

# As Bignoniaceae do Parque Estadual do Guartelá, Tibagi, Estado do Paraná, Brasil<sup>1</sup>

 João Victor Longhi Monzoli<sup>2,3</sup> e  Renata Giassi Udulutsch<sup>2</sup>

**Como citar:** Monzoli, J.V.L. & Udulutsch, R.G. 2021. As Bignoniaceae do Parque Estadual do Guartelá, Tibagi, Estado do Paraná, Brasil. Hoehnea 48: e042021. <https://doi.org/10.1590/2236-8906-04/2021>

**ABSTRACT** - (Bignoniaceae of Parque Estadual do Guartelá, Tibagi, Paraná State, Brazil). Bignoniaceae family gather 82 genera and about 860 species distributed mainly by the neotropical region, and Brazil has the occurrence of approximately 33 genera and 416 species. Evaluating that Parque Estadual do Guartelá represents an important remnant of the Campos Gerais and that there are few studies on the Bignoniaceae in the southern region of the country, this work aimed to contribute to the characterization of its flora through the monograph for the Bignoniaceae occurring in the area. The collections were made along trails and roads, as well as in forays into fields and forests, during 12 months. *Adenocalymma*, *Amphilophium*, *Anemopaegma*, *Bignonia*, *Dolichandra*, *Fridericia*, *Handroanthus*, *Jacaranda*, *Mansoa*, *Pyrostegia*, *Tabebuia* e *Tynanthus* were the registered genera, totaling 18 species.

**Keywords:** Campos Gerais, canyon, diversity, flora

**RESUMO** - (As Bignoniaceae do Parque Estadual do Guartelá, Tibagi, Estado do Paraná, Brasil). As Bignoniaceae reúnem 82 gêneros e cerca de 860 espécies, distribuídas principalmente pela região neotropical, sendo que o Brasil possui a ocorrência de cerca de 33 gêneros e 416 espécies. Uma vez que o Parque Estadual do Guartelá representa um importante remanescente dos Campos Gerais e que há poucos estudos sobre as Bignoniaceae na região sul do país, este trabalho objetivou contribuir para a caracterização de sua flora através da monografia para as Bignoniaceae ocorrentes na área. As coletas foram feitas ao longo de trilhas e estradas, bem como em incursões nos campos e florestas durante 12 meses. *Adenocalymma*, *Amphilophium*, *Anemopaegma*, *Bignonia*, *Dolichandra*, *Fridericia*, *Handroanthus*, *Jacaranda*, *Mansoa*, *Pyrostegia*, *Tabebuia* e *Tynanthus* foram os gêneros registrados, os quais totalizaram 18 espécies.

**Palavras-chave:** Campos Gerais, canyon, diversidade, flora

## Introdução

A família Bignoniaceae é representada por 82 gêneros e aproximadamente 860 espécies, ocorrendo predominantemente na região neotropical (Lohmann & Ulloa 2016). Estudos filogenéticos propõem sua divisão em oito tribos: Bignonieae, Catalpeae, Coleeae, Crescentieae, Jacarandae, Oroxyleae, Tecomeae e Tourrettieae, das quais Bignonieae e Crescentieae representam mais de 80% das espécies (Olmstead *et al.* 2009).

Morfologicamente, representantes dessa família podem ser caracterizados por apresentar, geralmente, folhas opostas e compostas, corola gamopétala e zigomorfa, estames didínamos e com disco nectarífero bastante desenvolvido (Fischer *et al.* 2004). O hábito é bastante variado, com o predomínio de lianas, seguido de árvores, arbustos, e, raramente, ervas (Olmstead *et al.* 2009).

No Brasil, estima-se a ocorrência de aproximadamente 33 gêneros e 417 espécies, das quais 203 são endêmicas (Flora do Brasil 2020 em construção, 2020). Tratando-se das lianas, as Bignoniaceae têm uma importância significativa do ponto de vista florístico, pois é considerada a família de

lianas mais rica nas florestas neotropicais de terras baixas (Gentry 1991, Udulutsch *et al.* 2004), tanto em florestas secas (e.g., em florestas estacionais semidecíduas - Morellato & Leitão Filho 1998, Udulutsch *et al.* 2004), quanto em florestas úmidas (e.g., na floresta amazônica - Foster 1990, Foster & Hubbell 1990, Hammel 1990). Além de sua importância florística, representa um componente essencial para as florestas, tanto do ponto de vista estrutural quanto funcional (Gentry 1991, Isnard & Silk 2009).

Estudos taxonômicos específicos para a família Bignoniaceae foram realizados em alguns Estados e Unidades de Conservação no território brasileiro, especialmente nas regiões sudeste e nordeste (e.g., Colombo *et al.* 2016, no Estado do Rio Grande do Norte; Lohmann & Pirani 1996, na Cadeia do Espinhaço entre os Estados de Minas Gerais e Bahia; Lohmann & Pirani 1998, na Serra do Cipó Estado de Minas Gerais; Silva & Queiroz 2003, no Parque Nacional da Chapada Diamantina no Estado da Bahia; Scudeller 2004, no Parque Nacional da Serra da Canastra no Estado de Minas Gerais; Pereira & Mansano 2008, no Parque Nacional do Itatiaia entre os Estados de Minas Gerais e

1. Trabalho de Conclusão de Curso do primeiro Autor

2. Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Letras, Departamento de Ciências Biológicas, Laboratório de Sistemática Vegetal, Avenida Dom Antônio, 2100, Jardim Paraná, 19806-900 Assis, SP, Brasil

3. Autor para correspondência: joao.monzoli@unesp.br

Rio de Janeiro). Porém, para o sul do Brasil é conhecido apenas o trabalho de Sandwith & Hunt (1974) para a flora do Estado de Santa Catarina. Para os demais Estados da região, no Paraná e no Rio Grande do Sul, foram feitos apenas levantamentos florísticos, nos quais observa-se a ocorrência das Bignoniaceae (e.g., Rossetto & Vieira 2013, em Londrina; Gois 2015, em Fênix; Garcia & Romagnolo 2015, em Astorga; Santos & Ribeiro 2015, em Telêmaco Borba; Sozzo 2016, em Foz do Iguaçu).

Segundo Cervi *et al.* (2007), o Estado do Paraná se apresenta como uma região onde a degradação ambiental atingiu níveis alarmantes, na qual espécies endêmicas e desconhecidas foram registradas para áreas degradadas e, por isso, o conhecimento da biota dos fragmentos restantes é de suma importância para a conservação e manutenção das espécies.

Dentre as áreas fortemente impactadas estão os Campos Gerais do Paraná. A vegetação dessa área vem sofrendo alterações desde o século XVIII, com a colonização por paulistas e a imigração europeia, levando à ocupação das áreas urbanas e principalmente das áreas rurais, especialmente pelo desenvolvimento de atividades agropecuárias (Moro 2001), as quais ocupam 60% de toda região (UEPG 2003). Além disso, o elevado potencial cênico da região desperta interesse turístico, aumentando o risco de destruição de espécies peculiares do local (Melo & Meneguzzo 2001). Em contrapartida, o relevo acidentado dos Campos Gerais dificulta a expansão de latifúndios, o que preserva paisagens naturais pouco modificadas, onde os esforços de estudos deveriam ser concentrados (UEPG 2003).

Os Campos Gerais do Estado do Paraná estão distribuídos como uma faixa curva de terreno no território desse Estado com convexidade para noroeste, com 11.761,41 km<sup>2</sup> de extensão, situada entre as coordenadas 23°45' e 26°15' de latitude sul e 49°15' e 50°45' de longitude oeste (UEPG 2003). Tal região abriga espécies de aproximadamente 20 famílias de angiospermas que estão apresentadas no Livro Vermelho da Flora do Brasil, com destaque para *Tabebuia cassinoides* (Lam.) DC., da família Bignoniaceae (Martinelli & Moraes 2013).

Trata-se de uma região fitogeográfica natural localizada na borda do Segundo Planalto paranaense, no reverso do degrau topográfico formado pela Escarpa Devoniana, caracterizada por uma conjugação de fatores ambientais (Maack 1948, Behling 1997, Melo & Meneguzzo 2001). Segundo Maack (1948), também é definida como uma zona fitogeográfica natural, com campos limpos, matas de galeria, capões de mata com araucária e refúgios de cerrado.

Dentre as 28 Unidades de Conservação existentes nos Campos Gerais está o Parque Estadual do Guartelá (Takeda *et al.* 2001). O Parque está localizado no município de Tibagi e é um dos últimos remanescentes de campos e outras formações vegetais bem conservados do Estado. Devido à variabilidade topográfica e pedológica da área, o Parque apresenta grande diversidade de tipos vegetacionais (IAP 2002), classificados por Veloso *et al.* (1991) como Estepe Gramíneo-lenhosa, Savana Arborizada e Floresta Ombrófila Mista. No entanto, sofre intenso impacto antrópico em seu entorno devido à atividade agropecuária na região (IAP 2002).

Considerando que o Parque Estadual do Guartelá representa um importante remanescente dos Campos Gerais, e que há poucos estudos sobre as Bignoniaceae na região sul do país, este trabalho teve como principal objetivo contribuir para a caracterização de sua flora por meio da monografia para essa família. A elaboração de descrições morfológicas e chaves ilustradas de identificação permitem o reconhecimento das espécies de uma determinada região, o que representa uma base para qualquer estudo de conservação e manejo, tanto do Parque como dos Campos Gerais como um todo.

## Material e Métodos

Área de Estudo - O Parque Estadual do Guartelá (PEG) está localizado no município de Tibagi, no Estado do Paraná, cobrindo uma superfície de 798,97 ha, nas coordenadas geográficas 24°34'S e 50°14'O do centro da Unidade de Conservação (Figura 1). O Parque é limitado a norte e leste pelo rio Iapó, a noroeste por propriedades particulares e a sudoeste pelo Arroio Pedregulho (IAP 2002).

Segundo Maack (1981), o PEG situa-se na bacia hidrográfica do rio Tibagi, cuja área de drenagem é de 25.239 km<sup>2</sup>. O *Canyon* Guartelá é uma garganta retilínea de 30 km de extensão e desnível máximo de 450 m em relação ao topo da escarpa, o qual foi escavado pelo rio Iapó, este passa pelo Parque na sua porção central e é afluente da margem direita do rio Tibagi (Ziller & Hatschbach 1996, Melo & Meneguzzo 2001).

De acordo com o sistema de classificação de Köppen, o clima da região é do tipo Cfa (úmido subtropical), com influência indireta do Cfb (úmido temperado), cujos meses mais quentes possuem a temperatura média de 27,5 °C e os mais frios 9,1 °C. Existe uma grande variação na precipitação anual e os meses com maiores índices pluviométricos são dezembro, janeiro e fevereiro, e os com menores índices são julho e agosto (IAP 2002).

O PEG é caracterizado por um mosaico de diferentes tipos vegetacionais: Estepe Gramíneo-lenhosa, Savana Arborizada e Floresta Ombrófila Mista (Veloso *et al.* 1991). Segundo Ziller & Hatschbach (1996), a vegetação campestre (Estepe Gramíneo-lenhosa), que cobre a maior superfície do Parque, varia entre campos secos, campos úmidos e campos com afloramentos rochosos; há ocorrência de pequenas áreas de cerrado (Savana Arborizada); a floresta de araucária (Floresta Ombrófila Mista) e as matas de galeria se apresentam naturalmente fragmentadas, formando capões isolados, os quais, segundo Carmo (2006), representam 36,34% da área total do Parque (Figura 2).

Amostragem do Material Botânico e Levantamento Florístico - A coleta do material botânico ocorreu mensalmente, de outubro de 2017 até novembro de 2018. As coletas ocorreram ao longo de trilhas e estradas preexistentes no Parque e arredores, bem como em incursões nos campos e florestas, sendo amostrados majoritariamente ramos com estruturas reprodutivas para garantir a correta identificação.

O material foi identificado a partir de consultas às bibliografias especializadas e herbários; foi herborizado e as exsiccatas depositadas no Herbário Assisense (HASSI) da Faculdade de Ciências e Letras - Unesp Assis.

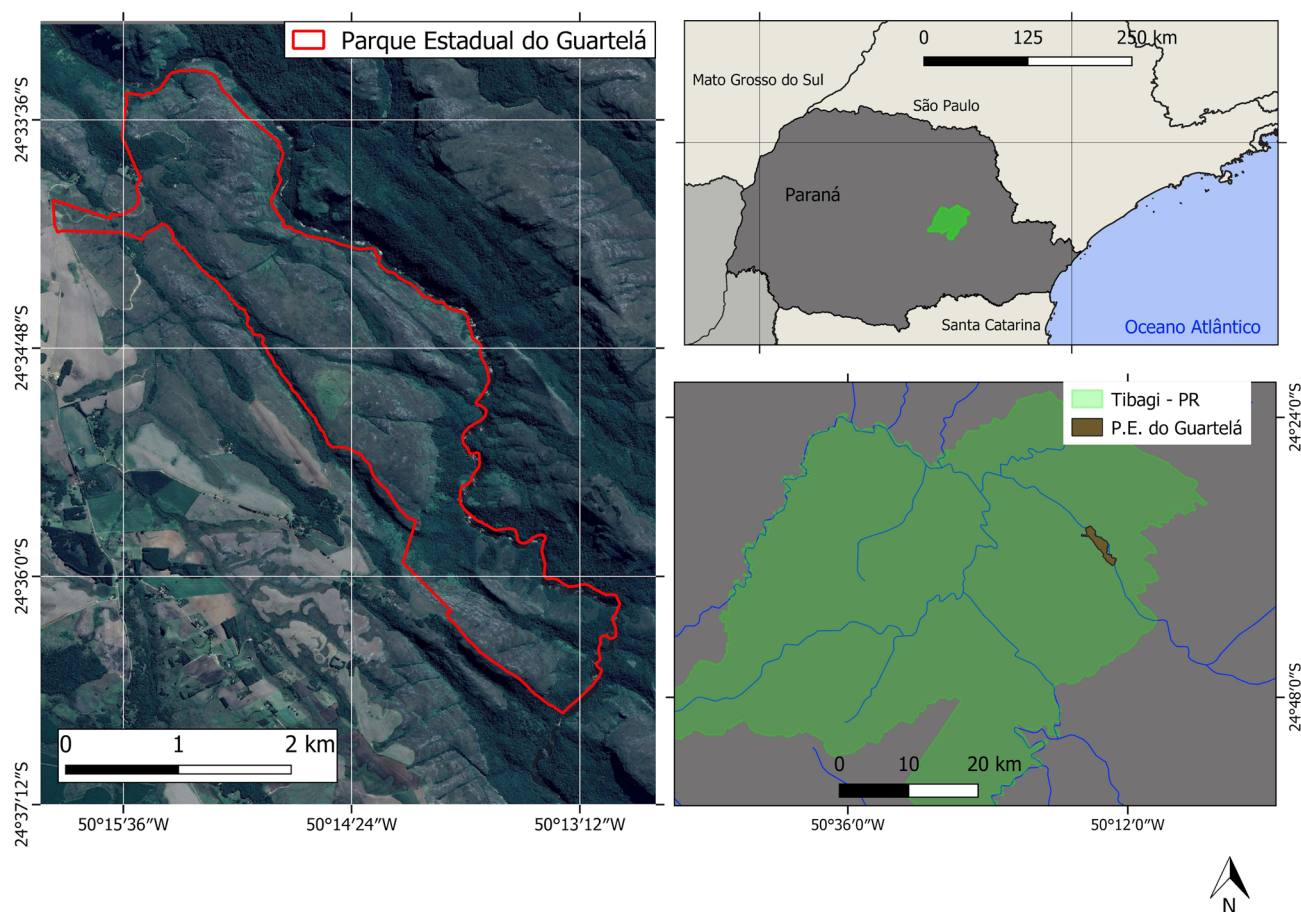


Figura 1: Localização do Parque Estadual do Guartelá, município de Tibagi, Estado do Paraná, Brasil.

Figure 1: Localization of Parque Estadual do Guartelá, Tibagi city, Paraná State, Brazil.

**Tratamento Taxonômico** - Para cada espécie amostrada foi feita uma descrição morfológica e para os tipos de venação e formas bidimensionais foram seguidas as definições de Hickey (1979). Os termos utilizados para descrever os tipos de tricomas e indumento estão de acordo com Payne (1978). Para a descrição dos tipos de inflorescência e suas partes, foi utilizada a terminologia de Weberling (1989) e, para a forma da corola, Harris & Harris (2001).

As descrições são acompanhadas de imagens para ilustrar os caracteres e os estados de carácter das espécies. Além disso, as chaves de identificação dicotômicas foram elaboradas baseadas em características vegetativas, a fim de facilitar o reconhecimento dos táxons em campo.

A descrição das flores e as imagens de *Tabebuia aurea* (Silva Manso) Benth. & Hook. f. ex S. Moore são referentes às coletas números 113 e 114, realizadas em Assis, SP, na beira da Rodovia Municipal Manoel Fernandes, no dia 31 de agosto de 2018, pois a espécie não foi encontrada fértil no PEG durante o estudo.

## Resultados e Discussão

Foram realizadas doze expedições ao Parque Estadual do Guartelá (PEG), nas quais foram amostradas 18 espécies de Bignoniaceae, distribuídas em 12 gêneros.

Os gêneros representados com maior número de espécies foram *Fridericia* Mart. (três espécies), seguido de *Amphilophium* Kunth, *Handroanthus* Mattos e *Jacaranda*

Juss. (duas espécies cada). Quanto ao hábito dos táxons, as lianas foram as mais representativas, com 13 espécies (72,2%) pertencentes aos gêneros *Adenocalymma* Marx. ex Meisn., *Amphilophium* Kunth, *Anemopaegma* Mart. ex Meisn., *Bignonia* L., *Dolichandra* Cham., *Fridericia* Mart., *Mansoa* DC., *Pyrostegia* C. Presl. e *Tynanthus* Miers, seguidas das árvores e arvoretas, as quais foram representadas por quatro espécies dos gêneros *Handroanthus* Mattos, *Jacaranda* Juss. e *Tabebuia* Gomes ex DC..

No levantamento florístico realizado por Carmo (2006), foram encontradas 10 espécies de Bignoniaceae, sendo uma espécie do gênero *Fridericia* Mart. e uma *Anemopaegma* Mart. ex Meisn. No presente estudo, três espécies de *Fridericia* e duas de *Anemopaegma* foram amostradas, além disso, os gêneros *Bignonia* L., *Mansoa* DC. e *Tynanthus* Miers foram coletados pela primeira vez no Parque.

Lohmann & Pirani em 1996, na flora das Tecomeae da Cadeia do Espinhaço, Estados de Minas Gerais e Bahia e, em 1998, na Flora da Serra do Cipó, no Estado de Minas Gerais, amostraram espécies em comum com as encontradas no PEG, tais como *Anemopaegma chamberlaynii* (Sims) Bureau & K. Schum., *Fridericia samydoides* (Cham.) L.G. Lohmann, *Jacaranda puberula* Cham. e *Tabebuia aurea* (Silva Manso) Benth. & Hook. f. ex S. Moore. Isso sugere semelhança entre a vegetação do Estado de Minas Gerais, especialmente da Cadeia do Espinhaço e a vegetação dos Campos Gerais, sobretudo do Parque.



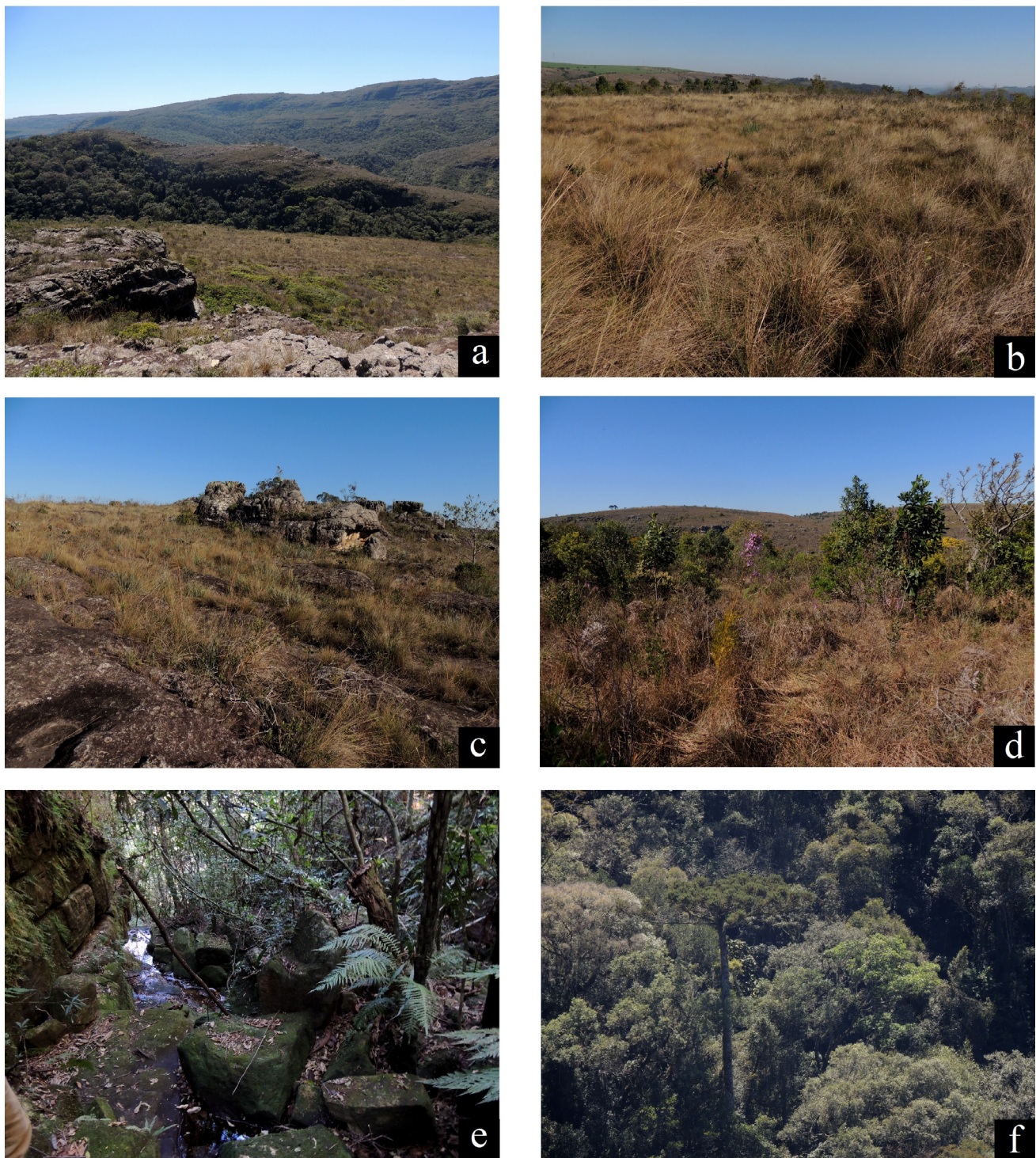


Figura 2: Vegetação no Parque Estadual do Guartelá, Tibagi, Estado do Paraná, Brasil. a. Visão geral do mosaico de tipos vegetacionais; b. Campo limpo; c. Campo rupestre; d. Cerrado s.s.; e. Mata de galeria de um curso d'água; f. Floresta Úmida de Araucaria .

Figure 2: Vegetation in Parque Estadual do Guartelá, Tibagi, Paraná State, Brazil. a. Overview of vegetational types mosaic; b. Grassland (Campo Limpo); c. Rupestrine Field; d. Tree Savanna (Cerrado s.s.); e. Gallery Forest along a watercourse; f. Araucaria Moist Forest.

Da mesma forma, Rodrigues (2012) registrou gêneros de Bignoniaceae de dezoito fragmentos florestais do noroeste do Estado de São Paulo que também foram encontrados no Parque; mesmo sendo formações vegetacionais diferentes, as áreas apresentam muitos gêneros em comum, tais como *Amphilophium*, *Anemopaegma*, *Bignonia*, *Dolichandra*, *Fridericia* e *Mansoa*.

#### **Bignoniaceae Juss.**

Plantas predominantemente lianas, frequentemente árvores, menos frequente arbustos e raramente herbáceas. Caules cilíndricos ou angulosos, muitas vezes com glândulas interpeciolares e/ou cristas. Estípulas ausentes; perfis das gemas axilares modificados em estruturas pseudoestipulares. Folhas geralmente opostas e compostas, raramente simples; pinadas, digitadas, 2-3-ternadas, 2-3-folioladas,



frequentemente com folíolo terminal modificado em gavinha simples, bífida, trifida ou multífida nas lianas. Inflorescências axilares ou terminais, paniculadas, cimosas, tirsos ou, às vezes, reduzida em uma única flor. Flores geralmente zigomorfas, hermafroditas, diclamídeas e gamopétalas; cálice cupular, tubular, espatáceo ou urceolado, truncado, 5-denticulado, frequentemente portando evidentes glândulas; corola geralmente vistosa, tubular, campanulada, hipocrateriforme ou infundibuliforme, 5-lobada, suavemente bilabiada; androceu com estames (2)4(5) didínamos, estaminódio 1, geralmente reduzido, anteras bitecas, divaricadas, dorsifixas; gineceu sincárpico, ovário súpero, 2 carpelar, 2 locular, estilete alongado, estigma bilobado, placentação axilar, óvulos numerosos, disco nectarífero geralmente notável. Frutos geralmente cápsulas secas com 2 linhas

de deiscência, raramente peponídeos de casca dura. Sementes aplanadas, tipicamente aladas, alas hialinas e membranáceas, endosperma ausente.

A família é mundialmente representada, incluindo 82 gêneros e 860 espécies, divididas em oito tribos, Bignoniaceae, Catalpeae, Coleeae, Crescentieae, Jacarandae, Oroxyleae, Tecomeae e Tourrettieae distribuídas majoritariamente na região neotropical (Olmstead *et al.* 2009). O Brasil apresenta cerca de 33 gêneros e 417 espécies, das quais 203 são endêmicas (Flora do Brasil 2020 em construção, 2020). No Parque Estadual do Guartelá, foram registrados os gêneros *Adenocalymma* Marx. ex Meisn., *Amphilophium* Kunth, *Anemopaegma* Mart. ex Meisn., *Bignonia* L., *Dolichandra* Cham., *Fridericia* Mart., *Handroanthus* Mattos, *Jacaranda* Juss., *Mansoa* DC., *Pyrostegia* C. Presl, *Tabebuia* Gomes ex. DC. e *Tynanthus* Miers.

### Chave de identificação para gêneros e espécies de Bignoniaceae do Parque Estadual do Guartelá

1. Lianas, ramos com arranjo diferencial do floema, 2-3-folioladas, gavinhas simples ou trifidas
  2. Ramos aromáticos quando cortados
    3. Aroma de alho ..... 1.6. *Mansoa* (*Mansoa difficilis*)
    3. Aroma de cravo ..... 1.8. *Tynanthus* (*Tynanthus cognatus*)
  2. Ramos não aromáticos quando cortados
    4. Presença de projeções a partir do caule, semelhantes a raízes adventícias, usadas para fixar a planta na árvore ..... 1.5. *Dolichandra* (*Dolichandra unguis-cati*)
    4. Ausência dessas projeções a partir do caule
      5. Seção transversal com cunhas de floema múltiplas de 4, mas nunca 4
        6. Caule tetragonal ..... 1.4. *Bignonia* (*Bignonia sciuripabula*)
        6. Caule cilíndrico
          7. Ramos pubescentes, perfis da gema axilar triangulares, pubescentes, face abaxial das folhas com glândulas escuras punctadas abundantes ..... 1.7. *Pyrostegia* (*Pyrostegia venusta*)
          7. Ramos glabros, perfis da gema axilar foliáceos ou vestigiais, face abaxial das folhas com glândulas pateliformes ..... 1.3. *Anemopaegma*
      5. Seção transversal com 4 cunhas de floema
        8. Gavinha multífida ou trifida com discos adesivos ..... 1.2. *Amphilophium*
        8. Gavinha simples
          9. Perfis da gema axilar com glândulas ..... 1.1. *Adenocalymma* (*Adenocalymma paulistarum*)
          9. Perfis da gema axilar sem glândulas ..... 1.5. *Fridericia*
  1. Árvores, arvoretas ou arbustos, ramos sem arranjo diferencial do floema, gavinhas ausentes
    10. Folhas bipinadas ..... 2.1. *Jacaranda*
    10. Folhas digitadas
      11. Folhas com pecíolos e peciólulos densamente pubescentes, folíolos cartáceos, ápice acuminado a cuneado, face adaxial tomentosa, face abaxial pubescente ..... 3.1. *Handroanthus*
      11. Folhas com pecíolos e peciólulos glabros, folíolos coriáceos, ápice arredondado, glabros ..... 3.2. *Tabebuia* (*Tabebuia aurea*)

#### 1. Tribo Bignoniaceae

##### 1.1. *Adenocalymma* Marx. ex Meisn.

Lianas, raramente arbustos. Ovário cilíndrico ou tetragonal, glabro, lepidoto ou puberulento, óvulos 2-seriados por lóculo. Frutos cápsulas loculicidas, lineares ou elípticas, cilíndricas ou aplanadas; valvas lenhosas, lenticeladas; sementes 2-aladas ou não aladas.

Gênero com 76 espécies, distribuídas nas Américas do Sul e Central. No Parque Estadual do Guartelá, foi encontrada uma espécie, *Adenocalymma paulistarum* Bureau ex. K. Schum.

##### 1.1.1. *Adenocalymma paulistarum* Bureau ex. K. Schum., Nat. Pflanzenfam. 4(3b): 214. 1894.

###### Figura 3 a-e

Lianas que atingem 2,5-5 m alt.; caules de até 2,2 cm diâm., cilíndricos, lenticelados, seção transversal com 4 cunhas de floema, com coloração mais escura na extremidade externa destes; perfis da gema axilar persistentes, lenhosos, falcados, ca. 0,5 cm compr.. Folhas 2-3-folioladas, com gavinha simples; pecíolos 1,5-4,2 cm compr.; peciólulos terminais maiores

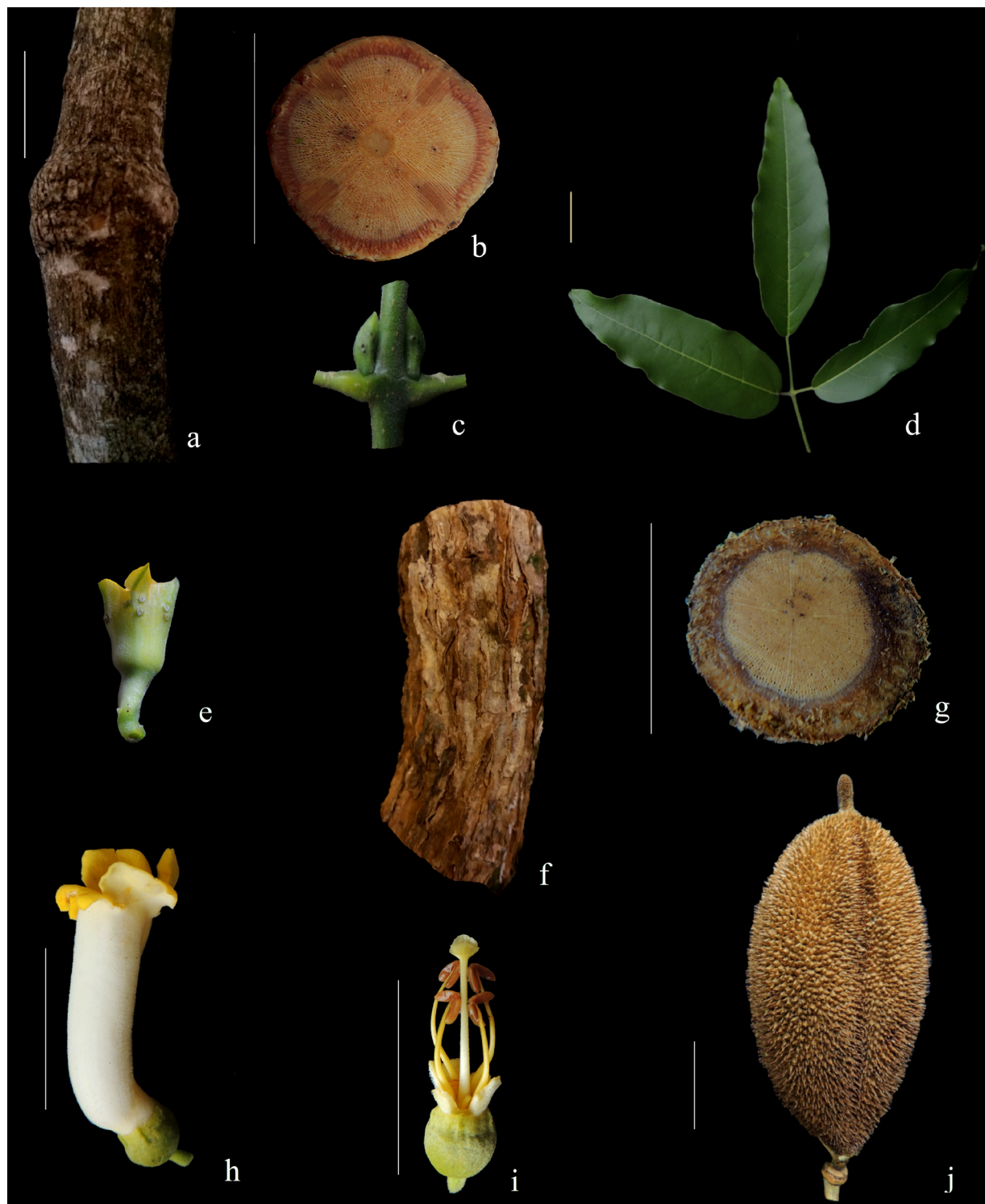


Figura 3: a-e. *Adenocalymma paulistarum* Bureau ex. K. Schum. a. Caule; b. Seção transversal do caule; c. Perfil da gema axilar; d. Superfície adaxial da folha; e. Cálice. f-j. *Amphilophium crucigerum* (L.) L. G. Lohmann. f. Caule; g. Seção transversal do caule; h. Flor; i. Cálice, estames e estigma; j. Fruto. Barra de escala: a-b = 2 cm; d, g, h, i, j = 3 cm.

Figure 3: a-e. *Adenocalymma paulistarum* Bureau ex. K. Schum. a. Stem; b. Stem cross section; c. Axillary bud profile; d. Leaf adaxial face; e. Calyx. f-j. *Amphilophium crucigerum* (L.) L. G. Lohmann. f. Stem; g. stem cross section; h. Flower; i. Calyx, stamens and stigma; j. Fruit. Scale bar: a-b = 2 cm; d, g, h, i, j = 3 cm.

quando 3-foliolada; folíolos cartáceos, lanceolados a elíptico-lanceolados, 6,7-14,9 × 2,5-5,8 cm, ápice agudo, base aguda a arredondada, margem inteira, ondulada. Inflorescências em racemos axilares ou terminais, pedúnculo e raque espessados, verdes. Flores vistosas, pediceladas; bractéolas glandulares, ca. 2,0 cm compr.; cálice tubular-campanulado, 0,9-1 × 0,6-0,7

cm, glândulas pateliformes; corola tubular-infundibuliforme, amarela, tubo 3,3-3,7 × 1,9-2,3 cm, glândulas organizadas em linhas entre o tubo e os lobos; estames 4, estaminódio reduzido. Frutos não observados.

Espécie encontrada em áreas de floresta ombrófila mista do Parque Estadual do Guartelá. Coletada com flores em agosto.



Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Tibagi, Parque Estadual do Guartelá, 02-VIII-2018, *J.V.L. Monzoli et al.* 99 (HASSI); idem, 100 (HASSI); idem, 03-VIII-2018, *J.V.L. Monzoli et al.* 103 (HASSI).

## 1.2. *Amphilophium* Kunth

Lianas; seção transversal do caule com 4 (-5) cunhas de floema inclusos; ramos geralmente hexagonais, raramente cilíndricos; zona interpeciolar não glandular, com cristas; perfis da gema axilar de formas variáveis, às vezes foliáceos, persistentes ou decíduos. Folhas 2-3-folioladas, geralmente com o folíolo terminal transformado em uma gavinha trifida ou multifida, podendo apresentar discos adesivos nos ápices. Inflorescências em panículas terminais ou axilares. Flores diurnas; cálice cupular, truncado ou curtamente 5-lobado, coriáceo, duplo, com a margem externa

ondulada e interna 2-lobada, ápice irregular, curto e espesso; corola tubular ou infundibuliforme, 5-partida, fortemente bilabiada, alva, creme, amarelada, púrpura ou vinácea, tubo liso, coriáceo e sem glândulas; estames 4, didínamos, anteras glabras; estaminódio não ultrapassa o estame; disco nectarífero presente; ovário súpero, oval-cilíndrico, lepidotopubescente. Frutos cápsulas loculicidas septífragas, oblongo-elípticas, retas ou curvadas, lignificadas, lisas, tuberculadas ou equinadas; sementes 2-aladas, pubescentes ou papilhosas, asas opacas ou hialinas.

Gênero neotropical com sete espécies distribuídas do México até o norte da Argentina, incluindo as Antilhas. Foram encontradas duas espécies no Parque Estadual do Guartelá, *Amphilophium crucigerum* (L.) L.G. Lohmann e *Amphilophium bauhinoides* (L.) L.G. Lohmann.

### Chave de identificação para as espécies de *Amphilophium* do Parque Estadual do Guartelá

1. Caule com periderme descamante, acastanhado; folíolo terminal transformado em gavinha multifida ..... 1.2.2. *A. crucigerum*  
 1. Caule lenticelado, acinzentado; folíolo terminal transformado em gavinha trifida, cujas extremidades possuem disco adesivo ..... 1.2.1. *A. bauhinoides*

#### 1.2.1. *Amphilophium bauhinoides* (Bureau ex Baill.) L.G. Lohmann, Ann. Missouri Bot. Gard. 99(3): 401. 2014.

Figura 4 a-h

Liana que atinge ca. 20 m alt.; caules de até 8 cm diâm., cilíndricos, estriados e pubescentes quando jovens, lenticelados e acinzentados quando velhos, seção transversal com 4 cunhas de floema, tendendo a 8; perfis da gema axilar persistentes, curtos, ca. 0,6 cm compr., foliáceos. Folhas 2-folioladas, possui gavinha trifida com ápice modificado em disco adesivo; pecíolos 0,6-1,1 cm compr.; pecíolulos 1-2,2 cm compr.; folíolos membranáceos a papiráceos, elíptico-obovados, 4,5-9,5 × 3-5,2 cm, ápice arredondado a cuspidado, base cuneada, aguda ou assimétrica, densamente pubescentes na face abaxial, glabros na face adaxial, margem inteira. Inflorescências não observadas. Flores vistosas; cálice urceolado, ala conspicua, verde, velutino, ca. 1,1 × ca. 0,7 cm; corola tubular-campanulada, curvada, tubo alvo ou róseo, velutina, ca. 2 × ca. 1,3 cm; estames 4, inclusos, estaminódio reduzido. Frutos não observados.

Espécie encontrada em áreas de floresta ombrófila mista do Parque Estadual do Guartelá. As flores foram coletadas do chão no mês de abril.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Tibagi, Parque Estadual do Guartelá, 30-IV-2019, *J.V.L. Monzoli et al.* 168 (HASSI); idem, 01-V-2019, *J.V.L. Monzoli et al.* 170 (HASSI).

#### 1.2.2. *Amphilophium crucigerum* (L.) L.G. Lohmann, Nuevo Cat. Fl. Vasc. Venez. 270. 2008.

Figura 3 f-j

Liana que atinge ca. 17 m alt.; caules de até 3,5 cm diâm., cilíndricos, estriados e pubescentes quando jovens, periderme descamante e acastanhado quando velhos, seção transversal com 4 cunhas delgadas de floema, inclusas; perfis da gema axilar persistentes, curtos, esferoidais.

Folhas 2-folioladas, frequentemente com gavinha trifida; pecíolos 1,6-4 cm compr.; pecíolulos 1-2,2 cm compr.; folíolos membranáceos, ovados, 4-7,2 × 3,2-5,2 cm, ápice acuminado, base arredondada, densamente pubescentes em ambas as faces, margem inteira. Inflorescências em panículas terminais, com pedúnculo pubescente. Flores vistosas; cálice urceolado, 5-cuspidado, verde, velutino, 0,6-0,9 × 0,9-1 cm; corola tubular-campanulada, tubo alvo externamente, amarelo internamente, velutino, ca. 4,5 × ca. 1 cm; estames 4, inclusos, estaminódio reduzido. Fruto cápsula, lenhosa, ovado-oblonga, 11 × 5,7 cm, ápice corniculado, corno arredondado, superfície equinada.

Espécie encontrada em um encrave de cerrado arborizado do Parque Estadual do Guartelá. Coletada com flores em novembro e com fruto em maio.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Tibagi, Parque Estadual do Guartelá, 02-V-2018, *J.V.L. Monzoli et al.* 86 (HASSI); idem, 04-XI-2018, *J.V.L. Monzoli et al.* 146 (HASSI).

## 1.3. *Anemopaegma* Marx. ex Meisn.

Lianas; seção transversal do caule com arcos de floema múltiplos de 4; ramos cilíndricos, sólidos a ligeiramente fistulosos, com ou sem glândulas interpeciolares, sem crista interpeciolar; perfis da gema axilar persistentes ou decíduos, às vezes ausentes, foliáceos, orbiculares, elípticos ou triangulares, conspicuos ou inconspicuos, orbiculares, foliáceos. Folhas 2-5-folioladas, folíolo terminal transformado em gavinha trifida ou simples. Inflorescências em racemos ou tirso axilares ou terminais. Flores diurnas; cálice cupular a campanulado, truncado, geralmente glanduloso; corola tubular-campanulada, 5-partida, não bilabiada, glabra a lepidota, alva ou amarela, tubo reto, membranoso, com ou sem glândulas; estames inclusos, anteras glabras; estaminódio reduzido; ovário elipsóide a ovóide, costado ou angulado,



Figura 4: a-h. *Amphilophium bauhinioides* (Bureau ex Baill.) L.G.Lohmann. a. Caule; b-c. Seção transversal do caule. b. Recém cortado. c. Um minuto após o corte. d. Ramos com folhas. e. Ramo se aderindo ao suporte, destaque para a gavinha. f. Perfil da gema axilar. g-h. Flor. Barra de escala: a-c = 2 cm; d, g, h = 3 cm.

Figure 4: a-h. *Amphilophium bauhinioides* (Bureau ex Baill.) L.G.Lohmann. a. Stem; b-c. Stem cross section. b. Freshly cut. c. One minute after cutting. d. Branches with leaves. e. Branch clinging to the support, highlighting the tendril. f. Axillary bud profil. g-h. Flower. Scale bar: a-c = 2 cm; d, g, h = 3 cm.



lepidoto a pubescente. Frutos cápsulas septífragas, elipsóides a orbiculares, estipitadas, complanadas, lisas; sementes completamente rodeadas por uma alargada ala hialina e membranácea, ou raramente sem ala.

Gênero com 45 espécies, distribuídas do México até o sul do Brasil e Argentina. No Parque Estadual do Guartelá foram encontradas duas espécies, *Anemopaegma chamberlaynii* (Sims) Bureau & K. Schum e *Anemopaegma prostratum* DC.

### Chave de identificação para as espécies de *Anemopaegma* do Parque Estadual do Guartelá

1. Ramos fistulosos, perfis da gema axilar foliáceos, folhas com gavinha terminal trifida ..... 1.3.1. *A. chamberlaynii*  
 1. Ramos sólidos, perfis da gema axilar vestigiais (inconspícuos), folhas com gavinha terminal simples ..... 1.3.2. *A. prostratum*

**1.3.1. *Anemopaegma chamberlaynii*** (Sims) Bureau & K. Schum., Fl. Bras. 8(2): 128. 1896.

Figura 5 a-f

Liana que atinge ca. 19 m alt.; caules de até 4,7 cm diâm., cilíndricos, glabros, estriados, fistulosos, seção transversal com cunhas de floema múltiplas de 4; perfis da gema axilar foliáceos, ca. 1 cm larg.. Folhas 2-3-folioladas, frequentemente com gavinha terminal trifida; pecíolos 2,4-6,4 cm compr.; peciólulos ca. 1 cm compr.; folíolos cartáceos, elíptico-lanceolados, 7-14,6 × 2-5 cm, ápice agudo, base aguda, margem inteira, glandulosos. Inflorescências em racemos axilares. Flores pouco numerosas; cálice truncado, campanulado, glanduloso no ápice, esverdeado, 0,7-1 × 0,7-1 cm; corola tubular-campanulada, amarelo-limão, 3,9-5,2 × 1,2-1,4 cm; estames 4, inclusos, estaminódio reduzido. Frutos não observados.

Espécie encontrada em áreas de floresta ombrófila mista do Parque Estadual do Guartelá. Coletada com flores em novembro.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Tibagi, Parque Estadual do Guartelá, 14-XI-2017, J.V.L. Monzoli & P.N. Taniguti 43 (HASSI); idem, 02-V-2018, J.V.L. Monzoli et al. 88 (HASSI); idem, 07-VI-2018, J.V.L. Monzoli et al. 90 (HASSI); idem 09-IX-2018, J.V.L. Monzoli & P.N. Taniguti 132 (HASSI).

**1.3.2. *Anemopaegma prostratum*** DC., Prod. 9: 189. 1845.

Figura 5 g-j

Lianas que atingem 1,4-8 m alt.; caules de até 2,5 cm diâm., cilíndricos, glabros, estriados, seção transversal com cunhas de floema múltiplas de 4; perfis da gema axilar vestigiais. Folhas 2-3-folioladas, ou 2-folioladas com gavinha terminal simples; folíolos papiráceos, ovais a elípticos, 6,2-10,6 × 3,1-7 cm, ápice atenuado a agudo, base obtusa, arredondada, assimétrica ou subcordada, glabros, com glândulas punctadas, margem inteira. Inflorescências em racemos axilares, brácteas 3,5-6 × 1,2-3 cm, semelhante às folhas. Flores dísticas, pediceladas; cálice truncado, campanulado, esverdeado, glabro, glanduloso na base, 0,6-1 × 0,7-0,9 cm; corola campanulada, palidamente amarelada externamente, amarelada internamente e lobos alvos, glabra, glandular, tubo 5-6,5 × 1,2-1,5 cm; estames 4, estaminódio 1 reduzido, fixados na base da corola. Fruto cápsula, lenhosa, elíptica, aplanada, 9,3 × 4,2 cm, extremidades agudas, deiscente, cálice persistente.

Espécie abundante em áreas de mata de galeria e de floresta ombrófila mista no Parque Estadual Guartelá. Coletada com flores em outubro e novembro e com fruto em dezembro e janeiro.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Tibagi, Parque Estadual do Guartelá, 13-X-2017, J.V.L. Monzoli et al. 23 (HASSI); idem, 23-I-2018, J.V.L. Monzoli & P.N. Taniguti 59 (HASSI); idem, 24-I-2018, J.V.L. Monzoli & P.N. Taniguti 64 (HASSI); idem, 08-VI-2018, J.V.L. Monzoli et al. 94 (HASSI); idem 04-XI-2018, J.V.L. Monzoli et al. 146 (HASSI).

### 1.4. *Bignonia* L.

Lianas; seção transversal do caule com cunhas de floema múltiplas de 4. Flores formosas; cálice cupular ou tubular, 5-lobado, 5-apiculado ou bilabiado; corola tubular ou infundibuliforme e frequentemente aplanada dorsoventralmente, 5-lobada, amareladas, alvas ou avermelhadas; estames 4, inclusos, anteras glabras, tecas retas; ovário cilíndrico, lepidoto, óvulos 2-seriados por lóculo; disco nectarífero anular. Frutos cápsulas lineares, aplanadas, lenhosos ou coriáceos, lenticelados; sementes glabras, com alas conspícuas.

Gênero com 28 espécies distribuídas do sul dos Estados Unidos à Argentina. No Parque Estadual do Guartelá foi encontrada uma espécie, *Bignonia sciuripabula* (Bureau & K. Schum.) L.G. Lohmann.

**1.4.1. *Bignonia sciuripabula*** (Bureau & K. Schum.) L.G. Lohmann, Nuevo Cat. Fl. Vasc. Venez. 272. 2008.

Figura 7 a-c

Liana; ramos tetragonais, estriados; perfil da gema axilar foliáceo, quase inconspícuo ou ausente. Folhas 2-folioladas, às vezes com gavinha terminal simples; pecíolos 2,5-4,8 cm compr.; peciólulos ca. 1,5 cm compr.; folíolos membranáceos, elípticos a oblongo-elípticos, 9-15,2 × 3,5-5,5 cm, ápice acuminado, base aguda a cuneada, glabros, margem inteira. Flores não observadas. Frutos não observados.

Espécie encontrada na mata de galeria do rio Iapó no Parque Estadual do Guartelá. Coletada em fevereiro.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Tibagi, Parque Estadual do Guartelá, 23-II-2018, J.V.L. Monzoli et al. 74 (HASSI).

### 1.5. *Dolichandra* Cham.

Lianas. Inflorescências em cimeiras ou tirsos congestos, axilares. Frutos cápsulas lineares, aplanadas ou infladas, coriáceas, glabras, com ou sem lenticelas, sem glândulas, com cálice persistente; sementes aladas e lineares.

Gênero com 8 espécies, encontradas em florestas úmidas e secas do sudeste dos Estados Unidos, México e Antilhas até a Argentina. No Parque Estadual do Guartelá foi encontrada uma espécie, *Dolichandra unguis-cati* (L.) L.G. Lohmann.

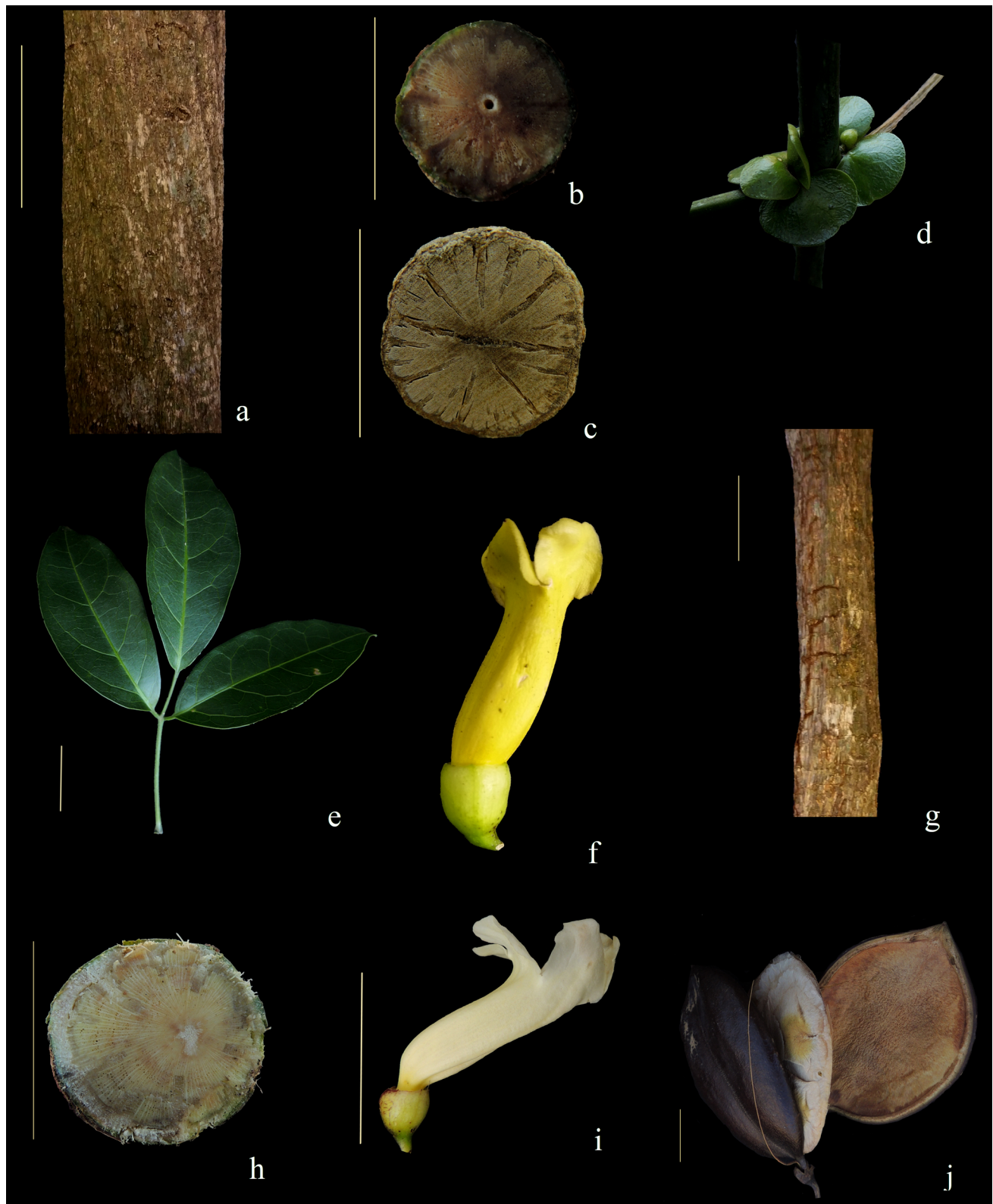


Figura 5: a-f. *Anemopaegma chamberlaynii* (Sims) Bureau & K. Schum. a. Caule; b-c. Seção transversal do caule; b. Caule jovem, fresco; c. Caule velho, seco; d. Perfis da gema axilar; e. Superfície adaxial da folha; f. Flor. g-j. *Anemopaegma prostratum* DC. g. Caule; h. Seção transversal do caule; i. Flor; j. Fruto aberto. Barra de escala: a, c = 4,7 cm; b = 1,5 cm; e, i, j = 3 cm; g, h = 1,9 cm.

Figure 5: a-f. *Anemopaegma chamberlaynii* (Sims) Bureau & K. Schum. a. Stem; b-c. Stem cross section; b. Fresh young stem; c. Dry old stem; d. Axillary bud profil; e. Leaf adaxial face; f. Flower. g-j. *Anemopaegma prostratum* DC. g. Stem; h. Stem cross section; i. Flower; j. Open fruit. Scale bar: a, c = 4.7 cm; b = 1.5 cm; e, i, j = 3 cm; g, h = 1.9 cm.



**1.5.1. *Dolichandra unguis-cati* (L.) L.G. Lohmann, Nuevo Cat. Fl. Vasc. Venez. 273. 2008.**

Figura 6 a-j

Lianas que atingem 4,5-15 m alt., com projeções a partir do caule, semelhante a raízes adventícias, usadas para fixar a planta na árvore; caules de até 3,5 cm diâm., cilíndricos, aplanados em algumas partes, pubescentes quando jovens, lenticelados quando velhos, seção transversal do caule maduro com xilema multilobado, lobos alternando com tecidos do floema arranjados radialmente; perfis da gema axilar persistentes, foliáceos, arredondados. Folhas 2-folioladas, frequentemente com gavinha trifida em forma de garra, ou 3-folioladas; pecíolos 0,6-2,3 cm compr.; peciólulos 0,3-1,5 cm compr.; folíolos membranáceos, elípticos, 2,7-6,2 × 1-3,2 cm, ápice agudo a acuminado, base cuneada a truncada, pilosos e com glândulas escuras punctadas na face abaxial, margem denteada ou inteira. Flores vistosas; cálice campanulado, 5-lobado, verde, 0,6-1,2 × 1,1-1,8 cm; corola tubular-hipocrateriforme, amarela, tubo 3,2-4,3 × 1,1 cm; estames 4, inclusos. Frutos não observados.

Espécie encontrada em áreas de floresta ombrófila mista do Parque Estadual do Guartelá. Coletada com flores em setembro.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Tibagi, Parque Estadual do Guartelá, 7-IX-2018, J.V.L. Monzoli & P.N. Taniguti 119 (HASSI); idem, 7-IX-2018, J.V.L. Monzoli & P.N. Taniguti 120 (HASSI).

## 1.6. *Fridericia* Mart.

Lianas, sem odor marcante; seção transversal do caule com 4 cunhas de floema; ramos cilíndricos, glabros a pubescentes, com ou sem lenticelas, com ou sem glândulas interpeciolares, com cristas interpeciolares; perfis da gema axilar triangulares e reduzidos, sem glândulas. Folhas 1-2-3-folioladas, folíolo terminal frequentemente transformado em gavinha simples; folíolos sem glândulas ou com glândulas esparsamente distribuídas na lâmina ou agrupadas na axila das nervuras, geralmente com domácias na superfície abaxial. Inflorescências em tirso axilares ou terminais. Flores em geral reduzidas para a família, brilhantes e numerosas; cálice cupular, tubular ou urceolado, com 5 cristas conspicuas, 5-denticulado, 5-alado ou bilabiado, sem glândulas ou com glândulas solitárias perto das margens; corola tubular ou infundibuliforme, sem glândulas, 5-lobadas, magenta ou rosa a lilácesas, raramente brancas; estames 4, inclusos, anteras glabras, tecas retas ou curvadas para frente; ovário oblongo, lepidoto, óvulos 2-seriados por lóculo. Frutos cápsulas lineares, aplanadas, com lenticelas (sem em *F. erubescens*); sementes planas, glabras, com duas alas membranáceas, lineares ou elípticas.

Gênero com 67 espécies, distribuídas do México até o Brasil e Argentina. No Parque Estadual do Guartelá, foram encontradas três espécies, *Fridericia caudigera* (S. Moore) L.G. Lohmann, *Fridericia chica* (Bonpl.) L.G. Lohmann e *Fridericia samydoides* (Cham.) L.G. Lohmann.

### Chave de identificação para as espécies de *Fridericia* do Parque Estadual do Guartelá

1. Ramos com folhas longo-pecioladas, folíolos glabros ou com tricomas esparsos, margem inteira, plana
  2. Ramos glabros quando jovens, folíolos até 5,4 × 1,9 cm, glabros ..... 1.6.2. *F. chica*
  2. Ramos pubescentes quando jovens, folíolos até 9,5 × 5,2 cm, domácias na face abaxial ..... 1.6.1. *F. caudigera*
1. Ramos com folhas curto-pecioladas, folíolos densamente pilosos, margem inteira ou raramente serreada, repanda ..... 1.6.3. *F. samydoides*

**1.6.1 *Fridericia caudigera* (S. Moore) L.G. Lohmann, Ann. Missouri Bot. Gard. 99(3): 434. 2014.**

Figura 7 d-g

Liana; ramos cilíndricos, pubescentes, estriados, lenticelados quando jovens, glabros quando velhos. Folhas 2-3-folioladas, às vezes com gavinha terminal simples; pecíolos 1,5-5,2 cm compr.; peciólulos 0,5-1 cm compr.; folíolos papiráceos, elípticos a ovado-elípticos, 3,9-9,5 × 2-5,2 cm, ápice atenuado a acuminado, base arredondada a subcordada, lepidotos na face adaxial, tufos de tricomas (domácias) nas nervuras da face abaxial, margem inteira. Inflorescências em tirso axilares ou terminais. Flores delicadas; cálice campanulado, 5-lobado, verde na base, mudando gradativamente para alvo e rosa no ápice, 0,4-0,7 × ca. 0,5 cm; corola tubular-infundibuliforme, tubo alvo externamente, passando a rosa claro para os lobos, ca. 2,5 cm compr.; estames 4, inclusos. Frutos não observados.

Espécie encontrada em áreas de floresta ombrófila mista do Parque Estadual do Guartelá. Coletada com flores em dezembro.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Tibagi, Parque Estadual do Guartelá, 16-XII-2017, J.V.L. Monzoli et al. 46 (HASSI).

**1.6.2. *Fridericia chica* (Bonpl.) L.G. Lohmann, Ann. Missouri Bot. Gard. 99(3): 434. 2014.**

Figura 8 a-h

Lianas que atingem 10-16 m alt.; caules de até 5 cm diâm., cilíndricos, lenticelados e glabros quando jovens, 4-lobados e estrias destacáveis quando velhos, seção transversal com 4 cunhas de floema; perfis da gema axilar persistentes, arredondados, alvos devido a densidade de tricomas. Folhas 2-3-folioladas, com coloração avermelhada quando herborizadas; pecíolos 2,4-4,2 cm compr.; peciólulos 0,5-1,6 cm compr.; folíolos papiráceos, lanceolados, 2,6-5,4 × 0,9-1,9 cm, ápice acuminado ou agudo, base aguda, glabros, margem inteira. Inflorescência em tirso terminal. Flores pediceladas; cálice tubular-campanulado, glândulas no ápice, escuro na base, amarelado no ápice, 0,6-0,7 × 0,3-0,4 cm; corola tubular-infundibuliforme, bilabiada, lilás, internamente alva com estrias rosa, tubo 2 × 1 cm; estames 4, inclusos. Frutos cápsulas lineares, aplanadas, curvadas, 8,3-13,1 × 0,8 cm, com lenticelas, extremidades agudas.

Espécie frequente em áreas de floresta ombrófila mista do Parque Estadual do Guartelá. Coletada com flores em janeiro e com frutos em junho.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Tibagi, Parque Estadual do Guartelá, 25-I-2018, J.V.L. Monzoli & P.N.



Figura 6: a-j. *Dolichandra unguis-cati* (L.) L.G. Lohmann. a. Caule; b. Seção transversal do caule; c. Perfis da gema axilar; d. Gavinhas; e. Superfície adaxial da folha; f. Glândulas punctadas da face abaxial dos folíolos; g-h. Flor; g. Em vista frontal; h. Em vista posterior; i. Fauce da corola j. Estaminódio, estames e estigma. Barra de escala: a-b = 1,5 cm; e, g, h = 3 cm; j = 2 cm.

Figure 6: a-j. *Dolichandra unguis-cati* (L.) L.G. Lohmann. a. Stem; b. Stem cross section; c. Axillary bud profiles; d. Tendrils; e. Leaf adaxial face; f. Dotted glands on leaflets abaxial face; g-h. Flower; g. Front view; h. Back view; i. Corolla fauce; j. Staminate, stamens and stigma. Scale bar: a-b = 1.5 cm; e, g, h = 3 cm; j = 2 cm.





Figura 7: a-c. *Bignonia sciuripabula* (Bureau & K.Schum.) L.G.Lohmann. a. Face abaxial dos folíolos; b. Face adaxial dos folíolos e gavinha; c. Seção transversal do caule; d-g. *Fridericia caudigera* (S.Moore) L.G.Lohmann. d. Face abaxial do folíolo destacando um tufo de tricomas; e. Cálice; f. Flor em vista lateral; g. Fauce do tubo da corola. Barra de escala: a, g = 2 cm; b = 3 cm; c, e = 1 cm; d = 4,5 cm; f = 2,25 cm.

Figure 7: a-c. *Bignonia sciuripabula* (Bureau & K.Schum.) L.G.Lohmann. a. Leaflets abaxial face; b. Leaflets adaxial face and tendril; c. Stem cross section; d-g. *Fridericia caudigera* (S.Moore) L.G.Lohmann. d. Leaflet abaxial face with a trichome tuft highlighted; e. Calix; f. Frontal view of the flower; g. Corolla fauce. Scale bar: a, g = 2 cm; b = 3 cm; c, e = 1 cm; d = 4.5 cm; f = 2.25 cm.



Figura 8: a-h. *Fridericia chica* (Bonpl.) L.G. Lohmann. a. Caule; b. Seção transversal do caule; c. Perfis da gema axilar e caule jovem; d-e. Folha; d. Superfície adaxial; e. Superfície abaxial; f. Inflorescência; g. Fauce da corola; h. Fruto. Barra de escala: a-b = 1,2 cm; d-e = 4,3 cm; f, h = 3 cm; g = 1,5 cm.

Figure 8: a-h. *Fridericia chica* (Bonpl.) L.G. Lohmann. a. Stem; b. Stem cross section; c. Axillary bud profiles; d-e. Leaf; d. Adaxial face; e. Abaxial face; f. Inflorescence; g. Corolla fauce; h. Fruit. Scale bar: a-b = 1.2 cm; d-e = 4.3 cm; f, h = 3 cm; g = 1.5 cm.

*Taniguti* 65 (HASSI); idem, 02-V-2018, *J.V.L. Monzoli et al.* 87 (HASSI); idem, 09-VI-2018, *J.V.L. Monzoli et al.* 97 (HASSI); idem, 03-XI-2018, *J.V.L. Monzoli et al.* 142 (HASSI).

**1.6.3. *Fridericia samydoides* (Cham.) L.G. Lohmann, Ann. Missouri Bot. Gard. 99(3): 444. 2014.**

Figura 9 a-i

Lianas que atingem 4-8 m alt.; caules de até 2,2 cm diâm., cilíndricos, estriados, lenticelados, densamente pubescente com tricomas simples, seção transversal com 4 cunhas de floema. Folhas 1-2-folioladas, curto-pecioladas, frequentemente com gavinha simples; folíolos papiráceos, elípticos a ovado-elípticos, 3,2-7,6 × 1,8-4,6 cm, ápice atenuado a acuminado, base aguda a arredondada, assimétrica ou subcordada, densamente pilosos, margem repanda. Inflorescências em racemos axilares ou terminais; brácteas 1,3-2,7 × 0,7-1,4 cm, semelhantes às folhas. Flores vistosas, pediceladas; botão floral alvo no ápice devido à quantidade de tricomas; cálice campanulado, ala conspícua, verde na base, rosa na ala, 0,2-0,3 × 0,3-0,4 cm; corola infundibuliforme, rosa, lobos pubescentes, tubo 2,7-3 × 0,6-1,3 cm; estames 4, inclusos. Frutos cápsulas lineares, aplanadas, curvadas, 7,8-23,5 × 0,7-1,2 cm, com lenticelas, extremidades agudas.

Espécie encontrada em áreas de floresta ombrófila mista do Parque Estadual do Guartelá. Coletada com flores e frutos em janeiro.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Tibagi, Parque Estadual do Guartelá, 23-I-2018, *J.V.L. Monzoli & P.N. Taniguti* 57 (HASSI); idem, 24-I-2018, *J.V.L. Monzoli & P.N. Taniguti* 62 (HASSI); idem, 08-VI-2018, *J.V.L. Monzoli et al.* 93 (HASSI).

### 1.7. *Mansoa* DC.

Lianas, perfis da gema axilar persistentes, podendo formar aglomerados que lembram “bromélias em miniaturas”, nunca foliáceos. Folhas glabras, com folíolo terminal transformado em gavinha simples ou trifida; pecíolo com ou sem zona apical glandular. Flores com ovário súpero, cilíndrico, glandular-papiloso, puberulento, lóculos 2, óvulos 2(3-4) seriados.

Gênero com 15 espécies distribuídas do México ao Brasil e Argentina. No Parque Estadual do Guartelá foi encontrada uma espécie, *Mansoa difficilis* (Cham.) Bureau & K. Schum.

**1.7.1. *Mansoa difficilis* (Cham.) Bureau & K. Schum. Fl. Bras. 8(2): 201. 1896.**

Figura 10 a-i

Lianas que atingem 8-10 m alt., com partes vegetativas com sutil aroma de alho *in natura*, pronunciado quando desidratado; caules de até 3,5 cm diâm., subquadrangulares, estrias destacáveis, com cristas interpeciolares, seção transversal com 4-8 cunhas de floema; perfis da gema axilar triangulares, prostrados no ramo. Folhas 2-3 folioladas, frequentemente com gavinha trifida; pecíolo com zona apical glandular, 1,4-3,6 cm compr.; folíolos papiráceos, ovado-elípticos, 4-10,5 × 1,6-6 cm, ápice atenuado, base arredondada, glabros, primeiro par de nervuras secundárias

oposto (venação acródroma basal), evidente, margem inteira, ondulada. Inflorescências em racemos ou panículas axilares ou terminais. Flores vistosas; botões florais tubulares, ápice agudo; cálice tubular, sem glândulas, ápice 5-dentado, verde, 0,6-0,7 × 0,4-0,6 cm; corola tubular-campanulada, lilás, interior com estrias rosas, tubo 3,4-4,2 × 1,3-2 cm; estames 4, alongados, inclusos, anteras conspícuas, estaminódio reduzido; ovário oblongo, estilete ca. 3,0 cm, estigma atenuado. Fruto cápsula, lenhosa, cilíndrica, curvada, 14,6 × 2 cm, extremidades arredondadas; sementes aladas.

Espécie encontrada em áreas de floresta ombrófila mista do Parque Estadual do Guartelá. Coletada com flores em novembro e com frutos em agosto.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Tibagi, Parque Estadual do Guartelá, 14-IX-2017, *J.V.L. Monzoli & P.N. Taniguti* 44 (HASSI). 09-VI-2018, *J.V.L. Monzoli et al.* 95 (HASSI); idem 02-VIII-2018, *J.V.L. Monzoli et al.* 98 (HASSI); idem, 02-XI-2018, *J.V.L. Monzoli & P.N. Taniguti* 134 (HASSI).

### 1.8. *Pyrostegia* C. Presl

Lianas; seção transversal do caule com cunhas múltiplas de 4. Folhas frequentemente com gavinha trifida terminal. Flores com disco anular-pulvinado na base, óvulos 2-seriados em cada lóculo e numerosos em cada série. Frutos com sementes numerosas, 2 alas marrons com margens hialinas.

Gênero com três ou quatro espécies, distribuídas do sul da Colômbia até Brasil e Paraguai. No Parque Estadual do Guartelá, foi encontrada uma espécie, *Pyrostegia venusta* (Ker Gawl.) Miers.

**1.8.1. *Pyrostegia venusta* (Ker Gawl.) Miers, Proc. Roy. Hort. Soc. London 3: 188. 1863.**

Figura 11 a-e

Lianas que atingem 2-8 m alt.; caules de até 2,5 cm diâm., cilíndricos, pubescentes, estriados, 8-costulados, seção transversal com 8 cunhas de floema; perfis da gema axilar triangulares, 2-cuspidados, pubescentes. Folhas 2-3-folioladas; pecíolos pubescentes, 1,3-2,8 cm compr.; peciólulos pubescentes, 0,5-2,5 cm compr.; folíolos membranáceos a papiráceos, pubescentes, elípticos a ovado-elípticos, 3,1-7,7 × 1,5-3,5 cm, ápice agudo a acuminado, base aguda a truncada, glândulas escuras, punctadas na face abaxial, margem inteira. Inflorescências corimbosas, axilares ou terminais, multifloras, vilosas. Flores numerosas, vistosas; cálice persistente, campanulado, viloso, 5-cuspidado, 0,4-0,5 × 0,4-0,5 cm; corola estreitamente tubular, 5-lobada, alaranjado-vivo, lobos ventrais revolutos, dorsais quase completamente fundidos, tubo 3-4 × 0,6-0,9 cm; estames 4, exsertos, filetes alvos, anteras amarelo-vivo, estaminódio reduzido; ovário curto-oblongo, estilete maior que os filetes. Frutos cápsulas lineares, achatadas, 12,5-24,5 × 0,6-1 cm, extremidades agudas.

Espécie encontrada em áreas de floresta ombrófila mista e capões do Parque Estadual do Guartelá. Coletada com flores em fevereiro e agosto, com frutos em agosto e novembro.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Tibagi, Parque Estadual do Guartelá, 14-IX-2017, *J.V.L. Monzoli & P.N. Taniguti* 45 (HASSI); idem, 29-III-2018, *J.V.L. Monzoli &*



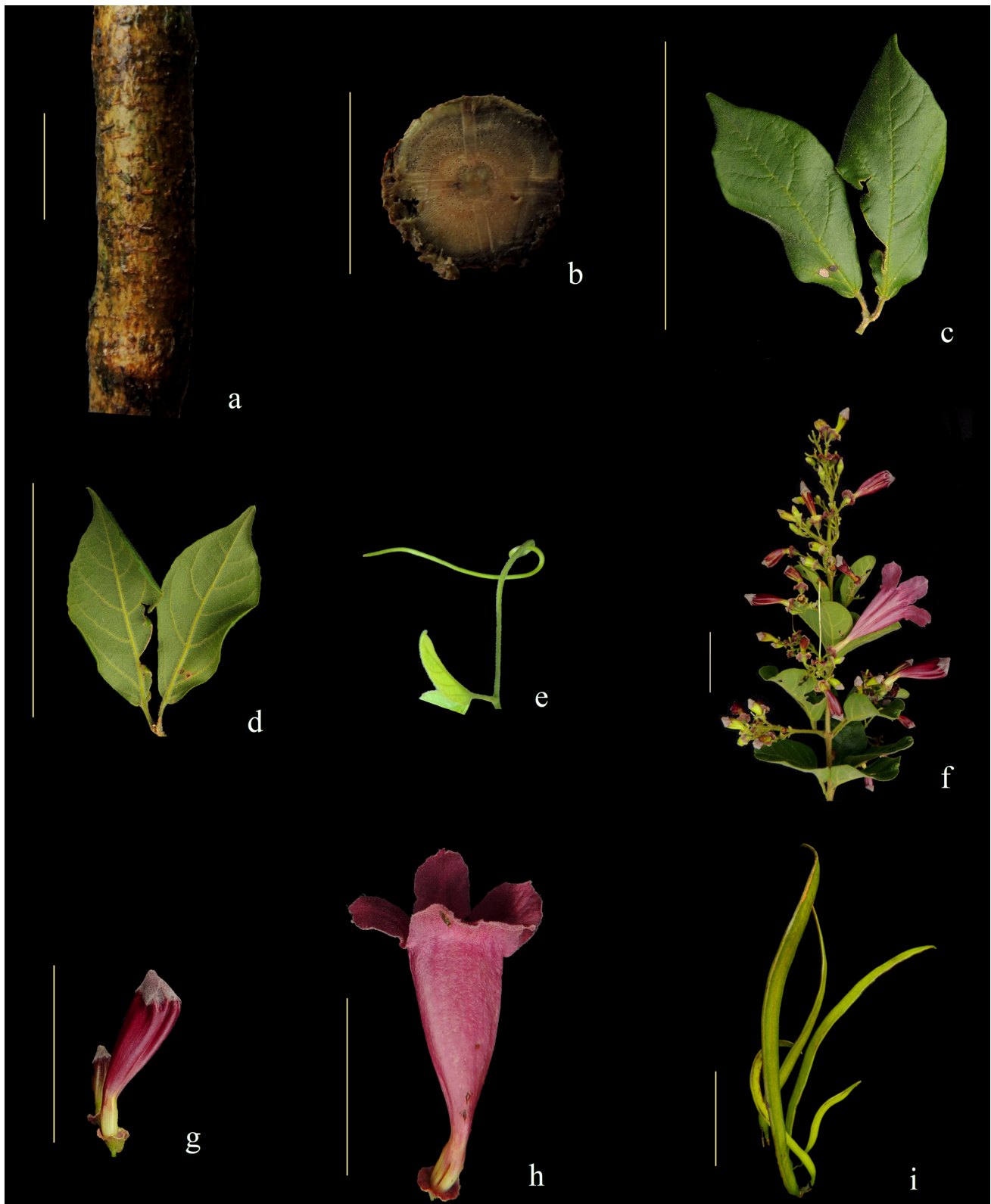


Figura 9: a-i. *Fridericia samydoides* (Cham.) L.G. Lohmann. a. Caule. B. Seção transversal do caule; c-d. Folha; c. Superfície adaxial; d. Superfície abaxial; e. Gavinha; f. Flor; g. Botões florais; h. Flor; i. Frutos imaturos. Barra de escala: a-b = 2,2 cm; c-d = 6 cm; f = 3 cm; g = 3,2 cm; h = 2,5 cm; i = 6,6 cm.

Figure 9: a-i. *Fridericia samydoides* (Cham.) L.G. Lohmann. a. Stem. B. Stem cross section; c-d. Leaf; c. Adaxial face; d. Abaxial face; e. Tendril; f. Fertile branch; g. Floral buds; h. Flower; i. Immature fruits. Scale bar: a-b = 2.2 cm; c-d = 6 cm; f = 3 cm; g = 3.2 cm; h = 2.5 cm; i = 6.6 cm.



Figura 10: a-i. *Mansoa difficilis* (Cham.) Bureau & K. Schum. a. Caule; b. Seção transversal do caule, acima jovem (4 cunhas de floema), abaixo desenvolvido (8 cunhas de floema); c. Cristas interpeciolares e perfis da gema axilar; d. Gavinha; e. Face adaxial da folha; f. Face abaxial do folíolo; g. Flor; h. Fauce da corola; i. Fruto. Barra de escala: a-b (acima) = 0,9 cm; b (abaixo) 3,2 cm; e, g, i = 3 cm; f = 4,6 cm.

Figure 10: a-i. *Mansoa difficilis* (Cham.) Bureau & K. Schum. a. Stem; b. Stem cross section, above young (4 phloem wedges), below developed (8 phloem wedges); c. Interpetiolar ridges and axillary bud profiles; d. Tendril; e. Leaf adaxial face; f. Leaflet abaxial face; g. Flower; h. Corolla fauce; i. Fruit. Scale bar: a-b (above) = 0.9 cm; b (below) 3.2 cm; e, g, i = 3 cm; f = 4.6 cm.

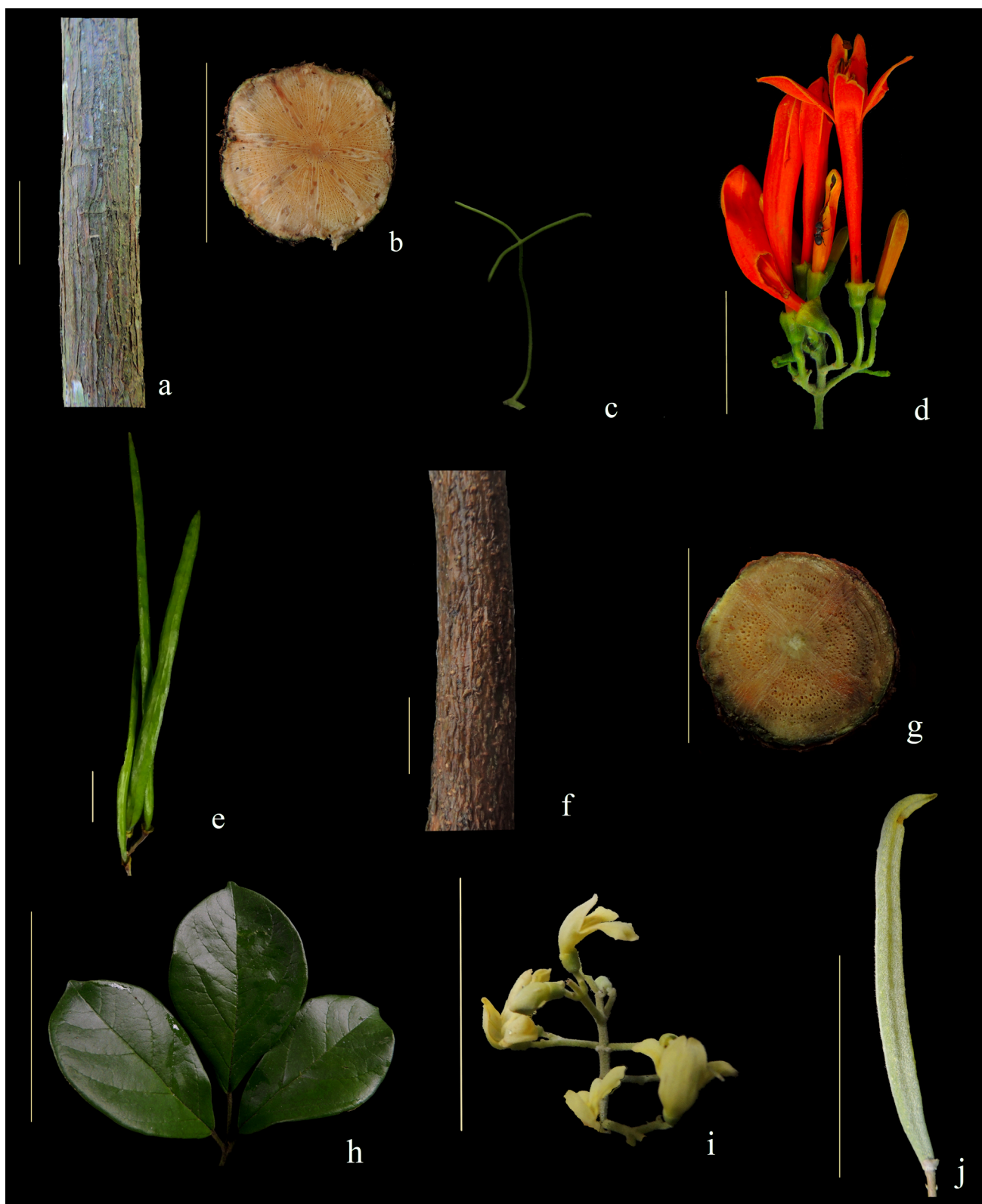


Figura 11: a-e. *Pyrostegia venusta* (Ker Gawl.) Miers. a. Caule; b. Seção transversal do caule; c. Gavinha; d. Inflorescência; e. Frutos. f-j. *Tynanthus cognatus* (Cham.) Miers. f. Caule; g. Seção transversal do caule; h. Superfície adaxial da folha; i. Flores; j. Fruto imaturo. Barra de escala: a = 1,2 cm; b = 2,2 cm; d = 3,5 cm; e, i = 3 cm; f, g = 1,3 cm; h = 7 cm; j = 3,25 cm.

Figure 11: a-e. *Pyrostegia venusta* (Ker Gawl.) Miers. a. Stem; b. Stem cross section; c. Tendril; d. Inflorescence; e. Fruits. f-j. *Tynanthus cognatus* (Cham.) Miers. f. Stem; g. Stem cross section; h. Leaf adaxial face; i. Florwes; j. Immature fruit. Scale bar: a = 1.2 cm; b = 2.2 cm; d = 3.5 cm; e, i = 3 cm; f, g = 1.3 cm; h = 7 cm; j = 3.25 cm.



*P.N. Taniguti* 79 (HASSI); idem, 08.VI-2018, *J.V.L. Monzoli et al.* 93 (HASSI); idem, 09-VI-2018, *J.V.L. Monzoli et al.* 96 (HASSI); idem, 04-VIII-2018, *J.V.L. Monzoli et al.* 106 (HASSI).

### 1.9. *Tynanthus* Miers

Lianas ou árvores de pequeno porte, partes vegetativas com aroma de cravo quando cortadas. Flores com estames 4, didínamos, subexsertos, anteras glabras, tecas divaricadas; ovário súpero, bicarpelar, cônico, densamente pubescente, óvulos 2-4-seriados. Frutos com sementes numerosas, chatas, com 2 alas hialino-membranáceas.

Gênero com 14 espécies, distribuídas do sul do México até o Brasil e Bolívia. No Parque Estadual do Guartelá foi encontrada apenas uma espécie, *Tynanthus cognatus* (Cham.) Miers.

**1.9.1. *Tynanthus cognatus*** (Cham.) Miers, Proc. Roy. Hort. Soc. London 3: 193. 1863.

Figura 11 f-i

Liana que atinge ca. 5 m alt.; caules de até 2 cm diâm., cilíndricos, densamente pubescentes quando jovens, estriados e lenticelados quando velhos; seção transversal com 4 cunhas de floema; Folhas 2-3-folioladas, ocasionalmente com gavinha trifida; pecíolos 1-3,2 cm compr.; peciólulos 0,6-2,2 cm compr.; folíolos papiráceos, obovados, 3,3-7,6 × 1,5-5,5 cm, ápice cuspidado ou arredondado, base aguda, glabros, margem inteira. Inflorescências em panículas axilares ou terminais. Flores diminutas; cálice campanulado, 1,5 × 1,5 mm; corola bilabiada, lobos superiores fundidos, curvada, dividida até a metade de seu comprimento, amarelo pálida, 0,6-0,9 cm compr.. Fruto cápsula, linear, bilobada, 7,3 × 0,4 cm, extremidades agudas, densamente pubescente, tricomas alvos.

Espécie encontrada em áreas de floresta ombrófila mista do Parque Estadual do Guartelá. Coletada com flores e frutos em janeiro e com fruto em fevereiro.

### Chave de identificação para as espécies de *Jacaranda* do Parque Estadual do Guartelá

1. Ramos glabros quando jovens, folhas com raque glabra, foliólulos lanceolados ..... 1.1. *J. oxyphylla*  
 1. Ramos pubérulos quando jovens, folhas com raque pubérula, foliólulos elípticos ou rômbico-elípticos ..... 2.1.2. *J. puberula*

**2.1.1. *Jacaranda oxyphylla*** Cham., Linnaea 7: 546. 1832.

Figura 12 a-g

Arvoretas 0,7-2,4 m alt.; ramos glabros, lenticelados. Folhas bipinadas, 11-21 cm compr.; pecíolos 1,5-2,5 cm compr.; raque estreito-alada, glabra; foliólulos sésseis, lanceolados, 1,2-3,9 × 0,2-0,5 cm, foliólulo terminal maior que os demais, ápice agudo, base atenuada, glabros, margem inteira. Inflorescências em tirso axilares ou terminais. Flores vistosas; cálice levemente urceolado, 5-lobado, 0,5-0,8 cm compr.; corola bilabiada, tubular-infundibuliforme, lilás-rosada, tubo internamente alvo, 3-3,5 × 1,1-1,8 cm; estames 4, inclusos, estaminódio alongado, amarelo, ca. 3,4 cm compr., anteras retas, amarelo-pálidas; ovário ovado, estilete ca. 2,1 cm compr.. Frutos cápsulas, ovais, 2,5-5 × 1,8-3,3 cm, ápice retuso a cuspidado, base arredondada, acastanhadas quando maduras; sementes aladas, alas levemente avermelhadas, ca. 1,6 cm envergadura.

Espécie encontrada nos cerrados do Parque Estadual do Guartelá. Coletada com flores em janeiro e agosto e com frutos em dezembro.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Tibagi, Parque Estadual do Guartelá, 25-I-2018, *J.V.L. Monzoli & P.N. Taniguti* 66 (HASSI); idem, 22-II-2018, *J.V.L. Monzoli et al.* 68 (HASSI); idem, 07-VI-2018, *J.V.L. Monzoli et al.* 91 (HASSI).

### 2. Tribo Jacarandae

#### 2.1. *Jacaranda* Juss.

Árvores, arvoretas, arbustos ou subarbustos xilopodíferos; caule sem crescimento diferenciado do floema, cilíndrico, não fistuloso, sem glândulas ou cristas interpeciolares; perfis da gema axilar ausentes. Folhas geralmente impari ou paribipinadas, ocasionalmente impari ou paripinadas, sem gavinhas; pecíolos sem glândulas distais; folíolos geralmente glabros, às vezes lepidoto-punctados ou pelúcido-punctados. Inflorescências em racemos ou panículas axilares ou terminais, com poucas a muitas flores. Flores diurnas; cálice curto, tubular a campanulado, geralmente sem glândulas, ápice truncado a lobado, geralmente 5-denticulado; corola tubular-campanulada, 5-partida, bilabiada, pubescente ou glabra externamente, roxo-azulada, arroxeadada, magenta, lilás ou raramente alva, tubo liso, membranáceo, sem glândulas; estames 4, inclusos, com anteras glabras, desiguais ou monotecas; estaminódio alongado, ultrapassando os estames, glandular-pubescente alargado no ápice; disco nectarífero presente; ovário ovóide, glabro ou pubescente, óvulos em 8 séries por lóculo. Frutos cápsulas septífragas, oblongas, elípticas, obovadas ou orbiculares, aplanadas, lenhosas, glabras ou lepidotas, margem frequentemente ondulada; sementes achatadas, aladas.

Gênero com aproximadamente 50 espécies, distribuídas da Guatemala e Antilhas até a Argentina. No Parque Estadual do Guartelá, foram encontradas duas espécies, *Jacaranda oxyphylla* Cham. e *Jacaranda puberula* Cham.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Tibagi, Parque Estadual do Guartelá, 17-XII-2017, *J.V.L. Monzoli et al.* 50 (HASSI); idem, 51 (HASSI); idem, 52 (HASSI); idem, 24-I-2018, *J.V.L. Monzoli & P.N. Taniguti* 63 (HASSI); idem, 04-VIII-2018, *J.V.L. Monzoli et al.* 111 (HASSI).

**2.1.2. *Jacaranda puberula*** Cham., Linnaea 7: 550. 1832.

Figura 13 a-i

Árvores ou arvoretas, 1,3-14 m alt.; ramos subtetragonais, lenticelados, pubérulos quando jovens. Folhas bipinadas, 24-37 cm compr.; raque estreito-alada, pubérula, lenticelada; foliólulos sésseis, elípticos ou rômbico-elípticos, foliólulos terminais obtrulados, 1,5-4,1 × 0,6-0,7 cm, ápice atenuado a agudo, base atenuada a aguda, glabros, margem inteira ou serreada. Inflorescências em tirso terminais, pedúnculo e raque lenticelados, pubérulos. Flores vistosas; cálice tubular a levemente campanulado, 5-lobado, roxo, pubérulo, ca. 1 cm compr.; corola bilabiada, tubular-campanulada, lilás-arroxeadada, tubo internamente alvo, 4,5-6,4 × 1,5-2,2 cm;



Figura 12: a-g. *Jacaranda oxyphylla* Cham. a. Ramos; b. Caule; c. Inflorescência; d. Fauce do tubo da corola; e. Flor; f. Estaminódio e estames; g. Frutos. Barra de escala: a, c = 3 cm; b = 3,5 cm; d = 2 cm; e = 4,8 cm; f = 3,4 cm; g = 4 cm.

Figure 12: a-g. *Jacaranda oxyphylla* Cham. a. Branches; b. Stem; c. Inflorescence; d. Corolla tube; e. Flower; f. Staminal tube and stamens; g. Fruits. Scale bar: a, c = 3 cm; b = 3.5 cm; d = 2 cm; e = 4.8 cm; f = 3.4 cm; g = 4 cm.

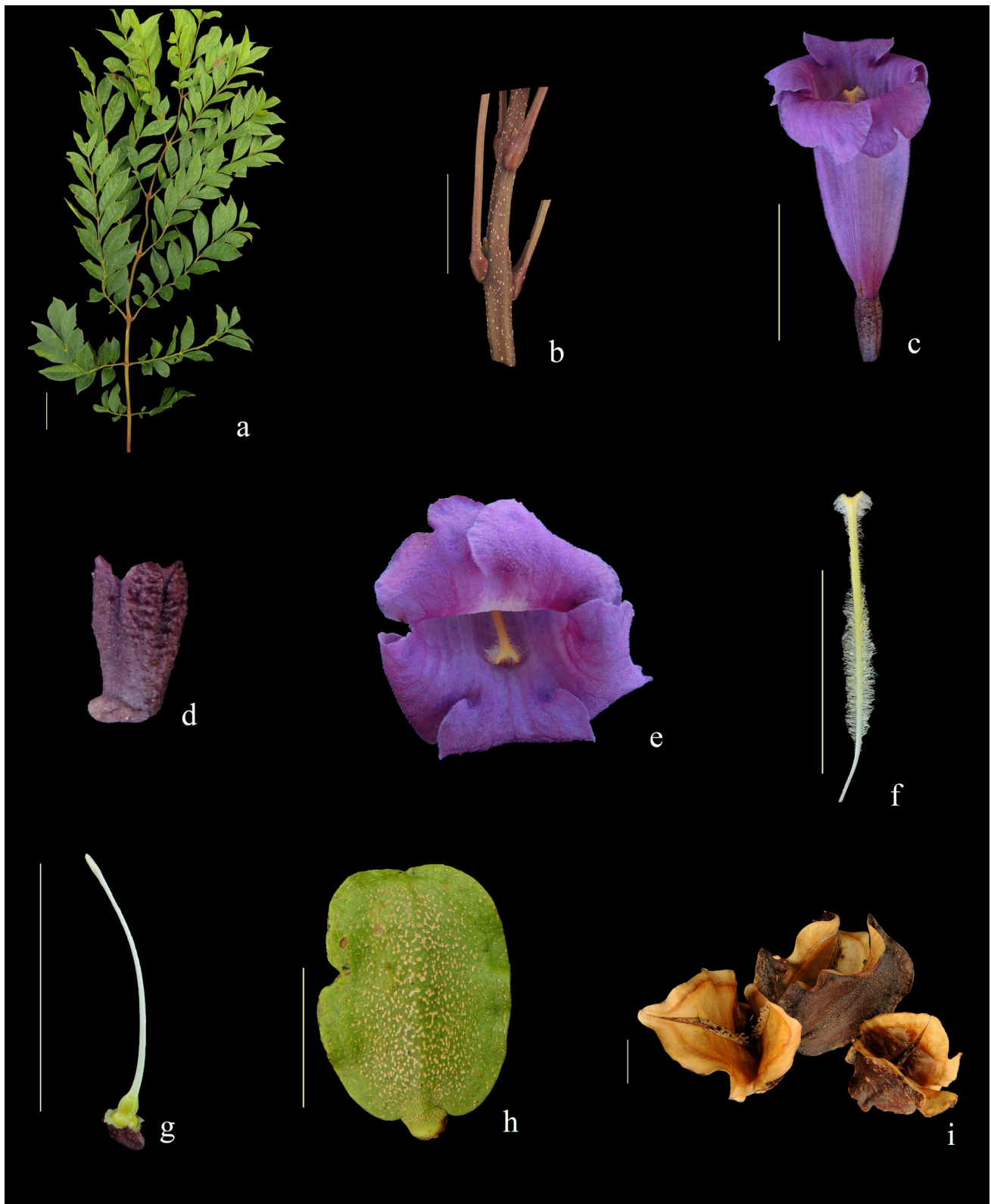


Figura 13: a-i. *Jacaranda puberula* Cham. a. Ramos; b. Caule; c. Flor; d. Cálice; e. Fauce do tubo da corola; f. Estaminódio; g. Gineceu e disco nectarífero; h. Fruto imaturo; i. Frutos maduros. Barra de escala: a, c, f, g, h = 3 cm; b = 3,8 cm; i = 2,4 cm.

Figure 13: a-i. *Jacaranda puberula* Cham. a. Branches; b. Stem; c. Flower; d. Calix; e. Corolla fauce; f. Staminate; g. Gynoecium; h. Immature fruit; i. Mature fruits. Scale bar: a, c, f, g, h = 3 cm; b = 3.8 cm; i = 2.4 cm.



estames 4, inclusos, estaminódio alongado, amarelo, ca. 3,7 cm compr.; ovário ovado, estilete ca. 3 cm compr.. Frutos cápsulas ovais, 3,5-7 × 2-6 cm, ápice retuso a cuspidado, base arredondada, castanho escuros quando maduros; sementes aladas, ca. 1,6 cm envergadura.

Espécie encontrada em áreas de floresta ombrófila mista e cerrados do Parque Estadual do Guartelá. Coletada com flores em setembro e outubro e com frutos em dezembro.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Tibagi, Parque Estadual do Guartelá, 13-X-2017, *J.V.L. Monzoli et al.* 25 (HASSI); idem, 17-XII-2018, *J.V.L. Monzoli et al.* 48 (HASSI); idem, 17-XII-2017, *J.V.L. Monzoli et al.* 49 (HASSI); idem, 53 (HASSI); idem, 23-II-2018, *J.V.L. Monzoli et al.* 73 (HASSI); idem, 08-IX-2018, *J.V.L. Monzoli & P.N. Taniguti* 124 (HASSI); idem, 125 (HASSI).

### Chave de identificação para as espécies de *Handroanthus* do Parque Estadual do Guartelá

1. Ramos cilíndricos, não sulcados; pecíolos cilíndricos, de 2,5-6,3 cm de comprimento; margem dos folíolos inteira ..... 3.1.2. *H. chrysotrichus*  
 1. Ramos sulcados, pecíolos canaliculados, de 8,5-16 cm de comprimento; margem dos folíolos serrada ..... 3.1.1. *H. albus*

#### 3.1.1. *Handroanthus albus* (Cham.) Mattos, Loefgrenia 50: 2 (1970).

Figura 14, a-c.

Árvore, ca. 4 m alt.; ramos sulcados, sulcos mais ou menos profundos, pubescentes quando jovens, glabros e suberosos quando velhos. Folhas digitadas, 5-folioladas; pecíolos densamente pubescentes, canaliculados, 8,5-16 cm compr.; peciólulos densamente pubescentes, 1-5,9 cm compr.; folíolos de diferentes tamanhos (anisofilia), notavelmente discolores, cartáceos, elípticos a obovados, glândulas punctadas, principalmente na face abaxial, os terminais 8,5-12,5 × 7,9-10 cm, os intermediários 8,2-12 × 7,5-9,5 cm, os basais 5-10 × 6-8,8 cm, ápice arredondado, obtuso, cuneado ou cuspidado, base cuneada, arredondada ou assimétrica, face adaxial tomentosa, face abaxial pubescente, margem serrada. Flores não observadas. Frutos não observados.

Espécie encontrada nos cerrados do Parque Estadual do Guartelá. Coletada em abril.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Tibagi, Parque Estadual do Guartelá, 30-IV-2019, *J.V.L. Monzoli & J.G. de Lima* 167 (HASSI).

#### 3.1.2. *Handroanthus chrysotrichus* (Mart. ex A. DC.) Mattos, Loefgrenia 50: 4. 1970.

Figura 14, d-i.

Árvores, 2,5-6 m alt.; ramos cilíndricos, densamente pubescentes quando jovens, glabros, suberosos e com glândulas punctadas quando velhos. Folhas digitadas, 5-folioladas; pecíolos densamente pubescentes, 2,5-6,3 cm compr.; peciólulos densamente pubescentes, cilíndricos, 0,3-2,6 cm compr.; folíolos de diferentes tamanhos (anisofilia), cartáceos, elípticos a obovados, glândulas punctadas, os terminais 5,5-8,5 × 3-4,5 cm, os intermediários 3,7-7 × 2-4 cm, os basais 1,5-5,1 × 0,5-2,9 cm, ápice acuminado a cuneado, base cuneada, face adaxial tomentosa, face abaxial pubescente, margem inteira. Inflorescências tirsoideis; eixo

### 3. Aliança *Tabebuia*

#### 3.1. *Handroanthus* Mattos

Árvores, às vezes arbustos; caule sem crescimento diferenciado do floema, cilíndrico. Folhas (3-)5-9-digitadas, com folíolos menores em direção a base. Inflorescências tirsoideis ou em panículas terminais, dicotomicamente ramificada. Flores diurnas; cálice campanulado, 2-dentado, coriáceo; corola tubular-infundibuliforme ou tubular-campanulada, amarelada ou magenta; estames 4, anteras divaricadas, estaminódio 1, reduzido; ovário cônico a oblongo-linear, óvulos 2-seriados por lóculo. Frutos cápsulas, lineares a cilíndricas, glabras a esparsamente pubescentes; sementes aladas.

Gênero composto por 30 espécies, distribuídas desde a América Central, com uma espécie nas Antilhas, até a América do Sul. No Parque Estadual do Guartelá, foram encontradas duas espécies, *Handroanthus albus* (Cham.) Mattos e *Handroanthus chrysotrichus* (Mart. ex A. DC.) Mattos.

densamente pubescente. Flores vistosas; cálice tubular-campanulado, 5-lobado, amarelo-esverdeado, pubescente, 1,4-2 × ca. 1 cm; corola tubular-infundibuliforme, amarelo-vivo, tubo internamente piloso com estrias vermelhas, 4-6 × ca. 1,5 cm; estames 4, inclusos, estaminódio reduzido, anteras alvas; ovário oblongo-ovado. Frutos cápsulas lineares, 10,5-25,5 × 1-1,5 cm, vilosas, castanho-amareladas; sementes aladas, alas hialinas.

Espécie encontrada nos cerrados e cerrados arborizados do Parque Estadual do Guartelá. Coletada com flores e frutos em setembro e com frutos abertos em novembro.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Tibagi, Parque Estadual do Guartelá, 12-XI-2017, *J.V.L. Monzoli & P.N. Taniguti* 38 (HASSI); idem, 39 (HASSI); idem, 7-IX-2018, *J.V.L. Monzoli & P.N. Taniguti* 121 (HASSI); idem, 122 (HASSI); idem, 09-IX-2018, *J.V.L. Monzoli & P.N. Taniguti* 129 (HASSI); idem, 130 (HASSI).

#### 3.2. *Tabebuia* Gomes ex DC.

Árvores, arvoretas ou arbustos; caules sem crescimento diferencial do floema, cilíndricos.

Gênero com aproximadamente 100 espécies distribuídas desde os Estados Unidos até a Argentina. No Parque Estadual do Guartelá, foi encontrada uma espécie, *Tabebuia aurea* (Silva Manso) Benth. & Hook. f. ex S. Moore.

#### 3.2.1. *Tabebuia aurea* (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S. Moore, Trans. Linn. Soc. London, Bot. 4: 423. 1895.

Figura 15, a-j.

Árvore, ca. 5 m alt.; ramos glabros, casca espessa. Folhas digitadas, decíduas, 5-7-folioladas; pecíolos glabros, estriados, 5,2-10,3 cm compr.; peciólulos sésseis até ca. 4,5 cm compr.; folíolos com anisofilia, coriáceos, elípticos, oblongo-ovados ou ovados, os terminais 6,3-11,6 × 3,2-6,6 cm, os intermediários 5-10,2 × 2,6-5,2 cm, os basais 3-9 × 1,9-5 cm, ápice arredondado, base aguda a arredondada, glabros, margem inteira. Flores vistosas; cálice tubular,

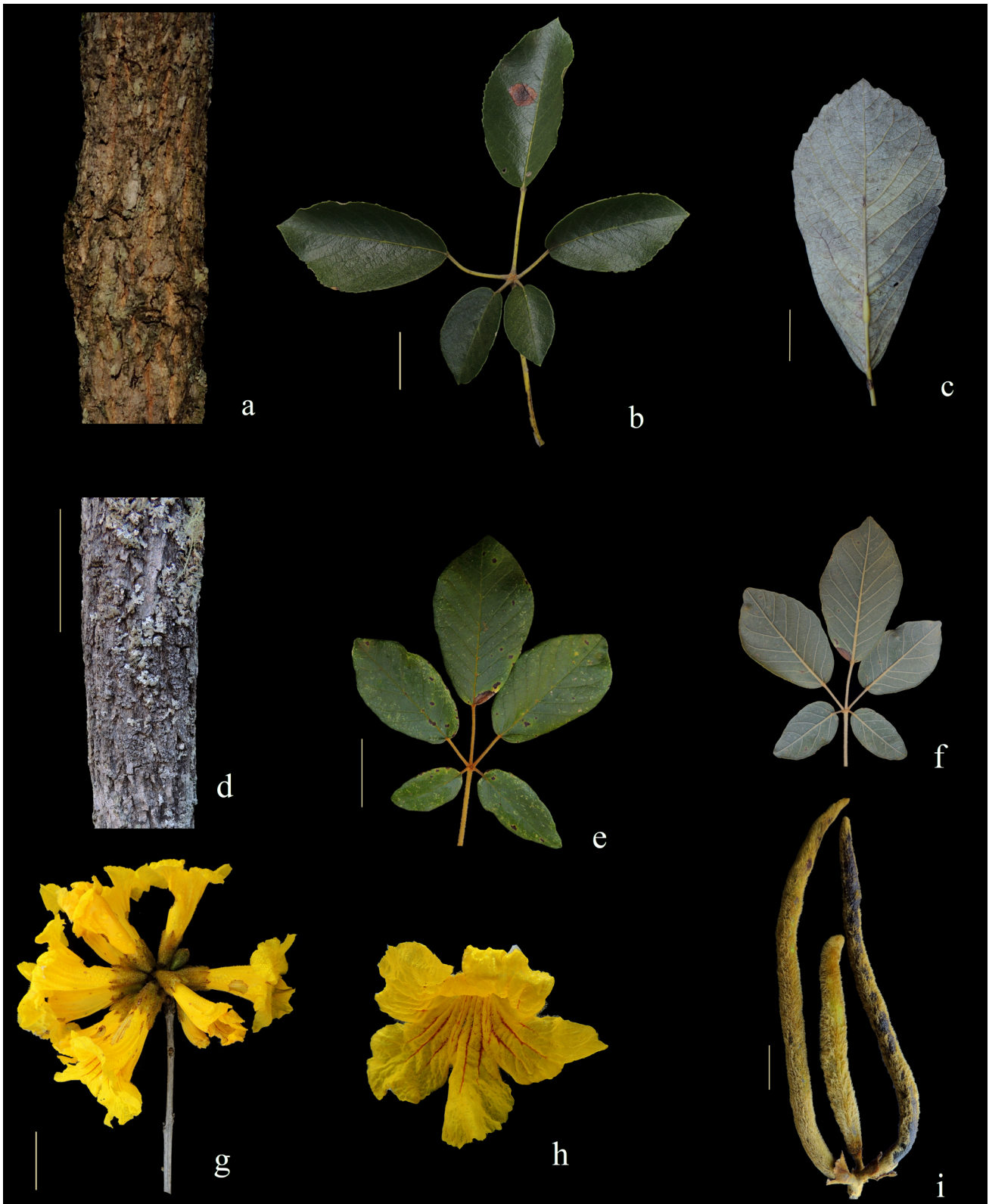


Figura 14: a-c. *Handroanthus albus* (Cham.) Mattos. a. Caule; b. Superfície adaxial da folha; c. Superfície abaxial do folíolo terminal. d-i. *Handroanthus chrysotrichus* (Mart. ex. A. DC) Mattos. d. Caule; e-f. Folha; e. Superfície adaxial; f. Superfície abaxial; g. Inflorescência; h. Fauce da corola; i. Frutos. Barra de escala: b, c, e, g, i = 3 cm; d = 10 cm.

Figure 14: a-c. *Handroanthus albus* (Cham.) Mattos. a. Stem; b. Leaf adaxial face; c. Terminal leaflet abaxial face. d-i. *Handroanthus chrysotrichus* (Mart. ex. A. DC) Mattos. d. Stem; e-f. Leaf; e. Adaxial face; f. Abaxial face; g. Inflorescence; h. Corolla fauce; i. Fruits. Scale bar: b, c, e, g, i = 3 cm; d = 10 cm.

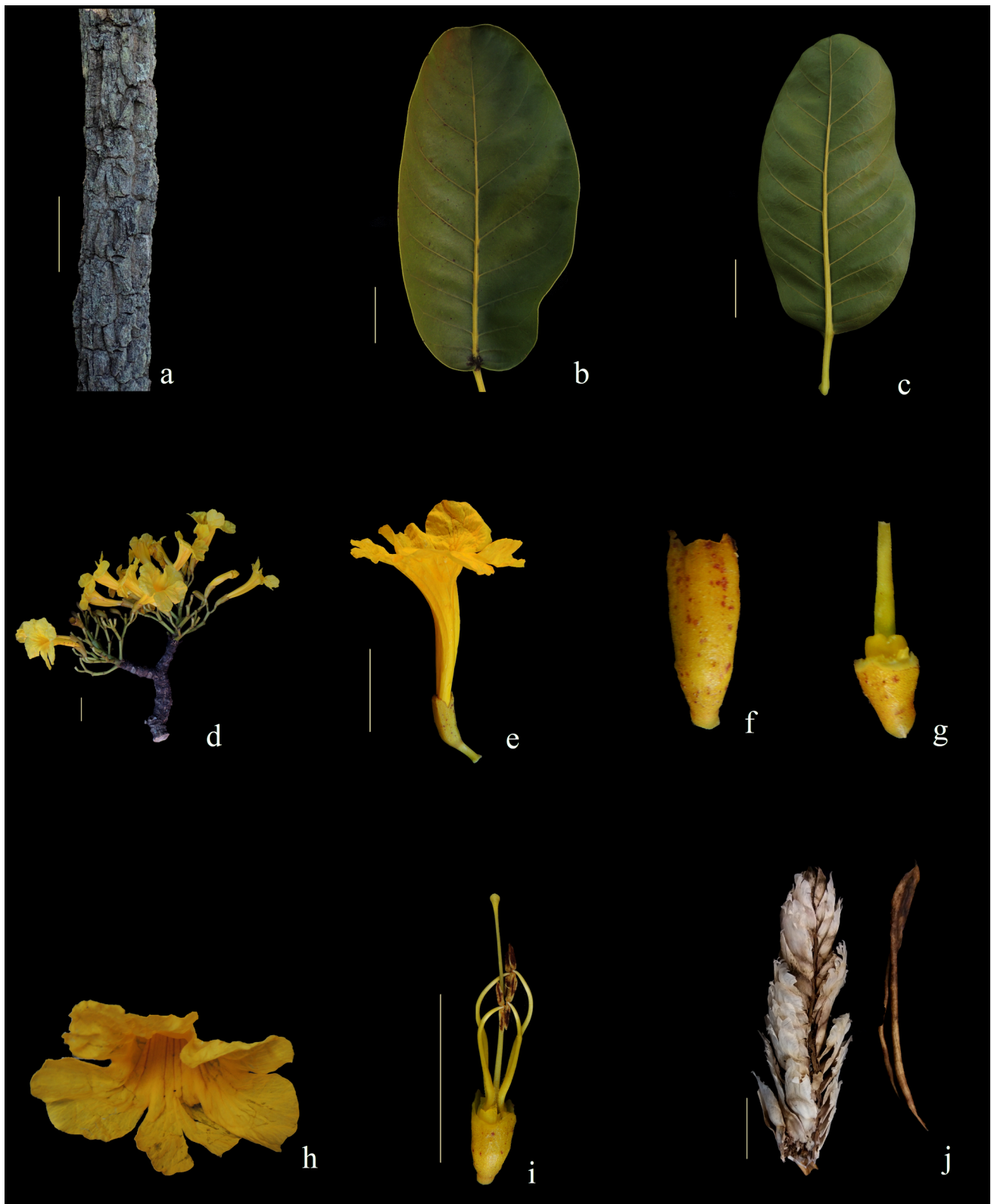


Figura 15: a-j. *Tabebuia aurea* (Silva Manso) Benth. & Hook. F. ex S. Moore. a. Caule; b. Superfície adaxial do folíolo terminal; c. Superfície abaxial do folíolo intermediário; d. Inflorescência; e. Flor; f. Cálice; g. Ovário e disco nectarífero; h. Estames e estigma; i. Fauce da corola; j. Fruto maduro aberto. Barra de escala: a = 8 cm; b, c, d, e, h, j = 3 cm.

Figure 15: a-j. *Tabebuia aurea* (Silva Manso) Benth. & Hook. F. ex S. Moore. a. Stem; b. Terminal leaflet adaxial surface; c. Intermediary leaflet abaxial face; d. Inflorescence; e. Flower; f. Calix; g. Ovary and nectary disc; h. Stamens e stigma; i. Corolla fauce; j. Opened mature fruit. Scale bar: a = 8 cm; b, c, d, e, h, j = 3 cm.



bilabiado, amarelo-esverdeado com manchas avermelhadas, glabros,  $1,9-2 \times \text{ca. } 0,7$  cm; corola tubular-infundibuliforme, amarelo-vivo,  $6,4-7,1 \times \text{ca. } 2,2$  cm; estames 4, inclusos; ovário oblongo. Frutos cápsulas oblongo-lineares, lenhosas,  $13,6-16,1 \times 2-2,6$  cm; sementes aladas, alas alvas.

Espécie encontrada nos cerrados do Parque Estadual do Guartelá. Coletada com frutos fechados em novembro e com frutos abertos em dezembro.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Tibagi, Parque Estadual do Guartelá, 12-XI-2017, *J.V.L. Monzoli & P.N. Taniguti* 37 (HASSI); idem, 22-II-2018, *J.V.L. Monzoli et al.* 71 (HASSI). SÃO PAULO: Assis, Estação Ecológica, 31-VIII-2018, *J.V.L. Monzoli* 113 (HASSI); idem, 114 (HASSI).

### Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), pela Bolsa de Iniciação Científica (2017/14176-4) concedida ao primeiro Autor. Ao Instituto Ambiental do Paraná (IAP), pela licença de pesquisa concedida (número 42.17); à equipe de funcionários do Parque Estadual do Guartelá; aos servidores técnicos da Faculdade de Ciências e Letras da UNESP, Câmpus de Assis; aos pesquisadores Dr. Pedro Dias e Dr. Pedro Acevedo-Rodríguez, pelo conhecimento compartilhado e auxílio nas atividades de campo.

### Contribuição dos autores

João Victor Longhi Monzoli: Contribuição substancial na concepção e escopo do estudo; Contribuição para a coleta de dados; Contribuição para análise e interpretação dos dados; Contribuição para a preparação do manuscrito.

Renata Giassi Udulutsch: Contribuição para a preparação do manuscrito; Contribuição para revisão crítica, agregando conteúdo intelectual.

### Conflitos de interesse

Não há conflito de interesse.

### Literatura citada

- Behling, H.** 1997. Late Quaternary vegetation, climate and fire history in the Araucaria forest and campos region from Serra Campos Gerais (Paraná), Brazil. *Review of Palaeobotany and Palynology* 97: 109-121.
- Bignoniaceae in Flora do Brasil 2020 em construção (2020).** Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB112305>. (acesso em 03-IV-2020).
- Bureau, L.E. & Schumann, K.M.** 1897. Bignoniaceae. In: C.F.P. Martius (ed.) *Flora brasiliensis*. Lipsiae. Monachii, vol. 8, pt. 2, pp. 1-451, tab. 69-121.
- Carmo, M.R.B.D.** 2006. Caracterização fitofisionômica do Parque Estadual do Guartelá, município de Tibagi, Estado do Paraná. Tese de Doutorado, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.
- Cervi, A.C., Von Linsingen, L., Hatschbach, G. & Ribas, O.S.** 2007. A vegetação do Parque Estadual de Vila Velha, município de Ponta Grossa, Paraná, Brasil. *Boletim do Museu Botânico Municipal* 69: 1-52.
- Colombo, B., Kaehler, M., & Calvente, A.** 2016. An inventory of the Bignoniaceae from the Brazilian state of Rio Grande do Norte highlights the importance of small herbaria to biodiversity studies. *Phytotaxa* 278(1): 19-28.
- Fischer, E., Theisen, I., & Lohmann, L.G.** 2004. Bignoniaceae. In: Kadereit, J.W. The families and genera of vascular plants. Lamiales, Vol. VII. Berlin, Springer-Verlag. pp. 9-38.
- Flora do Brasil 2020 em construção (2020).** Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB112305> (acesso em 03-IV-2020).
- Foster, R.B. & Hubbell, S.P.** 1990. The floristic composition of the Barro Colorado Island forest. In: Gentry, A.H. (ed.) *Four neotropical rainforests*. Yale University Press, Connecticut, pp. 85-98.
- Foster, R.B.** 1990. The floristic composition of the Rio Manu floodplain forest. In: Gentry, A.H. (ed.) *Four neotropical rainforests*. Yale University Press, Connecticut, pp. 99-111.
- Garcia, L.M. & Romagnolo, M.B.** 2015. Levantamento Florístico das Espécies Arbóreas de um Trecho de Mata Ciliar no Município de Astorga, Paraná, Brasil. *Revista em Agronegócio e Meio Ambiente* 8: 71-93.
- Gentry, A.H.** 1991. The distribution and evolution of climbing plants. In: Putz, F.E. & H.A. Mooney (eds.) *The biology of vines*. Cambridge University Press, Cambridge, pp. 3-49.
- Gois, S.B.D.** 2015. Levantamento das espécies de trepadeiras de um fragmento de floresta estacional semidecidual, em Fênix, Paraná. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Tecnológica Federal do Paraná.
- Hammel, B.** 1990. The distribution of diversity among families, genera, and habit types in the La Selva flora. In: Gentry, A.H. (ed.) *Four neotropical rainforests*. Yale University Press, Connecticut, pp. 75-84.
- Harris, J.G. & M.W. Harris.** 2001. Plant identification terminology: an illustrated glossary. Spring Lake Publishing, Spring Lake.
- Hickey, L.J.** 1979. A revised classification of the architecture of dicotyledonous leaves. In: Metcalfe, C.R. & L. Chalk (eds.) *Anatomy of the dicotyledon*, vol. 1, 2nd ed. Clarendon Press, Oxford, pp. 25-39.
- Instituto Ambiental do Paraná.** 2002. Plano de Manejo do Parque Estadual do Guartelá. IAP, Curitiba. pp. 1-309.
- Isnard, S. & Silk, W.K.** 2009. Moving with climbing plants from Charles Darwin's time into the 21st century. *American Journal of Botany* 96: 1205-1221.
- Lohmann, L.G. & Pirani, J.R.** 1996. Tecomeae (Bignoniaceae) from the Espinhaço Range, Minas Gerais and Bahia, Brazil. *Acta Botanica Brasilica* 10(1): 103-138.
- Lohmann, L.G. & Pirani, J.R.** 1998. Flora da serra do Cipó, Minas Gerais: Bignoniaceae. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo*, 17: 127-153.

- Lohmann, L.G. & Pirani, J.R.** 2003. Flora de Grão-Mogol, Minas Gerais: Bignoniaceae. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo*, 21(1): 109-121.
- Lohmann, L.G. & Taylor, C.M.** 2014. A New Generic Classification of Tribe Bignoniaceae (Bignoniaceae). *Annals of the Missouri Botanical Garden* 99(3): 348-489.
- Lohmann, L.G. & Ulloa, C.U.** 2016. Bignoniaceae. In: iPlants prototype checklist [online]. Disponível em <http://www.iplants.org> (acesso em 08-XI-2019).
- Maack, R.** 1948. Notas preliminares sobre clima, solos e vegetação do Estado do Paraná. Curitiba. *Arquivos de Biologia e Tecnologia* 2: 102-200.
- Maack, R.** 1981. Geografia física do Estado do Paraná. 2. ed. BADEP, Curitiba.
- Martinelli, G. & Moraes, M.A.** 2013. Livro vermelho da flora do Brasil. Andrea Jakobsson, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, pp 1-1100.
- Melo, M. S. & Meneguzzo, I. S.** 2001. Patrimônio natural dos Campos Gerais do Paraná. In: Ditzel, C. H. M. & Sahr, C. L. L. (org.). Espaço e Cultura - Ponta Grossa e os Campos Gerais. Editora UEPG, Ponta Grossa.
- Morellato, L. P. C. & H. F. Leitão Filho.** 1998. Levantamento florístico da comunidade de trepadeiras de uma floresta semidecídua no sudeste do Brasil. *Boletim do Museu Nacional de Rio de Janeiro, Botânica* 103: 1-15.
- Moro, R.S.** 2001. A vegetação dos Campos Gerais da escarpa Devoniana. In: Ditzel, C.H.M., Sahr, C.L.L. (org.). Espaço e Cultura - Ponta Grossa e os Campos Gerais. Editora UEPG, Ponta Grossa.
- Olmstead, R.G., Zjhra M.L., Lohmann L.G., Grose S.O., & Eckert A.J.** 2009. A molecular phylogeny and classification of Bignoniaceae. *Amer. J. Bot.* 96: 1731-1743.
- Payne, W.W.** 1978. A glossary of plant hair terminology. *Brittonia* 30: 239-255.
- Pereira, P.H., & de Freitas Mansano, V.** 2008. Estudos taxonômicos da tribo Tecomeae (Bignoniaceae) no Parque Nacional do Itatiaia, Brasil. *Rodriguésia* 59(2): 265-289.
- Rodrigues, M.C.** 2012. Bignoniáceas de dezoito fragmentos florestais remanescentes no noroeste paulista, Brasil.
- Rossetto, E.F.S., & Vieira, A.O.S.** 2013. Vascular Flora of the Mata dos Godoy State Park, Londrina, Paraná, Brazil. *Check List*, 9(5): 1020-1034.
- Sandwith, N.Y. & Hunt, D.R.** 1974. Bignoniáceas. Flora Ilustrada Catarinense. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues.
- Santos, P.D.O. & Ribeiro, J.E.L.D.S.** 2015. Ocorrência e caracterização de galhas em fragmento de Floresta Estacional Semidecidual em Telêmaco Borba, Paraná, Brasil. *Semina : Ciências Biológicas e da Saúde* 36(2): 15-24.
- Scudeller, V.V.** 2004. Bignoniaceae Juss. no Parque Nacional da Serra da Canastra—Minas Gerais, Brasil. *Iheringia, série Botânica* 59: 59-73.
- Silva, M.D. & Queiroz, L.D.** 2003. A família Bignoniaceae na região de Catolés, Chapada Diamantina, Bahia, Brasil. *Sitientibus série Ciências Biológicas* 3(1/2): 3-21.
- Sozzo, A.R.** 2016. Levantamento florístico das espécies de trepadeiras no Parque Nacional do Iguaçu, Paraná, Brasil. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Tecnológica Federal do Paraná.
- Takeda, A.K., Takeda, I.J.M., & Farago, P.V.** 2001. Unidades de Conservação da região dos Campos Gerais, Paraná. *Publicatio UEPG: Ciências Biológicas e da Saúde* 7(1): 57-78.
- Udulutsch, R.G., Assis, M.A. & Picchi, D.G.** 2004. Florística de trepadeiras numa floresta estacional semidecídua, Rio Claro - Araras, Estado de São Paulo, Brasil. *Revista Brasil. Bot.* 27: 125-134.
- UEPG-Universidade Estadual De Ponta Grossa.** 2003. Caracterização do Patrimônio Natural dos Campos Gerais do Paraná. Projeto financiado pela Fundação Arucária e CNPq. Ponta Grossa. (Relatório final).
- Veloso, H.P. Rangel Filho, A.L.R. & Lima, J.C.A.** 1991. Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal. IBGE, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais.
- Weberling, F.** 1989. Morphology of flowers and inflorescences. Cambridge University Press, Cambridge.
- Ziller, S. R. & Hatschbach, G. G.** 1996. As formações vegetais do Parque Estadual do Guartelá, Tibagi, PR. Curitiba. Relatório Sema/IAP.

Recebido: 15.01.2021

Aceito: 29.09.2021

Editor Associado: Alain Chautems

