

# Espécies arbóreo-arbustivas da família Rubiaceae Juss. na bacia do rio Tibagi, PR, Brasil<sup>1</sup>

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

Recebido: 22.01.2015; aceito: 27.02.2015

**ABSTRACT** - (Tree and shrub Rubiaceae Juss. family species along Tibagi river basin, Paraná State, Brazil). Tree and shrub flora of the family Rubiaceae Juss. in the Tibagi river basin, Paraná State, Brazil. Rubiaceae, the fourth largest family of angiosperms in number of species in the world, is renowned by the opposite leaves, interpetiolar stipules, gamopetalous corolla and inferior ovary. Although well represented in the herbaria collections, it has not yet been fully studied in Paraná State. The Tibagi river basin is located in the center-eastern region of the Paraná State and is divided into Upper, Middle and Lower Tibagi, covering 13% of the State's total surface. A number of exsiccates from both the Paraná herbaria collections and the field samplings conducted in the municipalities of the basin were collected, 1053 of which were analyzed. In this study, 18 genera and 35 species were recorded. Among those, *Psychotria* is the genus with greater species richness. The species *Psychotria subtriflora*, *Psychotria tenuifolia*, and *Simira corumbensis* were identified as new occurrence records for Paraná State and *Psychotria fractistipula* as a new citation for the State. This survey broadens the taxonomic knowledge of the Rubiaceae family and its role in the flora of the Tibagi basin and in the State of Paraná.

**Keywords:** Asterids, diversity, floristic, Gentianales

**RESUMO** - (Espécies arbóreo-arbustivas da família Rubiaceae Juss. na bacia do rio Tibagi, PR, Brasil). Rubiaceae, a quarta maior família de angiospermas em número de espécies no mundo, é reconhecida pelas folhas opostas, estípulas interpeciolares, corola gamopétala e ovário ínfero. Apesar de estar bem representada nas coleções dos herbários, não tem sido completamente estudada no Estado do Paraná. A bacia do rio Tibagi, localizada no centro-leste do Estado, abrange 13% de sua superfície. É dividida em três regiões: Alto, Médio e Baixo Tibagi. Foram analisadas 1.053 exsicatas, provenientes dos acervos de herbários do Estado do Paraná e de coletas de campo realizadas em municípios da bacia. Neste estudo foram registrados 18 gêneros e 35 espécies, onde *Psychotria* é o gênero com maior riqueza. As espécies *Psychotria subtriflora*, *Psychotria tenuifolia* e *Simira corumbensis* foram apontadas como novas ocorrências para o Estado do Paraná e *Psychotria fractistipula*, como nova citação para o Estado. Este trabalho amplia os conhecimentos taxonômicos sobre a família Rubiaceae para a flora da bacia do Tibagi e Estado do Paraná.

**Palavras-chave:** Asterideas, diversidade, florística, Gentianales

## Introdução

Rubiaceae é a família de espécies de cafeeiros, cinchona e ipeca, usados em beberagens 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 pela presença de folhas simples, opostas, com margem

inteira, quase sempre com estípulas interpeciolares; flores gamopétalas, estames isômeros fixados às pétalas e ovário ínfero (Cronquist 1988, Barroso *et al.* 1991, Souza & Lorenzi 2012). Nesta família podem ser reconhecidos hábitos variados, incluindo ervas, arbustos ou árvores e, menos freqüentemente vinhas ou lianas.

A distribuição geográfica 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).

1. Parte da Dissertação de Mestrado do primeiro Autor

2. Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Biologia Animal e Vegetal, Caixa postal 10011, 86051-970 Londrina, PR, Brasil

3. Autor para correspondência: aovieira@uel.br

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 125 gêneros e 1.400 espécies de Rubiaceae (Barbosa *et al.* 2014) e, no Estado do Paraná, ocorrem 47 gêneros e 173 espécies (Barbosa *et al.* 2014).

Por apresentar expressivo número de espécies com hábitos diferentes (árvores, arbustos, ervas, vinhas 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).

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 os de Andersson (1992), para espécies do neotrópico; e para o Brasil, em diferentes Estados, Zappi & Stannard (1995), Bahia; Taylor *et al.* (2007), Amazonas; Delprete *et al.* (2004, 2005), Santa Catarina; Jung-Mendaçolli (2007), São Paulo; Delprete (2010), Goiás e Tocantins; Delprete *et al.* (2012) Distrito Federal.

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 Reservas Particulares do Patrimônio Natural - RPPNs (Instituto Ambiental do Paraná - IAP), além de parques e florestas nacionais e municipais. Dias *et al.* (2002) apresentaram, 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 citada como uma das cinco famílias com espécies arbóreas mais importantes nesta bacia. Nesta bacia podem ser destacadas as Unidades de Conservação Floresta Nacional de Irati e o Parque Nacional dos Campos Gerais.

Por ser uma das principais famílias da flora do país, ocorrendo 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), apresentando 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 (figura 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).

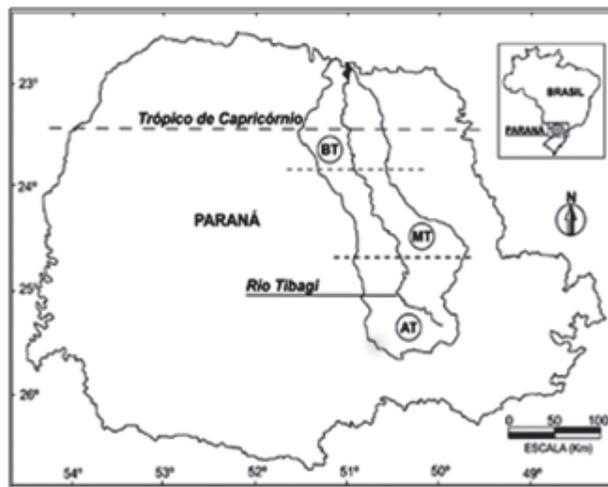


Figura 1. Localização geográfica da bacia do rio Tibagi, Paraná, Brasil, com suas subdivisões em AT: alto Tibagi, MT: médio Tibagi e BT: baixo Tibagi. (Viani & Vieira 2007).

Figure 1. Geographical location of the Tibagi river basin, Paraná State, Brazil, with your subdivision in AT: high Tibagi, MT: medium Tibagi and BT: low Tibagi (Viani & Vieira 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: alto (AT), médio (MT) e baixo (BT) rio Tibagi (Torezan 2002).

Uma descrição geral destas regiões considera que o alto Tibagi localiza-se na região mais ao sul da bacia, com uma vegetação, predominantemente, dominada pelos Campos Gerais em áreas de solos mais rasos e pela Floresta Ombrófila Mista (FOM), conhecida por Floresta de Araucária; a sub-região do médio Tibagi está localizada no centro da bacia, com vegetação caracterizada por manchas de campos naturais, enclaves savânicos e uma área de transição entre Floresta Ombrófila Mista e Floresta Estacional Semidecidual (FES); ao norte da bacia está localizada a sub-região do baixo Tibagi, com vegetação predominante de Floresta Estacional Semidecidual (Torezan 2002).

Coleta de material botânico - foram feitas visitas periódicas a fragmentos de vegetação localizados em 41 dos 53 municípios da bacia do rio Tibagi (figura 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 incluídas no herbário da Universidade Estadual de Londrina (FUEL), com as suas duplicatas distribuídas para diferentes herbários.

Análise morfológica e identificação das espécies - foram analisadas 1.053 exsicatas, durante visitas ou por empréstimos, depositadas nos seguintes herbários (siglas de acordo com Rede Brasileira de Herbários - SBB): 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

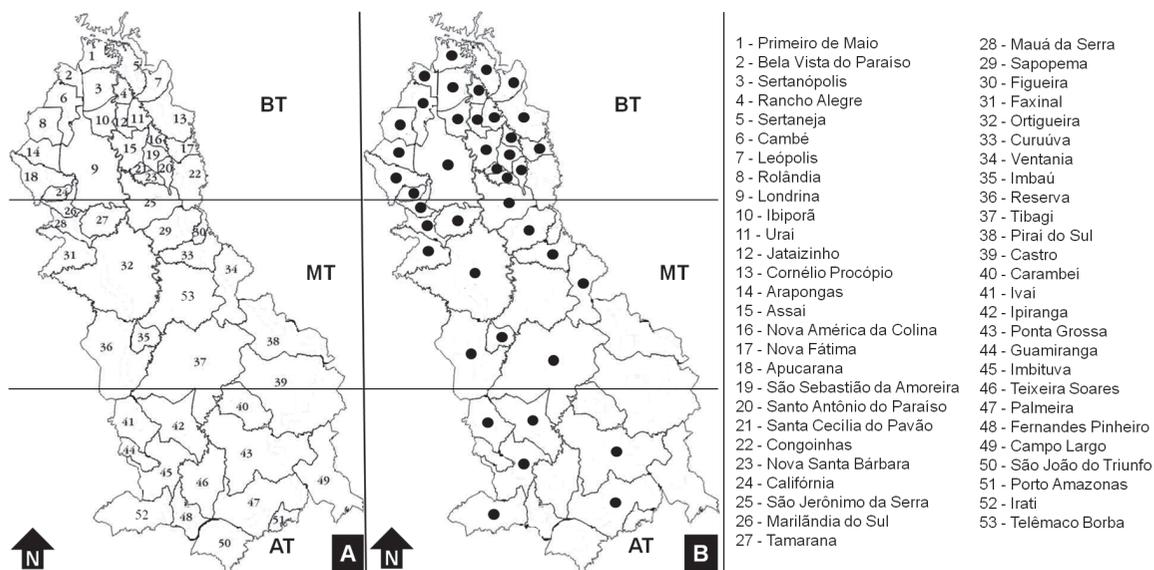


Figura 2. Bacia do rio Tibagi, PR, Brasil. A. limites municipais; B. municípios visitados (ponto) no período de junho de 2011 a novembro de 2012 para coletas de Rubiaceae arbóreas e arbustivas (modificado COPATI: <http://www.copati.org.br>).

Figure 2. Tibagi river basin, Paraná State, Brazil. A. County limits; B. county visited during from June 2011 to November 2012 for collection of Tree and shrub Rubiaceae (circle) (modified COPATI: <http://www.copati.org.br>).

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).

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 Estado do Paraná, citadas como material adicional. A lista completa de materiais examinados se encontra em posse dos autores.

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 estava presente 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.* 2014), do TROPICOS - Missouri Botanical Garden e do *The Plant List*. 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.* 2014).

Distribuição geográfica - as informações sobre as coordenadas geográficas foram obtidas nos locais de coleta por meio de GPS (Garmin e Trex Vista® 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. 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.

## 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 em Delprete *et al.* (2004, 2005), Jung-Mendaçolli (2007) e Delprete (2010). Outros trabalhos que incluem descrição dos gêneros de Rubiaceae são os de Andersson (1992) e de Mendoza *et al.* (2004).

Na bacia do rio Tibagi, foram amostradas 35 espécies de Rubiaceae lenhosas arbustivas ou arbóreas, distribuídos em 18 gêneros. Este número foi superior ao apresentado por Dias *et al.* (2002), que listou indivíduos arbóreos com diâmetro a 1,30 m de altura do solo (DAP) superior a 5 cm, sendo que no presente trabalho foram coletados dados de Rubiaceae arbóreas e arbustivas sem restrição de diâmetro.

Os gêneros encontrados foram *Psychotria* L. com 13 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. & Schltl., *Guettarda* L., *Hamelia* Jacq., *Hoffmannia* Sw., *Ixora* L., *Margaritopsis* Sauvalle e *Simira* Aubl. apresentaram uma única espécie.

Nos gêneros *Alseis*, *Bathysa*, *Chomelia*, *Coussarea*, *Coutarea*, *Guettarda*, *Hamelia*, *Ixora*, *Psychotria*, *Palicourea* e *Rudgea* as espécies foram consideradas heterostílicas, através da análise morfológica e informação complementada da bibliografia. Algumas espécies tiveram número reduzido de flores examinadas e foram consideradas heterostílicas *Margaritopsis chaenotricha* (DC.) C.M.Taylor (Jung-Mendaçolli, 2007), *Psychotria deflexa* DC. (Consolaro 2008) e *Psychotria subtriflora* Müll.Arg. (Consolaro 2008). *Bathysa australis* (A.St.-Hil.) K.Schum., *Chomelia obtusa* Cham. & Schltl. 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). Rubiaceae possui flores morfológicamente bissexuadas, entretanto *Cordia concolor*, *Randia armata* e *R. ferox* apresentam flores funcionalmente unissexuadas segundo Delprete *et al.* (2004) e Jung-Mendaçolli (2007).



24. Estípulas decíduas com ápice obtuso, inflorescência laxa .....  
 ..... 17. *Psychotria carthagenensis*
24. Estípulas, quando decíduas, ficam presas pela bainha, ápice agudo  
 formando uma leve constrição, inflorescência congesta .....  
 ..... 19. *Psychotria fractistipula*
23. Estípulas bilobadas
25. Cálice de 5-9 mm ..... 27. *Psychotria suterella*
25. Cálice até 2 mm
26. Estípulas caducas, expondo um anel de tricomas ao redor do nó .....  
 ..... 28. *Psychotria tenuifolia*
26. Estípulas persistentes, sem anel de tricomas ou com, mas não expostos
27. Inflorescência capituliforme
28. Folhas com 15-40 nervuras secundárias de cada lado
29. Ramos cilíndricos, lisos, glabros a pubescentes, corola tubular ...  
 ..... 29. *Psychotria vellosiana*
29. Ramos levemente achatados, estriados, glabros ou  
 com linhas de tricomas; corola infundibuliforme .....  
 ..... 22. *Psychotria longipes*
28. Folhas com 4-10 nervuras secundárias de cada lado
30. Brácteas 1-1,5 mm de compr. .... 26. *Psychotria subtriflora*
30. Brácteas 5-6 mm de compr.
31. Inflorescência pêndula ..... 20. *Psychotria hoffmannseggiana*
31. Inflorescência ereta ..... 24. *Psychotria officinalis*
27. Inflorescência paniculada ou tirsóide
32. Inflorescência paniculada ..... 18. *Psychotria deflexa*
32. Inflorescência tirsóide
33. Inflorescência com cimeiras laterais condensadas,  
 cálice externamente pubescente ..... 25. *Psychotria stachyoides*
33. Inflorescência com cimeiras laterais laxas; cálice glabro
34. Inflorescência corimbiforme, flores tetrâmeras .....  
 ..... 21. *Psychotria leiocarpa*
34. Inflorescência piramidal, flores pentâmeras .....  
 ..... 23. *Psychotria myriantha*

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

Figuras 3 a-b

Árvore, 1,5-18 m alt. Ramos cilíndricos, glabros a pubescentes, geralmente nos ramos mais novos, tricomas ferrugíneos. Folhas pecioladas; pecíolos 5-20 mm compr., glabros a pubescentes; lâminas elípticas, lanceoladas, obovadas ou elíptico-lanceoladas, 5-23 cm compr., 2-8,3 cm larg., membranáceas a cartáceas, base aguda ou acuminada, ápice agudo ou acuminado, face adaxial glabra a pubescente, face abaxial glabra a pubescente, 8-17 nervuras secundárias por cada lado; estípulas estreito-triangulares, triangulares ou ovadas, 2-12 mm compr., glabras a pubescentes na margem ou até a metade basal da face externa, ápice acuminado. Inflorescência racemosa espiciforme, terminal ou axilar, 5,5-19,5 cm

compr., 1-2,5 cm larg., pedúnculo de 1,5-3 cm compr., superfície da ráquis pubescente; brácteas filiformes, 1-4 mm compr. Flores bissexuadas, 4-12 mm compr., sésseis ou com pedicelos de até 2 mm compr.; cálice 4-5-mero, dividido quase até a base, 2-6 mm compr., lobos estreito-triangulares, 1-5 mm compr., ápice acuminado, face externa pubescente, face interna glabra; corola 5-mera, infundibuliforme, prefloração valvar, 2-4 mm compr., branca, creme ou amarela, lobos largo-triangulares, ca. 1 mm compr., face externa glabra a pubescente, face interna pubescente na região mediana do tubo da corola; estames 5, ca. 4 mm compr. nas longistilas, 5-10 mm compr. nas brevistilas, exsertos nas brevistilas, filetes 2-9 mm compr., pubescentes na porção basal, anteras oblongas, 1-2 mm compr.; ovário 2(-3)-carpelar, 2(-3)-locular, pluriovulado, estilete 3-5 mm compr. nas brevistilas,

5-6 mm compr. nas longistilas, pubescente, exserto nas longistilas, estigma bifido, óvulos fixados a uma placenta localizada no ápice do lóculo. Fruto cápsula, cilíndrico, glabro a pubescente, 4-13 mm compr., 1-4 mm larg., castanho quando maduro. Sementes elipsóides, achatadas, glabras, 0,5-4 mm compr.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Arapongas, Fazenda Solana, 4-IV-2008, veg., *T.M. Marestoni & E.M. Francisco 140* (FUEL). Bela Vista do Paraíso, Fazenda Cascata 3-X-2000, fl., *J.A. Ferreira et al. s.n.* (FUEL 36902). Congoinhas, Fazenda Planalto, Beira da Represa, 9-XII-1997, fr., *L.R.M. Souza et al. s.n.* (FUEL 24082). Ibiporã, 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). Leopólis, rio Tangará, 13-III-2001, fr., *J.A. Ferreira s.n.* (FUEL 30653). Londrina, Mata ao lado do Vale do Arvoredo, 20-IX-2011, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 263* (FUEL). Primeiro de Maio, Fazenda Santa Rosa, 8-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). Sapopema, Salto das Orquídeas, 05-IV-1997, fr., *V.F. Kinupp 371* (FUEL, HCF). Sertanópolis, Rodovia Ibiporã-Sertanópolis, 3-IV-2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 326* (FUEL). Telêmaco Borba, Fazenda Monte Alegre, 12-X-1995, veg., *M.R.C. Paiva et al. s.n.* (FUEL 18143). Ventania, Fazenda Califórnia, 5-VII-2005, veg., *D.A. Estevan et al. 1093* (FUEL).

Espécie que ocorre no Brasil nos Estados extra-amazônicos (Andersson 1992, Calió 2014).

Na bacia do rio Tibagi foi registrada no BT e MT (figura 20 a), 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 e frutos de fevereiro a dezembro.

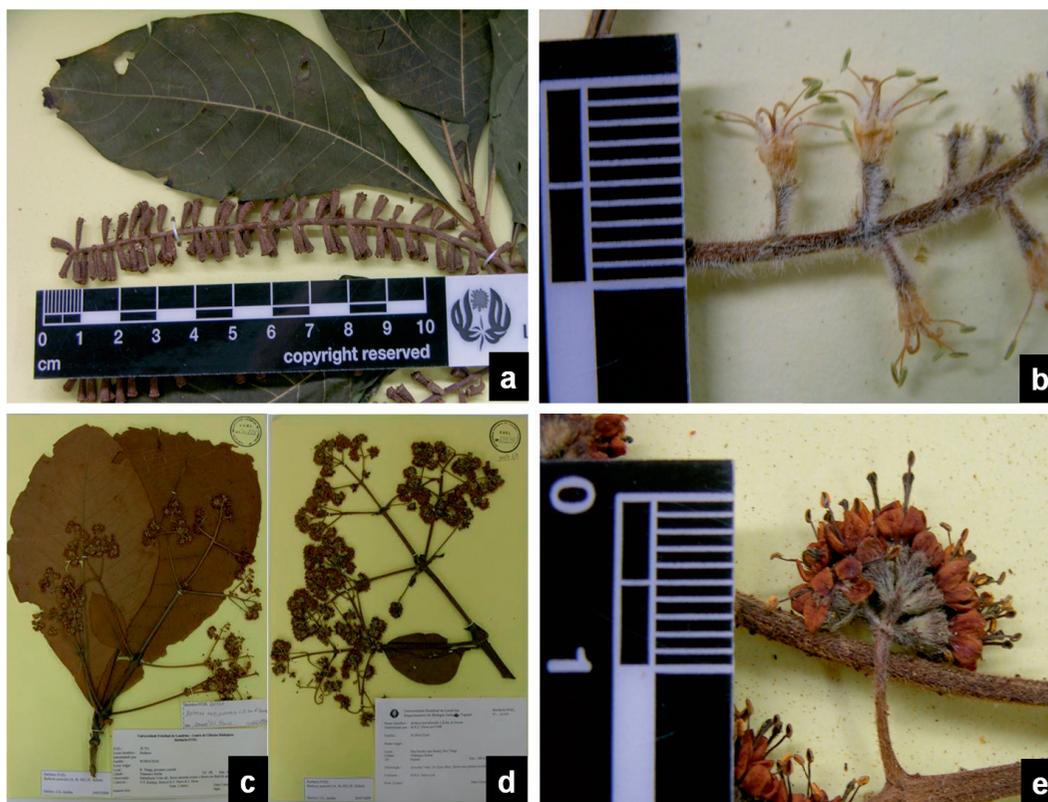


Figura 3. *Alseis floribunda* Schott (a-b). a. ramo com frutos maduros; b. flores. *Bathysa australis* (A.St.-Hil.) K.Schum. (c-e). c. aspectos das folhas; d. ramo com inflorescência; e. ramo da inflorescência.

Figure 3. *Alseis floribunda* Schott (a-b). a. branch with matures fruits; b. flowers. *Bathysa australis* (A.St.-Hil.) K.Schum. (c-e). c. appearance of leaves; d. branch with inflorescence; e. inflorescence branch.

O gênero *Alseis* apresenta nove espécies no Brasil (Calió 2014), sendo esta 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.

Figuras 3 c-e

Árvore, 2,5-8 m alt. Ramos tetragonais, achatados, pubescentes, tricomas ferrugíneos. Folhas curto-pecioladas; pecíolos 4-10 mm compr., pubescentes; lâminas largamente elípticas, 25-65 cm compr., 13,5-35 cm larg., membranáceas a cartáceas, base aguda, ápice agudo ou acuminado, face adaxial glabra a pubescente, face abaxial pubescente, 15-30 nervuras secundárias por cada lado; estípulas triangulares, 1,5-6 cm compr., pubescentes, ápice acuminado. Inflorescência tirsóide, terminal, 15-35 cm compr., 20-32 cm larg., pedúnculo de 2,3-10,5 cm compr., superfície da ráquis pubescente; brácteas largo-trianguulares, 10-17 mm compr., bractéolas estreito-trianguulares, 5-6 mm compr. Flores bissexuadas, 5-8 mm compr., sésses ou com pedicelos de até 1 mm compr.; cálice 4-5-mero, cupular, 1-2 mm compr., lobos obtusos, face externa pubescente, face interna glabra; corola 4-mera, tubular, prefloração imbricada, 4-5 mm compr., creme ou amarela, lobos obtusos, 2-3 mm compr., face externa glabra, face interna com tricomas na região média da corola; estames 4, ca. 4 mm compr. nas brevi-homostílicas, ca. 7 mm compr. nas longi-homostílicas, exsertos nas brevi-homostílicas, filetes 3-6 mm compr., glabros, anteras elipsóides, 1-1,5 mm compr.; ovário bicarpelar, bilocular, pluriovulado, estilete ca. 3 mm compr. nas brevi-homostílicas, ca. 6 mm compr. nas longi-homostílicas, pubescente, exsertos nas longi-homostílicas, estigma bilobado, placentação axilar. Fruto cápsula, elipsóide, pubescente, 3-5 mm compr., 2-4 mm larg., marrom quando maduro. Sementes poligonais, glabras, 0,5-1 mm compr.

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, Ilha Surubim, 27-XI-1998, fl., *M.R.C. Paiva s.n.* (FUEL 23970). Tibagi, 8-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 nos Estados da Bahia, Mato Grosso, Goiás, nas Regiões Sudeste e Sul (Andersson 1992, Germano Filho 2014).

Na bacia do rio Tibagi a espécie ocorre nas três regiões (figura 20 a), 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 e 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*. *Bathysa 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.

Figuras 4 a-b

Arbusto ou vinha, até 3 m alt. Ramos cilíndricos, glabros. Folhas curto-pecioladas; pecíolos 2-7 mm compr., glabros, canaliculados na face adaxial; lâminas ovadas, oblongo-ovadas ou oblongo-lanceoladas, 4-9,4 cm compr., 1,8-4 cm larg., 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 compr., pubescentes, ápice acuminado. Inflorescência paniculada, axilar, 2,5-6,5 cm compr., 1,5-3 cm larg., pedúnculo de 0,8-2 cm compr., superfície da ráquis glabra; brácteas linear-lanceoladas, 1-3 mm compr. Flores bissexuadas, 8-15 mm compr., pedicelos de 1-6 mm compr.; cálice 5-6-mero, 1-1,5 mm compr., lobos triangular-lanceolados, face externa glabra, face interna glabra, pequenos denticulos na margem dos lobos; corola 5-6-mero, tubular, prefloração valvar ou levemente imbricada, 7-10 mm compr., branca ou amarela, lobos lanceolados, 2-3 mm compr., 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 compr., inclusos, filetes 2-4 mm compr., pubescentes na região livre, anteras oblongas,

ca. 3 mm compr.; ovário bicarpelar, bilocular, um óvulo por lóculo, estilete de 7-10 mm compr., glabro, incluso, estigma bilobado, placentação pendular. Fruto drupáceo, orbicular, lateralmente achatado, bilobado, glabro, 5-7 mm compr., 4-6 mm larg., vermelho quando maduro, pirênio orbicular, lateralmente achatado, cálice persistente. Sementes elipsóides, lateralmente achatadas, superfície glabra e granulada, 4-5 mm compr.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Ibiporã, Parque Estadual de Ibiporã, 16-I-2007, fl., *D.A. Estevan et al. 1283* (FUEL). Londrina, Mata dos Godoy, 20-I-1989, fl., *L.H. Soares e Silva 181* (FUEL, HUEM, UPCB). Nova Fátima, Rodovia PR-160, 6-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, e norte da Argentina (Delprete *et al.* 2004, Delprete *et al.* 2012, Jardim 2014).

Na bacia do rio Tibagi ocorre no BT e MT (figura 20 a), 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 e frutos de fevereiro a julho.

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

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

Figuras 4 c-d

Árvore ou arbusto, 0,3-8 m alt. 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,

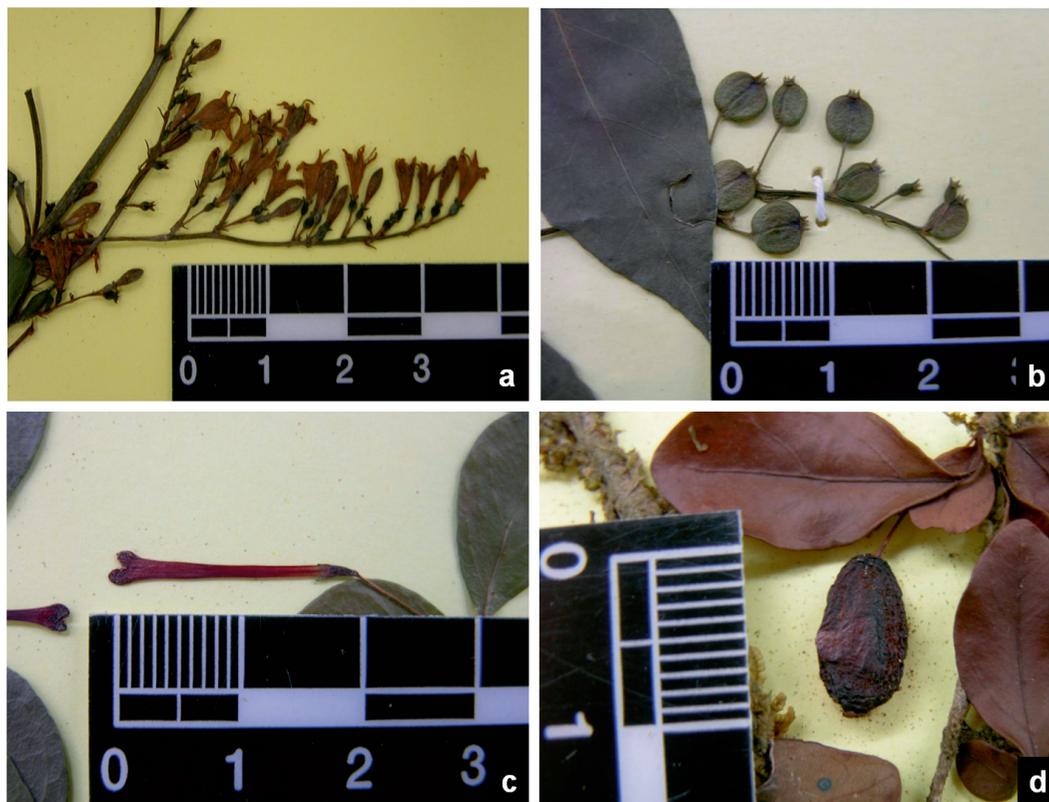


Figura 4. *Chiococca alba* (L.) Hitchc. (a-b). a. ramo com inflorescência; b. ramo com frutos. *Chomelia obtusa* Cham. & Schltld. (c-d). c. flor; d. ramo com fruto.

Figure 4. *Chiococca alba* (L.) Hitchc. (a-b). a. branch with inflorescence; b. branch with fruits. *Chomelia obtusa* Cham. & Schltld. (c-d). c. flower; d. branch with fruit.

pubescentes com tricomas longos, sulcados na face adaxial; lâminas elípticas, lanceoladas ou elíptico-lanceoladas, 1-6 cm compr., 0,5-3 cm larg., 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 compr., pubescentes, tricomas longos, ápice acuminado. Inflorescência 1-3-flora, axilar; brácteas triangulares, 0,8-1 mm compr. Flores bissexuadas, 8-21 mm compr., pedicelos de 6-20 mm compr., pilosos; cálice 4-mero, 1-3 mm compr., lobos arredondados ou triangulares, 0,5-1,5 mm compr., face externa glabra a pubescente, tricomas longos e brancos, face interna glabra com coléteres na base dos lobos; corola 4-mera, tubular, prefloração valvar, 7-18 mm compr., amarela, rosada ou vermelha, lobos arredondados ou triangulares, 1-2 mm compr., face externa glabra ou com tricomas esparços, mais densos na região dos lobos, face interna glabra; estames 4, ca. 7 mm compr. nas brevi-homostílicas, 12-13 mm compr. nas longi-homostílicas, parte livre curta, inclusos, filetes 5-12 mm compr., glabros, anteras oblongas, 1-2 mm compr.; ovário bicarpelar, bilocular, um óvulo por lóculo, estilete 5-7 mm compr. nas brevi-homostílicas, 10-12 mm compr. nas longi-homostílicas, glabro, incluso ou subexserto nas longístilas, estigma bifido, placentação pendular. Fruto drupáceo, oblongo, glabro, 6-10 mm compr., 2-8 mm larg., vermelho a preto quando maduro, pirênios cilíndricos. Sementes oblongas, glabras, ca. 8 mm compr.

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). Leopólis, rio Congonhas, 2-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, Salto das Orquídeas, 2-VIII-1997, fr., *C. Medri & E.M. Francisco 281* (FUEL). Tamarana, Fazenda Pacaembu, 8-VI-1999, fr., *D.A. Estevan et al. 91* (FUEL). Teixeira Soares, área de estudo, 4-XII-1996, fl., *L.R.M. Souza & E.M. Francisco s.n.* (FUEL 20180, HCF 9592). Tibagi, Fazenda Barra Grande, rio Barrinha, 11-VIII-1994,

veg., *A.O.S. Vieira et al. s.n.* (FUEL 11711). Ventania, Morro do Chapéu, 8-VI-2005, fr., *D.A. Estevan et al. 693* (FUEL).

Ocorre no Paraguai e Argentina e no Brasil do Estado do Amapá ao do Rio Grande do Sul (Andersson 1992, Delprete *et al.* 2004, Barbosa & Pessoa 2014).

Na bacia do rio Tibagi ocorre nas três regiões (figura 20 b), mas em uma única Unidade de Conservação, a RPPN Salto das Orquídeas (Sapopema - MT).

Observada com flores nos meses de maio e entre outubro e dezembro, e frutificando em fevereiro e entre junho e 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 bitetralocular em *Guettarda*, e auxiliam na identificação das espécies. As estípulas de *Guettarda* são um pouco maiores, apresentando de 3-6 mm compr.

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

Figuras 5 a-b

Árvore ou arbusto, 0,5-7 m alt. Ramos cilíndricos, glabros a pubescentes, tricomas alvos e curtos. Folhas curto-pecioladas; pecíolos 1-6 mm compr., glabros a pubescentes; lâminas elípticas, lanceoladas ou elíptico-lanceoladas, 1-8,8 cm compr., 0,5-4,2 cm larg., 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 compr., glabras ou pubescentes, ápice acuminado. Inflorescência de flores estaminadas, fasciculada, 3-8-flora, terminal; brácteas foliáceas. Flores, 4-8 mm compr., pedicelos de 0,5-1 mm compr.; cálice 4-5-mero, 1-3 mm compr., curto, cupular, truncado ou com lobos triangulares de 0,5 mm compr., face externa glabra ou pubescente, face interna glabra; corola 4-5-mera, infundibuliforme, prefloração contorta, 3-7 mm compr., branca, lobos triangulares ou ovados, 2-3 mm compr., ápice agudo, face externa glabra ou pubescente, face interna pubescente; estames 4-5, 4-5 mm compr., inclusos ou subexsertos, filetes 2,5-4 mm compr., glabros a pubescentes, anteras oblongas, ápice acuminado, base bilobada, 1,5-2 mm compr.; ovário rudimentar. Flor pistilada, solitária, 5-8 mm compr., sésseis ou com pedicelos de até 0,5 mm compr.; cálice 4-mero, curto-tubular, ca.

1,5 mm compr., face externa pubescente, face interna glabra; corola 4-mera, tubular, prefloração contorta, 3-7 mm compr., branca, lobos triangulares, 1-3 mm compr., face externa glabra a pubescente, face interna glabra ou pubescente; estaminódios 4, ca. 3,5 mm compr., inclusos, filete ca. 3 mm compr., pubescente, anteras oblongas, 1,5-2 mm compr.; ovário bicarpelar, bilocular, 4-6 óvulos, estilete de 3-5 mm compr., incluso, estigma bilobado, placentação axilar. Fruto baga, esférico, glabro, 3-10 mm compr., 3-10 mm larg., vermelho, vináceo ou preto quando maduro. Sementes trígonas, dorso arredondado, glabra, 2-6 mm compr.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Arapongas, Rodovia Arapongas-Sabáudia (Campinho), 23-XI-2012, fl., *M. Ferreira Jr et al.* 438 (FUEL). Cambé, 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, HUEN 21082). Imbituva, Rodovia 373 (Ponta Grossa - Foz do Iguaçu), 3-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, 1-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, Área de cerrado, entrada para Vila Nova, 27-IV-2000, fr., *L.R.M. Souza & E.M. Francisco s.n.* (FUEL 26697, HCF 9558). Saponema, Salto das Orquídeas, 7-III-1998, fr., *C. Medri et al.* 574 (FUEL, HCF). Tibagi, Parque Estadual do Guartelá, 10-II-1997, fl., *V.F. Kinupp* 270 (FUEL).

Material adicional: BRASIL. PARANÁ: Bituruna, Fazenda Lajeado Grande, 22-I-2005, fl., *D. Liebsch* 1017 (HFC). Colombo, mata da CNPF - EMBRAPA, 1-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 (Zappi 2014).

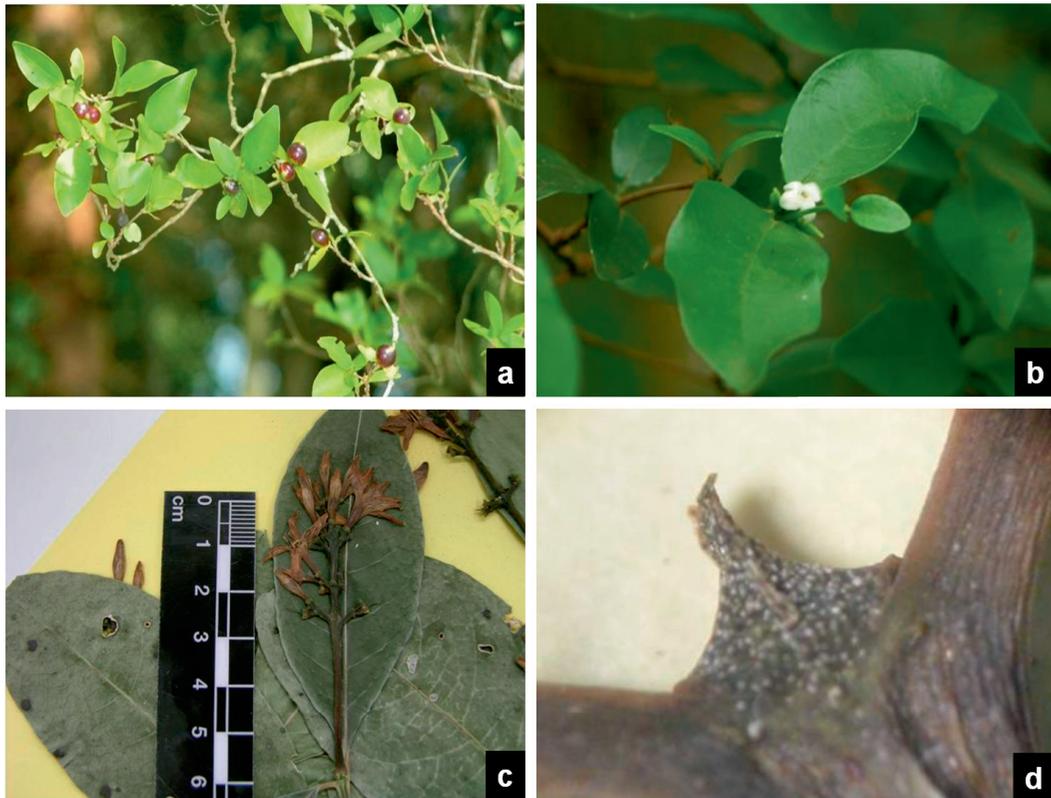


Figura 5. *Cordiera concolor* (Cham.) Kuntze (a-b). a. ramos com frutos; b. ramo com flor. *Coussarea contracta* (Walp.) Müll.Arg. (c-d). c. ramo com inflorescência; d. estípula.

Figure 5. *Cordiera concolor* (Cham.) Kuntze (a-b). a. branch with fruits; b. branch with flower. *Coussarea contracta* (Walp.) Müll.Arg. (c-d). c. branch with inflorescence; d. stipule.

Ocorre nas três regiões da bacia (figura 20 b), 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, e frutificando entre março e outubro.

Muitas exsicatas nos herbários ainda encontravam-se identificadas como *Alibertia concolor*, (Cham.)K. Schum. 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.s.* por possuir pólen 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) e Delprete *et al.* (2012), sendo esta a circunscrição adotada na Lista das Espécies da Flora do Brasil (Zappi 2014) e para este trabalho.

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

Figuras 5 c-d

Árvore, 3-10 m alt. Ramos cilíndricos, superiores compressos, glabros, lenticelas presentes. Folhas curto-pecioladas; pecíolos 2-11 mm compr., glabros, sulcados na face adaxial; lâminas elípticas, lanceoladas, elíptico-lanceoladas ou, menos comumente, oblongo-lanceoladas, 4,5-16 cm compr., 1,5-5,5 cm larg., 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 compr., glabra, ápice acuminado, base larga. Inflorescência paniculada, terminal, 3,5-7,5 cm compr., 2-3,5 cm larg., pedúnculo de 1,5-3,5 cm compr., superfície da ráquis glabra; brácteas triangulares, ca. 1 mm compr. Flores bissexuadas, 10-20 mm compr., sésseis a subsésseis; cálice 4-mero, curto, 1-2 mm compr., lobos largo-triangulares, face externa glabra, face interna glabra; corola 4-mera, infundibuliforme, prefloração imbricada, 13-17 mm compr., branca ou amarela,

lobos triangulares, 5-8 mm compr., ápice agudo, face externa glabra, face interna glabra; estames 4, ca. 8 mm compr. nas longistilas, 12-13 mm compr. nas brevistilas, inclusos, filetes 5-11 mm compr., glabros, anteras estreitamente oblongas, 4-5 mm compr.; ovário bicarpelar, bilocular, um óvulo por lóculo, estilete 7-8 mm compr. nas brevistilas, 10-12 mm compr. nas longistilas, glabro, incluso, estigma bifido, fixados na parte lateral do septo, quase basal. Fruto drupáceo, esférico a oval, 6-15 mm compr., 4-14 mm larg., glabro, amarelo, frequentemente com um único pirênio plano-convexo com a face ventral plana (geralmente só um se desenvolve). Sementes esféricas a ovais, plano-convexas, ca. 6 mm compr., glabras.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Iporã, Fazenda Doralice, 1-XII-1995, veg., *M.C. Dias et al. s.n.* (FUEL 17240). Imbituva, sem localidade, 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, 2-XII-2003, veg., *Takinoue & Pschraier* 169 (FUEL, HUCO). Londrina, Vinicola Müller, 4-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). Sapopema, Salto das Orquídeas, 13-XI-1999, fl., *C. Medri & E.M. Francisco s.n.* (FUEL 35396). Teixeira Soares, sem localidade, 9-XII-2010, veg., *T. Grespan s.n.* (FUEL 51328, HUCO 2998); Tibagi, Fazenda Batavo, rio Iapó, 2-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). Guaraqueçaba, 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 nos Estados do Ceará, Paraíba, Pernambuco, Bahia, Goiás, São Paulo, Rio de Janeiro, e nos Estados da Região Sul (Pereira 2014).

Ocorre nas três regiões da bacia do rio Tibagi (figura 20 b), 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 a novembro e 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.

Figuras 6 a-b

Árvore ou arbusto, 1,5-15 m alt. Ramos cilíndrico, glabros a pubescentes, tricomas alvos e curtos, lenticelas presentes em abundância dando aos ramos aspectos verrucosos. Folhas curto-pecioladas; pecíolos 3-15 mm compr., glabros ou pubescentes; lâminas elípticas, lanceoladas ou elíptico-lanceoladas, 4-12,3 cm compr., 1,5-6 cm larg., membranácea a cartácea, base aguda ou obtusa, ápice agudo ou acuminado, face adaxial glabra a pubescente, face abaxial glabra a pubescente, 5-12 nervuras secundárias por cada lado, domácias formadas por tufos de tricomas; estípulas triangulares, 1-9 mm compr., glabras ou pubescentes, ápice acuminado. Inflorescência dicásio, terminal, 7-16 cm compr., 3-4,3 cm larg., pedúnculo de 1-2,2 cm compr., superfície da ráquis glabra a pubescente; brácteas filiformes, 3-9 mm compr. Flores bissexuadas, 2,7-7,7 cm compr., pedicelos de 1-5 mm compr.; cálice 6-mero, 0,6-1,5 cm compr., lobos filiformes com coléteres na base, face externa glabra a pubescente, face interna glabra a pubescente; corola 6-mera, tubular, curvada, prefloração imbricada ou contorta, 3-6,2 cm compr., branca, rosa ou lilás, lobos triangulares, 1-1,5 cm compr., face externa glabra, face interna glabra a pubescente; estames 6, 3-5 cm compr. nas longistilas, 6-7 cm compr. nas brevistilas, exsertos nas brevistilas, filetes 2-5,5 cm compr., pubescentes na base, anteras lineares, 0,8-1 cm compr.; ovário bicarpelar, bilocular, plúrioovulado, estilete 5-5,5 cm compr. nas brevistilas, ca. 6,5 cm compr. nas longistilas, glabro, exserto nas longistilas, estigma bilobado, placentação axial. Fruto cápsula, elíptico, lateralmente achatado, glabro a pubescente, 1,5-3,2 cm compr., 0,8-1,8 cm larg., marrom ou preto quando maduro. Sementes aladas, elípticas, glabras, 7-11 mm compr., 5-6 mm larg.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Ibiporã, Parque Estadual de Ibiporã, 5-XII-2006, fl., *J.R. Rosisca et al. 1* (FUEL, UNIFIL). Jataizinho, 9-V-2007, fr., *s.c.* (UNIFIL 2012). Londrina, Fazenda Figueira (Paiquerê), 15-IV-2003, fr., *M.C. Lovato et al. 204* (FUEL). Mauá da Serra, Estância Manain, 14-I-2009, fl., *R.F. Dall'Agno et al. 27* (FUEL).

Rancho Alegre, 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, Salto das Orquídeas, 6-XII-1997, fl., *C. Medri et al. 545* (FUEL). Telêmaco Borba, Fazenda Monte Alegre, 2-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 (Barbosa 2014a).

Na bacia do rio Tibagi ocorre no BT e MT (figura 20 c), 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 outubro, dezembro e janeiro, e 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.

Figuras 6 c-d

Subarbusto ou arbusto, 0,6-0,8 m alt. Ramos cilíndricos, pubescentes, tricomas alvos e simples. Folhas pecioladas; pecíolos 4-25 mm compr., pubescentes; lâminas ovadas ou elípticas, 4,5-11,7 cm compr., 2-4,8 cm larg., membranácea ou cartácea, base aguda, atenuada ou cuneada, ápice agudo ou acuminado, face adaxial glabra a pubescente, face abaxial pubescente, 5-8 nervuras secundárias por cada lado; estípulas deltóides, 0,5-4 mm compr., glabras ou pubescentes, ápice denticulado, coléteres avermelhados. Inflorescência monocásio escorpióide, axilar ou terminal, 2-4,5 cm compr., 2-7,5 cm larg., pedúnculo de 7-10 mm compr., superfície da ráquis pubescente. Flores bissexuadas, 13-16 mm compr.,

pedicelos de 6-8 mm compr.; cálice 4-mero, 4 mm compr., lobos ligulados, ca. 4 mm compr., face externa pubescente, face interna glabra, coléteres entre os lobos; corola 4-mera, infundibuliforme, prefloração imbricada ou contorta, 5-6 mm compr., amarela, lobos ovados, ca. 4 mm compr., ápice acuminado, face externa glabra, face interna glabra; estames 4, ca. 4 mm compr., inclusos, filetes ca. 2 mm compr., glabros, anteras elíptico-lineares, ca. 2 mm compr.; ovário bicarpelar, bilocular, pluriovolado, estilete de 5-6 mm compr., glabro, inclusos, estigma bifido, placentação axilar. Fruto cápsula, obcônico, turbinado, pubescente, 6-12 mm compr., 3-8 mm larg., avermelhado quando maduro, cálice persistente, muitas sementes por lóculo. Sementes poligonais ou subglobosas, angulares, glabras, 0,3-0,7 mm compr., 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 2014).

Na bacia do rio Tibagi ocorre no BT e MT (figura 20 c), mas em uma única Unidade de Conservação, a RPPN Fazenda Monte Alegre (Telêmaco Borba - MT).

Observada com flores no mês de outubro e frutos 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. & Schldl., Linnaea 4: 183. 1829.

Figuras 7 a-b

Árvore ou arbusto, 2-13 m alt. Ramos cilíndricos, glabros a pubescentes na região mais apical, tricomas alvos e simples, podendo apresentar espinhos de 0,5-2 cm compr. Folhas curto-pecioladas; pecíolos 1,5-16 mm compr., pubescentes; lâminas lanceoladas, elípticas, oblongas ou, menos comumente, obovadas,

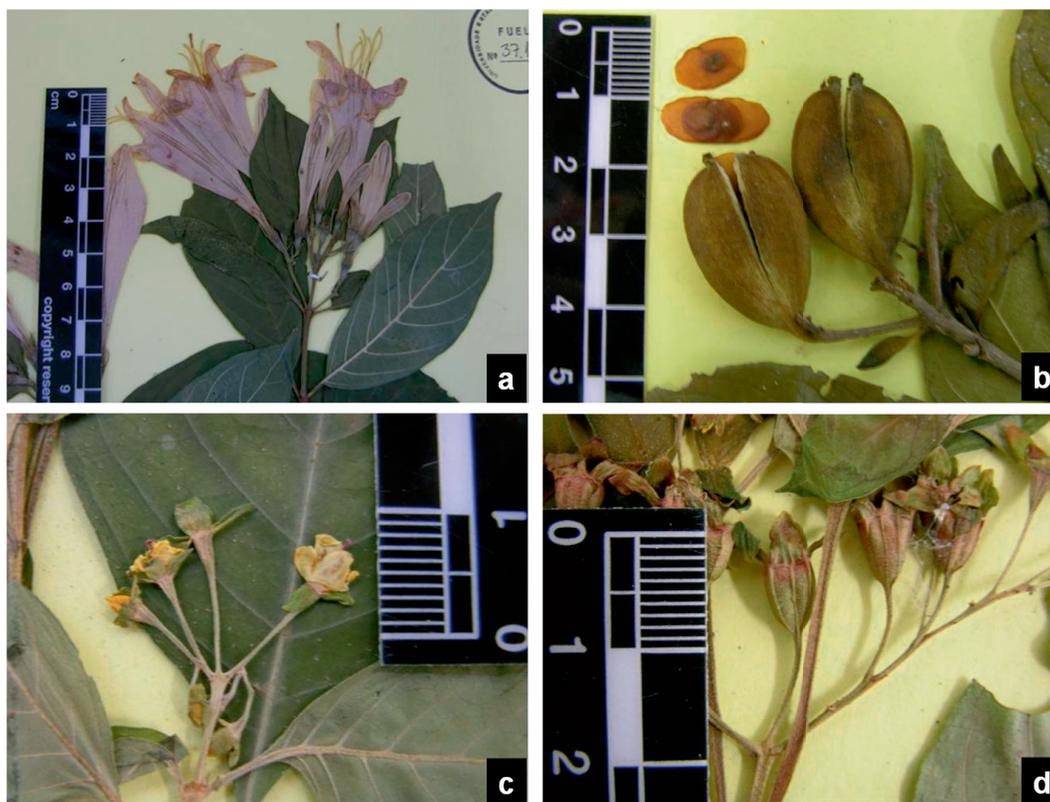


Figura 6. *Coutarea hexandra* (Jacq.) K.Schum. (a-b). a. ramo com inflorescência; b. ramo com frutos maduros e sementes. *Deppea blumenaviensis* (K.Schum.) Lorence (c-d). c. ramo com inflorescência; d. ramo com frutos.

Figure 6. *Coutarea hexandra* (Jacq.) K.Schum. (a-b). a. branch with inflorescence; b. branch with matures fruits and seeds. *Deppea blumenaviensis* (K.Schum.) Lorence (c-d). c. branch with inflorescence; d. branch with fruits.

4-11,5 cm compr., 1,5-4 cm larg., cartácea a 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 compr., pubescentes, ápice acuminado. Inflorescência dicásio, axilar, 3-8 cm compr., 1-3 cm larg., pedúnculo de 1,3-5,5 cm compr., superfície da ráquis pubescente; brácteas linear-triangulares, 1-6 mm compr., escura, pubescente, podendo superar o tamanho do cálice. Flores bissexuadas, 10-20 mm compr., sésseis ou com pedicelos de até ca. 1 mm compr.; cálice 4-mero, curto-tubular, 1-3 mm compr., truncado, face externa pubescente, face interna glabra; corola 4(-5)-mera, tubular, prefloração imbricada, 10-18 mm compr., cor rosa ou avermelhada, lobos oblongos ou obovados, 3-5 mm compr., ápice obtuso, face externa pubescente, face interna glabra; estames 4-5, 8-10 mm compr. nas longistilas, 11-14 mm compr. nas brevistilas, parte livre curta, inclusos, filetes 6-12 mm compr., glabros, anteras estreito-oblongas, base bilobada, ca. 3 mm compr.; ovário bicarpelar, 2-4-locular, um óvulo por lóculo, estilete ca. 6 mm compr. nas brevistilas,

10-16 mm compr. nas longistilas, glabro, inclusos, estigma indiviso ou capitado, placentação pendular. Fruto drupáceo, elipsóide ou oblongo, pubescente, 6-12 mm compr., 3-6 mm larg., preto quando maduro, pirênios elipsóides ou oblongos, cálice persistente. Sementes elipsóides ou oblongas, glabras, 5-10 mm compr.

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 17489). Ponta Grossa, Buraco do Padre, 2-VI-2007, fl., *M.G. Caxambu et al. 1781* (HCF). Teixeira Soares, área de estudo, 4-XII-1996, fl., *L.R.M. Souza & A.L. Cavaleiro 24* (FUEL). Tibagi, 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). Curitiba, Bosque da Fazendinha, VI-2007, fl., *M. Selusniaki 1426* (HUCP). Piraquara, 10-III-1993, fr., *S.R. Ziler & A. Vicentini 469* (EFC, MBM); São

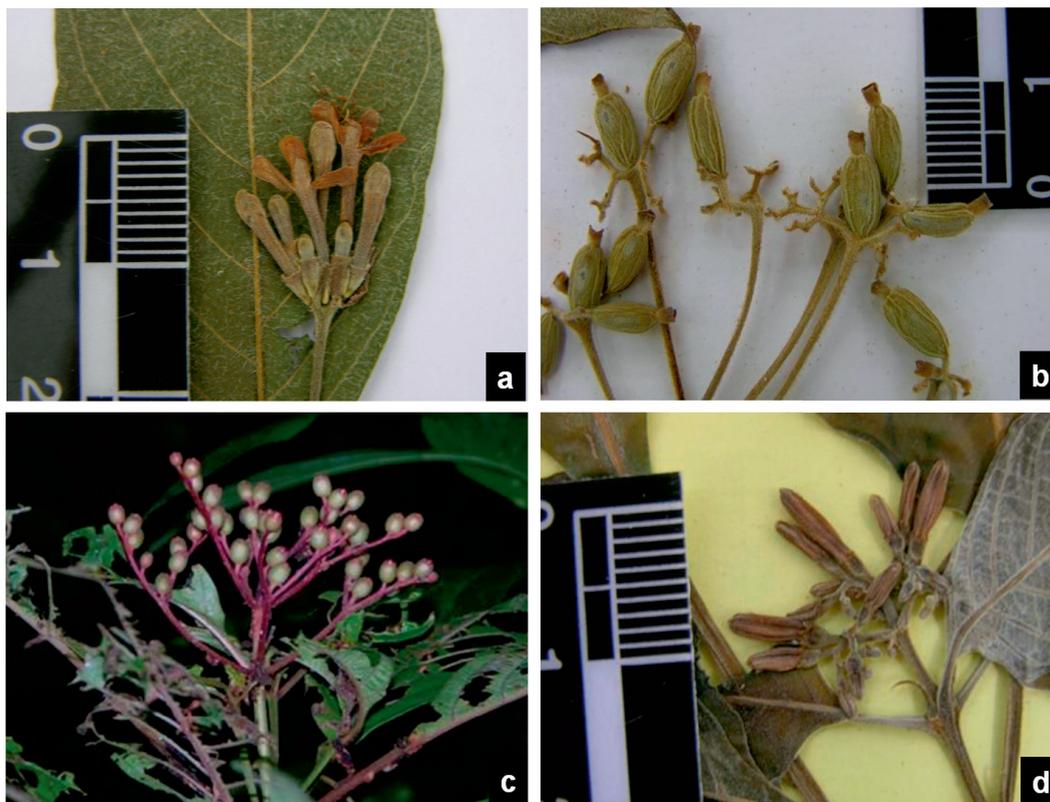


Figura 7. *Guettarda uruguensis* Cham. & Schldtl. (a-b). a. ramo com inflorescência; b. ramo com frutos. *Hamelia patens* Jacq. (c-d). c. ramo com frutos; d. ramo com inflorescência.

Figure 7. *Guettarda uruguensis* Cham. & Schldtl. (a-b). a. branch with inflorescence; b. branch with fruits. *Hamelia patens* Jacq. (c-d). c. branch with fruits; d. branch with inflorescence.

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 2014b).

Na bacia do rio Tibagi ocorre no MT e AT (figura 20 c). 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, e frutos 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 similaridade 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 compr.

10. *Hamelia patens* Jacq., Enum. Syst. Pl. 16. 1760. Figuras 7 c-d

Arbusto, 1,5-4,5 m alt. Ramos cilíndricos, glabros a pubescentes, tricomas alvos e simples. Folhas longo-pecioladas; pecíolos 10-55 mm compr., pubescentes, canaliculados na face adaxial; lâminas lanceoladas, elípticas ou elíptico-lanceoladas, 6,7-18,7 cm compr., 3-8,5 cm larg., membranáceas, base aguda, ápice agudo ou acuminado, face adaxial glabra a pubescente, face abaxial pubescente, 7-11 nervuras secundárias por cada lado, nervuras ferrugíneas; estípulas triangulares, 3-6 mm compr., pubescentes, ápice acuminado. Inflorescência cínico, terminal, 2-8 cm compr., 2-4,5 cm larg., pedúnculo de 6-32 mm compr., ráquis avermelhada, pubescente; brácteas foliáceas, triangulares, ca. 1 mm compr. Flores bissexuadas, 6-17 mm compr., sésseis ou com pedicelos de até 3 mm compr.; cálice 5-mero, 0,5-1 mm compr., lobos largo triangulares, face externa pubescente, face interna glabra; corola 5-mera, tubular, prefloração imbricada, 5,5-14 mm compr., alaranjada ou vermelha, lobos ovados, 1 mm compr., ápice arredondado, face externa pubescente, face interna glabra; estames 5, ca. 5 mm compr. nas longistilas, 8-10 mm compr. nas brevistilas, inclusos ou exsertos nas brevistilas, filetes ca. 1 mm compr., monadelfos, glabros, anteras alongadas, lineares, 4-9 mm compr.; ovário bicarpelar, 5-locular, plúrioovulado, estilete ca. 2 mm compr. nas

brevistilas e 8-12 mm compr. nas longistilas, glabro, incluso ou subexserto nas longistilas, estigma bifido, placentação axial. Fruto baga, oval, pubescente, 4-10 mm compr., 3-6 mm larg., avermelhado quando maduro. Sementes discóides e côncavas, glabras, 0,5-1 mm compr., superfície faveada.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Ibioporã, Fazenda Doralice, 15-III-2001, fr., *O.C. Pavão & J.A. Ferreira s.n.* (FUEL 35295). Londrina, Mata dos Godoy, 23-V-2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 377* (FUEL). Rancho Alegre, Fazenda Congonhas, 8-III-2002, fl. e fr., *A.O.S. Vieira 665* (FUEL). Sertanópolis, Sítio Dois Irmãos, 23-III-2012, fr., *M. Ferreira Jr et al. 325* (FUEL).

Esta espécie ocorre do México até o norte da Argentina (Andersson 1992, Delprete *et al.* 2012). No Brasil está distribuída do Estado do Amazonas ao Rio Grande do Sul, segundo os dados apresentados para a Lista de Espécies da Flora do Brasil (Barbosa 2014c).

Na bacia do rio Tibagi ocorre no BT (figura 20 c). 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, e 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. Figuras 8 a-b

Arbusto, 0,5-2 m alt. Ramos tetragonais, glabros. Folhas longo-pecioladas; pecíolos 1-10 cm compr., glabros; lâminas elípticas ou ovadas, 7-30 cm compr., 3-11 cm larg., membranáceas, base cuneada, ápice agudo ou acuminado, face adaxial glabra, face abaxial glabra a pubescente, 8-12 nervuras secundárias por cada lado; estípulas largo-triangulares, 1-2 mm compr., glabras, ápice agudo, presença de coléteres. Inflorescência 3-8-flora, axilar, 1,5-2 cm compr., 1-2,5 cm larg., pedúnculo de 1-7 mm compr., superfície da ráquis pubescente; brácteas lanceoladas, 2-2,5 mm compr. Flores bissexuadas, 12-20 mm compr., pedicelos de 1-3 mm compr.; cálice 4-mero, cupular, 4-5 mm compr., lobos triangulares de 3-4 mm compr., ápice agudo, face externa pubescente, face interna glabra; corola 4-mera, infundibuliforme, prefloração

imbricada, 8-17 mm compr., creme, lobos lanceolados, 6-11 mm compr., ápice agudo, face externa glabra, face interna glabra; estames 4, 4-5 mm compr., inclusos, filetes 2-4 mm compr., glabros, anteras estreito-oblongas, ápice agudo, ca. 3 mm compr.; ovário bicarpelar, bilocular, pluriovulado, estilete de 9-10 mm compr., glabro, inclusos, estigma bilobado, óvulos afixados em ambos os lados do lóculo. Fruto baga, oblongo, glabro a pubescente, 7-10 mm compr., 3-4 mm larg., avermelhado quando maduro, cálice persistente. Sementes poliédricas, 5-6 mm compr., 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, Parque Estadual Pico do Marumbi, 26-II-1999, fr., *C. Kozera & V.A.O. Dittrich 946* (MBM, 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 (Barbosa 2014d).

Na bacia do rio Tibagi, ocorre em um único município no MT (figura 20 d), 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 no mês de outubro na bacia e 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). *Hoffmannia 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).

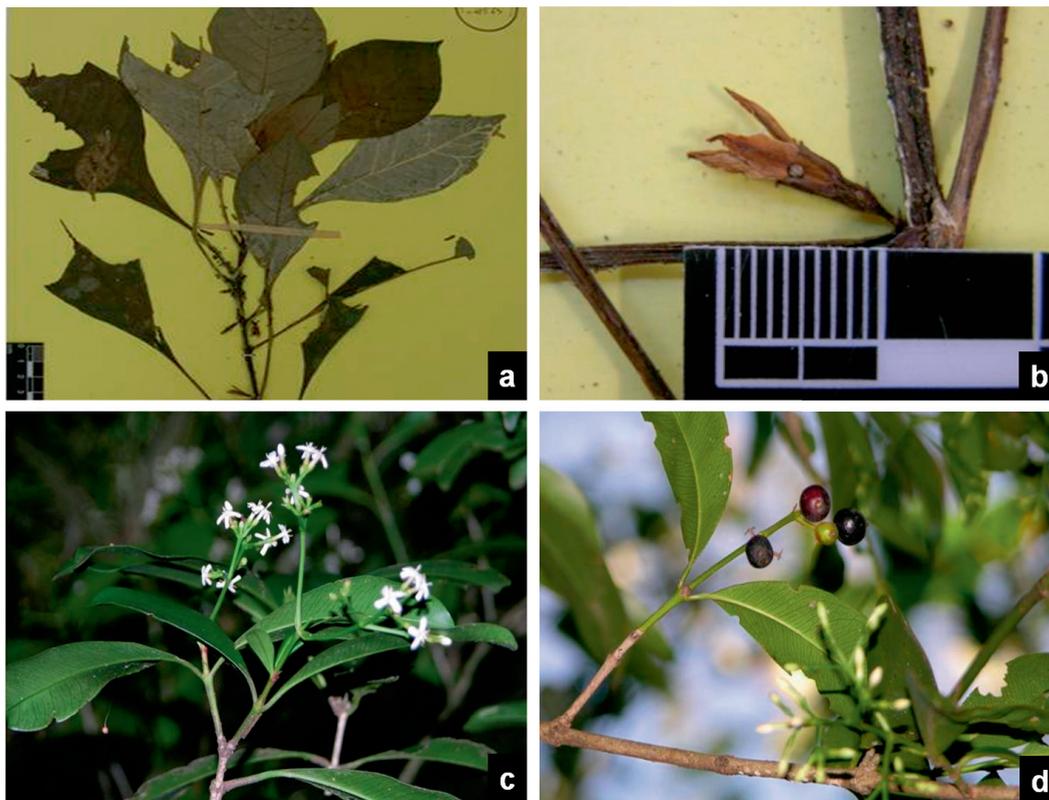


Figura 8. *Hoffmannia peckii* K.Schum. (a-b). a. ramo com folhas e flor; b. ramo com flor. *Ixora venulosa* Benth. (c-d). c. ramo com inflorescência; d. ramo com fruto maduro.

Figure 8. *Hoffmannia peckii* K.Schum. (a-b). a. branch with flower; b. branch with flower. *Ixora venulosa* Benth. (c-d). c. branch with inflorescence; d. branch with mature fruit.

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

Figuras 8 c-d

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

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, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco* 293 (FUEL). Santo Antonio do Paraíso, Cachoeira, 1-XI-2011, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco* 296 (FUEL). São Jerônimo da Serra, Reserva Indígena São Jerônimo, 24-X-2002, fl., *K.L.V.R. de Sá et al.* 437 (FUEL); Sapopema, Salto das Orquídeas, 27-IX-1997, fl., *C. Medri et al.* 443 (FUEL, HCF). Tamarana, Aldeia Indígena, 28-VI-2011, fr., *E.M. Francisco* 465 (FUEL); Telêmaco Borba, 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 nos Estados do Paraná e Santa Catarina (Di Maio 2014).

Na bacia do rio Tibagi ocorre no BT e MT (figura 20 d). 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.

Figuras 9 a-b

Arbusto, 1-2 m alt. Ramos cilíndricos, glabros. Folhas pecioladas; pecíolos 2-11 mm compr., glabros; lâminas elípticas, obovadas ou elíptico-lanceoladas, 4,5-15 cm compr., 1,7-5 cm larg., membranáceas a cartáceas, base cuneada, ápice acuminado, face adaxial glabra, face abaxial glabra, 10-17 nervuras secundárias por cada lado; estípulas bilobadas, 1,5-3 mm compr., glabra, lobos triangulares com ápice acuminado, unidas ao redor do caule pela bainha. Inflorescência capituliforme, terminal, 1-2 cm compr., 1-2 cm larg., pedúnculo de 0,5-1 cm compr., superfície da ráquis glabra; brácteas triangulares, 1-1,5 mm compr., margem com denticulos. Flores bissexuadas, 3-5 mm compr., sésseis; cálice 5-mero, curto-tubular, 0,5-1 mm compr., lobos triangulares, dentados, face externa glabra, face interna glabra; corola 5-mera, campanulada, prefloração valvar, 2,5-3 mm compr., branca, lobos ovados, 1-1,5 mm compr., ápice acuminado e recurvado para a face interna, face externa glabra, face interna pubescente na região abaixo dos lobos; estames 5, ca. 2 mm compr., inclusos, filetes ca. 1 mm compr., glabros, anteras elipsóides, ca. 1 mm compr.; ovário bicarpelar, bilocular, um óvulo por lóculo, estilete de 1-2 mm compr., glabro, incluso ou exserto, estigma bifido,

placentação basal. Fruto drupáceo, elipsóide, glabro, 5-6 mm compr., 3-5 mm larg., vermelho quando maduro, dois pirênios plano-convexos com a face ventral plana. Sementes elipsóides, plano-convexas, glabras, 4-5 mm compr., uma por pirênio.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Arapongas, 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).

Material adicional: BRASIL. PARANÁ: Diamante do Norte, 5-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 2014a). De acordo com estes autores *M. chaenotricha* não ocorreria no Estado do Paraná, porém além das coleções estudadas, há citações para o Estado em Andersson (1992) e Delprete *et al.* (2005), sob o sinônimo *Psychotria chaenotricha* DC.

Na bacia, ocorre no BT (figura 20 d), 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 no mês de março e frutos em janeiro e abril.

O gênero *Margaritopsis* possui 15 espécies no Brasil (Taylor 2014a). 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* (Andersson 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.

Figuras 9 c-d

Arbusto, raramente árvore, 0,5-4 m alt. Ramos cilíndricos a levemente angulados na região mais

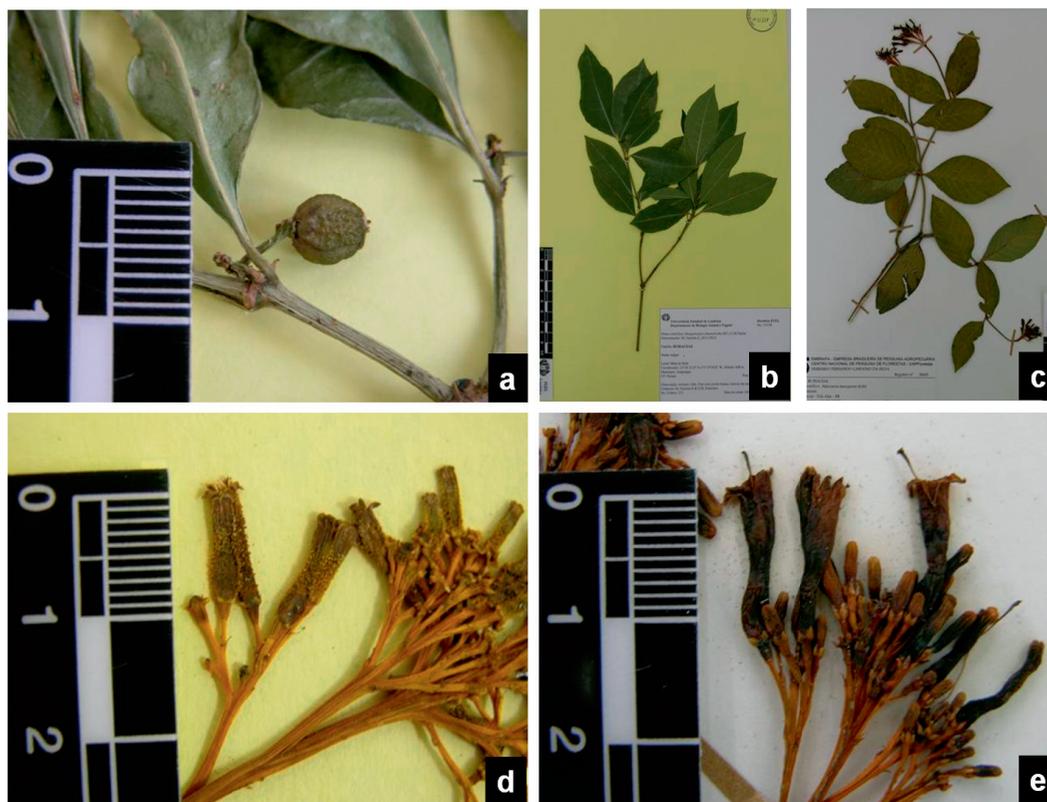


Figura 9. *Margaritopsis chaenotricha* (DC.) C.M.Taylor (a-b). a. ramo com fruto; b. ramo com flores. *Palicourea australis* C.M.Taylor (c-d). c. ramo com flores; d. ramo com flores. *Palicourea margravii* A.St.-Hil. (e). e. ramo com flores.

Figure 9. *Margaritopsis chaenotricha* (DC.) C.M.Taylor (a-b). a. branch with fruit; b. branch with flowers. *Palicourea australis* C.M.Taylor (c-d). c. branch with flowers; d. branch with flowers. *Palicourea margravii* A.St.-Hil. (e). e. branch with flowers.

apical do ramo, estriados, compressos na região do nó, glabros. Folhas curto-pecioladas; pecíolos 2-10 mm compr., glabros ou com pequenos tricomas na porção lateral, canaliculados na face adaxial; lâminas lanceoladas ou elíptico-lanceoladas, 5-21 cm compr., 1-8 cm larg., membranáceas ou cartáceas, base aguda, ápice agudo ou acuminado, face adaxial glabra ou com pequenos tricomas esparços na nervura central, face abaxial glabra, 8-11 nervuras secundárias por cada lado, margem com pequenos tricomas; estípulas bilobadas, 2-5 mm compr., glabras ou pubescentes, lobos estreito-triangulares com ápice agudo. Inflorescência corimbosa, terminal ou axilar, 4-19 cm compr., 1,5-5,5 cm larg., pedúnculo de 2,5-14 cm compr., superfície da ráquis pouco pubescente a pubescente; brácteas afiladas ou triangulares, 2-7 mm compr. Flores bissexuadas, 5-16 mm compr., pedicelos de 1-4 mm compr.; cálice 5-mero, 0,5-2 mm compr., lobos triangulares, ápice acuminado, face externa glabra, face interna glabra; corola 5-mera, tubular, prefloração valvar, 9-14 mm compr., amarela com a margem dos lobos rosado a avermelhado, lobos triangulares, 1-2 mm compr., face externa pubescente e/ou com apêndices, face interna com um anel de tricomas logo acima da base; estames 5, 7-9 mm compr. nas longistilas, 10-13 mm compr. nas brevistilas, inclusos, filetes 5-11 mm compr., glabros, anteras estreito-oblongas, 2-3,5 mm compr.; ovário bicarpelar, bilocular, um óvulo por lóculo, estilete 5-9 mm compr. nas brevistilas, 8-11 mm compr. nas longistilas, glabro, inclusos, estigma bifido, placentação basal. Fruto drupáceo, oval, glabro, 3-5 mm compr., 3-5 mm larg., vermelho a preto quando maduro, dois pirênios plano-convexos, sulcados na face ventral. Sementes elipsóides, plano-convexas, glabras, 3-4 mm compr., 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, Parque Estadual de Vila Velha, Lagoa Dourada, 29-X-1995, fl., *F.C. Silva & L.H. Soares-Silva 1852* (CBT, FUEL). Reserva, Estrada Reserva-Ivaí, 31-V-2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 394* (FUEL). Teixeira Soares, FLONA de Iratí, 16-I-1990, fr., *A.O.S. Vieira 394* (FUEL). Tibagi, 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 (Taylor 2014b).

Na bacia do rio Tibagi ocorre no MT e AT (figura 20 d), em unidades de conservação das duas regiões da bacia: em AT na FLONA de Iratí (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 de outubro a dezembro e 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.

Figuras 10 a-b

Árvore ou arbusto, 1-8 m alt. Ramos cilíndricos a levemente angulados, glabros a pubescentes, tricomas alvos e simples. Folhas pecioladas; pecíolos 5-33 mm compr., glabros a pubescentes; lâminas elípticas ou elíptico-lanceoladas, 7,5-26 cm compr., 3-9,5 cm larg., membranáceas ou cartáceas, base aguda, ápice agudo ou acuminado, face adaxial glabra a pouco pubescente, face abaxial glabra a pubescente, 9-20 nervuras secundárias por cada lado; estípulas bilobadas, 3-8 mm compr., glabras a pubescentes, lobos triangulares com ápice agudo. Inflorescência tirsóide, terminal, 18-22 cm compr., 2,5-11,5 cm larg., pedúnculo de 3-6,5 cm compr., superfície da ráquis pubescente, com coloração rósea ou avermelhada; brácteas lanceoladas ou filiformes, 2-7 mm compr. Flores bissexuadas, 11-18 mm compr., pedicelos de 1-7 mm compr.; cálice 5-mero, curto, 0,5-1 mm compr., lobos triangulares, face externa pubescente, face interna pubescente; corola 5-mera, tubular, prefloração valvar, 11-16 mm compr., amarela, lobos triangulares, 1-2 mm compr., face externa pubescente, face interna com um anel de tricomas logo acima da base; estames 5, ca. 9 mm compr. nas brevi-homostílicas, 11-15 mm compr. nas longi-homostílicas, inclusos, filetes 7-12 mm compr., glabros, anteras estreito-oblongas, 3,5-5 mm compr.; ovário bicarpelar, bilocular, um óvulo por lóculo, estilete ca. 9 mm compr. nas brevi-homostílicas, 11-15 mm compr. nas longi-homostílicas, glabro, incluso, estigma bifido, placentação basal. Fruto drupáceo, esférico a oval, glabro a pubescente, 4-6 mm compr., 4-7 mm larg., púrpura ou preto quando maduro, dois pirênios plano-convexos, sulcados na face ventral. Sementes elipsóides, plano-convexas, glabras, 4-5 mm compr., uma por pirênio.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Araongas, Mata do Bule, 23-III-2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 317* (FUEL). Bela Vista do Paraíso, 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, 8-VII-1999, fr., *J.A. Ferreira et al. s.n.* (FUEL 25336, HUEN 21093). Ibiporã, Parque Estadual de Ibiporã, 6-V-2005, fl. & fr., *E.M. Francisco et al. 336* (FUEL, HCF). Londrina, Mata dos Godoy, 23-V-2012, fl. & fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 378* (FUEL). Primeiro de Maio, Mata Santa Rosa de Ibiaci, 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). Sertãoópolis, 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 ocorre no Distrito Federal e nos Estados do Amazonas, Acre, Goiás, Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo e Paraná (Taylor 2014b).

Na bacia do rio Tibagi, ocorre no BT (figura 20 e), 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 e frutos 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.

Figura 9 e

Arbusto, aproximadamente, 1-1,5 m alt. Ramos cilíndricos a levemente angulados, compressos na região do nó, glabros ou pubescentes, tricomas alvos e simples. Folhas pecioladas; pecíolos 2-15 mm compr., glabros a pubescentes; lâminas elípticas, ovadas ou lanceoladas, 5-18 cm compr., 1,5-6 cm larg., membranáceas a cartáceas, base aguda, ápice

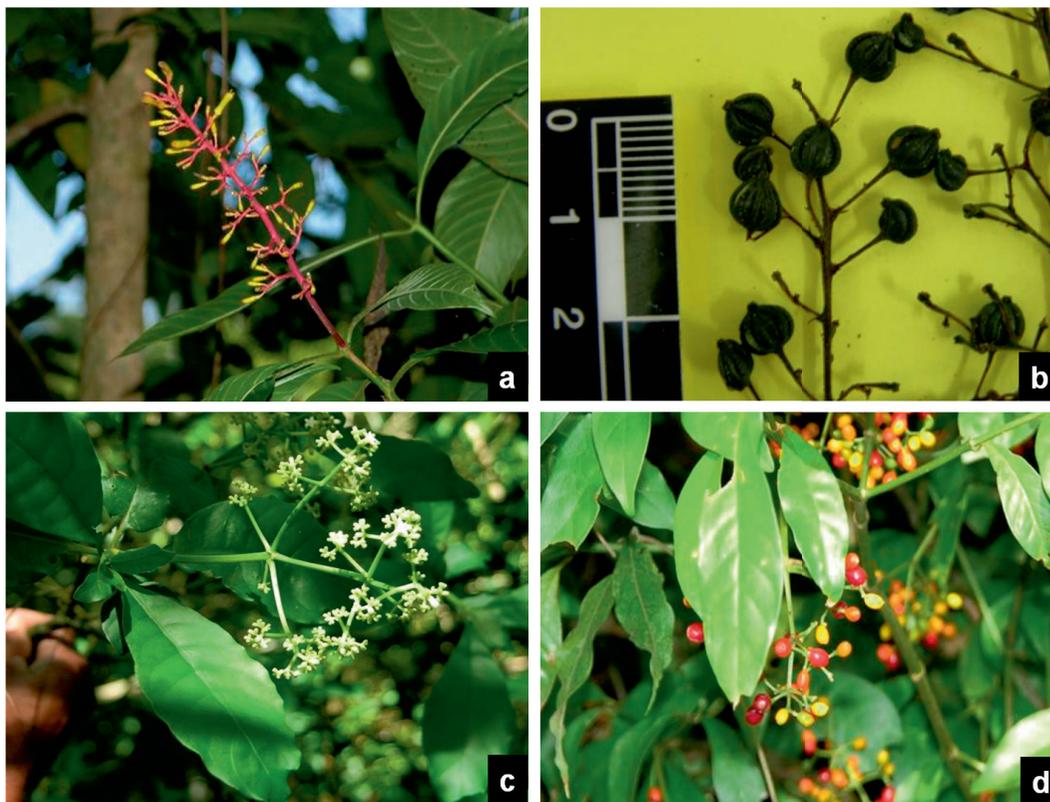


Figura 10. *Palicourea macrobotrys* (Ruiz & Pav.) Schult. (a-b). a. ramo com flores; b. ramo com frutos. *Psychotria carthagenensis* Jacq. (c-d). c. ramo com flores; d. ramo com frutos.

Figure 10. *Palicourea macrobotrys* (Ruiz & Pav.) Schult. (a-b). a. branch with flowers; b. branch with fruits. *Psychotria carthagenensis* Jacq. (c-d). c. branch with flowers; d. branch with fruits.

acuminado, face adaxial glabra, face abaxial glabra a pubescente, 5-9 nervuras secundárias por cada lado, presença de pequenos tricomas na margem; estípulas bilobadas, 3-10 mm compr., glabras, lobos estreitos-triangulares com ápice agudo. Inflorescência corimbiforme, terminal, 9-17,5 cm compr., 3-6 cm larg., pedúnculo de 3,5-13 cm compr., superfície da ráquis glabra a pubescente; brácteas filiformes ou estrito-triangulares, 1-4 mm compr. Flores bissexuadas, 10-20 mm compr., pedicelos de 2-5 mm compr.; cálice 5-mero, 1-1,5 mm compr., lobos triangulares de 0,5-1 mm compr., face externa pubescente e face interna glabra; corola 5-mera, tubular, prefloração valvar, ca. 15 mm compr., alaranjada ou amarela com a margem dos lobos lilás, lobos triangulares, 1,5-2 mm compr., 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 compr. nas longistilas, ca. 11 mm compr. nas brevistilas, inclusos, filetes ca. 9 mm compr., glabro, anteras estreito-oblongas, ca. 4 mm compr.; ovário bicarpelar, bilocular, um óvulo por lóculo, estilete ca. 6 mm compr. nas brevistilas, 15-17 mm compr. nas longistilas, glabro, incluso ou exserto nas longistilas, estigma bilobado, placentação basal. Fruto drupáceo, elipsóide, glabro, 4-7 mm compr., 4-5 mm larg., púrpura ou preto quando maduro, dois pirênios plano-convexos, sulcados na face ventral, cálice persistente. Sementes elipsóides, plano-convexas, glabras, 3-5 mm compr., uma por pirênio.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Palmeira, rio dos Papagaios, 7-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).

No Brasil ocorre no Distrito Federal e nos Estados do Pará, Pernambuco, Bahia, Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná e Santa Catarina (Taylor 2014b).

Pouco coletada no Estado do Paraná, não está indicada para nenhuma área de conservação no AT (figura 20 e).

Observada com flores no mês de novembro e 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.

Figuras 10 c-d

Árvore ou mais comumente arbusto, 0,5-4 m alt. Ramos cilíndricos e glabros. Folhas pecioladas; pecíolos 2-23 mm compr., glabros a pubescentes; lâminas elípticas, ovadas, obovadas ou elíptico-oblongas, 4-17 cm compr., 1-8 cm larg., cartáceas a coriáceas, base aguda ou cuneada, ápice agudo ou acuminado, face adaxial glabra, face abaxial glabra a pubescente, 5-12 nervuras secundárias por cada lado, pode apresentar domácias do tipo cripta; estípulas ovadas ou obovadas, 3-10 mm compr., 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 compr., 2-7,5 cm larg., pedúnculo de 1,5-9 cm compr., superfície da ráquis glabra a pubescente, com mais de dois pares de ramos laterais; brácteas triangulares, 0,5-3 mm compr., pubescentes na margem. Flores bissexuadas, 4-7 mm compr., sésseis; cálice 5-mero, curto-cilíndrico, 0,5-1 mm compr., 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 compr., branca ou creme, lobos triangulares, 1-2 mm compr., ápice acuminado e recurvado para a face interna, face externa glabra, face interna pubescente; estames 5, ca. 2 mm compr. nas longistilas, 3-4 mm compr. nas brevistilas, inclusos, filetes de 2-4 mm compr., glabros, anteras elipsóides, 1-1,5 mm compr.; ovário bicarpelar, bilocular, um óvulo por lóculo, estilete ca. 3 mm compr. nas brevistilas, 5-6 mm compr. nas longistilas, glabro, exsertos nas longistilas, estigma bifido, placentação basal. Fruto drupáceo, elipsóide, glabro, 4-8 mm compr., 3-5 mm larg., vermelho quando maduro, dois pirênios plano-convexos com a face ventral sulcada, cálice persistente ou decíduo. Sementes elipsóides, plano-convexas, glabras, 4-6 mm compr., 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, 1-VI-1997, fr., *V.F. Kinupp* 606 (FUEL). Cambé, 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, Fazenda Doralice, 9-III-2012, fr., *M. Ferreira Jr et al.* 303 (FUEL). Jataizinho, Estrada Jataizinho-Rancho Alegre (rio Tibagi), 11-XI-2011, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco* 416 (FUEL). Londrina, Vale da Água Fresca, próximo a UNIFIL, 7-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.* 25 (FUEL). Primeiro de Maio, Sítio São Domingos, 27-VI-2012, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco* 402 (FUEL). Rancho Alegre, Fazenda Congonhas, 1-XI-2012, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco* 427 (FUEL). Rolândia, Sítio das Pedras, 21-XI-2012, fl., *E.M. Francisco & J.A. Ferreira* 481 (FUEL). São Jerônimo da Serra, Entrada da Vila Nova, 8-X-1998, fr., *E.M. Francisco et al. s.n.* (CBT 3381, FUEL 22125). Sertanópolis, Fazenda Santo Antônio, 14-VII-2009, fr., *T.H. Aguiar et al.* 25 (FUEL). Tamarana, Recanto do

Pinhão, 7-XI-2008, fl., *V.M. Cotarelli & E.M. Francisco* 390 (FUEL); Tibagi, rio Tibagi, próximo a ponte, 7-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 *et al.* 2014).

Na bacia do rio Tibagi ocorre no BT e MT (figura 20 e). 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 Monte Sinai (Mauá da Serra).

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

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

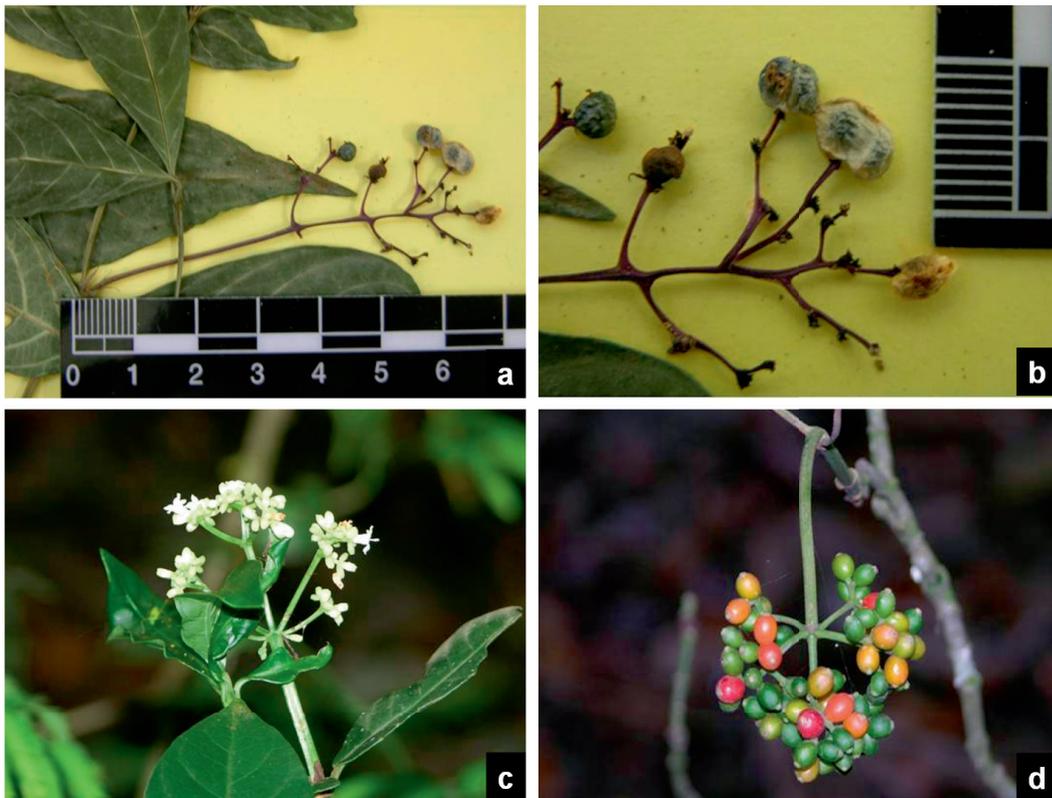


Figura 11. *Psychotria deflexa* DC. (a-b). a. ramo com frutos; b. detalhe dos frutos. *Psychotria fractistipula* L.B.Sm. et al. (c-d). c. ramo com flores; d. ramo com frutos.

Figure 11. *Psychotria deflexa* DC. (a-b). a. branch with fruits; b. fruits. *Psychotria fractistipula* L.B.Sm. et al. (c-d). c. branch with flowers; d. branch with fruits.

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

18. *Psychotria deflexa* DC., Prodr. 4: 510. 1830.  
Figuras 11 a-b

Arbusto, 0,5-1,5 m alt. Ramos cilíndricos a angulosos nos ramos mais novos, glabros. Folhas curto-pecioladas; pecíolos 2-15 mm compr., glabros, canaliculados na face adaxial; lâminas elípticas, lanceoladas, elíptico-lanceoladas ou elíptico-oblongas, 4,5-12,5 cm compr., 1,5-4 cm larg., 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 compr., glabra, lobos lineares ou estreito-triangulares, unidas ao redor do caule pela bainha. Inflorescência paniculada, estreitamente piramidal, terminal, 3,2-6 cm compr., 1,2-3 cm larg., pedúnculo de 1,2-2,5 cm compr., superfície da ráquis, glabra a pouco pubescente, com coloração vinácea; brácteas filiformes, 1-4 mm compr. Flores bissexuadas, 3-5 mm compr., sésseis; cálice 5-mero, curto-lobado, ca. 0,5 mm compr., lobos curto-triangulares, face externa glabra, face interna glabra; corola 5-mera, infundibuliforme, prefloração valvar, 3-3,5 mm compr., branca, lobos triangulares, ca. 1 mm compr., ápice acuminado e recurvado para a face interna, face externa glabra, face interna pubescente; estames 5, ca. 3 mm compr., inclusos, filetes ca. 2 mm compr., glabros, anteras elipsóides, 1 mm compr.; ovário bicarpelar, bilocular, um óvulo por lóculo, estilete ca. 3 mm compr., glabro, incluso, estigma bilobado, placentação basal. Fruto drupáceo, elipsóide, glabro, 2-4 mm compr., 3-5 mm larg., branco quando maduro, dois pirênios plano-convexos com a face ventral sulcada, cálice persistente. Sementes elípticas, plano-convexas, glabras, 2-3,5 mm compr., 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, 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 *et al.* 2014).

Na bacia do rio Tibagi ocorre no BT (figura 20 e), 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 e frutos em fevereiro, abril e maio.

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

Morfologicamente 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.  
Figuras 11 c-d

Árvore ou arbusto, 0,5-4 m alt. Ramos cilíndricos e glabros. Folhas pecioladas; pecíolos 2-23 mm compr., glabros a pubescentess, tricomas curtos; lâminas elípticas, lanceoladas ou elíptico-lanceoladas, 4,5-18,5 cm compr., 1-8 cm larg., membranáceas ou cartáceas, base aguda ou cuneada, ápice agudo ou acuminado, face adaxial glabra, face abaxial glabra a pubescente, 5-10 nervuras secundárias por cada lado, pode apresentar domácias do tipo cripta; estípulas longo-ovadas ou arredondadas, 4-10 mm compr., 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 compr., 1-8,5 larg., pedúnculo de 1-8,5 cm compr., superfície da ráquis glabra a pubescente, tricomas curtos, com um ou dois pares de ramos laterais; brácteas triangulares, 1-3 mm compr., ápice acuminado, glabra a pubescente na margem superior. Flores bissexuadas, 4-6 mm compr., sésseis; cálice 5-mero, curto, 0,2-1 mm compr., lobos triangulares, face externa glabra a pubescente na região marginal superior, face interna glabra; corola 5(-6)-mera, campanulada, prefloração valvar, 2,5-6 mm compr., branca ou creme, lobos oblongos, 1-2 mm compr., ápice acuminado e recurvado para

a face interna, face externa glabra, face interna pubescente; estames 5(-6), 1,5-3 mm compr. nas longistilas, ca. 4 mm compr. nas brevistilas, exsertos, filetes 1-3,5 mm compr., glabros, anteras elipsóides, 1-1,5 mm compr.; ovário bicarpelar, bilocular, um óvulo por lóculo, estilete 1,5-2 mm compr. nas brevistilas, 4-6,5 mm compr. nas longistilas, glabro, exserto, estigma bifido, placentação basal. Fruto drupáceo, elipsóide, glabro, 4-8 mm compr., 3-5 mm larg., vermelho quando maduro, dois pirênios plano-convexos com a face ventral sulcada, cálice persistente. Sementes elípticas, plano-convexas, glabras, 4-7 mm compr., uma por pirênio.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Arapongas, Fazenda Solana, 16-XII-2008, fl. & fr., *V.M. Cotarelli & E.M. Francisco* 704 (FUEL). Assaí, 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, Parque Peroba-Rosa, 6-XI-2012, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco* 434 (FUEL). Cornélio Procópio, Aguatava, 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); Iporã, Fazenda Doralice, 4-V-1999, fr., *O.C. Pavão et al. s.n.* (FUEL 24487). Ipiranga, Barra do Imbituízinho, 3-XII-1989, fl., *A.O.S. Vieira et al.* 382 (FUEL). Leópolis, Fazenda Boa Esperança, 13-IX-2011, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco* 249 (FUEL). Londrina, Mata dos Godoy, 23-V-2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco* 374 (FUEL). Marilândia do Sul, Cachoeira, 8-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, 1-VIII-2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco* 405 (FUEL); Nova Santa Bárbara, sem localidade, 8-XII-1998, fl. & fr., *J.A. Ferreira et al. s.n.* (FUEL 23895); Palmeira, Sítio Vieira, 5-XII-1996, fl., *L.R.M. Souza et al.* 55 (FUEL); Rancho Alegre, Fazenda Congonhas, 5-VII-2011, fr., *M. Ferreira Jr et al.* 186 (FUEL). Rolândia, 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, 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, 15-VIII-1998, fr., *C. Medri et al. s.n.* (FUEL 26518). Sertaneja, Fazenda Tangará, 21-V-1999, fr., *E.M. Francisco s.n.* (FUEL

35095). Sertanópolis, Sítio Dois Irmãos, 23-III-2012, fr., *M. Ferreira Jr et al.* 319 (FUEL). Tamarana, Fazenda Pacaembu, 8-VI-1999, fr., *D.A. Estevan et al.* 140 (FUEL). Tibagi, Fazenda Alto da Figueira, 2-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 *et al.* 2014). 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 (figura 20 f), mas registrada em Unidades de Conservação no MT, nas RPPNs Monte Fazenda (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, frutificando em todos os meses.

Duas 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) descreveu a inflorescência como paniculada, mas seguindo a classificação de Bell (2008) a inflorescência foi considerada pleiocásio. Este mesmo autor indicou as domácias como ocorrendo em tufos de tricomas, mas com a análise dos materiais notou-se que esta espécie 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.

Figuras 12 a-b

Arbusto, 0,5-1 m alt. Ramos cilíndricos, glabros e geniculados (região dos nós levemente engrossados). Folhas pecioladas e pruinosas; pecíolos 2-5 mm compr., glabros; lâminas elípticas ou ovadas, 4-10 cm compr., 1-4 cm larg., 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 compr., 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 compr., 0,7-1,2 cm larg., pedúnculo de 3-5 mm compr., superfície da ráquis pubescente; brácteas estreitamente triangulares, 5-6 mm compr., brancas ou arroxeadas. Flores bissexuadas, 4-6 mm compr., sésseis; cálice 5-mero, curto-tubular, 0,5-1 mm compr., lobos curtos, triangulares, ápice agudo com pequenos denticulos na margem, face externa glabra, face interna glabra; corola 5-mera, infundibuliforme, prefloração valvar, 4-5 mm compr., branca, lobos triangulares, 1-2 mm compr., ápice acuminado e recurvado para a face interna, face externa glabra, face interna pubescente; estames 5, ca. 3 mm compr. nas longistilas, ca. 5 mm compr. nas brevistilas, inclusos a parcialmente exsertos nas brevistilas, filetes 2-4 mm compr., glabros, anteras oblongas, 1-1,5 mm compr., base bilobada e ápice acuminado; ovário bicarpelar, bilocular, um óvulo por lóculo, pubescente, estilete 2,5-3 mm compr. nas brevistilas, ca. 5 mm compr. nas longistilas, glabro, incluso ou exsertos nas longistilas,

estigma bifido, placentação basal. Fruto drupáceo, elipsóide, 3-4 mm compr., 3-4 mm larg., glabro, dois pirênios plano-convexos com face ventral sulcada, cálice persistente. Sementes elípticas, plano-convexas, glabras, ca. 3 mm compr., uma por pirênio.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Arapongas, 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 *et al.* 2014).

Na bacia do rio Tibagi é uma espécie muito rara, ocorrendo no BT (figura 20 f), em apenas um município e fora de Unidade de Conservação. Porém, segundo Delprete (2010), esta espécie é amplamente

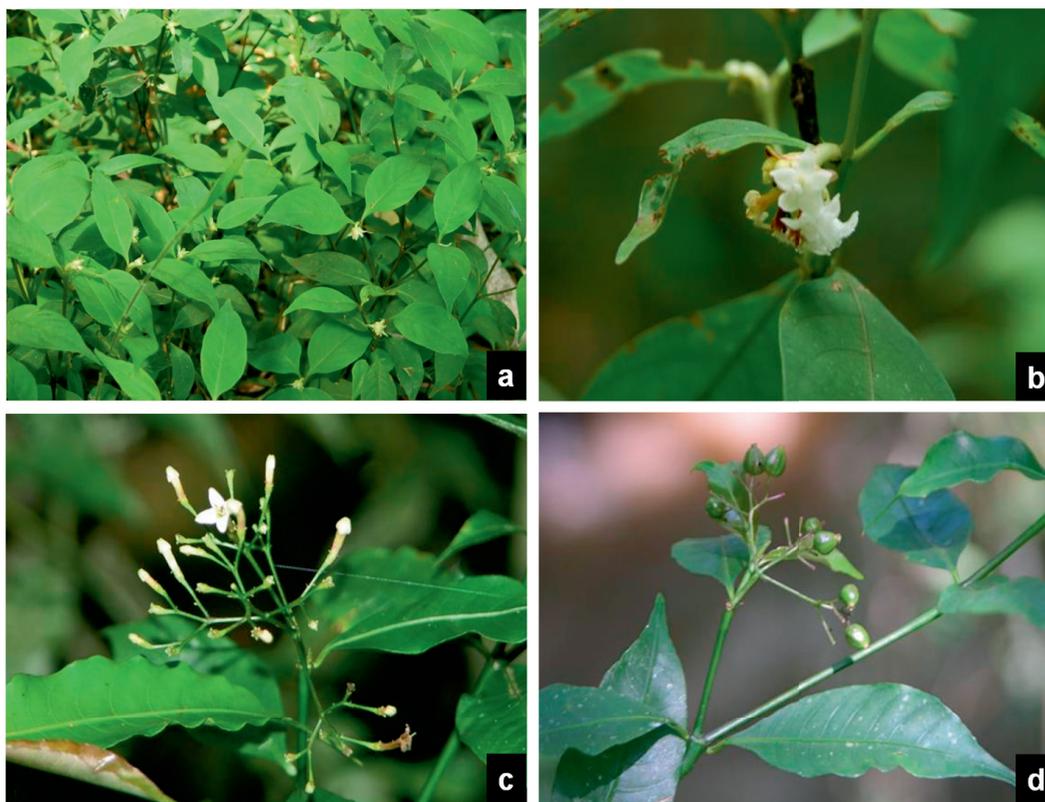


Figura 12. *Psychotria hoffmannseggiana* (Willd. ex Schult.) Müll.Arg. (a-b). a. ramos com inflorescências; b. ramo com inflorescência. *Psychotria leiocarpa* Cham. & Schltdl. (c-d). c. ramo com flores; d. ramo com frutos.

Figure 12. *Psychotria hoffmannseggiana* (Willd. ex Schult.) Müll.Arg. (a-b). a. branches with inflorescences; b. branch with flowers. *Psychotria leiocarpa* Cham. & Schltdl. (c-d). c. branch with flowers; d. branch with fruits.

distribuída e bastante comum, estando fora de perigo ecológico eminente.

Observada com flores na bacia nos meses de outubro e novembro, e 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. & Schldl., Linnaea 4: 22. 1829.

Figuras 12 c-d

Árvore ou, mais comumente, arbusto, 0,5-2(-5) m alt. Ramos cilíndricos, delgados e glabros. Folhas curto-pecioladas; pecíolos 2-10 mm compr., glabros, canaliculados na face adaxial; lâminas elípticas ou lanceoladas, 4,5-10 cm compr., 1-3 cm larg., 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 compr., 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 compr., 2-7,5 cm larg., pedúnculo de 0,5-3 cm compr., superfície da ráquis glabra a pubescente; brácteas bilobadas, triangular-filiformes, 1-5 mm compr., glabras. Flores bissexuadas, 5-12 mm compr., pedicelos de 1-8 mm compr.; cálice 4-mero, curto, cilíndrico, 1-2 mm compr., lobos triangulares ou irregulares, ápice agudo, face externa glabra, face interna glabra; corola 4-mera, campanulada, préfloração valvar, 5-10 mm compr., 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 compr., ápice acuminado e recurvado para a face interna, face externa glabra, face interna glabra a pubescente na região central da corola; estames 4, 5-7 mm compr. nas longistilas, 7-10 mm compr. nas brevistilas, parte livre curta, inclusos ou exsertos nas brevistilas, filete 4-9 mm compr., glabros, anteras elipsóides, 1-2 mm compr.; óvario bicarpelar, bilocular, um óvulo por lóculo, estilete 4,5-6 mm compr. nas

brevistilas, 7-10 mm compr. nas longistilas, glabro, incluso ou exsertos nas longistilas, estigma bífido, placentação basal. Fruto drupáceo, largo-ovóide ou globoso, 3-6 mm compr., 3-6 mm larg., roxo ou azul quando maduro, dois pirênios plano-convexos com face ventral sulcada, cálice persistente. Sementes elipsóides, plano-convexas, glabras, 3-4 mm compr., uma por pirênio.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Arapongas, Fazenda Solana, 3-VI-2011, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 184* (FUEL). Bela Vista do Paraíso, Fazenda Horizonte, 7-X-1998, fl., *J.A. Ferreira et al. s.n.* (FUEL 23891, HCF 9986). Cambé, Parque Peroba-Rosa, 6-XI-2012, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 435* (FUEL). Cornélio Procópio, 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). Ibioporã, Fazenda Doralice, 15-X-1995, fl., *M.J. Botelho s.n.* (FUEL 20508, HCF 9559). Ivaí, Fragmento próximo à cidade de Ivaí (Estrada Ivaí-Reserva), 4-V-2012, fl. & fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 358* (FUEL); Jataizinho, 5-XI-2005, fr., *D. Bosco s.n.* (FUEL 1456). Londrina, Mata dos Godoy, 23-V-2012, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 375* (FUEL). Nova Fátima, Fazenda Santa Helena, 1-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, 1-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, 6-IV-1999, fr., *D.A. Estevan et al. 187* (FUEL). Santo Antonio do Paraíso, Cachoeira, 1-XI-2011, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 294* (FUEL). São Jerônimo da Serra, Fazenda Arco Verde, 2-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, 5-IV-1997, fr., *V.F. Kinupp & C. Medri 357* (FUEL, HCF). Sertanópolis, Fazenda Ferraz (antiga Fazenda Santo Antônio), 10-IX-2008, fr., *V.M. Cotarelli & E.M. Francisco 346* (FUEL). Tamarana, Recanto do Pinhão, 24-II-2012, fr., *E.M. Francisco & J.A. Ferreira 466* (FUEL). Telêmaco Borba, Fazenda Monte Alegre, 30-X-2006, veg., *T.I.N. Azevedo & S.I. Azevedo 474* (FUEL). Tibagi, Fazenda Batavo, mata

ciliar rio Tibagi, 29-IV-1990, fl. & fr., *J.A. Nakajima et al. s.n.* (FUEL 8514). Ventania, 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 no Distrito Federal e nos Estados da Bahia, Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro e na Região Sul (Taylor *et al.* 2014).

Na bacia do rio Tibagi, ocorre nas três regiões (figura 20 f), 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 e de setembro a dezembro, e frutos 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.

Figuras 13 a-b

Árvore, 2-8 m alt. Ramos levemente achatados, estriados, glabros ou com linhas de tricomas, tricomas alvos e simples. Folhas pecioladas; pecíolos 4-14 mm compr., glabros; lâminas elípticas, oblongas ou lanceoladas, 4-15,5 cm compr., 1-3,5 cm larg., 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 compr., 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 compr., 0,5-2 larg., pedúnculo de 1,5-4 cm compr., superfície da ráquis glabra; brácteas triangulares ou ovadas, 1-2 mm compr., ápice agudo ou acuminado. Flores bissexuadas, 5-10 mm compr., sésseis; cálice 4-mero, curto, truncado ou curto-lobado, 0,5-1 mm compr., face externa glabra, face interna glabra; corola 4-mera, infundibuliforme, prefloração valvar, 6-9 mm compr., branca ou amarela, lobos triangulares, 2-5 mm

compr., face externa glabra, face interna pubescente na região média da corola; estames 4, 4-6 mm compr. nas longistilas, ca. 7 mm compr. nas brevistilas, exsertos nas brevistilas, filete 3-6 mm compr., glabros, anteras elíptico-oblongas, ca. 2 mm compr.; ovário bicarpelar, bilocular, um óvulo por lóculo, estilete ca. 5 mm compr. nas brevistilas, 6-9 mm compr. nas longistilas, glabro, incluso, estigma bifido, placentação basal. Fruto drupáceo, esférico a elíptico, 4-8 mm compr., 4-7 mm larg., glabro, azul escuro ou preto quando maduro, dois pirênios plano-convexos com face ventral sulcada. Sementes elipsóides, plano-convexas, glabras, 3-4 mm compr., 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, 6-XI-1998, fl., *O.C. Pavão & E.M. Francisco 19* (FUEL). Reserva, 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, 13-XII-1979, fl., *E. Rotta 139* (HFC).

Esta espécie ocorre nos Estados da Bahia, Paraná, Santa Catarina e na região Sudeste (Taylor *et al.* 2014).

Na bacia do rio Tibagi, ocorre no MT e AT (figura 21 a), tendo sido coletada na FLONA de Irati, Unidade de Conservação do AT.

Observada com flores no mês de novembro e frutos de fevereiro a maio.

Esta espécie é morfologicamente 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.

Figuras 13 c-d

Arbusto ou menos comumente árvore, 0,5-2(-6) m alt. Ramos cilíndricos e glabros. Folhas pecioladas; pecíolos 3-22 mm compr., glabros, canaliculado na face adaxial; lâminas elípticas ou lanceoladas, 6,5-17,5 cm compr., 1,7-6,5 cm larg., membranáceas a 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 compr., glabra ou com tricomas na face interna, lobos lineares, unidas ao redor do caule pela bainha. Inflorescência tirsóide, piramidal, terminal,

3-6,5 cm compr., 2-4,5 cm larg., pedúnculo de 1,5-3,5 cm compr., superfície da ráquis pubescente; brácteas estreito-triangulares, 1,5-5 mm compr. Flores bissexuadas, 4-5,5 mm compr., pedicelos de 0,5-2 mm compr.; cálice 5-mero, curto-lobado, lobos triangulares, ca. 0,5 mm compr., face externa glabra, face interna glabra; corola 5-mera, infundibuliforme, prefloração valvar, 3,5-4,5 mm compr., branca ou creme, lobos triangulares, 1-2 mm compr., 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 compr. nas longistilas, 3-4 mm compr. nas brevistilas, inclusos ou exsertos nas brevistilas, filete 0,5-3 mm compr., glabros, anteras elipsóides, 0,5-1 mm compr.; ovário bicarpelar, bilocular, um óvulo por lóculo, estilete 1-2 mm compr. nas brevistilas, ca. 4 mm compr. nas longistilas, pubescente, incluso, estigma bilobado, placentação basal. Fruto drupáceo, elipsóide, bigloboso, 3-5 mm compr., 3,5-5 mm larg., glabro, preto quando maduro, dois pirênios plano-convexos com face ventral sulcada. Sementes elipsóides, plano-convexas, glabras, 2-4 mm compr., uma por pirênio.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Apucarana, sem localidade, 18-VI-1988, fr., *G.F. Alves s.n.* (FUEL 6208). Araçongas, 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). Cambé, 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, 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.,

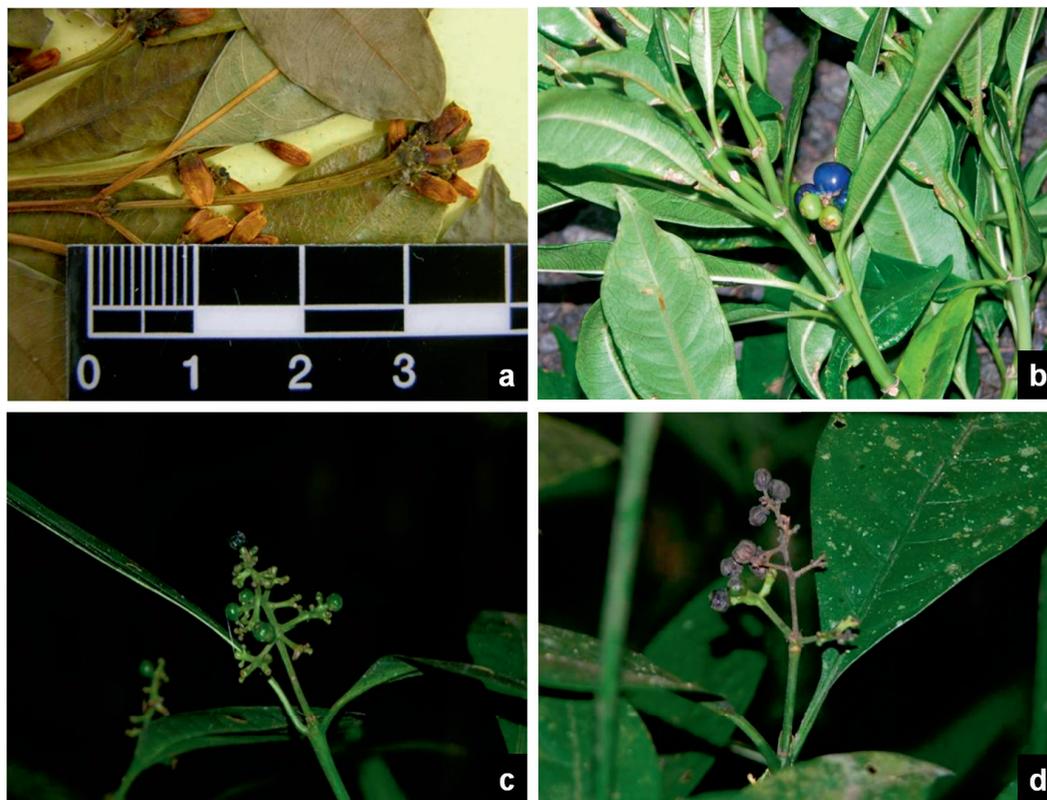


Figura 13. *Psychotria longipes* Müll.Arg. (a-b). a. ramo com flores; b. ramo com frutos. *Psychotria myriantha* Müll.Arg. c-d. ramos com frutos.

Figure 13. *Psychotria longipes* Müll.Arg. (a-b). a. branch with flowers; b. branch with fruits. *Psychotria myriantha* Müll.Arg. c-d. branch with fruits.

*U.E. Molliet s.n.* (FUEL 2835). Sapopema, Salto das Orquídeas, 05-IV-1997, fr., *V.F. Kinupp & C. Medri 356* (FUEL). Sertanópolis, 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). 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 *et al.* (2014) para o Estado do Paraná, tendo incluído os Estados da Bahia e Região Sudeste, e também Santa Catarina na sua área de distribuição geográfica. Já Delprete *et al.* (2005) havia incluído esta espécie para a flora do Estado do Paraná.

Na bacia do rio Tibagi, ocorre nas três regiões (figura 21 a). 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, e frutos de janeiro a setembro.

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

Figuras 14 a-b

Arbusto, 0,5-1,5 m alt. Ramos cilíndricos e glabros. Folhas curto-pecioladas; pecíolos 3-13 mm compr., glabros; lâminas elípticas, lanceoladas ou ovadas, 9-23 cm compr., 2,5-10 cm larg., 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 compr., 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 compr., 1-1,5 cm larg., pedúnculo sésil, ca. 2 cm compr., superfície da ráquis pubescente; brácteas triangulares, 5-6 mm compr., bractéolas estreito-triangulares de 2,5-3 mm compr. Flores bissexuadas, 5-6 mm compr., sésseis; cálice 5-mero, curto, tubular, lobos triangulares, ca. 1 mm compr., face externa glabra, face interna glabra, coléteres na base dos lobos; corola 5-mera, tubular, prefloração valvar, 4,5-6 mm compr., branca, lobos triangulares, 1-2 mm compr. 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 compr. nas longistilas, ca. 4 mm compr. nas brevistilas, inclusos, filetes 1,5-3,5 mm compr., glabros, anteras elipsóides, ca. 1 mm compr.; ovário bicarpelar, bilocular, um óvulo por lóculo, estilete ca. 3 mm compr. nas brevistilas, 5-6 mm compr. nas longistilas, pubescente, incluso, estigma bifido, placentação basal. Fruto drupáceo, globoso, 3-5 mm compr., 4-5 mm larg., glabro, preto quando maduro, dois pirênios plano-convexos com face ventral sulcada. Sementes elipsóides, plano-convexas, glabra, 3-4 mm compr., uma por pirênio.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Araongas, Mata do Bule, 20-III-2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 312* (FUEL). Londrina, 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 *et al.* 2014), mas Delprete *et al.* (2005) citou-a como também ocorrendo no Estado do Paraná.

Na bacia do rio Tibagi, ocorre no BT (figura 21 a), em apenas dois municípios, mas em uma Unidade de Conservação, o Parque Estadual Mata dos Godoy (Londrina).

Observada com flores no mês de fevereiro e frutos em 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.

Figuras 14 c-d

Erva ou arbusto, 0,5-1(-3) m alt. Ramos cilíndricos e pubescentes, tricomas alvos e simples.

Folhas curto-pecioladas; pecíolos 2-8 mm compr., pubescentes; lâminas lanceoladas ou elíptico-lanceoladas, 4-9,5 cm compr., 1-2,2 cm larg., membranáceas a cartáceas, base aguda, ápice acuminado, face adaxial pubescente, face abaxial pubescente, 5-11 nervuras secundárias por cada lado; estípulas bilobadas, 3-8 mm compr., pubescentes, lobos estreito-triangulares, unidas ao redor do caule pela bainha. Inflorescência tirsóide com dicásios laterais condensados, terminal ou axilar, 1,5-5 cm compr., 1-3,5 cm larg.; pedúnculo sésnil-2,2 cm compr., superfície da ráquis pubescente; brácteas triangulares, 4-6 mm compr. Flores bissexuadas, 7-10 mm compr., sésseis a sub-sésseis; cálice 5-mero, fendido, 1-1,5 mm compr., lobos lanceolados, desiguais, face externa pubescente, face interna glabra; corola 5-mera, campanulada, prefloração valvar, 6-10 mm compr., branca ou creme, lobos oblongos, ca. 2 mm compr. com ápice acuminado e recurvado para a face interna, face externa glabra a pubescente, face interna pubescente; estames 5, 5-6 mm compr. nas longistilas, ca. 9 mm compr. nas brevistilas, inclusos a parcialmente exsertos nas brevistilas, filete

4-8 mm compr., glabros, anteras estreito-oblongas, 1-2 mm compr.; ovário bicarpelar, bilocular, um óvulo por lóculo, estilete ca. 6 mm compr. nas brevistilas, 7-10 mm compr. nas longistilas, glabro, incluso, estigma bifido, placentação basal. Fruto drupáceo, elipsóide ou globoso, 5-7 mm compr., 4-7 mm larg., pubescente, azul escuro quando maduro, dois pirênios plano-convexos com face ventral sulcada. Sementes elipsóides, plano-convexas, glabras, 4-6 mm compr., uma por pirênio.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Palmeira, 10-XI-2005, fl., *J.M. Silva et al.* 4432 (MBM). Pirai do Sul, Joaquim Murtinho, 17-XI-1970, fl., *G. Hatschbach & O. Guimarães* 25434 (UPCB). Ponta Grossa, Buraco do Padre, 2-XI-2007, fl., *M.G. Caxambu et al.* 1771 (HCF). Tamarana, Recanto do Pinhão, 5-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).

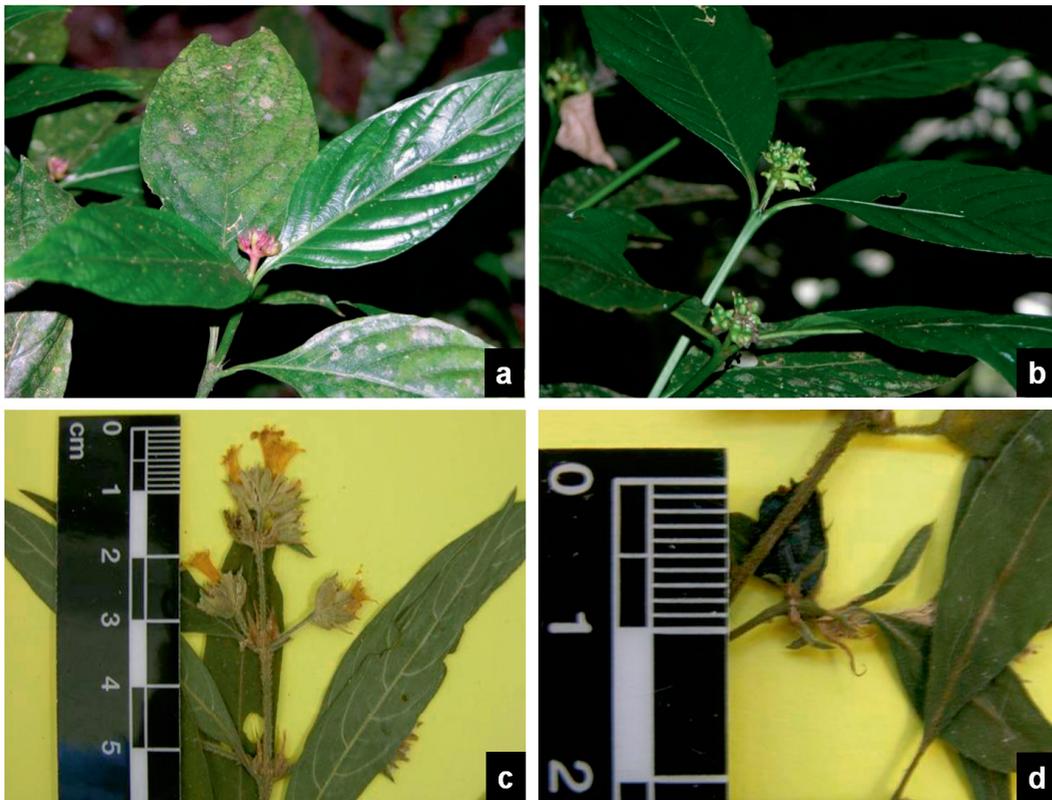


Figura 14. *Psychotria officinalis* (Aubl.) Raeusch. ex Sandwith (a-b). a. ramo com inflorescência; b. ramos com frutos. *Psychotria stachyoides* Benth. (c-d). c. ramo com inflorescência; d. ramo com fruto.

Figure 14. *Psychotria officinalis* (Aubl.) Raeusch. ex Sandwith (a-b). a. branch with inflorescence; b. branches with fruits. *Psychotria stachyoides* Benth. (c-d). c. branch with inflorescence; d. branch with fruit.

A espécie ocorre na região Sudeste e nos Estados da Bahia, Paraná e Santa Catarina (Taylor *et al.* 2014). Na bacia do rio Tibagi, ocorre no MT e AT (figura 21 b), coletada na unidade de conservação Parque Nacional dos Campos Gerais (Ponta Grossa - AT).

Observada com flores nos meses de setembro a novembro e 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.

Figuras 15 a-b

Arbusto, 0,5-1 m alt. Ramos levemente angulados e glabros. Folhas curto-pecioladas; pecíolos 1-5 mm compr., glabros, canaliculados na face adaxial; lâminas elípticas a lanceoladas, 3,5-8,5 cm compr., 1,5-3,5 cm larg., 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 compr., 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 compr., 3-8 mm larg., pedúnculo de 1-4 mm larg., superfície da ráquis glabra; brácteas triangulares, 1-1,5 mm compr., ápice agudo ou acuminado, glabras. Flores bissexuadas, 4-6 mm compr., sésseis; cálice 5-mero, curto-tubular, ca. 1 mm compr., lobos curto-triangulares, ápice acuminado, face externa glabra, face interna glabra; corola 5-mera, hipocrateriforme, 4-5 mm compr., branca, lobos triangulares ou ovados, 1,5-2 mm compr., ápice acuminado, face externa glabra e face interna pubescente; estames 5, 3-5 mm compr., inclusos a parcialmente exsertos, filetes ca. 2,5 mm compr., glabros, anteras elipsóides, ca. 1 mm compr.; ovário bicarpelar, bilocular, um óvulo por lóculo, estilete de 4-5 mm compr., pubescente, incluso, estigma bifido, placentação basal. Fruto drupáceo, elipsóide, 3-6 mm compr., 3-5 mm larg., glabro, vermelho quando maduro, dois pirênios plano-convexos com face ventral sulcada. Sementes elípticas, plano-convexas, sulcadas na face ventral, glabras, 2-4 mm compr., uma por pirênio.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Arapongas, Campinho, 14-I-1997, fr., V.F. Kinupp 159 (FUEL). Cornélio Procópio, Mata São Francisco, 2008, veg., M. Zama & Y. Bovolenta s.n. (CBT 3801). Rancho Alegre,

Fazenda Congonhas, 1-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 nos Estados da Bahia, Goiás, Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro (Taylor *et al.* 2014). 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 (figura 21 b), 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 e frutos nos meses de janeiro e abril.

*Psychotria 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.

Figuras 15 c-d

Árvore ou arbusto, 0,5-5(-8) m alt. Ramos cilíndricos e glabros. Folhas pecioladas; pecíolos 2-20 mm compr., glabros a pubescentes nas folhas mais jovens; lâminas elípticas, ovadas ou elíptico-lanceoladas, 4-12,5 cm compr., 1,5-4 cm larg., membranáceas a 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 compr., glabra a pubescente, lobos acuminados, unidas ao redor do caule pela bainha. Inflorescência 3-6-flora, terminal, 9-20 cm compr., 8-18 cm larg., séssil; brácteas ovadas, 1,5-4 mm compr. Flores bissexuadas, 10-20 mm compr., sésseis; cálice (4-)5-mero, curto-tubular, 5-9 mm compr., lobos triangulares a lanceolados, 0,5-5 mm compr., face externa glabra a pouco pubescente com tricomas curtos, face interna glabra; corola 5-mera, estreito-campanulada, prefloração valvar, 13-19 mm compr., branca e rosada a vinácea na margem dos lobos, lobos lanceolados, 4-5 mm compr., 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 compr. nas longistilas, 15-16 mm compr. nas brevistilas, inclusos, filetes 7-14 mm compr., glabros, anteras estreito-oblongas, 2-3 mm compr.; ovário bicarpelar, bilocular, um óvulo por lóculo,

estilete 9-10 mm compr. nas brevistilas, ca. 12 mm compr. nas longistilas, glabro, incluso, estigma bifido, placentação basal. Fruto drupáceo, globoso, 5-10 mm compr., 4-9 mm larg., 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 compr., uma por pirênio.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Apucarana, Parque Municipal da Raposa, 3-IV-1998, fr., *O.M. Gonçalves et al. s.n.* (FUEL 24202, UPCB 40408). Arapongas, Fazenda Solana, 3-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, 4-V-2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 363* (FUEL). Ivaí, Fragmento próximo à cidade de Ivaí (estrada Ivaí-Reserva), 4-V-2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 357* (FUEL). Londrina, Mata

dos Godoy, 23-V-2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 372* (FUEL). Mauá da Serra, Estância Manain, 13-XI-2012, fr., *M. Ferreira Jr et al. 398* (FUEL). Ortigueira, 9-I-1998, fl., *S.M. Silva et al. s.n.* (UPCB 49329). Ponta Grossa, Cachoeira da Mariquinha, 3-X-2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 415* (FUEL). Reserva, Estrada Reserva-Ivaí, 30-V-2012, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 390* (FUEL). Tamarana, Recanto do Pinhão, 24-II-2012, fl., *E.M. Francisco & J.A. Ferreira 469* (FUEL). Telêmaco Borba, Fazenda Monte Alegre, 27-XI-1998, fr., *L. Fadelli et al. s.n.* (FUEL 23975, HUEM 21077). Ventania, Fazenda Califórnia, 6-VII-2005, veg., *D.A. Estevan et al. 617* (FUEL).

Esta espécie ocorre na Argentina e no Brasil, nas regiões Sul e Sudeste (Taylor *et al.* 2014).

Na bacia do rio Tibagi, ocorre nas três regiões (figura 21 b), 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).

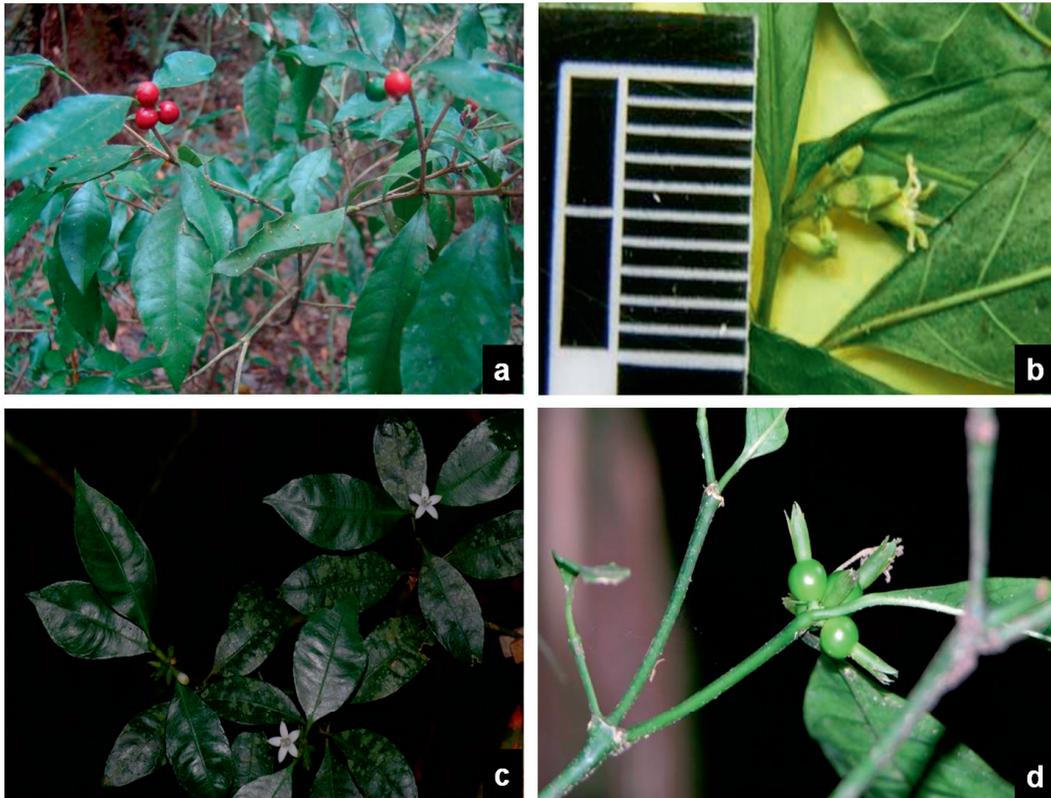


Figura 15. *Psychotria subtriflora* Müll.Arg. (a-b). a. ramos com frutos; b. ramo com flores. *Psychotria suterella* Müll.Arg. (c-d). c. ramos com flores; d. ramo com frutos.

Figure 15. *Psychotria subtriflora* Müll.Arg. (a-b). a. branches with fruit; b. branch with flowers. *Psychotria suterella* Müll.Arg. (c-d). c. branches with flowers; d. branch with fruits.

Observada com flores nos meses de janeiro a junho e frutos 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.

Figuras 16 a-b

Árvore ou arbusto, 0,5-2(-6) m alt. Ramos cilíndricos a levemente achatados, glabros. Folhas pecioladas; pecíolos 5-25 mm compr., glabros a pubescentes; lâminas elípticas, lanceoladas ou oblongas, 9-25,5 cm compr., 2,5-8 cm larg., membranáceas a 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 compr., glabras, lobos triangulares, quando caducas expõe um anel de tricomas ao redor do nó. Inflorescência corimbiforme, terminal, 3-5 cm compr., 3,5-4,5 cm larg., subséssil; superfície da ráquis pubescente; brácteas estreito-trianguulares, 2-5 mm compr. Flores bissexuadas, 3-5 mm compr., pedicelos de 0,5-1 mm compr.; cálice 5-mero, curto-lobado, 1 mm compr., lobos triangulares ca. 0,5 mm compr., face externa glabra a pubescente, face interna glabra; corola 5-mera, tubular, prefloração valvar, 3-4 mm compr., branca, lobos oblongos, 1-2 mm compr., ápice acuminado e recurvado para a face interna, face externa glabra a pouco pubescente, face interna pubescente abaixo dos lobos; estames 5, 2-3 mm compr., inclusos, filetes 1-2 mm compr., glabros, anteras elipsóides, ca. 1 mm compr.; ovário bicarpelar, bilocular, um óvulo por lóculo, estilete de 2-3 mm compr., glabro, incluso, estigma bifido, placentação basal. Fruto drupáceo, elipsóide, 4-8 mm compr., 3-5 mm larg., glabro, vermelho quando maduro, dois pirênios plano-convexos com face ventral sulcada. Sementes elipsóides, plano-convexas, glabras, 3-5 mm compr., uma por pirênio.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Cambé, Parque Municipal Peroba-Rosa, 6-XI-2012, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 436* (FUEL). Cornélio Procópio, Mata São Francisco, 13-XI-2012, fl., *E.M. Francisco & E.F.S. Rossetto 477* (FUEL). Ibiporã, Parque Estadual de Ibiporã, 3-IV-2006, fr., *D.A. Estevan et al. 1317* (FUEL, UNIFIL). Londrina, Horto da UEL, 13-IV-2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 333* (FUEL). Primeiro de Maio, Mata Santa Rosa, 27-VI-2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 400* (FUEL). Sertãozinho, Fazenda Ferraz,

15-V-1996, fr., *A. Sorpilli et al. s.n.* (FUEL 18170, HCF 9565).

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 *et al.* 2014), não estavam indicadas coletas para o Estado do Paraná. Os registros apresentados apontam a espécie como sendo uma nova ocorrência para o Estado.

Como na bacia ocorre no BT (figura 21 c), 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, e 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.

Figuras 16 c-d

Árvore ou arbusto, 1-4(-9) m alt. Ramos cilíndricos glabros a pubescentes, tricomas alvos e simples. Folhas curto-pecioladas; pecíolos 2-15 mm compr., glabros a pubescentes; lâminas estreito-lanceoladas, lanceoladas, elíptica ou, menos comumente, ovadas, 4-9,5 cm compr., 1-2,5 mm larg., membranáceas a cartáceas, base aguda ou arredondada, ápice agudo ou acuminado, face adaxial glabra, face abaxial glabra a pubescente, nervação secundária densa, 20-40 por cada lado; estípulas bilobadas, 3-10 mm compr., 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 compr., 0,5-2 cm larg., pedúnculo de 0,2-2,5 cm compr., superfície da ráquis glabra a pubescente; brácteas lineares ou estreito-trianguulares, glabras a pubescentes, 1-5 mm compr., bractéolas filiformes, pubescente, 1-3 mm compr. Flores bissexuadas, 5-12 mm compr., sésseis; cálice (4-)5-mero, curto, truncado ou denticulado, 0,5-1 mm compr., face externa glabra a pubescente, face interna glabra; corola 4-5-mera, tubular, prefloração valvar, 6-10 mm compr., branca ou amarela, lobos lanceolados ou triangulares, 2-3 mm compr., 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 compr. nas longistilas, 7-8 mm compr. nas brevistilas, inclusos a parcialmente exsertos nas brevistilas, filetes 3-7 mm compr., glabros, anteras oblongas, 1-2 mm compr.; ovário bicarpelar, bilocular, um óvulo por lóculo, estilete 5-6 mm compr. nas brevistilas, 6-10 mm compr. nas longistilas, glabro, exserto nas longistilas, estigma bifido, placentação basal. Fruto drupáceo, globoso, 4-7 mm compr., 3-7 mm larg., 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 compr., uma por pirênio.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Arapongas, Fazenda Solana, 16-XI-2007, fl., *N.S. Cervigne & E.M. Francisco 148* (FUEL, HUEM). Cambé, Parque Municipal Peroba-Rosa, 2-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), 3-V-2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 352* (FUEL). Ipiranga, Fragmento na estrada Ivai-Ipiranga, 4-V-2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 359* (FUEL). Londrina, Sítio Serrinha, Distrito da Warta, 28-X-1995, fl., *L. Camacho s.n.* (FUEL 20597, HCF 9590). Ortigueira, 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). Reserva, Anta Gorda, 30-V-2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 388* (FUEL). São Jerônimo da Serra, Salto São Joaquim, 22-XII-1999, fl., *C. Medri et al. 913* (FUEL, HCF). Sapopema, sem localidade, 15-X-1998, fl., *O.C. Pavão et al. s.n.* (FUEL 26744). Tamarana, Recanto do Pinhão,



Figura 16. *Psychotria tenuifolia* Sw. (a-b). a. ramo com flores; b. ramo com frutos. *Psychotria vellosiana* Benth. (c-d). c. ramo com flor; d. indivíduo com frutos.

Figure 16. *Psychotria tenuifolia* Sw. (a-b). a. branch with flowers; b. branch with fruits. *Psychotria vellosiana* Benth. (c-d). c. branch with flower; d. specimen with fruits.

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, rio Tibagi, próximo a ponte, 7-X-1994, fl., *G.L. Bettio et al.* 32 (FUEL, HCF 9964). Ventania, 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 no Distrito Federal e nos Estados de Pernambuco, Bahia, Goiás, Paraná e Santa Catarina e na região Sudeste (Taylor *et al.* 2014).

Na bacia do rio Tibagi, ocorre nas três regiões (figura 21 c), 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 setembro a janeiro e frutos de fevereiro a agosto.

Espécie descrita por Jung-Mendaçolli (2007) com flores pentâmeras, entretanto o material examinado confirma a descrição 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.

Figuras 17 a-b

Árvore ou arbusto, 1-12 m alt. Ramos cilíndricos, glabros a pubescentes, tricomas alvos e simples, às vezes escandentes, espinhos de 0,5-2 cm compr. na base dos braquiblastos. Folhas curto-pecioladas a pecioladas; pecíolos 2-15 mm compr., pubescentes; lâminas elípticas, lanceoladas, ovadas ou obovadas, 4-11 cm compr., 1,5-7 cm larg., membranáceas a coriáceas, base aguda ou atenuada, ápice agudo, acuminado ou arredondado, face adaxial glabra a pubescente, face abaxial pubescente, 5-10 nervuras secundárias por cada lado; estípulas dos dolíoblastos estreito-triangulares ou triangulares, 3-9 mm compr., glabra a pubescente, ápice aristado; estípula dos braquiblastos largo-triangulares, 2-7 mm compr., 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 compr., 1,5-4 cm larg., pedúnculo 1-2 mm compr., superfície da ráquis pubescente; brácteas estreito-triangulares, 3-4 mm compr., pubescentes. Flores ca. 3 cm compr., pedicelos de 1-2 cm compr., pubescentes; cálice 5-mero, tubular, 5-6 mm compr., lobos estreito-triangulares, 4-5 mm compr., ápice agudo, face externa pubescente, face interna glabra; corola 5-mera, tubular, prefloração contorta, ca. 2,5 cm compr., branca, lobos obovados, 4-5 mm compr., ápice agudo, face externa pubescente, face interna pubescente; estames 5, ca. 2 cm compr., inclusos, filetes ca. 1,8 cm compr., parte livre curta, glabros, anteras estreito-oblongas, ca. 5 mm compr.; ovário rudimentar. Flor pistilada, solitária, terminal, 3-4 cm compr., sésseis ou com pedicelos de até 2 mm compr., pubescentes; brácteas estreito-triangulares, 3-5 mm compr.; cálice 5-mero, tubular, 8-9 mm compr., lobos estreito-triangulares, 5-7 mm compr., ápice agudo, face externa pubescente, face interna glabra; corola 5-mera, tubular, prefloração contorta, 2-2,5 cm compr., branca, lobos obovados, 4-6 mm compr., ápice arredondado, face externa pubescente, face interna glabra, estaminódios 5, ca. 1,5 cm compr., filetes ca. 1,4 cm compr., anteras estreito-oblongas, ca. 2 mm compr.; ovário bicarpelar, bilocular, pluriovulado, estilete de 1,8-2,1 cm compr., inclusos, estigma bifido, obovado, placentação parietal. Fruto baga, esférico a subsférico, 1,5-3,5 cm compr., 1,5-3 cm larg., pubescente, amarelo quando maduro, cálice persistente ou decíduo. Sementes discóides, 6-11 mm compr., glabras, numerosas, envoltas em uma polpa gelatinosa que se torna escura no fruto maduro.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Assaí, Fazenda São Francisco, 2-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, Estância Silva, Bairro Arapuá, 31-VIII-1998, fl., *D. Bulaty & R.C. da Silva s.n.* (FUEL 24959). Iporã, Parque Estadual de Iporã, 1-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 Figueira, Paiquerê, 2-X-2003, fl., *M.C. Lovato et al.* 136 (FUEL). Ponta Grossa, 7-X-1969, fl., *G. Hatschbach* 22347 (MBM). Sertanópolis, 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-Mendaçolli 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 (Barbosa 2014e).

Na bacia do rio Tibagi, ocorre nas três regiões (figura 21 d), 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, e frutos de março a julho e em setembro e novembro.

O gênero *Randia* pode ser caracterizado 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).

Algumas amostras estavam identificadas como *R. nitida*, que foi sinonimizada 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. & Schltdl.) DC., Prodr. 4: 387. 1830.  
Figuras 17 c-e

Árvore ou arbusto, 2-15 m alt. Ramos cilíndricos, glabros, às vezes escandentes, espinhos de 0,6-3,8 cm compr. na base dos braquiblastos e geralmente no ápice dos ramos, formados por estípulas endurecidas. Folhas pecioladas; pecíolos 5-20(-30) mm compr., glabros a pubescentes; lâminas elípticas, ovadas ou obovadas, 4,5-20 cm compr., 1,5-8,5 cm larg., cartáceas a coriáceas, base aguda ou acuminada, ápice agudo ou acuminado, face adaxial glabra, face abaxial glabra a pubescente, 6-11 nervuras secundárias por cada lado, domácias formadas por tufo de tricomas; estípulas largamente triangulares ou ovadas, 3-9 mm compr., 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 compr., 1,5-5,5 cm larg., pedúnculo de 3-5 mm compr., superfície da ráquis glabra; brácteas estreito-triangulares, 2-6 mm compr. Flores 3-5 cm compr., pedicelos de 4-9 mm compr.; cálice 4-5-mero, tubular, 5-7 mm compr., lobos estreito-triangulares, 4-5 mm compr., ápice agudo ou acuminado, face externa glabra, face interna glabra; corola 4-5-mera, hipocrateriforme, prefloração contorta, 2,3-4,5 cm compr., branca, lobos obavados, 8-10 mm compr., ápice obtuso, face externa glabra, face interna glabra; estames 5, 2-3,5 cm compr., parte livre curta, inclusos, filetes 1,5-3 cm compr., glabros, anteras elipsóides, 5-7 mm compr., ápice acuminado; ovário rudimentar. Flor pistilada, solitária, terminal, semelhantes às flores estaminadas; cálice 5-6-mero, 4-7 mm compr.; corola 5-6-mera, hipocrateriforme, prefloração contorta, lobos semelhante aos das flores estaminadas; estaminódios; ovário bicarpelar, bilocular, plúrioovulado, estilete de 2-4 cm compr., incluso, estigma bifido, placentação parietal. Fruto baga, esférico a subsférico, 2-4,5 cm compr., 2-4 cm larg., glabro a pubescente, amarelo ou alaranjado quando maduro. Sementes discóides, 5-10 mm compr., glabras, numerosas, envoltas em uma polpa gelatinosa que se torna escura no fruto maduro.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Califórnia, 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, Itaparã, 8-X-2009, fr., *E. Martins et al.* 55 (FUEL, HUCO, IRAI). Londrina, Mata dos Godoy, 09-IX-1991, fl., *F. Chagas e Silva* 1425 (FUEL, MBM, UPCB). Ortigueira, Sítio Basílio, 3-V-2000, fr., *M.C. Dias et al. s.n.* (FUEL 26868). Piraí do Sul, Distrito de Piraí 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 (UPCB). Rancho Alegre, Fazenda São José, 5-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). Sertaneja, sem localidade, 12-IX-2002, fr., *E.M. Francisco & J.A. Ferreira* 82 (FUEL). Tamarana, Fazenda Senador, 8-VII-2011, fr., *M. Ferreira Jr et al.* 187 (FUEL). Teixeira Soares, Fazenda Capão Bonito, 1-VII-1991, veg., *M.E. Medri et al. s.n.* (FUEL 17310). Tibagi, 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 (Barbosa 2014e).

Na bacia do rio Tibagi, ocorre nas três regiões (figura 21 d), 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 e de agosto a outubro e frutos nos meses de fevereiro, maio, junho, julho, setembro, outubro e dezembro.

As espécies de *Randia* 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.

Figuras 18 a e d

Árvore, 3-5 m alt. Ramos cilíndricos ou levemente achatados quando mais jovens, glabros.

Folhas pecioladas; pecíolos 2-8 mm compr., glabros, canaliculados na face adaxial; lâminas elípticas, 5,5-12,5 cm compr., 1,5-5,5 cm larg., cartáceas a 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 compr., glabra, presença de apêndices aciculares no ápice. Inflorescência tirsóide, terminal, 5,5-9 cm compr., 4-6 cm larg., pedúnculo de 1,5-4,5 cm compr., superfície da ráquis glabra; brácteas filiformes, 1-2 mm compr. Flores bissexuadas, 10-17 mm compr., pedicelos de 1-5 mm compr.; cálice 4-5-mero, tubular, ca. 1 mm compr., lobos estreito triangulares, 0,5-1 mm compr., ápice agudo com pequenos tricomas, face externa glabra, face interna glabra; corola 5-mera, largamente infundibuliforme, carnosa, prefloração valvar, 13-15 mm compr., branca, lobos oblongos, 7-9 mm compr., ápice truncado dotado de apêndice transversal, face externa glabra e face interna pubescente; estames 5, 7-8 mm compr. nas longistilas, ca. 12 mm compr.



Figura 17. *Randia armata* (Sw.) DC. (a-b). a. ramo com flor; b. ramos com frutos. *Randia ferox* (Cham. & Schltld.) DC. (c-e). c. indivíduo com frutos; d. ramos com frutos; e. fruto com corte exibindo a polpa.

Figure 17. *Randia armata* (Sw.) DC. (a-b). a. branch with flower; b. branches with fruits. *Randia ferox* (Cham. & Schltld.) DC. (c-e). c. specimen with fruits; d. branches with fruits; e. fruits with cut showing the pulp.

nas brevistilas, inclusos, filetes 6-11 mm compr., glabros, anteras oblongas, ca. 2 mm compr.; ovário bicarpelar, bilocular, um óvulo por lóculo, estilete ca. 9 mm compr. nas brevistilas, 14-15 mm compr. nas longistilas, glabro, exsertos nas longistilas, estigma bifido, placentação basal. Fruto drupáceo, elipsóide, 15-17 mm compr., 9-10 mm larg., glabro, alaranjado quando maduro, dois pirênios plano-convexos com a face ventral plana, cálice persistente. Sementes elipsóides, plano-convexas, glabras, 3-6 mm compr., uma por pirênio.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Cambé, 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 (Bruniera & Zappi 2014).

Na bacia do rio Tibagi, poucas coletas no BT (figura 21 e) e somente registro para um Parque, o Histórico Municipal Danziger Hof (Cambé).

Observada com flores na bacia nos meses de agosto e outubro, e 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.  
Figuras 18 b, c e e

Árvore ou arbusto, 2-4(-10) m alt. Ramos cilíndricos e glabros. Folhas pecioladas; pecíolos 2-20 mm compr., glabros, canaliculados na face adaxial; lâminas elípticas, lanceoladas ou obovadas, 5-14 cm compr., 1,5-7,5 cm larg., cartáceas a 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 compr., glabras, presença de apêndices aciculares no ápice e na margem. Inflorescência tirsóide, terminal, 4-12 cm compr., 2-9,5 cm larg., pedúnculo de 1-4,5 cm compr.,

superfície da ráquis glabra; brácteas filiformes ou triangulares, 1-2 mm compr. Flores bissexuadas, 1-3,5 cm compr., sésseis ou com pedicelo de até 2 mm compr.; cálice 4-5-mero, tubular, 0,5-2 mm compr., lobos triangulares, 0,5-1 mm compr., ápice acuminado, face externa glabra, face interna glabra; corola 4-5-mera, estreitamente infundibuliforme, membranácea, prefloração valvar, 1-3 cm compr., branca ou creme, lobos oblongos, 5-9 mm compr., ápice acuminado, face externa glabra a pubescente, face interna glabra a pubescente; estames 4-5, 0,5-1 cm compr. nas longistilas, 1,5-2,5 cm compr. nas brevistilas, inclusos, filetes 0,4-2,4 cm compr., glabros, anteras oblongas de 2-3 cm compr.; ovário bicarpelar, bilocular, um óvulo por lóculo, estilete 0,5-1 cm compr. nas brevistilas, 1-1,5 cm compr. nas longistilas, glabro, incluso, estigma bifido, placentação basal. Fruto drupáceo, esférico ou elipsóide, 5-12 mm compr., 4-8 mm larg., 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 compr., uma por pirênio.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Arapongas, 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). Ipirorã, Parque Estadual de Ipirorã, 9-VIII-2009, fl., *D.A. Estevan et al. 1343* (FUEL). Ipiranga, Fragmento estrada Ivaí-Ipiranga, 4-V-2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 360* (FUEL). Irati, Vila São João, 4-XI-2012, fr., *O.G. Chamberlain s.n.* (FUEL 51335, HUCO 2719). Ivaí, Fragmento próximo a estrada de Ivaí (estrada Ivaí-Reserva), 4-V-2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 356* (FUEL). Londrina, 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, 9-IX-2011, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 247* (FUEL). Piraí do Sul, Joaquim Murtinho, 17-XI-1970, fl., *G. Hatschbach & O. Guimarães 25427* (UPCB). Ponta Grossa, Cachoeira da Mariquinha, 3-X-2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 417* (FUEL). Reserva, Anta Gorda, 30-V-2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 385* (FUEL). Rolândia, Fazenda Rhenânia, 5-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, Fazenda Monte Alegre, 30-VIII-2006, fr., *T.I.N. Azevedo & S.I. Azevedo 560* (FUEL). Tibagi, Distrito de Caetano Mendes, 3-V-2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 350* (FUEL). Ventania, Fazenda Califórnia, 12-VII-2011, fr., *M. Ferreira Jr et al. 189* (FUEL).

Ocorre no Paraguai e Argentina (Jung-Mendaçolli 2007); no Brasil nas regiões Sudeste e Sul (Bruniera & Zappi 2014).

Na bacia do rio Tibagi, ocorre nas três regiões da bacia (figura 21 e), 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 e 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) considerou 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 diferenciá-las pelas flores com corola largamente infundibuliforme com lobos com ápice truncado dotado de apêndices transversais em *R. gardenioides* (Zappi 2003).

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

Figuras 19 a-d

Árvore ou arbusto, 0,5-6 m alt. Ramos cilíndricos, glabros a pubescentes, geralmente nas regiões mais jovens, tricomas alvos e simples. Folhas curto-pecioladas; pecíolos 2-10 mm compr., glabros a pubescentes, canaliculados na face adaxial; lâminas

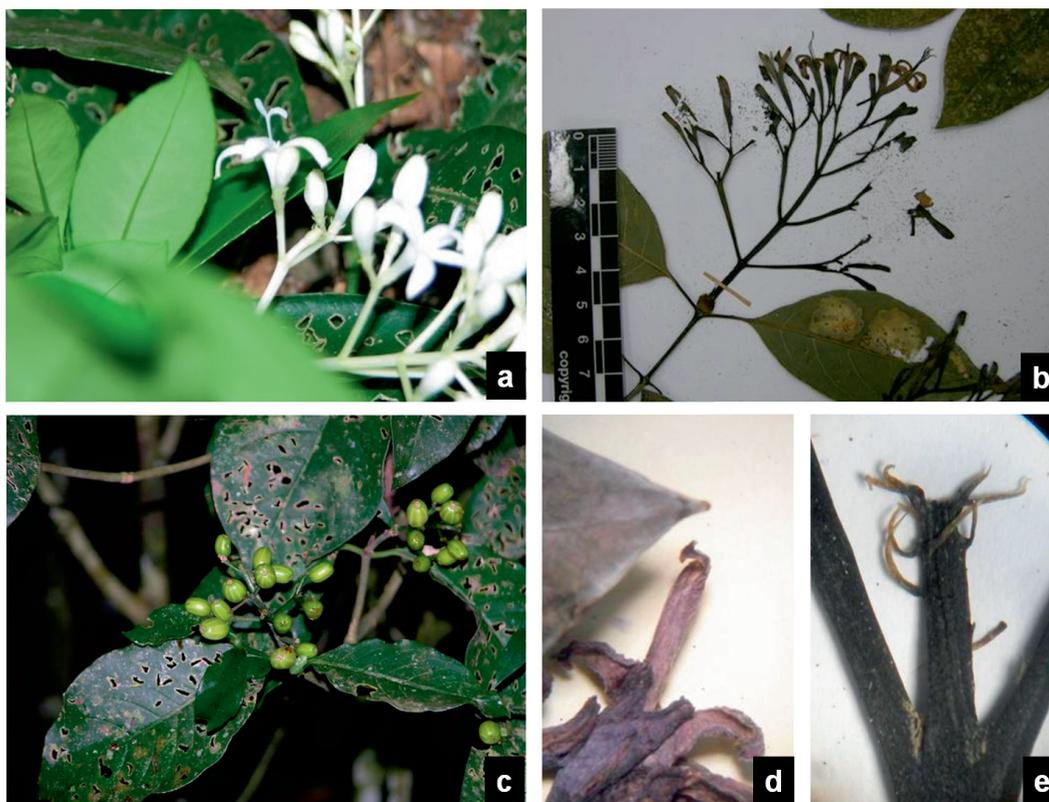


Figura 18. *Rudgea gardenioides* (Cham.) Müll.Arg. (a, d). a. ramo com flores; d. ápice do lobo da corola com apêndice transversal. *Rudgea jasminoides* (Cham.) Müll.Arg. (b, c, e). b. ramo com inflorescência; c. ramo com frutos; e. estípula.

Figure 18. *Rudgea gardenioides* (Cham.) Müll.Arg. (a, d). a. branch with flowers; d. apex of corolla lobe with cross appendix. *Rudgea jasminoides* (Cham.) Müll.Arg. (b, c, e). b. branch with inflorescence; c. branch with fruits; e. stipule.

elípticas, lanceoladas ou elíptico-lanceoladas, 4-10 cm compr., 1-3,8 cm larg., cartáceas a coriáceas, base aguda ou arredondada, ápice agudo, acuminado ou, menos comumente, arredondado, face adaxial glabra, face abaxial glabra a 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 compr., glabras a pubescentes, presença de apêndices aciculares. Inflorescência dicásio, terminal, 1,5-6,5 cm compr., 1,5-8 cm larg., pedúnculo de 0,3-3 cm compr., superfície da ráquis glabra a pubescente; brácteas triangulares, estreito-triangulares ou denticuladas, 1-3 mm compr. Flores bissexuadas, 1-3,5 cm compr., sésseis ou com pedicelo de até 4 mm compr.; cálice 4-5-mero, cupular, 1-3 mm compr., lobos curtos com ápice agudo, face externa glabra a pubescente, face interna glabra; corola 4-5-mera, tubular, estreitamente infundibuliforme, prefloração valvar, 1-3 cm compr., branca, lobos obovados, 5-10 mm compr., face externa pubescente, face interna glabra; estames 4-5, 0,5-1,5 cm compr. nas longistilas, 1,5-3 cm compr. nas brevistilas, exsertos nas brevistilas, filetes 0,8-2,8 cm compr., glabros, anteras estreito-elípticas, 2-3 mm compr.; ovário bicarpelar, bilocular, um óvulo por lóculo, estilete 0,5-1,5 cm compr. nas brevistilas, 2,5-3 cm compr. nas longistilas, glabro, exsertos nas longistilas, estigma bifido, placentação basal. Fruto drupáceo, elipsóide, 6-10 mm compr., 4-6 mm larg., 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 compr., uma por pirênio.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Apucarana, Parque Municipal da Raposa, 2-III-1990, fr., *G.T. Correa et al. s.n.* (FUEL 8177). Arapongas, Mata do Bule, 20-III-2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 315* (FUEL). Assaí, 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). Curiúva, Fazenda São José, 16-V-2012, fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 365* (FUEL). Ibiporã, Fazenda Doralice, 20-IX-1996, fl., *C. Medri & V.F. Kinupp 9* (FUEL). Irati, Estrada Irati-Palmeira, 5-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, Mata dos Godoy, 23-V-2012, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco*

376 (FUEL). Mauá da Serra, 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, 3-X-2012, fl. & fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 414* (FUEL). Reserva, Distrito de Anta Gorda, 12-IX-1998, fr., *A.L. Cavalheiro et al. s.n.* (FUEL 24508). Santo Antonio do Paraíso, Cachoeira, 1-XI-2011, fl., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 297* (FUEL). São Jerônimo da Serra, 24-XI-2004, fl., *V.M. Cotarelli et al. s.n.* (UNIFIL 1314). Sapopema, Salto das Orquídeas, 3-V-1997, fr., *V.F. Kinupp & C. Medri 441* (FUEL). Tamarana, Recanto do Pinhão, 5-XI-2012, fl. & fr., *M. Ferreira Jr & E.M. Francisco 432* (FUEL). Teixeira Soares, Fazenda Capão Bonito, 2-X-1995, fl., *M.E. Medri et al. s.n.* (FUEL 17388). Telêmaco Borba, Fazenda Monte Alegre, 19-IV-2005, veg., *T.I.N. Azevedo et al. 71* (FUEL). Tibagi, rio Tibagi, Klabin, 4-XII-1997, fr., *E.M. Francisco & L.R.M. Souza s.n.* (FUEL 24066, HCF 9637). Ventania, 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 (Bruniera & Zappi 2014).

Na bacia do rio Tibagi, ocorre nas três regiões (figura 21 f). 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 e frutos 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.) Steyererm., Mem. New York Bot. Gard. 23: 306. 1972.  
Figuras 19 e

Árvore, 10-15 m alt. Ramos cilíndricos, glabros a pubescentes, tricomas alvos e simples. Folhas pecioladas; pecíolos 6-16 mm compr., pubescentes; lâminas elípticas ou obovadas, 7,5-16 cm compr.,

4-7,5 cm larg., 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 tufos de tricomas; estípulas triangulares, 5-10 mm compr., pubescentes, ápice agudo, unidas ao redor do caule pela bainha. Inflorescência tirsóide, axilar, 4,5-10 cm compr., 2-3,5 cm larg., pedúnculo de 1,5-7 cm compr., superfície da ráquis pubescente; brácteas lanceoladas, 0,7-3 cm compr., bractéolas triangulares, 1,5-3 mm compr. Flores bissexuadas, 5-10 mm compr., pedicelos ca. 1 mm compr.; cálice 5-mero, tubular, ca. 2 mm compr., lobos triangulares, ca. 0,5 mm compr., face externa pubescente, face interna glabra; corola 5-mera, curto-tubular, prefloração imbricada ou contorta, 4-9 mm compr., branca, lobos ovados, 3-6 mm compr., face externa pubescente, face interna pubescente na região de inserção dos filetes; estames 5, ca. 7 mm compr., exsertos, filetes 5-6 mm compr., glabros, anteras oblongas, ca. 3 mm compr.; ovário bicarpelar, bilocular, plúrioovulado, estilete de 6-7 mm compr., glabro, exserto, estigma bifido, placentação axilar.

Fruto cápsula, globosa, 1,5-3 cm compr., 1,5-2,5 cm larg., glabro, castanho quando maduro. Sementes semilunares, 5-8 mm compr., numerosas.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Londrina, Parque Estadual Mata dos Godoy, 22-XII-1991, fl., *M. Silveira* 376 (FUEL, UPGB). 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, Centro-Oeste, Sudeste e no Sul, possui seu limite austral no Estado do Paraná (Barbosa 2014f). De acordo com Barbosa & Peixoto (1989) e Jung-Mendaçolli (2007), *S. corumbensis* não ocorreria no Estado do Paraná, porém, Barbosa (2014f) e 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 (figura 21 f), em dois municípios, mas foi coletada no Parque Estadual Mata dos Godoy (Londrina), o que

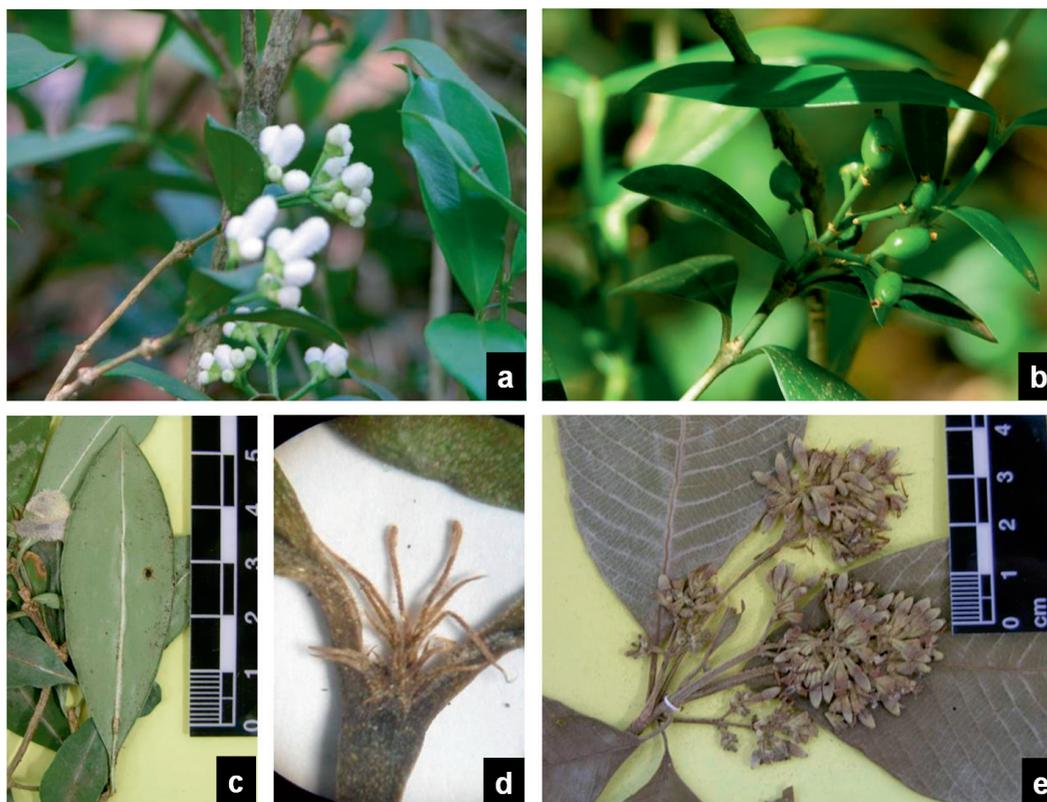


Figura 19. *Rudgea parquioides* (Cham.) Müll.Arg. (a-d). a. ramo com flores; b. ramo com frutos; c. aspecto da folha; d. estípula. *Simira corumbensis* (Standl.) Steyererm. (e). e. ramo com inflorescências.

Figure 19. *Rudgea parquioides* (Cham.) Müll.Arg. (a-d). a. branch with flowers; b. branch with fruits; c. appearance of leaves; d. stipule. *Simira corumbensis* (Standl.) Steyererm. (e). e. branch with inflorescences.

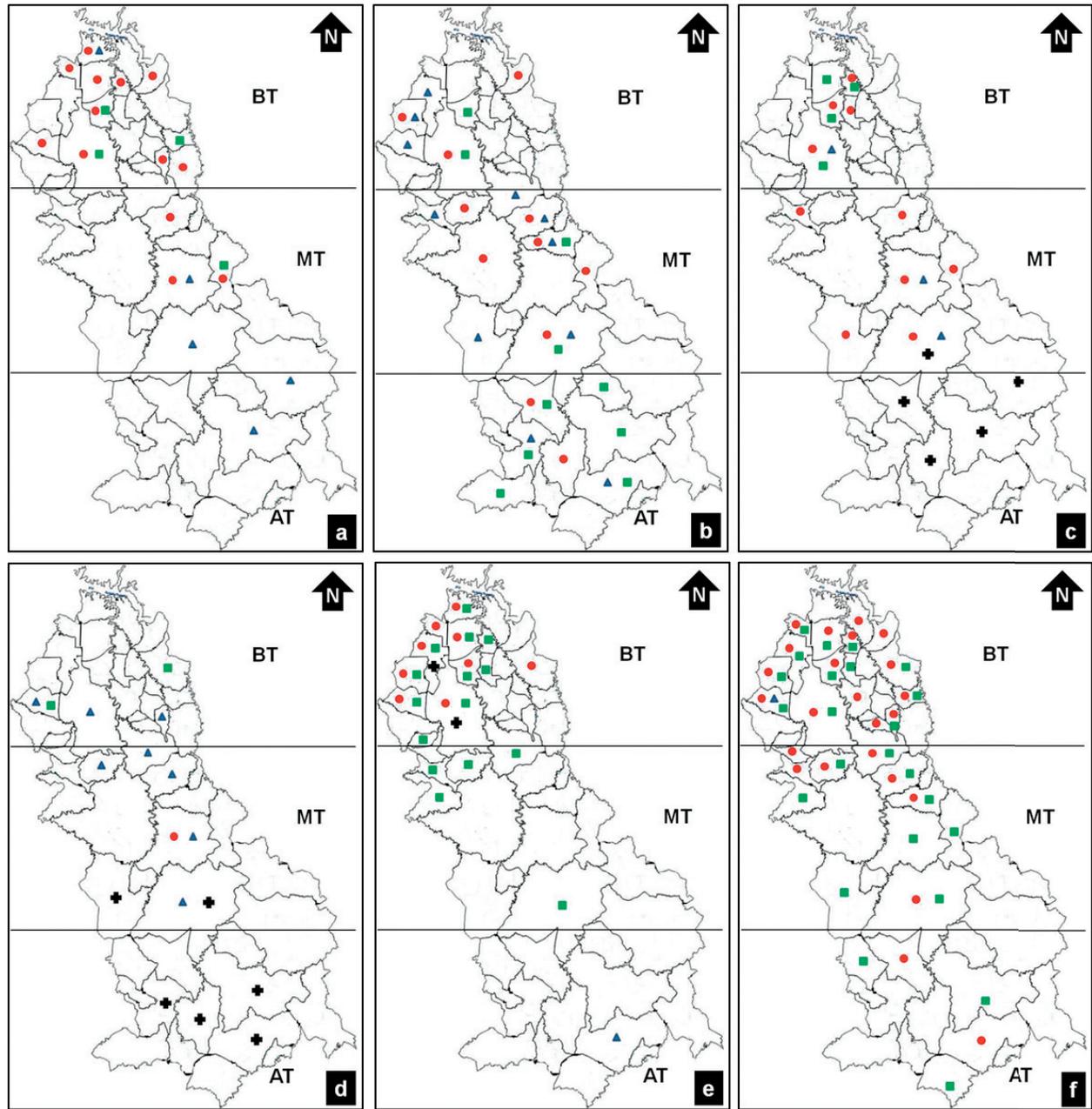


Figura 20. Distribuição geográfica das espécies na bacia do rio Tibagi, PR, Brasil. (a) *Alseis floribunda* Schott (círculo), *Bathysa australis* (A.St.-Hil.) K.Schum. (triângulo) e *Chiococca alba* (L.) Hitchc. (quadrado); (b) *Chomelia obtusa* Cham. & Schltld. (círculo), *Cordia concolor* (Cham.) Kuntze (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 margravii* 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).

Figure 20. Geographical distribution of species on the Tibagi river basin, Paraná State, Brazil. (a) *Alseis floribunda* Schott (circle), *Bathysa australis* (A.St.-Hil.) K.Schum. (triangle) and *Chiococca alba* (L.) Hitchc. (square); (b) *Chomelia obtusa* Cham. & Schltld. (circle), *Cordia concolor* (Cham.) Kuntze (triangle) and *Coussarea contracta* (Walp.) Müll.Arg. (square); (c) *Coutarea hexandra* (Jacq.) K.Schum. (circle), *Deppea blumenaviensis* (K.Schum.) Lorence (triangle), *Guettarda uruguensis* Cham. & Schltld. (square) and *Hamelia patens* Jacq. (cross); (d) *Hoffmannia peckii* K.Schum. (circle), *Ixora venulosa* Benth (triangle), *Margaritopsis chaenotricha* (DC.) C.M.Taylor (square) and *Palicourea australis* C.M.Taylor (cross); (e) *Palicourea macrobotrys* (Ruiz & Pav.) Schult. (circle), *Palicourea margravii* A.St.-Hil. (triangle), *Psychotria carthagenensis* Jacq. (square) and *Psychotria deflexa* DC. (cross); (f) *Psychotria fractistipula* L.B.Sm. et al. (circle), *Psychotria hoffmannseggiana* (Willd. ex Schult.) Müll.Arg. (triangle) and *Psychotria leiocarpa* Cham. & Schltld. (square).

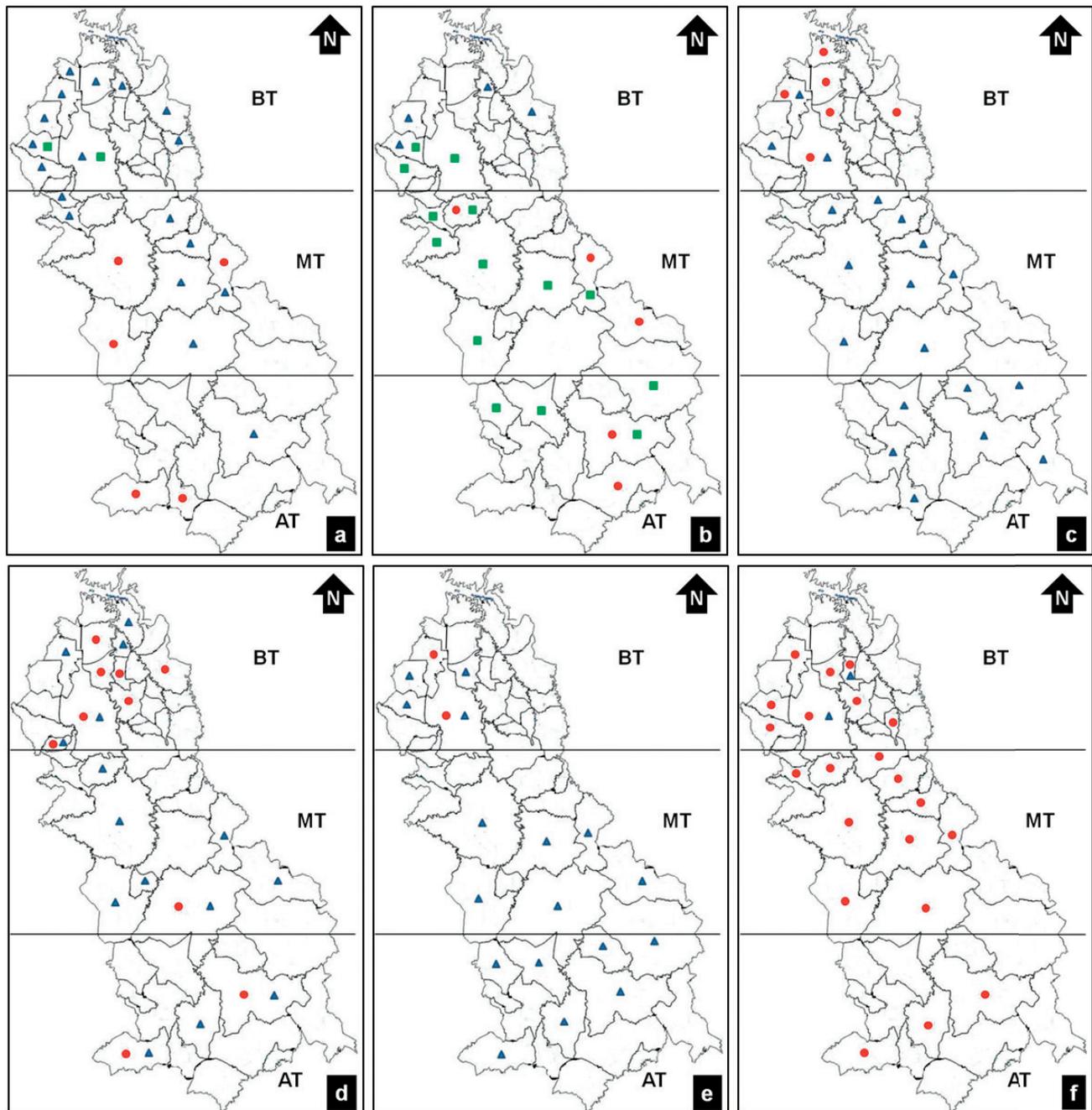


Figura 21. Distribuição geográfica das espécies na bacia do rio Tibagi, PR, Brasil. (a) *Psychotria longipes* Müll.Arg. (círculo), *Psychotria myriantha* Müll.Arg. (triângulo) e *Psychotria officinalis* (Aubl.) Raeusch. ex Sandwith (quadrado); (b) *Psychotria stachyoides* Benth. (círculo), *Psychotria subtriflora* Müll.Arg. (triângulo) e *Psychotria suterella* Müll.Arg. (quadrado); (c) *Psychotria tenuifolia* Sw. (círculo) e *Psychotria vellosiana* Benth. (triângulo); (d) *Randia armata* (Sw.) DC. (círculo) e *Randia ferox* (Cham. & Schltdl.) DC. (triângulo); (e) *Rudgea gardenioides* (Cham.) Müll.Arg. (círculo) e *Rudgea jasminoides* (Cham.) Müll.Arg. (triângulo); (f) *Rudgea parquioides* (Cham.) Müll.Arg. (círculo) e *Simira corumbensis* (Standl.) Steyerem. (triângulo).

Figure 21. Geographical distribution of species on the Tibagi river basin, Paraná State, Brazil. (a) *Psychotria longipes* Müll.Arg. (circle), *Psychotria myriantha* Müll.Arg. (triangle) e *Psychotria officinalis* (Aubl.) Raeusch. ex Sandwith (quadrado); (b) *Psychotria stachyoides* Benth. (circle), *Psychotria subtriflora* Müll.Arg. (triangle) e *Psychotria suterella* Müll.Arg. (quadrado); (c) *Psychotria tenuifolia* Sw. (circle) e *Psychotria vellosiana* Benth. (triangle); (d) *Randia armata* (Sw.) DC. (circle) e *Randia ferox* (Cham. & Schltdl.) DC. (triangle); (e) *Rudgea gardenioides* (Cham.) Müll.Arg. (circle) e *Rudgea jasminoides* (Cham.) Müll.Arg. (triangle); (f) *Rudgea parquioides* (Cham.) Müll.Arg. (circle) e *Simira corumbensis* (Standl.) Steyerem. (triangle).

pressupõem sua conservação na área da bacia do rio Tibagi.

Observada com flores nos meses de novembro e dezembro, e 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

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 diâmetro e altura.

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 Arapongas 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.

A indicação da presença de espécies 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. 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 Estado do Paraná.

*Margaritopsis chaenotricha*, *Psychotria fractistipula*, *P. myriantha*, *P. officinalis*, *P. subtriflora*

e *Psychotria tenuifolia* não constavam na Lista da Flora do Brasil 2014, como ocorrendo no Estado do 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* e *P. tenuifolia* 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 30 espécies com frutos carnosos, *Palicourea marcgravii*, *Psychotria hoffmannseggiana*, *Psychotria stachyoides* e *Rudgea gardenioides*, têm registro de frutificação em um único mês (fevereiro, setembro, novembro e janeiro, respectivamente), evidenciando a importância da família como recurso alimentar disponível ao longo do ano, nos fragmentos florestais da bacia.

### 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, pelo apoio disponibilizado para as coletas e visitas aos herbários. À Coordenação e Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e ao Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq), pelo apoio ao desenvolvimento do projeto e ao curso.

### Literatura citada

- Andersson, L. 1992. A Provisional checklist of Neotropical Rubiaceae. Scripta Botanica Belgica 1: 1-199.
- Andersson, 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: S.T. Bennemann, O.A. Shibatta & A.O.S. Vieira (eds.). A flora e a fauna do Ribeirão Varanal: um estudo da biodiversidade no Paraná. EDUEL, Londrina.
- Barbosa, M.R.** 2014a. *Coutarea*. In: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB13914> (acesso em 17-IV-2014).
- Barbosa, M.R.** 2014b. *Guettarda*. In: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB14052> (acesso em 17-IV-2014).
- Barbosa, M.R.** 2014c. *Hamelia*. In: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB14058> (acesso em 17-IV-2014).
- Barbosa, M.R.** 2014d. *Hoffmannia*. In: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB14072> (acesso em 17-IV-2014).
- Barbosa, M.R.** 2014e. *Randia*. In: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB14230> (acesso em 17-IV-2014).
- Barbosa, M.R.** 2014f. *Simira*. In: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB14287> (acesso em 17-IV-2014).
- Barbosa, M.R. & Pessoa, M.C.R.** 2014. *Chomelia*. In: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB13859> (acesso em 17-IV-2014).
- 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., Bruniera, C.P., Gomes M. & Toni, K.** 2014. Rubiaceae. In: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB210> (acesso em 17-IV-2014).
- Barbosa, M.R.V. & Peixoto, A.L.** 1989. As espécies de *Simira* (Rubiaceae, Rondeletieae) da Amazônia brasileira. Acta Amazonica 19: 27-46.
- Barrett, S.C.H.** 1992. Heterostylous genetic polymorphisms: model systems for evolutionary analysis. In: S.C.H. Barrett (ed.). Evolution and function of heterostyly. Monographs on Theoretical and Applied Genetics. Springer-Verlag, Berlin.
- 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, Viçosa.
- Bell, A.D.** 2008. Plant form: an illustrated guide to flowering plant morphology. 2 ed. Portland,? Timber Press, London.
- Bruniera, C.P. & Zappi, D.** 2014. *Rudgea*. In: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB14246> (acesso em 17-IV-2014).
- Cabral, E.L. & Salas, R.M.** 2009. *Hoffmannia peckii* (Rubiaceae), nuevo registro para Argentina. Darwiniana 47(1): 221-226.
- Calió, M.F.** 2014. *Alseis*. In: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB13824> (acesso em 17-IV-2014).
- Consórcio para Proteção Ambiental do Rio Tibagi (COPATI).** Disponível em <http://www.copati.org.br> (acesso em 17-IV-2014).
- Consolaro, H.N.** 2008. A distília em espécies de Rubiaceae do bioma Cerrado. Tese de Doutorado, Universidade de Brasília, Brasília.
- Cronquist, A.** 1988. The evolution and classification of the flowering plants. 2 ed. The New York Botanical Garden, New York.
- Delprete, P.G.** 2010. Rubiaceae. In: J.A. Rizzo (coord.). Flora dos Estados de Goiás e Tocantins: Rubiaceae. v.40, PRPPG/UFG e IRD, Goiânia.
- 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. Rubiaceae. In: A. Reis (ed.). Flora Ilustrada Catarinensis. v.1, Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí.
- Delprete, P.G., Smith, L.B. & Klein, R.M.** 2005. Rubiaceae. In: A. Reis (ed.). Flora Ilustrada Catarinensis. v.2, Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí.
- Delprete, P.G. Persson, C.H., Costa, C.B., Souza, E.B., Cabral, E.L. & Salas, R.M.** 2012. Rubiaceae. In: T.B. Cavalcanti & E.B.A. Dias (ed.). Flora do Distrito Federal, Brasil. v.10, Embrapa, Brasília.
- 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: M.E. Medri, E. Bianchini, O.A. Shibatta & J.A. Pimenta (eds.). A bacia do rio Tibagi. UEL/Copati/Klabin, Londrina.
- Di Maio, F.R.** 2014. *Ixora*. In: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB14075> (acesso em 17-IV-2014).
- Germano Filho, P.** 1998. Estudos taxonômicos do gênero *Bathysa* C.Presl (Rubiaceae, Rondeletieae), no Brasil. Rodriguésia 50(76/77): 49-75.
- Germano Filho, P.** 2014. *Bathysa*. In: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB13834> (acesso em 17-IV-2014).

- Gomes, M.** 2003. Reavaliação taxonômica de algumas espécies dos gêneros *Coussarea* Aubl. e *Faramaea* Aubl. (Rubiaceae, Tribo Coussareae). *Acta Botanica Brasilica* 17(3): 449-466.
- Gonçalves, E.G. & Lorenzi, H.** 2007. *Morfologia Vegetal*. 1 ed. Instituto Plantarum, Nova Odessa.
- Instituto Ambiental do Paraná (IAP).** 2014. Disponível em <http://www.uc.pr.gov.br/> (acesso em 28-IV-2014).
- Jardim, J.G.** 2014. *Chiococca*. In: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB13855> (acesso em 17-IV-2014).
- Judd, W.S., Campbell, C.S., Kellogg, E.A. & Stevens, P.F.** 2009. *Sistemática vegetal: um enfoque filogenético*. 3 ed. Artmed, Porto Alegre.
- Jung-Mendaçoli, S.L. (coord.).** 2007. Rubiaceae. In: M.G.L. Wanderley, G.J. Shepherd, T.S. Melhem & A.M. Giulietti (eds.). *Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo*. v.5, Instituto de Botânica, São Paulo.
- Medri, M.E., Bianchini, E., Shibatta O.A. & Pimenta, J.A.** 2002. Apresentação. In: M.E. Medri, E. Bianchini, O.A. Shibatta & J.A. Pimenta (eds.). *A bacia do rio Tibagi*. UEL/Copati/Klabin, Londrina.
- Melo, M.S., Guimarães, G.B., Ramos, A.F. & Prieto, C.C.** 2007. Relevo e Hidrografia dos Campos Gerais. In: M.S. Melo, R.S. Moro & G.B. Guimarães (eds.). *Patrimônio Natural dos Campos Gerais do Paraná*. Editora UEPG, Ponta Grossa.
- 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.
- Pereira, M.S.** 2014. *Coussarea*. In: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB13893> (acesso em 17-IV-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, 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.** 2014. *Deppea*. In: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB13929> (acesso em 17-IV-2014).
- Radford, A.E., Dickison, W.C., Massey, J.R. & Bell, C.R.** 1974. *Vascular Plant Systematics*. 1 ed. Harper & Row, New York.
- Rede Brasileira de Herbários/SBB.** 2014. Disponível em <http://www.botanica.org.br/> (acesso em 29-IV-2014).
- Schumann, K.M.** 1889. Rubiaceae. In: C.F.P. Martius, A.W. Eichler & I. Urban (eds.). *Flora Brasiliensis*. Monachii et Lipsiae, v.6, pp. 1-466.
- 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. Elsevier, Burlington, San Diego, Londres.
- 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, Instituto Plantarum, Nova Odessa.
- Stevens, P.F.** 2012. Angiosperm Phylogeny Website. Version 12, July 2012. Disponível em <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/> (acesso em 29-IV-2014).
- Taylor, C.** 2014a. *Margaritopsis*. In: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB14110> (acesso em 17-IV-2014).
- Taylor, C.** 2014b. *Palicourea*. In: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB14133> (acesso em 17-IV-2014).
- Taylor, C.M.** 2000. A new species of *Palicourea* (Rubiaceae, Psychotriaceae) from Southern Brazil. *Novon* 10: 161-163.
- Taylor, C.M.** 2005. *Margaritopsis* (Rubiaceae, Psychotriaceae) 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* (Hameliaceae) 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., Campos, M.T.V.A. & Zappi, D.** 2007. Flora da Reserva Ducke, Amazônia, Brasil: Rubiaceae. *Rodriguésia* 58(3): 549-616.
- Taylor, C., Zappi, D. & M. Gomes.** 2014. *Psychotria*. In: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB14153> (acesso em 17-IV-2014).

- The Plant List.** 2014. <http://www.theplantlist.org> (acesso em 29-IV-2014).
- Torezan, J.M.D.** 2002. Nota sobre a vegetação da bacia do rio Tibagi. *In*: M.E. Medri, E. Bianchini, O.A. Shibatta & J.A. Pimenta (eds.). A bacia do rio Tibagi. UEL/Copati/Klabin, Londrina.
- Torezan, J.M.D. & Silveira, M.** 2002. Fatores ambientais, diversidade e similaridade em florestas da bacia do rio Tibagi. *In*: M.E. Medri, E. Bianchini, O.A. Shibatta & J.A. Pimenta (eds.). A bacia do rio Tibagi. UEL/Copati/Klabin, Londrina.
- Tropicos.org. Missouri Botanical Garden.** 2014. Disponível em <http://www.tropicos.org>. (acesso em 29-IV-2014).
- 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.** 2014. *Cordia*. *In*: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB13890> (acesso em 17-IV-2014).
- Zappi, D.C. & Stannard, B.L.** 1995. Rubiaceae. *In*: B.L. Stannard (ed.). Flora of the Pico das Almas, Chapada Diamantina - Bahia, Brazil. The Royal Botanic Garden, Kew.