188* (UNIFIL); **Primeiro de Maio**, Fazenda Santa Rosa, 08/V/1998, fr., *M.J. Zinatto et al. s.n.* (FUEL 24429); **Rancho Alegre**, Fazenda Congonhas, 17/IV/2001, fr., *J.A. Ferreira et al. s.n.* (FUEL 30759); **Santo Antônio do Paraíso**, Fazenda Bom Jesus, 20/III/2002, fr., *O.C. Pavão & J.A. Ferreira s.n.* (FUEL 31804); Fazenda Santa Cecília do Bom Jesus, 27/IX/2000, fl., *O.C. Pavão et al. s.n.* (FUEL 36901); Fazenda Nossa Senhora do Bom Jesus, 28/XI/2000, fr., *O.C. Pavão et al. s.n.* (FUEL 37656); **Sapopema**, Salto das Orquídeas, 05/IV/1997, fr., *V.F. Kinupp 371* (FUEL, HCF); Salto das Orquídeas, 31/X/1998, fr., *C. Medri 734* (FUEL); Salto das Orquídeas, 19/XI/1999, fr., *C. Medri & E.M. Francisco 876* (FUEL); Salto das Orquídeas, 29/VIII/2011, fl., *M. Ferreira Jr et al. 226* (FUEL); **Sertanópolis**, Rodovia Ibiporã-Sertanópolis, 03/IV/2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 326* (FUEL); Sítio Dois Irmãos, 23/III/2012, veg., *M. Ferreira Jr et al. 324* (FUEL); **Telêmaco Borba**, Fazenda Monte Alegre, 27/IX/1990, fr., *F. Chagas e Silva s.n.* (FUEL 11010); Fazenda Monte Alegre, 26/VIII/1990, veg., *S.M. Silva et al. s.n.* (FUEL 12346); Fazenda Monte Alegre, 12/X/1995, veg., *M.R.C. Paiva et al. s.n.* (FUEL 18143); Fazenda Monte Alegre, 17/VIII/1990, veg., *M.E. Medri et al. s.n.* (FUEL 18148); **Ventania**, Fazenda Califórnia, 05/VII/2005, veg., *D.A. Estevan et al. 1093* (FUEL).

Espécie que ocorre no Brasil nos estados extra-amazônicos (Andersson, 1992; Calió, 2012).

Na bacia do rio Tibagi foi registrada no BT e MT (Fig. 10A), encontrada em áreas de conservação, como Parque Estadual Mata dos Godoy, Parque Municipal Arthur Thomas (ambos em Londrina – BT) e Parque Estadual de Ibiporã (Ibiporã – BT) e nas RPPNs Fazenda Monte Alegre (Telêmaco Borba), Salto das Orquídeas (Sapopema), ambas em MT e Mata do Barão (Fazenda Figueira – Londrina – BT).

Observada com flores nos meses de agosto a outubro, com frutos de fevereiro a dezembro.

O gênero *Alseis* apresenta nove espécies no Brasil (Calió, 2012), sendo esta, principalmente, reconhecida pelas inflorescências em racemo espiciforme e pelos estames longos e exsertos inseridos na base do tubo da corola (Pereira-Moura, 2001).

2. *Bathysa australis* (A.St.-Hil.) K.Schum., Mart., Fl. Bras. 6 (6): 239. 1889.

*Bathysa meridionalis* L.B.Sm. & Downs, Sellowia 7: 88. 1956.

Fig. 3 F-I

**Árvore**, 2,5-8 m de altura. **Ramos** tetragonais, achatados, pubescentes, tricomas ferrugíneos. **Folhas** curto-pecioladas; **pecíolos** 4-10 mm de comprimento, pubescentes; **lâminas** largamente elípticas, 25-65 cm de comprimento, 13,5-35 cm de largura, membranáceas a cartáceas, base aguda, ápice agudo ou acuminado, face adaxial glabra à pubescente, face abaxial pubescente, 15-30 nervuras secundárias por cada lado; **estípulas** triangulares, 1,5-6 cm de comprimento, pubescentes, ápice acuminado. **Inflorescência** tirsóide, terminal, 15-35 cm de comprimento, 20-32 cm de largura, pedúnculo de 2,3-10,5 cm de comprimento, superfície da ráquis pubescente; **brácteas** largo-triangulares, 10-17 mm de comprimento, bractéolas estreito-triangulares, 5-6 mm de comprimento. **Flores** bissexuadas, 5-8 mm de comprimento, sésseis ou com pedicelos de até 1 mm de comprimento; **cálice** 4-5-mero, cupular, 1-2 mm de comprimento, lobos obtusos, face externa pubescente, face interna glabra; **corola** 4-mera, tubular, prefloração imbricada, 4-5 mm de comprimento, creme ou amarela, lobos obtusos, 2-3 mm de comprimento, face externa glabra, face interna com tricomas na região média da corola; **estames** 4, ca. 4 mm de comprimento nas brevispermáticas, ca. 7 mm de comprimento nas longispermáticas, exsertos nas brevispermáticas, filetes 3-6 mm de comprimento, glabros, anteras elipsóides, 1-1,5 mm de comprimento; **ovário** bicarpelar, bilocular, plurióvulado, estilete ca. 3 mm de comprimento

nas brevi-homostílicas, ca. 6 mm de comprimento nas longi-homostílicas, pubescente, exsertos nas longi-homostílicas, estigma bilobado, placentação axilar. **Fruto** cápsula, elipsóide, pubescente, 3-5 mm de comprimento, 2-4 mm de largura, marrom quando maduro. **Sementes** poligonais, glabras, 0,5-1 mm de comprimento.

Material examinado: **BRASIL. Paraná: Castro**, 25/IX/2003, fl., *R. Koezmarech s.n.* (HUPG 10993); **Ponta Grossa**, 15/III/1993, fr., *R.S. Moro 859* (HUPG); **Primeiro de Maio**, Mata Santa Rosa, 22/VIII/1996, veg., *M.C. Dias et al. s.n.* (FUEL 22607); **Telêmaco Borba**, Estrada para Ilha Surubim, Fazenda Monte Alegre, 13/VI/1989, veg., *A.O.S. Vieira et al. 318* (FUEL); rio Tibagi, próximo a ponte, 12/XII/1996, fl., *V.F. Kinupp et al. s.n.* (FUEL 20724); Ilha Surubim, 27/XI/1998, fl., *M.R.C. Paiva s.n.* (FUEL 23970); **Tibagi**, 08/I/2003, fr., *M.R.B. do Carmo 60* (HUPG).

Material adicional: **BRASIL. Paraná: Campina Grande do Sul**, Pico Paraná, 15/III/2006, fr., *M. Selusniaki et al. 1136* (HUCP); **Morretes**, Serra da Graciosa, 21/IV/2006, veg., *M. Selusniaki et al. 1162* (HUCP).

No Brasil ocorre na Bahia, Mato Grosso, Goiás, nas Regiões Sudeste e Sul (Andersson, 1992; Germano Filho, 2012).

Na bacia do rio Tibagi ocorre nas três regiões (Fig. 10A), porém, foi encontrada em poucos municípios e pode ser registrada em uma única Unidade de Conservação, RPPN Fazenda Monte Alegre (Telêmaco Borba – MT).

Observada com flores nos meses de setembro a dezembro, com frutos de janeiro a março.

Germano Filho (1998) reconheceu sete espécies para o Brasil e propôs a sinonimização de *B. meridionalis* L.B.Sm. & Downs, com *B. australis*, mas muitos espécimes nos herbários ainda encontravam-se registrados como *B. meridionalis*. *B. australis* é facilmente reconhecida na bacia pelas dimensões das folhas e inflorescências, maiores do que todas as outras espécies.

3. *Chiococca alba* (L.) Hitchc., Ann. Rep. Missouri Bot. Gard. 4: 94. 1893.

Fig. 3 J-M

**Arbusto** ou **liana**, até 3 m de altura. **Ramos** cilíndricos, glabros. **Folhas** curto-pecioladas; **pecíolos** 2-7 mm de comprimento, glabros, canaliculados na face adaxial; **lâminas** ovadas, oblongo-ovadas ou oblongo-lanceoladas, 4-9,4 cm de comprimento, 1,8-4 cm de largura, membranáceas a cartáceas, base aguda ou agudo-atenuada, ápice agudo ou acuminado, face adaxial glabra, face abaxial glabra, 3-5 nervuras secundárias por cada lado; **estípulas** triangulares, 1,5-6 cm de comprimento, pubescentes, ápice acuminado. **Inflorescência** paniculada, axilar, 2,5-6,5 cm de comprimento, 1,5-3 cm de largura,

pedúnculo de 0,8-2 cm de comprimento, superfície da ráquis glabra; **brácteas** linear-lanceoladas, 1-3 mm de comprimento. **Flores** bissexuadas, 8-15 mm de comprimento, pedicelos de 1-6 mm de comprimento; **cálice** 5-6-mero, 1-1,5 mm de comprimento, lobos triangular-lanceolados, face externa glabra, face interna glabra, pequenos dentículos na margem dos lobos; **corola** 5-6-mero, tubular, prefloração valvar ou levemente imbricada, 7-10 mm de comprimento, branca ou amarela, lobos lanceolados, 2-3 mm de comprimento, ápice acuminado e recurvado para a face interna, face externa glabra, face interna pubescente na porção mais basal do tubo; **estames** 5-6, 5-7 mm de comprimento, inclusos, filetes 2-4 mm de comprimento, pubescentes na região livre, anteras oblongas, 3 mm de comprimento; **ovário** bicarpelar, bilocular, um óvulo por lóculo, estilete de 7-10 mm de comprimento, glabro, incluso, estigma bilobado, placentação pendular. **Fruto** drupáceo, orbicular, lateralmente achatado, bilobado, glabro, 5-7 mm de comprimento, 4-6 mm de largura, vermelho quando maduro, pirênio orbicular, lateralmente achatado, cálice persistente. **Sementes** elipsóides, lateralmente achatadas, superfície glabra e granulada, 4-5 mm de comprimento.

Material examinado: **BRASIL. Paraná: Ibiporã**, Parque Estadual de Ibiporã, 16/I/2007, fl., *D.A. Estevan et al. 1283* (FUEL); Parque Estadual de Ibiporã, 08/V/2006, fr., *G.M. Ferreira et al. 8* (FUEL, UNIFIL); **Londrina**, Mata dos Godoy, 20/VI/1985, fr., *L.A.C. Rodas et al. 14* (FUEL); Sítio Primavera, 03/VII/1989, fr., *E.A. Demarchi s.n.* (FUEL 4642); Mata dos Godoy, 20/I/1989, fl., *L.H. Soares e Silva 181* (FUEL, HUEM, UPCB); **Nova Fátima**, Rodovia PR-160, 06/IV/2011, fr., *E.F.S. Rossetto & E.M. Francisco 178* (FUEL); **Ventania**, Sítio Santa Laura, 23/II/1999, fr., *O.C. Pavão et al. s.n.* (FUEL 24093).

Material adicional: **BRASIL. Paraná: Antonina**, Pinheirinho, 11/V/2005, fr., *J.M. Silva & A.R. Campos 4321* (HUCP, MBM); **Guaraqueçaba**, Ilha do Rabelo, 12/II/1992, fl., *R.C. Tardino 74* (HUCP).

Espécie com ampla distribuição geográfica, ocorrendo da Flórida (EUA) até o Sul do Brasil (Delprete *et al.*, 2004; Jardim, 2012).

Na bacia do rio Tibagi ocorre no BT e MT (Fig. 10A), em poucos municípios, mas em duas unidades de conservação, ambas no BT: o Parque Estadual Mata dos Godoy (Londrina) e o Parque Estadual de Ibiporã (Ibiporã).

Observada com flores no mês de janeiro, com frutos de fevereiro a julho.

Esta espécie pode ser facilmente reconhecida por apresentar fruto drupáceo, orbicular e lateralmente achatado.

4. *Chomelia obtusa* Cham. & Schltldl., Linnaea 4: 185. 1829.

Fig. 3N-P

**Árvore** ou **arbusto**, 0,3-8 m de altura. **Ramos** cilíndricos, glabro ou pubescente, tricomas alvos e curtos, presença de espinhos (ramos laterais modificados), salpicado de lenticelas. **Folhas** curto-pecioladas; **pecíolos** 1-6 mm, pubescentes com tricomas longos, sulcados na face adaxial; **lâminas** elípticas, lanceoladas ou elíptico-lanceoladas, 1-6 cm de comprimento, 0,5-3 cm de largura, cartáceas, base aguda, ápice agudo, obtuso ou retuso, face adaxial glabra, face abaxial glabra, 3-6 nervuras secundárias por cada lado, domácias formadas por tufo de tricomas; **estípulas** triangulares, 1-3 mm de comprimento, pubescentes, tricomas longos, ápice acuminado. **Inflorescência** 1-3-flora, axilar; **brácteas** triangulares, 0,8-1 mm de comprimento. **Flores** bissexuadas, 8-21 mm de comprimento, pedicelos de 6-20 mm de comprimento, pilosos; **cálice** 4-mero, 1-3 mm de comprimento, lobos arredondados ou triangulares, 0,5-1,5 mm de comprimento, face externa glabra à pubescente, tricomas longos e brancos, face interna glabra com coléteres na base dos lobos; **corola** 4-mera, tubular, prefloração valvar, 7-18 mm de comprimento, amarela, rosada ou vermelha, lobos arredondados ou triangulares, 1-2 mm de comprimento, face externa glabra ou com tricomas esparços, mais densos na região dos lobos, face interna glabra; **estames** 4, ca. 7 mm de comprimento nas brevi-homostílicas, 12-13 mm de comprimento nas longi-homostílicas, parte livre curta, inclusos, filetes 5-12 mm de comprimento, glabros, anteras oblongas, 1-2 mm de comprimento; **ovário** bicarpelar, bilocular, um óvulo por lóculo, estilete 5-7 mm de comprimento nas brevi-homostílicas, 10-12 mm de comprimento nas longi-homostílicas, glabro, incluso ou subexserto nas longístilas, estigma bifido, placentação pendular. **Fruto** drupáceo, oblongo, glabro, 6-10 mm de comprimento, 2-8 mm de largura, vermelho a preto quando maduro, pirênios cilíndricos. **Sementes** oblongas, glabras, 8 mm de comprimento.

Material examinado: **BRASIL. Paraná: Curiúva**, Fazenda Guajuvira, 19/V/1999, fl., *E.M. Francisco et al. s.n.* (FUEL 28712, HCF 9591); **Ipiranga**, Várzea do rio Bitumirim, 24/VI/1990, veg., *E. Bianchini et al. s.n.* (FUEL 17486); **Leópolis**, rio Congonhas, 02/X/1998, fl., *O.C. Pavão et al. s.n.* (FUEL 24957); **Londrina**, Chácara no Patrimônio Regina, beira do rio Três Bocas, 20/XI/1998, fl., *J.A. Ferreira & E.M. Francisco s.n.* (FUEL 33978); **Ortigueira**, sem localidade, 25/XI/1998, fl., *J.A. Ferreira & O.C. Pavão s.n.* (FUEL 28709); **Rolândia**, Fazenda Conquista, 14/XII/1999, fl., *E.M. Francisco et al. s.n.* (FUEL 36420); **Sapopema**, Fazenda Bom Sucesso, 17/XII/1990, fl., *M.E. Medri et al. s.n.* (FUEL 12551); Salto das Orquídeas, 02/VIII/1997, fr., *C. Medri & E.M. Francisco 281* (FUEL); **Tamarana**, Fazenda Pacaembu, 08/VI/1999, fr., *D.A. Estevan et al. 91* (FUEL); **Teixeira Soares**, área de estudo, 04/XII/1996, fl., *L.R.M. Souza & E.M. Francisco s.n.* (FUEL 20180, HCF 9592); Fazenda Capão Bonito, 29/II/1996, fr., *M.R.C. Paiva et al. s.n.* (FUEL 20709); área de estudo, 04/XII/1996, fl., *L.R.M. Souza et al. 27* (FUEL); **Tibagi**, Fazenda Alto da Figueira, 02/VII/1989, fr., *A.M.L.V. Araújo et al. s.n.* (FUEL 7069); Fazenda Barra Grande,

1990, fl., *W. Zangaro et al. s.n.* (FUEL 10969); Fazenda Barra Grande, rio Barrinha, 11/VIII/1994, veg., *A.O.S. Vieira et al. s.n.* (FUEL 11711); Fazenda Batavo, rio Iapó, 30/IV/1990, veg., *A.O.S. Vieira et al. s.n.* (FUEL 11835); **Ventania**, Morro do Chapéu, 08/VI/2005, fr., *D.A. Estevan et al. 693* (FUEL).

Ocorre no Paraguai e Argentina e no Brasil do Amapá ao Rio Grande do Sul (Andersson, 1992; Delprete *et al.*, 2004; Barbosa, 2012a).

Na bacia do rio Tibagi ocorre nas três regiões (Fig. 10B), mas em uma única unidade de conservação, a RPPN Salto das Orquídeas (Sapopema – MT).

Observada com flores nos meses de maio e de outubro a dezembro, com frutos nos meses de fevereiro e junho a agosto.

Os gêneros *Chomelia* e *Guettarda* são morfologicamente semelhantes e apresetam uma única espécie na bacia, desta forma as características distintivas entre os gêneros são cálice comumente truncado, estigma capitado ou indiviso e ovário bi-tetralocular em *Guettarda*, e auxiliam na identificação das espécies. As estípulas de *Guettarda* são um pouco maiores, apresentando de 3-6 mm de comprimento.

5. ***Cordia concolor*** (Cham.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 279. 1891.

bas. *Gardeniola concolor* Cham., Linnaea 9: 247. 1834.

het. *Alibertia concolor* (Cham.) K.Schum., Mart. & auct. suc. (eds.), Fl. Bras. 6 (6): 388. 1889.

Fig. 4 A-C

**Árvore** ou **arbusto**, 0,5-7 m de altura. **Ramos** cilíndricos, glabros à pubescentes, tricomas alvos e curtos. **Folhas** curto-pecioladas; **peciolos** 1-6 mm de comprimento, glabros à pubescentes; **lâminas** elípticas, lanceoladas ou elíptico-lanceoladas, 1-8,8 cm de comprimento, 0,5-4,2 cm de largura, cartácea, base aguda, ápice agudo ou acuminado, face adaxial glabra, face abaxial glabra, às vezes, pubescente nas nervuras, 4-12 nervuras secundárias por cada lado, domácias formadas por tufo de tricomas; **estípulas** triangulares, 1-3 mm de comprimento, glabras ou pubescentes, ápice acuminado. **Inflorescência de flores estaminadas**, fasciculada, 3-8-flora, terminal; **brácteas** foliáceas. **Flores**, 4-8 mm de comprimento, pedicelos de 0,5-1 mm de comprimento; **cálice** 4-5-mero, 1-3 mm de comprimento, curto, cupular, truncado ou com lobos triangulares de 0,5 mm de comprimento, face externa glabra ou pubescente, face interna glabra; **corola** 4-5-mera, infundibuliforme, prefloração contorta, 3-7 mm de comprimento, branca, lobos triangulares ou ovados, 2-3 mm de comprimento, ápice agudo, face externa glabra ou pubescente, face interna pubescente;

**estames** 4-5, 4-5 mm de comprimento, inclusos ou subexsertos, filetes 2,5-4 mm de comprimento, glabros a pubescentes, anteras oblongas, ápice acuminado, base bilobada, 1,5-2 mm de comprimento; **ovário** rudimentar. **Flor pistilada**, solitária, 5-8 mm de comprimento, sésseis ou com pedicelos de até 0,5 mm de comprimento; **cálice** 4-mero, curto-tubular, 1,5 mm de comprimento, face externa pubescente, face interna glabra; **corola** 4-mera, tubular, prefloração contorta, 3-7 mm de comprimento, branca, lobos triangulares, 1-3 mm de comprimento, face externa glabra à pubescente, face interna glabra ou pubescente; **estaminódios** 4, 3,5 mm de comprimento, inclusos, filete 3 mm de comprimento, pubescente, anteras oblongas, 1,5-2 mm de comprimento; **ovário** bicarpelar, bilocular, 4-6 óvulos, estilete de 3-5 mm de comprimento, incluso, estigma bilobado, placentação axilar. **Fruto** baga, esférico, glabro, 3-10 mm de comprimento, 3-10 mm de largura, vermelho, vináceo ou preto quando maduro. **Sementes** trígonas, dorso arredondado, glabra, 2-6 mm de comprimento.

Material examinado: **BRASIL. Paraná: Arapongas**, Fazenda Solana, 17/IV/2007, fr., *N.S. Cervigne et al. 1162* (FUEL); Rodovia Arapongas-Sabáudia (Campinho), 23/XI/2012, fl., *M. Ferreira Jr et al. 438* (FUEL); **Cambé**, Parque Municipal Danziger Hof, 12/V/1997, fr., *V.F. Kinupp & C. Medri 482* (FUEL); Parque Municipal Danziger Hof, 14/XII/1999, fl., *E.M. Francisco s.n.* (FUEL 36414); **Curiúva**, Sítio Torre Alta, 10/III/1999, fr., *E.M. Francisco et al. s.n.* (FUEL 24137, HUEM 21082); Fazenda São José, 16/V/2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 368* (FUEL); **Imbituva**, Rodovia 373 (Ponta Grossa – Foz do Iguaçu), 03/V/2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 351* (FUEL); **Mauá da Serra**, Estância Manain, 10/VI/2008, fr., *V.M. Cotarelli & E.M. Francisco 167* (FUEL); **Palmeira**, Fazenda Capão Bonito, 01/VII/1991, veg., *E.P. Fonseca et al. s.n.* (FUEL 17319); **Reserva**, Anta Gorda, 30/V/2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 389* (FUEL); **Rolândia**, Fazenda Santa Helena, 15/VIII, fr., *F. Chagas e Silva 1918* (FUEL); **São Jerônimo da Serra**, Fazenda Aliança, 24/III/1988, fr., *C. Zampieri 125* (FUEL); Reserva Indígena São Jerônimo, 24/III/1988, fl., *E.A. Silva et al. 92* (FUEL); Rancho Carolina, 04/X/1999, fl., *O.C. Pavão et al. s.n.* (FUEL 16996); Rancho Carolina, 05/III/1999, fr., *A.L. Cavalheiro et al. 32* (FUEL); Rancho Carolina, 12/VI/1999, fr., *E.M. Francisco et al. s.n.* (FUEL 24778); Rancho Carolina, 12/VI/1999, fl., *K. Gundi s.n.* (FUEL 24998); sem localidade, 05/VIII/1999, fr., *A.O.S. Vieira 490* (FUEL); Área de cerrado, entrada para Vila Nova, 27/IV/2000, fr., *L.R.M. Souza & E.M. Francisco s.n.* (FUEL 26697, HCF 9558); Reserva Indígena São Jerônimo, 02/VI/2001, fr., *K.L.V.R. de Sá et al. 68* (FUEL); Reserva Indígena São Jerônimo, 17/IV/2002, fr., *K.L.V.R. de Sá et al. 131* (FUEL); Reserva Indígena São Jerônimo, 28/IV/2002, fr., *K.L.V.R. de Sá et al. 141* (FUEL); Reserva Indígena São Jerônimo, 13/V/2002, fr., *K.L.V.R. de Sá et al. 221* (FUEL); Reserva Indígena São Jerônimo, 15/VIII/2002, fr., *K.L.V.R. de Sá et al. 266* (FUEL); Reserva Indígena São Jerônimo, 08/IV/2003, fr., *K.L.V.R. de Sá et al. 466* (FUEL); Rancho Carolina, 26/VII/2011, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 200* (FUEL); Rancho Carolina, 20/I/2012, fl., *M. Ferreira Jr & E.F.S. Rossetto 306* (FUEL); **Sapopema**, Fazenda Bom Sucesso, 07/XII/1990, veg., *E. Bianchini et al. s.n.* (FUEL 20877); “área de Sapopema” (fora do Salto das Orquídeas), 24/V/1997, fr., *V.F. Kinupp et al. 559* (FUEL); Salto das Orquídeas, 07/III/1998, fr., *C. Medri et al. 574* (FUEL, HCF); Vila Esperança, 02/III/1999, fr., *E.M. Francisco et al. s.n.* (FUEL 24138); “área de Sapopema” (fora do Salto das Orquídeas), 24/IV/1997, fl., *V.F. Kinupp et al. 561* (FUEL); **Tibagi**, Fazenda Alto da Figueira, 02/VII/1989, fr. *J.A. Pimenta et al. s.n.* (FUEL 7059); Fazenda Iapó, 03/VII/1989, fr., *M.E.*

*Medri et al.* 9 (FUEL); rio Tibagi, próximo a ponte, 07/X/1994, fr., *D.N. Pinheiro et al.* 9 (FUEL); rio Tibagi, saída para Castro, 18/VIII/1995, fr., *M.R.C. Paiva et al. s.n.* (FUEL 17583); rio Tibagi, saída para Castro, 18/VIII/1995, fr., *M.R.C. Paiva et al. s.n.* (FUEL 17588); Parque Estadual do Guartelá, 10/II/1997, fl., *V.F. Kinupp* 270 (FUEL); rio Tibagi, 13/IX/1997, fr., *E.M. Nakano & I.M. Medri s.n.* (FUEL 24065); Canyon Guartelá, 13/IX/1997, fr., *Y. Yasumuto & M.C. Breton s.n.* (FUEL 24069); sem localidade, 13/IX/1997, fr., *F.N. Rodrigues et al. s.n.* (FUEL 24626); sítio São Sebastião, 05/XI/2010, fr., *E.L. Siqueira et al.* 445 (HCF); 15/XII/2003, fl., *M.R.B. do Carmo* 242 (HUPG); 15/XII/2003, fl., *M.R.B. do Carmo* 241 (HUPG).

Material adicional: **BRASIL. Paraná: Bituruna**, Fazenda Lajeado Grande, 22/I/2005, fl., *D. Liebsch* 1017 (HFC); **Colombo**, mata da CNPF – EMBRAPA, 03/II/2004, fl., *R.F.S. Possette* 153 (HFC); mata da CNPF – EMBRAPA, 01/III/2004, fl., *R.F.S. Possette* 18 (HFC).

Apresenta-se distribuída pelo Peru, Bolívia, Argentina e Paraguai (Andersson, 1992; Delprete *et al.*, 2005). No Brasil foi registrada para estados de todas as regiões (Pessoa & Zappi, 2012).

Ocorre nas três regiões da bacia (Fig. 10B), tendo sido coletada em unidades de conservação no AT, FLONA de Irati (Teixeira Soares); no MT, Parque Estadual do Guartelá (Tibagi), Reserva Indígena em São Jerônimo da Serra, nas RPPNs Monte Sinai (Mauá da Serra) e Salto das Orquídeas (Sapopema); e no BT, no Parque Histórico Municipal Danziger Hof (Cambé).

Observada com flores nos meses janeiro a junho e de outubro a dezembro, com frutos nos meses de março a outubro.

Muitas exsicatas nos herbários ainda encontravam-se identificadas como *Alibertia concolor*, entretanto o gênero *Alibertia* é considerado parafilético de acordo com estudos filogenéticos feitos por Persson (2000). Persson & Delprete (no prelo *apud* Delprete *et al.*, 2004) reestabeleceram o gênero *Cordia*, distinguindo-o de *Alibertia* s.str. por possuir polén colpado e mesocarpo suculento (vs. pólen porado e frutos com mesocarpo lenhoso ou carnosos, em *Alibertia*). Esta espécie é tratada como *Cordia concolor* por Delprete *et al.* (2004), sendo esta a circunscrição adotada na Lista da Espécies da Flora do Brasil (Pessoa & Zappi, 2012), e para este trabalho.

6. *Coussarea contracta* (Walp.) Müll.Arg., Flora 58: 467. 1875.

Fig. 4 D-F

**Árvore**, 3-10 m de altura. **Ramos** cilíndricos, superiores compressos, glabros, lenticelas presentes. **Folhas** curto-pecioladas; **pecíolos** 2-11 mm de comprimento, glabros, sulcados na face adaxial; **lâminas** elípticas, lanceoladas, elíptico-lanceoladas ou, menos comumente, oblongo-lanceoladas, 4,5-16 cm de comprimento, 1,5-5,5 cm de largura,

cartáceas, raramente coriáceas, base aguda, ápice agudo ou acuminado, face adaxial glabra, face abaxial glabra, 5-11 nervuras secundárias por cada lado, domácias formadas por orifícios na face abaxial que aparecem como protuberâncias na face adaxial, presença de pontuações translúcidas; **estípulas** triangulares, 2-6 mm de comprimento, glabra, ápice com aristas de até 3 mm de comprimento, base larga. **Inflorescência** paniculada, terminal, 3,5-7,5 cm de comprimento, 2-3,5 cm de largura, pedúnculo de 1,5-3,5 cm de comprimento, superfície da ráquis glabra; **brácteas** triangulares, 1 mm de comprimento. **Flores** bissexuadas, 10-20 mm de comprimento, sésseis à subsésseis; **cálice** 4-mero, curto, 1-2 mm de comprimento, lobos largo-triangulares, face externa glabra, face interna glabra; **corola** 4-mera, infundibuliforme, prefloração imbricada, 13-17 mm de comprimento, branca ou amarela, lobos triangulares, 5-8 mm de comprimento, ápice agudo, face externa glabra, face interna glabra; **estames** 4, ca. 8 mm de comprimento nas longistilas, 12-13 mm de comprimento nas brevistilas, inclusos, filetes 5-11 mm de comprimento, glabros, anteras estreitamente oblongas, 4-5 mm de comprimento; **ovário** bicarpelar, bilocular, um óvulo por lóculo, estilete 7-8 mm de comprimento nas brevistilas, 10-12 mm de comprimento nas longistilas, glabro, incluso, estigma bífido, fixados na parte lateral do septo, quase basal. **Fruto** drupáceo, esférico à oval, 6-15 mm de comprimento, 4-14 mm de largura, glabro, amarelo, frequentemente com um único pirênio plano-convexo com a face ventral plana (geralmente só um se desenvolve). **Sementes** esféricas à ovais, plano-convexas, 6 mm de comprimento, glabras.

Material examinado: **BRASIL. Paraná: Iporã**, Fazenda Doralice, 23/III/1990, veg., *E. Bianchini et al. s.n.* (FUEL 12252); Fazenda Doralice, 13/III/1990, veg., *J.A. Pimenta et al. s.n.* (FUEL 17150); Fazenda Doralice, 01/XII/1995, veg., *M.C. Dias et al. s.n.* (FUEL 17239); Fazenda Doralice, 01/XII/1995, veg., *M.C. Dias et al. s.n.* (FUEL 17240); **Imbituva**, 15/X/2010, fl., *E. Martins et al. 14* (HUCO); **Ipiranga**, Várzea do rio Bitumirim, 1990, veg., *M.C. Dias et al. s.n.* (FUEL 17488); **Irati**, FLONA-Irati, 02/XII/2003, veg., *Takinoue & Pschraier 169* (FUEL, HUCO); 20/IV/2009, veg., *A. Chiqueto et al. 647* (HUCO); **Londrina**, Vinícola Müller, 04/XII/2009, fr., *E.M. Francisco 300* (FUEL); **Palmeira**, Rodovia do Café, 18/IX/1962, fl., *G. Hatschbach 9653* (UPCB); **Ponta Grossa**, Arredores da Lagoa Dourada, 29/X/1995, fl., *F. Chagas e Silva & L.H. Soares-Silva 1854* (FUEL); Parque Estadual de Vila Velha, 27/X/1989, fl., *A.C. Cervi & G. Hatschbach 2934* (HUPG); Parque Estadual de Vila Velha, 19/III/2012, fr., *J.M. Silva et al. 8264* (IRAI); **Sapopema**, Salto das Orquídeas, 13/XI/1999, fl., *C. Medri & E.M. Francisco s.n.* (FUEL 35396); **Teixeira Soares**, sem localidade, 09/XII/2010, veg., *T. Grespan s.n.* (FUEL 51328, HUCO 2998); **Tibagi**, Fazenda Batavo, rio Iapó, 30/IV/1990, veg., *M.E. Medri et al. s.n.* (FUEL 11837); Fazenda Batavo, rio Iapó, 02/X/1991, fl., *M.C. Dias et al. s.n.* (FUEL 17731).

Material adicional: **BRASIL. Paraná: Colombo**, EMBRAPA, 10/XII/1984, fl., *M.M. Los 31* (HFC); sem localidade, 08/III/1985, fr., *M.M. Los 111* (HFC); **Guaraqueçaba**, Serra Negra, Fazenda GUAM, 03/VII/1995, fr., *S.R. Ziller & W. Maschio 834* (HFC); Serra Negra, Fazenda GUAM, 19/IX/1995, fr., *S.R. Ziller & W. Maschio 999* (HFC).

Está distribuída no Peru, Bolívia, Paraguai e Argentina (Andersson, 1992; Delprete *et al.*, 2004). No Brasil foi coletada no Ceará, Paraíba, Pernambuco, Bahia, Goiás, São Paulo, Rio de Janeiro, e nos estados da Região Sul (Pereira, 2012).

Ocorre nas três regiões da bacia do rio Tibagi (Fig. 10B), tendo populações na RPPN Salto das Orquídeas (Sapopema – MT), Parque Estadual de Vila Vela (Lagoa Dourada – Ponta Grossa – AT) e FLONA de Irati (Irati – AT).

Observada com flores nos meses de setembro à novembro, com frutos nos meses de março e dezembro.

Morfológicamente semelhante à *Rudgea jasminoides*, quando em estado vegetativo, mas esta última espécie apresenta estípulas triangulares ou ovadas com apêndices, folhas com domácias que não aparecem como protuberância na face adaxial e sem pontuações translúcidas.

7. *Coutarea hexandra* (Jacq.) K.Schum., Mart. Fl. Bras. 6 (6): 196–197. 1889.

Fig. 4 G-I

**Árvore** ou **arbusto**, 1,5-15 m de altura. **Ramos** cilíndrico, glabros à pubescentes, tricomas alvos e curtos, lenticelas presentes em abundância dando aos ramos aspectos verrucosos. **Folhas** curto-pecioladas; **pecíolos** 3-15 mm de comprimento, glabros ou pubescentes; **lâminas** elípticas, lanceoladas ou elíptico-lanceoladas, 4-12,3 cm de comprimento, 1,5-6 cm de largura, membranácea à cartácea, base aguda ou obtusa, ápice agudo ou acuminado, face adaxial glabra à pubescente, face abaxial glabra à pubescente, 5-12 nervuras secundárias por cada lado, domácias formadas por tufo de tricomas; **estípulas** triangulares, 1-9 mm de comprimento, glabras ou pubescentes, ápice acuminado. **Inflorescência** dicásio, terminal, 7-16 cm de comprimento, 3-4,3 cm de largura, pedúnculo de 1-2,2 cm de comprimento, superfície da ráquis glabra à pubescente; **brácteas** filiformes, 3-9 mm de comprimento. **Flores** bissexuadas, 2,7-7,7 cm de comprimento, pedicelos de 1-5 mm de comprimento; **cálice** 6-mero, 0,6-1,5 cm de comprimento, lobos filiformes com coléteres na base, face externa glabra à pubescente, face interna glabra à pubescente; **corola** 6-mera, tubular, curvada, prefloração imbricada ou contorta, 3-6,2 cm de comprimento, branca, rosa ou lilás, lobos triangulares, 1-1,5 cm de comprimento, face externa glabra, face interna glabra à pubescente; **estames** 6, 3-5 cm de comprimento nas longistilas, 6-7 cm de comprimento nas brevistilas, exsertos nas brevistilas, filetes 2-5,5 cm de comprimento, pubescentes na base, anteras lineares, 0,8-1 cm de comprimento; **ovário** bicarpelar, bilocular, pluriovulado, estilete

5-5,5 cm de comprimento nas brevistilas, ca. 6,5 cm de comprimento nas longistilas, glabro, exserto nas longistilas, estígma bilobado, placentação axial. **Fruto** cápsula, elíptico, lateralmente achatado, glabro à pubescente, 1,5-3,2 cm de comprimento, 0,8-1,8 cm de largura, marrom ou preto quando maduro. **Sementes** aladas, elípticas, glabras, 7-11 mm de comprimento, 5-6 mm de largura.

Material examinado: **BRASIL. Paraná: Ibiporã**, Parque Estadual de Ibiporã, 05/XII/2006, fl., *J.R. Rosisca et al. 1* (FUEL, UNIFIL); I/2007, fr., *G.M. Ferreira et al. 50* (UNIFIL); **Jataizinho**, 09/V/2007, fr., *s.c.* (UNIFIL 2012); **Londrina**, Parque Arthur Thomas, 19/XII/1984, fl., *M.C. Dias et al. 25* (FUEL); Usina do rio Apucarantina – COPEL, 17/XI/1986, fr., *A.O.S. Vieira et al. s.n.* (FUEL 7586); Mata dos Godoy, 22/XII/1986, fl., *F. Chagas e Silva 1275* (FUEL); Mata dos Godoy, 28/VIII/1991, fr., *F. Chagas e Silva 1465* (FUEL); Mata dos Godoy, 05/I/1992, fl., *F. Chagas e Silva 1488* (FUEL); Fazenda Figueira (Paiquerê), 17/VII/2003, fr., *M.C. Lovato et al. 135* (FUEL); Fazenda Figueira (Paiquerê), 15/IV/2003, fr., *M.C. Lovato et al. 204* (FUEL); 05/V/2007, fr., *V.M. Cotarelli s.n.* (UNIFIL 1884); **Mauá da Serra**, Estância Manain, 14/I/2009, fl., *R.F. Dall’Agnol et al. 27* (FUEL); **Rancho Alegre**, Fazenda São José, 30/X/2000, fl., *E.M. Francisco s.n.* (FUEL 37111); Fazenda São José, 29/IV/2011, fr., *E.F.S. Rossetto & E.M. Francisco s.n.* (FUEL 50075); **Reserva**, sem localidade, 17/XII/1996, fl., *L.H. Soares-Silva & F. Chagas e Silva 713* (FUEL); **Sapopema**, Fazenda Bom Sucesso, 08/XII/1990, fr., *S.M. Silva et al. s.n.* (FUEL 12444); Salto das Orquídeas, 06/XII/1997, fl., *C. Medri et al. 545* (FUEL); rio Lajeado Liso, 1997, fr., *M.R.C. Paiva et al. s.n.* (FUEL 24940); Salto das Orquídeas, 19/IV/1997, fr., *V.F. Kinupp & C. Medri 416* (FUEL); Salto das Orquídeas, 06/IV/1997, fr., *V.F. Kinupp & C. Medri 384* (FUEL); **Telêmaco Borba**, Fazenda Monte Alegre, 10/XI/2005, veg., *T.I.N. de Azevedo et al. 279* (FUEL); Fazenda Monte Alegre, 29/V/2006, veg., *T.I.N. de Azevedo & S.I. de Azevedo 595* (FUEL); Fazenda Monte Alegre, 02/VI/2006, veg., *T.I.N. de Azevedo & S.I. de Azevedo 596* (FUEL); **Tibagi**, Fazenda Barra Grande, rio Barrinha, 15/IV/1990, veg., *S.M. Silva et al. s.n.* (FUEL 11750); **Ventania**, Fazenda Califórnia, 27/VII/2005, veg., *D.A. Estevan et al. 1094* (FUEL).

Distribui-se do México até o Paraguai, e norte da Argentina (Delprete *et al.*, 2004). No Brasil foi registrada para a Região Norte, Centro-Oeste, Sul e para os estados Paraíba, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo (Zappi, 2012a).

Na bacia do rio Tibagi ocorre no BT e MT (Fig. 10C), sendo encontrada nos Parques Estaduais de Ibiporã (Ibiporã) e Mata dos Godoy (Londrina) e Municipal Arthur Thomas (Londrina), nas RPPNs Mata do Barão (Fazenda Figueira – Londrina), Monte Sinai (Mauá da Serra), Salto das Orquídeas (Sapopema) e Fazenda Monte Alegre (Telêmaco Borba).

Observada com flores nos meses de janeiro, outubro e dezembro, com frutos nos meses de janeiro, abril, maio, julho, agosto, novembro e dezembro.

A espécie pode ser reconhecida na bacia, por apresentar a corola de maior comprimento, vistosas, rosa ou lilás e curvada quando aberta e fruto cápsula, elíptico, lateralmente achatado com sementes aladas.

8. *Deppea blumenaviensis* (K.Schum.) Lorence, Allertonia 4 (7): 408. 1988.

Fig. 4 J-M

**Subarbusto** ou **arbusto**, 0,6-0,8 m de altura. **Ramos** cilíndricos, pubescentes, tricomas alvos e simples. **Folhas** pecioladas; **pecíolos** 4-25 mm de comprimento, pubescentes; **lâminas** ovadas ou elípticas, 4,5-11,7 cm de comprimento, 2-4,8 cm de largura, membranácea ou cartácea, base aguda, atenuada ou cuneada, ápice agudo ou acuminado, face adaxial glabra à pubescente, face abaxial pubescente, 5-8 nervuras secundárias por cada lado; **estípulas** deltóides, 0,5-4 mm de comprimento, glabras ou pubescentes, ápice denticulado, coléteres avermelhados. **Inflorescência** monocásio escorpióide, axilar ou terminal, 2-4,5 cm de comprimento, 2-7,5 cm de largura, pedúnculo de 7-10 mm de comprimento, superfície da ráquis pubescente. **Flores** bissexuadas, 13-16 mm de comprimento, pedicelos de 6-8 mm de comprimento; **cálice** 4-mero, 4 mm de comprimento, lobos ligulados, 4 mm de comprimento, face externa pubescente, face interna glabra, coléteres entre os lobos; **corola** 4-mera, infundibuliforme, prefloração imbricada ou contorta, 5-6 mm de comprimento, amarela, lobos ovados, 4 mm de comprimento, ápice acuminado, face externa glabra, face interna glabra; **estames** 4, 4 mm de comprimento, inclusos, filetes 2 mm de comprimento, glabros, anteras elíptico-lineares, 2 mm de comprimento; **ovário** bicarpelar, bilocular, pluriovulado, estilete de 5-6 mm de comprimento, glabro, inclusos, estigma bifido, placentação axilar. **Fruto** cápsula, obcônico, turbinado, pubescente, 6-12 mm de comprimento, 3-8 mm de largura, avermelhado quando maduro, cálice persistente, muitas sementes por lóculo. **Sementes** poligonais ou subglobosas, angulares, glabras, 0,3-0,7 mm de comprimento, superfície reticulada.

Material examinado: **BRASIL. Paraná: Londrina**, Mata da CONFEPAR, 11/V/1988, fr., *M.F. Gouvea s.n.* (FUEL 8410); **Telêmaco Borba**, Fazenda Monte Alegre, 21/XI/1989, fr., *M.C. Dias et al. 458* (FUEL); **Tibagi**, Salto Santa Rosa, 27/X/1995, fl., *N.V. Rosa et al. s.n.* (FUEL 17408).

Esta espécie ocorre na Argentina (Delprete *et al.*, 2004; Jung-Mendaçoli, 2007) e no Brasil nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro e da Região Sul (Pessoa, 2012).

Na bacia do rio Tibagi ocorre no BT e MT (Fig. 10C), mas em uma única Unidade de Conservação, a RPPN Fazenda Monte Alegre (Telêmaco Borba – MT).

Observada com flores no mês de outubro, com frutos nos meses de maio e novembro.

A espécie é reconhecida por apresentar inflorescência do tipo monocásio escorpióide e fruto cápsula, obcônico, turbinado com cálice persistente e muitas sementes angulares por lóculo.

9. *Guettarda uruguensis* Cham. & Schltldl., Linnaea 4: 183. 1829.

Fig. 4 N-P

**Árvore** ou **arbusto**, 2-13 m de altura. **Ramos** cilíndricos, glabros a pubescentes na região mais apical, tricomas alvos e simples, podendo apresentar espinhos de 0,5-2 cm de comprimento. **Folhas** curto-pecioladas; **pecíolos** 1,5-16 mm de comprimento, pubescentes; **lâminas** lanceoladas, elípticas, oblongas ou, menos comumente, obovadas, 4-11,5 cm de comprimento, 1,5-4 cm de largura, cartácea à coriácea, base aguda, ápice agudo ou acuminado, face adaxial glabra ou pubescente, face abaxial pubescente, 5-9 nervuras secundárias por cada lado; **estípulas** triangulares, 3-6 mm de comprimento, pubescentes, ápice acuminado. **Inflorescência** dicásio, axilar, 3-8 cm de comprimento, 1-3 cm de largura, pedúnculo de 1,3-5,5 cm de comprimento, superfície da ráquis pubescente; **brácteas** linear-trianguulares, 1-6 mm de comprimento, escura, pubescente, podendo superar o tamanho do cálice. **Flores** bissexuadas, 10-20 mm de comprimento, sésses ou com pedicelos de até 1 mm de comprimento; **cálice** 4-mero, curto-tubular, 1-3 mm de comprimento, truncado, face externa pubescente, face interna glabra; **corola** 4(-5)-mera, tubular, prefloração imbricada, 10-18 mm de comprimento, cor rosa ou avermelhada, lobos oblongos ou obovados, 3-5 mm de comprimento, ápice obtuso, face externa pubescente, face interna glabra; **estames** 4-5, 8-10 mm de comprimento nas longistilas, 11-14 mm de comprimento nas brevistilas, parte livre curta, inclusos, filetes 6-12 mm de comprimento, glabros, anteras estreito-oblongas, base bilobada, 3 mm de comprimento; **ovário** bicarpelar, 2-4-locular, um óvulo por lóculo, estilete ca. 6 mm de comprimento nas brevistilas, 10-16 mm de comprimento nas longistilas, glabro, inclusos, estigma indiviso ou capitado, placentação pendular. **Fruto** drupáceo, elipsóide ou oblongo, pubescente, 6-12 mm de comprimento, 3-6 mm de largura, preto quando maduro, pirênios elipsóides ou oblongos, cálice persistente. **Sementes** elipsóides ou oblongas, glabras, 5-10 mm de comprimento.

Material examinado: **BRASIL. Paraná: Castro**, 16/XI/1988, fl., *S.M. Silva 1613* (MBM); **Ipiranga**, Várzea do rio Bitumirim, 1990, veg., *M.E. Medri et al. s.n.* (FUEL 17487); Várzea do rio Bitumirim, 1990, veg., *M.E. Medri et al. s.n.* (FUEL 17489); **Ponta Grossa**, Buraco do Padre, 02/VI/2007, fl., *M.G. Caxambu et al. 1781* (HCF); 11/XII/2007, fl., *M.G. Caxambu 1781* (MBM); Parque Estadual de Vila Velha, Lagoa Dourada, 06/X/1982, fl., *A.C. Cervi et al. 2071* (UPCB); Parque Estadual de Vila Velha, Lagoa Dourada, 22/X/2004, fl., *P.B. Schwartsburd & R. Nagata 361* (UPCB); **Teixeira Soares**, área de estudo, 04/XII/1996, fl., *L.R.M. Souza & A.L. Cavalheiro 24* (FUEL); **Tibagi**, Fazenda Barra Grande, rio Barrinha, 04/V/1990, veg., *A.O.S. Vieira et al. s.n.* (FUEL 11766); Fazenda Barra Grande, 11/XI/1999, fl., *M.C. Dias & M.E. Medri s.n.* (FUEL 26681).

Material adicional: **BRASIL. Paraná: Araucária**, 20/II/2002, fl., *S.A. de Souza s.n.* (EFC 9681); **Colombo**, EMBRAPA, 06/II/1985, fr., *M.M. Los 80* (HFC); EMBRAPA, 10/XII/1984, fl., *M.M. Los 33* (HFC); **Curitiba**, Bosque da Fazendinha, 2007, fl., *M. Selusniaki 1475* (HUCP); Bosque da Fazendinha, VI/2007, fl., *M. Selusniaki 1426* (HUCP); 26/II/1980, fr., *P.I. Oliveira 247* (MBM); **Piraquara**, 10/III/1993, fr., *S.R. Ziler & A. Vicentini 469* (EFC, MBM); **São Mateus do Sul**, 16/I/2006, fr., *J.M. Silva & O.S. Ribas 4599* (MBM).

Esta espécie ocorre na Bolívia, Paraguai, Argentina e Uruguai (Andersson, 1992; Delprete *et al.*, 2005). No Brasil nos Estados da Bahia, Minas Gerais e São Paulo e na região Sul (Barbosa, 2012b).

Na bacia do rio Tibagi ocorre no MT e AT (Fig. 10C). Coletada nos Parques Nacional dos Campos gerais e Estadual de Vila Velha (ambos em Ponta Grossa – AT).

Observada com flores na bacia nos meses de junho e de outubro a dezembro, com frutos nos meses de janeiro a março (J.M. Silva & O.S. Ribas 4599; M.M. Los 80; P.I. Oliveira 247; S.R. Ziler & A. Vicentini 469).

Como mencionado na descrição de *Chomelia obtusa*, existe uma similariedade morfológica com esta espécie. A distinção entre elas, pode ser feita pelas características dos gêneros, pois *Chomelia* apresenta flores com lobos do cálice evidentes, estigma bifido e ovário bilocular e nesta espécie as estípulas são menores de 1-3 mm de comprimento.

#### 10. *Hamelia patens* Jacq., Enum. Syst. Pl. 16. 1760.

Fig. 5 A-D

**Arbusto**, 1,5-4,5 m de altura. **Ramos** cilíndricos, glabros a pubescentes, tricomas alvos e simples. **Folhas** longo-pecioladas; **pecíolos** 10-55 mm de comprimento, pubescentes, canaliculados na face adaxial; **lâminas** lanceoladas, elípticas ou elíptico-lanceoladas, 6,7-18,7 cm de comprimento, 3-8,5 cm de largura, membranáceas, base aguda, ápice agudo ou acuminado, face adaxial glabra à pubescente, face abaxial pubescente, 7-11 nervuras secundárias por cada lado, nervuras ferrugíneas; **estípulas** triangulares, 3-6 mm de comprimento, pubescentes, ápice acuminado. **Inflorescência** cínico, terminal, 2-8 cm de comprimento, 2-4,5 cm de largura, pedúnculo de 6-32 mm de comprimento, ráquis avermelhada, pubescente; **brácteas** foliáceas, triangulares, 1 mm de comprimento. **Flores** bissexuadas, 6-17 mm de comprimento, sésseis ou com pedicelos de até 3 mm de comprimento; **cálice** 5-mero, 0,5-1 mm de comprimento, lobos largo triangulares, face externa pubescente, face interna glabra; **corola** 5-mera, tubular, prefloração imbricada, 5,5-14 mm de comprimento, alaranjada ou vermelha, lobos ovados, 1 mm de comprimento, ápice

arredondado, face externa pubescente, face interna glabra; **estames** 5, ca. 5 mm de comprimento nas longistilas, 8-10 mm de comprimento nas brevistilas, inclusos ou exsertos nas brevistilas, filetes 1 mm de comprimento, monadelfos, glabros, anteras alongadas, lineares, 4-9 mm de comprimento; **ovário** bicarpelar, 5-locular, pluriovulado, estilete ca. 2 mm de comprimento nas brevistilas e 8-12 mm de comprimento nas longistilas, glabro, incluso ou subexserto nas longistilas, estigma bífido, placentação axial. **Fruto** baga, oval, pubescente, 4-10 mm de comprimento, 3-6 mm de largura, avermelhado quando maduro. **Sementes** discóides e côncavas, glabras, 0,5-1 mm de comprimento, superfície faveada.

Material examinado: **BRASIL. Paraná: Ibiporã**, Fazenda Doralice, 15/III/2001, fr., *O.C. Pavão & J.A. Ferreira s.n.* (FUEL 35295); **Londrina**, Mata dos Godoy, 26/II/1987, fl., *D.M. Favoretto s.n.* (FUEL 4188); Mata dos Godoy, 07/VII/1989, fr., *L.H. Soares e Silva 217* (FUEL); Mata dos Godoy, 03/II/1997, fr., *V.F. Kinupp 244* (FUEL); Fazenda Figueira, 12/II/2004, fl., *E.M. Francisco s.n.* (FUEL 38172); Fazenda Figueira, 08/V/2003, fr., *D.A. Estevan et al. s.n.* (FUEL 38173); Mata dos Godoy, 23/V/2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 377* (FUEL); **Rancho Alegre**, Fazenda Congonhas, 08/III/2002, fl. e fr., *A.O.S. Vieira 665* (FUEL); **Sertanópolis**, Fazenda Fartura, 28/IX/2000, fr., *O.C. Pavão et al. s.n.* (FUEL 27751); Sítio Dois Irmãos, 23/III/2012, fr., *M. Ferreira Jr et al. 325* (FUEL).

Esta espécie ocorre do México até o Brasil (Andersson, 1992). No Brasil está distribuída do Amazonas à Bahia, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, segundo os dados apresentados para a Lista de Espécies da Flora do Brasil (Zappi, 2012b). Entretanto, além das coletas examinadas para os municípios do Paraná, Andersson (1992), Delprete *et al.* (2005) e Jung-Mendaçolli (2007), já indicam que a espécie ocorreria até a Região Sul.

Na bacia do rio Tibagi ocorre no BT (Fig. 10C). Coletada em duas áreas de conservação, no Parque Estadual Mata dos Godoy e na RPPN Mata do Barão (Fazenda Figueira), ambas em Londrina.

Observada com flores nos meses de fevereiro e março, com frutos nos meses de fevereiro, março, maio, julho e setembro.

A espécie é reconhecida pela presença de folhas com pecíolo e lâminas pubescentes e corola externamente pubescente (Jung-Mendaçolli, 2007).

#### 11. *Hoffmannia peckii* K.Schum., Mart. Fl. Bras. 6 (6): 327. 1889.

Fig. 5 E-F

**Arbusto**, 0,5-2 m de altura. **Ramos** tetragonais, glabros. **Folhas** longo-pecioladas; **pecíolos** 1-10 cm de comprimento, glabros; **lâminas** elípticas ou ovadas, 7-30 cm de comprimento, 3-11 cm de largura, membranáceas, base cuneada, ápice agudo ou acuminado, face adaxial glabra, face abaxial glabra à pubescente, 8-12 nervuras secundárias por cada

lado; **estípulas** largo-triangulares, 1-2 mm de comprimento, glabras, ápice agudo, presença de coléteres. **Inflorescência** 3-8-flora, axilar, 1,5-2 cm de comprimento, 1-2,5 cm de largura, pedúnculo de 1-7 mm de comprimento, superfície da ráquis pubescente; **brácteas** lanceoladas, 2-2,5 mm de comprimento. **Flores** bissexuadas, 12-20 mm de comprimento, pedicelos de 1-3 mm de comprimento; **cálice** 4-mero, cupular, 4-5 mm de comprimento, lobos triangulares de 3-4 mm de comprimento, ápice agudo, face externa pubescente, face interna glabra; **corola** 4-mera, infundibuliforme, prefloração imbricada, 8-17 mm de comprimento, creme, lobos lanceolados, 6-11 mm de comprimento, ápice agudo, face externa glabra, face interna glabra; **estames** 4, 4-5 mm de comprimento, inclusos, filetes 2-4 mm de comprimento, glabros, anteras estreito-oblongas, ápice agudo, 3 mm de comprimento; **ovário** bicarpelar, bilocular, pluriovulado, estilete de 9-10 mm de comprimento, glabro, inclusos, estigma bilobado, óvulos afixados em ambos os lados do lóculo. **Fruto** baga, oblongo, glabro a pubescente, 7-10 mm de comprimento, 3-4 mm de largura, avermelhado quando maduro, cálice persistente. **Sementes** poliédricas, 5-6 mm de comprimento, glabras, faveoladas.

Material examinado: **BRASIL. Paraná: Telêmaco Borba**, Fazenda Monte Alegre, 30/X/2006, fl., *T.I.N. de Azevedo & S.I. de Azevedo 473* (FUEL, MBM).

Material adicional: **BRASIL. Paraná: Morretes**, Serra da Prata, 29/IX/1999, fl., *J.M. Silva & L.A. Ferreira 3066* (FUEL); estrada Itupava, rio São João, 30/XI/1966, fl., *G. Hatschbach 15313* (MBM); 13/III/1973, fr., *G. Hatschbach 31752* (MBM); Serra Marumbi, picada ao Olimpo, 23/X/1995, fl., *O.S. Ribas et al. 900* (MBM); Parque Estadual Pico do Marumbi, 26/II/1999, fr., *C. Kozera & V.A.O. Dittrich 946* (MBM, UPCB); Parque Estadual Pico do Marumbi, 20/XI/1999, fl., *C. Kozera & I. Isernhagen 1336* (UPCB).

A espécie ocorre no Peru, Bolívia (Andersson, 1992) e Argentina (Cabral & Salas, 2009). No Brasil ocorre nos Estados da Bahia, Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná e Santa Catarina (Zappi, 2012c).

Na bacia do rio Tibagi, ocorre em um único município no MT (Fig. 10D), Telêmaco Borba, dentro da RPPN Fazenda Monte Alegre. Segundo Azevedo & Vieira (2008) esta espécie desenvolve-se, prioritariamente, nas florestas litorâneas do Paraná, sendo esta a única ocorrência para o interior do Estado.

Observada com flores nos meses de outubro na bacia, com frutos nos meses de fevereiro e março (*G. Hatschbach 31752*; *C. Kozera & V.A.O. Dittrich 946*).

O gênero *Hoffmannia* é reconhecido por apresentar inflorescência axilar, flores tetrâmeras, prefloração imbricada, ovário bilocular, fruto baga com numerosas sementes (Taylor & Gereau, 2011). No Brasil, está representado por duas espécies, *H. peckii* e *H. dusenii* Standl., sendo que só a primeira ocorre no estado do Paraná (Zappi, 2012). *H. peckii*

caracteriza-se por apresentar ramos tetragonais, lobos do cálice triangulares e frutos oblongos (vs. ramos cilíndricos, lobos do cálice lanceolados e frutos globosos em *H. dusenii*, conforme descrição de Jung-Mendaçolli (2007)).

12. *Ixora venulosa* Benth., Linnaea 23: 446.

Fig. 5 G-I

**Árvore** ou **arbusto**, 1-6 m de altura. **Ramos** cilíndricos, glabros, avermelhados na região do nó quando jovens. **Folhas** pecioladas; **pecíolos** 3-18 mm de comprimento, glabros, sulcados na face adaxial, avermelhados nos ramos jovens; **lâminas** lanceoladas ou elípticas, 5-15 mm de comprimento, 1,7-5,5 mm de largura, cartáceas, base aguda, ápice agudo ou acuminado, raramente retuso, face adaxial glabra, face abaxial glabra, nervura primária sulcada na face adaxial, nervuras secundárias densas, 30-60 por cada lado; **estípulas** triangulares ou oblongas, 2-11 mm de comprimento, glabras, ápice com arista de 1-6 mm de comprimento. **Inflorescência** paniculada, terminal ou axilar, 3,5-14 cm de comprimento, 2-10 cm de largura, pedúnculo de 1,5-7 cm de comprimento, superfície da ráquis glabra; **brácteas** estreitamente triangulares, 2-8 mm de comprimento, bractéolas estreitamente triangulares, 1-4 mm de comprimento. **Flores** bissexuadas, 7-16 mm de comprimento, sésseis ou com pedicelos de até 5 mm de comprimento; **cálice** 4-mero, 0,5-2 mm de comprimento, lobos triangulares, face externa glabra, face interna glabra; **corola** 4-mera, tubular, prefloração contorta, 8-12 mm de comprimento, branca, lobos triangulares ou oblongos, 3-5 mm de comprimento, face externa glabra, face interna pubescente; **estames** 4, 5-8 mm de comprimento nas longistilas, 8-11 mm de comprimento nas brevistilas, inclusos, filetes 5-9 mm de comprimento, glabros, anteras estreitamente oblongas, apiculadas, 1-3,5 mm de comprimento; **ovário** bicarpelar, bilocular, um óvulo por lóculo, estilete 5-8 mm de comprimento nas brevistilas, 8-10 mm de comprimento nas longistilas, glabro, incluso, estigma bífido, placentação pendular. **Fruto** baga, esférico, glabro, 3-8 mm de comprimento, 3-8 mm de largura, vermelho a preto quando maduro. **Sementes** esféricas, face ventral plana, glabra, 2-6 mm de comprimento.

Material examinado: **BRASIL. Paraná: Arapongas**, Fazenda Solana, 28/IX/2007, fl., *N.S. Cervigne et al.* 24 (FUEL, MBM); **Londrina**, Estação de captação de água da da SANEPAR (rio Tibagi), 27/IX/2011, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco* 276 (FUEL); Estação de captação de água da da SANEPAR (rio Tibagi), 27/IX/2011, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco* 293 (FUEL); Estação de captação de água da da SANEPAR (rio Tibagi), 27/IX/2011, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco* 268 (FUEL); Estação de captação de água da da SANEPAR (rio Tibagi), 27/IX/2011, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco* 267 (FUEL); Estação de captação de água da da SANEPAR (rio Tibagi), 27/IX/2011, veg., *M. Ferreira Jr*

& E.M. Francisco 273 (FUEL); **Santo Antonio do Paraíso**, Cachoeira, 01/XI/2011, fl., M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 296 (FUEL); Cachoeira, 02/IX/2011, fr., M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 236 (FUEL); Cachoeira, 02/IX/2011, fl., M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 232 (FUEL); **São Jerônimo da Serra**, Reserva Indígena São Jerônimo, 24/X/2002, fl., K.L.V.R. de Sá et al. 437 (FUEL); **Sapopema**, Fazenda Bom Sucesso, 08/XII/1990, fl., J.A. Pimenta et al. s.n. (FUEL 12445, HCF 9630); Fazenda Bom Sucesso, 08/XII/1990, fr., F. Chagas e Silva et al. s.n. (FUEL 12558); Fazenda Bom Sucesso, 08/XII/1990, fr., J. A. Pimenta et al. s.n. (FUEL 17129); Salto das Orquídeas, 27/IX/1997, fl., C. Medri et al. 443 (FUEL, HCF); Salto das Orquídeas, 29/VIII/2011, veg., M. Ferreira Jr et al. 225 (FUEL); **Tamarana**, Reserva Indígena Apucarantina, 27/XI/1989, fl., S. Colli et al. s.n. (FUEL 7693); Aldeia Indígena, 28/VI/2011, fr., E.M. Francisco 465 (FUEL); **Telêmaco Borba**, Fazenda Monte Alegre, 21/XI/1986, fl., A.O.S. Vieira et al. 358 (FUEL); Fazenda Monte Alegre, 13/IX/1990, fl., R.R. Rodrigues et al. s.n. (FUEL 11001); Fazenda Monte Alegre, 12/X/1995, fl., G.T. Correa et al. s.n. (FUEL 17702); Fazenda Monte Alegre, 12/XII/1996, fr., V.F. Kinupp et al. 77 (FUEL); **Tibagi**, Canyon Guartelá, 04/XI/1994, fl., G. Antonucci et al. s.n. (FUEL 14227); Canyon Guartelá, 04/XI/1994, fl., Ana C.S.F. et al. 41 (FUEL); rio Tibagi, próximo a ponte, 07/X/1994, fl., A.C.S. Azevedo et al. 22 (FUEL); Canyon Guartelá, 04/XI/1994, fl., A.T. Dias et al. s.n. (FUEL 14671); Canyon Guartelá, 28/X/1995, fl., F.A. Silva et al. s.n. (FUEL 17426); Distrito de Caetano Mendes, 03/V/2012, fr., M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 349 (FUEL).

No Brasil ocorre no Nordeste, e estados do Centro-Oeste e Sudeste, na Região Sul está presente no Paraná e Santa Catarina (Pereira & Di Maio, 2012).

Na bacia do rio Tibagi ocorre no BT e MT (Fig. 10D). No MT foi coletada nas áreas de conservação: RPPNs Salto das Orquídeas (Sapopema) e Fazenda Monte Alegre (Telêmaco Borba), no Parque Estadual do Guartelá (Tibagi), na Reserva Indígena em São Jerônimo da Serra e na Reserva Indígena Apucarantina (Tamarana). Não foi coletada em nenhuma das Unidades de Conservação do BT.

Observada com flores nos meses de setembro a dezembro, com frutos nos meses de maio, junho, setembro e dezembro.

A espécie é reconhecida por apresenta folhas com venação secundária densa (30-60 nervuras/lado), flores minutas e frutos globosos vermelhos ou pretos quando maduros (Delprete et al., 2005). Também pode apresentar pecíolos e os ramos, na região do nó, avermelhados nos indivíduos jovens.

13. *Margaritopsis chaenotricha* (DC.) C.M.Taylor, Syst. & Geogr. Pl. 75 (2): 171. 2005.

*Psychotria chaenotricha* DC., Prodr. 4: 509. 1830.

Fig. 5 J-L

**Arbusto**, 1-2 m de altura. **Ramos** cilíndricos, glabros. **Folhas** pecioladas; **pecíolos** 2-11 mm de comprimento, glabros; **lâminas** elípticas, obovadas ou elíptico-lanceoladas, 4,5-15

cm de comprimento, 1,7-5 cm de largura, membranáceas à cartáceas, base cuneada, ápice acuminado, face adaxial glabra, face abaxial glabra, 10-17 nervuras secundárias por cada lado; **estípulas** bilobadas, 1,5-3 mm de comprimento, glabra, lobos triangulares com ápice acuminado, unidas ao redor do caule pela bainha. **Inflorescência** capituliforme, terminal, 1-2 cm de comprimento, 1-2 cm de largura, pedúnculo de 0,5-1 cm de comprimento, superfície da ráquis glabra; **brácteas** triangulares, 1-1,5 mm de comprimento, margem com dentículos. **Flores** bissexuadas, 3-5 mm de comprimento, sésses; **cálice** 5-mero, curto-tubular, 0,5-1 mm de comprimento, lobos triangulares, dentados, face externa glabra, face interna glabra; **corola** 5-mera, campanulada, prefloração valvar, 2,5-3 mm de comprimento, branca, lobos ovados, 1-1,5 mm de comprimento, ápice acuminado e recurvado para a face interna, face externa glabra, face interna pubescente na região abaixo dos lobos; **estames** 5, 2 mm de comprimento, inclusos, filetes 1 mm de comprimento, glabros, anteras elipsóides, 1 mm de comprimento; **ovário** bicarpelar, bilocular, um óvulo por lóculo, estilete de 1-2 mm de comprimento, glabro, incluso ou exserto, estigma bifido, placentação basal. **Fruto** drupáceo, elipsóide, glabro, 5-6 mm de comprimento, 3-5 mm de largura, vermelho quando maduro, dois pirênios plano-convexos com a face ventral plana. **Sementes** elipsóides, plano-convexas, glabras, 4-5 mm de comprimento, uma por pirênio.

Material examinado: **BRASIL. Paraná: Arapongas**, Campinho, 14/I/1997, fr., V.F. *Kinupp 165* (FUEL); Mata do Bule, 20/III/2012, fl., M. *Ferreira Jr & E.M. Francisco 313* (FUEL); **Cornélio Procópio**, Mata São Francisco, 11/IV/2008, fr., G.M. *Ferreira 365* (FUEL, UNIFIL); Mata São Francisco, 13/XI/2012, veg., E.M. *Francisco & E.F.S. Rossetto 478* (FUEL).

Material adicional: **BRASIL. Paraná: Diamante do Norte**, 05/XI/2012, fl., G.F. *Pereira 516* (HUEM).

Ocorre no Paraguai e Argentina (Andersson, 1992) e no Brasil no estado da Bahia e na região Sudeste (Taylor & Zappi, 2012). De acordo com estes autores *M. chaenotricha* não ocorreria no Estado do Paraná, porém além das coleções estudadas, há citações para o Estado em Anderson (1992) e Delprete *et al.* (2005), sob o sinônimo *Psychotria chaenotricha* DC.

Na bacia, ocorre no BT (Fig. 10D), tendo sido coletada em apenas dois municípios, sendo que em um deles, dentro de uma Unidade de Conservação: Parque Estadual Mata São Francisco (Cornélio Procópio).

Observada com flores nos mês de março, com frutos nos meses de janeiro e abril.

O gênero *Margaritopsis* possui 15 espécies no Brasil (Taylor & Zappi, 2012). Sendo para a bacia do rio Tibagi amostrada apenas a espécie, *Margaritopsis chaenotricha*, que se distingue por apresentar estípula bilobada com lobos persistentes, inflorescência capituliforme

e pedicelada, flores sésseis, cálice com lobos denticulados com ápice agudo e corola de 2,5-3 mm. O gênero foi segregado de *Psychotria* (Anderson, 2001; Taylor, 2005), e reconhecido para a Lista de Espécies da Flora do Brasil, mas os espécimes de alguns herbários não tinham suas identificações atualizadas. Este gênero pode ser distinto de *Psychotria* por possuir estípulas que se tornam endurecidas e fragmentadas e pirênios plano-convexos com face ventral plana (Taylor, 2005).

14. *Palicourea australis* C.M.Taylor, Novon 10: 161–163, f. 1. 2000.

Fig. 5 M-N

**Arbusto**, raramente **árvore**, 0,5-4 m de altura. **Ramos** cilíndricos a levemente angulados na região mais apical do ramo, estriados, compressos na região do nó, glabros. **Folhas** curto-pecioladas; **pecíolos** 2-10 mm de comprimento, glabros ou com pequenos tricomas na porção lateral, canaliculados na face adaxial; **lâminas** lanceoladas ou elíptico-lanceoladas, 5-21 cm de comprimento, 1-8 cm de largura, membranáceas ou cartáceas, base aguda, ápice agudo ou acuminado, face adaxial glabra ou com pequenos tricomas esparsos na nervura central, face abaxial glabra, 8-11 nervuras secundárias por cada lado, margem com pequenos tricomas; **estípulas** bilobadas, 2-5 mm de comprimento, glabras ou pubescentes, lobos estreito-triangulares com ápice agudo. **Inflorescência** corimbosa, terminal ou axilar, 4-19 cm de comprimento, 1,5-5,5 cm de largura, pedúnculo de 2,5-14 cm de comprimento, superfície da ráquis pouco pubescente à pubescente; **brácteas** afiladas ou triangulares, 2-7 mm de comprimento. **Flores** bissexuadas, 5-16 mm de comprimento, pedicelos de 1-4 mm de comprimento; **cálice** 5-mero, 0,5-2 mm de comprimento, lobos triangulares, ápice acuminado, face externa glabra, face interna glabra; **corola** 5-mera, tubular, prefloração valvar, 9-14 mm de comprimento, amarela com a margem dos lobos rosado à avermelhado, lobos triangulares, 1-2 mm de comprimento, face externa pubescente e/ou com apêndices, face interna com um anel de tricomas logo acima da base; **estames** 5, 7-9 mm de comprimento nas longistilas, 10-13 mm de comprimento nas brevistilas, inclusos, filetes 5-11 mm de comprimento, glabros, anteras estreito-oblongas, 2-3,5 mm de comprimento; **ovário** bicarpelar, bilocular, um óvulo por lóculo, estilete 5-9 mm de comprimento nas brevistilas, 8-11 mm de comprimento nas longistilas, glabro, inclusos, estigma bifido, placentação basal. **Fruto** drupáceo, oval, glabro, 3-5 mm de comprimento, 3-5 mm de largura, vermelho a preto quando maduro, dois pirênios plano-convexos, sulcados na face ventral. **Sementes** elipsóides, plano-convexas, glabras, 3-4 mm de comprimento, uma por pirênio.

Material examinado: **BRASIL. Paraná: Imbituva**, Fazenda Belo Horizonte, 04/V/2000, fl., *E.M. Francisco s.n.* (FUEL 26923); **Palmeira**, rio dos Cágados, 07/XI/2004, fl., *M.G. Caxambu 727* (HCF); **Ponta Grossa**, Rodovia 376, Curitiba-Ponta Grossa, 28/XI/1993, fl., *F.C. Silva 1646* (FUEL); Parque Estadual de Vila Velha, Lagoa Dourada, 29/X/1995, fl., *F.C. Silva & L.H. Soares-Silva 1852* (CBT, FUEL); Buraco do Padre, 02/XI/2007, *M.G. Caxambu et al. 1797* (HCF); Buraco do Padre, 03/XI/2007, *M.G. Caxambu et al. 1830* (HCF); Buraco do Padre, 03/XI/2007, *M.G. Caxambu et al. 1882* (HCF); s.d., fr., *F. Moreira & I. Moema s.n.* (HUPG 5627); 25/XI/2007, fr., *R.S. Moro s.n.* (HUPG 9527); 15/XII/2004, fr., *A.C. Cervi & R.C. Jardeiro s.n.* (HUPG 13282); 26/XI/2005, fl., *M. Dzierwa s.n.* (HUPG 13290); 10/X/2003, fl., *R.S. Moro s.n.* (HUPG 13540); Lagoa Dourada, Parque Estadual de Vila Velha, 24/X/2010, fl., *R. Ristow 1030* (IRAI); **Reserva**, Anta Gorda, 10/XI/1998, fl., *E.M. Francisco & J.A. Ferreira s.n.* (FUEL 24958); Estrada Reserva-Ivaí, 31/V/2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 394* (FUEL); **Teixeira Soares**, FLONA de Irati, 16/I/1990, fr., *A.O.S. Vieira 394* (FUEL); área de estudo, 04/XII/1996, fl., *L.R.M. Souza et al. 31* (FUEL); **Tibagi**, rio Barrinha 04/XII/1989, fl., *A.O.S. Vieira et al. 375* (FUEL); rio Barrinha, 13/XII/1991, fl., s.c. (FUEL 9168); Salto Santa Rosa, 27/X/1995, fl., *K.C. Baratela et al. s.n.* (FUEL 17403).

Esta espécie ocorre nos Estados do Paraná e Santa Catarina (Zappi & Taylor, 2012).

Na bacia do rio Tibagi ocorre no MT e AT (Fig. 10D), em unidades de conservação das duas regiões da bacia: em AT na FLONA de Irati (Teixeira Soares) e Parque Nacional dos Campos Gerais (Ponta Grossa), e em MT, no Parque Estadual de Vila Velha (Lagoa Dourada – Ponta Grossa).

Observada com flores nos meses de maio e outubro a dezembro, com frutos nos meses de janeiro, maio, novembro e dezembro.

Morfologicamente semelhante à *Palicourea marcgravii*, que apresenta corola e lobos glabros e sem apêndices (Taylor, 2000).

#### 15. *Palicourea macrobotrys* (Ruiz & Pav.) DC., Prodr. 4: 527. 1830.

Fig. 6 A-D

**Árvore** ou **arbusto**, 1-8 m de altura. **Ramos** cilíndricos a levemente angulados, glabros a pubescentes, tricomas alvos e simples. **Folhas** pecioladas; **pecíolos** 5-33 mm de comprimento, glabros a pubescentes; **lâminas** elípticas ou elíptico-lanceoladas, 7,5-26 cm de comprimento, 3-9,5 cm de largura, membranáceas ou cartáceas, base aguda, ápice agudo ou acuminado, face adaxial glabra à pouco pubescente, face abaxial glabra à pubescente, 9-20 nervuras secundárias por cada lado; **estípulas** bilobadas, 3-8 mm de comprimento, glabras à pubescentes, lobos triangulares com ápice agudo. **Inflorescência** tirsóide, terminal, 18-22 cm de comprimento, 2,5-11,5 cm de largura, pedúnculo de 3-6,5 cm de comprimento, superfície da ráquis pubescente, com coloração rósea ou avermelhada; **brácteas** lanceoladas ou

filiformes, 2-7 mm de comprimento. **Flores** bissexuadas, 11-18 mm de comprimento, pedicelos de 1-7 mm de comprimento; **cálice** 5-mero, curto, 0,5-1 mm de comprimento, lobos triangulares, face externa pubescente, face interna pubescente; **corola** 5-mera, tubular, prefloração valvar, 11-16 mm de comprimento, amarela, lobos triangulares, 1-2 mm de comprimento, face externa pubescente, face interna com um anel de tricomas logo acima da base; **estames** 5, ca. 9 mm de comprimento nas brevi-homostílicas, 11-15 mm de comprimento nas longi-homostílicas, inclusos, filetes 7-12 mm de comprimento, glabros, anteras estreito-oblongas, 3,5-5 mm de comprimento; **ovário** bicarpelar, bilocular, um óvulo por lóculo, estilete ca. 9 mm de comprimento nas brevi-homostílicas, 11-15 mm de comprimento nas longi-homostílicas, glabro, incluso, estigma bifido, placentação basal. **Fruto** drupáceo, esférico a oval, glabro a pubescente, 4-6 mm de comprimento, 4-7 mm de largura, púrpura ou preto quando maduro, dois pirênios plano-convexos, sulcados na face ventral. **Sementes** elipsóides, plano-convexas, glabras, 4-5 mm de comprimento, uma por pirênio.

Material examinado: **BRASIL. Paraná: Arapongas**, Mata do Bule, 23/III/2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 317* (FUEL); **Bela Vista do Paraíso**, Fazenda Horizonte, 07/X/1998, fr., *J.A. Ferreira et al. s.n.* (FUEL 23892, HCF 9554); Fazenda Horizonte, 20/V/1998, fr., *E.M. Francisco et al. s.n.* (FUEL 24497); Fazenda Horizonte, 18/VIII/1999, fr., *E.M. Francisco s.n.* (FUEL 25501, HCF 9556); **Cambé**, Fazenda Fartura, 29/VI/1985, fr., *E. Zamberlan s.n.* (FUEL 930); **Cornélio Procópio**, Mata São Francisco, 08/VII/1999, fr., *J.A. Ferreira et al. s.n.* (FUEL 25336, HUEM 21093); Mata São Francisco, 25/VII/2012, fr., *M. Ferreira Jr et al. 403* (FUEL); **Ibiporã**, Fazenda Doralice, 17/VII/1989, fr., *M.C.M. Marques et al. s.n.* (FUEL 7518, HUEM 21083); Fazenda Doralice, 22/IV/1992, fl., *M. Tribulato et al. 1* (FUEL); Fazenda Doralice, 03/V/1996, fl., *M.C. Dias & A.T. Dias 53* (FUEL); Fazenda Doralice, 10/V/1995, fr., *A.M. Orimoto s.n.* (FUEL 26569); Parque Estadual de Ibiporã, 06/V/2005, fl. & fr., *E.M. Francisco et al. 336* (FUEL, HCF); Fazenda Doralice, 09/III/2012, fl., *M. Ferreira Jr et al. 302* (FUEL); **Londrina**, Mata dos Godoy, 11/IV/1985, fr., *A.O.S. Vieira et al. s.n.* (FUEL 644); Parque Arthur Thomas, 25/IV/1985, fr., *A.O.S. Vieira et al. s.n.* (FUEL 724); Mata dos Godoy, 07/VIII/1985, fr., *C.E. Yamamoto et al. s.n.* (FUEL 1270); Parque Arthur Thomas, 04/IV/1986, fl. & fr., *C.E. Yamamoto et al. 54* (FUEL); Mata dos Godoy, 30/V/1985, fr., *F. Chagas e Silva 731* (FUEL); Parque Arthur Thomas, 29/IV/1987, fr., *E.F. Oliveira s.n.* (FUEL 3257); Mata dos Godoy, 02/X/1986, fr., *A.O.S. Vieira s.n.* (FUEL 3398); Mata dos Godoy, 22/VI/1988, fr., *M. Silveira et al. s.n.* (FUEL 5589); Mata do IAPAR, 30/VI/1988, fr., *S. Karling s.n.* (FUEL 6480); Mata dos Godoy, 16/IV/1993, fl., *S.H. Sasaki et al. 1* (FUEL); Mata dos Godoy, 03/II/1997, fl., *V.F. Kinupp 245* (FUEL); Fazenda Figueira, 24/IV/2003, fr., *D.A. Estevan et al. 351* (FUEL); Fazenda Figueira, 12/II/2004, fl., *E.M. Francisco et al. s.n.* (FUEL 36480); Fazenda Figueira, 28/II/2003, fl., *E.M. Francisco et al. s.n.* (FUEL 36482); Fazenda Figueira 30/IV/2003, fr., *E.M. Francisco et al. 166* (FUEL); Estância Patrial, 20/II/2009, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 31* (FUEL); Mata dos Godoy, 23/V/2012, fl. & fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 378* (FUEL); 16/III/2002, fl., *M.H.R.V. Santini et al. 2* (UNIFIL); 23/V/2002, fl., *M.C. Dias & A.W. Ronque 30* (UNIFIL); 15/III/2003, fr., *F. Oda et al. s.n.* (UNIFIL 656); 04/III/2005, fl., *V.M. Cotarelli s.n.* (UNIFIL 1155); 08/IV/2006, fl. & fr., *L.O. Miranda s.n.* (UNIFIL 1511); 26/I/2007, fl., *G.M. Ferreira et al. 51* (UNIFIL); **Primeiro de Maio**, Mata

Santa Rosa de Ibiací 11/V/1998, fl., *s.c.*, (FUEL 23893); sem localidade, 08/V/1998, fr., *M.J. Zinatto et al. s.n.* (FUEL 24430); Mata Santa Rosa de Ibiací, 20/IV/1999, fr., *O.C. Pavão et al. s.n.* (FUEL 35098); **Rolândia**, Fragmento na beira da rodovia, 15/VIII/2012, fr., *M. Ferreira Jr et al. 410* (FUEL); **Sertanópolis**, Fazenda Santo Antônio, 14/VII/2009, fl., *T.H. Aguiar & E.M. Francisco 35* (FUEL).

Esta espécie ocorre na Colômbia, Equador, Peru e Bolívia (Andersson, 1992), no Brasil: Amazonas, Acre, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo e Paraná (Zappi & Taylor, 2012).

Na bacia do rio Tibagi, ocorre no BT (Fig. 10E), em Unidades de Conservação de diferentes municípios como nos Parques Estadual Mata dos Godoy, Municipal Arthur Thomas e RPPN Mata do Barão (Fazenda Figueira), todos em Londrina e nos Parques Estadual de Ibiporã (Ibiporã) e Estadual Mata São Francisco (Cornélio Procópio).

Observada com flores nos meses de janeiro a julho, com frutos nos meses de março a outubro.

A espécie é reconhecida por apresentar inflorescência tirsóide com ráquis rósea ou avermelhada e flores com corola amarela.

16. *Palicourea marcgravii* A.St.-Hil., Pl. Remarq. du Brésil. 22: 231. 1824.

Fig. 5 O-P

**Arbusto**, aproximadamente, 1-1,5 m de altura. **Ramos** cilíndricos a levemente angulados, compressos na região do nó, glabros ou pubescentes, tricomas alvos e simples. **Folhas** pecioladas; **pecíolos** 2-15 mm de comprimento, glabros à pubescentes; **lâminas** elípticas, ovadas ou lanceoladas, 5-18 cm de comprimento, 1,5-6 cm de largura, membranáceas à cartáceas, base aguda, ápice acuminado, face adaxial glabra, face abaxial glabra à pubescente, 5-9 nervuras secundárias por cada lado, presença de pequenos tricomas na margem; **estípulas** bilobadas, 3-10 mm de comprimento, glabras, lobos estreitos-triangulares com ápice agudo. **Inflorescência** corimbiforme, terminal, 9-17,5 cm de comprimento, 3-6 cm de largura, pedúnculo de 3,5-13 cm de comprimento, superfície da ráquis glabra à pubescente; **brácteas** filiformes ou estrito-triangulares, 1-4 mm de comprimento. **Flores** bissexuadas, 10-20 mm de comprimento, pedicelos de 2-5 mm de comprimento; **cálice** 5-mero, 1-1,5 mm de comprimento, lobos triangulares de 0,5-1 mm de comprimento, face externa pubescente e face interna glabra; **corola** 5-mera, tubular, prefloração valvar, 15 mm de comprimento, alaranjada ou amarela com a margem dos lobos lilás, lobos triangulares, 1,5-2 mm de comprimento, ápice acuminado e recurvado para a face

interna, face externa glabra, face interna com um anel de tricomas próxima a base da corola; **estames** 5, 8-9 mm de comprimento nas longistilas, ca. 11 mm de comprimento nas brevistilas, inclusos, filetes de 9 mm de comprimento, glabro, anteras estreito-oblongas, 4 mm de comprimento; **ovário** bicarpelar, bilocular, um óvulo por lóculo, estilete ca. 6 mm de comprimento nas brevistilas, 15-17 mm de comprimento nas longistilas, glabro, incluso ou exserto nas longistilas, estigma bilobado, placentação basal. **Fruto** drupáceo, elipsóide, glabro, 4-7 mm de comprimento, 4-5 mm de largura, púrpura ou preto quando maduro, dois pirênios plano-convexos, sulcados na face ventral, cálice persistente. **Sementes** elipsóides, plano-convexas, glabras, 3-5 mm de comprimento, uma por pirênio.

Material examinado: **BRASIL. Paraná: Palmeira**, 04/II/1999, fr., *G. Hatschbach & S.R. Ziller 68931* (EFC); rio dos Papagaios, 07/XI/2004, fl., *M.G. Caxambu 727* (MBM).

Material adicional: **BRASIL. Paraná: Almirante Tamandaré**, 27/II/1978, fr., *G. Hatschbach 41150* (MBM); **Curitiba**, Parque Tingui, 21/XII/2005, fl., *M. Selusnaki 681* (HUCP); **Foz do Iguaçu**, Poço Preto, 10/XI/1988, fl., *E. Pereira & G. Hatschbach 7814* (MBM); **Icaraíma**, 21/I/1967, fl. & fr., *G. Hatschbach 15816* (MBM); **Vila Alta**, APA da Ilha Grande, 11/XII/1995, fl., *S.R. Ziller 1204* (EFC, HFC, HUEM); APA da Ilha Grande, 11/XII/1995, fr., *S.R. Ziller 1191* (HFC).

Ocorre no Brasil nos Estados do Pará, Pernambuco, Bahia, Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná e Santa Catarina (Zappi & Taylor, 2012).

Pouco coletada no estado do Paraná, não está indicada para nenhuma área de conservação no AT (Fig. 10E).

Observada com flores nos mês de novembro, com frutos no mês de fevereiro.

Como visto na descrição de *Palicourea australis*, existe uma semelhança morfológica entre estas espécies, que podem ser diferenciadas pela corola e lobos pubescentes e/ou com apêndices em *P. australis*.

#### 17. *Psychotria carthagenensis* Jacq., Enum. Syst. Pl. 16. 1760.

Fig. 6 E-G

**Árvore** ou mais comumente **arbusto**, 0,5-4 m de altura. **Ramos** cilíndricos e glabros. **Folhas** pecioladas; **pecíolos** 2-23 mm de comprimento, glabros à pubescentes; **lâminas** elípticas, ovadas, obovadas ou elíptico-oblongas, 4-17 cm de comprimento, 1-8 cm de largura, cartáceas à coriáceas, base aguda ou cuneada, ápice agudo ou acuminado, face adaxial glabra, face abaxial glabra à pubescente, 5-12 nervuras secundárias por cada lado, pode apresentar domácias do tipo cripta; **estípulas** ovadas ou obovadas, 3-10 mm de comprimento, face

externa glabra e face interna com tufo de tricomas na base, presença de tricomas curtos na margem superior, ápice obtuso, decíduas, exibindo tufo de tricomas ferrugíneos ao redor do nó. **Inflorescência** pleiocásio, corimbiforme, terminal, laxa, 4,5-15 cm de comprimento, 2-7,5 cm de largura, pedúnculo de 1,5-9 cm de comprimento, superfície da ráquis glabra à pubescente, com mais de dois pares de ramos laterais; **brácteas** triangulares, 0,5-3 mm de comprimento, pubescentes na margem. **Flores** bissexuadas, 4-7 mm de comprimento, sésseis; **cálice** 5-mero, curto-cilíndrico, 0,5-1 mm de comprimento, lobos triangulares, face externa glabra, face interna glabra, presença de pequenos denticulos na margem dos lobos; **corola** 5-mera, infundibuliforme, prefloração valvar, 5-6 mm de comprimento, branca ou creme, lobos triangulares, 1-2 mm de comprimento, ápice acuminado e recurvado para a face interna, face externa glabra, face interna pubescente; **estames** 5, ca. 2 mm de comprimento nas longistilas, 3-4 mm de comprimento nas brevistilas, inclusos, filetes de 2-4 mm comprimento, glabros, anteras elipsóides, 1-1,5 mm de comprimento; **ovário** bicarpelar, bilocular, um óvulo por lóculo, estilete ca. 3 mm de comprimento nas brevistilas, 5-6 mm de comprimento nas longistilas, glabro, exsertos nas longistilas, estigma bífido, placentação basal. **Fruto** drupáceo, elipsóide, glabro, 4-8 mm de comprimento, 3-5 mm de largura, vermelho quando maduro, dois pirênios plano-convexos com a face ventral sulcada, cálice persistente ou decíduo. **Sementes** elipsóides, plano-convexas, glabras, 4-6 mm de comprimento, uma por pirênio.

Material examinado: **BRASIL. Paraná: Arapongas**, Fazenda Solana, 22/VIII/2008, fr., V.M. Cotarelli & J. Carbonieri 244 (FUEL); **Califórnia**, Sítio do João Ramos – Figueirinha, 01/VI/1997, fr., V.F. Kinupp 606 (FUEL); **Cambé**, Parque Peroba-Rosa, 02/VI/1998, fr., V.F. Kinupp et al. 595 (FUEL); Parque Peroba-Rosa, 19/V/1997, fr., V.F. Kinupp & C. Medri 520 (FUEL); Parque Municipal Danziger Hof, 26/VIII/2011, fr., M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 219 (FUEL); Parque Peroba-Rosa, 20/IX/2011, fr., M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 260 (FUEL); **Faxinal**, Hotel Fazenda Luar de Agosto, 18/X/2011, fl., M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 290 (FUEL); **Ibiporã**, Sítio do Salto, 22/X/1986, fl., E.A. Silva & M.C. Dias 61 (FUEL); Fazenda Doralice, s.d., fr., S.R. Slusarski et al. 7 (FUEL); Fazenda Doralice, 21/V/2000, fr., C.G. Bentel et al. 7 (FUEL); Fazenda Doralice, 09/III/2012, fr., M. Ferreira Jr et al. 303 (FUEL); 11/XI/2007, fl., G.M. Ferreira et al. 142 (UNIFIL); **Jataizinho**, rio Tibagi a 2 km da ponte sentido Londrina-Cornélio Procópio, 11/V/1995, fl., M.S. Papa & F.G.S. Pinto s.n. (FUEL 17959); Estrada Jataizinho-Rancho Alegre, 14/IV/1999, fr., E.M. Francisco s.n. (FUEL 24486); Estrada Jataizinho-Rancho Alegre, 26/VIII/1998, fr., E.M. Francisco et al. 9 (FUEL); Estrada Jataizinho-Rancho Alegre (rio Tibagi), 11/XI/2011, fl., M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 416 (FUEL); **Londrina**, Parque Arthur Thomas, 19/XII/1984, fl., M.C. Dias et al. s.n. (FUEL 471); Parque Arthur Thomas, 31/V/1985, fr., R.C. Gonçalves s.n. (FUEL 844); Mata dos Godoy, 21/VIII/1985, fr., L.A.C. Rodas et al. 6 (FUEL, HUEM); Sítio Irmãos Vitorino, Viação Velha, 16/XI/1986, fl., A.C. Coletti et al. s.n. (FUEL 3857); Fazenda Nossa Senhora de Aparecida, Distrito de Maravilha, 16/VI/1988, fr., M.C. Dias et al. s.n. (FUEL 5609); Sítio Serrinha, Distrito da Warta, 28/X/1995, fl., L. Camacho s.n. (FUEL 20601); Fazenda Figueira, 28/II/2003, fr., E.M. Francisco et al. s.n. (FUEL 36481); Fazenda Santa Helena, 04/XI/2008, fl., V.M. Cotarelli &

*E.M. Francisco 363* (FUEL); Fazenda Figueira, 29/V/2003, fr., *D.A. Estevan et al. 1729* (FUEL); Vinícola Müller, 13/VII/2010, fr., *E.F. Rossetto et al. 84* (FUEL); Horto da UEL, 13/IV/2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 331* (FUEL); Vale da Água Fresca, próximo a UNIFIL, 07/XI/2005, fl., *J.B. Pacheco s.n.* (FUEL 51188, UNIFIL 1484); **Mauá da Serra**, Estância Manain, 14/I/2009, fr., *R.F. Dall’Agnol et al. 24* (FUEL); Estância Manain, 14/I/2009, fr., *R.F. Dall’Agnol et al. 25* (FUEL); **Primeiro de Maio**, Fazenda Santa Rosa, 15/III/2002, fr., *O.C. Pavão s.n.* (FUEL 31867); Sítio São Domingos, 27/VI/2012, fl. & fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 401* (FUEL); Sítio São Domingos, 27/VI/2012, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 402* (FUEL); **Rancho Alegre**, Fazenda Congonhas, 01/XI/2012, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 427* (FUEL); **Rolândia**, Museu, 28/V/1985, fr., *V.A. Vicente s.n.* (FUEL 1043); Fragmento na beira da rodovia, 15/VIII/2012, fr., *M. Ferreira Jr et al. 409* (FUEL); Sítio das Pedras, 21/XI/2012, fl., *E.M. Francisco & J.A. Ferreira 481* (FUEL); **São Jerônimo da Serra**, Entrada da Vila Nova, 08/X/1998, fr., *E.M. Francisco et al. s.n.* (CBT 3381, FUEL 22125); Salto São Joaquim, 21/VIII/1999, fr., *C. Medri & E.M. Francisco 833* (FUEL); **Sertanópolis**, Fazenda Ferraz, 16/V/1990, fr., *D.K. Pereira et al. s.n.* (FUEL 8877); rio Congonhas, 26/VI/1997, fr., *M.R.C. Paiva & J.A. Ferreira s.n.* (FUEL 24375); Fazenda Fartura, 28/IX/2000, fr., *O.C. Pavão et al. s.n.* (FUEL 27750); Sítio Maria Cristina, 29/IX/1999, fl., *O.C. Pavão & E.M. Francisco s.n.* (FUEL 36421); Fazenda Santo Antônio, 14/VII/2009, fr., *T.H. Aguiar et al. 25* (FUEL); margem do rio Congonhas, 26/VI/1997, fr., *M.R.C. Paiva & J.A. Ferreira s.n.* (HCF 9966); **Tamarana**, Recanto do Pinhão, 07/XI/2008, fl., *V.M. Cotarelli & E.M. Francisco 390* (FUEL); **Tibagi**, rio Tibagi, próximo a ponte, 07/X/1994, fl., *A.C. Azevedo et al. 3* (FUEL).

Espécie com uma ampla distribuição, ocorrendo desde o México e Antilhas até as Guianas, Bolívia, Argentina e Paraguai (Andersson, 1992; Delprete *et al.*, 2005; Jung-Mendaçolli, 2007). No Brasil ocorre em estados de todas as Regiões, alcançando no sul o estado de Santa Catarina (Taylor, 2012).

Na bacia do rio Tibagi ocorre no BT e MT (Fig. 10E). No BT ocorre nos Parques Municipal Peroba Rosa e Histórico Municipal Danziger Hof (ambos em Cambé), Estadual Mata dos Godoy e Municipal Arthur Thomas (ambos em Londrina) e na RPPN Mata do Barão (Fazenda Figueira – Londrina) e no MT, ocorre na RPPN Fazenda Monte Sinai (Mauá da Serra).

Observada com flores nos meses de abril a junho e de setembro a dezembro, com frutos nos meses de janeiro a outubro.

Delprete *et al.* (2005) que descreve a inflorescência como paniculada, mas seguindo a classificação de Bell (2008) a inflorescência foi considerada pleiocásio.

Esta espécie é morfologicamente semelhante à *Psychotria fractistipula*, diferenciam-se pelas estípulas com ápice agudo e inflorescência congesta nesta última espécie.

18. *Psychotria deflexa* DC., Prodr. 4: 510. 1830.

Fig. 6 H-J

**Arbusto**, 0,5-1,5 m de altura. **Ramos** cilíndricos a angulosos nos ramos mais novos, glabros. **Folhas** curto-pecioladas; **pecíolos** 2-15 mm de comprimento, glabros, canaliculados na face adaxial; **lâminas** elípticas, lanceoladas, elíptico-lanceoladas ou elíptico-oblongas, 4,5-12,5 cm de comprimento, 1,5-4 cm de largura, membranáceas ou cartáceas, base aguda, ápice agudo ou acuminado, face adaxial glabra, face abaxial glabra, 4-7 nervuras secundárias por cada lado; **estípulas** bilobadas, 3-9 mm de comprimento, glabra, lobos lineares ou estreito-triangulares, unidas ao redor do caule pela bainha. **Inflorescência** paniculada, estreitamente piramidal, terminal, 3,2-6 cm de comprimento, 1,2-3 cm de largura, pedúnculo de 1,2-2,5 cm de comprimento, superfície da ráquis, glabra à pouco pubescente, com coloração vinácea; **brácteas** filiformes, 1-4 mm de comprimento. **Flores** bissexuadas, 3-5 mm de comprimento, sésseis; **cálice** 5-mero, curto-lobado, 0,5 mm de comprimento, lobos curto-triangulares, face externa glabra, face interna glabra; **corola** 5-mera, infundibuliforme, prefloração valvar, 3-3,5 mm de comprimento, branca, lobos triangulares, 1 mm de comprimento, ápice acuminado e recurvado para a face interna, face externa glabra, face interna pubescente; **estames** 5, 3 mm de comprimento, inclusos, filetes 2 mm de comprimento, glabros, anteras elipsóides, 1 mm de comprimento; **ovário** bicarpelar, bilocular, um óvulo por lóculo, estilete de 3 mm de comprimento, glabro, inclusivo, estigma bilobado, placentação basal. **Fruto** drupáceo, elipsóide, glabro, 2-4 mm de comprimento, 3-5 mm de largura, branco quando maduro, dois pirênios plano-convexos com a face ventral sulcada, cálice persistente. **Sementes** elípticas, plano-convexas, glabras, 2-3,5 mm de comprimento, uma por pirênio.

Material examinado: **BRASIL. Paraná: Cambé**, Parque Municipal Peroba-Rosa, 19/V/1997, fr., V.F. Kinupp & C. Medri 523 (FUEL); **Londrina**, Mata dos Godoy, 03/II/1997, fr., V.F. Kinupp 240 (FUEL); Estância Patrial, 21/V/2008, fr., V.M. Cotarelli & E.M. Francisco 114 (FUEL); Estância Patrial, 04/XII/2008, fl., V.M. Cotarelli & E.M. Francisco 629 (FUEL); Estância Patrial, 28/V/2009, fr., V.M. Cotarelli et al. 730 (FUEL); Mata dos Godoy, 25/V/2012, fr., M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 371 (FUEL).

Material adicional: **BRASIL. Paraná: Marechal Cândido Rondon**, dois irmãos, 25/IV/1968, fl., G. Hatschbach 19161 (MBM); **Maringá**, 28/XI/1984, fl., Adilson et al. s.n. (HUEM 385); 10/XI/1987, fl., I. Silva s.n. (HUEM 1003); **Umuarama**, Ivate, 18/IV/1968, fl. & fr., G. Hatschbach 19036 (MBM).

Espécie com distribuição do México até o Paraguai (Jung-Mendaçolli, 2007). No Brasil ocorre nos Estados do Pará, Amazonas, Acre, Maranhão, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Bahia, Alagoas, Goiás e Paraná e na Região Sudeste (Taylor, 2012).

Na bacia do rio Tibagi ocorre no BT (Fig. 10E), sendo encontrada em apenas dois municípios, Cambé, registrada no Parque Municipal Peroba Rosa e Londrina, no Parque Estadual Mata dos Godoy.

Observada com flores no mês de dezembro, com frutos nos meses de fevereiro, abril e maio.

A espécie é reconhecida por apresentar inflorescência paniculada estreitamente piramidal e frutos brancos quando maduros.

Morfológicamente semelhante à *Psychotria myriantha*, mas esta espécie apresenta inflorescência tirsóide, flores pediceladas, frutos pretos quando maduros e ráquis verde (características mais facilmente notadas em material fresco).

19. *Psychotria fractistipula* L.B.Sm. *et al.*, Rub. Fl. Ilus. Catarin. 2: 556–560. 2005.

Fig. 6 L-M

**Árvore** ou **arbusto**, 0,5-4 m de altura. **Ramos** cilíndricos e glabros. **Folhas** pecioladas; **pecíolos** 2-23 mm de comprimento, glabros a pubescentes, tricomas curtos; **lâminas** elípticas, lanceoladas ou elíptico-lanceoladas, 4,5-18,5 cm de comprimento, 1-8 cm de largura, membranáceas ou cartáceas, base aguda ou cuneada, ápice agudo ou acuminado, face adaxial glabra, face abaxial glabra à pubescente, 5-10 nervuras secundárias por cada lado, pode apresentar domácias do tipo cripta; **estípulas** longo-ovadas ou arredondadas, 4-10 mm de comprimento, glabras ou com tricomas na margem superior, ápice agudo formando uma leve constrição, quando decíduas ficam unidas ao redor do caule pela bainha, frágeis, comumente com a região basal persistente, parecendo formar um anel de tricomas ao redor do ramo. **Inflorescência** pleiocásio, corimbiforme, terminal, congesta, 2-14,5 cm de comprimento, 1-8,5 de largura, pedúnculo de 1-8,5 cm de comprimento, superfície da ráquis glabra à pubescente, tricomas curtos, com um ou dois pares de ramos laterais; **brácteas** triangulares, 1-3 mm de comprimento, ápice acuminado, glabra à pubescente na margem superior. **Flores** bissexuadas, 4-6 mm de comprimento, sésseis; **cálice** 5-mero, curto, 0,2-1 mm de comprimento, lobos triangulares, face externa glabra à pubescente na região marginal superior, face interna glabra; **corola** 5(-6)-mera, campanulada, prefloração valvar, 2,5-6 mm de comprimento, branca ou creme, lobos oblongos, 1-2 mm de comprimento, ápice acuminado e recurvado para a face interna, face externa glabra, face interna pubescente; **estames** 5(-6), 1,5-3 mm de comprimento nas longistilas, ca. 4 mm de comprimento nas brevistilas, exsertos, filetes 1-3,5 mm de comprimento, glabros, anteras elipsóides, 1-1,5 mm

de comprimento; **ovário** bicarpelar, bilocular, um óvulo por lóculo, estilete 1,5-2 mm de comprimento nas brevistilas, 4-6,5 mm de comprimento nas longistilas, glabro, exserto, estigma bífido, placentação basal. **Fruto** drupáceo, elipsóide, glabro, 4-8 mm de comprimento, 3-5 mm de largura, vermelho quando maduro, dois pirênios plano-convexos com a face ventral sulcada, cálice persistente. **Sementes** elípticas, plano-convexas, glabras, 4-7 mm de comprimento, uma por pirênio.

Material examinado: **BRASIL. Paraná: Arapongas**, Campinho, 27/I/1997, fr., V.F. Kinupp 196 (FUEL); Fazenda Bule, 22/VI/1998, fr., J.A. Ferreira et al. s.n. (FUEL 24819); Fazenda Solana, 16/XII/2008, fl. & fr., V.M. Cotarelli & E.M. Francisco 704 (FUEL); **Assaí**, Café Forte, 30/IX/2011, fr., M. Ferreira Jr et al. 278 (FUEL); Café Forte, 30/IX/2011, fl., M. Ferreira Jr et al. 279 (FUEL); **Bela Vista do Paraíso**, Fazenda Horizonte, 20/V/1998, fr., O.C. Pavão s.n. (FUEL 24495); **Cambé**, Sítio Santo Antônio, 14/XI/1986, fl., C.A. Bortoletto s.n. (FUEL 4348); Sítio Primavera, Gleba Jacutinga, 05/VI/1988, fr., A. Otaguiri s.n. (FUEL 6484); Parque Municipal Danziger Hof, 22/VIII/1997, fr., V.F. Kinupp et al. 799 (FUEL); Parque Municipal Peroba-Rosa, 12/V/1997, fr., V.F. Kinupp & C. Medri 475 (FUEL); Parque Municipal Danziger Hof, 18/IV/1998, fl. & fr., V.F. Kinupp et al. 1058 (FUEL); Parque Municipal Danziger Hof, 26/IX/1997, fl., V.F. Kinupp et al. 839 (FUEL); Parque Municipal Peroba-Rosa, 07/IX/1997, fl., V.F. Kinupp & E.M. Francisco 944 (FUEL); Parque Municipal Peroba-Rosa, 24/X/1997, fl., V.F. Kinupp et al. 1024 (FUEL); Parque Municipal Danziger Hof, s.d., fr., O.C. Pavão et al. s.n. (FUEL 24386); Parque Peroba-Rosa, 06/XI/2012, fl., M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 434 (FUEL); **Cornélio Procópio**, Aguativa, 10/IV/2012, fr., M. Ferreira Jr et al. 329 (FUEL); **Curiúva**, Fazenda São José, 16/V/2012, fr., M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 369 (FUEL); **Ibiporã**, Sítio do Salto, 05/XI/1986, fl., M.C. Dias s.n. (FUEL 3527); Horto Florestal, s.d., fl., M.C. Oliveira s.n. (FUEL 4454); Reserva do ITCF, 10/XI/1988, fl., M.C. Dias et al. s.n. (FUEL 6534); Horto Florestal, 21/V/1989, fr., A. Pelisson & F.M.E. Longhi s.n. (FUEL 7381); Sítio São José – Água das Abóboras, 19/X/1997, fr., E.M. Nakano & I.M. Medri s.n. (FUEL 24427); Fazenda Doralice, 04/V/1999, fr., O.C. Pavão et al. s.n. (FUEL 24487); **Ipiranga**, Barra do Imbituízinho, 03/XII/1989, fl., A.O.S. Vieira et al. 368 (FUEL); Barra do Imbituízinho, 03/XII/1989, fl., A.O.S. Vieira et al. 382 (FUEL); **Leópolis**, sem localidade, 10/II/1999, fr., E.M. Francisco et al. s.n. (FUEL 24092); Fazenda Boa Esperança, 13/IX/2011, fr., M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 248 (FUEL); Fazenda Boa Esperança, 13/IX/2011, fl., M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 249 (FUEL); **Londrina**, Parque Arthur Thomas, 30/XI/1983, fl., A.O.S. Vieira & M.I.G. Costa s.n. (FUEL 154); Parque Arthur Thomas, 31/X/1984, fl., M.I.O.J. Neves s.n. (FUEL 333); Vivendas do Arvoredo, 23/II/1986, fl., F. Chagas e Silva & L.H.S. Soares 972 (FUEL); Mata dos Godoy, 30/X/1985, fl., F. Chagas e Silva et al. 925 (FUEL); Mata dos Godoy, 30/X/1985, fl., F. Chagas e Silva et al. 935 (FUEL); Sítio Santa Ana, próximo à Kambi, 03/X/1986, fr., S.C. Crepaldi et al. s.n. (FUEL 3167); Mata da A. Clayton, 07/XI/1986, fl., M.M. Vogler s.n. (FUEL 3752); Mata da A. Clayton, 07/XI/1986, fr., J.C. Filla s.n. (FUEL 3774); Parque Arthur Thomas, 16/VII/1987, fr., L.O.A. Albuquerque s.n. (FUEL 4750); Fazenda Santa Ana, 26/VII/1987, fr., J. Shiki s.n. (FUEL 4841); Parque Arthur Thomas, 15/VII/1987, fr., M.S. Melo s.n. (FUEL 4858); Fazenda Nossa Senhora de Aparecida, rio Tibagi 26/X/1987, fl., J. da Cruz et al. s.n. (FUEL 5102); Fazenda Nossa Senhora de Aparecida, rio Tibagi, 14/XII/1886, fl., C. Zampieri et al. 113 (FUEL); Horto da UEL, 10/XII/1987, fl., T.R. Martins s.n. (FUEL 5246); Horto da UEL, 07/XII/1987, fl., M. Nakatami 6 (FUEL); Mata da CONFEPAR, 11/V/1988, fr., A.J. Ornellas s.n. (FUEL 5444); Mata da Água Verde, 11/XI/1988, fl., M. Silveira & C. Müller s.n. (FUEL 5866); beira do ribeirão Cafezal, 14/XI/1988, fl., M.K.

*Kadowaki s.n.* (FUEL 6440); Mata da Maracaju, 09/VI, fr., *S.J.N. Prestes s.n.* (FUEL 6456); Sítio Água do Piriquito, 18/VI/1988, fr., *E. Shimabukuro s.n.* (FUEL 6501); Parque Arthur Thomas, 02/IV/1990, fr., *M.F. Gouvea s.n.* (FUEL 8200); Horto da UEL, 23/X/1988, fr., *M.F. Gouvea s.n.* (FUEL 8262); Parque Guanabara, 31/X/1988, fl., *M.F. Gouvea s.n.* (FUEL 8359); Parque Guanabara, 23/X/1990, fl., *M.F. Gouvea s.n.* (FUEL 9021); Horto da UEL, 12/V/1993, fr., *W. Boso et al. s.n.* (FUEL 10908); Horto da UEL, 15/XI/1995, fl., *M.C. Dias & M. Aquino s.n.* (FUEL 18017), Horto da UEL, 17/XI/1995, fl., *A.M. Orimoto s.n.* (FUEL 20327); Parque Arthur Thomas, 23/XI/1996, fl., *F.H.N. Costa s.n.* (FUEL 20379); Horto da UEL, 17/XI/1995, fl., *E.Y. Sasaki s.n.* (FUEL 20512); Mata dos Godoy, 19/XI/1995, fl., *E. Rocha & P.F. Cruz s.n.* (FUEL 20876); Água da Jacutinga, 30/X/1997, fl., *A.O.S. Vieira et al. 515* (FUEL); Chácara São José, 30/X/1997, fl., *A.O.S. Vieira et al. 513* (FUEL); Parque Arthur Thomas, s.d., *A.O.S. Vieira s.n.* (FUEL 24423); Fazenda Figueira, 30/IV/2004, fr., *J.S. Carneiro et al. 638* (FUEL); Fazenda Santa Helena, 28/XI/2008, fl., *V.M. Cotarelli & E.M. Francisco 590* (FUEL); Fazenda Santa Helena, 04/VI/2009, fr., *V.M. Cotarelli & E.M. Francisco 758* (FUEL); Parque Estadual Mata dos Godoy, 25/VI/2010, fr., *E.F.S. Rossetto & E.M. Francisco 92* (FUEL); Estação de captação de água da SANEPAR (rio Tibagi), 27/IX/2011, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 270* (FUEL); Estação de captação de água da SANEPAR (rio Tibagi), 27/IX/2011, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 274* (FUEL); Estância Patrial, 13/III/2012, fr., *M. Ferreira Jr et al. 309* (FUEL); Saltinho, 13/III/2012, fr., *M. Ferreira Jr et al. 310* (FUEL); Mata dos Godoy, 23/V/2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 374* (FUEL); 12/X/2002, fl., *L. Ramagnolo et al. s.n.* (UNIFIL 436); 19/X/2002, fl., *L.M. Ferracin et al. s.n.* (UNIFIL 466); 02/XI/2002, fl., *M. Beneventi et al. s.n.* (UNIFIL 571); 02/XI/2002, fl., *S.E. Fernandes et al. s.n.* (UNIFIL 577); **Marilândia do Sul**, Cachoeira, 08/V/2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 364* (FUEL); **Mauá da Serra**, Estância Manain, 24/IV/2012, fr., *M. Ferreira Jr et al. 346* (FUEL); **Nova Fátima**, Fazenda Santa Helena, 01/VIII/2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 405* (FUEL); **Nova Santa Bárbara**, sem localidade, 08/XII/1998, fl. & fr., *J.A. Ferreira et al. s.n.* (FUEL 23895); **Palmeira**, Sítio Vieira, 05/XII/1996, fl., *L.R.M. Souza et al. 55* (FUEL); **Rancho Alegre**, Fazenda Congonhas, 08/III/2002, fr., *A.O.S. Vieira et al. 663* (FUEL); Fazenda Congonhas, 26/V/2000, fr., *O.C. Pavão et al. s.n.* (FUEL 36413); Fazenda Congonhas, 05/VII/2011, fr., *M. Ferreira Jr et al. 186* (FUEL); **Rolândia**, Fazenda São José, 08/VI/1986, fr., *A.R. Fontana s.n.* (FUEL 2822); Fazenda Santa Hildegardis – São Rafael, 20/VII/1987, fr., *R. Gair 1* (FUEL); Fazenda Bela Vista, 13/IV/1999, fr., *F.S.M. Tristão et al. s.n.* (FUEL 24387); Fazenda Conquista, 06/IV/1999, fr., *A.O.F. da Silva et al. s.n.* (FUEL 24818); Museu Estância da Colônia Japonesa, 21/XI/2012, fl. & fr., *E.M. Francisco & J.A. Ferreira 479* (FUEL); Sítio das Pedras, 21/XI/2012, fl. & fr., *E.M. Francisco & J.A. Ferreira 480* (FUEL); Sítio das Pedras, rio dos Caranguejos, 21/XI/2012, fl., *E.M. Francisco & J.A. Ferreira 482* (FUEL); **Santo Antonio do Paraíso**, Cachoeira, 01/XI/2011, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 295* (FUEL); **São Jerônimo da Serra**, Salto São Joaquim, 22/XII/1999, fl., *C. Medri et al. 913* (FUEL); Beira da Rodovia (fragmento no meio da plantação de trigo), 12/VII/2012, fr., *M. Ferreira Jr et al. 193* (FUEL); **Sapopema**, Salto das Orquídeas, 28/III/1998, fr., *C. Medri et al. 595* (FUEL); Salto das Orquídeas, 15/VIII/1998, fr., *C. Medri et al. 647* (FUEL); Estância Nossa Senhora de Fátima, 30/X/1997, fl., *A.O.S. Vieira et al. 514* (FUEL); Fazenda Nossa Senhora de Fátima, 30/X/1997, fl., *A.O.S. Vieira et al. 512* (FUEL); Salto das Orquídeas, 15/VIII/1998, fr., *C. Medri et al. s.n.* (FUEL 26518); **Sertaneja**, rio Congonhas, 12/VII/1997, fr., *L.R.M. Souza et al. s.n.* (FUEL 24067); Fazenda Tangará, 21/V/1999, fr., *E.M. Francisco s.n.* (FUEL 35095); **Sertanópolis**, Fazenda Santa Rosa, 07/VII/1987, fr., *L. Packer Junior s.n.* (FUEL 4726); Fazenda Santo Antônio (antiga Fazenda Ferraz), 15/XII/2008, fl., *V.M. Cotarelli & E.M. Francisco 689* (FUEL); Rodovia Ibiporã-Sertanópolis, 03/IV/2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 328* (FUEL); Sítio Dois Irmãos, 23/III/2012, fr., *M. Ferreira Jr*

*et al.* 319 (FUEL); **Tamarana**, Sítio Casa das Pedras, 04/V/1985, fr., *A.O.S. Vieira s.n.* (FUEL 783); Sítio Casa das Pedras, 26/IV/1986, fr., *D.M.B. Ledardi s.n.* (FUEL 2102); Reserva Indígena do Apucarantina, 05/IX/1988, fr., *M.C. Dias et al. s.n.* (FUEL 5695); Fazenda São João, 15/V/1998, fr., *E.M. Francisco et al. s.n.* (FUEL 24431); Fazenda Pacaembu, 08/VI/1999, fr., *D.A. Estevan et al. 140* (FUEL); **Tibagi**, Fazenda Alto da Figueira, 02/III/1989, fr., *M.C. Dias et al. s.n.* (FUEL 7034).

Esta espécie era relacionada somente para o Estado de Santa Catarina (Delprete *et al.* 2005; Taylor, 2012). Os registros desta espécie para o Estado do Paraná, não estavam representados na Lista do Brasil e em nenhuma outra publicação.

Na bacia do rio Tibagi, ocorre nas três regiões (Fig. 10F), mas registrada em Unidades de Conservação no MT, nas RPPNs Monte Sinai (Mauá da Serra) e Salto das Orquídeas (Sapopema) e Reserva Indígena do Apucarantina (Tamarana), em BT, nos Parques Estadual Mata dos Godoy, Municipal Arthur Thomas (ambos em Londrina), Histórico Municipal Danziger Hof, Municipal Peroba Rosa (ambos em Cambé) e RPPN Mata do Barão (Fazenda Figueira – Londrina).

Observada com flores nos meses de fevereiro, abril e de setembro a dezembro, com frutos em todos os meses.

Dois exsicatas de espécies diferentes apresentam o mesmo número de coletor, F. Chagas e Silva *et al.* 935, sendo elas *P. fractistipula* (FUEL 2416) e *P. myriantha* (FUEL 11243).

Delprete *et al.* (2005) que descreve a inflorescência como paniculada, mas seguindo a classificação de Bell (2008) a inflorescência foi considerada pleiocásio. Este mesmo autor coloca as domácias como ocorrendo em tufos de tricomas, mas com a análise dos materiais notou-se que está apresenta domácias do tipo cripta.

Há uma semelhança morfológica com *P. carthagenensis*, que diferencia-se pelas estípulas com ápice obtuso e inflorescência laxa.

20. *Psychotria hoffmannseggiana* (Willd. ex Schult.) Müll.Arg., Mart., Fl. Bras. 6 (5): 336. 1881.

*Psychotria barbiflora* DC., Prodr. 4: 509. 1830.

Fig. 6 N-P

**Arbusto**, 0,5-1 m de altura. **Ramos** cilíndricos, glabros e geniculados (região dos nós levemente engrossados). **Folhas** pecioladas e pruinosas; **peciolos** 2-5 mm de comprimento, glabros; **lâminas** elípticas ou ovadas, 4-10 cm de comprimento, 1-4 cm de largura, cartáceas, base aguda ou cuneada, ápice agudo ou acuminado, face adaxial glabra, face abaxial pouco

pubescente na nervura central, 4-8 nervuras secundárias por cada lado; **estípulas** bilobadas, 3-5 mm de comprimento, glabra, lobos estreito-triangulares ou lineares com ápice agudo, unidas ao redor do caule pela bainha, bainha truncada. **Inflorescência** capituliforme, pêndula, terminal, 0,5-1 cm de comprimento, 0,7-1,2 cm de largura, pedúnculo de 3-5 mm de comprimento, superfície da ráquis pubescente; **brácteas** estreitamente triangulares, 5-6 mm de comprimento, brancas ou arroxeadas. **Flores** bissexuadas, 4-6 mm de comprimento, sésseis; **cálice** 5-mero, curto-tubular, 0,5-1 mm de comprimento, lobos curtos, triangulares, ápice agudo com pequenos dentículos na margem, face externa glabra, face interna glabra; **corola** 5-mera, infundibuliforme, prefloração valvar, 4-5 mm de comprimento, branca, lobos triangulares, 1-2 mm de comprimento, ápice acuminado e recurvado para a face interna, face externa glabra, face interna pubescente; **estames** 5, ca. 3 mm de comprimento nas longistilas, ca. 5 mm de comprimento nas brevistilas, inclusos a parcialmente exsertos nas brevistilas, filetes 2-4 mm de comprimento, glabros, anteras oblongas, 1-1,5 mm de comprimento, base bilobada e ápice acuminado; **ovário** bicarpelar, bilocular, um óvulo por lóculo, pubescente, estilete 2,5-3 mm de comprimento nas brevistilas, ca. 5 mm de comprimento nas longistilas, glabro, incluso ou exsertos nas longistilas, estigma bifido, placentação basal. **Fruto** drupáceo, elipsóide, 3-4 mm de comprimento, 3-4 mm de largura, glabro, dois pirênios plano-convexos com face ventral sulcada, cálice persistente. **Sementes** elípticas, plano-convexas, glabras, 3 mm de comprimento, uma por pirênio.

Material examinado: **BRASIL. Paraná: Arapongas**, Estrada Arapongas-Sabáudia (Campinho), 24/X/2012, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 426* (FUEL); Estrada Arapongas-Sabáudia (Campinho), 31/X/2012, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 433* (FUEL); Rodovia Arapongas-Sabáudia (Campinho), 23/XI/2012, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 439* (FUEL).

Material adicional: **BRASIL. Paraná: Paranaguá**, 19/IX/2001, fr., *C.V. Roderjan & Y.S. Kuniyoshi 561* (MBM).

Esta espécie tem ampla distribuição na América Central e Cuba e na América do Sul, apresenta como limite sul o Paraguai (Jung-Mendaçolli, 2007). No Brasil ocorre em estados de todas as Regiões, até Santa Catarina (Taylor, 2012).

Na bacia do rio Tibagi é uma espécie muito rara, ocorrendo no BT (Fig. 10F), em apenas um município e fora de Unidade de Conservação. Porém, segundo Delprete (2010), esta espécie é amplamente distribuída e bastante comum, estando fora de perigo ecológico eminente.

Observada com flores na bacia nos meses de outubro e novembro, com frutos em setembro (C.V. Roderjan & Y.S. Kuniyoshi 56).

Em alguns herbários encontrava-se identificada com o nome *Psychotria barbiflora* DC. atualmente relacionado entre os seus sinônimos.

Delprete *et al.*, (2005) considerava *P. hoffmannseggiana* como um sinônimo de *P. officinalis*, porém em 2010, este autor reconheceu a existência dos dois táxons, diferenciando estas espécies, principalmente, por *P. officinalis* possuir caule não geniculado, folhas não pruinosas e inflorescências em capítulos eretos). Estas características são mais evidentes em material fresco do que em herborizado (Delprete, 2010).

21. *Psychotria leiocarpa* Cham. & Schltl., Linnaea 4: 22. 1829.

Fig. 7 A-B

**Árvore** ou, mais comumente, **arbusto**, 0,5-2(-5) m de altura. **Ramos** cilíndricos, delgados e glabros. **Folhas** curto-pecioladas; **pecíolos** 2-10 mm de comprimento, glabros, canaliculados na face adaxial; **lâminas** elípticas ou lanceoladas, 4,5-10 cm de comprimento, 1-3 cm de largura, membranáceas ou cartáceas, base cuneada, ápice agudo ou acuminado, face adaxial glabra, face abaxial glabra, 9-18 nervuras secundárias por cada lado; **estípulas** bilobadas, 1-3 mm de comprimento, glabra, podendo ser pubescente na face interna da bainha, lobos aciculares, unidas ao redor do caule por uma bainha. **Inflorescência** tirsóide, corimbiforme, terminal, 1,5-6,5 cm de comprimento, 2-7,5 cm de largura, pedúnculo de 0,5-3 cm de comprimento, superfície da ráquis glabra à pubescente; **brácteas** bilobadas, triangular-filiformes, 1-5 mm de comprimento, glabras. **Flores** bissexuadas, 5-12 mm de comprimento, pedicelos de 1-8 mm de comprimento; **cálice** 4-mero, curto, cilíndrico, 1-2 mm de comprimento, lobos triangulares ou irregulares, ápice agudo, face externa glabra, face interna glabra; **corola** 4-mera, campanulada, prefloração valvar, 5-10 mm de comprimento, branca, creme ou, menos comumente, levemente rosada, borda amarela quando botão e face interior amarela abaixo dos lobos, lobos triangulares ou ovados, 1-3 mm de comprimento, ápice acuminado e recurvado para a face interna, face externa glabra, face interna glabra à pubescente na região central da corola; **estames** 4, 5-7 mm de comprimento nas longistilas, 7-10 mm de comprimento nas brevistilas, parte livre curta, inclusos ou exsertos nas brevistilas, filete 4-9 mm de comprimento, glabros, anteras elipsóides, 1-2 mm de comprimento; **óvario** bicarpelar, bilocular, um óvulo por lóculo, estilete 4,5-6 mm de comprimento nas brevistilas, 7-10 mm de comprimento nas longistilas, glabro, incluso ou exsertos nas longistilas, estigma bifido, placentação basal. **Fruto** drupáceo, largo-ovóide ou globoso, 3-6 mm de comprimento, 3-6 mm de largura, roxo ou azul quando maduro, dois pirênios plano-convexos com face

ventral sulcada, cálice persistente. **Sementes** elipsóides, plano-convexas, glabras, 3-4 mm de comprimento, uma por pirênio.

Material examinado: **BRASIL. Paraná: Arapongas**, Fazenda Solana, 03/VI/2011, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 184* (FUEL); **Bela Vista do Paraíso**, Fazenda Horizonte, 07/X/1998, fl., *J.A. Ferreira et al. s.n.* (FUEL 23891, HCF 9986); **Cambé**, Fazenda Fartura, 05/IV/1986, veg., *C.E. Yamamoto et al. 58* (FUEL); Fazenda Fartura, 05/IV/1986, fl., *C. Gomes et al. s.n.* (FUEL 1967); Parque Peroba-Rosa, 18/X/1997, fl., *V.F. Kinupp et al. 928* (FUEL); Parque Peroba-Rosa, 20/IX/2011, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 259* (FUEL); Parque Peroba-Rosa, 06/XI/2012, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 435* (FUEL); **Cornélio Procópio**, Mata São Francisco, 2008, fr., *M. Zama & Y. Bovolenta s.n.* (CBT 3802); Mata São Francisco, 26/III/1999, fr., *O.C. Pavão et al. s.n.* (FUEL 24140, HCF 9977); Mata São Francisco, 13/XI/2012, fl., *E.M. Francisco & E.F.S. Rossetto 476* (FUEL); **Curiúva**, sem localidade, 12/VII/2011, fr., *M. Ferreira Jr et al. 191* (FUEL); **Faxinal**, Hotel Fazenda Luar de Agosto, 18/X/2011, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 291* (FUEL); **Ibiporã**, Sítio do Salto, 19/XI/1986, fl., *E. Ossamo s.n.* (FUEL 3617); Fazenda Doralice, 06/XI/1989, fl., *S. Colli et al. s.n.* (FUEL 7536); Fazenda Doralice, 22/IV/1992, fl., *M. Takahashi et al. 1* (FUEL); Fazenda Doralice, 01/XII/1995, fl., *A.T. Dias et al. s.n.* (FUEL 17243); Fazenda Doralice, 02/III/1995, fr., *M.C. Dias & V.F. Mansano s.n.* (FUEL 17578); Fazenda Doralice, 02/XI/1995, fl., *C.M. Yamada s.n.* (FUEL 20302); Fazenda Doralice, 15/X/1995, fl., *M.J. Botelho s.n.* (FUEL 20508, HCF 9559); Fazenda Doralice, 22/XII/1995, fl., *M.R.C. Paiva et al. s.n.* (FUEL 24086); Fazenda Doralice, 10/V/1995, fr., *M.C. Bueno et al. s.n.* (FUEL 24775); Fazenda Doralice, 30/IV/1997, fr., *M.C. Breton et al. s.n.* (FUEL 35094); **Ivaí**, Fragmento próximo à cidade de Ivaí (Estrada Ivaí-Reserva), 04/V/2012, fl. & fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 358* (FUEL); **Jataizinho**, 17/X/2005, fl., *A.A. dos Santos Neto s.n.* (FUEL 1417); 05/XI/2005, fr., *D. Bosco s.n.* (FUEL 1456); **Londrina**, Mata da Kambi, 11/V/1985, fl., *R. Corazzini s.n.* (FUEL 960); Vivendas do Arvoredo, 26/V/1985, fl., *L.H.S. Soares 8* (FUEL); Mata dos Godoy, 30/V/1985, fl., *F. Chagas e Silva 726* (FUEL); Mata dos Godoy, 10/VIII/1985, fl., *F. Chagas e Silva et al. 844* (FUEL); Vivendas do Arvoredo, 23/II/1986, fl., *F.C. Silva & L.H.S. Soares 970* (FUEL); Mata dos Godoy, 04/XII/1985, fl., *F. Chagas e Silva et al. 959* (FUEL); Mata dos Godoy, 29/V/1986, fr., *A.O.S. Vieira 71* (FUEL); Fazenda Santa Ana, 16/V/1986, fr., *H.H. Utiamada s.n.* (FUEL 2995); Fazenda Santa Ana, 03/X/1986, fr., *V.B. Munhoz et al. s.n.* (FUEL 3143); Mata dos Godoy, 13/XI/1986, fl., *F.E. Paro 41* (FUEL); Mata dos Godoy, 24/XI/1988, fl., *M. Gava 8* (FUEL); Mata dos Godoy, 25/XI/1988, fl., *M.D. Zundt s.n.* (FUEL 6360); Mata dos Godoy, 29/XI/1989, fl., *S.R.A. Bertilacchi et al. s.n.* (FUEL 7916); Vivendas do Arvoredo, 08/X/1995, fl., *M.S. Papa & F.G.S. Pinto s.n.* (FUEL 17964); Mata dos Godoy, 03/II/1997, fr., *V.F. Kinupp 239* (FUEL); Parque Arthur Thomas, 31/X/1997, fl., *A.O.S. Vieira et al. 506* (FUEL); Parque Arthur Thomas, 29/X/1997, fl., *A.P.R. Moura s.n.* (FUEL 25020); Mata da CONFEPAR, 08/XI/1996, fl., *V.F. Kinupp et al. s.n.* (FUEL 35392); Fazenda Santa Helena, 05/IX/2008, fr., *V.M. Cotarelli & E.M. Francisco 340* (FUEL); Estância Patrial, 18/III/2008, fr., *V.M. Cotarelli & E.M. Francisco 15* (FUEL); Fazenda Santa Helena, 28/XI/2008, fl., *V.M. Cotarelli & E.M. Francisco 591* (FUEL); Estância Patrial, 04/XII/2008, fl., *V.M. Cotarelli & E.M. Francisco 626* (FUEL); Fazenda Santa Helena, 05/III/2009, fr., *E.M. Francisco 203* (FUEL); Estância Patrial, 28/V/2009, fr., *V.M. Cotarelli et al. 728* (FUEL); Fazenda Santa Helena, 04/VI/2009, fr., *V.M. Cotarelli & E.M. Francisco 752* (FUEL); Parque Estadual Mata dos Godoy, 19/III/2010, veg., *E.F.S. Rossetto & E.M. Francisco 125* (FUEL); Paiquerê, 20/IV/2012, fr., *M. Ferreira Jr et al. 342* (FUEL); Horto da UEL, 13/IV/2012, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 330* (FUEL); Estância Patrial, 13/III/2012, fr., *M. Ferreira Jr et al. 307* (FUEL); Mata dos Godoy, 23/V/2012, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 375* (FUEL);

16/III/2002, fr., *R. Fernandes et al. 1* (UNIFIL); 25/X/2003, fl., *C.Z. Coimbra et al. s.n.* (UNIFIL 767); 31/V/2005, fr., *E.C. Leite & M.C. Dias s.n.* (UNIFIL 1087); **Nova Fátima**, Fazenda Santa Helena, 01/VIII/2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 407* (FUEL); **Ponta Grossa**, Parque Estadual de Vila Velha, 11/XI/1997, fl., *A.C. Cervi et al. 6417* (UPCB); **Rancho Alegre**, Fazenda Congonhas, 08/III/2002, fr., *A.O.S. Vieira 703* (FUEL); Fazenda Congonhas, 01/XI/2012, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 429* (FUEL); **Reserva**, Distrito José Lacerda (estrada Imbaú-Reserva), 30/V/2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 380* (FUEL); **Rolândia**, Fazenda Conquista, 06/IV/1999, fr., *D.A. Estevan et al. 187* (FUEL); **Santo Antonio do Paraíso**, Cachoeira, 02/IX/2011, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 233* (FUEL); Cachoeira, 01/XI/2011, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 294* (FUEL); **São Jerônimo da Serra**, Fazenda Arco Verde, 02/IV/2002, fr., *J.A. Ferreira et al. s.n.* (FUEL 31878); **São João do Triunfo**, II/1968, fl., *G. Hatschbach 17772* (UPCB); **Sapopema**, Salto das Orquídeas, 05/IV/1997, fr., *V.F. Kinupp & C. Medri 357* (FUEL, HCF); **Sertanópolis**, Fazenda Ferraz, 16/V/1990, fr., *J.M. Matsuda et al. s.n.* (FUEL 8227); Fazenda Ferraz, 12/V/1993, fr., *R. Birelo et al. s.n.* (FUEL 10869); Fazenda Ferraz (antiga Fazenda Santo Antônio), 10/IX/2008, fr., *V.M. Cotarelli & E.M. Francisco 346* (FUEL); **Tamarana**, Rodovia Londrina-Mauá da Serra, 10/XII/1986, fl., *L.H. Soares e Silva & F. Chagas e Silva 19* (FUEL); Recanto do Pinhão, 07/XI/2008, fl., *V.M. Cotarelli & E.M. Francisco 376* (FUEL); Recanto do Pinhão, 09/XII/2008, fl., *V.M. Cotarelli et al. 641* (FUEL); Recanto do Pinhão, 03/VI/2009, fl., *V.M. Cotarelli et al. 744* (FUEL); Recanto do Pinhão, 24/II/2012, fr., *E.M. Francisco & J.A. Ferreira 466* (FUEL); **Telêmaco Borba**, Fazenda Monte Alegre, 13/VI/1989, fr., *S.T. Bennemann et al. s.n.* (FUEL 6839); Fazenda Monte Alegre, 20/XI/1989, fl., *S. Colli et al. s.n.* (FUEL 7636); Ilha Suruby, rio Tibagi, 27/XI/1998, fl., *L. Fadelli et al. s.n.* (FUEL 23976); Fazenda Monte Alegre, 09/XI/2005, fl., *T.I.N. Azevedo et al. 203* (FUEL); Fazenda Monte Alegre, 30/X/2006, veg., *T.I.N. Azevedo & S.I. Azevedo 474* (FUEL); Parque Ecológico da Klabin, 20/X/1997, fl., *A. Uhlmann s.n.* (UPCB 32709); **Tibagi**, Fazenda Alto da Figueira, 02/VII/1989, fr., *A.O.S. Vieira et al. 336* (FUEL); Fazenda Batavo, mata ciliar rio Tibagi, 29/IV/1990, fl. & fr., *J.A. Nakajima et al. s.n.* (FUEL 8514); sem localidade, 13/IX/1997, veg., *B.G. Dias & P.V. Tiago s.n.* (FUEL 24075); **Ventania**, Sítio dos Pinheiros, 23/X/1998, fl., *E.M. Francisco & J.A. Ferreira s.n.* (FUEL 22274); Fazenda Santa Inês, 14/X/2004, fl., *D.A. Estevan et al. 752* (FUEL).

Esta espécie ocorre na Argentina e Paraguai (Andersson, 1992; Delprete *et al.*, 2005; Jung-Mendaçolli, 2007). No Brasil ocorre nos Estados da Bahia, Distrito Federal, Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro e na Região Sul (Taylor, 2012).

Na bacia do rio Tibagi, ocorre nas três regiões (Fig. 10F), em Unidades de Conservação como Parques Estaduais Mata São Francisco (Cornélio Procópio – BT), Mata dos Godoy (Londrina – BT) e de Vila Velha (Ponta Grossa – AT) e Municipais Peroba Rosa (Cambé – BT) e Arthur Thomas (Londrina) e nas RPPNs Salto das Orquídeas (Sapopema – MT) e Fazenda Monte Alegre (Telêmaco Borba – MT).

Observada com flores nos meses de fevereiro, abril, maio, junho, setembro, outubro, novembro e dezembro, com frutos nos meses de fevereiro a novembro.

Esta espécie apresentou o maior número de amostras examinadas e ampla distribuição na bacia.

É reconhecida por apresentar estípulas persistentes, bilobadas, lobos aciculares e inflorescência tirsóide corimbiforme.

22. *Psychotria longipes* Müll.Arg., Mart., Fl. Bras. 6 (5): 354. 1881.

Fig. 7 C-E

**Árvore**, 2-8 m de altura. **Ramos** levemente achatados, estriados, glabros ou com linhas de tricomas, tricomas alvos e simples. **Folhas** pecioladas; **pecíolos** 4-14 mm de comprimento, glabros; **lâminas** elípticas, oblongas ou lanceoladas, 4-15,5 cm de comprimento, 1-3,5 cm de largura, cartáceas ou coriáceas, base aguda ou cuneada, ápice agudo ou acuminado, face adaxial glabra, face abaxial glabra ou com poucos tricomas na nervura central, 15-30 nervuras secundárias por cada lado; **estípulas** bilobadas, 2-5 mm de comprimento, glabras, lobos triangulares com ápice acuminado, unidas ao redor do caule pela bainha, bainha truncada. **Inflorescência** capituliforme ou em glomérulos, axilar ou terminal, 1,5-5 cm de comprimento, 0,5-2 de largura, pedúnculo de 1,5-4 cm de comprimento, superfície da ráquis glabra; **brácteas** triangulares ou ovadas, 1-2 mm de comprimento, ápice agudo ou acuminado. **Flores** bissexuadas, 5-10 mm de comprimento, sésseis; **cálice** 4-mero, curto, truncado ou curto-lobado, 0,5-1 mm de comprimento, face externa glabra, face interna glabra; **corola** 4-mera, infundibuliforme, prefloração valvar, 6-9 mm de comprimento, branca ou amarela, lobos triangulares, 2-5 mm de comprimento, face externa glabra, face interna pubescente na região média da corola; **estames** 4, 4-6 mm de comprimento nas longistilas, ca. 7 mm de comprimento nas brevistilas, exsertos nas brevistilas, filete 3-6 mm de comprimento, glabros, anteras elíptico-oblongas, 2 mm de comprimento; **ovário** bicarpelar, bilocular, um óvulo por lóculo, estilete ca. 5 mm de comprimento nas brevistilas, 6-9 mm de comprimento nas longistilas, glabro, incluso, estigma bífido, placentação basal. **Fruto** drupáceo, esférico a elíptico, 4-8 mm de comprimento, 4-7 mm de largura, glabro, azul escuro ou preto quando maduro, dois pirênios plano-convexos com face ventral sulcada. **Sementes** elipsóides, plano-convexas, glabras, 3-4 mm de comprimento, uma por pirênio.

Material examinado: **BRASIL. Paraná: Fernandes Pinheiro**, FLONA, 21/X/2009, veg., A. Chiquetto et al. s.n. (FUEL 51330, HUCO 973); **Irati**, FLONA de Irati, 17/II/2004, fr., M.T. Inoue s.n. (FUEL 51333, HUCO 1777); **Ortigueira**, sem localidade, 06/XI/1998, fl., O.C. Pavão & E.M. Francisco 19 (FUEL); **Reserva**, Anta Gorda, 10/XI/1998, fl., E.M. Francisco & J.A. Ferreira s.n. (FUEL 24955, IRAI 4767); Estrada Reserva-Ivaí, 31/V/2012, fr., M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 391 (FUEL); **Ventania**, Fazenda Califórnia, 06/VII/2005, veg., D.A. Estevan et al. 1149 (FUEL).

Material adicional: **BRASIL. Paraná: Colombo;** EMBRAPA, 29/XI/1978, fl., *Antonio 9* (HFC); EMBRAPA, 08/III/1979, fr., *E. Rotta 54* (HFC); EMBRAPA, 13/XII/1979, fl., *E. Rotta 139* (HFC).

Esta espécie ocorre nos Estados da Bahia, Paraná, Santa Catarina e na região Sudeste (Taylor, 2012).

Na bacia do rio Tibagi, ocorre no MT e AT (Fig. 10G), tendo sido coletada na FLONA de Irati, Unidade de Conservação do AT.

Observada com flores no mês de novembro, com frutos nos meses de fevereiro e maio.

Esta espécie é morfológicamente semelhante à *Psychotria vellosiana*, mas esta última diferencia-se pelos ramos cilíndricos, lisos, glabros ou pubescentes.

23. *Psychotria myriantha* Müll.Arg., Flora 59: 549, 552. 1876.

Fig. 7 F-G

**Arbusto** ou menos comumente **árvore**, 0,5-2(-6) m de altura. **Ramos** cilíndricos e glabros. **Folhas** pecioladas; **pecíolos** 3-22 mm de comprimento, glabros, canaliculado na face adaxial; **lâminas** elípticas ou lanceoladas, 6,5-17,5 cm de comprimento, 1,7-6,5 cm de largura, membranáceas á cartáceas, base cuneada, ápice agudo ou acuminado, face adaxial glabra, face abaxial glabra, 6-13 nervuras secundárias por cada lado; **estípulas** bilobadas, 3-9 mm de comprimento, glabra ou com tricomas na face interna, lobos lineares, unidas ao redor do caule pela bainha. **Inflorescência** tirsóide, piramidal, terminal, 3-6,5 cm de comprimento, 2-4,5 cm de largura, pedúnculo de 1,5-3,5 cm de comprimento, superfície da ráquis pubescente; **brácteas** estreito-triangulares, 1,5-5 mm de comprimento. **Flores** bissexuadas, 4-5,5 mm de comprimento, pedicelos de 0,5-2 mm de comprimento; **cálice** 5-mero, curto-lobado, lobos triangulares, 0,5 mm de comprimento, face externa glabra, face interna glabra; **corola** 5-mera, infundibuliforme, prefloração valvar, 3,5-4,5 mm de comprimento, branca ou creme, lobos triangulares, 1-2 mm de comprimento, ápice acuminado e recurvado para a face interna, face externa glabra e face interna pubescente na região da base dos lobos; **estames** 5, 1-2 mm de comprimento nas longistilas, 3-4 mm de comprimento nas brevistilas, inclusos ou exsertos nas brevistilas, filete 0,5-3 mm de comprimento, glabros, anteras elipsóides, 0,5-1 mm de comprimento; **ovário** bicarpelar, bilocular, um óvulo por lóculo, estilete 1-2 mm de comprimento nas brevistilas, ca. 4 mm de comprimento nas longistilas, pubescente, incluso, estigma bilobado, placentação basal. **Fruto** drupáceo, elipsóide, bigloboso, 3-5 mm de comprimento, 3,5-5 mm de largura, glabro, preto quando maduro, dois pirênios plano-

convexos com face ventral sulcada. **Sementes** elipsóides, plano-convexas, glabras, 2-4 mm de comprimento, uma por pirênio.

Material examinado: **BRASIL. Paraná: Apucarana**, sem localidade, 18/VI/1988, fr., *G.F. Alves s.n.* (FUEL 6208); **Arapongas**, Fazenda Solana, 27/III/2007, fr., *N.S. Cervigne & E.M. Francisco 160* (FUEL); Fazenda Solana, 25/III/2008, fr., *V.M. Cotarelli & E.M. Francisco 32* (FUEL); Fazenda Solana, 12/VI/2008, fr., *V.M. Cotarelli & E.M. Francisco 216* (FUEL); Fazenda Solana, 03/IV/2011, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 181* (FUEL); Mata do Bule, 20/III/2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 311* (FUEL); **Bela Vista do Paraíso**, Fazenda Horizonte, 20/V/1998, fr., *O.M. Gonçalves s.n.* (FUEL 24496, HCF 9972); Fazenda Horizonte, 09/III/2000, fr., *J.A. Ferreira et al. s.n.* (FUEL 36422); **Cambé**, Fazenda Fartura, 29/V/1985, fr., *L.N. Pizzaia s.n.* (FUEL 864); Fazenda Fartura, 05/IV/1986, fr., *L.N. Pizzaia et al. 58* (FUEL); Parque Municipal Peroba-Rosa, 19/V/1997, fr., *V.F. Kinupp & C. Medri 522* (FUEL); Parque Municipal Danziger Hof, 12/V/1997, fr., *V.F. Kinupp & C. Medri 478* (FUEL); Morada do Sol, 08/X/1997, fl., *A.O.S. Vieira et al. s.n.* (FUEL 24410); Parque Histórico Municipal Danziger Hof, 26/VIII/2011, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 220* (FUEL); **Cornélio Procópio**, Mata São Francisco, 20/XI/1998, fl., *Ana 1287* (CBT); **Curiúva**, Fazenda São José, 16/V/2012, fl. & fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 366* (FUEL); **Londrina**, Mata dos Godoy, 30/V/1985, fr., *A.O.S. Vieira et al. 7* (FUEL); Fazenda Santa Ana, 12/III/1986, fl., *E. Tomonaga s.n.* (FUEL 1839); Mata da CONFEPAR, 11/V/1988, fr., *M.S. Hirayama et al. s.n.* (FUEL 5423); Mata dos Godoy, 22/VI/1998, fr., *M.C. Dias s.n.* (FUEL 5582); Mata do IAPAR, 30/VI/1988, fr., *L.A. Volpato et al. s.n.* (FUEL 6373); Parque Estadual Mata dos Godoy, 30/X/1985, fl., *F. Chagas e Silva et al. 935* (FUEL); Parque Estadual Mata dos Godoy, 25/III/1995, fr., *C.M.A. Rossi et al. 1* (FUEL); Mata ao lado do Vivendas do Arvoredo, 22/IV/1996, fr., *M.C. Dias et al. s.n.* (FUEL 18149); Parque Estadual Mata dos Godoy, 30/I/1997, fr., *V.F. Kinupp 227* (FUEL); Fazenda Figueira, 30/IV/2003, fr., *E.M. Francisco et al. 165* (FUEL); Fazenda Santa Helena, 28/XI/2008, fl., *V.M. Cotarelli & E.M. Francisco 582* (FUEL); Estância Patrial, 20/II/2009, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 24* (FUEL); Parque Estadual Mata dos Godoy, 19/III/2010, veg., *E.F.S. Rossetto & E.M. Francisco 127* (FUEL); Mata ao lado do Vale do Arvoredo, 20/IX/2011, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 262* (FUEL); Paiquerê, 20/IV/2012, fr., *M. Ferreira Jr et al. 345* (FUEL); Mata dos Godoy, 23/V/2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 373* (FUEL); **Marilândia do Sul**, Fazenda Lageadinho, 17/IV/1988, fr., *A. Rank s.n.* (FUEL 6493); **Mauá da Serra**, Estância Manain, 03/IV/2009, fr., *V.M. Cotarelli et al. 719* (FUEL); **Nova Fátima**, Fazenda Santa Helena, 01/VIII/2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 406* (FUEL); **Ponta Grossa**, Furnas – Vila Velha, 04/IV/2002, fr., *R.S. Moro s.n.* (FUEL 51331, HUCO 207); **Rancho Alegre**, Fazenda Congonhas, 01/XI/2012, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 430* (FUEL); **Rolândia**, Fazenda São José, 08/IV/1986, fr., *U.E. Molliet s.n.* (FUEL 2835); **Sapopema**, Salto das Orquídeas, 05/IV/1997, fr., *V.F. Kinupp & C. Medri 356* (FUEL); **Sertanópolis**, Fazenda Ferraz, 12/V/993, fr., *J.C. Basilio et al. s.n.* (FUEL 10870); Fazenda Santo Antônio, 14/VII/2009, fr., *T.H. Aguiar & E.M. Francisco 34* (FUEL); **Telêmaco Borba**, Fazenda Monte Alegre, 29/VIII/2006, fr., *T.I.N. de Azevedo & S.I. de Azevedo 450* (FUEL); **Tibagi**, Fazenda Alto da Figueira, 02/VII/1989, fr., *A.O.S. Vieira et al. 339* (FUEL); Chácara Potreirinho, 03/VII/1989, fr., *J. Tonon Jr. et al. s.n.* (FUEL 7079); **Ventania**, Fazenda Santa Inês, 21/VII/1998, fr., *L.R.M. Souza et al. s.n.* (FUEL 24498).

Esta espécie ocorre na Argentina e Paraguai (Andersson, 1992; Delprete *et al.*, 2005) e no Brasil não foi indicada por Taylor (2012) para o Paraná, que inclui os estados da Bahia e

Região Sudeste, mas também para Santa Catarina na sua área de distribuição geográfica. Já Delprete *et al.* (2005) havia incluído esta espécie para a flora do Paraná.

Na bacia do rio Tibagi, ocorre nas três regiões (Fig. 10G). Populações foram amostradas nos Parques Estaduais Mata dos Godoy (Londrina) e Mata São Francisco, ambos em BT, e de Vila Velha (Ponta Grossa), em AT, nos Parques Municipais Danziger Hof e Peroba Rosa (ambos em Cambé – BT), e na RPPN Mata do Barão (Fazenda Figueira – Londrina), no BT, e em RPPNs do MT como Salto das Orquídeas (Sapopema), Monte Sinai (Mauá da Serra) e Fazenda Monte Alegre (Telêmaco Borba).

Observada com flores nos meses de março, maio, outubro e novembro, com frutos nos meses de janeiro a setembro.

Um número de coletor foi encontrado duplicado, F. Chagas e Silva *et al.* 935 (FUEL 2416), identificada como *P. fractistipula*.

Morfológicamente semelhante à *Psychotria deflexa*, que apresenta inflorescência paniculada, flores sésseis, frutos brancos quando maduros e ráquis vinácea (características mais facilmente notadas em material fresco).

24. *Psychotria officinalis* (Aubl.) Raeusch. ex Sandwith, Bull. Misc. Inform. Kew 1931: 473. 1931.

Fig. 7 H-I

**Arbusto**, 0,5-1,5 m de altura. **Ramos** cilíndricos e glabros. **Folhas** curto-pecioladas; **pecíolos** 3-13 mm de comprimento, glabros; **lâminas** elípticas, lanceoladas ou ovadas, 9-23 cm de comprimento, 2,5-10 cm de largura, membranáceas ou cartáceas, base aguda, ápice acuminado, face adaxial glabra, face abaxial glabra, 8-10 nervuras secundárias por cada lado; **estípulas** bilobadas, 6-10 mm de comprimento, glabras ou com tufo de tricomas na face interna, lobos estreito-triangulares, unidas ao redor do caule pela bainha. **Inflorescência** capituliforme ereta, axilar ou terminal, 1-2 cm de comprimento, 1-1,5 cm de largura, pedúnculo séssil-2 cm de comprimento, superfície da ráquis pubescente; **brácteas** triangulares, 5-6 mm de comprimento, bractéolas estreito-triangulares de 2,5-3 mm de comprimento. **Flores** bissexuadas, 5-6 mm de comprimento, sésseis; **cálice** 5-mero, curto, tubular, lobos triangulares, 1 mm de comprimento, face externa glabra, face interna glabra, coléteres na base dos lobos; **corola** 5-mera, tubular, prefloração valvar, 4,5-6 mm de comprimento, branca, lobos triangulares, 1-2 mm de comprimento com ápice acuminado e recurvado para a face interna, face externa glabra e face interna pubescente na região média

da corola; **estames** 5, ca. 2 mm de comprimento nas longistilas, ca. 4 mm de comprimento nas brevistilas, inclusos, filetes 1,5-3,5 mm de comprimento, glabros, anteras elipsóides, 1 mm de comprimento; **ovário** bicarpelar, bilocular, um óvulo por lóculo, estilete ca. 3 mm de comprimento nas brevistilas, 5-6 mm de comprimento nas longistilas, pubescente, incluso, estigma bífido, placentação basal. **Fruto** drupáceo, globoso, 3-5 mm de comprimento, 4-5 mm de largura, glabro, preto quando maduro, dois pirênios plano-convexos com face ventral sulcada. **Sementes** elipsóides, plano-convexas, glabra, 3-4 mm de comprimento, uma por pirênio.

Material examinado: **BRASIL. Paraná: Arapongas**, Mata do Bule, 20/III/2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco* 312 (FUEL); **Londrina**, Mata dos Godoy, 10/VIII/1985, fr., *F. Chagas e Silva et al.* 854 (FUEL); Mata dos Godoy, 26/II/1986, fl., *F. Chagas e Silva & L.H. Soares e Silva* 983 (FUEL); Mata dos Godoy, 22/VI/1988, fr., *M. Silveira et al.* s.n. (FUEL 5590); Mata dos Godoy, 23/V/2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco* 370 (FUEL).

Esta espécie distribui-se por toda a América Central e do Sul (Andersson, 1992; Delprete *et al.*, 2005). No Brasil ocorre nos Estados do Pará e Amazonas (Taylor, 2012), mas Delprete *et al.* (2005) a cita como também ocorrendo no Estado do Paraná.

Na bacia do rio Tibagi, ocorre no BT (Fig. 10G), em apenas dois municípios, mas em uma Unidade de Conservação, o Parque Estadual Mata dos Godoy (Londrina).

Observada com flores nos mês de fevereiro, com frutos nos meses de março, maio, junho e agosto.

Como observado na descrição de *P. hoffmannseggiana*, estas duas são espécies morfológicamente semelhantes, diferenciando-se pelo caule geniculado (região dos nós levemente engrossados), folhas pruinosas e inflorescências em capítulos pêndulos em *P. hoffmannseggiana*.

## 25. *Psychotria stachyoides* Benth., Linnaea 23: 464. 1850.

Fig. 7 J-M

**Erva** ou **arbusto**, 0,5-1(-3) m de altura. **Ramos** cilíndricos e pubescentes, tricomas alvos e simples. **Folhas** curto-pecioladas; **peciolos** 2-8 mm de comprimento, pubescentes; **lâminas** lanceoladas ou elíptico-lanceoladas, 4-9,5 cm de comprimento, 1-2,2 cm de largura, membranáceas à cartáceas, base aguda, ápice acuminado, face adaxial pubescente, face abaxial pubescente, 5-11 nervuras secundárias por cada lado; **estípulas** bilobadas, 3-8 mm de comprimento, pubescentes, lobos estreito-triangulares, unidas ao redor do caule pela bainha. **Inflorescência** tirsóide com dicásios laterais condensados, terminal ou axilar, 1,5-5 cm de

comprimento, 1-3,5 cm de largura; pedúnculo sésil-2,2 cm de comprimento, superfície da ráquis pubescente; **brácteas** triangulares, 4-6 mm de comprimento. **Flores** bissexuadas, 7-10 mm de comprimento, sésseis à sub-sésseis; **cálice** 5-mero, fendido, 1-1,5 mm de comprimento, lobos lanceolados, desiguais, face externa pubescente, face interna glabra; **corola** 5-mera, campanulada, prefloração valvar, 6-10 mm de comprimento, branca ou creme, lobos oblongos, 2 mm de comprimento com ápice acuminado e recurvado para a face interna, face externa glabra à pubescente, face interna pubescente; **estames** 5, 5-6 mm de comprimento nas longistilas, ca. 9 mm de comprimento nas brevistilas, inclusos a parcialmente exsertos nas brevistilas, filete 4-8 mm de comprimento, glabros, anteras estreito-oblongas, 1-2 mm de comprimento; **ovário** bicarpelar, bilocular, um óvulo por lóculo, estilete ca. 6 mm de comprimento nas brevistilas, 7-10 mm de comprimento nas longistilas, glabro, incluso, estigma bifido, placentação basal. **Fruto** drupáceo, elipsóide ou globoso, 5-7 mm de comprimento, 4-7 mm de largura, pubescente, azul escuro quando maduro, dois pirênios plano-convexos com face ventral sulcada. **Sementes** elipsóides, plano-convexas, glabras, 4-6 mm de comprimento, uma por pirênio.

Material examinado: **BRASIL. Paraná: Palmeira**, 10/XI/2005, fl., *J.M. Silva et al.* 4432 (MBM); **Piraí do Sul**, Joaquim Murtinho, 17/XI/1970, fl., *G. Hatschbach & O. Guimarães* 25434 (UPCB); **Ponta Grossa**, Buraco do Padre, 02/XI/2007, fl., *M.G. Caxambu et al.* 1771 (HCF); 20/X/1992, fl., *R.S. Moro & Takeda et al.* 501 (HUPG); 24/XI/1999, fl., *C.B. Poliquesi et al.* 619 (MBM); **Tamarana**, Recanto do Pinhão, 07/XI/2008, fl., *V.M. Cotarelli & E.M. Francisco* 373 (FUEL); Recanto do Pinhão, 05/XI/2012, fl. & fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco* 431 (FUEL); **Ventania**, Sítio do Pinheiro, 16/IX/2005, fl., *D.A. Estevan et al.* 856 (FUEL).

Material adicional: **BRASIL. Paraná: Colombo**, Santa Mônica, 19/X/2009, fl., *A. Bernal & A. Machado s.n.* (HUCP 20568).

A espécie ocorre na região Sudeste e nos Estados da Bahia, Paraná e Santa Catarina (Taylor, 2012).

Na bacia do rio Tibagi, ocorre no MT e AT (Fig. 10H), coletada na unidade de conservação Parque Nacional dos Campos Gerais (Ponta Grossa – AT).

Observada com flores nos meses de setembro a novembro, com frutos no mês de novembro.

A espécie pode ser reconhecida pelos ramos e folhas, pecíolo e lâmina, pubescentes, inflorescência tirso com dicásios laterais condensados com ráquis pubescentes.

26. *Psychotria subtriflora* Müll.Arg., Flora 59: 553. 1876.

Fig. 7 N-P

**Arbusto**, 0,5-1 m de altura. **Ramos** levemente angulados e glabros. **Folhas** curto-pecioladas; **pecíolos** 1-5 mm de comprimento, glabros, canaliculados na face adaxial; **lâminas** elípticas à lanceoladas, 3,5-8,5 cm de comprimento, 1,5-3,5 cm de largura, cartáceas, base aguda, ápice agudo ou acuminado, face adaxial glabra, face abaxial glabra, 4-6 nervuras secundárias por cada lado; **estípulas** bilobadas, 2-4 mm de comprimento, glabras na face externa e presença de tufo de tricomas na base da face interna, lobos lineares, unidas ao redor do caule pela bainha. **Inflorescência** capituliforme, 5-9-flora, terminal, 5-8 mm de comprimento, 3-8 mm de largura, pedúnculo de 1-4 mm de largura, superfície da ráquis glabra; **brácteas** triangulares, 1-1,5 mm de comprimento, ápice agudo ou acuminado, glabras. **Flores** bissexuadas, 4-6 mm de comprimento, sésseis; **cálice** 5-mero, curto-tubular, 1 mm de comprimento, lobos curto-triangulares, ápice acuminado, face externa glabra, face interna glabra; **corola** 5-mera, hipocrateriforme, 4-5 mm de comprimento, branca, lobos triangulares ou ovados, 1,5-2 mm de comprimento, ápice acuminado, face externa glabra e face interna pubescente; **estames** 5, 3-5 mm de comprimento, inclusos a parcialmente exsertos, filetes 2,5 mm de comprimento, glabros, anteras elipsóides, 1 mm de comprimento; **ovário** bicarpelar, bilocular, um óvulo por lóculo, estilete de 4-5 mm de comprimento, pubescente, incluso, estigma bifido, placentação basal. **Fruto** drupáceo, elipsóide, 3-6 mm de comprimento, 3-5 mm de largura, glabro, vermelho quando maduro, dois pirênios plano-convexos com face ventral sulcada. **Sementes** elípticas, plano-convexas, sulcadas na face ventral, glabras, 2-4 mm de comprimento, uma por pirênio.

Material examinado: **BRASIL. Paraná: Arapongas**, Campinho, 14/I/1997, fr., V.F. Kinupp 159 (FUEL); **Cornélio Procópio**, Mata São Francisco, 2008, fr., M. Zama & Y. Bovolenta s.n. (CBT 3799); Mata São Francisco, 2008, veg., M. Zama & Y. Bovolenta s.n. (CBT 3801); **Rancho Alegre**, Fazenda Congonhas, 29/IV/2011, fr., E.M. Francisco & E.F.S. Rossetto 467 (FUEL); Fazenda Congonhas, 01/XI/2012, fl., M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 428 (FUEL); **Rolândia**, Córrego dos Caranguejos, 24/I/1997, fr., V.F. Kinupp 170 (FUEL).

Esta espécie ocorre na Bahia, Goiás, Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro (Taylor, 2012). Segundo esta autora e Jung-Mendaçolli (2007) não existiam registros para o Estado do Paraná. Os registros apresentados apontam-na como uma nova ocorrência para o estado.

Na bacia do rio Tibagi, ocorre no AT (Fig. 10H), em poucos municípios e está registrada em uma Unidade de Conservação, Parque Estadual Mata São Francisco (Cornélio Procópio).

Observada com flores no mês de novembro, com frutos nos meses de janeiro e abril.

*P. subtriflora* pode ser reconhecida pelo hábito arbustivo de pequeno porte, até 1m, inflorescência capituliforme pauciflora com flores brancas e frutos vermelhos quando maduros.

27. *Psychotria suterella* Müll.Arg., Mart., Fl. Bras. 6 (5): 380. 1881.

Fig. 8 A-C

**Árvore** ou **arbusto**, 0,5-5(-8) m de altura. **Ramos** cilíndricos e glabros. **Folhas** pecioladas; **pecíolos** 2-20 mm de comprimento, glabros à pubescentes nas folhas mais jovens; **lâminas** elípticas, ovadas ou elíptico-lanceoladas, 4-12,5 cm de comprimento, 1,5-4 cm de largura, membranáceas à cartáceas, base aguda, ápice acuminado, face adaxial glabra, face abaxial glabra, 7-15 nervuras secundárias por cada lado; **estípulas** bilobadas, triangulares ou ovadas, 1-4 mm de comprimento, glabra à pubescente, lobos acuminados, unidas ao redor do caule pela bainha. **Inflorescência** 3-6-flora, terminal, 9-20 cm de comprimento, 8-18 cm de largura, séssil; **brácteas** ovadas, 1,5-4 mm de comprimento. **Flores** bissexuadas, 10-20 mm de comprimento, sésses; **cálice** (4-)5-mero, curto-tubular, 5-9 mm de comprimento, lobos triangulares a lanceolados, 0,5-5 mm de comprimento, face externa glabra à pouco pubescente com tricomas curtos, face interna glabra; **corola** 5-mera, estreito-campanulada, prefloração valvar, 13-19 mm de comprimento, branca e rosada à vinácea na margem dos lobos, lobos lanceolados, 4-5 mm de comprimento, com ápice acuminado e recurvado para a face interna, face externa glabra, face interna pubescente na região de inserção dos filetes; **estames** 5, 8-9 mm de comprimento nas longistilas, 15-16 mm de comprimento nas brevistilas, inclusos, filetes 7-14 mm de comprimento, glabros, anteras estreito-oblongas, 2-3 mm de comprimento; **ovário** bicarpelar, bilocular, um óvulo por lóculo, estilete 9-10 mm de comprimento nas brevistilas, ca. 12 mm de comprimento nas longistilas, glabro, incluso, estigma bífido, placentação basal. **Fruto** drupáceo, globoso, 5-10 mm de comprimento, 4-9 mm de largura, glabro, azul quando maduro, cálice persistente, dois pirênios plano-convexos com face ventral sulcada. **Sementes** elipsóides, plano-convexas, sulcadas na face ventral, glabra, 3-6 mm de comprimento, uma por pirênio.

Material examinado: **BRASIL. Paraná: Apucarana**, Parque Municipal da Raposa, 02/III/1990, fl., *G.T. Correa et al. s.n.* (FUEL 8173, HUEM 8233); Parque Municipal da Raposa, 28/IV/1992, fr., *T.T. Gobara et al. s.n.* (FUEL 11510); Parque Municipal da Raposa, 03/IV/1998, fr., *O.M. Gonçalves et al. s.n.* (FUEL 24202, UPGB 40408); Parque Municipal da Raposa, 29/VII/2011, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 201* (FUEL); **Arapongas**, sem localidade, 08/IX/1997, fr., *A.O.S. Vieira et al. 507* (FUEL); Fazenda Solana, 23/VIII/2007,

fr., *N.S. Cervigne et al.* 56 (FUEL); Fazenda Solana, 15/V/2007, fr., *T.M. Marestoni et al.* 126 (FUEL); Fazenda Solana, 25/V/2007, fr., *T.M. Marestoni et al.* 127 (FUEL); Fazenda Solana, 22/VIII/2008, fr., *V.M. Cotarelli & J. Carbonieri* 242 (FUEL); Fazenda Solana, 12/VI/2008, fr., *V.M. Cotarelli & E.M. Francisco* 217 (FUEL); Mata do Bule, 20/III/2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco* 316 (FUEL); Fazenda Solana, 03/IV/2011, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco* 182 (FUEL); **Castro**, Mata da Capela (Castro-Tibagi), 22/VII/1998, fr., *O.M. Gonçalves et al. s.n.* (FUEL 24502, HCF 9546); **Faxinal**, Hotel Fazenda Luar de Agosto, 18/X/2011, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco* 292 (FUEL); **Ipiranga**, Fragmento na estrada Ivaí-Ipiranga, 04/V/2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco* 363 (FUEL); **Ivaí**, Fragmento próximo à cidade de Ivaí (estrada Ivaí-Reserva), 04/V/2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco* 357 (FUEL); **Londrina**, Mata dos Godoy, 30/V/1985, fr., *L.A.C. Rodas et al.* 8 (FUEL); Mata dos Godoy, 21/VIII/1985, fr., *L.A.C. Rodas et al.* 7 (FUEL); Mata dos Godoy, 20/III/1986, fl., *L.N. Pizzaia et al.* 47 (FUEL); Mata dos Godoy, 10/IV/1986, fl., *M.C. Dias et al. s.n.* (FUEL 1981); Parque Arthur Thomas, 04/IV/1986, fl., *L.N. Pizzaia et al.* 49 (FUEL); Mata dos Godoy, 19/VI/1985, fr., *F.C. Silva* 744 (FUEL); Mata dos Godoy, 21/VIII/1985, fr., *F.Chagas e Silva et al.* 849 (FUEL); Mata dos Godoy, 23/IV/1986, fl., *F.Chagas e Silva* 1105 (FUEL); Mata dos Godoy, 18/V/1986, fr., *C. Zampieri s.n.* (FUEL 2996); Mata dos Godoy, 26/II/1987, fr., *C.G. Perri s.n.* (FUEL 4197); Mata dos Godoy, 22/VII/1987, fr., *C.R. Tedardi s.n.* (FUEL 4582); Mata dos Godoy, 15/X/1988, fr., *A.O.S. Vieira* 294 (FUEL); Mata dos Godoy, 05/XI/1988, fr., *M.D. Zundt s.n.* (FUEL 6335); Mata dos Godoy, 24/XI/1988, fr., *M. Gava* 5 (FUEL); Mata dos Godoy, 16/V/1990, fr., *C. Pinheiro et al. s.n.* (FUEL 8312); Mata dos Godoy, 03/II/1997, fr., *V.F. Kinupp* 241 (FUEL); Mata dos Godoy, 16/VII/1997, fr., *V.F. Kinupp et al.* 626 (FUEL); Mata dos Godoy, 19/III/2012, veg., *E.F.S. Rossetto & E.M. Francisco* 126 (FUEL); Mata dos Godoy, 23/V/2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco* 372 (FUEL); 19/X/2002, fr., *M. Coronado et al. s.n.* (UNIFIL 418); 19/X/2002, fr., *D.B. Santos et al. s.n.* (UNIFIL 478); 10/IX/2005, fr., *M. Asai et al. s.n.* (UNIFIL 1336); **Mauá da Serra**, sem localidade, 02/IX/1999, fr., *O.C. Pavão s.n.* (FUEL 27757); Estância Manain, 27/VIII/2008, fr., *V.M. Cotarelli & E.M. Francisco* 253 (FUEL); Estância Manain, 01/IV/2008, fl., *V.M. Cotarelli & E.M. Francisco* 61 (FUEL); Estância Manain, 10/VI/2008, fr., *V.M. Cotarelli et al.* 166 (FUEL); Estância Manain, 13/XI/2012, fr., *M. Ferreira Jr et al.* 398 (FUEL); **Ortigueira**, 09/I/1998, fl., *S.M. Silva et al. s.n.* (UPCB 49329); **Ponta Grossa**, Cachoeira da Mariquinha, 03/X/2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco* 415 (FUEL); 28/III/2002, fr., *R.S. Moro s.n.* (HUCO 209); 18/IX/2010, fr., *M. Bolson et al.* 405 (UPCB); **Reserva**, Distrito José Lacerda (estrada Imbaú-Reserva), 30/V/2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco* 381 (FUEL); Anta Gorda, 30/V/2012, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco* 387 (FUEL); Estrada Reserva-Ivaí, 30/V/2012, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco* 390 (FUEL); **Tamarana**, Recanto do Pinhão, 29/VIII/2008, fr., *V.M. Cotarelli & E.M. Francisco* 287 (FUEL); Recanto do Pinhão, 09/XII/2008, fr., *V.M. Cotarelli et al.* 640 (FUEL); Recanto do Pinhão, 03/III/2009, fr., *E.M. Francisco* 205 (FUEL); Recanto do Pinhão, 03/VI/2009, fr., *V.M. Cotarelli et al.* 745 (FUEL); Recanto do Pinhão, 24/II/2012, fl., *E.M. Francisco & J.A. Ferreira* 469 (FUEL); **Telêmaco Borba**, Fazenda Monte Alegre, 13/VI/1989, fr., *P. Westcott et al. s.n.* (FUEL 6838); Fazenda Monte Alegre, 13/VI/1989, fl., *W. Zangaro et al. s.n.* (FUEL 6848); Fazenda Monte Alegre, 20/XI/1989, fr., *F.Chagas e Silva et al. s.n.* (FUEL 7635); Fazenda Monte Alegre, 11/X/1995, fr., *A.T. Dias et al. s.n.* (FUEL 18141); Fazenda Monte Alegre, 01/IX/1998, fr., *M.R.C. Paiva et al. s.n.* (FUEL 22985); Fazenda Monte Alegre, 27/XI/1998, fr., *L. Fadelli et al. s.n.* (FUEL 23975, HUEM 21077); Fazenda Monte Alegre, 20/IV/2005; fr., *T.I.N. Azevedo et al.* 107 (FUEL); Fazenda Monte Alegre, 20/IV/2005, fr., *T.I.N. Azevedo et al.* 124 (FUEL); Fazenda Monte Alegre, 09/XI/2005, fr., *T.I.N. Azevedo et al.* 205 (FUEL); Fazenda Monte Alegre, 11/XI/2005, fr.,

*T.I.N. Azevedo et al. 291* (FUEL); **Ventania**, Fazenda Califórnia, 06/VII/2005, veg., *D.A. Estevan et al. 617* (FUEL).

Esta espécie ocorre na Argentina e no Brasil, nas regiões Sul e Sudeste (Taylor, 2012).

Na bacia do rio Tibagi, ocorre nas três regiões (Fig. 10H), nos Parques Estadual Mata dos Godoy (Londrina), Municipais Arthur Thomas (Londrina) e da Raposa (Apucarana), em BT e nas RPPNs do MT Monte Sinai (Mauá da Serra) e Fazenda Monte Alegre (Telêmaco Borba).

Observada com flores nos meses de janeiro a junho, com frutos nos meses de fevereiro a dezembro.

Esta espécie pode ser reconhecida pelo cálice vistoso e fruto globoso e azul quando maduro com cálice persistente.

28. *Psychotria tenuifolia* Sw., Prodr. 43. 1788.

Fig. 8 D-G

**Árvore** ou **arbusto**, 0,5-2(-6) m de altura. **Ramos** cilíndricos a levemente achatados, glabros. **Folhas** pecioladas; **pecíolos** 5-25 mm de comprimento, glabros a pubescentes; **lâminas** elípticas, lanceoladas ou oblongas, 9-25,5 cm de comprimento, 2,5-8 cm de largura, membranáceas à cartáceas, base aguda, ápice agudo ou acuminado, face adaxial glabra, face abaxial pubescente, 15-20 nervuras secundárias por cada lado; **estípulas** bilobadas, ovadas, 6-12 mm de comprimento, glabras, lobos triangulares, quando caducas expõe um anel de tricomas ao redor do nó. **Inflorescência** corimbiforme, terminal, 3-5 cm de comprimento, 3,5-4,5 cm de largura, subséssil; superfície da ráquis pubescente; **brácteas** estreito-triangulares, 2-5 mm de comprimento. **Flores** bissexuadas, 3-5 mm de comprimento, pedicelos de 0,5-1 mm de comprimento; **cálice** 5-mero, curto-lobado, 1 mm de comprimento, lobos triangulares de 0,5 mm de comprimento, face externa glabra à pubescente, face interna glabra; **corola** 5-mera, tubular, prefloração valvar, 3-4 mm de comprimento, branca, lobos oblongos, 1-2 mm de comprimento, ápice acuminado e recurvado para a face interna, face externa glabra à pouco pubescente, face interna pubescente abaixo dos lobos; **estames** 5, 2-3 mm de comprimento, inclusos, filetes 1-2 mm de comprimento, glabros, anteras elipsóides, 1 mm de comprimento; **ovário** bicarpelar, bilocular, um óvulo por lóculo, estilete de 2-3 mm de comprimento, glabro, incluso, estigma bifido, placentação basal. **Fruto** drupáceo, elipsóide, 4-8 mm de comprimento, 3-5 mm de largura, glabro, vermelho quando maduro, dois pirênios

plano-convexos com face ventral sulcada. **Sementes** elipsóides, plano-convexas, glabras, 3-5 mm de comprimento, uma por pirênio.

Material examinado: **BRASIL. Paraná: Cambé**, Parque Municipal Peroba-Rosa, 20/IX/2011, veg., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 261* (FUEL); Parque Municipal Peroba-Rosa, 06/XI/2012, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 436* (FUEL); **Cornélio Procópio**, Mata São Francisco, 2008, fr., *M. Zama & Y. Bovolenta s.n.* (CBT 3800); Parque Estadual Mata São Francisco, 1999, fr., *E.M. Francisco s.n.* (FUEL 24096); Mata São Francisco, 25/VII/2012, fr., *M. Ferreira Jr et al. 404* (FUEL); Mata São Francisco, 13/XI/2012, fl., *E.M. Francisco & E.F.S. Rossetto 477* (FUEL); **Ibiporã**, Parque Estadual de Ibiporã, 03/IV/2006, fr., *D.A. Estevan et al. 1317* (FUEL, UNIFIL); Parque Estadual de Ibiporã, 06/V/2005, fr., *E.M. Francisco et al. 333* (FUEL); **Londrina**, Mata Luiz de Sá, Conjunto Luiz de Sá, 08/II/1999, fr., *L.R.M. Souza et al. s.n.* (FUEL 24667); Parque Estadual Mata dos Godoy, 28/V/2010, fr., *E.F.S. Rossetto 73* (FUEL); Fazenda Santa Catarina, 09/II/2007, fr., *T.M. Marestoni et al. 160* (FUEL); Paiquerê, 20/IV/2012, fr., *M. Ferreira Jr et al. 344* (FUEL); Horto da UEL, 13/IV/2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 332* (FUEL); Horto da UEL, 13/IV/2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 333* (FUEL); 15/VI/2004, fr., *E.C. Leite et al. s.n.* (UNIFIL 937); 02/II/2005, fl. & fr., *E.C. Leite s.n.* (UNIFIL 1067); 08/IV/2006, fr., *S.P. Nascimento s.n.* (UNIFIL 1245); 17/VIII/2007, fr., *D.A. Estevan et al. 1325* (UNIFIL); **Primeiro de Maio**, Mata Santa Rosa, 27/VI/2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 400* (FUEL); **Sertanópolis**, Fazenda Ferraz, 15/V/1996, fr., *A. Sorpilli et al. s.n.* (FUEL 18170, HCF 9565); Fazenda Santo Antônio (antiga Fazenda Ferraz), 15/XII/2008, fl., *V.M. Cotarelli & E.M. Francisco 683* (FUEL); Rodovia Ibiporã-Sertanópolis, 03/IV/2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 327* (FUEL).

Espécie que se distribui do México e Antilhas até a Colômbia, no Brasil, ocorre nos Estados do Acre, Bahia, Minas Gerais e São Paulo (Jung-Mendaçolli, 2007; Taylor, 2012), não estavam indicadas coletas para o Paraná. Os registros apresentados apontam a espécie como sendo uma nova ocorrência para o estado.

Como na bacia, ocorre no BT (Fig. 10I), esta pode ser uma alteração do limite austral da espécie. Foi registrada para parques municipais como Peroba Rosa (Cambé) e estaduais Mata São Francisco, Ibiporã e Mata dos Godoy (respectivamente, em Cornélio Procópio, Ibiporã e Londrina).

Observada com flores nos meses de fevereiro, novembro e dezembro, com frutos nos meses de fevereiro e de abril a agosto.

Esta espécie pode ser reconhecida por apresentar estípulas interpeciolares bilobadas, que quando caducas expõem um anel de tricomas ao redor do nó.

29. *Psychotria vellosiana* Benth., Linnaea 23: 464. 1850.

Fig. 8 H-J

**Árvore** ou **arbusto**, 1-4(-9) m de altura. **Ramos** cilíndricos glabros a pubescentes, tricomas alvos e simples. **Folhas** curto-peciouladas; **pecíolos** 2-15 mm de comprimento,

glabros a pubescentes; **lâminas** estreito-lanceoladas, lanceoladas, elíptica ou, menos comumente, ovadas, 4-9,5 cm de comprimento, 1-2,5 mm de largura, membranáceas à cartáceas, base aguda ou arredondada, ápice agudo ou acuminado, face adaxial glabra, face abaxial glabra à pubescente, nervação secundária densa, 20-40 por cada lado; **estípulas** bilobadas, 3-10 mm de comprimento, glabras a pubescentes, lobos lineares, unidas ao redor do caule pela bainha, bainha com base concrecida e ápice truncado. **Inflorescência** capituliforme, axilar, 0,5-3,5 cm de comprimento, 0,5-2 cm de largura, pedúnculo de 0,2-2,5 cm de comprimento, superfície da ráquis glabra à pubescente; **brácteas** lineares ou estreito-triangulares, glabras a pubescentes, 1-5 mm de comprimento, bractéolas filiformes, pubescente, 1-3 mm de comprimento. **Flores** bissexuadas, 5-12 mm de comprimento, sésseis; **cálice** (4-)5-mero, curto, truncado ou denticulado, 0,5-1 mm de comprimento, face externa glabra à pubescente, face interna glabra; **corola** 4-5-mera, tubular, prefloração valvar, 6-10 mm de comprimento, branca ou amarela, lobos lanceolados ou triangulares, 2-3 mm de comprimento, ápice acuminado e recurvado para a face interna, face externa glabra, face interna pubescente na região de inserção dos estames; **estames** 4-5, 4-6 mm de comprimento nas longistilas, 7-8 mm de comprimento nas brevistilas, inclusos a parcialmente exsertos nas brevistilas, filetes 3-7 mm de comprimento, glabros, anteras oblongas, 1-2 mm de comprimento; **ovário** bicarpelar, bilocular, um óvulo por lóculo, estilete 5-6 mm de comprimento nas brevistilas, 6-10 mm de comprimento nas longistilas, glabro, exserto nas longistilas, estigma bifido, placentação basal. **Fruto** drupáceo, globoso, 4-7 mm de comprimento, 3-7 mm de largura, glabro, azul escuro ou preto quando maduro, dois pirênios plano-convexos com a face ventral sulcada, cálice persistente. **Sementes** elipsóides, plano-convexas e sulcadas na face ventral, glabra, 3-5 mm de comprimento, uma por pirênio.

Material examinado: **BRASIL. Paraná: Arapongas**, Mata do Bule, 08/VIII/1996, fr., *L.H. Soares-Silva & F. Chagas e Silva 600* (FUEL); Mata do Bule, 05/IX/1997, fl., *A.O.S. Vieira s.n.* (FUEL 24416); Mata do Bule, 05/IX/1997, fl., *A.O.S. Vieira s.n.* (FUEL 24420); Fazenda Solana, 28/IX/2007, fl., *N.S. Cervigne et al. 22* (FUEL); Fazenda Solana, 28/IX/2007, fl., *N.S. Cervigne et al. 23* (FUEL); Fazenda Solana, 16/XI/2007, fl., *N.S. Cervigne & E.M. Francisco 148* (FUEL, HUEM); Mata do Bule, 31/VII/1999, fr., *F.E. Rosa et al. 4* (FUEL); Mata do Bule, 20/III/2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 318* (FUEL); Campinho, 24/X/2012, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 421* (FUEL); Rodovia PR 218 Km 230, 30/V/2011, fr., *G.C. Trentin s.n.* (HCF 9502); **Cambé**, Parque Municipal Peroba-Rosa, 15/VIII/1997, fr., *V.F. Kinupp et al. 763* (FUEL); Parque Municipal Peroba-Rosa, 14/IV/1997, fr., *V.F. Kinupp & C. Medri 409* (FUEL); Parque Municipal Peroba-Rosa, 02/VI/1997, fr., *V.F. Kinupp et al. 598* (FUEL); Parque Municipal Peroba-Rosa, 02/V/1998, fr., *V.F. Kinupp et al. 1082* (FUEL); **Campo Largo**, São Luiz do Purunã, 30/V/2010, fr., *R.B. Matheus 3* (IRAI); **Carambeí**, Fazenda Aurora, 23/VII/1998, fr., *L.R.M. Souza et al. s.n.* (FUEL 24503); **Castro**, rio Tibagi, saída para Castro, 23/IX/1995, fl., *M.C. Dias & A.M.*

*Orimoto s.n.* (FUEL 20323); **Curiúva**, sem localidade, 12/VII/2011, fr., *M. Ferreira Jr et al.* 192 (FUEL); **Fernandes Pinheiro**, FLONA, 28/X/2009, veg., *A. Chiquetto et al. s.n.* (FUEL 51334, HUCO 955); **Imbituva**, Beira da Rodovia 373 (Ponta Grossa-Foz do Iguaçu), 03/V/2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco* 352 (FUEL); **Ipiranga**, Fragmento na estrada Ivaí-Ipiranga, 04/V/2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco* 359 (FUEL); **Londrina**, Sítio Serrinha, Distrito da Warta, 28/X/1995, fl., *M.C. Dias & M.L. Cazetta 1* (FUEL); Sítio Serrinha, Distrito da Warta, 28/X/1995, fl., *L. Camacho s.n.* (FUEL 20597, HCF 9590); Patrimônio Regina, 19/XI/1998, fl., *E.M. Francisco et al. s.n.* (FUEL 35391); Estância Patrial, 18/XI/2005, veg., *V.H. Matos* 8 (FUEL); **Ortigueira**, sem localidade, 04/II/1999, fr., *E.M. Francisco et al. s.n.* (FUEL 24139); Sítio Santo Antônio, 17/I/1999, fl., *E.H. Camargo & J.B. Baitelo* 18 (FUEL); Fragmento da Estação da COPEL, 09/IX/2011, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco* 244 (FUEL); Fragmento da Estação da COPEL, 09/IX/2011, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco* 245 (FUEL); **Ponta Grossa**, Cascata São Jorge, 26/IV/1993, fr., *R.S. Moro et al.* 808 (FUEL, HUPG); Cascata São Jorge, 10/V/1992, fr., *Takeda & R.S. Moro s.n.* (FUEL 24081); rio São Jorge, 06/XI/1992, fl., *Takeda & Schiesinsky* 906 (FUEL); Cachoeira da Mariquinha, 03/X/2012, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco* 412 (FUEL); 27/XI/2007, fl., *R.S. Moro s.n.* (HUPG 9815); **Reserva**, Estrada Imbaú-Reserva, 30/V/2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco* 383 (FUEL); Anta Gorda, 30/V/2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco* 388 (FUEL); **São Jerônimo da Serra**, Fazenda Aliança, 24/III/1988, fr., *C. Zampieri et al.* 124 (FUEL); Vila Nova, 08/X/1998, fl., *E.M. Francisco et al. s.n.* (FUEL 22120); Rancho Carolina, 12/VI/1999, fr., *R.A.G. Viani s.n.* (FUEL 24777); Área de Cerrado, 28/X/1999, fl., *D. Corrêa et al. s.n.* (FUEL 26189); Rancho Carolina 26/V/1999, fr., *E.M. Francisco et al. s.n.* (FUEL 26551); sem localidade, 08/X/1998, fl., *O.C. Pavão et al. s.n.* (FUEL 26745); Reserva Indígena de São Jerônimo, 27/IV/2002, fr., *K.L.V.R. de Sá et al.* 127 (FUEL); Reserva Indígena de São Jerônimo, 13/V/2002, fr., *K.L.V.R. de Sá et al.* 212 (FUEL); Reserva Indígena de São Jerônimo, 13/V/2002, fr., *K.L.V.R. de Sá et al.* 219 (FUEL); Rancho Carolina, 04/X/1999, fl., *O.M. Gonçalves et al. s.n.* (FUEL 35394); Reserva Indígena de São Jerônimo, 15/X/2002, fl., *K.L.V.R. de Sá et al.* 347 (FUEL); Salto São Joaquim, 22/XII/1999, fl., *C. Medri et al.* 913 (FUEL, HCF); Rancho Carolina, 26/VII/2011, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco* 194 (FUEL); **Sapopema**, sem localidade, 15/X/1998, fl., *O.C. Pavão et al. s.n.* (FUEL 26744); **Tamarana**, Sítio Casa das Pedras, 15/X/1986, fl., *A.O.S. Vieira et al.* 119 (FUEL); Recanto do Pinhão, 07/XI/2008, fl., *V.M. Cotarelli & E.M. Francisco* 372 (FUEL); Recanto do Pinhão, 29/IX/2009, fl., *R.F. Dall'Agnol et al.* 141 (FUEL); Recanto do Pinhão, 24/II/2012, fr., *E.M. Francisco et al.* 470 (FUEL); **Telêmaco Borba**, Fazenda Monte Alegre, 20/XI/1989, fl., *F.C. Silva et al. s.n.* (FUEL 7647); **Tibagi**, Fazenda Alto da Figueira, 02/VII/1989, fr., *M.C. Dias et al.* 410 (FUEL); rio Tibagi, próximo a ponte, 07/X/1994, fl., *D.C. Lemos et al.* 17 (FUEL); rio Tibagi, próximo a ponte, 07/X/1994, fl., *G.L. Bettio et al.* 32 (FUEL, HCF 9964); Saída para Castro, 09/X/1994, fl., *J.G. Castilho et al. s.n.* (FUEL 14634); Capão do Salto Santa Rosa, 27/X/1995, fl., *G.C. Barbosa et al. s.n.* (FUEL 17434); Canyon Guartelá, 1992, fr., *R.S. Yabe s.n.* (FUEL 17754); rio Tibagi, saída para Castro, 23/IX/1995, fl., *M.C. Dias & E. Aquino s.n.* (FUEL 18011); sem localidade, 13/IX/1997, fl., *B.G. Dias & P.V. Tiago s.n.* (FUEL 24073); rio Tibagi, lado esquerdo da ponte, 13/IX/1997, fl., *B.G. Dias & P.V. Tiago s.n.* (FUEL 24074); sem localidade, 13/IX/1997, fl., *F.N. Rodrigues & A.M. Betioli s.n.* (FUEL 35092); Distrito de Caetano Mendes, 03/V/2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco* 348 (FUEL); **Ventania**, Sítio do Pinheiro, 23/X/1998, fl., *E.M. Francisco & J.A. Ferreira s.n.* (FUEL 22275); Sítio do Pinheiro, s.d., fl., *D.A. Estevan et al.* 187 B (FUEL); Fazenda Califórnia, 10/IX/2004, fl., *D.A. Estevan et al.* 748 (FUEL); Fazenda Santa Inês, 14/X/2004, fl., *D.A. Estevan et al.* 750 (FUEL); Sítio Santo Expedito, 04/V/2004, fr., *D.A. Estevan et al.* 749

(FUEL); Sítio do Pinheiro, 20/IV/2004, fr., *D.A. Estevan et al. 751* (FUEL); Sítio do Pinheiro, 17/IV/2012, fr., *M. Ferreira Jr et al. 334* (FUEL).

Esta espécie ocorre nas Guianas, Venezuela e Paraguai (Delprete *et al.*, 2005). No Brasil, ocorre nos Estados de Pernambuco, Bahia, Goiás, Distrito Federal, Paraná e Santa Catarina e na região Sudeste (Taylor, 2012).

Na bacia do rio Tibagi, ocorre nas três regiões (Fig. 10I), em Unidades de Conservação ocorre no AT, na FLONA de Irati (Fernandes Pinheiro), em MT, no Parque Estadual do Guartelá (Tibagi), RPPN Fazenda Monte Alegre (Telêmaco Borba) e Reserva Indígena de São Jerônimo da Serra, e no BT, no Parque Municipal Peroba Rosa (Cambé).

Observada com flores nos meses de janeiro e de setembro a dezembro, com frutos nos meses de fevereiro a agosto.

Espécie descrita por Jung-Mendaçolli (2007) com flores pentâmeras, entretanto o material examinado confirma a descção de Delprete *et al.* (2005) por exibir indivíduos com flores pentâmeras e outros com flores tetrâmeras.

Como observado em *Psychotria longipes*, são duas espécies morfologicamente semelhantes, diferenciando-se pela presença de ramos levemente achatados, estriados, comumente com linhas de tricomas nesta última.

30. ***Randia armata*** (Sw.) DC., Prodr. 4: 387. 1830.

*Randia nitida* (Kunth) DC., Prodr. 4: 387. 1830.

Fig. 8 L-M

**Árvore** ou **arbusto**, 1-12 m de altura. **Ramos** cilíndricos, glabros a pubescentes, tricomas alvos e simples, espinhos de 0,5-2 cm de comprimento na base dos braquiblastos. **Folhas** curto-pecioladas a pecioladas; **pecíolos** 2-15 mm de comprimento, pubescentes; **lâminas** elípticas, lanceoladas, ovadas ou obovadas, 4-11 cm de comprimento, 1,5-7 cm de largura, membranáceas à coriáceas, base aguda ou atenuada, ápice agudo, acuminado ou arredondado, face adaxial glabra à pubescente, face abaxial pubescente, 5-10 nervuras secundárias por cada lado; **estípulas** dos dolíoblastos estreito-triangulares ou triangulares, 3-9 mm de comprimento, glabra a pubescente, ápice aristado; estípula dos braquiblastos largo-triangulares, 2-7 mm de comprimento, glabra na face externa e pubescente na região basal da face interna e margem, ápice arredondado ou agudo, presença de coléteres na base da face interna. **Inflorescência de flores estaminadas**, fasciculada, 3-8-flora, terminal, 3-5 cm de comprimento, 1,5-4 cm de largura, pedúnculo 1-2 mm de comprimento, superfície da ráquis

pubescente; **brácteas** estreito-triangulares, 3-4 mm de comprimento, pubescentes. **Flores** ca. 3 cm de comprimento, pedicelos de 1-2 cm de comprimento, pubescentes; **cálice** 5-mero, tubular, 5-6 mm de comprimento, lobos estreito-triangulares, 4-5 mm de comprimento, ápice agudo, face externa pubescente, face interna glabra; **corola** 5-mera, tubular, prefloração contorta, ca. 2,5 cm de comprimento, branca, lobos obovados, 4-5 mm de comprimento, ápice agudo, face externa pubescente, face interna pubescente; **estames** 5, 2 cm de comprimento, inclusos, filetes 1,8 cm de comprimento, parte livre curta, glabros, anteras estreito-oblongas, 5 mm de comprimento; **ovário** rudimentar. **Flor pistilada**, solitária, terminal, 3-4 cm de comprimento, sésseis ou com pedicelos de até 2 mm de comprimento, pubescentes; **brácteas** estreito-triangulares, 3-5 mm de comprimento; **cálice** 5-mero, tubular, 8-9 mm de comprimento, lobos estreito-triangulares, 5-7 mm de comprimento, ápice agudo, face externa pubescente, face interna glabra; **corola** 5-mera, tubular, prefloração contorta, 2-2,5 cm de comprimento, branca, lobos obovados, 4-6 mm de comprimento, ápice arredondado, face externa pubescente, face interna glabra, **estaminódios** 5, 1,5 cm de comprimento, filetes 1,4 cm de comprimento, anteras estreito-oblongas, 2 mm de comprimento; **ovário** bicarpelar, bilocular, pluriovulado, estilete de 1,8-2,1 cm de comprimento, inclusos, estigma bífido, obovado, placentação parietal. **Fruto** baga, esférico a subesférico, 1,5-3,5 cm de comprimento, 1,5-3 cm de largura, pubescente, amarelo quando maduro, cálice persistente ou decíduo. **Sementes** discóides, 6-11 mm de comprimento, glabras, numerosas, envoltas em uma polpa gelatinosa que se torna escura no fruto maduro.

Material examinado: **BRASIL. Paraná: Assaí**, Fazenda São Francisco, 02/IV/1998, fr., *M.J. Zinatto et al. s.n.* (FUEL 24428); **Califórnia**, Bairro Jacucacu, 07/III/2000, fr., *J.A. Ferreira & E.M. Francisco s.n.* (FUEL 16999); **Cornélio Procópio**, Mata São Francisco, 17/IV/1995, fr., *M. Vitória 337* (CBT); Estância Silva, Bairro Arapuá, 31/VIII/1998, fl., *D. Bulaty & R.C. da Silva s.n.* (FUEL 24959); 11/X/1997, fl., *M.F. Tomé 1162* (MBM); **Ibiporã**, Fazenda Doralice, 07/X/1992, fl., *J.F. Bennemann et al. s.n.* (FUEL 11101); Fazenda Doralice, 26/V/1995, fr., *M.C. Dias et al. s.n.* (FUEL 18201); Fazenda Doralice, 02/V/2000, fr., *E.M. Francisco et al. s.n.* (FUEL 35102); Parque Estadual de Ibiporã, 01/IX/2008, fl., *D.A. Estevan et al. 1380* (FUEL, UNIFIL); **Irati**, Colégio Estadual Floresta de Irati, 30/IX/1972, fr., *P. Carvalho 39* (MBM); **Jataizinho**, Estrada Jataizinho-Rancho Alegre (rio Tibagi), 11/XI/2011, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 437* (FUEL); **Londrina**, Fazenda Floresta, rio Tibagi, 23/XI/1987, fr., *J. da Cruz 5* (FUEL); Fazenda Figueira, Paiquerê, 02/X/2003, fl., *M.C. Lovato et al. 136* (FUEL); Fazenda Figueira, Paiquerê, 27/VI/2003, fr., *M.C. Lovato et al. 205* (FUEL); Fazenda Figueira, Paiquerê, 15/IV/2003, fr., *S.R. Slusarski et al. 339* (FUEL); Fazenda Figueira, Paiquerê, 20/V/2003, fl., *S.R. Slusarski et al. 340* (FUEL); Fazenda Figueira, Paiquerê, 01/VII/2003, fr., *S.R. Slusarski et al. 341* (FUEL); Fazenda Figueira, Paiquerê, 11/IV/2003, fr., *S.R. Slusarski et al. 342* (FUEL); **Ponta Grossa**, 07/X/1969, fl., *G. Hatschbach 22347* (MBM); **Sertanópolis**, Fazenda Fartura, 28/IX/2000, fl., *O.C. Pavão et al. s.n.* (FUEL 27754); Fazenda Santo Antônio (antiga Fazenda Ferraz), 10/IX/2008, fl., *V.M. Cotarelli & E.M. Francisco 351* (FUEL); Fazenda Santo Antônio

(antiga Fazenda Ferraz), 13/VII/2010, fr., *E.F.S. Rossetto et al.* 86 (FUEL); Sítio Dois Irmãos, 23/III/2012, fr., *M. Ferreira Jr et al.* 321 (FUEL); **Tibagi**, 12/X/1959, fl., *G. Hatschbach s.n.* (MBM 50719).

Esta espécie ocorre nas Índias Ocidentais, e desde o México até o Paraguai (Jung-Mendaçoli, 2007). No Brasil é citada para as floras dos estados do Amazonas, Acre, Pará, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Bahia, Mato Grosso, Paraná e Rio Grande do Sul e na região Sudeste (Zappi, 2012d).

Na bacia do rio Tibagi, ocorre nas três regiões (Fig. 10J), mas só registrada em unidades de conservação do BT como Parque Estadual Mata São Francisco (Cornélio Procópio), Parque Estadual de Ibiporã (Ibiporã) e RPPN Mata do Barão (Fazenda Figueira), em Londrina.

Observada com flores nos meses de maio, agosto, setembro e outubro, com frutos nos meses março, abril, maio, junho, julho, setembro e novembro.

O gênero *Randia* pode ser separado de outros gêneros de Gardenieae por apresentar dioicéia (flores pistiladas com estames não funcionais e flores estaminadas com ovário rudimentar), frutos do tipo baga com muitas sementes discóides imersas em uma polpa gelatinosa, que se torna escura quando o fruto está maduro e estípulas e folhas congestas no ápice dos ramos (Silva Neto & Ávila Jr, 2007).

*R. nitida* foi sinonimizado por Taylor & Lorence (1993).

Pode ser diferenciada de *Randia ferox* pela mesma apresentar estípulas endurecidas no ápice dos ramos formando espinhos.

31. *Randia ferox* (Cham. & Schltld.) DC., Prodr. 4: 387. 1830.

Fig. 8 N-P

**Árvore** ou **arbusto**, 2-15 m de altura. **Ramos** cilíndricos, glabra, espinhos de 0,6-3,8 cm de comprimento na base dos braquiblastos e geralmente no ápice dos ramos, formados por estípulas endurecidas. **Folhas** pecioladas; **pecíolos** 5-20(-30) mm de comprimento, glabros a pubescentes; **lâminas** elípticas, ovadas ou obovadas, 4,5-20 cm de comprimento, 1,5-8,5 cm de largura, cartáceas à coriáceas, base aguda ou acuminada, ápice agudo ou acuminado, face adaxial glabra, face abaxial glabra à pubescente, 6-11 nervuras secundárias por cada lado, domácias formadas por tufo de tricomas; **estípulas** largamente triangulares ou ovadas, 3-9 mm de comprimento, glabras na face externa e pubescentes na base da face interna, ápice agudo ou mucronado. **Inflorescência de flores estaminadas**, fasciculada, 3-8-flora, terminal, 3,5-5,5 cm de comprimento, 1,5-5,5 cm de largura, pedúnculo de 3-5 mm de comprimento,

superfície da ráquis glabra; **brácteas** estreito-triangulares, 2-6 mm de comprimento. **Flores** 3-5 cm de comprimento, pedicelos de 4-9 mm de comprimento; **cálice** 4-5-mero, tubular, 5-7 mm de comprimento, lobos estreito-triangulares, 4-5 mm de comprimento, ápice agudo ou acuminado, face externa glabra, face interna glabra; **corola** 4-5-mera, hipocrateriforme, prefloração contorta, 2,3-4,5 cm de comprimento, branca, lobos obavados, 8-10 mm de comprimento, ápice obtuso, face externa glabra, face interna glabra; **estames** 5, 2-3,5 cm de comprimento, parte livre curta, inclusos, filetes 1,5-3 cm de comprimento, glabros, anteras elipsóides, 5-7 mm de comprimento, ápice acuminado; **ovário** rudimentar. **Flor pistilada**, solitária, terminal, semelhantes às flores estaminadas; **cálice** 5-6-mero, 4-7 mm de comprimento; **corola** 5-6-mera, hipocrateriforme, prefloração contorta, lobos semelhante aos das flores estaminadas; **estaminódios**; **ovário** bicarpelar, bilocular, pluriovulado, estilete de 2-4 cm de comprimento, incluso, estigma bífido, placentação parietal. **Fruto** baga, esférico a subsférico, 2-4,5 cm de comprimento, 2-4 cm de largura, glabro a pubescente, amarelo ou alaranjado quando maduro. **Sementes** discóides, 5-10 mm de comprimento, glabras, numerosas, envoltas em uma polpa gelatinosa que se torna escura no fruto maduro.

Material examinado: **BRASIL. Paraná: Califórnia**, Sítio do João Ramos, Figueirinha, 03/VI/1997, fr., *V.F. Kinupp 600* (FUEL); Sítio Santa Maria, 25/V/1999, fr., *O.C. Pavão et al. s.n.* (FUEL 24490); **Cambé**, Parque Municipal Peroba-Rosa, 16/VI/1997, fr., *V.F. Kinupp et al. 404* (FUEL); **Imbau**, Sítio do Canhadão, 18/II/1999, fr., *J. Alves et al. s.n.* (FUEL 23888); **Irati**, Itapará, 08/X/2009, fr., *E. Martins et al. 55* (FUEL, HUCO, IRAI); **Londrina**, Mata dos Godoy, 26/IX/1986, fl., *F. Chagas e Silva 1258* (FUEL); Mata dos Godoy, 09/IX/1991, fl., *F. Chagas e Silva 1425* (FUEL, MBM, UPGB); Mata dos Godoy, 29/X/1991, fl., *F. Chagas e Silva 1441* (FUEL); **Ortigueira**, Sítio Basílio, 03/V/2000, fr., *M.C. Dias et al. s.n.* (FUEL 26868); **Pirai do Sul**, Distrito de Pirai Mirim, 21/VII/1998, fr., *O.M. Gonçalves et al. s.n.* (FUEL 24500); **Ponta Grossa**, Parque Estadual de Vila Velha, 29/IX/1965, fl., *G. Hatschbach 12822* (UPGB); **Rancho Alegre**, Fazenda São José, 05/VII/2011, fr., *M. Ferreira Jr et al. 185* (FUEL); **Reserva**, Anta Gorda, 26/VIII/1997, fl., *M.R.C. Paiva et al. s.n.* (FUEL 24072); sem localidade, 15/XII/1998, fr., *J.A. Ferreira et al. s.n.* (FUEL 24094); **Sertaneja**, sem localidade, 12/IX/2002, fr., *E.M. Francisco & J.A. Ferreira 82* (FUEL); **Tamarana**, Fazenda Senador, 08/VII/2011, fr., *M. Ferreira Jr et al. 187* (FUEL); **Teixeira Soares**, Fazenda Capão Bonito, 01/VII/1991, veg., *M.E. Medri et al. s.n.* (FUEL 17310); **Tibagi**, Chácara Potreirinho, 03/VII/1989, fr., *S.P. Fávaro et al. s.n.* (FUEL 7090); Fazenda Batavo, rio Iapó, 30/IV/1990, veg., *S.M. Silva et al. s.n.* (FUEL 11838); **Ventania**, Sítio do Pinheiro, 12/V/1999, fl., *E.M. Francisco et al. s.n.* (FUEL 35103).

No Brasil ocorre nos Estados de São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Zappi, 2012d).

Na bacia do rio Tibagi, ocorre nas três regiões (Fig. 10J), foi registrada para Unidades de Conservação em BT, Parque Municipal Peroba Rosa (Cambé) e Parque Estadual Mata dos Godoy (Londrina), e em AT, no Parque Estadual de Vila Velha (Ponta Grossa).

Observada com flores nos meses de maio, agosto, setembro e outubro, com frutos nos meses de fevereiro, maio, junho, julho, setembro, outubro e dezembro.

Como visto na descrição de *Randia armata*, podem diferenciar-se pela presença de espinhos somente na base dos braquiblastos em *R. armata*.

32. *Rudgea gardenioides* (Cham.) Müll.Arg., Flora 59: 455. 1876.

Fig. 9 A-D

**Árvore**, 3-5 m de altura. **Ramos** cilíndricos ou levemente achatados quando mais jovens, glabros. **Folhas** pecioladas; **pecíolos** 2-8 mm de comprimento, glabros, canaliculados na face adaxial; **lâminas** elípticas, 5,5-12,5 cm de comprimento, 1,5-5,5 cm de largura, cartáceas à coriáceas, base aguda ou cuneada, ápice agudo ou acuminado, face adaxial glabra, face abaxial glabra, 7-10 nervuras secundárias por cada lado, geralmente inconspícuas na face abaxial, presença de domácias em forma de fenda, podendo ser cobertas por tricomas; **estípulas** triangulares, 4-7 mm de comprimento, glabra, presença de apêndices aciculares no ápice. **Inflorescência** tirsóide, terminal, 5,5-9 cm de comprimento, 4-6 cm de largura, pedúnculo de 1,5-4,5 cm de comprimento, superfície da ráquis glabra; **brácteas** filiformes, 1-2 mm de comprimento. **Flores** bissexuadas, 10-17 mm de comprimento, pedicelos de 1-5 mm de comprimento; **cálice** 4-5-mero, tubular, 1 mm de comprimento, lobos estreito triangulares, 0,5-1 mm de comprimento, ápice agudo com pequenos tricomas, face externa glabra, face interna glabra; **corola** 5-mera, largamente infundibuliforme, carnosa, prefloração valvar, 13-15 mm de comprimento, branca, lobos oblongos, 7-9 mm de comprimento, ápice truncado dotado de apêndice transversal, face externa glabra e face interna pubescente; **estames** 5, 7-8 mm de comprimento nas longistilas, ca. 12 mm de comprimento nas brevistilas, inclusos, filetes 6-11 mm de comprimento, glabros, anteras oblongas, 2 mm de comprimento; **ovário** bicarpelar, bilocular, um óvulo por lóculo, estilete ca. 9 mm de comprimento nas brevistilas, 14-15 mm de comprimento nas longistilas, glabro, exsertos nas longistilas, estigma bífido, placentação basal. **Fruto** drupáceo, elipsóide, 15-17 mm de comprimento, 9-10 mm de largura, glabro, alaranjado quando maduro, dois pirênios plano-convexos com a face ventral plana, cálice persistente. **Sementes** elipsóides, plano-convexas, glabras, 3-6 mm de comprimento, uma por pirênio.

Material examinado: **BRASIL. Paraná: Cambé**, Parque Municipal Danziger Hof, 06/X/1999, fl., *O.C. Pavão et al. s.n.* (FUEL 36418); Parque Histórico Municipal Danziger Hof, 26/VIII/2011, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 221* (FUEL); **Londrina**, 17/VIII/2007, fl., *D.A. Estevan et al. 1326* (UNIFIL).

Material adicional: **BRASIL. Paraná: Quatro Barras**, 31/I/1989, fr., *G. Hatschbach 1989* (MBM).

A espécie ocorre nos Estados de Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná e Santa Catarina (Zappi, 2012e).

Na bacia do rio Tibagi, poucas coletas no BT (Fig. 10L) e somente registro para um Parque, o Histórico Municipal Danziger Hof (Cambé).

Observada com flores na bacia nos meses de agosto e outubro, com frutos no mês de janeiro (G. Hatschbach 1989).

*Rudgea gardenioides* diferencia-se de *R. jasminoides* por esta apresentar corola estreitamente infundibuliforme com lobos de ápice acuminado (Zappi, 2003).

33. *Rudgea jasminoides* (Cham.) Müll.Arg., Flora 59: 452. 1879.

Fig. 9 E-H

**Árvore** ou **arbusto**, 2-4(-10) m de altura. **Ramos** cilíndricos e glabros. **Folhas** pecioladas; **pecíolos** 2-20 mm de comprimento, glabros, canaliculados na face adaxial; **lâminas** elípticas, lanceoladas ou obovadas, 5-14 cm de comprimento, 1,5-7,5 cm de largura, cartáceas à coriáceas, base aguda ou cuneada, ápice agudo, acuminado ou, menos comumente, arredondado, face adaxial glabra, face abaxial glabra, 7-15 nervuras secundárias por cada lado, domácias em forma de fendas ou orifícios, podendo ser cobertas por tricomas; **estípulas** triangulares ou ovadas, 4-10 mm de comprimento, glabras, presença de apêndices aciculares no ápice e na margem. **Inflorescência** tirsóide, terminal, 4-12 cm de comprimento, 2-9,5 cm de largura, pedúnculo de 1-4,5 cm de comprimento, superfície da ráquis glabra; **brácteas** filiformes ou triangulares, 1-2 mm de comprimento. **Flores** bissexuadas, 1-3,5 cm de comprimento, sésseis ou com pedicelo de até 2 mm de comprimento; **cálice** 4-5-mero, tubular, 0,5-2 mm de comprimento, lobos triangulares, 0,5-1 mm de comprimento, ápice acuminado, face externa glabra, face interna glabra; **corola** 4-5-mera, estreitamente infundibuliforme, membranácea, prefloração valvar, 1-3 cm de comprimento, branca ou creme, lobos oblongos, 5-9 mm de comprimento, ápice acuminado, face externa glabra à pubescente, face interna glabra à pubescente; **estames** 4-5, 0,5-1 cm de comprimento nas longistilas, 1,5-2,5 cm de comprimento nas brevistilas, inclusos, filetes 0,4-2,4 cm de comprimento, glabros, anteras oblongas de 2-3 cm de comprimento; **ovário** bicarpelar, bilocular, um óvulo por lóculo, estilete 0,5-1 cm de comprimento nas brevistilas, 1-1,5 cm de comprimento nas longistilas, glabro, incluso, estigma bífido, placentação basal. **Fruto**

drupáceo, esférico ou elipsóide, 5-12 mm de comprimento, 4-8 mm de largura, glabro, amarelo ou alaranjado quando maduro, dois pirênios plano-convexos com a face ventral sulcada, cálice persistente. **Sementes** elipsóides ou esféricas, plano-convexas, glabras, 5-9 mm de comprimento, uma por pirênio.

Material examinado: **BRASIL. Paraná:** **Arapongas**, Fazenda Solana, 28/IX/2007, fl., *N.S. Cervigne et al.* 26 (FUEL); Mata do Bule, 20/III/2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco* 314 (FUEL); **Carambeí**, Fazenda Aurora, 23/VII/1998, fr., *E.M. Francisco et al. s.n.* (FUEL 24504); **Castro**, Mata da Capela, estrada Castro-Tibagi, 22/VII/1998, fr., *E.M. Francisco et al. s.n.* (FUEL 24501); **Ibiporã**, Parque Estadual de Ibiporã, 09/VIII/2009, fl., *D.A. Estevan et al.* 1343 (FUEL); **Ipiranga**, Fragmento estrada Ivaí-Ipiranga, 04/V/2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco* 360 (FUEL); **Irati**, Vila São João, 04/XI/2012, fr., *O.G. Chamberlain s.n.* (FUEL 51335, HUCO 2719); **Ivaí**, Fragmento próximo a estrada de Ivaí (estrada Ivaí-Reserva), 04/V/2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco* 356 (FUEL); **Londrina**, Mata dos Godoy, 02/XII/1991, fr., *F. Chagas e Silva* 1459 (FUEL); Mata dos Godoy, 21/X/1992, fl., *F. Chagas e Silva* 1552 (FUEL); Estação de captação de água da SANEPAR, 27/IX/2011, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco* 269 (FUEL); **Ortigueira**, Fragmento da Estação da COPEL, 09/IX/2011, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco* 247 (FUEL); Fragmento da Estação da COPEL, 09/IX/2011, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco* 246 (FUEL); 14/VIII/2007, fr., *P.R. Gutierrez* 12 (UNIFIL); **Pirai do Sul**, Joaquim Murinho, 17/XI/1970, fl., *G. Hatschbach & O. Guimarães* 25427 (UPCB); **Ponta Grossa**, Cachoeira da Mariquinha, 03/X/2012, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco* 413 (FUEL); Cachoeira da Mariquinha, 03/X/2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco* 417 (FUEL); Buraco do Padre, 03/XI/2007, fl., *M.G. Caxambu et al.* 1842 (HCF); 06/XI/1993, fl., *A.C. Cervi* 4157 (UPCB); Parque Estadual de Vila Velha, 12/X/2000, fl., *F.M. Ramos* 17 (UPCB); 07/XI/2008, fl. & fr., *M.L.H. Brotto* 244 (UPCB); **Reserva**, Distrito de José Lacerda (estrada Imbaú-Reserva), 30/V/2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco* 382 (FUEL); Anta Gorda, 30/V/2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco* 385 (FUEL); **Rolândia**, Fazenda Rhenânia, 05/IX/1997, fl., *A.O.S. Vieira et al. s.n.* (FUEL 24421); **Teixeira Soares**, 10/XII/2012, veg., *T. Grespan s.n.* (HUCO 3066); **Telêmaco Borba**, Ilha Suruby, 01/IX/1998, fr., *M.R.C. Paiva et al. s.n.* (FUEL 22982); Ilha Suruby, 01/IX/1998, fr., *M.R.C. Paiva et al. s.n.* (FUEL 22984); Fazenda Monte Alegre, 20/IV/2005, fl., *T.I.N. Azevedo et al.* 118 (FUEL); Fazenda Monte Alegre, 20/VII/2005, fr., *T.I.N. Azevedo & J. Carneiro* 165 (FUEL); Fazenda Monte Alegre, 20/VII/2005, fr., *T.I.N. Azevedo & J. Carneiro* 193 (FUEL); Fazenda Monte Alegre, 09/XI/2005, fl., *T.I.N. Azevedo et al.* 218 (FUEL); Fazenda Monte Alegre, 30/VIII/2006, fr., *T.I.N. Azevedo & S.I. Azevedo* 560 (FUEL); próximo ao rio Tibagi, 13/X/2005, fr., *J. Cordeiro & F. Marinero s.n.* (HCF 3086); Parque Ecológico da Klabin, 22/X/1997, fr., *A. Uhlmann s.n.* (UPCB 32704); **Tibagi**, Fazenda da Barra, rio Barrinha, 04/XII/1989, fr., *A.O.S. Vieira et al.* 377 (FUEL); Fazenda Batavo, 28/IV/1990, fr., *A.O.S. Vieira et al. s.n.* (FUEL 10968); Canyon Guartelá, 04/XI/2011, fr., *A. Duncan et al. s.n.* (FUEL 14673); Canyon Guartelá, 28/X/1995, fl., *M.A. Lazaro et al. s.n.* (FUEL 17405); Fazenda Barra Grande, rio Barrinha, 11/VIII/1994, fr., *M.C. Dias et al. s.n.* (FUEL 17623); Fazenda Batavo, 17/VIII/1995, fr., *M.C. Dias et al.* 3 (FUEL); Canyon Guartelá, 13/IX/1997, fl., *Y. Yasumoto & M.C. Breton s.n.* (FUEL 24068); rio Iapó, 25/IX/1998, fl., *A.L. Cavalheiro et al. s.n.* (FUEL 24332); sem localidade, 13/IX/1997, fl. & fr., *B.G. Dias & P.V. Tiago s.n.* (FUEL 24564); Canyon Guartelá, 13/IX/1996, fr., *C. Giraldi et al. s.n.* (FUEL 24565); Distrito de Caetano Mendes, 03/V/2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco* 350 (FUEL); sítio São Sebastião (Guartelá), 05/XI/2010, fl. & fr., *E.L. Siqueira et al.* 438 (HCF); Parque Estadual do Guartelá, 29/X/2004, fl. & fr., *D. Liebsch & E.J. Stange s.n.* (UPCB 49962); **Ventania**,

Fazenda Santa Inês, 21/VII/1998, fr., *E.M. Francisco et al. s.n.* (FUEL 24499); Fazenda Santa Inês, 04/V/2005, fr., *D.A. Estevan et al. 744* (FUEL); Fazenda Santa Inês, 14/X/2005, fl., *D.A. Estevan et al. 745* (FUEL); Campo de Fora, 01/III/2005, fr., *D.A. Estevan et al. 746* (FUEL); Fazenda Santa Inês, 14/X/2005, fl., *D.A. Estevan et al. 804* (FUEL); Estrada Ventania-Ibaiti, 17/IX/2005, fr., *D.A. Estevan et al. 818* (FUEL); Estrada Ventania-Ibaiti, 17/IX/2005, fl., *D.A. Estevan et al. 819* (FUEL); Fazenda Califórnia, 27/VII/2005, fr., *D.A. Estevan et al. 1150* (FUEL); Fazenda Califórnia, 12/VII/2011, fr., *M. Ferreira Jr et al. 189* (FUEL).

Ocorre no Paraguai e Argentina (Jung-Mendaçolli, 2007) e no Brasil nas regiões Sudeste e Sul (Zappi, 2012e).

Na bacia do rio Tibagi, ocorre nas três regiões da bacia (Fig. 10L), e podem ser registradas populações protegidas no BT, nos Parques Estaduais de Ibiporã (Ibiporã) e Mata do Godoy (Londrina), no MT, no Parque Estadual do Guartelá (Tibagi) e na RPPN Fazenda Monte Alegre (Telêmaco Borba) e no AT, nos Parques Nacional dos Campos Gerais e Estadual de Vila Velha (ambos em Ponta Grossa).

Observada com flores nos meses de abril e de agosto a novembro, com frutos nos meses de março a dezembro.

Como mencionado para a espécie *Coussarea contracta*, existe uma similariedade com esta espécie e a distinção entre elas, pode ser feita por *C. contracta* apresentar estípulas triangulares sem apêndices, folhas com domácias que aparecem como protuberâncias na face adaxial e pontuações translúcidas. Gomes (2003) considera as pontuações como uma importante característica na definição ou identificação de algumas espécies dentro do gênero *Coussarea*.

Como observado em *Rudgea gardenioides*, há semelhança morfológica com esta espécie, podendo diferencia-las pelas flores com corola largamente infundibuliforme com lobos com ápice truncado dotado de apêndices transversais em *R. gardenioides* (Zappi, 2003).

34. *Rudgea parquioides* (Cham.) Müll.Arg., Flora 59: 450. 1876.

Fig. 9 I-M

**Árvore** ou **arbusto**, 0,5-6 m de altura. **Ramos** cilíndricos, glabros a pubescentes, geralmente nas regiões mais jovens, tricomas alvos e simples. **Folhas** curto-pecioladas; **pecíolos** 2-10 mm de comprimento, glabros a pubescentes, canaliculados na face adaxial; **lâminas** elípticas, lanceoladas ou elíptico-lanceoladas, 4-10 cm de comprimento, 1-3,8 cm de largura, cartáceas à coriáceas, base aguda ou arredondada, ápice agudo, acuminado ou, menos comumente, arredondado, face adaxial glabra, face abaxial glabra à pubescente, 5-7 nervuras secundárias por cada lado, pouco evidentes, margem revoluta, presença de domácias em

forma de orifícios com a margem rodeada de tricomas; **estípulas** largo-triangulares, 2-7 mm de comprimento, glabras a pubescentes, presença de apêndices aciculares. **Inflorescência** dicásio, terminal, 1,5-6,5 cm de comprimento, 1,5-8 cm de largura, pedúnculo de 0,3-3 cm de comprimento, superfície da ráquis glabra à pubescente; **brácteas** triangulares, estreito-triangulares ou denticuladas, 1-3 mm de comprimento. **Flores** bissexuadas, 1-3,5 cm de comprimento, sésseis ou com pedicelo de até 4 mm de comprimento; **cálice** 4-5-mero, cupular, 1-3 mm de comprimento, lobos curtos com ápice agudo, face externa glabra à pubescente, face interna glabra; **corola** 4-5-mera, tubular, estreitamente infundibuliforme, prefloração valvar, 1-3 cm de comprimento, branca, lobos obovados, 5-10 mm de comprimento, face externa pubescente, face interna glabra; **estames** 4-5, 0,5-1,5 cm de comprimento nas longistilas, 1,5-3 cm de comprimento nas brevistilas, exsertos nas brevistilas, filetes 0,8-2,8 cm de comprimento, glabros, anteras estreito-elípticas, 2-3 mm de comprimento; **ovário** bicarpelar, bilocular, um óvulo por lóculo, estilete 0,5-1,5 cm de comprimento nas brevistilas, 2,5-3 cm de comprimento nas longistilas, glabro, exsertos nas longistilas, estigma bifido, placentação basal. **Fruto** drupáceo, elipsóide, 6-10 mm de comprimento, 4-6 mm de largura, glabro a pubescente com tricomas esparços, vermelho ou alaranjado quando maduro, dois pirênios plano-convexos com a face ventral sulcada, cálice persistente. **Sementes** elipsóides, plano-convexas, glabras, 5-8 mm de comprimento, uma por pirênio.

Material examinado: **BRASIL. Paraná: Apucarana**, Parque Municipal da Raposa, 02/III/1990, fr., *G.T. Correa et al. s.n.* (FUEL 8177); **Arapongas**, Mata do Bule, 05/IX/1997, fl., *A.O.S. Vieira et al. 510* (FUEL); Mata do Bule, 05/IX/1997, fl., *A.O.S. Vieira et al. 511* (FUEL); Mata do Bule, 05/IX/1997, fl., *A.O.S. Vieira et al. 509* (FUEL); Mata do Bule, 20/III/2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 315* (FUEL); Fazenda Solana, 03/VI/2011, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 183* (FUEL); **Assaí**, Fazenda Santana, 18/IX/1998, fl., *A.S. Okumura et al. s.n.* (FUEL 24956); Fazenda Santana, 18/IX/1998, fl., *A.S. Okumura et al. s.n.* (FUEL 35100); **Cambé**, Parque Municipal Danziger Hof, 24/X/1997, fl., *V.F. Kinupp et al. 1034* (FUEL); 15/X/2005, fl., *A.A. Marino et al. s.n.* (UNIFIL 1343); **Curiúva**, Fazenda São José, 16/V/2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 365* (FUEL); **Ibiporã**, Sítio do Salto, 19/XI/1986, fr., *M.C. Dias s.n.* (FUEL 3616); Fazenda Doralice, 07/X/1992, fl., *R.F. Travensolo et al. s.n.* (FUEL 11092); Fazenda Doralice, 02/XI/1995, fl., *C.M. Yamada s.n.* (FUEL 20301); Fazenda Doralice, 02/XI/1995, fl., *L. Camacho s.n.* (FUEL 20593); Fazenda Doralice, 20/IX/1996, fl., *C. Medri & V.F. Kinupp 9* (FUEL); 10/IX/2006, fl., *G.M. Ferreira 44* (UNIFIL); Parque Estadual de Ibiporã, IX/2008, fl., *D.A. Estevan et al. 1343* (UNIFIL); **Irati**, Estrada Irati-Palmeira, 05/XII/1996, fr., *L.R.M. Souza et al. 48* (FUEL); **Jataizinho**, 12/X/2005, fl., *A.A. dos Santos Neto s.n.* (UNIFIL 1396); **Londrina**, Fazenda Santa Ana, 24/X/1985, fl., *A.O.S. Vieira et al. 43* (FUEL); Fazenda Santa Ana, 03/X/1986, fl., *R. Rosa s.n.* (FUEL 2570); Fazenda Santa Ana, 03/X/1986, fl., *M.I. Scupinari et al. s.n.* (FUEL 3142); Fazenda Santa Ana, 03/X/1986, fl., *S.M.S. Soares et al. s.n.* (FUEL 3159); Fazenda Ribeirão do Tigre, 08/X/1986, fl., *A.O.S. Vieira et al. 83* (FUEL); Mata dos Godoy, 02/X/1986, fl.,

*F.E. Paro 17* (FUEL); Mata dos Godoy, 14/X/1989, fl., *L.H. Soares e Silva 263* (FUEL); Vivendas do Arvoredo, 08/X/1995, fl., *M.S. Papa & F.G. da Silva Pinto s.n.* (FUEL 17960); Parque Arthur Thomas, 07/XI/1995, fl., *M.C. Dias & E.P. Cervaletti 21* (FUEL); Parque Arthur Thomas, 07/XI/1995, fl., *E.G. Damineli & V.F. Nasaro s.n.* (FUEL 20437); Horto da UEL, 04/X/1996, fl., *G.V. Trevisan s.n.* (FUEL 20454); Fazenda Água Boa, 06/IX/1997, fl., *A.O.S. Vieira et al. 508* (FUEL); Recanto Beija-Flor, 19/IX/2000, fl., *D.A. Estevan 184* (FUEL); Recanto Beija-Flor, 19/IX/2000, fl., *D.A. Estevan 185* (FUEL); Fazenda Figueira, Paiquerê, 20/X/2003, fl., *M.C. Lovato et al. 137* (FUEL); Fazenda Santa Catarina, 10/X/2006, fl., *N.S. Cervigne et al. 2* (FUEL); Fazenda Santa Helena, 05/IX/2008, fl., *V.M. Cotarelli & E.M. Francisco 339* (FUEL); Estância Patrial, 28/VIII/2008, fl., *V.M. Cotarelli & E.M. Francisco 278* (FUEL); Estância Patrial, 04/XII/2008, fr., *V.M. Cotarelli & E.M. Francisco 624* (FUEL); Fazenda Santa Helena, 04/VI/2009, fr., *V.M. Cotarelli & E.M. Francisco 761* (FUEL); Paiquerê, 20/IV/2012, fr., *M. Ferreira Jr et al. 343* (FUEL); Estância Patrial, 13/III/2012, veg., *M. Ferreira Jr et al. 308* (FUEL); Mata dos Godoy, 23/V/2012, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 376* (FUEL); 25/X/2003, fl., *G. Alves et al. s.n.* (UNIFIL 752); 09/XI/2004, fl., *E.C. Leite s.n.* (UNIFIL 1061); 14/X/2005, fl., *M.C.R. Pereira s.n.* (UNIFIL 1424); **Mauá da Serra**, Pousada Água Viva, 04/X/2011, fl., *M. Ferreira Jr et al. 283* (FUEL); Pousada Água Viva, 04/X/2011, fr., *M. Ferreira Jr et al. 284* (FUEL); **Ortigueira**, Fazenda Cadum, 16/III/1999, fr., *J.A. Ferreira et al. s.n.* (FUEL 24489, HCF 9589); **Ponta Grossa**, Cachoeira da Mariquinha, 03/X/2012, fl. & fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 414* (FUEL); 09/X/2002, fr., *M.R.B. do Carmo 24* (HUPG); **Reserva**, 16/III/1999, fr., *J.A. Ferreira et al. s.n.* (FUEL 24489); Distrito de Anta Gorda, 12/IX/1998, fr., *A.L. Cavalheiro et al. s.n.* (FUEL 24508); **Santo Antonio do Paraíso**, Fazenda Santa Cecília do Bom Jesus, 27/IX/2000, fl., *O.C. Pavão et al. s.n.* (FUEL 36888); Cachoeira, 01/XI/2011, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 297* (FUEL); Cachoeira, 02/IX/2011, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 235* (FUEL); **São Jerônimo da Serra**, 24/XI/2004, fl., *V.M. Cotarelli et al. s.n.* (UNIFIL 1314); **Sapopema**, Salto das Orquídeas, 03/V/1997, fr., *V.F. Kinupp & C. Medri 441* (FUEL); **Tamarana**, Fazenda São João, 15/V/1998, fr., *O.M. Teixeira et al. s.n.* (FUEL 24494); Recanto do Pinhão, 29/IX/2009, fl., *R.F. Dall'Agnol et al. 142* (FUEL); Recanto do Pinhão, 25/IX/2009, fl., *M. Ferreira Jr et al. 131* (FUEL); Recanto do Pinhão, 05/XI/2012, fl. & fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 432* (FUEL); **Teixeira Soares**, Fazenda Capão Bonito, 02/X/1995, fl., *M.E. Medri et al. s.n.* (FUEL 17388); **Telêmaco Borba**, Fazenda Monte Alegre, 11/X/1995, fl., *M.R.C. Paiva et al. s.n.* (FUEL 17701); Fazenda Monte Alegre, 11/X/1995, fl., *M.R.C. Paiva et al. s.n.* (FUEL 18134); Fazenda Monte Alegre, 19/IV/2005, veg., *T.I.N. Azevedo et al. 67* (FUEL); Fazenda Monte Alegre, 19/IV/2005, veg., *T.I.N. Azevedo et al. 71* (FUEL); Bota Fora Dois, UH Mauá, 19/IX/2008, fl., *M. Kaehler 223* (UPCB); **Tibagi**, rio Tibagi, Klabin, 04/XII/1997, fr., *E.M. Francisco & L.R.M. Souza s.n.* (FUEL 24066, HCF 9637); rio Iapó, 25/IX/1998, fl., *E.M. Francisco s.n.* (FUEL 24328); rio Iapó, 25/IX/1998, fl., *A.L. Cavalheiro et al. s.n.* (FUEL 24329); Mata ciliar rio Tibagi, 13/IX/1997, fl., *E.M. Nakano & I.M. Medri s.n.* (FUEL 27755); **Ventania**, Fazenda São Pedro, 22/IX/1995, fl., *M.C. Dias & E. Aquino s.n.* (FUEL 18025); Fazenda São Pedro, 22/IX/1995, fl., *B.B. da Luz s.n.* (FUEL 20407).

Esta espécie também ocorre no Paraguai e Argentina (Andersson, 1992; Delprete *et al.*, 2005; Jung-Mendaçolli, 2007), e no Brasil distribui-se pelos Estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Zappi, 2012e).

Na bacia do rio Tibagi, ocorre nas três regiões (Fig. 10M). Foi registrada em Unidades de Conservação como Parques Estaduais de Ibiporã (Ibiporã), Mata dos Godoy (Londrina) e

Municipais da Raposa (Apucarana), Histórico Danziger Hof (Cambé), Arthur Thomas (Londrina) e na RPPN Mata do Barão (Fazenda Figueira – Londrina), todos no BT e nas RPPNs Salto das Orquídeas (Sapopema) e Fazenda Monte Alegre (Telêmaco Borba), no MT.

Observada com flores nos meses de maio e de agosto a novembro, com frutos nos meses de março a julho e de setembro a dezembro.

Esta espécie pode ser reconhecida pelas folhas com margem revoluta e nervuras secundárias pouco evidentes.

35. *Simira corumbensis* (Standl.) Steyerl., Mem. New York Bot. Gard. 23: 306. 1972.

Fig. 9 N-P

**Árvore**, 10-15 m de altura. **Ramos** cilíndricos, glabros a pubescentes, tricomas alvos e simples. **Folhas** pecioladas; **pecíolos** 6-16 mm de comprimento, pubescentes; **lâminas** elípticas ou obovadas, 7,5-16 cm de comprimento, 4-7,5 cm de largura, cartáceas, base aguda ou cuneada, ápice agudo ou acuminado, face adaxial pubescente, face abaxial pubescente, 15-20 nervuras secundárias por cada lado, margem repanda, presença de domácias formadas por tufo de tricomas; **estípulas** triangulares, 5-10 mm de comprimento, pubescentes, ápice agudo, unidas ao redor do caule pela bainha. **Inflorescência** tirsoide, axilar, 4,5-10 cm de comprimento, 2-3,5 cm de largura, pedúnculo de 1,5-7 cm de comprimento, superfície da ráquis pubescente; **brácteas** lanceoladas, 0,7-3 cm de comprimento, **bractéolas** triangulares, 1,5-3 mm de comprimento. **Flores** bissexuadas, 5-10 mm de comprimento, pedicelos de 1 mm de comprimento; **cálice** 5-mero, tubular, 2 mm de comprimento, lobos triangulares, 0,5 mm de comprimento, face externa pubescente, face interna glabra; **corola** 5-mera, curto-tubular, prefloração imbricada ou contorta, 4-9 mm de comprimento, branca, lobos ovados, 3-6 mm de comprimento, face externa pubescente, face interna pubescente na região de inserção dos filetes; **estames** 5, 7 mm de comprimento, exsertos, filetes 5-6 mm de comprimento, glabros, anteras oblongas, 3 mm de comprimento; **ovário** bicarpelar, bilocular, pluriovulado, estilete de 6-7 mm de comprimento, glabro, exserto, estigma bifido, placentação axilar. **Fruto** cápsula, globosa, 1,5-3 cm de comprimento, 1,5-2,5 cm de largura, glabro, castanho quando maduro. **Sementes** semilunares, 5-8 mm de comprimento, numerosas.

Material examinado: **BRASIL. Paraná: Londrina**, Parque Estadual Mata dos Godoy, 09/XI/1988, fl., L.H. Soares e Silva & F. Chagas e Silva 138 (FUEL); Parque Estadual Mata dos Godoy, 06/XII/1991, fl., F. Chagas e Silva 1462 (FUEL); Parque Estadual Mata dos Godoy, 12/XI/1994, fl., F. Chagas e Silva & L.H. Soares e Silva 1800 (FUEL); Parque Estadual Mata dos Godoy, 22/XII/1991, fl., M. Silveira 376 (FUEL, UPCB); Parque Estadual Mata dos Godoy, 2000, veg., E. Bianchini & R.S. Paolo s.n. (FUEL 35012); Parque Estadual

Mata dos Godoy, 2000, veg., *E. Bianchini & R.S. Paolo s.n.* (FUEL 35016); **Santo Antonio do Paraíso**, Fazenda Nossa Senhora do Bom Jesus, 28/XI/2000, fr., *O.C. Pavão et al. s.n.* (FUEL 37657).

Material adicional: **BRASIL. Paraná: Pinhão**, 22/II/1996, fr., *G. Hatschbach et al. 64428* (MBM).

Esta espécie ocorre em estados da Região Norte, Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste (Barbosa, 2012c). De acordo com Barbosa & Peixoto (1989), Jung-Mendaçolli (2007) e Barbosa (2012c), *S. corumbensis* não ocorreria no Estado do Paraná, porém os registros apresentados apontam a espécie como uma nova ocorrência para o estado, ampliando o limite austral de sua distribuição geográfica.

Na bacia do rio Tibagi ocorre no BT (Fig. 10M), em dois municípios, mas foi coletada no Parque Estadual Mata dos Godoy (Londrina), o que pressupõem sua conservação na área da bacia do rio Tibagi.

Observada com flores nos meses de novembro e dezembro, com frutos no mês novembro.

Na Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo (Jung-Mendaçolli, 2007) o gênero é citado como tendo ovário com um lóculo, mas de acordo com observações em laboratório e outros autores (Barbosa & Peixoto, 1989; Mendoza *et al.*, 2004; Delprete *et al.*, 2005) o gênero possui ovário bilocular.

### **Conclusões e considerações finais**

A família Rubiaceae encontra-se representada na bacia do rio Tibagi, por 35 espécies arbóreo-arbustivas, distribuídas em 18 gêneros. O número de gêneros (14) e espécies (25) listados por Dias *et al.* (2002) foi ampliado incluindo espécies lenhosas de menor altura e diâmetro.

A região do BT apresentou maior número de espécies (30), seguida pela região do MT (24) e por último AT (17). De acordo com Torezan & Silveira (2002) a vegetação da bacia do rio Tibagi é influenciada por uma série de gradientes ambientais articulados no sentido S-N, que refletem na diversidade de espécies arbóreas, que tende a aumentar do AT para o BT.

Algumas espécies destacam-se pela distribuição ampla nas três regiões descritas para a bacia, como *Bathysa australis*, *Chomelia obtusa*, *Cordia concolor*, *Coussarea contracta*, *Psychotria fractistipula*, *P. leiocarpa*, *P. myriantha*, *P. suterella*, *P. vellosiana*, *Randia armata*, *R. ferox*, *Rudgea jasminoides* e *R. parquioides*.

Por outro lado, há espécies que ocorrem de forma muito restrita, em uma única localidade, como *Psychotria hoffmannseggiana*, coletada em Araongas e *Hoffmannia peckii* em Telêmaco Borba ou região, *Palicourea marcgravii* somente no AT e *Hamelia patens*, *Margaritopsis chaenotricha*, *Palicourea macrobotrys*, *Psychotria deflexa*, *P. officinalis*, *P. subtriflora*, *P. tenuifolia*, *Rudgea gardenioides* e *Simira corumbensis* foram coletadas somente em BT.

Para *Palicourea marcgravii* e *Psychotria hoffmannseggiana* não foram localizadas populações em áreas protegidas como parques e RPPNs, tornando importante ampliar os estudos sobre sua distribuição no Paraná, visando certificar-se da sua presença em áreas naturais protegidas dentro desta bacia, o que pode auxiliar a conservação das espécies.

*Hamelia patens*, *Margaritopsis chaenotricha*, *Psychotria fractistipula*, *P. myriantha*, *P. officinalis*, *P. subtriflora*, *Psychotria tenuifolia*, *Simira corumbensis* não constavam na Lista da Flora do Brasil 2012, como ocorrendo no Paraná, mostrando a importância de estudos localizados para o completo conhecimento da flora brasileira.

Limites geográficos das espécies foram expandidos com a inclusão das coletas do Estado do Paraná. *Psychotria fractistipula* era relacionada somente para o Estado de Santa Catarina. *P. subtriflora*, *P. tenuifolia* e *Simira corumbensis*, foram expandidas para a região Sul do Brasil.

As coleções de herbários, que representam de forma significativa a família Rubiaceae na bacia do rio Tibagi, acrescidas das coletas de campo, permitiram ampliar o conhecimento a respeito da taxonomia das espécies arbóreo-arbustivas da família nesta bacia. As espécies podem ser diferenciadas através da chave de identificação, acompanhada das descrições morfológicas. Entre as espécies com frutos carnosos, somente quatro delas, *Palicourea marcgravii*, *Psychotria hoffmannseggiana*, *Psychotria stachyoides* e *Rudgea gardenioides*, tem registro de frutificação em um único mês, evidenciando a importância da família como recurso alimentar nos fragmentos florestais da bacia. Os dados sobre distribuição geográfica permitem saber como as espécies estão distribuídas na bacia, se as espécies ocorrem em áreas protegidas dentro da bacia e documentar novas ocorrências e citações de espécies para o estado.

## Agradecimentos

Aos curadores dos herbários mencionados pela permissão para o estudo das coleções de Rubiaceae. Ao curso de Mestrado do Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Londrina e a Coordenação e Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) pelo apoio ao desenvolvimento do projeto e do curso.

## Referências

- Andersson, L. 1992. A Provisional checklist of Neotropical Rubiaceae. **Scripta Botanica Belgica 1**: 1-199.
- Anderson, L. 2001. *Margaritopsis* (Rubiaceae, Psychotrieae) is a pantropical genus. **Systematics and Geography of Plants 71**: 73-85.
- APG (Angiosperm Phylogeny Group) III. 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. **Botanical Journal of the Linnean Society 161** (2): 105-121.
- Azevedo, T.I.N. & Vieira, A.O.S. 2008. As plantas herbáceas e arbustivas da bacia do Ribeirão Varanal. *In*: Bennemann, S.T.; Shibatta, O.A. & Vieira, A.O.S. **A flora e a fauna do Ribeirão Varanal: um estudo da biodiversidade no Paraná**. Londrina, PR, EDUEL.
- Barbosa, M.R. 2012a. *Chomelia*. *In*: **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB013869> (acesso em 07/12/2012).
- Barbosa, M.R. 2012b. *Guettarda*. *In*: **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB014056> (acesso em 07/12/2012).
- Barbosa, M.R. 2012c. *Simira*. *In*: **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB014288> (acesso em 07/12/2012).
- Barbosa, M.R.V. & Peixoto, A.L. 1989. As espécies de *Simira* (Rubiaceae, Rondeletieae) da Amazônia brasileira. **Acta Amazonica 19**: 27-46.
- Barbosa, M.R., Zappi, D., Taylor, C., Cabral, E., Jardim, J.G., Pereira, M.S., Calió, M.F., Pessoa, M.C.R., Salas, R., Souza, E.B., Di Maio, F.R., Macias, L., Anunciação, E.A. da, Germano Filho, P., Oliveira, J.A. 2012. Rubiaceae. *In*: **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB000210> (acesso em 12/12/2012).
- Barret, S.C.H. 1992. Heterostylous genetic polymorphisms: model systems for evolutionary analysis. *In*: Barrett, S.C.H. (ed.). **Evolution and function of heterostyly**. Monographs on Theoretical and Applied Genetics. Berlin, Springer-Verlag.
- Barroso, G.M.; Peixoto, A.L.; Ichaso, C.L.F.; Costa, C.G.; Guimarães, E.F. 1991. **Sistemática de angiospermas do Brasil**. v.3, Viçosa, MG. Universidade Federal de Viçosa, Imprensa Universitária.
- Bell, A.D. 2008. **Plant form: an illustrated guide to flowering plant morphology**. 2 ed. Portland, London. Timber Press.

- Cabral, E.L. & Salas, R.M. 2009. *Hoffmannia peckii* (Rubiaceae), nuevo registro para Argentina. **Darwiniana** 47 (1): 221-226.
- Calió, M.F. 2012. *Alseis*. In: **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB013825> (acesso em 07/12/2012).
- Consórcio para Proteção Ambiental do Rio Tibagi (COPATI). Disponível em <http://www.copati.org.br> (acesso em 02/04/2013).
- Consolaro, H.N. 2008. **A distília em espécies de Rubiaceae do bioma Cerrado**. Tese de doutorado. Universidade de Brasília.
- Cronquist, A. 1988. **The evolution and classification of the flowering plants**. 2 ed, New York, USA. The New York Botanical Garden.
- Delprete, P.G. 2010. Rubiaceae. In: Rizzo, J.A. (coord.). **Flora dos Estados de Goiás e Tocantins: Rubiaceae**. v.40, Goiânia, GO, PRPPG/UFG e IRD.
- Delprete, P.G. & Jardim, J.G. 2012. Systematics, taxonomy and floristics of Brazilian Rubiaceae: an overview about the current status and challenges. **Rodriguésia** 63 (1): 101-128.
- Delprete, P.G.; Smith, L.B.; Klein, R.M. 2004. Rubiáceas. In: Reis, A. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinensis**. v.1, Itajaí, SC. Herbário Barbosa Rodrigues.
- Delprete, P.G.; Smith, L.B.; Klein, R.M. 2005. Rubiáceas. In: Reis, A. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinensis**, v.2, Itajaí, SC. Herbário Barbosa Rodrigues.
- Dias, M.C.; Vieira, A.O.S. & M.R.C. Paiva. 2002. Florística e fitossociologia das espécies arbóreas das florestas da bacia do rio Tibagi. In: Medri, M.E.; Bianchini, E.; Shibatta O.A. & Pimenta, J.A. (eds.). **A bacia do rio Tibagi**. Londrina, PR, UEL/Copati/Klabin.
- Germano Filho, P. 1998. Estudos taxonômicos do gênero *Bathysa* C.Presl (Rubiaceae, Rondeletieae), no Brasil. **Rodriguésia** 50 (76/77) 49-75.
- Germano Filho, P. 2012. *Bathysa*. In: **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB013835> (acesso em 07/12/2012).
- Gomes, M. 2003. Reavaliação taxonômica de algumas espécies dos gêneros *Coussarea* Aubl. e *Faramea* Aubl. (Rubiaceae, Tribo *Coussareae*). **Acta Botanica Brasilica** 17 (3): 449-466.
- Gonçalves, E.G. & Lorenzi, H. 2007. **Morfologia Vegetal**. 1 ed. Nova Odessa, SP, Instituto Plantarum.
- Instituto Ambiental do Paraná (IAP). Disponível em <http://www.uc.pr.gov.br/> (acesso em 12/12/2012).
- Jardim, J.G. 2012. *Chiococca*. In: **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB013856> (acesso em 07/12/2012).
- Judd, W.S.; Campbell, C.S.; Kellogg, E.A. & Stevens, P.F. 2009. **Sistemática vegetal: um enfoque filogenético**. 3 ed, Porto Alegre, RS, Artmed.
- Jung-Mendaçoli, S.L. (coord.). 2007. Rubiaceae. In: Wanderley, M.G.L., Shepherd, G.J.; Melhem, T.S. & Giulietti (eds.). **Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo**. v.5, São Paulo, SP. Instituto de Botânica.
- Medri, M.E.; Bianchini, E.; Shibatta O.A.; Pimenta, J. A. 2002. Apresentação. In: Medri, M.E.; Bianchini, E.; Shibatta O.A. & Pimenta, J.A. (eds.). **A bacia do rio Tibagi**. Londrina, PR, UEL/Copati/Klabin.
- Melo, M.S.; Guimarães, G.B.; Ramos, A.F. & Prieto, C.C. 2007. Relevo e Hidrografia dos Campos Gerais. In: Melo, M.S.; Moro, R.S. & Guimarães, G.B. (eds.). **Patrimônio Natural dos Campos Gerais do Paraná**. Ponta Grossa, PR, Editora UEPG.

- Mendonça, F.A. & Danni Oliveira, I.M. 2002. Dinâmica atmosférica e tipos climáticos predominantes da bacia do rio Tibagi. *In*: Medri, M.E.; Bianchini, E.; Shibatta O.A. & Pimenta, J.A. (eds.). **A bacia do rio Tibagi**. Londrina, PR, UEL/Copati/Klabin.
- Mendoza, H.; Ramírez, B.R. & Jiménez, L.C. 2004. **Rubiaceae de Colombia. Guía Ilustrada de Géneros**. Bogotá, Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
- Nakajima, J.N.; Soares-Silva, L.H.; Medri, M.E. Goldenberg, R. & Correa G.T. 1996. Composição florística e fitossociologia do componente arbóreo das florestas ripárias da bacia do rio Tibagi: Fazenda Monte Alegre, município de Telêmaco Borba, Paraná. **Arquivos de biologia e tecnologia** **39** (4): 933-948.
- Oliveira, A.S. 2005. Biologia reprodutiva de duas espécies de Rubiaceae em diferentes fitofisionomias do Cerrado. Monografia. Universidade Federal de Uberlândia.
- Pereira, M.S. 2012. *Coussarea*. *In*: **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB013899> (acesso em 07/12/2012).
- Pereira, M.S. & Di Maio, F.R. 2012. *Ixora*. *In*: **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB014083> (acesso em 07/12/2012).
- Pereira, Z.V.; Carvalho-Okano, R.M. & Garcia, F.C.P. 2006. Rubiaceae Juss. da Reserva Florestal Mata do Paraíso, Viçosa, MG, Brasil. **Acta Botanica Brasilica** **20** (1): 207-224.
- Pereira-Moura, M.V.L. 2001. **Revisão taxonômica do gênero *Alseis* Schott (Rubiaceae, Cinchonoideae)**. Tese de doutorado. Universidade de São Paulo.
- Persson, C. 2000. Phylogeny of the Neotropical *Alibertia* Group (Rubiaceae), with emphasis on the genus *Alibertia*, inferred from ITS and 5S ribosomal DNA sequences. **American Journal of Botany** **87** (7): 1018-1028.
- Pessoa, M.C.R. 2012. *Deppea*. *In*: **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB013930> (acesso em 07/12/2012).
- Pessoa, M.C.R. & Zappi, D. 2012. *Cordia*. *In*: **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB013891> (acesso em 07/12/2012).
- Radford, A.E.; Dickison, W.C.; Massey, J.R. & Bell, C.R. 1974. **Vascular Plant Systematics**. 1 ed. New York, NK, Harper & Row.
- Rede Brasileira de Herbários / SBB. Disponível em <http://www.botanica.org.br/> (acesso em 12/12/2012).
- Schumann, K. M. 1889. Rubiaceae. *In*: Martius, C. F. P.; Eichler, A. W. & Urban, I. **Flora Brasiliensis**. v.6 (6), Monachii et Lipsiae.
- Silva Neto, S.J. & Ávila Jr, R.S. 2007. Uma nova espécie de *Randia* (Rubiaceae, Gardenieae) para o Estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Rodriguésia** **58** (4): 739-742.
- Simpson, M.G. 2010. **Plant Systematics**. 2 ed, Burlington, San Diego, Londres, Elsevier.
- Souza, V.C. & Lorenzi, H. 2012. **Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG III**. 3 ed, Nova Odessa, SP, Instituto Plantarum.
- Stevens, P. F. (2012). Angiosperm Phylogeny Website. Version 12, July 2012. Disponível em <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/> (acesso em 15/04/2013).
- Taylor, C.M. 2000. A new species of *Palicourea* (Rubiaceae, Psychotrieae) from Southern Brazil. **Novon** **10**: 161-163.
- Taylor, C.M. 2005. *Margaritopsis* (Rubiaceae, Psychotrieae) in the Neotropics. **Systematics and Geography of Plants** **75**: 161-177.

- Taylor, C.M. 2012. *Psychotria*. In: **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB014153> (acesso em 07/12/2012).
- Taylor, C.M. & Gereau, R.E. 2011. Rubiacearum Americanarum Magna Hama Pars XXVI: new species of *Hoffmannia* (Hamelieae) and more comments on the Genus. **Novon** **21** (1): 94-117.
- Taylor, C.M. & Lorence, D.H. 1993. On the status of *Randia armata* (Sw.) DC. (Rubiaceae: Gardenieae). **Taxon** **42** (4): 865-867.
- Taylor, C.M. & Zappi, D. 2012. *Margaritopsis*. In: **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB014112> (acesso em 07/12/2012).
- Taylor, C.M.; Campos, M.T.V.A. & Zappi, D. 2007. Flora da Reserva Ducke, Amazônia, Brasil: Rubiaceae. **Rodriguésia** **58** (3): 549-616.
- The Plant List. Disponível em <http://www.theplantlist.org> (acesso em 12/12/2012).
- Torezan, J.M.D. 2002. Nota sobre a vegetação da bacia do rio Tibagi. In: Medri, M.E.; Bianchini, E; Shibatta O.A. & Pimenta, J.A. (eds.). **A bacia do rio Tibagi**. Londrina, PR, UEL/Copati/Klabin.
- Torezan, J.M.D. & Silveira, M. 2002. Fatores ambientais, diversidade e similaridade em florestas da bacia do rio Tibagi. In: Medri, M.E.; Bianchini, E; Shibatta O.A. & Pimenta, J.A. (eds.). **A bacia do rio Tibagi**. Londrina, PR, UEL/Copati/Klabin.
- Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. Disponível em <http://www.tropicos.org> (acesso em 12/12/2012).
- Viani, R.A.G. & Vieira, A.O.S. Vieira. 2007. Flora arbórea da bacia do rio Tibagi (Paraná, Brasil): Celastrales sensu Cronquist. **Acta Botanica Brasilica** **21** (2): 457-472.
- Zappi, D. 2003. Revision of *Rudgea* (Rubiaceae) in Southeastern and Southern Brazil. **Kew Bulletin** **58**: 513-596.
- Zappi, D. 2012a. *Coutarea*. In: **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB013915> (acesso em 07/12/2012).
- Zappi, D. 2012b. *Hamelia*. In: **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB014059> (acesso em 07/12/2012).
- Zappi, D. 2012c. *Hoffmannia*. In: **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB014074> (acesso em 07/12/2012).
- Zappi, D. 2012d. *Randia*. In: **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB014230> (acesso em 07/12/2012).
- Zappi, D. 2012e. *Rudgea*. In: **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB014246> (acesso em 07/12/2012).
- Zappi, D.C. & Stannard, B.L. 1995. Rubiaceae. In: Stannard, B.L. (ed.). **Flora of the Pico das Almas, Chapada Diamantina – Bahia, Brazil**. The Royal Botanic Garden, Kew.
- Zappi, D. & Taylor, C.M. 2012. *Palicourea*. In: **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB014133> (acesso em 07/12/2012).

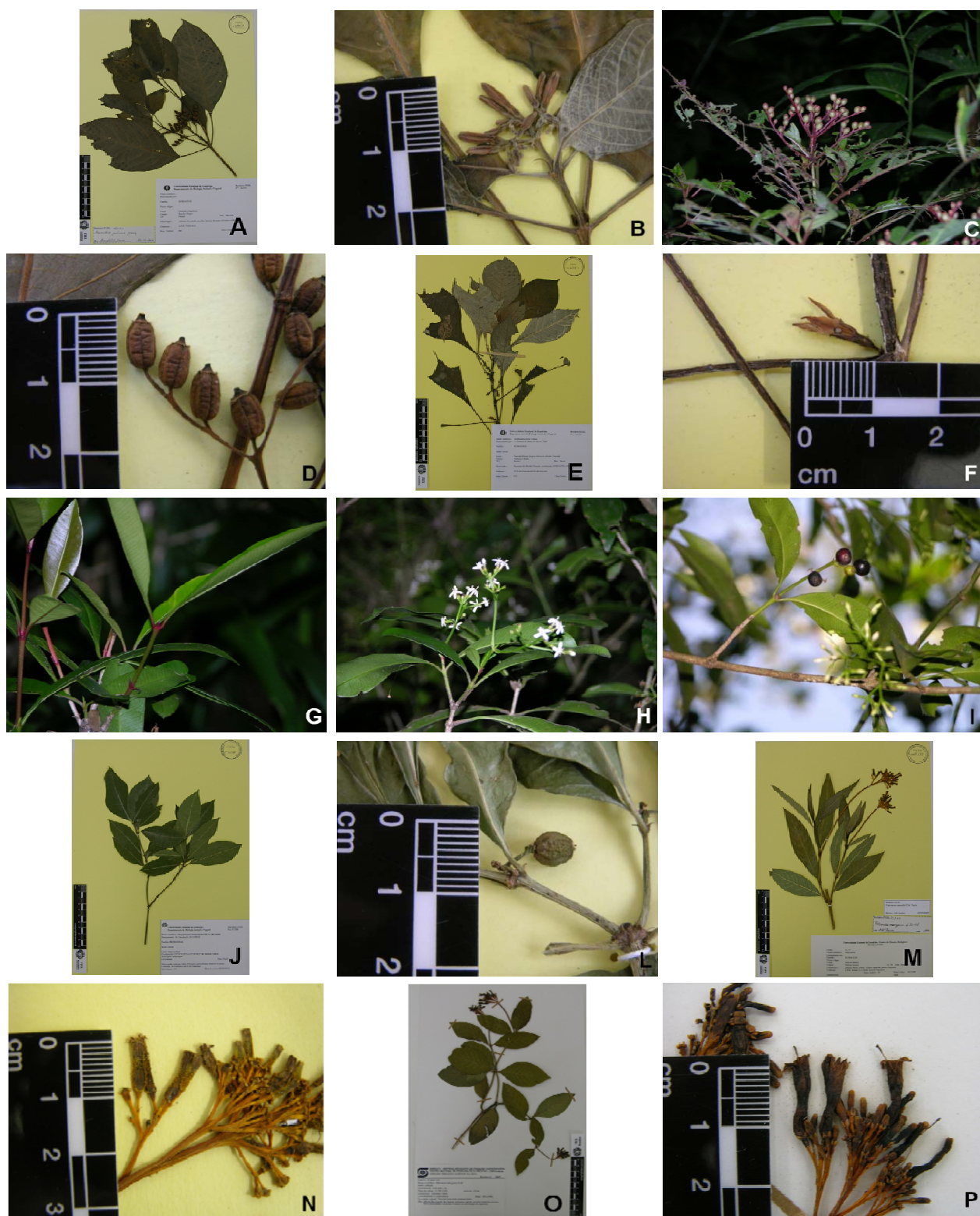
## ILUSTRAÇÕES



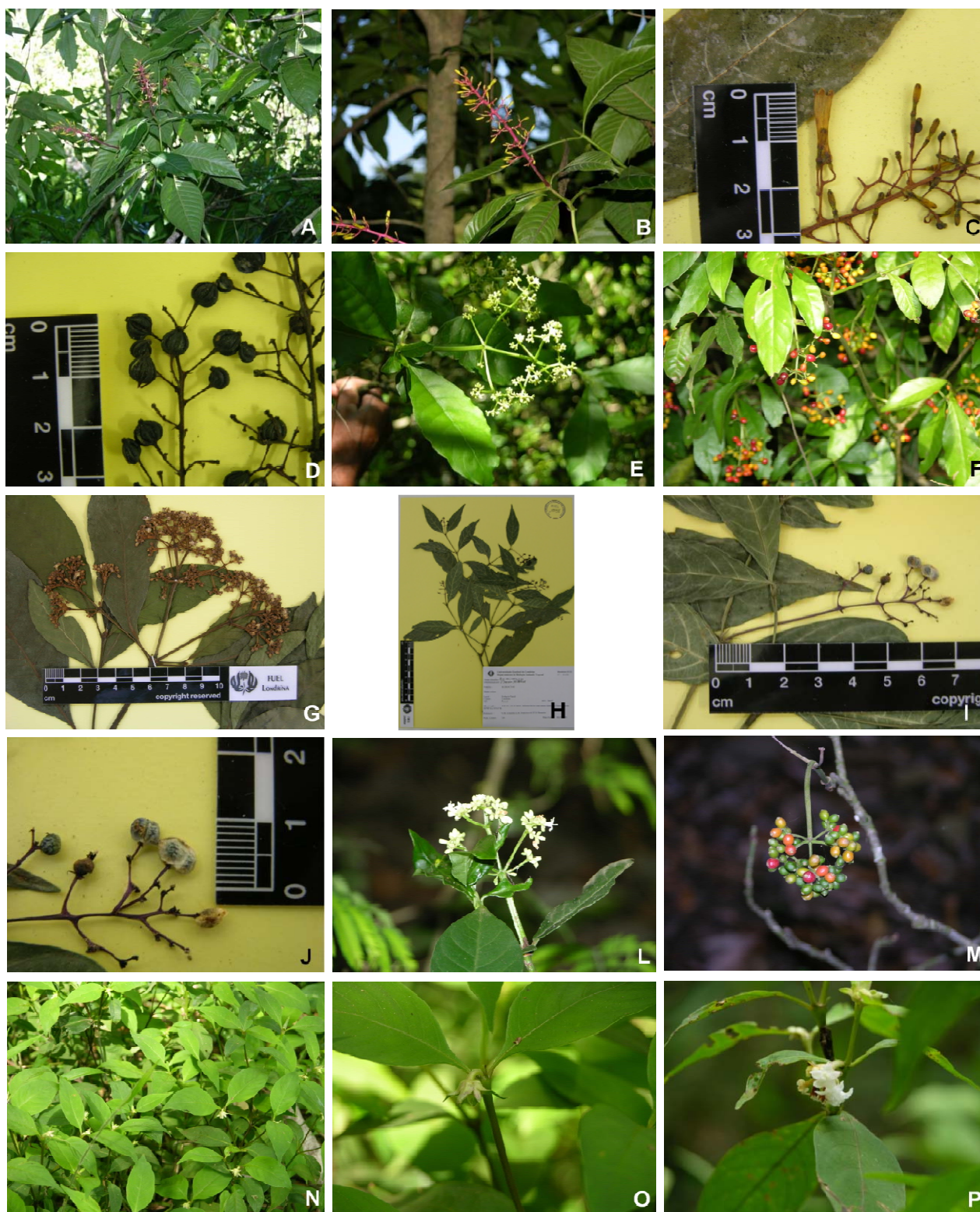
**Figura 3.** *Alseis floribunda* Schott (A-E). A – ramos com frutos maduros; B – ramo herborizado com inflorescência; C – ramo da inflorescência com flores; D – ramo herborizado com frutos maduros; E – frutos maduros. *Bathysa australis* (A.St.-Hil.) K.Schum. (F-I). F – exsicata mostrando aspectos das folhas; G – ramo herborizado com inflorescência; H – ramo da inflorescência com flores; I – frutos maduros. *Chiococca alba* (L.) Hitchc. (J-M). J – exsicata mostrando aspecto do ramo com flores; L – ramo herborizado com inflorescências; M – ramo herborizado com frutos. *Chomelia obtusa* Cham. & Schtdl. (N-P). N – exsicata mostrando aspecto do ramo com flores; O – flores; P – ramo herborizado com fruto.



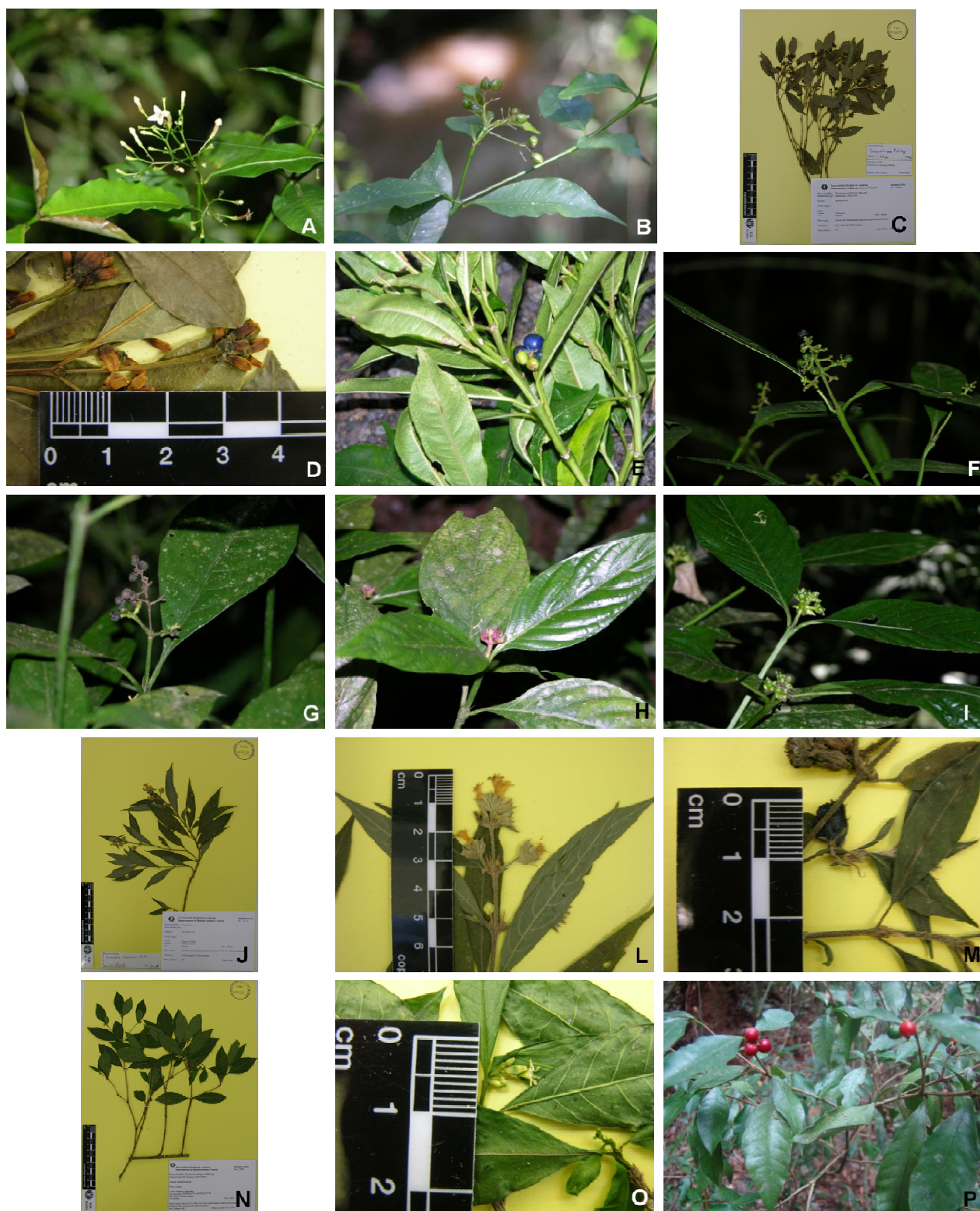
**Figura 4.** *Cordiera concolor* (Cham.) Kuntze (A-C). A – ramo com frutos; B – ramo com flor; C – flor. *Coussarea contracta* (Walp.) Müll.Arg. (D-F). D – exsicata mostrando aspecto do ramo com flores; E – ramo herborizado com inflorescência; F – estípula. *Coutarea hexandra* (Jacq.) K.Schum. (G-I). G – exsicata mostrando aspecto do ramo com flores; H – ramo herborizado com inflorescência; I – ramo herborizado com frutos maduros e sementes. *Deppea blumenaviensis* (K.Schum.) Lorence (J-M). J – exsicata mostrando aspecto do ramo com flores e frutos; L – ramo herborizado com inflorescência; M – ramo herborizado com frutos. *Guettarda uruguensis* Cham. & Schldl. (N-P). N – exsicata mostrando aspecto do ramo com flores; O – ramo herborizado com inflorescência; P – ramo herborizado com frutos.



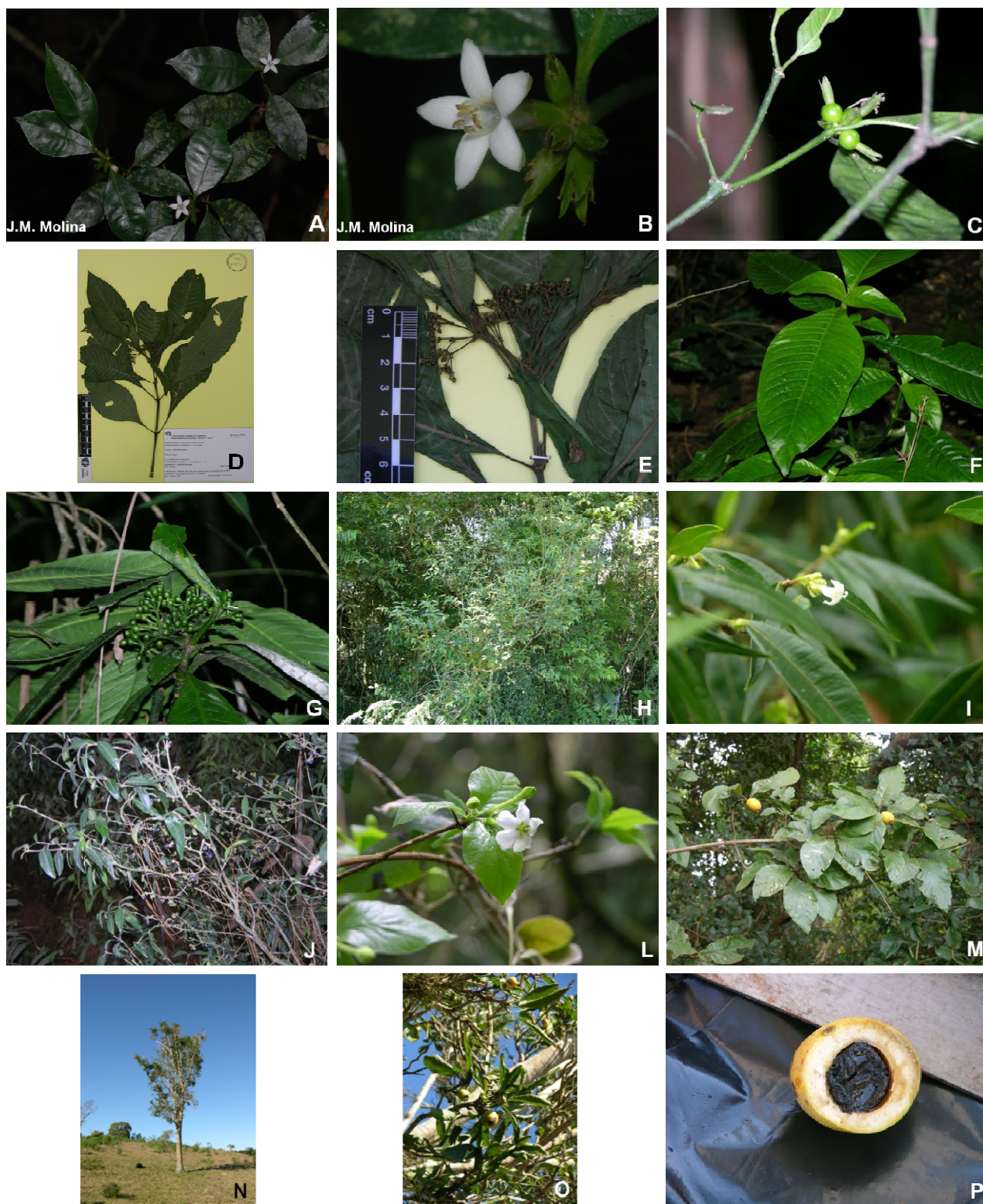
**Figura 5.** *Hamelia patens* Jacq. (A-D). A – exsicata mostrando aspecto do ramo com flores; B – ramo herborizado com inflorescência; C – ramo com frutos; D – ramo herborizado com frutos. *Hoffmannia peckii* K.Schum. (E e F). E – exsicata mostrando aspecto do ramo com flores; F – ramo herborizado com flor. *Ixora venulosa* Benth. (G-I). G – aspecto dos ramos vegetativo jovens; H – ramo com inflorescência; I – ramo com fruto maduro. *Margaritopsis chaenotricha* (DC.) C.M.Taylor (J e L). J – exsicata mostrando aspecto do ramo com flores; L – ramo herborizado com fruto. *Palicourea australis* C.M.Taylor (M e N). M – exsicata mostrando aspecto do ramo com flores; N – ramo herborizado com flores. *Palicourea marcgravii* A.St.-Hil. (O e P). O – exsicata mostrando aspecto do ramo com flores; P – ramo herborizado com flores.



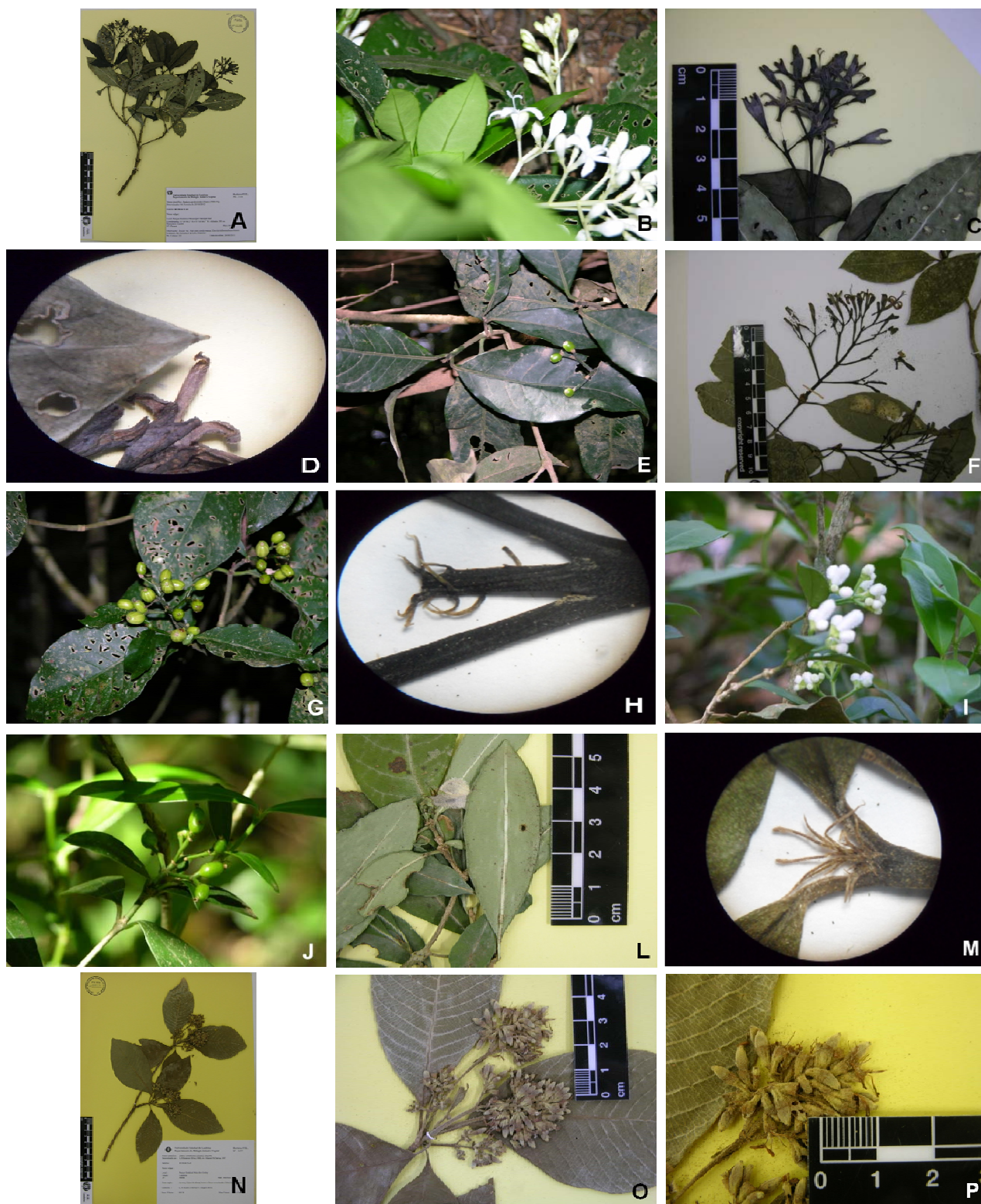
**Figura 6.** *Palicourea macrobotrys* (Ruiz & Pav.) Schult. (A-D). A e B – ramo com flores; C – ramo herborizado com flores; D – ramo herborizado com frutos. *Psychotria carthagenensis* Jacq. (E-G). E – ramo com flores; F – ramo com frutos; G – ramo herborizado com inflorescência. *Psychotria deflexa* DC. (H-J). H – exsicata mostrando aspecto do ramo com frutos; I – ramo herborizado com frutos; J – frutos. *Psychotria fractistipula* L.B.Sm. et al. (L e M). L – ramo com flores; M – ramos com frutos. *Psychotria hoffmannseggiana* (Willd. ex Schult.) Müll.Arg. (N-P). N e O – ramo com inflorescência exibindo o aspecto externo das brácteas; P – ramo com flores.



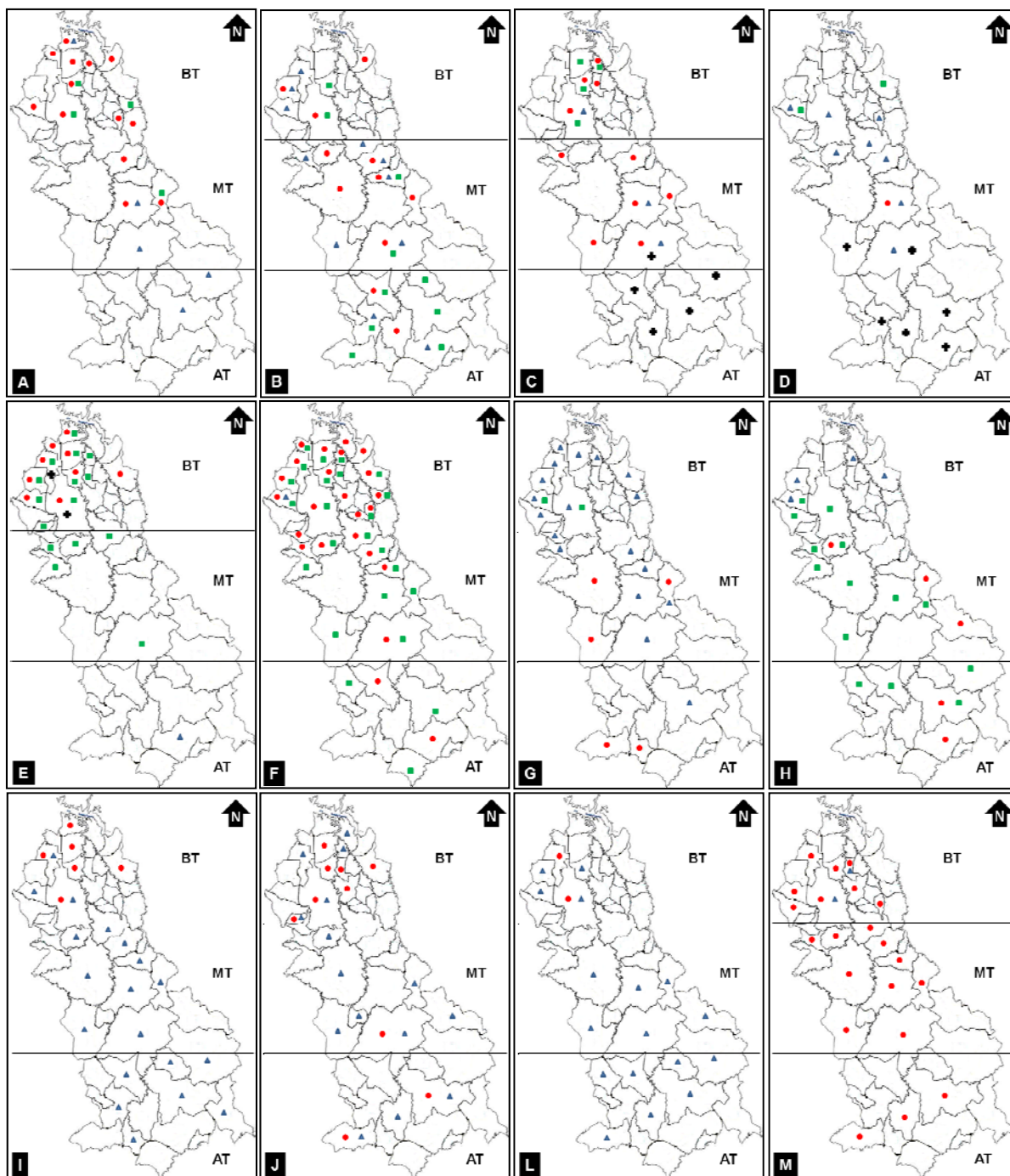
**Figura 7.** *Psychotria leiocarpa* Cham. & Schltld. (A e B). A – ramo com flores; B – ramo com frutos. *Psychotria longipes* Müll.Arg. (C-E). C – exsicata mostrando aspecto do ramo com flores; D – ramo herborizado com inflorescência; E – ramo com frutos. *Psychotria myriantha* Müll.Arg. (F e G). F e G – ramos com frutos. *Psychotria officinalis* (Aubl.) Raeusch. ex Sandwith (H e I). H – ramo com inflorescência; I – ramos com frutos. *Psychotria stachyoides* Benth. (J-M). J – exsicata mostrando aspecto do ramo com flores; L – ramo herborizado com inflorescência; M – ramo herborizado com fruto. *Psychotria subtriflora* Müll.Arg. (N-P). N – exsicata mostrando aspecto do ramo com flores; O – ramo herborizado com flores; P – ramo com frutos.



**Figura 8.** *Psychotria suterella* Müll.Arg. (A-C). A e B – ramo com flores; C – Ramo com frutos. *Psychotria tenuifolia* Sw. (D-G). D – exsicata mostrando aspecto do ramo com flores; E – ramo herborizado com inflorescência; F – aspecto do ramo vegetativo; G – ramo com frutos. *Psychotria vellosiana* Benth. (H-J). H – indivíduo com frutos; I – ramo com flor; J – ramos com frutos. *Randia armata* (Sw.) DC. (L e M). L – ramo com flor; M – ramos com frutos. *Randia ferox* (Cham. & Schtdl.) DC. (N-P). N – indivíduo com frutos; O – ramo com frutos; P – fruto com corte exibindo a polpa.



**Figura 9.** *Rudgea gardenioides* (Cham.) Müll.Arg. (A-D). A – excicata mostrando aspecto do ramo com flores; B – ramo com flores; C – ramo herborizado com inflorescência; D – ápice do lobo da corola com apêndice transversal. *Rudgea jasminoides* (Cham.) Müll.Arg. (E-H). E – ramo com frutos; F – ramo herborizado com inflorescência; G – ramo com frutos; H – estípula. *Rudgea parquioides* (Cham.) Müll.Arg. (I-M). I – ramo com flores; J – ramo com frutos; L – ramo herborizado mostrando o aspecto da folha; M – estípula. *Simira corumbensis* (Standl.) Steyererm. (N-P). N – excicata mostrando aspecto do ramo com flores; O – ramo herborizado com inflorescências; P – ramo herborizado com flores.



**Figura 10.** Distribuição geográfica na bacia do rio Tibagi (Paraná) das espécies (A) *Alseis floribunda* Schott (círculo), *Bathysa australis* (A.St.-Hil.) K.Schum. (triângulo) e *Chiococca alba* (L.) Hitchc. (quadrado); (B) *Chomelia obtusa* Cham. & Schldtl. (círculo), *Cordia concolor* (Cham.) Kuntze (triângulo) e *Coussarea contracta* (Walp.) Müll.Arg. (quadrado); (C) *Coutarea hexandra* (Jacq.) K.Schum. (círculo), *Deppea blumenaviensis* (K.Schum.) Lorence (triângulo), *Guettarda uruguensis* Cham. & Schldtl. (quadrado) e *Hamelia patens* Jacq. (cruz); (D) *Hoffmannia peckii* K.Schum. (círculo), *Ixora venulosa* Benth (triângulo), *Margaritopsis chaenotricha* (DC.) C.M.Taylor (quadrado) e *Palicourea australis* C.M.Taylor (cruz); (E) *Palicourea macrobotrys* (Ruiz & Pav.) Schult. (círculo), *Palicourea marcgravia* A.St.-Hil. (triângulo), *Psychotria carthagenensis* Jacq. (quadrado) e *Psychotria deflexa* DC. (cruz); (F) *Psychotria fractistipula* L.B.Sm. *et al.* (círculo), *Psychotria hoffmannseggiana* (Willd. ex Schult.) Müll.Arg. (triângulo) e *Psychotria leiocarpa* Cham. & Schldtl. (quadrado); (G) *Psychotria longipes* Müll.Arg. (círculo), *Psychotria myriantha* Müll.Arg. (triângulo) e *Psychotria officinalis* (Aubl.) Raeusch. ex Sandwith (quadrado); (H) *Psychotria stachyoides* Benth. (círculo), *Psychotria subtriflora* Müll.Arg. (triângulo) e *Psychotria suterella* Müll.Arg. (quadrado); (I) *Psychotria tenuifolia* Sw. (círculo) e *Psychotria vellosiana* Benth. (triângulo); (J) *Randia armata* (Sw.) DC. (círculo) e *Randia ferox* (Cham. & Schldtl.) DC. (triângulo); (L) *Rudgea gardenioides* (Cham.) Müll.Arg. (círculo) e *Rudgea jasminoides* (Cham.) Müll.Arg. (triângulo); (M) *Rudgea parquioides* (Cham.) Müll.Arg. (círculo) e *Simira corumbensis* (Standl.) Steyerm. (triângulo).