Jardim Botânico de Brasília

ISSN 1983-6996
Versão impressa

ISSN 2359-165X
Versão *on line*

Acta Geringeriana

10(2): 78-131. 2016

A TRIBO MELASTOMEAE (MELASTOMATACEAE) NO ESTADO DE GOIÁS

Ana Luiza Freitas Oliveira[1], Rosana Romero[2] & Paulo José Fernandes Guimarães[3]

RESUMO – Melastomeae é conhecida pela diversidade de espécies no Brasil com ca. 280 espécies distribuídas em 22 gêneros. No estado de Goiás está representada por 40 espécies distribuídas em nove gêneros. *Tibouchina* está representado com 21 espécies, *Pterolepis* e *Siphanthera* apresentam cinco espécies cada. *Acisanthera apresenta* quatro espécies, enquanto *Comolia*, *Desmoscelis*, *Macairea*, *Marcetia* e *Poteranthera* estão representados apenas por uma espécie cada. Neste trabalho é apresentado o tratamento da tribo Melastomeae no estado, com chaves de identificação, descrições e comentários taxonômicos, dados de distribuição geográfica e ilustrações dos principais caracteres diagnósticos das espécies.

Palavras-chave: Centro-Oeste; Cerrado; inventário florístico; *Tibouchina*; tratamento taxonômico.

ABSTRACT (Tribe Melastomeae (Melastomataceae) in the state of Goiás) - Melastomeae is recognized in Brazil for its species diversity, with about 280 species in 22 genera. Goiás has 40 species in nine genera. *Tibouchina* has 21 species, *Pterolepis* and *Siphanthera* have five species each. *Acisanthera* has four species, and *Comolia*, *Desmoscelis*, *Macairea*, *Marcetia* and *Poteranthera* have only one species each. We present a taxonomic treatment of tribe Melastomeae for the state, with identification keys, descriptions and taxonomic comments, geographical distribution data and illustrations of important diagnostic characters.

Key words: Centro-Oeste; Cerrado; floristic inventory; *Tibouchina*; taxonomic treatment.

[1]Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, Universidade Estadual de São Paulo, Campus Rio Claro, Departamento de Botânica, CEP 13506-900, Rio Claro, SP, Brasil. E-mail: analuizafdeoliveira@gmail.com

[2]Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Biologia, CEP. 38400-902, Uberlândia, MG, Brasil.

[3]Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Jardim Botânico, CEP 22460-030, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

INTRODUÇÃO

Melastomataceae Juss. é uma das maiores famílias dentre as Angiospermas (Clausing & Renner, 2001; Penneys & Judd, 2011) com 150 gêneros e ca. 4500 espécies (Renner, 1993) e, apesar de possuir distribuição pantropical, apresenta o maior número de espécies no neotrópico (Renner, 1993; Almeda, 2009).

No Brasil é a quinta maior família (BFG, 2015), com 1393 espécies em 69 gêneros (Baumgratz *et al*., 2017), distribuídos em nove tribos (Renner, 1993; Clausing & Renner, 2001; Penneys *et al.,* 2010; Michelangeli *et al*., 2013).

Melastomeae Bartling (1830) se destaca por sua distribuição pantropical, com mais de 870 espécies distribuídas em 47 gêneros (Michelangeli *et al.*, 2013), sendo que a maioria das espécies situam na América do Sul (Renner, 1993; Michelangeli *et al.*, 2013). As espécies do Novo Mundo são distribuídas entre 30 gêneros que variam muito em tamanho (Oliveira da Silva *et al.*, 2014), e o Brasil registra 22 gêneros e 290 espécies. Desta forma, a tribo é considerada a maior em número de gêneros e a segunda em número de espécies, já que Miconieae apresenta mais de 600 espécies (Baumgratz *et al.*, 2017).

Evidências morfológicas e moleculares mostram que as espécies de Melastomeae não são um grupo monofilético e se subdividem em três clados: "Rhexieae", "*Marcetia* alliance" e "Core Melastomeae" (Michelangeli *et al.*, 2013). O primeiro é formado por ervas e arbustos de flores tetrâmeras, sementes cocleadas, costadas, tuberculadas ou rugosas. O clado "Marcetia aliance" estudado recentemente por Rocha e colaboradores (2016), compreende 137 espécies em 12 gêneros, formado por ervas ou pequenos subarbustos, algumas anuais, principalmente distribuídas em savanas neotropicais, é caracterizado por sementes cocleadas, ovais ou lacrimiformes, ovário glabro ou com tricomas glandulares no ápice, flores na maioria tetrâmeras, hipanto glabro ou com tricomas glandulares e dois a quatro lóculos. As "core Melastomeae" são formadas principalmente pelos gêneros *Desmoscelis, Pterolepis* e *Tibouchina*, reconhecido por apresentar tubérculos ou papilas na testa da semente com uma única célula, coroa de tricomas ou apêndices no ápice do ovário e presença de pedoconectivo dorsal com feixes vasculares bifurcados (Michelangeli *et al.*, 2013). Porém as novas proposições taxonômicas baseadas nos resultados filogenéticos (Michelangeli *et al.*, 2013) deverão ainda ser apresentadas para Melastomeae *sensu stricto* e os demais clados (D. Penneys & Guimarães com. pess.), assim, adotaremos aqui uma circunscrição mais ampla de acordo com Renner (1993).

O presente estudo apresenta o tratamento taxonômico da tribo Melastomeae para o estado de Goiás, com chave de identificação, descrições dos táxons, comentários taxonômicos, distribuição geográfica e sobre o habitat e ilustrações das características diagnósticas das espécies.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo analisou cerca de 2000 espécimes dos gêneros de Melastomeae

depositados nos herbários CEN, ESA, FLOR, HUEFS, HUEG, HUFG, HUFU, IBGE, MBM, R, RB, SP, SPF, UB e UEC. A fim de incrementar as coleções para o estado de Goiás, foram feitas coletas em Cristalina, Serra Dourada, Serra dos Pireneus e Quirinópolis e todo o material coletado encontra-se depositado no herbário HUFU, da Universidade Federal de Uberlândia.

As descrições dos gêneros e das espécies foram feitas com base nos materiais depositados nos herbários ou no material coletado e armazenado em etanol 70%. A terminologia utilizada para as descrições morfológicas das estruturas vegetativas e reprodutivas seguiram Radford (1986), de frutos e sementes Barroso *et al.* (2004) e de indumento Wurdack (1986).

Devido à ausência de flores de *Poteranthera pusilla*, a descrição destas espécies foi complementada com material proveniente de Minas Gerais.

A chave de identificação e as descrições dos gêneros e espécimes foram realizadas com base em caracteres diagnósticos do material examinado. Os dados de floração e frutificação foram inferidos das etiquetas dos espécimes examinados. A distribuição geográfica geral das espécies foi baseada em dados da página eletrônica "Lista de Espécies da Flora do Brasil" (Baumgratz *et al.*, 2017).

Devido ao volume de material examinado, apenas um espécime de cada espécie foi indicado e os demais espécimes examinados foram citados na lista de coletores ao final do artigo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tribo Melastomeae está representada no estado de Goiás por 40 espécies. *Tibouchina* Aubl., com 21 espécies, é o gênero mais rico em número de espécies. *Pterolepis* (DC.) Miq. e *Siphanthera* Pohl. *ex* DC. apresentam cinco espécies cada, *Acisanthera* P. Browne. quatro, enquanto *Comolia* DC., *Desmoscelis* Naudin, *Macairea* DC., *Marcetia* DC. e *Poteranthera* Bong. estão representados por uma única espécie cada.

O estado possui como espécies endêmicas *Tibouchina bruniana, T. crassiramis, T. johnwurdackiana* e *T. robusta,* enquanto que as espécies *Acisanthera genliseoides*, *Comolia lanceiflora*, *Siphanthera gracillima*, *Tibouchina albescens*, *T. laevicaulis*, *T. nigricans*, *T. nodosa*, *T. papyrus*, *T. parviflora*, *T. verticillaris* e *T. villosissima* apesar de possuírem distribuição em outros estados, apresentam distribuição restrita a uma ou duas áreas no estado de Goiás.

As espécies da tribo apresentam distribuição diferente nas fisionomias do estado, *Tibouchina* ocupa diversas fisionomias vegetacionais de Goiás, ocorrendo em cerrado, cerrado rupestre, campo cerrado, campo sujo e campo limpo, campo úmido, campo rupestre e nas bordas de mata de galeria. De acordo com Romero & Martins (2002), o gênero apresenta distribuição ampla, formado por espécies típicas de cerrado e florestas. Entretanto, para Goiás observamos que as espécies de *Tibouchina* são típicas de formações campestres e savânicas.

Espécies de *Acisanthera* ocorrem tanto

em campo úmido como em vereda, podendo ser encontradas em cerrado, campo cerrado e campo rupestre (Kriebel, 2008). Espécies de *Pterolepis* e *Macairea radula* ocorrem em cerrado, campo limpo, campo rupestre, campo úmido e vereda. Segundo Renner (1989), o gênero *Macairea* é bem diverso no Cerrado, enquanto que *Pterolepis* ocorre frequentemente em cerrado com solo arenoso e áreas úmidas (Renner, 1994). As espécies de *Siphanthera* ocorrem tanto em cerrado como em campo úmido e vereda. Almeda & Robinson (2011) apontam que as espécies de *Siphanthera* ocorrem principalmente em solos arenosos, em meio ao estrato graminoso e em áreas úmidas. *Comolia lanceiflora* e *Poteranthera pusilla* estão sempre associadas aos campos úmidos, próximos aos cursos d'água (Seco, 2006; Kriebel, 2012). *Marcetia taxifolia* estão restritas ao cerrado *s.s* e ao campo rupestre e segundo Martins (1989), espécies do gênero apresentam preferência por habitats rupestres.

Tratamento Taxonômico

Melastomeae (segundo Renner 1993)

Ervas, subarbustos, arbustos, às vezes árvores. Folhas geralmente opostas, mais raramente verticiladas. Flores solitárias ou em inflorescências, terminais, às vezes axilares. Flores 4-5-meras, isostêmones ou diplostêmones. Estames 4-10, isomorfos, subisomorfos ou dimorfos, ocasionalmente com 1-5 estaminódios, conectivo frequentemente prolongado, apêndice ventral bilobado, bituberculado, ou inapendiculado, dorsalmente inapendiculado. Ovário 2-5 locular, ápice glabro a piloso, óvulos numerosos. Cápsula com sementes diminutas, cocleadas ou subcocleadas, testa foveolada, papilosa ou tuberculosa.

Chave para identificação dos gêneros de Melastomeae *sensu lato* no estado de Goiás

1. Hipanto com emergências peniceladas .....7. *Pterolepis*
1. Hipanto desprovido de emergências peniceladas.
    2. Flores 4-meras
        3. Ápice do ovário piloso-glanduloso, conectivo expandido dorso-basalmente ..... 4. *Macairea*
        3. Ápice do ovário glabro, conectivo não expandido
            4. Conectivo inapendiculado, espessado envolvendo a base das tecas ..... 5. *Marcetia*
            4. Conectivo com apêndice ventral, não espessado
                5. Ápice da antera atenuado; ovário 4-locular ..... 2. *Comolia*
                5. Ápice da antera rostrado ou truncado; ovário 2-locular ..... 8. *Siphanthera*
    2. Flores 5-meras
        6. Ápice do ovário glabro
            7. Flores com cinco estames ..... 6. *Poteranthera*
            7. Flores com cinco estames mais cinco estaminódios ou dez estames ..... 1. *Acisanthera*

6. Ápice do ovário piloso

5. Apêndices do conectivo do ciclo antessépalo longo (≥ 2 mm compr.), lineares ..... 3. *Desmoscelis*

5. Apêndices do conectivo do ciclo antessépalo curto (≤ 1 mm compr.), bilobado ..... 9. *Tibouchina*

Descrição dos táxons

1. ***Acisanthera*** P. Browne, Civ. Nat. Hist. Jamaic. 217. 1756.

Ervas ou subarbustos. Ramos quadrangulares, subalados a alados. Folhas às vezes dimorfas, glabras a piloso-glandulosas. Tirsos de dicásios terminais ou axilares, cimeiras terminais ou flores solitárias, 5–meras. Hipanto piloso-glanduloso; pétalas brancas a vináceas, às vezes de base creme, ápice setoso-glandulosa. Estames 5 ou 10, dimorfos, 5 estaminódios. Ovário 2–3–locular, súpero, glabro, estilete glabro ou piloso, estigma punctiforme ou truncado. Cápsula 2–3–valvar, sementes cocleadas, testa papilosa.

Acisanthera apresenta 20 espécies distribuídas desde o México e América Central até o Paraguai e Argentina, Guiana, Peru, Bolívia e Brasil (Kriebel, 2008), onde ocorrem 11 espécies distribuídas em todo território, com exceção dos estados de Rondônia, Tocantins, Sergipe e Alagoas (Kriebel & Almeda, 2013; Kriebel & Rocha, 2016). Suas principais características diagnósticas são as flores pentâmeras com 10 estames dimorfos ou cinco estames férteis e cinco estaminódios, conectivo dos estames antessépalos longamente prolongado abaixo das tecas e ovário glabro.

Chave para as espécies de *Acisanthera*

1. Ovário 2–locular

2. Caule inflado na base, às vezes prostrado; folhas opostas, da base igual às do ápice; flores com 10 estames férteis ..... 1.2 *A. limnobios*

2. Caule não inflado na base, nunca prostrado; folhas opostas, basais rosuladas; flores com 5 estames férteis e 5 estaminódios ..... 1.1 *A. genliseoides*

1. Ovário 3–locular

3. Folhas 1–2 × 0,7–1,5 cm; face adaxial glabra a esparsamente hirsuto-glandulosa; flores solitárias ou tirsos de dicásios terminais; estilete ca. 5mm compr.; pétalas 5–6 × 3–4 mm ..... 1.4 *A. variabilis*

3. Folhas 2–3,5 × 1,5–3 cm; face adaxial híspido-glandulosa; cimeiras terminais ou axilares; estilete 10–13 mm compr.; pétalas 10–15 × 3–6 mm ..... 1.3 *A. quadrata*

1.1 ***Acisanthera genliseoides*** (Hoehne) Wurdack, Fieldiana, Bot. 29 (9): 541. 1963.

Figura 1 A-B.

Erva 5–10 cm alt., delicada, não inflados na base. Ramos alados. Indumento dos ramos, folhas, hipanto e sépalas piloso-glandulosos. Folhas sésseis, dimorfas, basais 2–3 × 2–3 mm, rosuladas, ovais a suborbiculares, ápice agudo a obtuso, margem inteira; caulinares 0,15–2 × 2–3 mm, opostas, esparsas, lineares a lanceoladas, ápice agudo, margem inteira, esparsamente ciliado-glandulosa, uninérveas. Flores solitárias, terminais ou axilares; pedicelo 1,5–2 mm compr.; hipanto 1–1,5 × 1–1,5 mm, campanulado; sépalas 0,2–0,3 × ca. 1 mm, lanceoladas a triangular-lanceoladas; pétalas 3,5–4 × 2–2,5 mm, brancas ou lilases de base creme, obovais a oblongas, ápice arredondado, setoso-glanduloso, base atenuada, margem inteira, glabra. Estames 5, antessépalos com filetes 1–2 mm compr., vináceos de ápice e base amarelos; antera 0,05 mm compr., ovais, ápice truncado, creme com ápice lilás ou vináceas; conectivo prolongado 0,1–0,3 mm abaixo das tecas, amarelo, apêndice ventral bilobado, amarelo; 5 estaminódios antepétalos, ca. 0,2 mm compr., amarelos. Ovário 2–locular, estilete ca. 2 mm compr.; estigma punctiforme. Cápsula 2–valvar, 1,5–2 × ca. 2 mm.

Material selecionado: BRASIL. GOIÁS: Cocalzinho de Goiás, 26/IV/2012, fl. fr., *J.N. Nakajima et al. 5089* (HUFU).

Acisanthera genliseoides é encontrada em DF, GO, MG e MT. Em Goiás são conhecidos até o momento apenas espécimes coletados na Serra dos Pireneus, em campo úmido. Coletada com flores e frutos em abril e maio. Facilmente reconhecida pelo hábito delicado, não ramificado, com folhas dimorfas, diferenciadas em folhas basais rosuladas e caulinares opostas, além de cinco estames férteis, cinco estaminódios e ovário 2–locular. Provavelmente as poucas coletas registradas para *A. genliseoides* se devem à dificuldade em encontrá-la em campo, devido ao porte reduzido, delicado e flores diminutas. Segundo Hoehne (1922), ocorre em mesmo ambiente que *Poteranthera pusilla* Bong. juntamente com espécies de pequeno porte de *Paepalanthus*, *Habenaria*, *Drosera* e Lentibulariaceae.

Ilustração em Hoehne (1922), prancha 6A, figura 1.

1.2 ***Acisanthera limnobios*** (DC.) Triana, Trans. Linn. Soc. London 28: 33. 1873.

Figura 1 C-D.

Erva 10–15 cm alt., às vezes prostrada, caule inflado na base. Ramos subalados, inflados na base. Indumento dos ramos, folhas jovens, hipanto e sépalas seríceo-glandulosos. Folhas sésseis, isomorfas; lâmina 2–8 × 2–8 mm, oval a oval-oblonga, ápice agudo a obtuso, margem inteira a obscuramente serreada, 3–5 nervuras basais. Flores solitárias, axilares; pedicelo 2–5 mm compr.; hipanto 3–5 × 2–3 mm, campanulado a suburceolado; sépalas 2–3 × ca. 1 mm, oblongo-lanceoladas; pétalas 3–4 × 2–2,5 mm, brancas a róseas, obovadas, ápice arredondada. Estames 10, dimorfos, anteras subuladas, roxas, apêndice ventral do conectivo amarelo; estames maiores com filetes 3–5 mm

compr., anteras 1,5–2 mm compr., conectivo 0,5–1 mm prolongado abaixo das tecas, apêndice ventral ca. 1 mm compr., bilobado; estames menores com filetes ca. 2 mm compr., anteras ca. 1 mm compr., conectivo ca. 0,3 mm prolongado abaixo das tecas, apêndice ventral inconspícuo. Ovário 2–locular, estilete ca. 0,3 mm compr., glabro ou piloso, estigma truncado. Cápsula 2–valvar, subglobosa, ca. 4 × 4 mm.

Material selecionado: BRASIL. GOIÁS: Aragarças, Rodovia Caiapônia-Aragarças, 75 km de Aragarças, 22/VI/1966, fl. fr., *D.R. Hunt & J.F. Ramos 6136* (SP).

Acisanthera limnobios ocorre na BA, CE, GO, MA, MG, MS, MT, RR, SP e TO. Em Goiás é encontrada em campo cerrado, cerrado e vereda. Coletada com flores de março a junho e frutos de março a agosto. Facilmente reconhecida pelo hábito herbáceo, de ramos inflados na base, estames dimorfos e ovário 2–locular. *Acisanthera limnobios* e *A. bivalvis* (Aubl.) Cogn. são semelhantes no aspecto vegetativo e reprodutivo, diferindo por *A. limnobios* apresentar indumento glanduloso e sépalas mais curtas que o comprimento do hipanto, enquanto que *A. bivalvis* apresenta-se glabra e com sépalas do cálice mais longas que o hipanto.

Ilustração em Cogniaux (1885), prancha 49, figura 3 (como *A. divaricata*).

1.3 ***Acisanthera quadrata*** Pers., Syn. Plant 1: 477. 1805.

Figura 1 E-F.

Erva ou subarbusto 30–60 cm alt. Ramos subalados. Indumento dos ramos, folhas, hipanto e sépalas híspido-glandulosos. Folhas com pecíolo 1–5 mm compr.; lâmina 2–3,5 × 1,5–3 cm, oblonga, oval-oblonga a elíptica, ápice agudo a obtuso, margem serreada, 5 nervuras basais. Cimeiras terminais; pedicelo 2–4 mm compr.. Hipanto 3–5 × ca. 3 mm, campanulado a oblongo-campanulado; sépalas 3,5–6 × ca. 1 mm, triangulares a linear-subuladas, ápice com tricoma glandular pedicelado; pétalas 10–15 × 3–6 mm, lilases de base creme. Estames 10, dimorfos, anteras oblongas, ápice atenuado, apêndice ventral bilobado; estames maiores com filetes 5–7 mm compr., creme de ápice arroxeado, anteras 7–8 mm compr., purpúreas, conectivo 2–2,5 mm prolongado abaixo das tecas, apêndice ventral ca. 1 mm compr.; estames menores com filetes 4,5–5 mm compr., creme, anteras 5–5,5 mm compr., creme, conectivo ca. 1 mm prolongado, apêndice ventral ca. 0,2 mm compr. Ovário 3-locular, estilete 10–13 mm compr., glabro, amarelo, ápice púrpuro, estigma punctiforme. Cápsula 3–valvar, subglobosa, 4–5 × ca. 4 mm.

Material selecionado: BRASIL. GOIÁS: Niquelândia, 06/VIII/1992, fl. fr., *B.M.T. Walter et al. 1943* (RB).

Acisanthera quadrata é encontrada no AM, AP, BA, ES, GO, MG, MA, MT, MS, PA, PE, PI, PR, RJ, RN, RR, SC e SP. Em Goiás ocorre em campo úmido e cerrado. Coletada com flores de dezembro a julho e frutos de maio a agosto. Reconhecida pelo indumento híspido-glanduloso nas folhas, inflorescências em

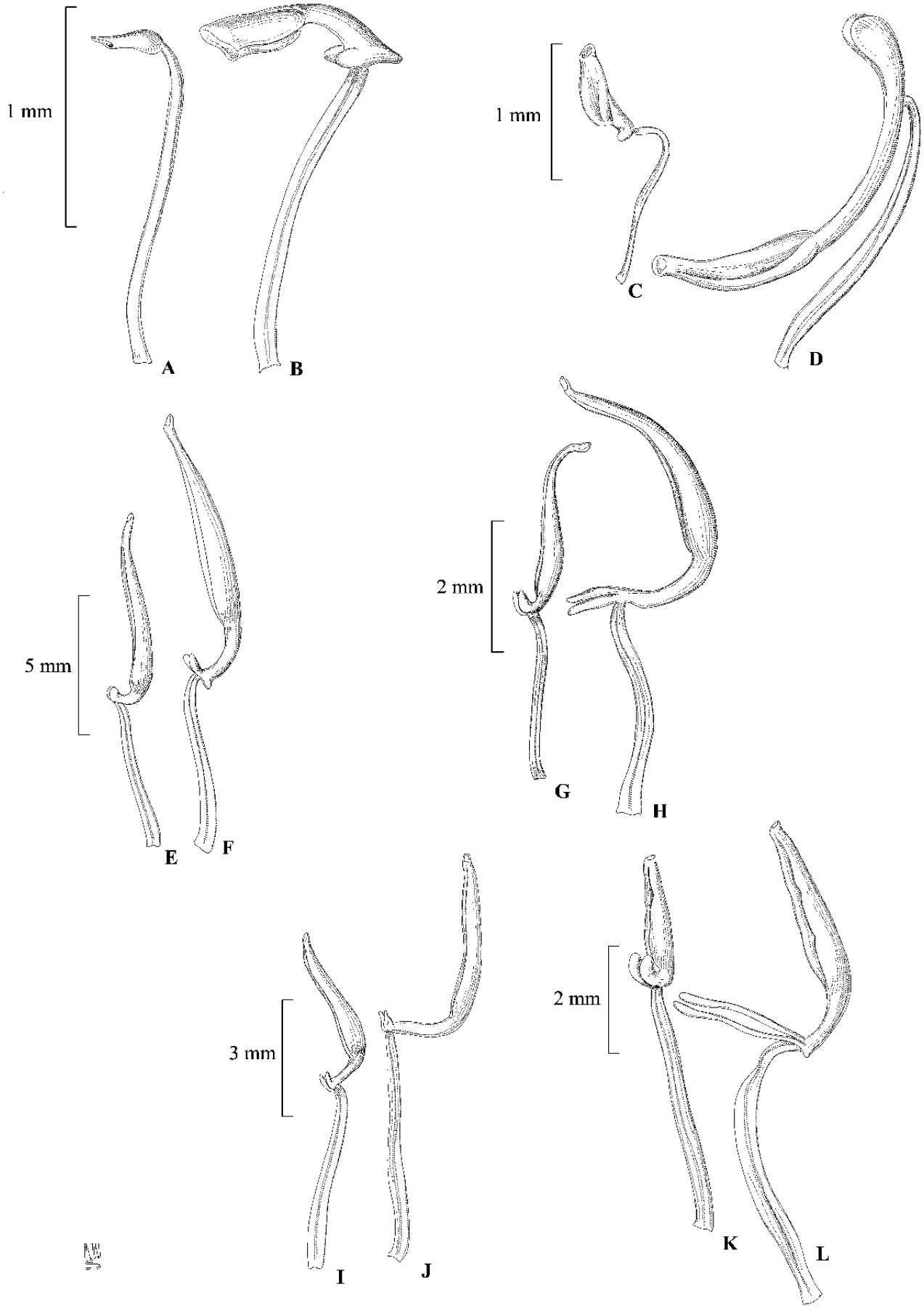

Figura 1. **A-B:** Estaminódio e estame de *Acisanthera genliseoides*; **C-D:** estame menor e maior de *A. limnobios*; **E-F:** estame menor e maior de *A. quadrata*; **G-H:** estame menor e maior de *A. variabilis*; **I-J:** estame maior e menor de *Comolia lanceiflora*; **K-L:** estame menor e maior de *Desmoscelis villosa.*

cimeira, pétalas lilases de base creme e ápice das sépalas com tricoma glandular pedicelado.

Ilustração em Cogniaux (1885), prancha 50, figura 2 (como *A. alsinaefolia*).

1.4 ***Acisanthera variabilis*** (DC.) Triana, Trans. Linn. Soc. London 28: 34. 1873.

Figura 1 G-H.

Subarbusto 20–50 cm alt. Ramos subalados, decorticantes na base. Indumento dos ramos, face abaxial da folha, hipanto e sépalas hirsuto-glandulosos. Folhas com pecíolo 1–10 mm compr.; lâmina 1–2 × 0,7–1,5 cm, oval a subcordada, ápice agudo, base arredondada a cordada, margem serreada, 5 nervuras basais, face adaxial glabra a esparsamente hirsuto-glandulosa. Tirsos de dicásios ou flores solitárias; pedicelo ca. 2 mm compr.. Hipanto 2,5–3 × 2,5–3 mm, oblongo, estriado; sépalas 2,5–3 × 0,5–1 mm, lineares a triangulares, ápice apiculado; pétalas 5–6 × 3–4 mm, róseas ou lilases. Estames 10, dimorfos, anteras creme, róseas ou lilases, subuladas, ápice atenuado, apêndice ventral do conectivo creme; estames maiores com filetes ca. 4 mm compr., anteras ca. 4 compr., conectivo ca. 2,5 mm prolongado abaixo das tecas, apêndice ventral 1–1,5 mm compr., longamente biauriculado; estames menores com filetes 3–3,5 mm compr., anteras ca. 3,5 mm compr., conectivo ca. 1 mm prolongado, apêndice ventral 0,3–0,5 mm compr., bilobado. Ovário 3-locular, estilete ca. 5 mm compr., glabro, estigma punctiforme. Cápsula 3–valvar, 3,5–5 × 3,5–4 mm.

Material selecionado: BRASIL. GOIÁS: Silvânia, próximo a foz do Ribeirão São Roque, 02/VI/2003, fl. fr., *G. Pereira-Silva et al. 7687* (HUFU).

Acisanthera variabilis ocorre na BA, ES, GO, MG, MT, PB, PI, RJ, SP e no DF. Em Goiás é encontrada em cerrado, campo cerrado, campo rupestre e campo úmido. Coletada com flores de janeiro a agosto e frutos de fevereiro a setembro. Reconhecida pelo hábito subarbustivo, com indumento hirsuto-glanduloso, folhas ovais a subcordadas, de face adaxial glabra a esparsamente hirsuto-glandulosa. Espécie polimórfica, cuja separação se faz com base na consistência, margem e dimensão da folha, bem como no comprimento da inflorescência e grau de dimorfismo entre os dois ciclos de estames (Wurdack, 1962). Segundo Kriebel (2008) e Meyer & Goldenberg (2012), *A. variabilis* possivelmente é sinônimo de *A. quadrata.* A análise dos espécimes do estado de Goiás endossa os autores supracitados, uma vez que também encontramos dificuldades na separação desses táxons.

Ilustração em Candido (2005), figura 9 B.

2. ***Comolia*** **DC.**, Prodr. 3: 123. 1828.

Gênero com 17 espécies distribuídas desde o Sudeste do Brasil até o norte da América do Sul, na Colômbia, Venezuela, Guianas e Suriname (Seco, 2006). No Brasil, *Comolia* apresenta 12 espécies (Seco, 2006; Baumgratz, 2016a). As principais características são indumento glutinoso presente em praticamente todas as estruturas, flores tetrâmeras, estames isomorfos ou subisomorfos, conectivo prolongado abaixo das tecas e ovário 4-locular,

glabro (Seco 2006).

2.1 ***Comolia lanceiflora*** (DC.) Triana, Trans. Linn. Soc. London 28: 37. 1873.

Figura 1 I-J.

Subarbusto ou arbusto 0,3–1 m alt., ramificado. Ramos quadrangulares. Indumento dos ramos, folhas, hipanto e sépalas híspido-glandulosos, avermelhado. Folhas subsésseis; pecíolo 0,5–3 mm compr.; lâmina 6–30 × 3–25 mm, oval a oval-lanceolada, ápice agudo, base atenuada a arredondada, margem serreado, ciliado-glandulosa, 2–3 nervuras basais. Tirsos, multifloros; brácteas semelhantes às folhas. Flores 4-meras com pedicelo até 1 mm compr.; bractéolas 2, oblongo-lanceoladas; hipanto 3–5 × 2–3 mm, oblongo a levemente urceolado; sépalas 3–3,5 × 1,5–2 mm, persistentes, estreitamente triangulares; pétalas 6–9,5 × 5–6 mm, purpúreas a roxas, irregularmente ovais a oblongas, ápice apiculado com 1–3 tricomas glandulares pedicelados, margem inteira, esparsamente ciliado-glandulosa. Estames subisomorfos, roxos, filetes glabros, anteras subuladas, ápice atenuado, apêndice ventral do conectivo bilobado; estames maiores com filetes 6–9 mm compr., anteras 6–8 mm compr., conectivo 1,5 mm prolongado abaixo das tecas, apêndice ventral ca. 0,3 mm compr.; estames menores com filetes 4–5 mm compr., anteras 4–5 mm compr., conectivo ca. 1 mm prolongado, apêndice ventral ca. 0,3 mm compr. Ovário 4-locular com estilete 11–13 mm compr., glabro, estigma punctiforme. Cápsula loculicida, 4,5–7 × 2,5–4 mm, vinácea, globosa, sementes cocleadas, testa foveolada.

Material selecionado: BRASIL. GOIÁS: Cocalzinho de Goiás, Parque Estadual dos Pireneus, 04/X/2012, fl. fr., *A.F.A Versiane et al. 303* (HUFU).

Comolia lanceiflora ocorre em GO, MG e no DF. Única representante do gênero em Goiás é encontrada em campo úmido e vereda. Coletada com flores de fevereiro a maio e frutos em março, abril, julho e dezembro. A espécie é facilmente reconhecida pelo indumento híspido-glanduloso recobrindo toda a planta, flores tetrâmeras dispostas em tirsos multifloros, ovário 4–locular, de ápice glabro e oito estames subisomorfos e glabros (Seco, 2006). A estrutura vegetativa de *C. lanceiflora* é muito semelhante à de *C. sessilis* (Spreng.) Triana, principalmente pelo indumento e lâmina foliar. Contudo, difere por apresentar tirsos multifloros, enquanto que em *C. sessilis* as flores são solitárias e terminais (Seco, 2006). *Comolia lanceiflora* também se assemelha a *C. edmundoi* Brade pela forma e indumento das folhas, diferindo, contudo, pelas panículas foliosas e pétalas com tricomas distribuídos ao redor de toda a pétala (Seco, 2006). Tanto *C. sesssilis* como *C. edmundoi* são endêmicas de Minas Gerais (Baumgratz, 2016a).

3. ***Desmoscelis*** Naudin, Ann. Sci. Nat. Bot. Ser. 3, 12: 29. 1849.

Gênero com apenas duas espécies, uma delas restritas à Bolívia e *D. villosa* com distribuição ampla na América do Sul (Martins, 2009a). As principais características desta espécie são folhas, hipanto e sépalas com indumento seríceo-viloso, flores pentâmeras, dez estames dimorfos, apêndice do conectivo dos

estames maiores biauriculados, longamente prolongado e dos estames antepétalos, bilobado, curtamente prolongados e ápice do ovário setoso-glanduloso.

3.1 ***Desmoscelis villosa*** (Aubl.) Naudin, Ann. Sci. Nat. Bot. Ser. 3, 13: 30. 1849.

Figura 1 K-L.

Subarbusto ou arbusto 0,3–1,5 m alt., ereto. Ramos quadrangulares. Indumento das folhas, hipanto e sépalas densamente seríceo-viloso, entremeados por tricomas setoso-glandulosos. Folhas sésseis a subsésseis; pecíolo até 2 mm compr.; lâmina 1,5–5,5 × 0,8–3 cm, oval a oblongo-lanceolada, ápice agudo a acuminado, base arredondada, margem inteira, 3–5 nervuras basais. Tirsos de dicásios, terminais ou flores solitárias; pedicelo 2–4 mm compr.. Hipanto 4,5–6 × 3,5–4 mm, oblongo; sépalas ca. 5 × 2 mm, persistentes, oblongo-lanceoladas a estreitamente triangulares, às vezes apiculadas no ápice, margem ciliada; pétalas 7–10 × 5–9 mm, róseas ou roxas, orbiculares, ápice arredondado a levemente retuso, às vezes apiculado, margem ciliada. Estames dimorfos, glabros, filetes roxos, anteras subuladas, ápice atenuado; estames maiores com filetes ca. 6 mm compr., anteras ca. 2 mm compr., róseas, conectivo 1–2 mm prolongado abaixo das tecas, apêndice ventral 2 mm compr., biauriculado; estames menores com filetes 4–5 mm compr., anteras ca. 2 mm compr., amarelas, conectivo inconspícuo ca. 0,08 mm compr., apêndice ventral ca. 1 mm, bilobado. Ovário com estilete ca. 5 mm compr., glabro, sigmoide. Cápsula 8–10 × 4–6 mm, globosa.

Material selecionado: BRASIL. GOIÁS: Pirenópolis, próximo ao Morro do Cabeludo, 19/VI/1998, fl. fr., *R. Romero et al. 5605* (CAS, HUFU, UEC).

Desmoscelis villosa é encontrada no AC, AM, BA, GO, MG, MT, PA, PI, RO, RR e no DF. Em Goiás ocorre em campo limpo com murundus, campo úmido, cerrado e vereda. Coletada com flores de fevereiro a agosto e frutos de fevereiro a dezembro. Facilmente reconhecida pelo indumento seríceo-viloso presente em todas as estruturas vegetativas, pétalas róseas ou roxas, estames dimórficos e conectivo com apêndice ventral longamente prolongado, biauriculado no ciclo antessépalo e bilobado no antepétalo. Segundo Cogniaux (1885), *D. villosa* apresenta sete variedades, nas quais os caracteres distintivos entre elas são extremos da variação de *D. villosa,* sendo difícil reconhecê-las (Martins, 2009a).

Ilustração em Cogniaux (1885), prancha 54.

4. ***Macairea*** DC., Prodr. 3: 109. 1828.

O gênero *Macairea* com 22 espécies distribuídas nas Guianas, Venezuela, Colômbia, Peru, Bolívia e Brasil (Renner, 1989), onde está representado por 11 espécies (Baumgratz, 2016b). As principais características diagnósticas são as flores tetrâmeras, com oito estames dimorfos, conectivo inapendiculado e ovário 4-locular, de ápice piloso-glanduloso, além da presença frequente de galhas nos ramos (Renner 1989).

Apesar de *M. thyrsiflora* DC. ter sido citada para Goiás por Baumgratz (2016b), não

examinamos espécimes coletados no estado. Na revisão taxonômica do gênero Renner (1989) também não cita sua ocorrência para Goiás, desta forma, acreditamos que a informação fornecida por Baumgratz (2016b) seja um equívoco de localidade.

4.1 ***Macairea radula*** (Bonpl.) DC., Prodr. 3: 109. 1828.

Figura 2 A-B.

Arbusto ou arvoreta 1–2 m alt. Ramos cilíndricos a subcilíndricos, decorticantes. Indumento dos ramos, hipanto e sépalas seríceo-glanduloso. Folhas subsésseis a pecioladas; pecíolo 0,1–3,5 cm compr.; lâmina 5–12,5 × 1,5–8,5 cm, oblonga a oboval, raramente elíptica, ápice obtuso a arredondado, base atenuada, margem inteira, ciliada, face adaxial bulado-estrigosa, face abaxial tomentoso-glandulosa, 5 nervuras suprabasais, raro basais. Tirsos multifloros. Flores com pedicelo 4–5,5 mm compr.; bractéolas 2, lanceoladas; hipanto 2,5–3 × 2,5–3 mm, oblongo a campanulado, estriado; sépalas 2,5–3,5 × 0,5–2 mm, triangulares, ápice apiculado, margem ciliada; pétalas 8,5–11 × 4–6,5 mm, lilases com base creme posteriormente avermelhadas. Estames dimorfos, amarelos, tornando-se purpúreos na base dos filetes, anteras e estilete, filetes com tricomas glandulares, anteras subuladas, ápice atenuado, conectivo espessado na região dorso-basal; estames maiores com filetes 5–9 mm compr., anteras 3,5–4,5 mm compr., róseas, conectivo 1,5–3,5 mm, prolongado abaixo das tecas; estames menores com filetes 3,5–6,5 mm compr., anteras 3–4 mm, amarelas, conectivo 1,5–2 mm prolongado. Ovário com estilete 4–12 mm compr., filiforme, curvo no ápice, tricomas glandulares esparsos na metade inferior; estigma punctiforme. Cápsula loculicida, 3–4 × 2–3 mm.

Material selecionado: BRASIL. GOIÁS: Alto Paraíso de Goiás, Parque Nacional Chapada dos Veadeiros, 27/IX/1995, fl. fr., *M.L. Fonseca et al. 617* (IBGE, RB, UB).

Macairea radula ocorre no AC, AL, AP, CE, GO, PB, PE, PR, RN, RR, RS, SC e SE. Em Goiás é encontrada em cerrado, campo limpo, campo rupestre, mata ciliar e vereda. Coletada com flores de março a dezembro e frutos de dezembro a outubro. Esta espécie é facilmente reconhecida pelos filetes com tricomas glandulares e pétalas róseas de base creme que se tornam avermelhadas. De acordo com Fracasso (2008), a modificação na coloração da base da pétala se deve ao envelhecimento floral, não havendo relação com a polinização.

Ilustração em Cogniaux (1885), prancha 58 (como *M. sericea*).

5. ***Marcetia*** **DC.** Prodr. 3: 124. 1828.

Marcetia apresenta 31 espécies, com distribuição predominantemente brasileira, exceto por *Marcetia taxifolia* que também é encontrada na Colômbia, Guianas e Venezuela (Martins, 1989; 2009b; Silva-Gonçalves *et al.*, 2016). A maioria das espécies é predominantemente encontrada em campo rupestre, mas podem ser encontradas em campos e cerrados com altitudes menores (Martins, 1989; 2009b). As principais características são flores tetrâmeras, com estames isomorfos ou

subisomorfos, conectivo curtamente prolongado ou não abaixo das tecas, inapediculado, ovário glabro, fruto capsular recoberto por hipanto persistente, apicalmente deiscente.

5.1 ***Marcetia taxifolia*** (A. St.-Hil.) DC., Prodr. 3: 124. 1828.

Figura 2 C.

Subarbusto 0,6–1,3 m alt. Ramos jovens quadrangulares, afilos para a base. Indumento dos ramos, folhas, hipanto, sépalas e cápsula hirsuto-glanduloso. Folhas sésseis a subsésseis; pecíolo até 0,5 mm compr.; lâmina 4–7,5 × 1,5–4 mm, patente, oblongo-lanceolada, ápice arredondado, base cordada, margem inteira, revoluta, 3–5, às vezes 7 nervuras basais. Flores solitárias; pedicelos 0,9–1,1 mm compr.; hipanto 3,5–4,5 × 2–3 mm, campanulado; sépalas 2,5–3 × 0,5–1 mm, linear-triangulares; pétalas 6,5–7 × 3,5–4,5 mm, brancas ou róseas, oblongas. Estames isomorfos, amarelos, filetes 4,5–6,5 mm de compr., anteras 3–4,5 mm compr., linear-oblongas, levemente arqueadas, conectivo não prolongado abaixo das tecas, espessado na base, inapendiculado. Ovário com estilete ca. 12 mm compr., estigma punctiforme. Cápsula ca. 6,5 × 3,5 mm.

Material selecionado: BRASIL. GOIÁS: Caldas Novas, Parque Estadual de Caldas Novas, 25/V/2002, fl. fr., *M.L. Santos 129* (HUFU).

Ocorre em AL, BA, CE, ES, MG, PB, PE, PR, RJ, RR, SE, SP e no DF. Em Goiás é encontrada em solo úmido e arenoso de cerrado e campo rupestre. Coletada com flores e frutos de maio a setembro. Facilmente reconhecida pelas folhas de margem fortemente revoluta, flores tetrâmeras e solitárias, conectivo dos estames não prolongado abaixo das tecas, espessado na base e inapendiculado (Martins, 1989). Apresenta grande variação morfológica, principalmente na altura, cor das pétalas e forma das folhas (Candido, 2005).

Ilustrações em Matsumoto & Martins (2005), figuras 32-34; Martins *et al*. (2009), figura 1 S-T.

6. ***Poteranthera*** Bong., Mem. Acad. Sc. St-Pétersb., Ser. 6, 3: 137. 1838.

Potheranthera é representado por apenas três espécies de ocorrência restrita no Brasil, exceto por *P. pusilla* Bong. que também ocorre na Colômbia e Venezuela (Kriebel, 2012). O gênero está representado por ervas anuais de folhas sésseis, uninérveas, glabras, flores pentâmeras, desprovidas de brácteas, 5 estames férteis, ou então 5 estames férteis e 5 estaminódios, além do ovário glabro, 3-locular.

6.1 ***Poteranthera pusilla*** Bong., Mém. Acad. Sc. St-Pétersb., Sér. 6, 3: 138. 1838.

Figura 2 D.

Erva 4–10 cm alt., delicada. Ramos quadrangulares, alados, nós com tricomas glandulares pedicelados. Ramos, folhas, hipanto, sépalas, ápice do ovário e estilete glabros. Folhas com lâmina 3–6,5 × 0,4–0,6 mm, linear, ápice agudo, margem inteira, ciliado-glandulosa, tricomas 0,8–1 mm compr., uninérvea. Flores solitárias, terminais e axilares; pedicelo 0,2–0,4 mm compr.; hipanto 0,8–1,5 × 0,6–0,8 mm, estreitamente urceolado, constrito no tórus;

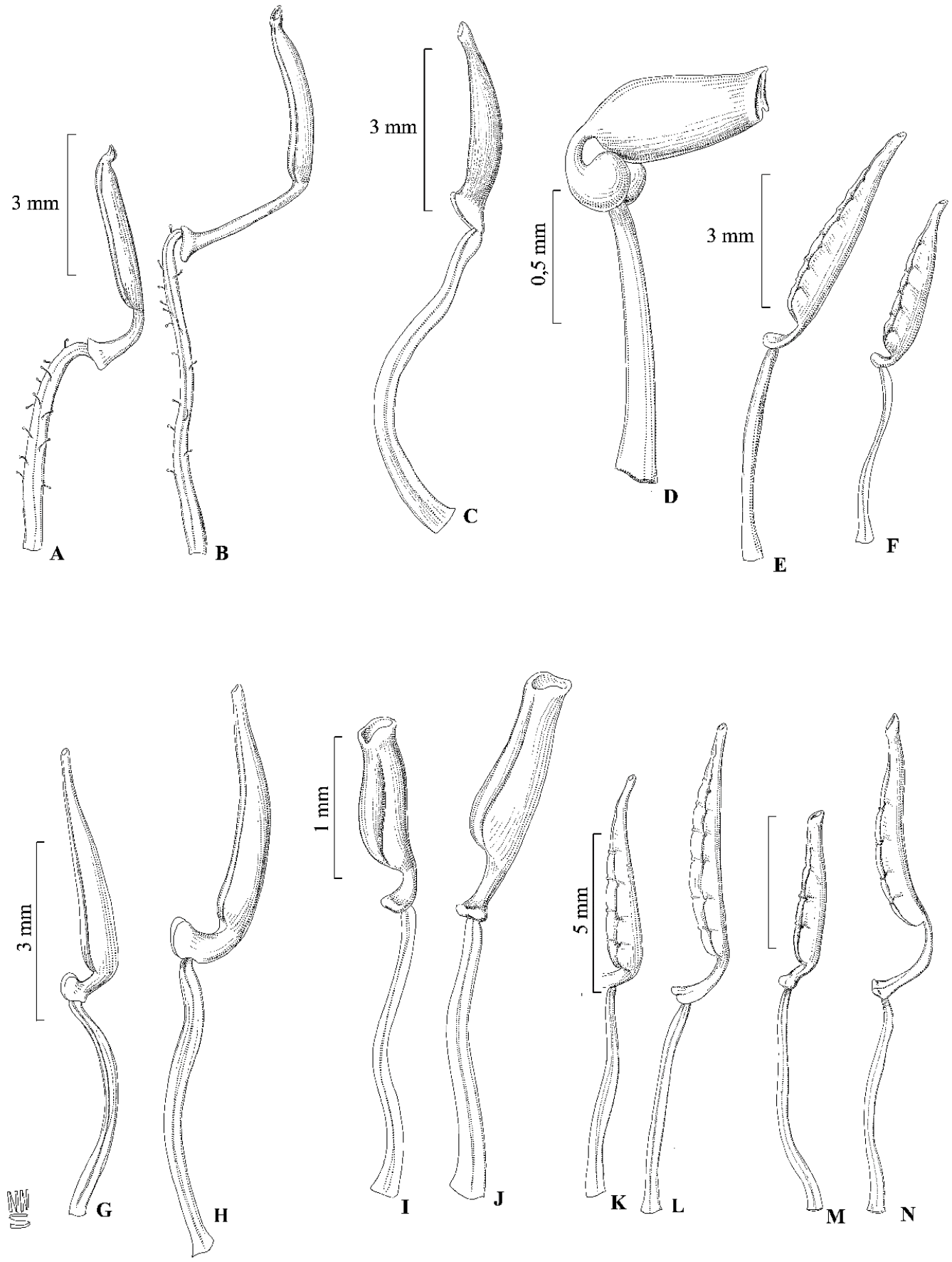

Figura 2. A-B: estame menor e maior de *Macairea radula;* **C:** estame de *Marcetia taxifolia*; **D:** estame de *Poteranthera pusilla;* **E-F:** estame menor e maior de *Pterolepis buraeavii;* **G-H:** estame menor e maior de *P. glomerata;* **I-J:** estame menor e maior de *P. perpusilla*; **K-L:** estame menor e maior de *P. repanda;* **N-M:** estame menor e maior de *P. trichotoma.*

sépalas 1,5–2 × 0,2–0,3 mm, persistentes, triangulares, ápice agudo-apiculado, apículo ca. 1 mm compr., glanduloso; pétalas 2–3 × 1,4–1,6 mm, brancas de base rósea, oblongas a obovadas, ápice com tricoma hirsuto-glanduloso, ca. 0,5 mm, margem inteira. Estames 5, antessépalos, isomorfos, amarelos, filetes 0,7–1,2 mm compr., anteras 0,6–0,8 mm compr., ovais, ápice truncado, poro apical amplo, conectivo ca. 0,1 mm prolongado 2–2,5 mm abaixo das tecas, apêndice ventral ca. 0,2 mm compr., bilobado, estaminódios 5, antepétalos, amarelos. Ovário com estilete filiforme, levemente espessado no ápice, estigma truncado. Cápsula 3–valvar, 2,5–3 × 1,5–2 mm, globoso-urceolada.

Material selecionado: BRASIL. GOIÁS: Cocalzinho de Goiás, estrada para Pousada dos Pireneus, 23/IV/2012, *A.F.A. Versiane et al. 138b*, fr. (HUFU).

Material adicional examinado: BRASIL. MINAS GERAIS: Patrocínio, estrada para o Pântano, 25/IV/2013, fl., *W.P. Fernandes 121* (HUFU).

Poteranthera pusilla é encontrada em GO, MA, MG, MS, MT, RR e no DF. Em Goiás ocorre em campo úmido com solo arenoso, próximo a afloramentos rochosos. Segundo Hoehne (1922), esta espécie é comumente encontrada entre espécies de Droseraceae, Lentibulariaceae e Orquidaceae, que também foi observado em Goiás. Coletada com flores de janeiro a maio e frutos de abril a maio. Facilmente reconhecida pelo porte diminuto, folhas de margem ciliado-glandulosa, flores com um ciclo de estames férteis, anteras de poro apical amplo e cápsula globoso-urceolada. As poucas coleções de *P. pusilla* examinadas se devem, possivelmente, a dificuldade em encontrá-la no campo, devido ao seu porte reduzido, delicado e flores diminutas.

Ilustração em Cogniaux (1885), prancha 47, figura 4.

7. *Pterolepis* (DC.) Miq., Comm. Phytogr. 2: 72. 1840.

Ervas ou subarbustos. Ramos quadrangulares, estrigosos ou adpresso-seríceos. Folhas às vezes dimorfas, margem ciliada, estrigosas. Cimeiras, tirsos de glomérulos ou flores solitárias, 4–meras; brácteas semelhantes às folhas; hipanto com emergências peniceladas, glandulares ou não; sépalas com margem ciliada; pétalas com margem ciliado-glandulosa. Estames 8, subisomorfos ou dimorfos, filetes filiformes, glabros, anteras com ápice atenuado ou truncado, apêndice ventral do conectivo bilobado; ovário 4–locular, súpero, setoso ou setoso-glanduloso no ápice, estilete filiforme, levemente sigmoide, esparsamente piloso, estigma punctiforme ou capitado.

Pterolepis apresenta 14 espécies distribuídas desde o sul do México até o Paraguai e Brasil (Renner, 1994), onde ocorrem 13 espécies, das quais, oito são endêmicas (Romero, 2016a). Suas principais características são as flores tetrâmeras, com oito estames alternadamente isomorfos ou subisomorfos, hipanto recoberto por emergências peniceladas e ovário 4-locular (Renner, 1994).

Chave para as espécies de *Pterolepis*

1. Anteras de ápice truncado
    2. Erva não ramificada; folhas basais rosuladas; hipanto recoberto por tricomas simples, com emergências peniceladas restritas ao ápice; flores solitárias ou cimeiras ..... 7.3 *P. perpusilla*
    2. Erva ramificada; folhas da base iguais às do ápice; hipanto recoberto por tricomas simples e glandulares, entremeado de emergências peniceladas, às vezes glandulares; flores solitárias .....7.5 *P. trichotoma*
1. Anteras de ápice atenuado ou levemente retuso
    3. Erva; hipanto estriado; ápice do ovário setoso-glanduloso ..... 7.1 *P. buraeavii*
    3. Subarbusto; hipanto não estriado; ápice do ovário setoso, nunca glanduloso
        4. Subarbusto ramificado; indumento dos ramos adpresso-seríceo; tirsos de glomérulos ou flores solitárias; hipanto campanulado; sépalas glabras ..... 7.2 *P. glomerata*
        4. Subarbusto não ramificado; indumento dos ramos adpresso-estrigoso a hirsuto; cimeiras terminais ou flores solitárias; hipanto oblongo; sépalas do cálice com tricomas simples na porção central .....7.4 *P. repanda*

7.1 *Pterolepis buraeavii* Cogn. in Mart., Eichler & Urban, Fl. bras. 14(3): 280. 1885.

Figura 2 E-F.

Erva ca. 50 cm alt., ramificada, anual. Indumento dos ramos, nós e folhas estrigoso. Folhas subsésseis; pecíolo 1,5–4,5 mm compr.; lâmina 14,5–28 × 4–14,5 mm, oval-lanceolada a lanceolada, ápice agudo a acuminado, base obtusa, margem crenulada, 3–5 nervuras basais. Flores solitárias, sésseis ou pedicelo até 1 mm compr.; hipanto 5–5,5 × 4–4,5 mm, oblongo, estriado, recoberto por emergências peniceladas; sépalas 6–6,5 × 2,5–3,5 mm, triangulares, estrigosas a glabras, seta terminal ca. 2 mm compr.; pétalas ca. 15 × 9–10 mm compr., purpúreas, ápice arredondado ou levemente retuso, com seta terminal. Estames dimorfos, anteras roxas, subuladas, ápice atenuado, poro ventralmente inclinado; estames maiores com filetes ca. 8 mm compr., anteras 1,5–3 compr., conectivo 4–4,5 mm prolongado abaixo das tecas, apêndice ventral ca. 0,5 mm compr.; estames menores com filetes 7–7,5 mm compr., anteras 4,5–5,5 compr., conectivo 1–1,5 mm prolongado, apêndice ventral ca. 0,2 mm compr. Ovário setoso-glanduloso no ápice, estilete ca. 15 mm compr., curvo no ápice, estigma punctiforme. Frutos não vistos.

Material selecionado: BRASIL. GOIÁS: Aragarças, SE a 83 km, Rio Araguaia, 21/VI/1966, fl., *H.S. Irwin et al. 17538* (SP, UB).

Pterolepis buraeavii ocorre em GO, MT, PA, RO e RR. Em Goiás é encontrada exclusivamente em campo úmido. Coletada com flores e frutos de março a agosto. Facilmente reconhecida pelo porte herbáceo ramificado, flores tetrâmeras, solitárias, hipanto estriado com

emergências peniceladas principalmente ao longo das estrias. Pode ser confundida com *P. repanda* (DC.) Triana pelas folhas ovais a lanceoladas, hipanto com emergências peniceladas e flores grandes, diferenciando-se de *P. buraeavii* pelo caule ramificado, hipanto e anteras menores.

Ilustração em Renner (1994), figura 12.

7.2 *Pterolepis glomerata* (Rottb) Miq., Comm. Phytogr. 2: 78. 1840.

Figura 2 G-H.

Subarbusto 0,3–0,8 m alt., ramificado, anual. Indumento dos ramos e folhas adpresso-seríceo. Folhas sésseis ou pecíolo até 1,5 mm compr., muitas vezes com segundo par de folhas na axila das primeiras; lâmina 11,5–21 × 2,5–6,5 mm, oval a lanceolada, ápice agudo a acuminado, base arredondada a aguda, margem inteira, 3 nervuras basais, ambas as faces estrigosas. Tirsos de glomérulos terminais ou flores solitárias; sésseis ou pedicelo até 2 mm compr.; hipanto ca. 5 × 4,5 mm, campanulado, densamente recoberto por emergências peniceladas; sépalas 4,5–5,5 × 2–2,5 mm, triangulares, glabras; pétalas 10–12 × 5–8 mm compr., lilases ou roxas, ápice arredondado, com seta terminal curta. Estames subisomorfos, filetes 3,5–5 mm compr., anteras 3,5–4 mm compr., subuladas, ápice atenuado, roxas nas maiores e amarelas nas menores, conectivo 0,5–0,7 mm prolongado abaixo das tecas, amarelo, apêndice ventral inconspícuo, 0,1–0,2 mm compr. Ovário setoso no ápice, estilete 6,5–7 mm compr., glabro, curvo no ápice, estigma capitado. Cápsula loculicida ca. 5 × 5 mm, globosa.

Material selecionado: BRASIL. GOIÁS: Cocalzinho de Goiás, Serra dos Pireneus, 21/II/2013, fl. fr., *R.A. Pacheco et al. 1010* (HUFU).

Ocorre na BA, CE, GO, MA, MG, PA, PI, PR, RJ, RN, RR, SC e SP. Em Goiás é encontrada exclusivamente em campo rupestre. Coletada com flores de fevereiro a maio e frutos em fevereiro. Diferencia-se das demais espécies de *Pterolepis* de Goiás pelas flores sésseis a curtamente pediceladas, congestas, dispostas em glomérulos terminais, hipanto densamente recoberto por emergências peniceladas, sépalas glabras, estames com conectivo curtamente prolongado abaixo das tecas e anteras bicolores.

Ilustração em Renner (1994), figura 14.

7.3 *Pterolepis perpusilla* (Naudin) Cogn. in Mart., Eichler & Urban, Fl. bras. 14 (3): 280. 1885.

Figura 2 I-J.

Erva 6–20 cm alt., anual, delicada, não ramificada. Indumento dos ramos e face adaxial adpresso-seríceo. Indumento da face abaxial e sépalas setoso-glanduloso, glândulas caducas. Folhas sésseis ou pecíolo até 1 mm compr., dimorfas, basais 9–15 × 6–11 mm, rosuladas, ovais, ápice agudo a obtuso, margem serreada a levemente crenulada, ciliada, 1–3 nervuras basais; caulinares 13–20 × 4–8 mm, opostas, esparsas, lanceoladas a oblongo-lanceoladas, ápice agudo a arredondado, margem serreada a levemente crenulada, ciliada, 1–3 nervuras basais. Cimeiras terminais ou flores solitárias; pedicelo 0,8–1,5 mm compr.. Hipanto 1,5–1,7 × 1,8–2 mm, campanulado, emergências

peniceladas esparsas, restritas ao ápice; sépalas 1,2–1,5 × 0,3–0,7 mm, triangulares, ápice apiculado, tricoma setoso; pétalas 3–5 × ca. 2 mm compr., lilases, seta apical. Estames subisomorfos, filetes 1,2–1,8 compr., glabros, anteras 0,8–1,2 compr., oblongas, ápice truncado, amarelas de base púrpura, conectivo 0,1–0,5 mm prolongado abaixo das tecas, apêndice ventral inconspícuo. Ovário setoso no ápice, estilete 2,5–2,8 mm compr., espessado até o ápice, branco de ápice rosa; estigma punctiforme. Cápsula loculicida, 3–4 × 2–3 mm, globosa.

Material selecionado: BRASIL. GOIÁS: Cavalcante, 20/II/2001, fl. fr., *G. Pereira-Silva et al. 4709* (CEN).

Pterolepis perpusilla ocorre em GO, MG, MT, SE, SP e no DF. Em Goiás é encontrada em cerrado e campo úmido das bordas de mata de galeria. Coletada com flores e frutos de janeiro a abril. Reconhecida pelo hábito delicado com até 20 cm de altura, folhas dimorfas, flores solitárias ou em cimeiras, com emergências peniceladas esparsas no hipanto e sépalas recobertas de tricomas glandulares, bem como anteras amarelas de base púrpura e ápice truncado.

Ilustração em Cogniaux (1885), prancha 63, figura 2.

7.4 ***Pterolepis repanda*** (DC.) Triana, Trans. Linn. Soc. London 28: 39. 1873.

Figura 2 K-L.

Subarbusto 20–80 cm alt., não ramificado, perene. Indumento dos ramos adpressos-estrigosos a hirsutos. Folhas subsésseis; pecíolo 2–4 mm; lâmina 15–55 × 4–16 mm, oval a lanceolada, ápice agudo, base atenuada a arredondada, margem serreada, 3 nervuras basais, ambas as faces densamente hirsutas. Cimeiras terminais, reduzidas, ou flores solitárias; pedicelo 1–3 mm compr.; hipanto 6–6,5 × 3,5–4 mm, oblongo, emergências peniceladas estreladas esparsas ou não, entremeadas aos tricomas setoso-glandulosos longos e tricomas de ramificações laterais curtas; sépalas 6,5–8 × 2–2,5 mm, triangulares, tricomas simples concentrados na porção central, ápice longo-setoso, seta 2–3 mm compr., margem ciliada; pétalas 18–20 × 13–18 mm compr., róseas ou roxas, seta terminal única, longa. Estames subisomorfos, filetes 6–7 mm compr., anteras 6–8,5 mm compr., subuladas, ápice atenuado, roxas, conectivo 0,5–2 mm prolongado abaixo das tecas, apêndice ventral 0,2–0,5 mm compr., amarelo. Ovário setoso no ápice, estilete 12–14 mm compr., estigma punctiforme. Cápsula loculicida ca. 8 × 4 mm.

Material selecionado: BRASIL. GOIÁS: Alto Paraíso de Goiás, 22/I/2005, fl. fr., *J. Paula-Souza 4377* (ESA).

Ocorre em GO, MG, MT, PA, SP e no DF. Em Goiás é encontrada em cerrado, campo limpo com murundus e campo úmido da borda de matas. Coletada com flores de janeiro a agosto e frutos de março a agosto. Difere das demais espécies de *Pterolepis* ocorrentes no estado pelo porte subarbustivo, não ramificado. Frequentemente foram examinadas coleções determinadas erroneamente como *Tibouchina gracilis* (Bonpl.) Cogn., com a qual se confunde

pelo caule simples, dimensões das folhas e flores. Entretanto, *T. gracilis* apresenta hipanto seríceo-estrigoso, desprovido de emergências peniceladas e inflorescências ramificadas. Também pode ser confundida com *P. buraeavii* Cogn., cujas semelhanças e diferenças foram discutidas nos comentários desta.

Ilustração em Renner (1994), figura 10.

7.5 *Pterolepis trichotoma* (Rottb.) Cogn. in Mart., Eichler & Urban, Fl. bras. 14 (3): 280. 1885.

Figura 2 M-N.

Erva 20–70 cm alt., ramificada, anual. Indumento dos ramos, nós e folhas estrigoso. Folhas isomorfas, sésseis ou pecíolo até 5.5 mm compr.; lâmina 7,5–68 × 3,5–5,5 mm, oval a lanceolada, ápice agudo a acuminado, base obtusa a arredondada, margem inteira, 3–5 nervuras basais. Flores solitárias, terminais ou axilares; subsésseis ou pedicelo 1–1,3 mm compr.; hipanto 3–4 × 2–2,5 mm, campanulado, recoberto por emergências peniceladas, às vezes glandulares e entremeadas por tricomas simples e glandulares; sépalas 2–3 × 0,5–2,5 mm, triangulares, glabras a estrigosas, seta terminal 1–2 mm compr.; pétalas 8–9 × 5–6 mm compr., brancas ou róseas. Estames subisomorfos a dimorfos, anteras oblongas, ápice truncado; estames maiores com filetes 3–3,5 mm compr., anteras ca. 2 mm compr., vináceas, conectivo 1,2–1,5 mm prolongado abaixo das tecas, apêndice ventral ca. 0,2 mm compr.; estames menores com filetes 2,5–2,8 mm compr., anteras ca. 3 mm compr., amarelas, conectivo ca. 0,1 mm compr., curtamente prolongado abaixo das tecas, apêndice ventral ca. 0,2 mm compr. Ovário setoso no ápice, estilete 6–7 mm compr., curvo no ápice, estigma capitado. Frutos não vistos.

Material selecionado: BRASIL. GOIÁS: Guaraí, Rodovia Belém-Brasília, 30/III/1976, fl., *G. Hatschbach & R. Kummorow 38511* (MBM).

Pterolepis trichotoma é encontrada no AM, BA, GO, MA, MG, MT, PA, PE, PI, RJ, RR e SE. Em Goiás é ocorre em cerrado e campo úmido. Coletada com flores de novembro a março e frutos de abril a novembro. Reconhecida pelas flores solitárias, terminais ou axilares, hipanto revestido de emergências peniceladas, às vezes glandulares, sépalas glabras a estrigosas e anteras de ápice truncado. É semelhante a *P. perpusilla* pelo hábito herbáceo e folhas ovais a lanceoladas. Contudo, *P. perpusilla* apresenta flores menores, dispostas em cimeiras, hipanto com tricomas não glandulares e folhas basais rosuladas, enquanto *P. trichotoma* apresenta flores maiores, solitárias, hipanto com tricomas glandulares. Ademais, folhas rosuladas estão ausentes.

8. *Siphanthera* Pohl ex DC., Prodr. 3: 121. 1828.

Ervas anuais. Ramos subquadrangulares a quadrangulares, às vezes obscuramente alados, híspido-glandulosos. Tirsos de dicásios ou de glomérulos. Flores 4–meras, subsésseis a pediceladas; hipanto com indumento piloso-glanduloso, sépalas triangulares, piloso-glandulosas, persistentes. Estames 4, antessépalos, ocasionalmente com 1–4 estaminódios antepétalos; anteras com ápice

rostrado ou truncado, conectivo prolongado abaixo das tecas, apêndice ventral bilobado. Ovário 2–locular, glabro; estilete reto, glabro, estigma punctiforme. Cápsula loculicida, globosa, recoberta pelo hipanto, 2–valvar, sementes numerosas, reniformes.

Gênero com 15 espécies distribuídas no Peru, Colômbia, Guianas, Venezuela, Bolívia e Brasil, onde está representado por 12 espécies nos estados do Acre, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, Bahia, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo (Almeda & Robinson, 2011; Romero, 2016b). O porte reduzido e as flores inconspícuas resultam em poucas coletas e, consequentemente, pouca representatividade do gênero nas coleções dos herbários (Wurdack, 1963; Romero, 1997), situação também observada para o estado de Goiás. As espécies de *Siphanthera* são ervas, de flores tetrâmeras, com 4 estames férteis antessépalos e, ocasionalmente, com 1 a 4 estaminódios antepétalos, anteras de ápice truncado ou rostrado, ovário 2-locular e glabro (Romero, 1997; Almeda & Robinson, 2011).

Chave para as espécies de *Siphanthera*

1. Anteras de ápice rostrado
   2. Flores em tirso glomérulos; pétalas róseas ou lilases, estaminódios ausentes ..... 8.1 *S. cordata*
   2. Flores em tirso de dicásios; pétalas brancas ..... 8.5 *S. subtilis*
1. Anteras de ápice truncado
   3. Folhas sésseis; lâmina linear a oblongo-linear ..... 8.3 *S. foliosa*
   3. Folhas pecioladas; lâmina elíptica, oval a oval-oblonga
      4. Pétalas brancas ou lilases; anteras com poro diminuto, inclinado dorsalmente; 1-4 estaminódios ..... 8.2 *S. dawsonii*
      4. Pétalas róseas; anteras com poro amplo, inclinado ventralmente; 4 estaminódios ..... 8.4 *S. gracillima*

8.1 *Siphanthera cordata* Pohl *ex* DC., Prodr. 3: 121. 1828.

Figura 3 A-B.

Erva 20–70 cm alt. Indumento dos ramos, folha, hipanto e sépalas do cálice, moderado a densamente híspido-glanduloso, entremeados de tricomas glandulares sésseis, avermelhado. Folhas sésseis ou pecíolo até 2,5 mm compr.; lâmina 4–14 × 3–11, oval, oval-oblonga a suborbicular, ápice agudo a acuminado, base arredondada a cordada, margem serreada, ciliado-glandulosa, 3–5 nervuras basais. Tirsos de glomérulos, 2 brácteas ovais a subuladas; pedicelo ca. 0,5 mm compr.; bractéolas 2, 2–10 × 0.5–5 mm, ovais a subuladas, margem ciliada. Hipanto ca. 3,5 × 2 mm, campanulado a oblongo; sépalas 3–3,5 × 1–1,5 mm, margem ciliado-glandulosa; pétalas 3,5–4 × 2,3–3 mm,

róseas ou lilases. Estames isomorfos, filetes 4–4,5 mm compr., anteras 1,3–1,7 mm compr., oval-oblongas, roxas, rostradas, rostro ca. 1 mm compr., conectivo ca. 1 mm prolongado abaixo das tecas, apêndice ventral ca. 0,3 mm compr.; estilete 7–10 mm compr. Cápsula 2–3 × 1,5–2 mm.

Material selecionado: BRASIL. GOIÁS: Alto Paraíso de Goiás, Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, 14/V/1986, fl. fr., *C.B. Toledo et al. 112* (SP).

Siphanthera cordata é encontrada em GO, MG, MT, SP, PR e no DF (Almeda & Robinson, 2011; Meyer & Goldenberg, 2012). Em Goiás ocorre em campo rupestre, campo úmido e vereda. Coletada com flores e frutos de fevereiro a julho. Difere das demais espécies que ocorrem no estado, por suas folhas sésseis a subsésseis, de base arredondada a cordada, margem serreada, inflorescências em glomérulos e anteras de ápice rostrado.

Ilustrações em Romero (1997), figura 5-8; Almeda & Robinson (2011), figura 9.

8.2 ***Siphanthera dawsonii*** Wurdack, Los Angeles Country Mus. Contr. Sci. 28: 8. 1959.

Figura 3 C-D.

Erva 5–20 cm alt., levemente ramificada ou não. Ramos híspido-glandulosos, entremeados de tricomas glandulares sésseis. Indumento das folhas, hipanto e sépalas híspido-glanduloso. Folhas com pecíolo 1–2,5 mm compr.; lâmina 5–6,5 × ca. 5 mm, elíptica a oval, ápice agudo a acuminado, base atenuada a arredondada, margem serreada, às vezes ciliado-glandulosa, 3 nervuras basais. Tirsos de dicásios congestos ou capituliformes, poucas flores, 2 brácteas elípticas. Flores subsésseis, pedicelos até 0,5 mm compr.; bractéolas 2, 1–2 × 0.5–1.5 mm, oval-lanceoladas, margem serreada, ciliado-glandulosa. Hipanto 1,3–2,5 × 1–2 mm, oblongo; sépalas 1,5–2 × 0,7–1 mm; pétalas 2,5–3 × 2–2,5 mm, brancas ou lilases, obovais a orbiculares, base levemente unguiculada. Estames isomorfos, ocasionalmente com 1-4 estaminódios; estames com filetes ca. 2 mm compr., anteras ca. 0,5 mm compr., roxas, brancas ao redor do poro, ovais, não rostradas, ápice truncado, poro diminuto, inclinado dorsalmente, conectivo ca. 0,5 mm prolongado abaixo das tecas, apêndice ventral ca. 0,3 mm compr.; quando presentes estaminódios ca. 2 mm compr., lineares, brancos; estilete 3–3,5 mm compr., espessado no ápice, estigma puntiforme. Cápsula 1,5–2,5 × 1–2 mm.

Material selecionado: BRASIL. GOIÁS: Alto Paraíso de Goiás, Chapada dos Veadeiros, 16/VI/1998, fl. fr., *F. Almeda et al. 7857b* (HUFU, UEC).

Ocorre em GO, MG, MT, PA e SP. Em Goiás é encontrada em campo úmido e campo limpo associado a afloramentos rochosos. Coletada com flores de abril a junho e frutos de abril a julho. Reconhecida pelos dicásios com poucas flores, de pétalas brancas, com quatro estames férteis, anteras ovoides, de ápice truncado e poro inclinado dorsalmente e estilete espessado no ápice. Vegetativamente é muito semelhante a *S. gracillima* (Naudin) Wurdack, diferindo, pelas flores em dicásios congestos ou capituliformes, de pétalas brancas ou lilases e

anteras com poro dorsal diminuto. Já em *S. gracillima* as pétalas são róseas e as anteras apresentam poro ventral amplo (Romero, 1997; Almeda & Robinson, 2011).

Ilustrações em Romero (1997), figura 9-14; Almeda & Robinson (2011), figura 13.

8.3 ***Siphanthera foliosa*** (Naudin) Wurdack, Mem. New York Bot. Gard. 10(1): 97. 1958.

Figura 3 E-F.

Erva 30–50 cm alt. Ramos esparso a moderadamente híspido-glandulosos, nós setulosos. Folhas sésseis; lâmina 5–15 × 1–3 mm, linear a oblongo-linear, ápice agudo, margem inteira a levemente serreada, glabras em ambas as faces, 1 nervura acródroma basal, raramente 3. Tirsos de dicásios, 2 brácteas lanceoladas; pedicelo 0,6–2,5 mm compr.; bractéolas 2, 2–8 × 0,5–2 mm, lanceoladas, margem inteira a serreada, esparsamente ciliada. Hipanto ca. 3,5 × 2,3 mm, campanulado, com tricomas glandulares esparsos; sépalas 2–3 × 1–1,5 mm, hirsuto-glandulosas, margem inteira; pétalas 2–3,5 × 2–3 mm, róseas, obovais a elípticas. Estames com filetes 1,5–2 mm compr., anteras 0,7–1 mm compr., roxas, ovoides, ápice truncado, poro apical amplo, inclinado dorsalmente, conectivo 0,1–3 mm prolongado abaixo das tecas, espessado no dorso; estaminódios 4, filetes ca. 1 mm compr., anteras ca. 0,2 mm compr.; estilete 1,5–3 mm compr., espessado no ápice, estigma capitado. Frutos não vistos.

Material selecionado: BRASIL. GOIÁS: Bom Jesus, 19/VII/1974, fl., *G. Hatschbach 34*586 (MBM).

Siphanthera foliosa é encontrada em AM, BA, GO, MG, MS, MT, PA, RO, TO e no DF. Em Goiás ocorre exclusivamente em campo úmido e vereda. Coletada com flores em junho e julho. Difere das demais espécies que ocorrem em Goiás pelas folhas sésseis, lineares a oblongo-lineares, glabras e anteras de ápice truncado com poro amplo e inclinado dorsalmente.

Ilustrações em Romero (1997), figura 15-19; Almeda & Robinson (2011), figura 18.

8.4 ***Siphanthera gracillima*** (Naudin) Wurdack, Los Angeles County Mus. Contr. Sci. 28: 8. 1959.

Figura 3 G-H.

Erva 5–15 cm alt. Indumento dos ramos, folhas, hipanto e sépalas híspido–glandulosos, entremeados com tricomas glandulares sésseis. Folhas com pecíolo 0,2–2 mm compr.; lâmina 3,5–9,5 × 2–6 mm, oval a elíptica, ápice agudo, base arredondada, margem serreada, 1–3 nervuras basais. Tirsos de dicásios, poucas flores, axilares ou terminais; brácteas ovais; pedicelo 0,2–0,5 mm compr.; bractéolas 2–4 × 1–2 mm, ovais. Hipanto ca. 2,5 × 1,5–2 mm, oblongo a campanulado; sépalas 1,8–2,2 × 1–1,5 mm; pétalas 2,2–3 × 2,5–3 mm, róseas, tricoma glandular apical ca. 0,15 mm. Estames com filetes ca. 2,5 mm compr., anteras 1–1,5 mm compr., roxas, ovoides, ápice truncado, não rostradas, poro amplo, inclinado ventralmente, conectivo 0,2–0,5 mm prolongado abaixo das tecas, apêndice ventral ca. 0,5 mm compr.; estaminódios brancos, 2–3 mm compr.;

estilete ca. 4 mm compr., espessado no ápice, estigma capitado. Frutos não vistos.

Material examinado: BRASIL. GOIÁS: Cristalina, RPPN Linda Serra dos Topázios, 18/VII/2013, fl., *A.L.F. Oliveira 41* (HUFU).

Siphanthera gracillima ocorre em MG e GO, onde é conhecida por somente três coletas no estado. A escassez de coletas se deve ao tamanho diminuto da espécie na qual dificulta a visualização em campo.

Esta espécie é similar a *S. hostmannii* Cogn. e *S. subtilis* Pohl *ex* DC. pelo hábito, morfologia foliar, indumento, inflorescência e pétalas (Almeda & Robinson, 2011). *Siphanthera hostmannii* difere pelo apêndice levemente bilobado no conectivo dos estames menores e hipanto oblongo, além de sua distribuição, restrita ao norte do Brasil (Almeda & Robinson, 2011). Já *S. subtilis* distingue-se pelas anteras com rostro proeminente. Vegetativamente assemelha-se também a *S. dawsonii*, diferindo, contudo, pela inclinação do poro, que é ventral em *S. gracillima,* e dorsal em *S. dawsonii*, ademais, frequentemente os estaminódios estão ausentes nesta última (Romero, 1997; Almeda & Robinson, 2011).

Ilustrações em Romero (1997), figura 20-24; Almeda & Robinson (2011), figura 20.

8.5 *Siphanthera subtilis* Pohl ex DC., Prodr., 3: 121. 1828.

Figura 3 I-J.

Erva 10–20 cm alt., delicada. Indumento dos ramos, folhas, hipanto e sépalas híspido-glanduloso, glândulas caducas, entremeados com tricomas glandulares sésseis. Folhas com pecíolo 0,3–1,5 mm compr.; lâmina 3–5 × 1,5–3,5 mm, elíptica a oval, ápice agudo, base arredondada, margem serreada, ciliado-glandulosa, 1–3 nervuras basais. Tirsos de dicásios, terminais; pedicelo 1–1,5 mm compr.; bractéolas 2–4 × 1–2 mm, oval-lanceoladas. Hipanto 2,5–2,8 × 1,5–1,8 mm, oblongo, esparsamente híspido-glanduloso a glabrescente; sépalas 2–2,5 × 1–1,5 mm, mesmo indumento do hipanto; pétalas ca. 3 × 2,5 mm compr., brancas, tricoma glandular apical. Estames com filetes 2,2–2,6 compr., anteras 1,2–1,5 compr., roxas, oblongas, curtamente rostradas, rostro ca. 0,1 mm compr., poro ventralmente inclinado, conectivo 0,2–0,4 mm prolongado abaixo das tecas, apêndice ventral 0,2–0,5 mm compr.; ocasionalmente com 1-4 estaminódios, 1,7–2,8 mm, lineares, brancos; estilete ca. 4 mm compr., espessado até o ápice, estigma punctiforme a capitado. Frutos não vistos.

Material selecionado: BRASIL. GOIÁS: Pirenópolis, Parque Estadual da Serra dos Pireneus, 16/V/2006, fl., *P.G. Delprete & L.B. Bosqueti 9843* (UB).

Siphanthera subtilis ocorre no AM, GO, MS, MT, PA, RO e RR. Em Goiás é encontrada exclusivamente em campo úmido. Coletada com flores em maio. Assemelha-se a *S. dawsonii*, por ambas apresentarem porte e folhas semelhantes, diferindo, contudo, pela morfologia dos estames e pétalas (Almeda & Robinson, 2011). *Siphanthera subtilis* apresenta anteras de ápice distintamente rostrado com poro inclinado ventralmente e pétalas com tricoma apical,

enquanto que em *S. dawsonii* as anteras apresentam ápice truncado com poro inclinado dorsalmente e pétalas glabras.

Ilustração em Almeda & Robinson (2011), figura 24.

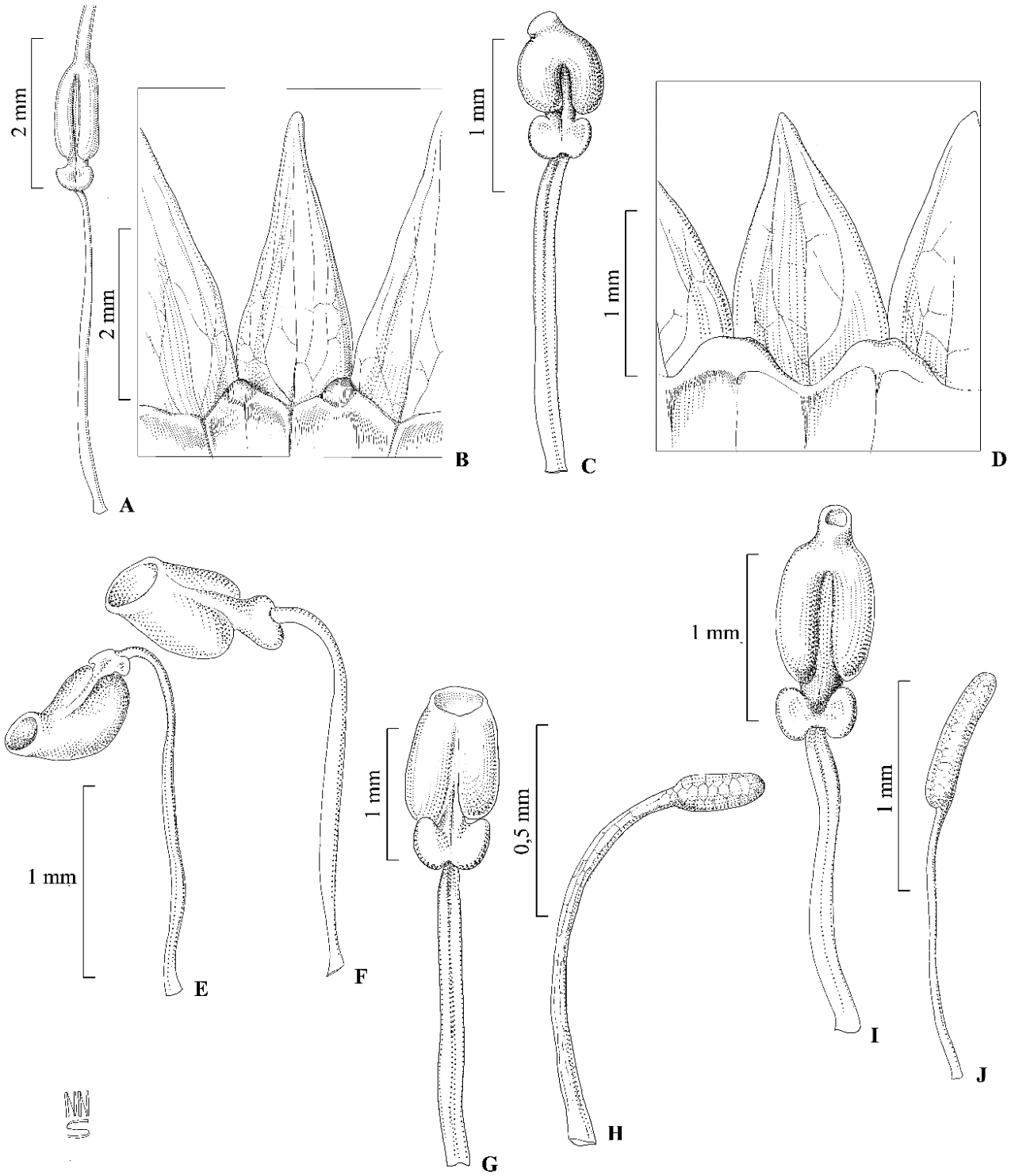

Figura 3. A: estame de *Siphanthera cordata*; **B:** lacínias do cálice de *S. cordata;* **C:** estame de *Siphanthera dawsonii*; **D:** lacínias do cálice de *S. dawsonii*; **E-F:** estaminódio e estame de *S. foliosa*; **G-H:** estame e estaminódio de *S. gracillima*; **I-J:** estame e estaminódio de *S. subtilis.*

9. *Tibouchina* Aubl., Hist. Pl. Guiane 1: 445. 1775.

Arbusto, árvore, raramente erva. Ramos com indumento variado, às vezes glabrescentes. Folhas opostas, raro verticiladas. Tirsos de dicásios ou de glomérulos ou flores solitárias, terminais ou axilares. Flores pentâmeras, raramente tetrâmeras; hipanto com indumento seríceo, estrigoso ou glanduloso; sépalas persistentes ou não; pétalas obovadas, margem ciliada ou ciliado-glandulosa; estames 8-10, dimorfos ou subisomorfos, filetes filiformes, anteras linear-subuladas, ápice atenuado, raramente truncado, conectivo prolongado abaixo das tecas, apêndice ventral bituberculado ou bilobado, com ou sem tricomas; ovário livre ou parcialmente adnato ao hipanto, ápice piloso, 5-locular, raro 4-locular. Cápsula.

Gênero neotropical com 240 espécies distribuídas desde o México, Antilhas até o norte da Argentina (Renner, 1993; Michelangeli *et al.*, 2013). Apresenta um centro de diversidade no Centro-Oeste e Sudeste do Brasil e outro, menos expressivo, no noroeste da América do Sul (Souza, 1986; Guimarães, 1997; Peralta, 2002). No Brasil ocorrem 150 espécies e apenas 21 são encontradas no estado de Goiás.

Considerando-se a segregação de *Tibouchina* s.l. em quatro grupos distintos (Michelangeli *et al.*, 2013), das 21 espécies de *Tibouchina* ocorrentes em Goiás, *T. gracilis, T. parviflora* e *T. versicolor* serão transferidas para *Chaetogastra* (Meyer & Goldenberg, 2016). *Tibouchina candolleana*, *T. crassiramis*, *T. heteromalla*, *T. laevicaulis*, *T. martialis*, *T. nodosa*, *T. robusta*, *T. stenocarpa* e *T. villosissima* para *Pleroma* e *T. aegopogon*, *T. albescens*, *T. barbigera*, *T. bruniana*, *T. johnwurdackiana*, *T. melastomoides*, *T. nigricans*, *T. papyrus* e *T. verticillaris,* todas da seção Barbigerae, serão mantidas em *Tibouchina s.s.* (Guimarães, dados não publicados).

Chave para as espécies de *Tibouchina sensu lato*

1. Flores 4-meras
   2. Folhas ovais; face adaxial da lâmina foliar estrigosa, entremeadas de tricomas glandulares; bractéolas oblongo-lanceoladas; estames inapendiculados; ápice do ovário setoso-glanduloso ..... 9.19 *T. versicolor*
   2. Folhas lanceoladas a oval-lanceoladas; face adaxial da lâmina foliar estrigosa, sem tricomas glandulares; bractéolas ovais; estames com apêndice ventral bilobado; ápice do ovário setoso, nunca glanduloso ..... 9.16 *T. parviflora*
1. Flores 5-meras 3
   3. Sépalas persistentes no fruto
      4. Presença de tricomas escamiformes nos ramos, hipanto e sépalas 5
         5. Indumento do hipanto escamiforme, entremeado por tricomas glandulares

6. Arbusto ramificado; folhas 1,5–2,5 × 0,8–1,5 cm; flores solitárias, às vezes formando dicásios; sépalas revestidas por indumento apenas na face abaxial; estilete viloso ..... 9.4 *T. bruniana*

6. Subarbusto não ramificado; folhas 3–6 × 1,3–2,5 cm; flores arranjadas em tirsos de glomérulos; sépalas revestidas por indumento em ambas as faces; estilete glabro ..... 9.12 *T. melastomoides*

5. Indumento do hipanto exclusivamente escamiforme, não entremeado por tricomas glandulares

7. Indumento escamiforme nas faces adaxial e abaxial da lâmina foliar

8. Ramos enegrecidos (tanto no material fresco, como no material desidratado); folhas estreitamente lanceoladas a lanceoladas; pétalas róseas; hipanto 4,5–6 × 4–5 mm ..... 9.9 *T. johnwurdackiana*

8. Ramos esverdeados a castanhos; folhas oblongas a oblongo-lanceoladas, raro ovais; pétalas roxas; hipanto 8–10 × 4–5,5 mm ..... 9.1 *T. aegopogon*

7. Indumento adpresso-estrigoso ou estrigoso na face adaxial da lâmina foliar; estrigoso, velutino ou tomentoso na face abaxial. Se indumento escamiforme presente, somente sobre as nervuras

9. Indumento estrigoso em ambas as faces da lâmina foliar

10. Arvoreta ou árvore; caule decorticante, descamando em lâminas finíssimas de consistência papirácea e coloração esbranquiçada; tirso de dicásios reunidos em glomérulos; indumento do hipanto e das sépalas de coloração creme; hipanto 8–10 mm compr. e sépalas 2–3.5 × 2–3.5 mm ..... 9.15 *T. papyrus*

10. Subarbusto não ramificado; caule não descamante; tirsos de dicásios não reunidos em glomérulos; indumento do hipanto e das sépalas roxo-escuro; hipanto 5–6 mm compr. e sépalas maiores ca. 5 × 1 mm ..... 9.13 *T. nigricans*

9. Indumento estrigoso ou adpresso-estrigoso apenas na face adaxial da lâmina foliar e velutino, tomentoso ou seríceo na face abaxial

11. Caule descamante em lâminas finas de consistência lenhosa, expondo o caule glabro e liso; indumento alvo nos ramos, na face abaxial da folha, hipanto e sépalas; sépalas do cálice avermelhadas no material fresco ..... 9.2 *T. albescens*

11. Caule não decorticante; indumento variando de creme a amarronzado nos ramos, folhas, hipanto e sépalas; sépalas de coloração esverdeada a amarronzada em material fresco.

12. Indumento tomentoso entre as nervuras transversais na face abaxial da lâmina foliar; flores arranjadas em tirsos de glomérulos ..... 9.20 *T. verticillaris*

12. Indumento seríceo entre as nervuras transversais na face abaxial da lâmina foliar; flores arranjadas em tirsos de dicásios ..... 9.3 *T. barbigera*

4. Presença de tricomas variados, nunca escamiformes

13. Filetes e estilete glabros

14. Indumento dos ramos, hipanto e sépalas setoso; bractéolas ovais; sépalas mais curtas que o comprimento do hipanto; apêndice dorsal curtamente calcarado ..... 9.7 *T. robusta*

14. Indumento dos ramos, hipanto e sépalas adpresso-seríceo; bractéolas lanceoladas; sépalas do cálice do mesmo comprimento do hipanto; apêndice dorsal ausente ..... 9.17 *T. gracilis*

13. Filetes e estiletes com indumento

15. Face adaxial da lâmina foliar bulado-estrigosa, face abaxial vilosa; pétalas 9,5–10 × 8–8,5 mm; ápice do ovário setoso; estilete glabro a glanduloso-piloso; sépalas mais curtas que o hipanto ..... 9.14 *T. nodosa*

15. Ambas as faces da folha seríceo-vilosas; pétalas 20–25 × 10–15 mm; ápice do ovário viloso; estilete viloso; sépalas mais longas que o hipanto ..... 9.6 *T. crassiramis*

3. Sépalas decíduas no fruto

16. Subarbusto a arbusto (0,3–2 m)

17. Folhas reduzidas (2–4,5 × 1–2 cm); pecíolo 0,2–0,3 mm ..... 9.11 *T. martialis*

17. Folhas amplas (4,5–20 × 2–15 cm); pecíolo 0,5–7 cm

18. Ramos glabros ou com indumento estrigoso; estilete glabro; sépalas contorcidas no botão floral ..... 9.10 *T. laevicaulis*

18. Ramos com indumento seríceo ou viloso-seríceo; estilete piloso; sépalas retas, nunca contorcidas

19. Face abaxial da lâmina foliar tomentosa; hipanto e sépalas seríceo-glandulosos; apêndice ventral do conectivo dos estames antepétalos glabro; pétalas inteiramente lilases ..... 9.21 *T. villosissima*

19. Face abaxial da lâmina foliar seríceo-vilosa; hipanto e sépalas seríceos; apêndice ventral do conectivo dos estames dos dois ciclos com tricomas glandulares curtos; pétalas roxas, frequentemente de base branca tornando-se avermelhada ..... 9.8 *T. heteromalla*

16. Arvoreta a árvores (1,5-9 m)

20. Ramos subcilíndricos; hipanto e sépalas estrigosos; filetes e apêndice do conectivo setoso-glandulosos; estilete seríceo ..... 9.5 *T. candolleana*

20. Ramos quadrangulares; hipanto e porção central das sépalas seríceos; filetes vilosos, nunca glandulosos; apêndice do conectivo e estilete glabros ..... 9.18 *T. stenocarpa*

9.1 *Tibouchina aegopogon* (Naudin) Cogn., in Mart., Eichler & Urban, Fl. bras. 14 (3): 383. 1885.

Figura 4 A-B.

Subarbusto 0,3–1,5 m alt. Caule simples, não ramificado. Ramos quadrangulares, verdes a castanhos, nós com tricomas estrigosos longos. Indumento dos ramos, folha, brácteas, bractéolas, hipanto e sépalas escamiforme, às vezes de coloração arroxeada. Folhas opostas; pecíolo 0,5–1,5 cm compr.; lâmina 0,7–21 × 1,5–7 cm, oblonga a oblongo-lanceolada, raro oval, ápice agudo ou arredondado, base obtusa a arredondada, margem inteira, estrigoso-ciliada, 5 nervuras basais. Tirsos de dicásios reunidos em glomérulos; brácteas 2, ovais. Flores 5–meras; pedicelo até 2 mm compr.; bractéolas 2–3, 4–5 × 2–3,5 mm, ovais, margem ciliada; hipanto 8–10 × 4–5,5 mm, campanulado, arroxeado, escamas maiores 2–3 mm, alternas às sépalas; sépalas 3,5–5 × ca. 3 mm, roxas, persistentes, triangulares, margem ciliada; pétalas ca. 15 × 10–15 mm, roxas, margem ciliado-glandulosa. Estames 10, dimorfos em tamanho, roxos, filetes glabros ou pilosos, anteras subuladas, ápice atenuado, apêndices ventrais bilobados, vilosos; estames maiores com filetes 10–15 mm compr., anteras 10–15 mm compr., conectivo ca. 4 mm prolongado abaixo das tecas, apêndice ventral ca. 0,1 mm compr.; menores com filetes ca. 10 mm compr., anteras ca. 10 mm compr., conectivo ca. 2 mm prolongado abaixo das tecas, apêndice ventral ca. 0,1 mm compr. Ovário 5–locular, ápice setoso, estilete 15–20 mm compr., glabro, estigma punctiforme. Cápsula 6–10 × ca. 5 mm.

Material selecionado: BRASIL. GOIÁS: Alto Paraíso de Goiás, Chapada dos Veadeiros, 19/XI/1987, fl. fr., *A.A.A. Barbosa & N.M. Castro 182* (HUFU).

Ocorre em GO, MG, MT, TO e no DF. Em Goiás é encontrada em campo rupestre, cerrado rupestre e cerrado. Coletada com flores e frutos de outubro a março. Além do indumento escamiforme nos ramos, folha, hipanto e sépalas, também apresentam inflorescências em glomérulos, sépalas intercaladas por escamas maiores, filetes glabros ou pilosos e apêndice ventral do conectivo com tricomas vilosos. O indumento escamiforme de *T. aegopogon* apresenta variações nas escamas que recobrem as diferentes estruturas da planta, uma vez que os ramos e as nervuras da face abaxial da folha são recobertos por escamas ovais e lanceoladas, de margem inteira a irregularmente denteada, enquanto que as escamas do hipanto e das sépalas são lanceoladas de margem denteada. Esta espécie assemelha-se a *T. nigricans* Cogn. *ex* P.J.F. Guimarães & A.L.F. Oliveira pelo hábito subarbustivo, caule simples, indumento dos ramos e apêndice ventral do conectivo viloso. Contudo, *T. nigricans* apresenta indumento seríceo na face abaxial da lâmina foliar e sépalas lanceoladas de mesmo comprimento do hipanto. Todzia (1997) destaca que *T. aegopogon* também é bastante relacionada

a *T. johnwurdackiana* Todzia pelo hábito subarbustivo, caule simples, indumento escamiforme nos ramos, folhas e hipanto, diferindo, contudo, pela coloração enegrecida do caule, flores sésseis e hipanto menor (4,5–6 × 4–5 mm) nesta última.

9.2 ***Tibouchina albescens*** Cogn. *ex* P.J.F. Guimarães, A.L.F. Oliveira & R. Romero, Systematic Botany, 40(4):1003-1011. 2015.

Figura 4 C-D.

Arbusto, bastante ramificado, 1–2 m alt. Caule descamante, descamando em lâminas finas de consistência lenhosa, tornando-se glabro e liso, esbranquiçado a acinzentado. Ramos jovens subquadrangulares a quadrangulares, mais velhos cilíndricos. Indumento escamiforme de coloração alva nos ramos, margem foliar, nervuras da face abaxial da folha, brácteas, bractéolas, hipanto e sépalas. Folhas opostas; pecíolo 4–10 mm compr.; lâmina 5,5–16 × 1,8–3,5 cm, linear, lanceolada a oblonga, ápice agudo a acuminado, base atenuada a arredondada, margem inteira, face adaxial adpresso-estrigosa, face abaxial velutina, 5 nervuras basais, par marginal confluente acima da base. Tirsos de glomérulos, terminais; brácteas 2, ovais, margem ciliada. Flores 5-meras; pedicelo ca. 3 mm compr.; bractéolas 2, 4–4,5 × 2–2,5 mm, ovais, ápice apiculado, margem ciliada; hipanto ca. 10 × 5 mm, arroxeado, oblongo a levemente urceolado; sépalas 3,5–4 × 2,5–3 mm, avermelhadas, persistentes, triangulares, ápice agudo, escamas maiores 2–4 mm, alternas às sépalas; pétalas 11–12,5 × 9–10,5 mm, roxas, margem ciliado-glandulosa. Estames 10, subisomorfos; filetes 8–9.5 mm compr., alvos, longamente vilosos, anteras 7–9,5 mm compr., lilases, subuladas, ápice atenuado, conectivo 2–4 mm prolongado abaixo das tecas, apêndice ventral inconspícuo, 0,1–0,5 mm compr., bilobado, viloso. Ovário 5-locular, longamente setoso no ápice; estilete 17–18 mm compr., róseo, filiforme, glabro, estigma punctiforme. Cápsula 7–15 × 5–8 mm, marrom, oblonga.

Material selecionado: BRASIL. GOIÁS: Alto Paraíso de Goiás, ca. 35 km of S, 13/II/1969, b. fl., *H.S. Irwin et al. 24294* (UB).

Ocorre em GO, MT e TO. Em Goiás é encontrada preferencialmente em campo rupestre e cerrado associado a afloramentos rochosos. Coletada com flores e frutos de novembro a abril. Reconhecida pelo indumento alvo e escamiforme nos ramos, nervuras, brácteas, bractéolas, hipanto e sépalas, e adpresso-estrigoso na face adaxial da lâmina e velutino na face abaxial, além da inflorescência em glomérulos e sépalas avermelhadas. *Tibouchina albescens* assemelha-se a *T. verticillaris* Cogn. pelo hábito arbustivo, indumento escamiforme recobrindo ramos, hipanto e sépalas, e adpresso-estrigoso apenas na face adaxial da lâmina. Contudo, *T. verticillaris* diferencia-se pelo caule liso, não decorticante, filotaxia variando de oposta a verticilada, e folhas concolores, de face abaxial hirsuta a raramente adpresso-estrigosa. Já em *T. albescens*, o caule descama em lâminas finas de consistência lenhosa, apresentando-se glabro e liso, as folhas são sempre opostas, fortemente discolores, com a face adaxial verde-escura e

abaxial alva a verde-claro, recoberta por indumento velutino.

9.3 ***Tibouchina barbigera*** (Naudin) Baill., Adansonia 12: 75. 1877.

Figura 4 E-F.

Arbusto 0,8–2 m alt. Ramos subquadrangulares a quadrangulares. Indumento dos ramos, nervuras da face abaxial das folhas, hipanto e sépalas escamiforme. Folhas opostas; pecíolo 0,5–1,5 cm compr.; lâmina 4–12 × 2–5,5 cm, lanceolada, oblongo-lanceolada a elíptica, ápice agudo a acuminado, base obtusa a arredondada, margem inteira, estrigosa, face adaxial estrigosa, face abaxial serícea, 5–7 nervuras basais. Tirsos de dicásios reunidos em glomérulos, multifloros; brácteas 2, triangulares. Flores 5–meras; pedicelo até 0,3 mm compr.; bractéolas 2–3, 3–5 × 2–4 mm, triangulares; hipanto 5–8 × 3–5 mm compr., oblongo, escamas maiores ca. 1 mm, alternas às sépalas; sépalas 2–3 × 2–3 mm compr., creme, persistentes, estreitamente triangulares; pétalas 10–15 × 10–12 mm roxas, margem ciliado-glandulosa; Estames 10, subisomorfos, roxos, filetes glabros a pilosos, anteras subuladas, ápice atenuado, apêndice ventral do conectivo inconspícuo, viloso, estames maiores com filetes 9–10 mm compr., anteras ca. 8 mm compr., conectivo ca. 4 mm prolongado abaixo das tecas; antepétalos com filetes ca. 7 mm compr., anteras ca. 7 mm compr., conectivo ca. 2 mm prolongado. Ovário 5-locular, ápice seríceo, estilete 1,5–1,7 cm compr., reto, glabro, estigma punctiforme. Cápsula 5–10 × 2–4 mm.

Material selecionado: BRASIL. GOIÁS: Teresina de Goiás, 14/II/1990, fl. fr., *G. Hatschbach & V. Nicolack 53965* (HUFU).

Ocorre no MA, MG, MS, MT, RO, TO e no DF. Em Goiás é encontrada em campo cerrado, cerrado e nas bordas de mata de galeria. Coletada com flores de fevereiro a maio e frutos em maio. Além do indumento escamiforme nos ramos, hipanto e sépalas, apresenta flores em dicásios, sépalas intercaladas por escamas maiores, filetes glabros ou pilosos e apêndice ventral do conectivo com tricomas vilosos. O indumento escamiforme de *T. barbigera* apresenta variações nas escamas que recobrem as diferentes estruturas da planta, uma vez que os ramos e as nervuras da face abaxial da lâmina foliar são recobertos por escamas ovais e oval-lanceoladas, de margem inteira a levemente ciliada e ápice agudo, enquanto que as escamas do hipanto e das sépalas são lanceoladas, de margem ciliada.

Tibouchina barbigera é similar a *T. papyrus* (Pohl) Toledo pelas inflorescências multifloras, sépalas mais curtas que o comprimento do hipanto e morfologia dos estames. Entretanto, em *T. papyrus* o ritidoma apresenta-se descamante em membranas papiráceas e a face abaxial da lâmina foliar vilosa. Também assemelha-se a *T. verticillaris* Cogn. pelo hábito, indumento estrigoso na face adaxial da lâmina foliar e escamiforme nos ramos, nervuras, face abaxial da lâminas, hipanto e sépalas, diferindo, contudo, pelas folhas geralmente verticiladas, de face abaxial tomentosa, enquanto que em *T. barbigera* as folhas são opostas com a face abaxial serícea.

9.4 ***Tibouchina bruniana*** P.J.F. Guim., Novon, 23: 42–46. 2014.

Figura 4 G.

Arbusto 1–1,5 m alt., ramificado. Ramos quadrangulares. Indumento dos ramos, folhas, brácteas, bractéolas, hipanto e sépalas escamiforme. Folhas opostas; pecíolo 2–4 mm compr.; lâmina 1,5–2,5 × 0,8–1,5 cm, oblongo a lanceolada, ápice agudo, base obtusa, margem inteira, 5 nervuras basais, par marginal, às vezes, confluente acima da base. Flores solitárias ou em dicásios; brácteas 2, oval-lanceoladas. Flores 5-meras; pedicelo ca. 2 mm compr; bractéolas 2, ca. 7,5 × 2 mm, lanceoladas, margem inteira; hipanto 4–5 × 7–8 mm, campanulado, com tricomas glandulares; sépalas 5–6 × 2–2,5 mm, persistentes, oblongas a lanceoladas, face adaxial glabra, face abaxial com tricomas concentrados na porção central, margem ciliada, escamas maiores ca. 3 mm, alternas às sépalas; pétalas 20–25 × 15–20 mm, lilases ou roxas, ápice truncado, margem ciliado-glandulosa. Estames 10, subisomorfos, filetes ca. 9 mm compr., esparsamente viloso, anteras ca. 9 mm compr., subuladas, ápice atenuado, conectivo ca. 2 mm prolongado abaixo das tecas, apêndice ventral inconspícuo, 0,2–0,5 mm compr., biauriculado, esparsamente viloso. Ovário 5-locular, seríceo até a metade, estilete ca. 15 mm compr., curvo no ápice, esparsamente viloso, estigma truncado. Cápsula 1–1,5 × 0,5–0,8 mm, subglobosa.

Material selecionado: BRASIL. GOIÁS: Niquelândia, próximo ao povoado de Macedo, 20/IX/1996, b. fl. fr., *M.A. Silva et al. 3172* (IBGE, UB).

Endêmica de Goiás, estando restrita ao cerrado, campo sujo e campo rupestre de Niquelândia. Coletada com flores e frutos em junho e de setembro a novembro. Além do indumento escamiforme nos ramos, folhas, hipanto e sépalas, também apresenta flores solitárias, às vezes em dicásios e folhas pequenas (1,5–2,5 × 0,8–1,5 cm).

Tibouchina bruniana pode ser confundida com *T. melastomoides* (Naudin) Cogn. pelo tipo e distribuição dos tricomas no hipanto, diferenciando, contudo, por *T. melastomoides* apresentar caule simples, flores dispostas em tirsos de glomérulos, folhas maiores (3–6 × 1,3–2,5 cm) e sépalas com tricomas nas duas faces. Já *T. bruniana*, apresenta caule ramificado, flores solitárias, às vezes dispostas em dicásios, folhas menores (1,5–2,5 × 0,8–1,5 cm) e indumento recobrindo apenas uma das faces das sépalas.

O indumento escamiforme de *T. bruniana* apresenta variações nas escamas que recobrem as diferentes estruturas da planta, uma vez que as escamas que recobrem os ramos são lanceoladas, de margem irregular e ciliada, enquanto que as da face adaxial da lâmina foliar são lanceoladas e adpressas, de ápice livre, dilatado e denteado e da face abaxial lanceoladas, de margem longamente ciliada e inteiramente adpressas. Já as escamas que revestem o hipanto e as sépalas são lanceoladas, de margem denteada desde a base, glandulosas, diferindo em tamanho, uma vez que as do hipanto são maiores que as das sépalas.

9.5 *Tibouchina candolleana* (Mart. *ex* DC.) Cogn., in Mart., Eichler & Urban, Fl. bras. 14 (3): 383. 1885.

Figura 4 H-I.

Arvoreta 1,5–3 m ou árvore 5–9 m alt. Ramos subcilíndricos. Indumento dos ramos, folhas, brácteas, bractéolas, hipanto e sépalas estrigoso, tricomas com ramificações laterais curtas. Folhas opostas; pecíolo 0,5–1 cm compr.; lâmina 4,5–11 × 2–3,5 cm, lanceolada a oblongo-lanceoladas, ápice agudo a acuminado, base atenuada a aguda, margem inteira, levemente revoluta, adpresso-estrigosa, com tricomas de projeções laterais curtas, 3–5 nervuras suprabasais, par marginal confluente acima da base. Tirsos de dicásios; brácteas 2, lanceoladas. Flores 5–meras; pedicelo 2–3 mm compr.; bractéolas 2, 5–10 × 1,5–2 mm, lanceoladas, margem curto-ciliada; hipanto 4–5 × 3,5–5 mm, campanulado a oblongo; sépalas 5–6 × 2,5–4 mm, caducas, ovais a oblongas, margem ciliada; pétalas 3–3,5 × 1,5–2,5 cm, roxas, ápice retuso, margem ciliada. Estames 10, subisomorfos, filetes 10–15 mm compr., setoso-glandulosos, anteras 4–10 mm compr., subuladas, ápice atenuado, conectivo 1–3 mm prolongado abaixo das tecas, apêndices ventrais 0,5–1 mm compr., bilobados e curtamente setoso-glandulosos. Ovário 5–locular, ápice densamente seríceo, estilete 20–30 mm compr., seríceo, sigmoide, estigma punctiforme. Cápsula loculicida, 6–8 × 6–8 mm.

Material selecionado: BRASIL. GOIÁS: Cocalzinho de Goiás, 05/VII/2012, fl. fr., *R.A. Pacheco et al. 853* (HUFU).

Ocorre na BA, GO, MG e no DF. Em Goiás é encontrada em cerrado, cerrado rupestre e campo cerrado. Coletada com flores de julho a novembro e frutos de julho a dezembro. Pode ser confundida com *T. stenocarpa* (DC.) Cogn. pelo hábito arbóreo, inflorescência tirsoide e forma lanceolada das folhas. Distingue-se, contudo, por *T. candolleana* apresentar ramos subcilíndricos, filetes setoso-glandulosos, apêndice ventral do conectivo setoso-glanduloso e estilete setoso, enquanto que *T. stenocarpa* apresenta ramos quadrangulares, filetes vilosos e apêndice do conectivo e estilete glabro.

Ilustrações em Silva & Romero (2008), figura 3 P-Q; Martins *et al.* (2009), figura 4 E-F.

9.6 *Tibouchina crassiramis* Cogn. Bot. Jahrb. Syst. 21: 446. 1895.

Figura 4 J-K.

Arbusto ou árvore 1–3 m alt. Ramos subcilíndricos a cilíndricos, decorticantes. Indumento dos ramos, folhas, brácteas, bractéolas, hipanto e sépalas seríceo-viloso. Folhas opostas; pecíolo 0,5–1,5 cm compr.; lâmina 2–5,5 × 1,2–4, mm, oval a oval-lanceolada ou estreitamente elíptica, ápice agudo a obtuso, base arredondada, margem inteira, ciliada, 7–9 nervuras basais, face adaxial bulada, verde, face abaxial foveolada, creme a verde-claro. Tirsos de glomérulos curtos, congestos; brácteas 4, lanceoladas, avermelhadas. Flores 5–meras; pedicelo 5–6 mm compr.; bractéolas 2, 10–17 × 1–5 mm, lineares a lanceoladas; hipanto 7–13 × 5–6 mm, oblongo a oblongo-campanulado; sépalas 10–12 × 2–3 mm, persistentes, lanceoladas, margem serreado-

ciliada; pétalas 20–25 × 12–15 mm, lilases ou purpúreas de base alva, margem ciliada. Estames 10, subisomorfos, filetes 10–15 mm compr., creme, piloso-glandulosos, anteras 7–10 mm compr., róseas a amarelas, subuladas, ápice atenuado, conectivo 1–3 mm prolongado abaixo das tecas, calcar dorsal inconspícuo, apêndice ventral do conectivo ca. 1 mm compr., amarelo, glabro, bilobado. Ovário 5–locular, viloso no ápice, estilete 20–25 mm compr., vináceo, viloso na base, reto a curvo no ápice, estigma capitado. Cápsula 10–15 × 5–8 mm.

Material selecionado: BRASIL. GOIÁS: Cocalzinho de Goiás, Serra dos Pireneus, 24/X/2004, fl. fr., *P.G. Delprete 8965* (UB).

Endêmica de Goiás (Guimarães, 2016), onde é encontrada em cerrado rupestre e campo rupestre das Serras dos Pireneus e de Alto Paraíso de Goiás. Coletada com flores de setembro a fevereiro e frutos de outubro a fevereiro. Difere de *T. nodosa* Wurdack por apresentar ambas as faces da lâmina foliar seríceo-vilosa, pétalas maiores (20–25 × 10–15), sépalas mais longas (10–12) que o comprimento do hipanto (7–13), ápice do ovário e estilete viloso. Enquanto que *T. nodosa* apresenta face adaxial da lâmina foliar estrigosa e face abaxial vilosa, pétalas menores (9,5–10 × 8–8,5 mm), sépalas mais curtas (3,5 mm) que o comprimento do hipanto (5–6 mm), ápice do ovário setoso e estilete glabro a piloso-glanduloso. *Tibouchina crassiramis* difere também de *T. robusta*, com a qual mantém alguma semelhança, pela face adaxial da lâmina foliar bulada e face abaxial foveolada, inflorescência tirsóide e filetes densamente glandulosos. *Tibouchina robusta* apresenta inflorescência em glomérulos e filetes glabros.

9.7 ***Tibouchina gracilis*** (Bonpl.) Cogn., in Mart., Eichler & Urban, Fl. bras. 14 (3): 383. 1885.

Figura 4 L-M.

Subarbusto 0,1–1m alt., ereto. Ramos jovens quadrangulares, diminutamente alados, mais velhos subcilíndricos. Indumento dos ramos, folhas, hipanto e sépalas adpresso-seríceo. Folhas opostas; pecíolo 3–6 mm compr.; lâmina 2,5–11,5 × 0,5–3 cm, lanceolada a oval-lanceolada, ápice agudo a acuminado, base atenuada a arredondada, margem serrilhado-ciliada, 5–7 nervuras basais, às vezes com duas a quatro confluentes acima da base. Tirsos de glomérulos, brácteas 2, ovais. Flores 5–meras; pedicelo ca. 2 mm compr.; bractéolas 2, 3–5 × 3,5–5 mm, lanceoladas, caducas; hipanto 3–6 × 3,5–5 mm, campanulado a oblongo; sépalas 3–7 × 1,5–2 mm, persistentes, lanceoladas a triangulares, margem ciliada; pétalas lilases a roxas, raro brancas, margem ciliada. Estames 10, subisomorfos, filetes 4–10mm compr., lilases a vináceos, glabros, anteras 4–8 mm compr., amarelas, base arroxeada, subuladas, ápice atenuado, conectivos 2–3,5 mm prolongado abaixo das tecas, apêndices ventrais 0,5–1 mm de compr., amarelos, bilobados, glabros. Ovário 5–locular, ápice seríceo, estilete 11–18 mm compr., creme a lilás, reto, glabro, estigma truncado. Cápsula ca. 8 × 5–7 mm.

Material selecionado: BRASIL. GOIÁS:

Cocalzinho de Goiás, Serra dos Pireneus, 24/IV/2012, fl. fr., *J.N. Nakajima et al. 5046* (HUFU).

Ocorre em TO, GO, MS, MG, RJ, SP, PR, SC, RS e no DF. Em Goiás é encontrada em vereda, cerrado, cerrado rupestre e campo úmido. Coletada com flores de dezembro a outubro e frutos de fevereiro a agosto. *Tibouchina gracilis* é próxima de *T. minor* Cogn., *T. hieracioides* (DC.) Cogn. e *T. debilis* Cogn. *Tibouchina minor* é uma erva estolonífera de folhas ovais a suborbiculares e ramos com indumento híspido-viloso (Romero, 2000), cuja distribuição é restrita a Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro (Guimarães, 2016). Enquanto que *T. gracilis* geralmente é um subarbusto de folhas elípticas ou lanceoladas e ramos com indumento adpresso-seríceo. *Tibouchina hieracioides* apresenta hábito herbáceo e folhas híspido-vilosas com tricomas nigrescentes, enquanto que *T. gracilis* apresenta porte subarbustivo e folha sericea, com tricomas amarelos a castanhos. Já *Tibouchina debilis* é semelhante a *T. gracilis* pelas sépalas persistentes nos frutos e flores pentâmeras, diferindo, contudo, pelas inflorescências laxas, hipanto com indumento longo-setuloso e porte mais robusto (Guimarães & Oliveira, 2009; Meyer *et al.*, 2010).

Ilustrações em Matsumoto & Martins (2005), figuras 85-86; Silva & Romero (2008), figura 3 R-S.

9.8 *Tibouchina heteromalla* (D.Don) Cogn., in Mart., Eichler & Urban, Fl. bras. 14 (3): 383. 1885.

Figura 4 N-O.

Arbusto 1–2 m alt. Ramos quadrangulares, diminutamente alados. Indumento dos ramos, brácteas, bractéolas, hipanto, sépalas e ápice do ovário seríceo. Folhas opostas; pecíolo 2–4 cm compr.; lâmina 10–12 × 6–8 cm, oval-lanceolada a amplamente oval, ápice obtuso, raramente agudo a acuminado, base arredondada a cordada, margem inteira, face adaxial bulada, estrigoso-serícea, face abaxial foveolada, seríceo-vilosa; 5 nervuras acródomas basais. Tirsos de dicásios, terminais; brácteas 2, lanceoladas, côncavas. Flores 5-meras, sésseis ou pedicelo até 1 mm compr.; bractéolas 2, 4–6 × 2–4 mm, elípticas, côncavas; hipanto 4–5 × ca. 3 mm, campanulado a cilíndrico; sépalas 3–4 × 2–3 mm, caducas, triangular-lanceoladas a lanceoladas, margem ciliada; pétalas 10–15 × 10–13 mm, roxas, frequentemente de base branca tornando-se avermelhada, margem ciliada; estames 10, dimorfos, filetes e apêndice do conectivo piloso-glandulosos, anteras subuladas, com ápice atenuado, apêndice ventral bilobado, estames maiores com filetes 5–5,5 mm de compr., anteras ca. 5 mm compr., conectivo 1,5–2 mm prolongado abaixo da tecas, apêndice ventral 0,2–0,5 mm de compr., antepétalos com filetes ca. 4 mm compr., anteras 3,5–4 mm compr., conectivo 1–1,5 mm prolongado, apêndice ventral inapendiculado. Ovário 5–locular, ápice seríceo, estilete 5–6 mm compr., curvo no ápice, setoso na porção inferior, estigma truncado. Cápsula 8–10 × ca. 5 mm.

Material selecionado: BRASIL. GOIÁS: Cristalina, 16/V/1985, fl. fr., *I. Cozac 83* (HUFU).

Ocorre no ES, GO, MG, GO, PB, PE, RJ e SP. Segundo Guimarães & Martins (1997), *T. heteromalla* apresenta distribuição isolada ou forma pequenas populações, sendo frequente em

campo rupestre. Em Goiás foi observado apenas um registro em campo limpo associado a afloramento rochoso. Coletada com flores e frutos de maio a julho. Guimarães (1997) define como caracteres diagnósticos desta espécie a morfologia dos estames, o tamanho do estilete e a pilosidade estrigoso-serícea na face adaxial da lâmina foliar. Também observamos a mudança da coloração da base da pétala de branca para avermelhada, que segundo Campos (2010) está relacionada à polinização. É considerada uma das espécies mais polimórficas do gênero, tendo sido estabelecidas quatro espécies por diferentes autores, mas que hoje são consideradas sinônimos (Guimarães, 1997; Guimarães, 2016). *Tibouchina heteromalla* é semelhante a *T. villosissima* (Triana) Cogn. pelo hábito arbustivo, indumento da face adaxial da lâmina foliar, inflorescência tirsóide, dimensões do hipanto, sépalas e pétalas. Mas diferencia-se por *T. villosissima* apresentar a face abaxial da lâmina foliar tomentosa, hipanto e sépalas seríceas e entremeados de tricomas glandulares, apêndice ventral do conectivo dos estames antepétalos glabros e pétalas lilases. Já *T. heteromalla* apresenta face abaxial da lâmina foliar seríceo-vilosa, apêndice ventral do conectivo com tricomas glandulares curtos e pétalas roxas de base branca.

Ilustração em Martins *et al.* (2009), figura 4 A-B.

9.9 *Tibouchina johnwurdackiana* Todzia, BioLlania 6: 537. 1997.

Figura 4 P-Q.

Erva ou subarbusto até 0,9 cm alt., não ramificado. Ramos cilíndricos, enegrecidos, nós com apenas dois tricomas estrigosos grandes. Indumento dos ramos, folhas, brácteas, bractéolas, hipanto e sépalas escamiforme. Folhas opostas; pecíolo 1–2 cm compr.; lâmina 10–16 × 2,5–5 cm, arroxeada, principalmente na face abaxial, estreitamente lanceolada a lanceolada, ápice agudo a acuminado, base levemente atenuada a arredondada, margem inteira, 3 nervuras basais enegrecidas na face abaxial, par marginal inconspícuo. Tirsos de glomérulos. Flores 5–meras, sésseis ou pedicelo até 3 mm compr.; bractéolas 5–6 × 2,5–4 mm, ovais a estreitamente triangulares; hipanto 4,5–6 × 4–5 mm, urceolado, tricoma estrigoso alterno às sépalas; sépalas 2–3 × 2–3 mm, persistentes, estreitamente triangulares a triangulares, ápice apiculado, margem ciliada; pétalas 6–10 × 4–8 mm, róseas, margem ciliado-glandulosa. Estames 10, subisomorfos, arroxeados, filetes esparsamente setosos na metade inferior, anteras subuladas, ápice atenuado, apêndice ventral do conectivo bilobado, setoso; filetes 5–9 mm compr., anteras 6–9 mm compr., conectivo 2–3,5 mm prolongado abaixo das tecas, apêndice ventral ca. 0,5 mm compr. Ovário 5–locular, ápice esparsamente setoso, estilete 12,5–15 mm compr., róseo, glabro, curvo no ápice, estigma truncado. Cápsula ca. 10 × 5 mm.

Material examinado: BRASIL. GOIÁS: Mossâmedes, Parque Estadual da Serra Dourada, 18/III/2012, fl. fr., *A.I.M.R. Machado et al. 146* (HUFU).

Endêmica de Goiás, estando restrita ao cerrado e cerrado rupestre de Serra Dourada. Coletada com flores de dezembro a março e frutos de novembro a maio. Além do indumento escamiforme nos ramos, folha, hipanto e sépalas também apresenta os ramos e as nervuras da face abaxial da lâmina foliar enegrecidos, folha

arroxeada, tirsos de glomérulos, flores sésseis a curto pediceladas e escamas adpressas em ambas as faces da folha (Todzia, 1997).

O indumento escamiforme de *T.* johnwurdackiana apresenta variações nas escamas que recobrem as diferentes estruturas da planta, uma vez que os ramos são recobertos por escamas retangulares a lanceoladas, de margem irregular, enquanto que na face adaxial da lâmina são adpressas de ápice livre, e na face abaxial são completamente adpressas. Já o hipanto e as sépalas apresentam escamas lanceoladas, mais largas na base, de margem irregular. Pode ser confundida com *T. nigricans* pela coloração enegrecida dos ramos e arroxeada da lâmina foliar, diferindo, contudo, por *T. nigricans* apresentar folhas elípticas a oval-oblongas, com indumento estrigoso, pétalas roxas e filetes dos estames antepétalos glabros. Já *T. johnwurdackiana* apresenta folhas lanceoladas a estreitamente lanceoladas, com indumento escamiforme, pétalas róseas e todos os filetes setosos.

Tibouchina aegopogon também é bastante similar a *T. johnwurdakiana,* e as semelhanças e diferenças foram discutidas nos comentários de *T. aegopogon.*

9.10 *Tibouchina laevicaulis* Cogn. *ex* Wurdack, Phytologia 29(2): 139. 1974.

Figura 4 R-S.

Subarbusto ou arbusto 0,3–3 m alt., pouco ramificado. Ramos quadrangulares, estrigosos a raramente glabros. Indumento da face adaxial da folha, nervuras da face abaxial, margem foliar, brácteas, bractéolas, hipanto e sépalas estrigoso, com tricomas de projeções laterais curtíssimas. Folhas opostas, mais raramente verticiladas; pecíolo 1–2 cm compr.; lâmina 5–15 × 2–5,5 cm, oval a oblongo-lanceolada, ápice agudo a acuminado, base atenuada a arredondada, margem inteira, 5–7 nervuras basais, raramente 2 suprabasais, face abaxial tomentosa, com tricomas de projeções laterais curtíssimas. Tirsos de dicásios, brácteas 2, oblongo-lanceoladas. Flores 5–meras; pedicelo 5–7 mm compr.; bractéolas 2, 5–6,5 × 2,5–3 mm, oblongo-lanceoladas, margem ciliada; hipanto 7–10 × 5–8 mm, campanulado, tricomas estrigosos maiores no ápice; sépalas 5–9 × 3–4 mm, caducas, avermelhadas, triangulares, margem ciliada, contorcidas no botão floral; pétalas 12,5–20 × 11–22 mm, roxas, margem ciliada. Estames 10, subisomorfos, roxos, filetes 7–1 mm compr., esparsamente piloso-glandulosos, raro glabros, anteras 7,5–9 mm compr., subuladas, ápice atenuado, conectivos 0,2–0,5 mm prolongado abaixo das tecas, apêndice ventral 0,1–0,3 mm, bilobado, glabro. Ovário 5–locular, ápice densamente seríceo-estrigoso; estilete ca. 10–13 mm compr., glabro, curvo no ápice, estigma puntiforme. Cápsula ca. 10 × 7 mm.

Material selecionado: BRASIL. GOIÁS: Cocalzinho de Goiás, Serra dos Pireneus, 25/IV/2012, fl. fr., *A.F.A. Versiane et al. 156* (HUFU).

Tibouchina laevicaulis ocorre no DF e Goiás, onde é encontrada em cerrado e cerrado rupestre. Coletada com flores de abril a julho e em dezembro, frutos de abril a dezembro. Reconhecida por apresentar indumento estrigoso e tomentoso constituído de tricomas com projeções laterais curtíssimas, sépalas mais curtas que o comprimento do hipanto e contorcidas no botão floral. Pode ser confundida com *T. stenocarpa* pela forma das folhas e

tamanho das flores diferindo, contudo, por *T. stenocarpa* apresentar hábito arbóreo e indumento seríceo no hipanto, sépalas e face abaxial da lâmina foliar. Já *T. laevicaulis* apresenta hábito subarbustivo ou arbustivo, hipanto e sépalas estrigosos e face abaxial da lâmina tomentosa.

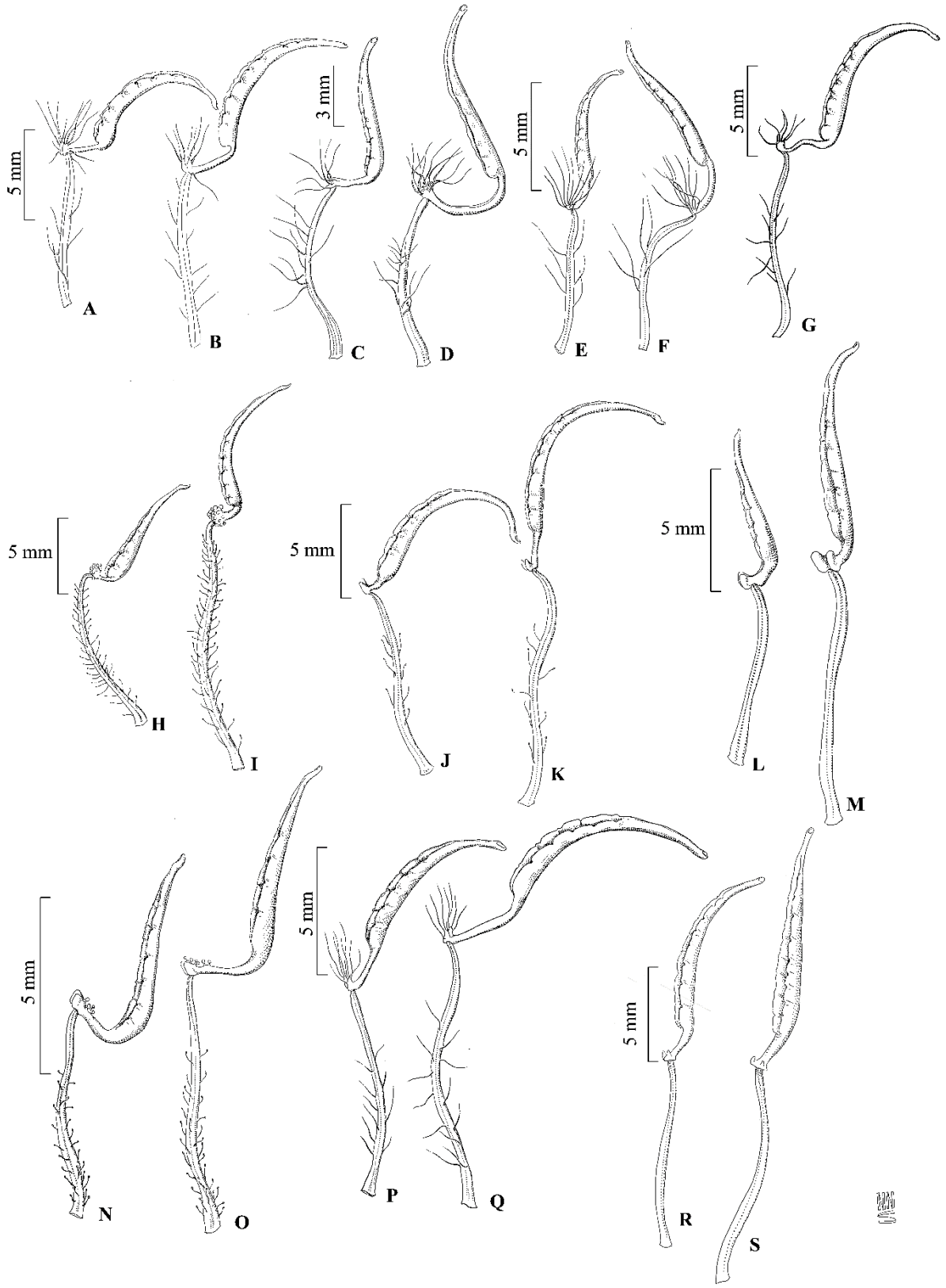

Figura 4. A-B: estame menor e maior de *Tibouchina aegopogon;* **C-D:** estame menor e maior de *T. albescens*; **E-F:** estame menor e maior de *T. barbigera*; **G:** estame de *T. bruniana*; **H-I:** estame menor e maior de *T. candolleana*; **J-K:** estame menor e maior de *T.crassiramis.*

9.11 ***Tibouchina martialis*** (Cham.) Cogn., in Mart., Eichler & Urban, Fl. bras. 14(3): 383. 1885.

Figura 5 A-B.

Subarbusto a arbusto 0,7–1,5 m alt. Ramos quadrangulares, decorticantes. Indumento dos ramos, face adaxial das folhas, brácteas, bractéolas, hipanto e sépalas estrigoso. Folhas opostas; pecíolo 2–3 mm compr.; lâmina 2–4,5 × 1–2 cm, oblongo-lanceolada, ápice agudo a obtuso, base obtusa, margem inteira, revoluta apenas na base, 3–5 nervuras basais, face abaxial serícea. Tirsos de dicásios ou flores isoladas, brácteas lanceoladas, margem ciliada; Flores 5-meras, sésseis ou pedicelo até 3 mm compr.; bractéolas 2, 3–6 × 1–2 mm, lanceoladas, margem ciliada; hipanto 4–6 × 3–4 mm, campanulado; sépalas ca. 4 × 2 mm, caducas, triangular-lanceoladas, margem ciliada; pétalas 11–18 × 7–9 mm, roxas, margem ciliada. Estames 10, dimorfos, filetes moderadamente a densamente vilosos, anteras subuladas, ápice atenuado, estames maiores com filetes 10–12 mm compr., anteras 8–10 mm compr., conectivo ca. 3 mm prolongado abaixo das tecas, apêndice ventral inconspicuamente bilobado, glabro, antepétalos com filetes 6–7 mm compr., anteras 5–8 mm compr., conectivo curtamente prolongado, ca. 1 mm, inapendiculado; ovário 5–locular, ápice seríceo; estilete 12–16 mm compr., ápice levemente curvo no ápice, viloso na porção basal, tricomas esbranquiçados, estigma truncado. Frutos não vistos.

Material selecionado: BRASIL. GOIÁS: Jataí, 17/XI/1973, fl., *G. Hatschbach 33342* (MBM).

Ocorre em GO, MG, MT, PR, RJ, SP e no DF. Em Goiás é encontrada em campo limpo. Coletada com flores em novembro. Facilmente reconhecida pelo porte arbustivo com folhas curtamente pecioladas (2–3 mm compr.), de tamanho reduzido (2–4,5 × 1–2 cm), indumento estrigoso na face abaxial lâmina foliar, bem como filetes e estilete com tricomas vilosos longos. *Tibouchina martialis* pode ser confundida com *T. riedeliana* Cogn. pelo hábito, morfologia das folhas e inflorescência. Porém, em *T. riedeliana* as bractéolas são lanceoladas e os filetes apresentam tricomas glandulares curtos apenas na porção inferior, enquanto que em *T. martialis* as bractéolas são ovais e os filetes são vilosos. Ademais, *T. riedeliana* apresenta distribuição nos estados do Paraná, São Paulo e Rio de Janeiro (Guimarães, 2016).

Ilustrações em Cogniaux (1885), prancha 80, figura 2; Guimarães & Martins (1997), figuras 1-5.

9.12 ***Tibouchina melastomoides*** (Naudin) Cogn., in Mart., Eichler & Urban, Fl. bras. 14 (3): 383. 1885.

Figura 5 C-D.

Subarbusto 0,3–1,5 m alt., não ramificado. Ramos cilíndricos na base, quadrangulares no ápice. Indumento dos ramos, folhas, brácteas, bractéolas, hipanto e ambas as faces das sépalas escamiforme. Folhas opostas; pecíolo 2–4 mm compr.; lâmina 3–6 × 1,3–2,5 cm, lanceolada, oblonga-lanceolada a oval, ápice agudo a acuminado, base arredondada, margem inteira, 3–5 nervuras basais. Tirsos de glomérulos, brácteas 2–4, ovais. Flores 5–meras;

pedicelo 3–6 mm compr.; bractéolas 2–4, 6–9 × 3–7, ovais, persistentes; hipanto 8–10 × 8–10 mm, avermelhado campanulado; sépalas 8–10 × 3–5 mm, persistentes, linear-lanceoladas a lanceoladas, escamas maiores ca. 5 mm, alternas às sépalas; pétalas 15–17 × 13–14 mm, roxas, ápice profundamente retuso, margem ciliado-glandulosa. Estames 10, subisomorfos, roxos, filetes esparsamente vilosos, anteras subuladas, ápice atenuado, apêndices ventrais bilobados, vilosos; filetes ca. 5 mm compr., anteras 5–9 mm compr., conectivo 2–4 mm prolongado abaixo das tecas, apêndice ventral inconspícuo. Ovário 5–locular, ápice setoso-glanduloso, estilete ca. 1,5 cm compr., branco a lilás, glabro, curvo no ápice, estigma punctiforme. Cápsula 12–15 × 8–10 mm, avermelhada.

Material selecionado: BRASIL. GOIÁS: Cocalzinho de Goiás, 23/V/2013, fl. fr., *R.A. Pacheco & A.F.A. Versiane 1052* (HUFU).

Ocorre em GO, MA, TO e no DF. Em Goiás é encontrada em campo sujo, cerrado rupestre e cerrado. Coletada com flores de fevereiro a novembro e frutos de janeiro a novembro. Reconhecida facilmente por apresentar indumento escamiforme em ambas as faces das sépalas e tricomas do hipanto maiores que os das sépalas. Assemelha a *T. bruniana,* cujas diferenças e semelhanças foram discutidas nos comentários desta.

O indumento escamiforme de *T. melastomoides* apresenta variações nas escamas que recobrem as diferentes estruturas da planta. Tanto os ramos como as nervuras da face abaxial das folhas são recobertos por escamas ovais a lanceoladas, de margem irregular, enquanto que as folhas e bractéolas apresentam escamas dilatadas e denteadas no ápice. O hipanto e as sépalas apresentam escamas lanceoladas, de margem denteada desde a base, glandulosas ou não, diferindo em tamanho, sendo as escamas do hipanto maiores que aquelas das sépalas.

Ilustração em Cogniaux (1885), prancha 88, figura 1.

9.13 ***Tibouchina nigricans*** Cogn. *ex* P.J.F. Guimarães, A.L.F. Oliveira & R. Romero, Systematic Botany, 40(4):1003-1011. 2015.

Figura 5 E-F.

Subarbusto 10–80 cm alt, não ramificado. Ramos cilíndricos. Indumento dos ramos, margem foliar, brácteas, bractéolas, hipanto e sépalas escamiforme. Folhas opostas; pecíolo 3–8 cm compr.; lâmina 5–12 × 1,5–5,5 cm, elíptica a oval-oblonga, ápice agudo a arredondado, base aguda a arredondada, margem inteira, 5–7 nervuras basais, par marginal às vezes confluente, ambas as faces estrigosas, tricomas adpressos-dendríticos. Tirsos de dicásios, não reunidos em glomérulos, brácteas 2, triangulares. Flores 5–meras, sésseis ou pedicelo até 2 mm compr.; bractéolas 2, 3–5 × 2–3 mm, triangulares; hipanto 5–6 × 3–4 mm, roxo escuro, oblongo a campanulado; sépalas ca. 5 × 1 mm, caducas, roxas, triangulares a lanceoladas, escamas maiores ca. 3 mm, alternas às sépalas; pétalas 11–12 × 8–9 mm, lilases ou roxas, margem ciliado-glandulosa. Estames 10, subisomorfos, roxos, filetes 7–9 m compr., tricomas simples, esparsos a glabros, anteras 6–9 m compr., subuladas, ápice atenuado, conectivo

1–2 mm prolongado abaixo das tecas, apêndice ventral ca. 0,05 mm compr., bilobado, viloso. Ovário 5–locular, ápice setoso, estilete ca. 15 mm compr., glabro, estigma punctiforme. Cápsula 8 × 6 mm, oblonga.

Material selecionado: BRASIL. GOIÁS: Cocalzinho de Goiás, 13/XII/2012, fl. fr., *A.F.A. Versiane & R.A. Pacheco 457* (HUFU).

Endêmica do DF e de GO, onde é encontrada apenas na Serra dos Pireneus, preferencialmente em campo sujo com solo arenoso. Coletada com flores e frutos em dezembro. *Tibouchina nigricans* é facilmente reconhecida pelo inflorescência em tirsos de dicásios, indumento escamiforme roxo-escuro do hipanto e sépalas. O indumento escamiforme de *T. nigricans* apresenta variações nas escamas que recobrem as diferentes estruturas da planta, uma vez que ramos, hipanto e sépalas são recobertos por escamas ovais a lanceoladas, de margem longo-ciliada no ápice, enquanto a face adaxial da folha apresenta tricomas estrigosos de margem longo-ciliada, e a face abaxial tricomas adpresso-dendríticos. Assemelha-se a *T. aegopogon e T. johnwurdackiana*, cujas diferenças e semelhanças foram discutidas nos comentários destas.

9. 14 *Tibouchina nodosa* Wurdack, Los Angeles County Mus. Contr. Sci. 28: 9. 1959.

Figura 5 G-H.

Arbusto 0,3–1 às vezes arvoreta, 1,5–2 m alt., ramificado. Ramos subquadrangulares, quadrangulares no ápice, decorticantes, principalmente na base. Indumento dos ramos e nervuras da face abaxial da folha estrigoso. Folhas opostas; pecíolo 2–8 mm compr.; lâmina 3–9 × 3–5 cm, oval a oval-lanceolada, ápice agudo a acuminado, base arredondada a subcordada, margem inteira, ciliada, 5–7 nervuras basais, frequentemente 2 suprabasais, mais raramente 4, face adaxial bulado-estrigosa, face abaxial vilosa. Tirsos de glomérulos, congestos, curtos, multifloros, brácteas 2, ovais, côncavas. Flores 5–meras; pedicelo ca. 1,5 mm compr.; bractéolas 1–2, 5–7 × 4,5–6, ovais, côncavas, seríceo-estrigosas; hipanto 5–6 × ca. 5 mm, oblongo a campanulado, densamente seríceo; sépalas ca. 3,5 × 2,7–3 mm, persistentes, oblongas, mesmo indumento do hipanto; pétalas 9,5–10 × 8–8,5 mm, róseas a lilases, margem ciliada. Estames 10, subisomorfos, creme, filetes 5,5–7 mm compr., esparsamente piloso-glanduloso, anteras 5,5–6 mm compr., subuladas, ápice atenuado, conectivo 0,5–0,6 mm prolongado abaixo das tecas, apêndice ventral do conectivo ca. 0,2 mm, glabro, bilobado, calcar dorsal; ovário 5–locular, ápice setoso, estilete 11–13 mm compr., reto, róseo, glabro a esparsamente piloso-glanduloso, estigma punctiforme. Cápsula 6–10 × 4–6 mm, globosa.

Material selecionado: BRASIL. GOIÁS: Cocalzinho de Goiás, Serra dos Pireneus, 24/IV/2012, fl. fr., *J.N. Nakajima et al. 5059* (HUFU).

Ocorre em MG e GO, onde é encontrada exclusivamente em cerrado rupestre. Coletada com flores de março a julho e frutos de maio a dezembro. *Tibouchina nodosa* assemelha-se a *T. robusta* por ambas apresentarem ramos

decorticantes, folhas concentradas no ápice dos ramos, inflorescência em glomeriformes e pétalas de margem ciliada. Porém, *T. robusta* apresenta folhas concolores, nervuras evidentes na face abaxial da lâmina, pétalas róseas e filetes glabros, enquanto que em *T. nodosa* as folhas são discolores, com nervuras pouco evidentes na face abaxial, pétalas roxas e filetes esparsamente glandulosos. *Tibouchina nodosa* também é similar a *T. crassiramis*, cujas diferenças já foram discutidas nos comentários desta.

Ilustração em Wurdack (1959), figura 3.

9.15 ***Tibouchina papyrus*** (Pohl) Toledo, Arq. Bot. Estado São Paulo 3: 30. 1952.

Figura 5 I-J.

Arvoreta 1,5–2 ou árvore 2,5–4 m alt., ritidoma descamante em membranas papiráceas, brancas. Ramos quadrangulares. Indumento dos ramos, nervuras da face abaxial da lâmina, hipanto e sépalas escamiforme. Folhas opostas; pecíolo 5–10 mm compr.; lâmina 4–7 × 1,7–2,5 mm, oblonga ou oblongo-lanceolada, ápice agudo a acuminado, base obtusa a arredondada, margem inteira, estrigosa, ambas as faces adpresso-estrigosas, 3–5 nervuras basais. Tirsos de dicásios reunidos em glomérulos, brácteas 2, triangulares. Flores 5–meras, sésseis; bractéolas 2–4, 3,5–5 × 2,5–5 mm, triangulares; hipanto 8–10 × 5–7 mm, oblongo a levemente campanulado; sépalas 2–3,5 × 2–3,5 mm, persistentes, creme, estreitamente triangulares, margem ciliada; pétalas 15–20 × 5–10 mm, roxas, margem ciliado-glandulosa. Estames 10, dimorfos, roxos, filetes vilosos, anteras subuladas, ápice atenuado, apêndice ventral do conectivo lobado ou truncado, viloso; estames maiores com filetes 10–12 mm compr., anteras ca. 10 mm compr., conectivo 4–5 mm prolongado abaixo das tecas, apêndice ventral ca. 0,1 mm compr.; antepétalos com filetes 10–12 mm compr., anteras 5–7 mm compr., conectivo ca. 2 mm prolongado, apêndice ventral ca. 0,05 mm compr. Ovário 5–locular, setoso no ápice, estilete 15–17 mm compr., róseo, glabro, curvo no ápice, estigma punctiforme. Cápsula 6–7 × 4–5 mm, globosa.

Material selecionado: BRASIL. GOIÁS: Cocalzinho de Goiás, Serra dos Pireneus, 22/V/2013, fl. fr., *A.F.A. Versiane & R.A. Pacheco 637* (HUFU).

Ocorre em GO, MT e TO. Em Goiás é encontrada exclusivamente em campo rupestre. Coletada com flores de fevereiro a maio e frutos de janeiro a maio, outubro e novembro. *Tibouchina papyrus* é facilmente reconhecida em campo por apresentar ritidoma descamante em camadas finas de consistência papirácea, mas também pelo indumento escamiforme nos ramos, nervuras da face abaxial da lâmina, hipanto e sépalas. Ademais, apresenta tricomas adpresso-estrigosos nas duas faces da lâmina foliar. O indumento escamiforme de *T. papyrus* apresenta variações nas escamas que recobrem as diferentes estruturas da planta, uma vez que os ramos e as nervuras da face abaxial da lâmina são recobertos por escamas ovais a lanceoladas, de margem irregular, enquanto que no hipanto e nas sépalas são lanceoladas, de margem denteada. Já na face adaxial da lâmina, os tricomas apresentam margem ciliada apenas na

metade superior, enquanto que na face abaxial são ciliados desde a base.

Tibouchina papyrus assemelha-se a *T. verticillaris* pelo indumento escamiforme, diferindo, contudo, por apresentar hábito arbóreo, folhas de disposição oposta, indumento adpresso-estrigoso em ambas as faces da lâmina, tirsos de dicásios e bractéolas triangulares. Já *T. verticillaris* apresenta porte subarbustivo a arbustivo, folhas de disposição oposta ou verticilada, indumento adpresso-estrigoso na face adaxial da lâmina e tomentoso na face abaxial, além de tirsos de glomérulos e bractéolas ovais. *Tibouchina papyrus* também é similar a *T. barbigera*, cujas diferenças e semelhanças já foram discutidas nos comentários desta última.

9.16 ***Tibouchina parviflora*** Cogn., in Mart., Eichler & Urban, Fl. bras. 14 (3): 383. 1885.

Figura 5 K-L.

Subarbusto ou arbusto 0,3–1 m alt., ramificado. Ramos quadrangulares. Indumento dos ramos, hipanto e sépalas setoso-glanduloso, com glândulas caducas. Folhas opostas; pecíolo 0,2–1 mm compr.; lâmina 2,5–6,5 × 1–2,5 cm, lanceolada a oval-lanceolada, ápice agudo, base atenuada a arredondada, margem curtamente serreado-ciliada, 5 nervuras basais, face adaxial estrigosa, face abaxial setosa sobre as nervuras. Tirsos de dicásios, brácteas 2, oblongas, setosas somente no ápice. Flores 4–meras; pedicelo 1–2 mm compr.; bractéolas 2, 1–3 × 1–2 mm, ovais, glabras a esparsamente setosas, margem ciliada; hipanto 4–5 × 2–3 mm, oblongo a levemente urceolado; sépalas 2–2,5 × ca. 1 mm, persistentes, triangulares, margem ciliada; pétalas 7–10 × 5–6 mm, lilases a roxas, margem ciliado-glandulosa. Estames 8, subisomorfos, glabros, amarelos, filetes 3–6 mm compr., anteras 3–5 mm compr., subuladas, ápice atenuado, conectivo 0,5–1,5 mm prolongado abaixo das tecas, calcar inconspícuo no dorso, apêndice ventral do conectivo 0,5–1 mm compr., bilobado. Ovário 4–locular, setoso no ápice, estilete 0,8–1 cm compr., glabro, curvo no ápice, estigma punctiforme. Cápsula 6–8 × ca. 4 mm, subglobosa.

Material selecionado: BRASIL. GOIÁS: Alto Paraíso de Goiás, 15/VI/2001, fl. fr., *L.H. Soares-Silva et al. 1087* (UB).

Ocorre no DF e GO, onde é encontrada em cerrado e campo rupestre. Coletada com flores em maio e frutos de maio a junho. Facilmente reconhecida pelas folhas de consistência papirácea, flores tetrâmeras, estames amarelos e sépalas mais curtas que o comprimento do hipanto. *Tibouchina parviflora* é semelhante a *T. herbacea* (DC.) Cogn. pelo hábito subarbustivo a arbustivo, flores tetrâmeras e estames amarelos, diferindo, contudo, por esta última apresentar indumento híspido-glanduloso nos ramos, hipanto e sépalas, além do ápice do ovário glanduloso. Já *T. parviflora* apresenta indumento setoso, não glanduloso, nos ramos e ovário e hirsuto tanto no hipanto como nas sépalas do cálice. Vegetativamente, *T. parviflora* assemelha-se às espécies do gênero *Pterolepis,* mas a ausência de emergências peniceladas no hipanto e sépalas do cálice a diferencia prontamente.

Ilustração em Cogniaux (1885), prancha 94.

9.17 ***Tibouchina robusta*** Cogn., in Mart., Eichler & Urban, Fl. bras. 14 (3): 383. 1885.

Figura 5 M-N.

Subarbusto ou arbusto 0,2–1,5 m alt. Ramos cilíndricos, no ápice levemente achatados, mais velhos decorticantes. Indumento dos ramos, hipanto, sépalas e ápice do ovário setoso. Folhas opostas; pecíolo 5–8 mm compr.; lâmina 9–10,5 × 4–7,5 cm, oval a levemente oval-lanceolada, ápice agudo a arredondado, base cordada a levemente arredondada, margem inconspicuamente denticulada, ciliada, face adaxial levemente estrigoso-setosa ou setosa, levemente bulada, face abaxial vilosa, distintamente reticulada, 5 nervuras basais. Tirsos de glomérulos. Flores 5–meras; pedicelo 4–7,5 mm compr.; bractéolas 5–6,5 × 3,5–6 mm, caducas, ovais, côncavas; hipanto ca. 5,5 × 3,5 mm, levemente campanulado; sépalas ca. 2,5 × 2 mm, persistentes, triangulares, ápice agudo; pétalas ca. 6 × 4,5 mm, róseas, ápice retuso, margem inteira, ciliada. Estames 10, subisomorfos, glabros, filetes ca. 3,5 mm compr., anteras 5–5,5 mm compr., subuladas, ápice atenuado, conectivo ca. 0,3 mm prolongado abaixo das tecas, apêndice ventral 0,3–0,5 mm compr., bilobado, espessado no dorso, apêndice dorsal curtamente calcarado. Ovário 5–locular, setoso no ápice; estilete ca. 9 mm compr., levemente sigmoide, glabro, estigma punctiforme. Cápsula ca. 7,5 × 5,5 mm, globosa.

Material selecionado: BRASIL. GOIÁS: Mossâmedes, Parque Estadual da Serra Dourada, 18/III/2012, fl. fr., *A.I.M.R. Machado et al. 170* (HUFU).

Endêmica de GO, ocorrendo em cerrado e cerrado rupestre. Coletada com flores de março a maio e frutos em março, novembro e dezembro. *Tibouchina robusta* é semelhante a *T. crassiramis*, *T. nodosa* e *T. tuberosa* Cogn. *Tibouchina robusta* se diferencia de *T. tuberosa*, por esta última apresentar face abaxial da lâmina tomentosa, sépalas triangular-lanceoladas, de mesmo comprimento do hipanto e filetes piloso-glandulosos (Wurdack, 1959). Já *T. robusta* apresenta a face abaxial da lâmina vilosa, sépalas triangulares, mais curtas que o comprimento do hipanto e filetes glabros. As semelhanças e diferenças com *T. crassiramis* e *T. nodosa* já foram discutidas.

9.18 ***Tibouchina stenocarpa*** (DC.) Cogn., in Mart., Eichler & Urban, Fl. bras. 14 (3): 383. 1885.

Figura 5 O-P.

Arvoreta 1,5–3 ou árvore 4–6 m alt. Ramos quadrangulares, alados, decorticantes na base. Indumento dos ramos, face adaxial da folha, nervuras na face abaxial e margem foliar adpresso-estrigoso; face abaxial da folha, brácteas, bractéolas, hipanto e porção central das sépalas seríceo. Folhas opostas ou verticiladas; pecíolo 5–15 mm compr.; lâmina 5–15 × 2–5 cm, oval-lanceolada a elíptica, ápice agudo a acuminado, base atenuada a arredondada, margem inteira, 5 nervuras basais, par marginal confluente acima da base. Tirsos multifloros, terminais, brácteas 2, ovais, côncavas. Flores 5–

meras, sésseis ou pedicelo até 1,5 mm compr.; bractéolas 2, 9–13 × 5–7 mm, caducas, ovais, côncavas; hipanto 6,5–8 × 4–5 mm, oblongo-campanulado; sépalas 5,5–6,5 × 3,5–4,5 mm, caducas, oblongas a ovais, margem ciliada; pétalas 16,5–18,5 × 9,5–10 mm, roxas, ápice obtuso, margem ciliado-glandulosa. Estames 10, dimorfos, arroxeados, filetes vilosos, anteras subuladas, ápice atenuado, apêndices ventrais do conectivo bilobados, glabros; estames maiores com filetes 10–14 mm compr., anteras 10–12 mm compr., conectivo 1–1,5 mm prolongado abaixo das tecas, apêndice ventral ca. 0,5 mm compr.; menores com filetes 6–11 mm compr., anteras 8–10 mm compr., conectivo 0,3–0,8 mm prolongado, apêndice ventral 0,1–0,3 mm compr.; ovário 5–locular, ápice seríceo; estilete 16–28 mm compr., sigmoide, glabro, estigma punctiforme. Cápsula 7–1 × 6–7 mm, oblonga.

Material examinado: BRASIL. GOIÁS: Caldas Novas, Parque Estadual de Caldas Novas, 09/IV/2001, fl. fr., *M.L. Santos, 54* (HUFU).

Ocorre em GO, MG, MS, MT, PA, RO, SP e no DF. Em Goiás é encontrada em cerrado, campo rupestre e mata ciliar. Coletada com flores de setembro a julho e frutos de dezembro a outubro. Reconhecida pelo hábito arbóreo, ramos decorticantes e ausência de tricomas glandulares no conectivo. Das espécies de *Tibouchina* encontradas em Goiás, *T. stenocarpa* se assemelha mais a *T. candolleana,* como mencionado anteriormente.

Ilustrações em Cogniaux (1885), prancha 82; Matsumoto & Martins (2005), figuras 95-99.

9.19 ***Tibouchina versicolor*** (Lindl.) Cogn., in Mart., Eichler & Urban, Fl. bras. 14 (3): 383. 1885.

Figura 5 Q-R.

Subarbusto ca. 60 cm alt. Ramos cilíndricos a levemente quadrangulares, setosos, esparsamente entremeados de tricomas glandulares. Indumento da face adaxial da folha, brácteas, bractéolas e hipanto, estrigoso, entremeado de tricomas glandulares. Folhas opostas; pecíolo 1–5 mm compr.; lâmina 1,5–2 × 1–1,5 cm, oval, ápice agudo, base arredondada, margem serreado-ciliada, face abaxial setosa, 3–5 nervuras basais, par marginal confluente acima da base. Tirsos de dicásios ou raramente flores isoladas, brácteas 2, oblongo-lanceolada. Flores 4–meras; pedicelo 1–4 mm compr.; bractéolas 2, 6–9 × 3–5 mm, persistentes, oblongo-lanceoladas; hipanto 2–3 × ca. 2 mm, campanulado a oblongo-campanulado; sépalas 2–3 × 1–2 mm, persistentes, triangulares, estrigosas a adpresso-setosas, entremeadas de tricomas glandulares, margem serreado-ciliada; pétalas róseas, 5–8 × 3–5 mm, obovadas, ápice arredondado, margem inteira, ciliada. Estames 8, subisomorfos, glabros, amarelos; filetes com 3–4 mm compr., anteras 1,5–2,5 mm compr., oblongas, subuladas, ápice atenuado, conectivos 0,2–0,5 mm prolongado abaixo das tecas, inapendiculado; ovário 4-locular, ápice esparsamente setoso-glanduloso, estilete 6–7 mm compr., levemente curvo no ápice, glabro. Frutos não vistos.

Material selecionado: BRASIL. GOIÁS:

Uruaçu, 05/X/1992, fl., *B.M.T. Walter 1995* (SP).

Ocorre no AM, AP, GO, MA, PA, SC, SP e RS. Em Goiás é encontrada em campo limpo com murundus. Coletada com flores em julho e outubro. Facilmente diferenciada das demais espécies pelas flores tetrâmeras. Porém diferencia-se de *Tibouchina parviflora*, outra espécie tetrâmera presente no estado por apresentar folhas ovais, face adaxial da lâmina foliar estrigosa entremeadas de tricomas glandulares, estames inapendiculados e ápice do ovário setoso-glanduloso enquanto que *T. parviflora* possui folhas lanceoladas a oval-lanceoladas, face adaxial da lâmina foliar estrigosa sem tricomas glandulares, estames com apêndice ventral bilobado e ápice do ovário setoso, nunca glanduloso.

Ilustração em Souza (1986), figura 9.

9.20 ***Tibouchina verticillaris*** Cogn., in Mart., Eichler & Urban, Fl. bras. 14(3): 379. 1885.

Figura 5 S-T.

Subarbusto ou arbusto 0,8–2 m alt. Ramos quadrangulares. Indumento dos ramos, margem foliar, nervuras da face abaxial da folha, brácteas, bractéolas, hipanto e sépalas escamiforme. Folhas opostas ou verticiladas; pecíolo 1,5–2,5 cm compr.; lâmina 12–20 × 4–10 cm, oblongo-lanceolada, oval-oblonga a amplamente oval, ápice agudo a acuminado, base arredondada, margem inteira, 5–7 nervuras basais, às vezes par marginal confluente acima destes, face adaxial adpresso-estrigosa, face abaxial tomentosa, raramente adpresso-estrigosa em ambas as faces. Tirsos de glomérulos, brácteas 2, ovais. Flores 5–meras; pedicelo até 0,5 mm compr.; bractéolas 2, 3–7 × 2–4 mm, ovais; hipanto 7–9 × ca. 5 mm, oblongo-campanulado; sépalas do cálice 2–3 × 2–3 mm, persistentes, triangulares, escamas maiores 2–3 mm, alternas às sépalas, margem ciliada; pétalas 7–10 × 4–6 mm, roxas, margem curtamente ciliado-glandulosa. Estames 10, subisomorfos, roxos, filetes vilosos, anteras subuladas, ápice atenuado, apêndice ventral do conectivo bilobado, viloso; estames maiores com filetes 9–11 mm compr., anteras 8–9 mm compr., conectivo 2–3 mm prolongado abaixo das tecas, apêndice ventral ca. 1,5 mm compr.; antepétalos com filetes 8–11 mm compr., anteras 5–7 mm compr., conectivo ca. 1 mm prolongado, apêndice ventral ca. 0,5 mm compr.; ovário 5–locular, setoso no ápice, estilete 14–18 mm compr., róseo a avermelhado, glabro, levemente curvo e espessado no ápice, estigma punctiforme. Cápsula 9–10 × 3–4 mm, ovóide-oblonga.

Material selecionado: BRASIL. GOIÁS: São João da Aliança, 09/II/1994, fl. fr., *G. Hatschbach 60195* (HUFU).

Ocorre em GO, MA e TO. Em Goiás é encontrada em borda de mata, cerrado e cerrado rupestre. Com flores e frutos de novembro a abril. Além do indumento escamiforme nos ramos, nervuras da face abaxial da lâmina, hipanto e sépalas também apresenta folhas de disposição oposta ou frequentemente verticilada, face adaxial da lâmina estrigosa e da face abaxial tomentosa, assim como sépalas mais curtas que o comprimento do hipanto.

O indumento escamiforme de *T. verticillaris* apresenta variações nas escamas que recobrem as diferentes estruturas da planta. Os ramos são recobertos por escamas ovais a lanceoladas, de margem irregular, enquanto que no hipanto e nas sépalas são lanceoladas, de margem ciliada. *Tibouchina verticillaris* se assemelha a *T. barbigera* e *T. papyrus*, cujas semelhanças e diferenças já foram discutidas nos comentários destas espécies.

Nos espécimes da Serra dos Pireneus (*A.F.A. Versiane et al.* 539 e 540), as folhas apresentam indumento adpresso-estrigoso em ambas as faces, enquanto que nos demais espécimes coletados em outras localidades do estado, apresentam face abaxial tomentosa.

Ilustração em Cogniaux (1885), prancha 89.

9.21 *Tibouchina villosissima* (Triana) Cogn., in Mart., Eichler & Urban, Fl. bras. 14 (3): 383. 1885.

Figura 5 U-V.

Arbusto ca. 1,5 m alt. Ramos quadrangulares, alados, viloso-seríceos. Folhas opostas; pecíolo 0,5–1 cm compr.; lâmina 8–10 × 3–5 cm, oval a oval-oblonga, ápice agudo a acuminado, base arredondada a levemente cordada, margem crenulada, 5 nervuras basais, face adaxial serícea, face abaxial tomentosa, adpresso-serícea sobre as nervuras. Tirsos de dicásios, terminais, multifloros. Flores 5–meras; pedicelo 0,2–0,5 mm compr.; bractéolas 3–5 × 1–3 mm, caducas, oblongas, côncavas; hipanto ca. 5 × 3 mm, oblongo a cilíndrico, seríceo-glanduloso; sépalas ca. 0,5 × 0,1–0,3 mm, caducas, linear-lanceoladas, mesmo indumento do hipanto; pétalas 1,5–2 × ca. 1 mm, lilases, margem ciliado-glandulosa. Estames 10, dimorfos, anteras subuladas, ápice atenuado, apêndice ventral do conectivo bilobado; estames maiores com filetes 0,5–0,6 cm compr., piloso-glandulosos, anteras 0,4–0,5 cm compr., conectivo ca. 1 mm prolongado abaixo das tecas, apêndice ventral inconspícuo ca. 0,1 mm compr., piloso-glanduloso; antepétalos com filetes 0,3–0,4 cm compr., glabros, anteras 0,2–0,3 cm compr., conectivo 0,2–0,3 cm prolongado, glabro, apêndice ventral inconspícuo, glabro; ovário 5–locular, ápice seríceo, estilete ca. 5 mm compr., creme, piloso, curvo no ápice, estigma punctiforme. Cápsula 4–5 × 3–5 mm, subglobosa.

Material selecionado: BRASIL. GOIÁS: Caldas Novas, Parque Estadual de Caldas Novas, 09/IV/2001, fl. fr., *M.L. Santos 58a* (HUFU).

Ocorrem em MG e GO, onde está restrita ao campo sujo e úmido associado aos afloramentos rochosos de Caldas Novas. Coletada com flores de março a maio e frutos de julho a setembro. Facilmente reconhecida pelo indumento seríceo-viloso nos ramos, folhas com pecíolos curtos (0,5–1 cm), apêndice do conectivo dos estames maiores piloso-glanduloso, hipanto seríceo-glanduloso e tricomas brilhantes nas folhas. *Tibouchina villosissima* se assemelha a *T. heteromalla,* cujas semelhanças e diferenças foram discutidas nos comentários desta espécie.

Ilustração em Cogniaux (1885), prancha 77

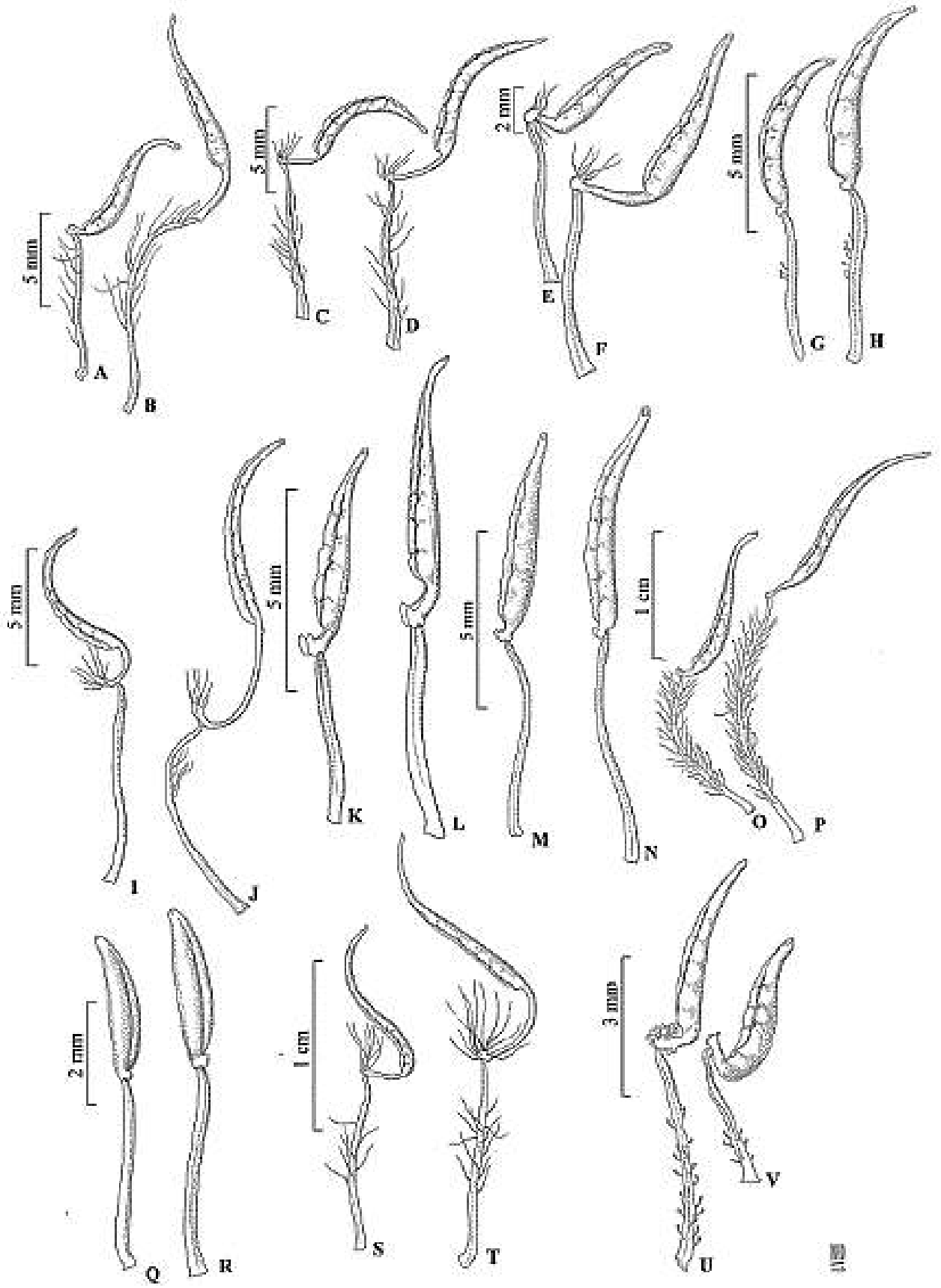

Figura 5. A: estame menor e maior de *T. martialis;* **C-D:** estame menor e maior de *T. melastomoides;* **E-F:** estame menor e maior de *T. nigricans;* **G-H:** estame menor e maior de *T. nodosa;* **I-J:** estame menor e maior de *T. papyrus;* **K-L:** estame menor e maior de *T. parviflora*; **M-N:** estame menor e maior de *T. robusta;* **O-P:** estame menor e maior de *T. stenocarpa*; **Q-R:** estame menor e maior de *T. versicolor;* **S-T:** estame menor e maior de *T. verticillaris;* **U-V:** estame menor e maior de *T. vilosissima.*

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos curadores e funcionários da Herbários acima mencionados para disponibilizar as suas coleções; Natanael Nascimento pelas ilustrações; FAPEMIG (0369-08; 0703-11) e CNPq (REFLORA 563541/2010-5; PROTAX 562290/2010-9) para apoio financeiro; Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal da Universidade Federal de Uberlândia para apoio financeiro para expedições de campo em Goiás. Ana Luiza Freitas Oliveira agradece à CAPES por uma bolsa de estudos (REFLORA 563541/2010-5); Rosana Romero agradece à CAPES por uma bolsa de pós-doutorado (REFLORA 563541/2010-5; Ciência Sem Fronteiras 9612/12-2).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEDA, F. 2009. Melastomataceae. *In*: G. Davidse *et al.* (eds) **Flora Mesoamericana.** México: Universidad Nacional Autónoma de México. 4(1): 164–338.

ALMEDA, F. & ROBINSON, O.R. 2011. Systematics and phylogeny of *Siphanthera* (Melastomataceae). **Systematic Botany Monographs** 93: 1-101.

BARROSO, G.M.; MORIM, M.P.; PEIXOTO, A.L. & ICHASO, C.L.F. 2004. **Frutos e Sementes: morfologia aplicada à Sistemática de dicotiledôneas.** Viçosa: UFV. 443 p.

BARTLING, F.G. 1830. **Ordines naturales plantarum eorumque characteres et affinitates; adjecta generum enumeratione.** Dieterich, Göttingen, 498 pp.

BAUMGRATZ, J.F.A. 2016a. *Comolia*. *In:* R.C. Forzza *et al*. (eds.). **Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro.** Disponível em: http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB9453. Acesso em 19 fev 2016.

BAUMGRATZ, J.F.A. 2016b. *Macairea*. *In:* R.C. Forzza *et al*. (eds.). **Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro.** Disponível em: http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB19632. Acesso em 16 fev 2016.

BAUMGRATZ, J.F.A.; RODRIGUES, K.F.; CHIAVEGATTO, B.; GOLDENBERG, R.; GUIMARÃES, P.J.F.; KRIEBEL, R.; MARTINS, A.B.; MICHELANGELI, F.A.; REGINATO, M.; ROMERO, R.; SOUZA, M.L.D.R. & WOODGYER, E. 2017. Melastomataceae. *In:* Forzza, R.C. *et al*. (eds.). **Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro**. Disponível em: http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB161. Acesso em 20 mar 2017.

BFG – The Brazil Flora Group. 2015. Growing Knowledge: an overview of seed plant diversity in Brazil. **Rodriguésia** 66: 1085-1113.

CAMPOS, C.C.F. 2010. **Biologia reprodutiva**

de *Tibouchina heteromalla* Cogn. (Melastomataceae) e *Ocimum selloi* Benth. (Lamiaceae). Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Lavras, Lavras, Minas Gerais. 84p.

CANDIDO, C.P. 2005. **A família Melastomataceae na Serra do Cabral, MG: tribos Melastomeae, Merianieae e Miconieae.** Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo. 88p.

CLAUSING, G. & RENNER, S.S. 2001. Molecular Phylogenetics of Melastomataceae and Memecylaceae: implications for character evolution. **American Journal of Botany** 88: 486-498.

COGNIAUX, A. 1883-85. Melastomataceae. *In:* C.F.P. Martius, A.G. Eichler & I. Urban (eds.). **Flora Brasiliensis.** Frid. Fleischer Leipzig. v.14, 1-655.

FRACASSO, C.M. 2008. **Biologia da polinização e reprodução de espécies de Melastomataceae do Parque Nacional da Serra da Canastra (MG).** Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo. 88p.

GUIMARÃES, P.J.F. 1997. **Estudos taxonômicos de *Tibouchina* sect. *Pleroma* (D. Don) Cogn. (Melastomastaceae).** Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo. 191p.

GUIMARÃES, P.J.F. & MARTINS, A.B. 1997. *Tibouchina* sect. *Pleroma* (D. Don) Cogn. (Melastomataceae) no Estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Botânica** 20: 11-33.

GUIMARÃES, P.J.F. & OLIVEIRA, C.M.S. 2009. *Tibouchina*. *In:* M.G.L. Wanderley *et. al.* (eds.). **Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo.** FAPESP, São Paulo, v.6, pp.127-149.

GUIMARÃES, P.J.F. 2016. *Tibouchina*. *In*: R.C. Forzza *et al*. (eds.). **Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro.** Disponível em: http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB9876. Acesso em 10 fev 2016.

HOEHNE, F.C. 1922. Melastomáceas dos herbários: Horto "Oswaldo Cruz", Museu Paulista, Comissão de Linhas Telegráficas Estratégicas de Mato-Grosso ao Amazonas, Jardim Botânico do Rio de Janeiro, etc. **Anexos das Memórias do Instituto de Butantan, Secção de Botânica** 1: 1-198.

KRIEBEL, R. 2008. **Systematics and Biogeography of the Neotropical Genus Acisanthera (Melastomataceae).** Dissertação de Mestrado. Universidade do Estado de São Francisco. São Francisco, Califórnia. 125p.

KRIEBEL, R. 2012. A synopsis of the genus *Poteranthera* (Melastomeae: Melastomataceae) with the description of a new, apparently pollinator deceiving species. **Brittonia** 64: 6–14.

KRIEBEL, R. & ALMEDA, F. 2013. Clinal variation and the decoupling of vegetative and reproductive characters in *Acisanthera* section *Acisanthera* (Melastomataceae). **Harvard Papers in Botany** 18: 157-172.

KRIEBEL, R. & ROCHA, M.J.R. 2016. *Acisanthera*. *In*: R.C. Forzza *et al*. (eds.). **Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro.** Disponível em: http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB9395. Acesso em 06 fev 2016.

MARTINS, A.B. 1989**. Revisão taxonômica do gênero *Marcetia* DC. (Melastomataceae).** Tese de doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo. 277p.

MARTINS, A.B. 2009a. *Desmoscelis*. *In:* M.G.L. Wanderley *et. al.* (eds.). **Flora Fanerogâmica do estado de São Paulo.** Fapesp, São Paulo, v.6, pp.22-23.

MARTINS, A.B. 2009b. *Marcetia*. *In:* M.G.L. Wanderley *et. al.* (eds.). **Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo.** FAPESP, São Paulo, v.6, pp.22-23.

MARTINS, A.B.; GOLDENBERG, R. & SEMIR, J. 2009. Flora de Grão-Mogol, Minas Gerais: Melastomataceae. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo***,* 27: 73-96.

MATSUMOTO, K. & MARTINS, A.B. 2005. Melastomataceae nas formações campestres do município de Carrancas, Minas Gerais. **Hoehnea** 32: 389-420.

MEYER, F.S.; GUIMARÃES, P.J.F. & GOLDENBERG, R. 2010. *Tibouchina* (Melastomataceae) do estado do Paraná, Brasil. **Rodriguésia** 61: 615-638.

MEYER, F.S. & GOLDENBERG, R. 2012. *Aciotis*, *Acisanthera*, *Marcetia*, *Microlepis*, *Pterolepis* e *Siphanthera* (Melastomataceae, Melastomeae) no Estado do Paraná, Brasil. **Rodriguésia** 63: 293-303.

MICHELANGELI, F. A.; GUIMARÃES, P. J. F.; PENNEYS, D. S.; ALMEDA, F. & KRIEBEL, R. 2013. Phylogenetic relationships and distribution of New World Melastomeae (Melastomataceae). **Botanical Journal of the Linnean Society.** 171: 38-60.

NAUDIN, C. 1850. Melastomacerum quae in Museo Parisensi continentur monographiecae descriptions et secundum affinitates distributionis tentamen. **Annales des Sciences Naturalles** Ser. 3, 13: 126-159.

OLIVEIRA DA SILVA, M.F.; GUIMARÃES, P.J.F. & Michelangeli, F.A. 2014. Nomenclatural and taxonomic novelties in the tribe Melastomeae (Melastomataceae). **Phytotaxa** 186: 222-228.

PENNEYS, D.S.; MICHELANGELI, F.A.; JUDD, W.S. & ALMEDA, F. 2010. Henrietteeae

(Melastomataceae): a new neotropical berry-fruited tribe. **Systematic Botany** 35: 783-800.

PENNEYS, D.S. & JUDD W.S. 2011. Phylogenetics and morphology in the Blakeeae (Melastomataceae). **International Journal of Plant Sciences** 172: 78–106.

PERALTA, P. 2002. Las espécies del genero *Tibouchina* (Melastomataceae) en Argentina. **Darwiniana**, Buenos Aires, 40: 107-120.

RADFORD, A.E. 1986. **Fundamentals of plant systematics.** Harper & Row, New York. 498p.

RENNER, S.S. 1989. Systematic studies in the Melastomataceae *Bellucia*, *Loreya* and *Macairea*. **Memoirs of the New York Botanical Garden** 50: 1-112.

RENNER, S.S. 1993. Phylogeny and classification of the Melastomataceae and Memecylaceae. **Nordic Journal of Botany** 13: 519-540.

RENNER, S.S. 1994. A revision of *Pterolepis* (Melastomataceae: Melastomeae). **Nordic Journal of Botany** 14: 73-104.

ROCHA, M.J.R.; BATISTA, J.A.N.; GUIMARÃES, P.J.F. & MICHELANGELI, F.A. 2016. Phylogenetic relationships in the Marcetia alliance (Melastomeae, Melastomataceae) and implications for generic circumscription. **Botanical Journal of the Linnean Society** 181(4): 585–609.

ROMERO, R. 1997. O gênero *Siphanthera* Pohl. *ex* DC. (Melastomataceae) no estado de Minas Gerais. **Revista Brasileira de Botânica** 20: 175-183.

ROMERO, R. 2000**. A família Melastomataceae no Parque Nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais, Brasil**. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo. 326p.

ROMERO, R. & MARTINS, A. B. 2002. Melastomataceae do Parque Nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica** 25: 19-24.

ROMERO, R. 2016a. *Pterolepis. In:* R.C. Forzza *et al*. (eds.). **Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro.** Disponível em: http://floradobrasil.jbrj.gov.br/ jabot/floradobrasil/FB9856. Acesso em 19 fev 2016.

ROMERO, R. 2016b. *Siphanthera. In:* R.C. Forzza *et al*. (eds.). **Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro.** Disponível em: http://floradobrasil.jbrj.gov.br/ jabot/floradobrasil/FB9856. Acesso em 20 fev 2016.

SECO, R.C. 2006. **Estudos Taxonômicos no gênero *Comolia* DC. (Melastomataceae - Melastomeae) no Brasil.** Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas. Campinas, São Paulo. 113p.

SILVA, M.A.O. & ROMERO, R. 2008. Melastomataceae das Serras do Município de Delfinópolis, Minas Gerais, Brasil. **Rodriguésia** 59: 609-647.

SILVA-GONÇALVES, K.C., MARTINS, A.B., RODRIGUES, K.F. 2016. *Marcetia. In:* R.C. Forzza *et al*. (eds.). **Lista de Espécies da Flora do Brasil.** Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: http://floradobrasil.jbrj.gov.br/ jabot/floradobrasil/FB9646. Acesso em: 18 abr 2016.

SOUZA, M.L.D.R. 1986. Estudo taxonômico do gênero *Tibouchina* Aubl. (Melastomataceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. **Insula** 16: 3-109.

TODZIA,C.A. 1997. *Tibouchina johnwurdackiana* Todzia. **BioLlania**, ed. Espec. 6: 537-540.

TRIANA, J. 1871. Les Melastomacées. **Transactions of the Linnean Society of London** 28: 1-188.

WURDACK, J.J. 1959. Melastomataceae. **Los Angeles County Museum Contributions in Science** 28:8.

WURDACK, J.J. 1962. Melastomataceae of Santa Catarina. **Sellowia** 14: 109-217.

WURDACK, J.J. 1963. An evaluation of the genus *Poteranthera*. **Fieldiana** 29: 535-542.

WURDACK, J.J. 1986. Atlas of hairs for Neotropica Melastomataceae. **Smithsonian Contributions to Botany**. 63: 01-80.

Lista de exsicatas

Alcântara, M.B. 96(9.5), 100(4.1), 107(9.18), 136(9.15), 138(9.15), 151(9.18), 152(3.1), 155(9.14), 157(9.12), 159(9.15), 160 (9.18), 164(9.12), 172(3.1), 176(3.1), 183(9.12), 195(9.12), 201(3.1), 210(4.1), 211(3.1), 215(4.1), 216(9.15). **Almeda, F.** 5560(7.3), 5610(9.14), 7857a(8.1), 9443(9.12), 9518(2.1). **Almeida, S.P.** 131(4.1). **Anderson, W.R.** 6534(9.2), 6824(9.20), 7303(7.3), 7554(7.4), 8159 (2.1), 8190(8.2), 9644(4.1), 10256(9.14), 10390(8.1), 10474(8.2), 10391(8.2), 34251(4.1). **Arantes, A.A.** 84(9.5), 150(9.5), 616(9.1), 914(5.1). **Assis, M.C.** 410(9.20). **Barbosa, A.A.A.** 182(9.1). **Camilo, R.H.** 2(4.1). **Carvalho, A.M.** 2266(9.3). **Cavalcanti, T.B.** 41(9.1), 666(5.1), 677(4.1), 1022(4.1), 1033(9.12), 1047(9.20), 1375(9.2). **Cesar, R.** 108(4.1). **Cezare, C.H.G**. 201a(4.1), 320(9.5). **Chaves, E.** 156(9.1). **Cordeiro, J.** 4183(4.1). **Costa, M.A.C.** 11(4.1). **Delprete, P.G.** 8965(9.6), 9647(7.3), 9665(9.15), 9818(9.12), 9843(8.5), 10283(9.5), 10287(9.5), 10441(9.6),10486(9.6). **Duarte, A.P.** 8331(4.1), 9465(4.1), 10716(9.1). **Faria, J.E.Q.** 146(9.6), 432(7.3), 435(7.5), 1191(7.3), 1498(4.1). **Farias, R.** 473(9.1), 537(9.1). **Felfili, J.M.** 329(9.18), 340(9.2), 356(9.14). **Ferreira, H.D.** 2487(4.1), 2490(7.4). **Ferreira, M.B.** 646(9.5), 699(4.1). **Filgueiras, T.S.** 1790(7.4), 3070(9.4), 3125(7.5), 3366(9.12), 3533(9.4), 3565(7.5). **Fonseca, M.L.** 220(9.5), 617(4.1), 1287(9.1), 1536(4.1), 1918(9.12), 2466(1.3), 5055(7.1), 5324(9.18), 5347(9.12), 5689(7.3). **Fonseca, S.** 287(4.1). **Forzza, R.C.** 4474(4.1), 4616(9.12). **Freitas, A.L.** 14(1.4). **Gates, B.** 228(9.2). **Glaziou,**

A.F.M. 221336(7.3), 1436(1.1). **Gibbs, P.E.** 2858(4.1). **Giordano, L.C.** 915(9.7). **Guala, G.F.** 1413(2.1). **Guilherme, F.A.G**. 781(4.1), 791(4.1), 910(1.3), 1120 (3.1), 1639(4.1), 1671(1.3), 1920(9.18). **Goldenberg, R.** 1482(4.1). **Harley, R.M.** 11078(9.20). **Hatschbach, G.** 33342(9.11), 34206(1.3), 34243(3.1), 34536(8.3), 34580(3.1), 34627(4.1), 34759(1.2), 34762(1.4), 35003(9.11), 36748(8.1), 36794(9.10), 36808(9.14), 36874(9.1), 38264(7.4), 38511(7.5), 38516(1.2), 38724(1.4), 38773(5.1), 40071(4.1), 40092(1.3), 40098(3.1), 43058(4.1), 43161(5.1), 43805(8.1), 44094(3.1), 53754(9.1), 53891(9.4), 53965(9.3), 53979(9.15), 55825(9.1), 59951(9.1), 60195(9.20), 70371(9.7), 70329(9.20), 70430(9.15), 71024(4.1), 71026(3.1). **Heringer, E.P.** 1106(7.3), 2341(4.1), 3489(7.3), 7745(9.5), 9791(9.5), 10443(9.10), 10873(9.9), 10084(2.1), 10886(7.3), 13158(7.4), 14467(7.4), 15783(7.4), 15911(4.1), 17705(7.4), 18091(4.1). **Hunt, D.R.** 6136(1.2). **Irwin, H.S.** 7058(4.1), 9293(4.1), 10520(9.7), 11711(9.9), 12340(9.7), 12446(9.1), 12764(7.3), 12799(7.4), 13427(9.7), 13566(2.1), 13815(2.1), 13817(9.18), 13832(9.7), 14256(7.4), 14336(8.1), 15107 (1.2), 17509(4.1), 17529(4.1), 17538(7.1), 18517(1.4), 18625(9.1), 19349(9.7), 19398(9.7), 21621(7.5), 24636(1.2), 24768(7.3), 248664(7.1), 24884(8.1), 24966(7.4), 24995(7.3), 32035(7.3), 32818(9.1), 32951(9.14), 34413(1.4), 34752(7.4), 34778(7.3), 34779(7.3), 34858(9.12), 34882(7.4), 35011(7.3). **Junqueira, D.I.** 87(7.3), 197(5.1), 201(7.3), 229(9.21), 502(4.1), 514(4.1). **Kirkbride, J.H.** 3300(9.9), 3368(9.17), 3408(9.3). **Klein, V.L.G.** 2963(4.1), 2975(9.7), 2976(3.1), 3151(4.1), 3152(4.1), 3165(4.1). **Kral, R.** 1343(9.5). **Kummrow, R.** 2826(4.1). **Lorenzi, H.** 4756(4.1). **Macedo, A.** 4628(3.1), 4631(4.1). **Machado, A.I.M.R.** 146(9.5), 156(9.1), 158(9.12), 164(9.2), 169(9.14), 170(9.7). **Magenta, M.** 362(9.1). **Mamede, M.C.H.** 13(9.1). **Marguire, B.** 56129(4.1). **Marquete, R.** 2467(9.12), 2637(9.4). **Mendonça, R.C.** 103(7.4), 2630(4.1), 2663(4.1), 2749(9.4), 5876(9.3), 5992(4.1). **Menezes, N.L.** 634(9.1). **Miranda** 332(3.1). **Miranda, S.C**. 436(4.1), 1014(4.1), 1106(9.15). **Moura T.M.** 273(4.1). **Munhoz, C.B.R**. 33(4.1), 157(8.1), 163(9.14), 686(8.1), 1297(3.1), 1501(9.17), 1641(8.1), 7883(3.1), 7920(8.5), 7929(9.7), 8010(7.4). **Nakajima, J.N.** 5061(9.15), 5090(8.2). **Oliveira, A.L.F.** 16(3.1), 18(5.1), 23(9.18), 29(9.7), 30(3.1), 32(8.1), 33(9.5), 37(8.1), 41(8.4). **Oliveira, D.E.** 522(1.2). **Oliveira, F.C.A.** 322(7.3), 618(9.18), 782(3.1). **Oliveira, G.C.** 2614(8.4), 6938(3.1), 6944(4.1). **Oliveira, L.F.A.** 2(1.4). **Oliveira, P.I.** 459(9.3). **Oliveira, R.C.** 877(9.12), 2673(9.18). **Oliveira, R.S.** 184(4.1). **Pabst, G.** 8836(9.9). **Pacheco, R.A.** 936(9.7), 955(2.1), 987(2.1), 969(9.15), 995(9.15), 1001(9.12), 1010(7.4), 1016(9.10), 1020(9.12), 1021(7.4), 1024(3.1), 1027(9.14), 1040(9.14), 1047(8.2), 1051(9.15), 1052(9.12), 1068(7.2), 1069(7.2). **Paula-Souza, J.** 8857(4.1). **Pastore, J.F.B.** 958(9.5), 1024(9.18), 1344(8.1), 3081(7.5), 3104(4.1). **Pereira-Silva, G.** 1206(4.1), 4697(9.20), 4709(7.3), 4844(7.5), 5326(4.1), 6427(9.12), 6792(9.7), 7687(1.4). **Pessoni, L.A**. 4(4.1). **Pietrobom-Silva, M.R.** 885(4.1), 2395(4.1), 3285(3.1), 3296(4.1), 3356(4.1). **Pinto, J.R.R.** 315(4.1), 3421044(9.6), 352(4.1). **Pirani, J.R.** 1547(9.1), 1740(9.1). **Pires, J.M.** 9716(1.2), 16197(4.1)16198(3.1). **Plowmam, T.** 8148(9.20). **Pott, V.J.** 6741(2.1). **Prance, G.T.** 58466(4.1). **Proença, C.E.B.** 915(3.1), 1216(8.1), 1414(3.1), 1780(7.4), 1964(3.1),

1967(8.1), 2976(4.1). **Ratter, J.A**. 4528(4.1), 7152(4.1). **Rezende, J.M.** 905(9.5). **Resende, I.L.M.** 197(4.1). **Ribeiro, P.L.** 400(5.1). **Rizzo, J.A.** 4164(4.1), 4179(9.7), 4234(8.2), 4293(4.1), 4327(4.1), 4334(8.2), 4530(9.15), 4600(9.15), 9863(1.3), 10213(3.1), 10343(9.15), 10912(9.15), 11951(9.15), 12120(9.15), 13379(4.1). **Rocha, M.J.R.R.** 899(1.1), 900(7.3), 901(9.20), 905(2.1), 911(9.10), 913(9.7), 914(9.15), 915(9.12), 921(2.1), 925(9.14), 928(7.2), 932(9.12). **Rodrigues, C.M.** 49(9.21), 936(9.7). **Romero, R.** 5512(9.18), 5514(7.4), 5516(8.1), 5527(9.14), 5561(7.1), 5563(7.3), 5568(9.12), 5574(9.18), 5590(9.14), 5594(9.14), 5605(3.1), 6148(9.18), 6158(9.1). **Rosa, P.O.** 1295(4.1), 1301(5.1). **Rutter-Drummond, R.A.** 293(1.1), 301(4.1), 306(9.9), 313(7.3), 316(7.3), 319(1.1), 326(9.12), 327(9.12), 329(9.12), 332(9.2), 339(9.2), 340(9.1), 344(4.1), 353(9.7). **Saavedra, M.M.** 408(9.5). **Santana, S.H.** 86(9.18). **Santos, A.A.** 1140(9.18), 2383(7.3). **Santos, E.** 1960(9.18), 1793(9.16). **Santos, H.G.P.** 175(9.5). **Santos, M.L.** 3(4.1), 7(9.5), 9(4.1), 10(9.5), 12(4.1), 16(9.15), 21(9.14), 24(9.20), 41(9.5), 54(9.18), 58a(9.21), 58b(9.21), 59(4.1), 76(5.1), 77(5.1), 101(9.18), 110(9.15), 111(9.15), 115(2.1), 126(9.12), 129(5.1), 131(9.10), 132(9.10), 151(9.10), 153(9.10), 179(4.1), 184(9.1), 617(4.1), 1112(4.1), 1966(4.1), HUEG6228(2.1). **Sebastiani, R.** 242(4.1). **Semir, J.** 20518(9.5). **Sevilha, A.C.** 3112(4.1), 3113(3.1), 3114(1.4). **Shepherd, G.J.** 3670(9.1), 3706(9.12), 7439(8.1), 7450(9.16). **Silva, C.** 603(5.1). **Silva, M.A.** 1970(8.2), 2124(9.14), 3024(9.5), 3172(9.4), 3795(9.12), 3799(1.1), 3812(7.4), 3864(4.1), 4591(4.1), 5103(7.3), 6596(4.1). **Silva, M.R.** 885(4.1). **Silva, S.S.** 28(4.1), 178(4.1), 399(4.1), 488(4.1). **Silva, T.F.** 170(9.16). **Siqueira, A.S.** 1095(4.1). **Soares-Silva, L.H.** 192(3.1), 1087(9.16), 1149(9.18), 1550(4.1). **Souza, L.F.** 91(9.18), 477(9.16), 966(9.18), 974(3.1), 1111(4.1), 2140(4.1), 2179(9.3), 2285(3.1), 2340(3.1), 2427(3.1), 2929(1.3), 2930(3.1), 3019(3.1), 3021(4.1), 3058(9.3), 3279(3.1), 4546(3.1), 4550(4.1). **Souza, V.C.** 21402(9.18), 21447(2.1), 24023(4.1), 24758(4.1). **Splett, S.** 54(4.1), 117(3.1). **Toledo, C.B.** 112(8.1). **Tosta, C.D.** 38(4.1). **Verboone, S.M.** 48(7.3). **Versiane, A.F.A.** 457(9.13), 518(7.3), 522(9.7), 523(2.1), 525(9.20), 538(9.6), 539(9.20), 540(9.20), 548(2.1), 560(9.18), 562(9.12), 563(1.1), 582(9.18), 584(7.4), 586(9.10), 604(7.4), 605(9.12), 608(1.1), 626(3.1), 629(9.10), 637(9.15), 638(9.14), 641(8.2). **Vieira, R.F.** 835(9.12). **Zanata, M.R.V.** 404(1.2), 477(7.4), 479(1.3), 489(2.1), 499(7.2), 501(1.2), 564(4.1). **Walter, B.M.T.** 1137(7.5), 1339(1.2), 1369(7.3), 1781(4.1), 1877(4.1), 1943(1.3), 1995(3.1), 1996(2.1), 2598(4.1), 2714(4.1), 2805(4.1), 3285(9.20), 3416(4.1), 4332(8.3). **Wanderley, M.G.L.** 1301(4.1). **Webster, G.L.** 25273(5.1), 25276(9.5). **Wilberg, D.** 5(4.1).