Jacaranda puberula Cham., *Jacaranda micrantha* Cham. e *Jacaranda macrantha* Cham. no contexto urbano do Município de Porto Alegre, RS

Vladimir Stolzenberg Torres[1]

[1]Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Sustentabilidade Prefeitura Municipal de Porto Alegre

Resumo

Muitas cidades, dentre as quais o município de Porto Alegre, tem empregado uma nova forma de projetar a arborização urbana, buscando uma valorização das espécies nativas, em detrimento e substituição das exóticas. Decorrente disto, e do pouco conhecimento morfológico de muitas espécies similares, entre si, ocorrem erros taxonômicos, o que gera frustrações quando da evolução dos espécimes. Por conta de dificuldades desta natureza, no presente estudo, apresenta-se características que possibilitem uma apropriada distinção entre *Jacaranda puberula* Cham., *Jacaranda micrantha* Cham. e *Jacaranda macrantha* Cham. (Bignoniaceae).

Palavras-chave: Bignoniaceae; *Jacaranda macrantha*; *Jacaranda micrantha*; *Jacaranda puberula*.

Jacaranda puberula Cham., *Jacaranda micrantha* Cham. and *Jacaranda macrantha* Cham. in the urban context of Porto Alegre city, RS

Abstract

Many cities, including Porto Alegre city, have employed a new way of designing urban afforestation, seeking a valuation of native species, to the detriment and substitution of exotic. Due to the lack of morphological knowledge of many similar species, taxonomical errors occur among them, which generates frustrations when the specimens evolve. Due to difficulties of this nature, in this study, we present features that allow an appropriate distinction between *Jacaranda puberula* Cham., *Jacaranda micrantha* Cham. e *Jacaranda macrantha* Cham. (Bignoniaceae).

Keywords: Bignoniaceae; *Jacaranda macrantha*; *Jacaranda micrantha*; *Jacaranda puberula*.

Introdução

Representada por um número em torno de 120 gêneros, compreendendo não menos de 800 espécies com diferenciados hábitos, de trepadeiras a arbóreas, a família Bignoniaceae Juss. apresenta-se com distribuição pantropical e pronunciada ocorrência nos neotrópicos (CHAGAS-JR. et al., 2010; MACHADO e ROMERO, 2014). Oito tribos integram esta família, três das quais (Bignonieae, Crescentieae e Tecomeae), com ocorrência em território brasileiro, com interdiferenciação pelo hábito da planta e pela morfologia do fruto (CHAGAS-JR. et al., 2010). Alguns *taxa* brasileiros se apresentam como endêmicos,

sendo que o Brasil é considerado o centro de diversidade da família, abrangendo 50 gêneros e 406 espécies no mais variados ambientes, desde o cerrado até florestas úmidas perenifólias (CHAGAS-JR. et al., 2010, LOHMANN e TAYLOR, 2014).

Orginalmente descrita por Jussieu, no ano de 1789, a família se caracteriza por conter plantas lenhosas, cujas características morfológicas se constituem em folhas compostas e opostas, ausência de estípulas, flores elegantes, bissexuadas, zigomorfas, diclamídeas, gamopétalas e gamossépalas, com presença de quatro estames didínamos com um estaminódio, epipétalos, anteras rimosas, ovário súpero, fruto em cápsula e sementes geralmente aladas. Nas lianas as folhas se apresentam trifolioladas, com folíolo terminal modificado em gavinha (MARTINS et al., 2008).

O gênero *Jacaranda* Juss., no contexto da família Bignoniaceae, abrange um grande número de espécies, todas neotropicais. Decorrente disto, algumas são costumeiramente empregadas em projetos de arborização urbana, por "n" critérios, como fica evidente nos estudos realizados por Santos (2014), e Torres et al. (2015), dentre outros. Neste viés, embora as árvores possam ser encontradas em vários ambientes urbanos (em praças, e.g.), a rua é o local tradicional da arborização urbana, onde as árvores são plantadas enfileiradas nas calçadas (ALMEIDA e RONDON-NETO, 2010), geralmente, sem um planejamento prévio ou manutenção adequada e, decorrente de uma legislação específica escassa.

Jacaranda mimosifolia D. Don apresenta-se como a espécie mais conhecida deste gênero. Porém, em conseqüência de uma nova mentalidade nos projetos de arborização urbana, com uma maior valorização das espécies nativas e, em se tratando esta de uma exótica (BLUM et al., 2008) – originária da Argentina – têm ocorrido sua gradativa substituição por outras, do mesmo gênero, com fins de manutenção de um "padrão" histórico e cultural, mas adaptado a um novo pensar. Com este novo pensar, surgem alguns novos problemas, particularmente a falta de conhecimento sobre o real desenvolvimento em ambiente urbano, destas novas espécies, bem como, a inadequada identificação de muitas delas, em decorrência das similaridades morfológicas existentes.

Desta forma, o presente estudo buscou revisar e apresentar dados para a correta identificação taxonômica das espécies de Bignoniaceae, *Jacaranda puberula* Cham., *Jacaranda micrantha* Cham. e *Jacaranda macrantha* Cham., apresentando informações que favoreçam seu correto reconhecimento.

Material e métodos

Jacaranda puberula Cham. é encontrada, naturalmente, nos estados do Sudeste até 1.300m de altitude; com registros de ocorrência, ainda, no Nordeste, Centro-Oeste e Sul do país, sendo considerada como endêmica brasileira. Lohmann e Taylor (2014) afirmam que a espécie ocorre também na Argentina, o que forçaria a mudança na questão de seu endemismo brasileiro. *Jacaranda micrantha* Cham., por sua vez, apresenta registros de ocorrência de Minas Gerais até o Rio Grande do Sul, onde se faz presente na floresta atlântica, na floresta da encosta meridional do planalto e na floresta do Alto Uruguai, e daí para o sul até a bacia do rio Jacuí. *Jacaranda macrantha* Cham., a exemplo de *Jacaranda puberula*, é, igualmente, considerada espécime endêmica brasileira, sendo encontrada em todos os Estados da região Sudeste, do nível do mar a 1.200 m de altitude (LOHMANN, 2013). O grande fluxo de espécies, através do país, por inúmeros motivos, acaba favorecendo o contato interespecífico e, quiçá, uma possível hibridação.

A nomenclatura, assim como as sinonímias, foi estabelecida com base nos dados do Missouri Botanical Garden <http://www.mobot.org/, acrescido do Banco de Dados Tropical <http://www.science.oas.org/SIMBIOSIS/databases.html>, e do Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira <http://sibbr.gov.br>. A denominação de família segue o sistema de Classificação APG IV (2016), em consonância com o estabelecido pelo Missouri Botanical Garden.

As descrições taxonômicas foram estabelecidas com base nos dados de Darabas et al. (2009), Farias (2000), Lopes (2005), Martins et al. (2008), Muniz e Marchiori (2009), Olmstead et al. (2009), Pereira e Mansano (2008), e Lohmann e Taylor (2014), confrontadas, com dados de verificação *in loco* junto a exemplares dispersos pelo ambiente urbano de Porto Alegre, neste sentido correspondendo a 12 exemplares de *Jacaranda puberula* Cham., três exemplares de *Jacaranda macrantha* Cham. e 23 exemplares de *Jacaranda micrantha* Cham.

Resultados e discussão

Gênero *Jacaranda* Juss. (Bignoniaceae)

Em consulta ao Missouri Botanical Garden (MBG) constata-se que este gênero possui cinco sinonímias, a saber: *Etorloba* Raf., *Etroloba* Raf., *Kordelestris* Arruda, *Pteropodium* A. DC. *ex* Meisn., e Rafinesquia Raf. Ainda em consonância com os registros do MBG, encontra-se um registro de cento e vinte e três espécies; valor este que se eleva para cento e cinquenta e um se forem consideradas, ainda, as variedades, formas e subespécies.

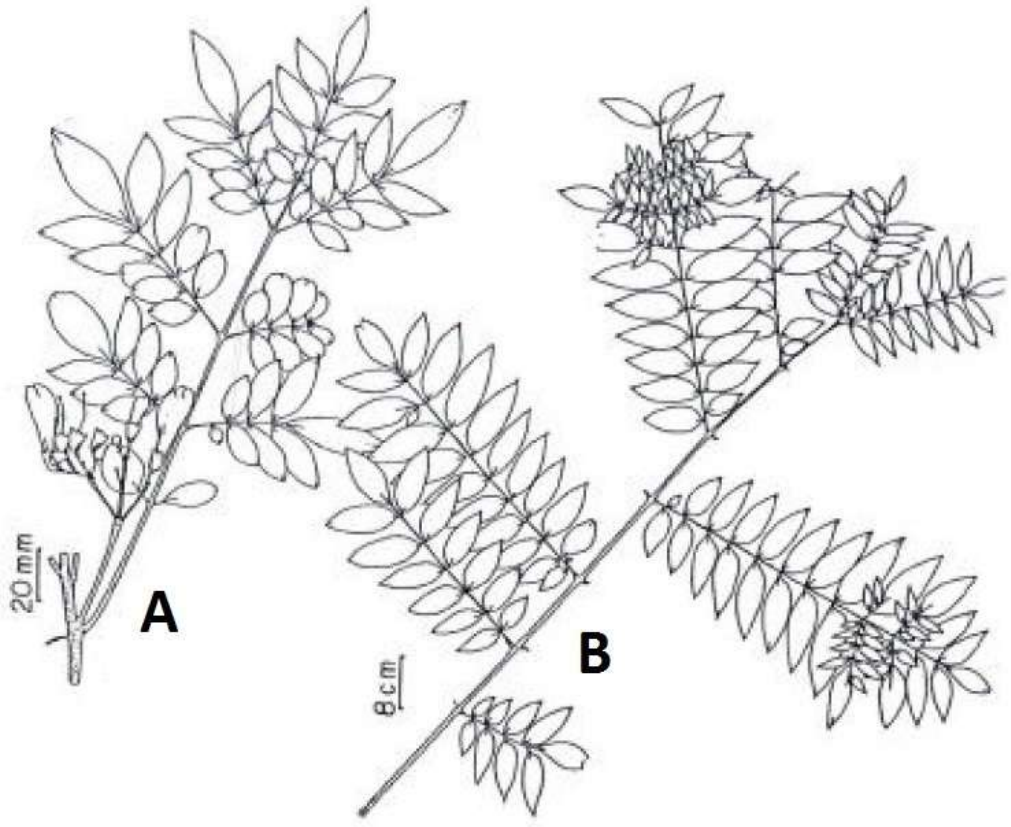
Apenas um subgênero considerado, *Jacaranda* sect. *Nematopogon* A. DC. apresentando como nome aceito, *Digomphia* Benth. Nesta relação, elencada pelo MBG, encontram-se onze espécies legitimadas, quatro apontadas como ilegítimas, e dez como inválidas.

O gênero *Jacaranda* Juss. pertence à tribo Bignonieae (OLMSTEAD et al., 2009), divergindo da informação de Pereira e Mansano (2008), que o incluem em Tecomeae. No Brasil, este gênero apresenta 35 espécies nativas, sendo que 31 são endêmicas (PILON et al., 2015). Cerca de 54% destas estão presentes no Cerrado; contudo, sua distribuição ocorre em todo o país, incluindo outros domínios fitogeográficos, como a Mata Atlântica, a Caatinga, o Pantanal e a Amazônia (PILON et al., 2015).

O gênero *Jacaranda* abrange árvores, às vezes arbustos ou subarbustos, com xilopódio e ramos cilíndricos a tetragonais. Folhas opostas, compostas, geralmente bipinadas, menos comumente pinada e raramente unifoliolada (LOPES, 2005; RODRIGUES, 2012). Possuem foliólulos inteiros a dentados. A inflorescência é terminal ou lateral, do tipo panícula, ou raramente tirso ou racemo, com floração que varia de diminuta a abundante. As flores se caracterizam por apresentar corola azul, ou roxo-azulada a vinho escuro; apresentando estaminódio longo que ultrapassa as anteras, na maioria das vezes piloso com tricomas glandulares no ápice, acrescidos de outros tipos de tricomas. O cálice é magento e campanulado. Os frutos são tipo cápsula loculicida, oblonga ou elipsóideo-oblonga, achatadas, lisas e arredondadas. Sementes com corpo marrom e asas hialinas membranáceas (FARIAS, 2000; RODRIGUES, 2012; LOHMANN e TAYLOR, 2014).

Jacaranda puberula Cham. – Figuras 1A, 2

Sinonímia: *Bignonia obovata* Vell., *Jacaranda digitaliflora* Lem., *Jacaranda digitaliflora* var. *albiflora* Lem., *Jacaranda endotricha* A. DC., *Jacaranda gloxiniiflora* Lem., *Jacaranda hebephora* A. DC., *Jacaranda obovata* Mart. *ex* A. DC., *Jacaranda paulistana* Silva Manso, *Jacaranda puberula* var. *macrophylla* Cham., *Jacaranda puberula* var. *microphylla* Cham., *Jacaranda purpurea* Vattimo, *Jacaranda semiserrata* Cham., e *Jacaranda subrhombea* A. DC.



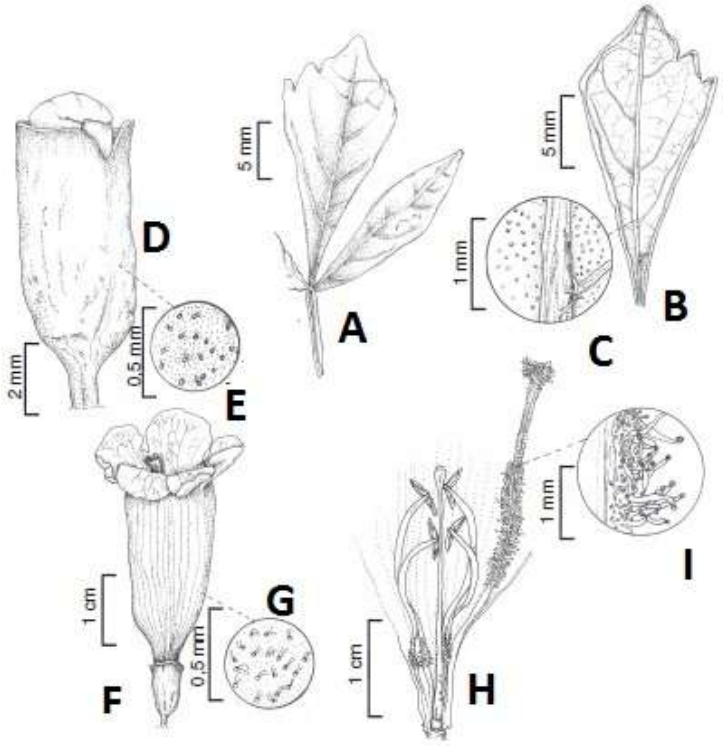
Fonte: modificado de Lopes (2005).

Figura 1: A) *Jacaranda puberula*, ramo fértil. B) *Jacaranda macrantha*, parte de uma folha parcialmente tripinada.

Infra-*taxa*: *Jacaranda puberula* var. *macrophylla* Cham., e *Jacaranda puberula* var. *microphylla* Cham. Nomes populares: Carobinha, jacarandá-branco, caroba, caroba-da-mata.

Apresenta-se como árvore de pequeno a médio porte, situando-se na faixa de 4,00-7,00 m (LORENZI, 2002; MARTINS et al., 2008), muito embora Inoue et al. (1984) registrem 15-25,00 m, com tronco colunar expressando 30-40 cm de diâmetro a altura do peito (como árvore de pequeno a médio porte, situando-se na faixa de 4,00-7,00 m (MARTINS et al., 2008) e 40-80 cm para Inoue et al. (1984), revestido por casca com ritidioma pouco suberoso, presença de ramos estriados, pubescentes, com lenticelas. As folhas são bipinadas (imparipinadas), conforme Lorenzi (2002), com 30-60X20-30 cm de comprimento (MARTINS et al., 2008; DARABAS et al., 2009; RODRIGUES, 2012), com 4 a 7 pares de pinas e nestas até 10 pares de folíolos; raque canaliculada, 12,0–22,5 cm, tomentosa, pecíolos 4,0–7,8 cm, canaliculados, pubescentes; peciólulo 0,4–0,7 cm, canaliculado; foliólulos simétricos, 1,2–3,2 X 0,4–1,4 cm, elípticos, glabros na face adaxial e esparsamente pubescentes e com tricomas glandulares na face abaxial, ápice agudo a obtuso, base cuneada a

obtusa, margem denteada. Inflorescência tirsóide terminal, eixo 9,5 cm, canaliculado, pubescente; brácteas 0,4–0,6X0,1 cm; bractéolas 0,3X0,1 cm; pedicelo 0,2–0,3 cm. O cálice apresenta-se vináceo, com 1,1X0,7 cm, cupular, tomentoso; tubo 1,9–3, 0 cm; corola campanulada, tubo 3,9–4,9X1,2–1,9 cm, tomentoso e com tricomas glandulares, lobos 3,0–6,0 X 1,0–3,0 mm; filetes 1,5–2,3X0,1 cm; anteras ditecas, ca. 3 mm; estaminódio com até 3,2 cm, gladuloso-pubescente; ovário com 0,3X0,2 cm, glabro, estilete na ordem de 2,7 cm, enquanto o estigma conta com 0,1 cm de largura (PEREIRA; MANSANO, 2008; RODRIGUES, 2012). Frutos lenhosos, bivalvos, como cápsulas de margens inteiras; a espécie diferencia-se de *Jacaranda micranta* Cham. principalmente por esta característica (INOUE et al., 1984; PEREIRA e MANSANO, 2008; MARTINS et al., 2008; DARABAS et al., 2009; RODRIGUES, 2012); com 2,8–4,9 X 1,8–3,0 cm, aplanado-elíptica, glabra, margem plana.



Fonte: modificado de Pereira e Mansano (2008).

Figura 2: *Jacaranda puberula* Cham. A) foliólulos; B) foliólulo; C) detalhe do indumento da face abaxial; D). botão floral; E) detalhe do indumento da face externa do cálice; F) flor; G) detalhe do indumento da face externa da corola; H) estames, estaminódio e gineceu; I) detalhe do indumento da porção mediana do estaminódio.

Possui ocorrência, através da mata pluvial atlântica de encosta, do Rio de Janeiro ao Rio Grande do Sul, caracterizando-se como planta decídua, heliófita, com presença tanto no interior de floresta primária como em formações secundárias (DARABAS et al.,

2009). Segundo Inoue et al. (1984), expressa grande agressividade nas capoeiras e capoeirões, apresentando crescimento rápido, especialmente que presentes peculiaridades como solos úmidos, férteis e profundos.

Esta espécie é muito próxima de *Jacaranda caroba* (Vell.) A. DC., sendo difícil a separação das duas espécies. A principal característica diferencial são as margens dos folíolos jovens, que em *Jacaranda puberula* são dentadas (MARTINS et al., 2008).

Jacaranda macrantha Cham. – Figura 1B

Sinonímia: *Bignonia elliptica* Vell., *Jacaranda elliptica* (Vell.) Mart. *ex* A. DC., *Jacaranda elliptica* (Vell.) Steud., e *Jacaranda heteroptila* Bureau & K. Schum.

Infra-*taxa*: não são conhecidos. Nomes populares: Caroba e carobão

Espécie que se apresenta como intermediária entre *Jacaranda puberula* e *Jacaranda micrantha* no que tange à altura (8,00-12,00 m) (LORENZI, 2002), eventualmente alcançando os 16,00 m (RODRIGUES, 2012), com tronco ereto de 20-30 cm de diâmetro; ramos subtetragonais. Folhas longo-pecioladas, compostas bipinadas, raramente tripinadas, 90-130 X 60-92 cm, com 9-11 jugas conforme Lorenzi (2002); lâmina foliolular 4-15X1,5-4,5 cm, foliólulos curto-peciolulados, com nervuras primárias e secundárias pubescentes na face interior e imersas na face superior; folíolos com margem lisa. Inflorescência tirso, axilar ou terminal. Flor com cálice verde vináceo, tubular a levemente campanulado. Os frutos são cápsulas lenhosas, achatadas, de cor escura, com sementes membranáceas aladas (LORENZI, 2002; RODRIGUES, 2012), apresentando 10-12 cm de comprimento (LOPES, 2005).

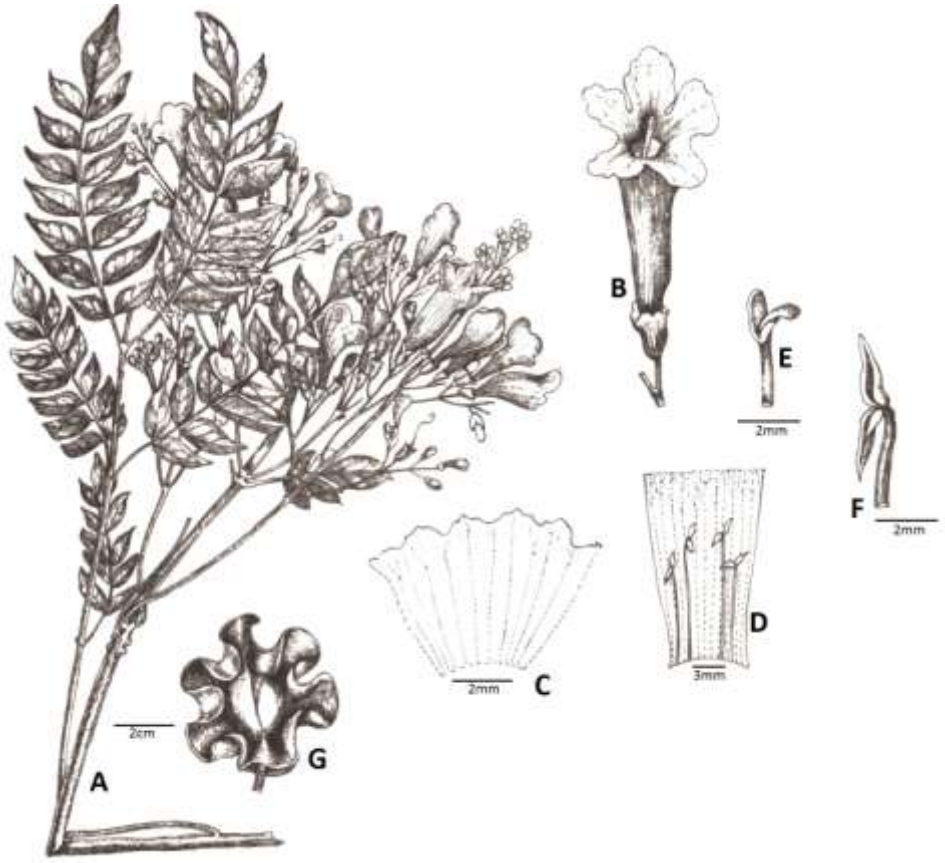
Ocorre nos biomas cerrado e mata atlântica, onde é geralmente encontrada associada a bambus em borda de florestas, clareiras ou florestas secundárias. Conforme dados do Portal da Biodiversidade <https://portaldabiodiversidade.icmbio.gov.br/portal/> apresenta-se como espécie ameaçada, criticamente em perigo, fato que pode estar associado a informação de que produza poucas sementes.

Jacaranda micrantha Cham. – Figuras 3-4

Sinonímia: possui apenas *Jacaranda intermedia* Sond.

Infra-*taxa*: não são conhecidos. Nomes populares: Caroba e carobão.

Árvore decídua durante o inverno, heliófita, característica de matas secundárias. Apresenta altura na faixa dos 10,00-25,00 m (podendo alcançar os 30,00 m, conforme Reitz et al., 1983), dos quais o fuste com 10,00-15,00 m (REITZ et al., 1983; LORENZI, 2002; MUNIZ e MARCHIORI, 2009), e diâmetro a altura do peito na ordem de 40-80 cm de diâmetro, conforme Reitz et al. (1983); revestida por casca pouco espessa de coloração castanho claro a cinza claro, lisa ou com descamações finas, ramos grossos e tortuosos, glabros, raminhos densamente lenticelados, glabros, formando uma copa alargada muito parecida com a *Jacaranda puberula*, com a qual pode então ser facilmente confundida. Apresenta folhas pinadas ou bipinadas, opostas, deciduais, com aproximadamente 60-80 cm de comprimento (LORENZI, 2002), apresentando 4-8 pares de pinas com 20-25 cm de comprimento, lustrosas na face superior; foliólulos elípticos a oblongo-elípticos, em número de 4-10 pares (REITZ et al., 1983; RODRIGUES, 2012), com nervuras imersas na face superior de 4-7cm de comprimento. Folíolos com menos de 30 mm de comprimento e de bordos inteiros. Inflorescências constituindo um tirso piramidal grande, multifloral, terminal, atingindo 20-25 cm de comprimento. Flores violáceas ou azul-rosáceas, com 2-6 cm de comprimento (MUNIZ e MARCHIORI, 2009), com cálice tubular-campanulado, truncado e muito vagamente lobado ou denticulado, com 5-6 mm de comprimento (REITZ et al. 1978). Frutos secos e lenhosos, deiscentes, do tipo cápsula orbicular, de margens onduladas, com até 7 cm de comprimento e 6cm de largura (REITZ et al. 1978); contendo sementes aladas, corpo castanho-claro a dourado, chatas, arredondas, com até 12 mm de comprimento e 20 mm de largura (REITZ et al. 1983).



Fonte: modificado de Reitz et al. (1978) e Reitz et al. (1983).

Figura 3: *Jacaranda micrantha* Cham. A) ramo florido; B) flor; C) corola aberta; D) corola aberta com estames; E) estaminódio; F) estame; G) fruto.

Apresenta ocorrência através da floresta latifoliada do Alto Uruguai (NW do Rio Grande do Sul), semidecídua na bacia do Paraná, retomando a floresta latifoliada em São Paulo e Minas Gerais, atingido a latifoliada semidecídua de altitude no Rio de Janeiro e Espírito Santo (MUNIZ e MARCHIORI, 2009), com ocorrência, ainda, no Paraguai e Missiones na Argentina (REITZ et al. 1983). Outrossim, conforme dados do Portal da Biodiversidade, de forma semelhante a *Jacaranda macrantha*, apresenta-se como espécie ameaçada, criticamente em perigo.



Fonte: banco de imagens do autor (2018)

Figura 4: *Jacaranda micrantha* Cham. – conjunto floral.

Considerando que nem sempre os espécimes sejam observados com flores e/ou frutos, especialmente quando se considera exemplares jovens, é fundamental considerar outros parâmetros para a delimitação de gêneros e mesmo de espécies. Assim, conforme Seibert (1948), pouca, ou nenhuma, atenção é dada aos caracteres vegetativos com vistas a identificação taxonômica de Bignoniaceae, sendo que muitos representantes da família são decíduos ou florescem antes do aparecimento das folhas (SEIBERT, 1948).

Em tese, os melhores critérios que se apresentam para a adequada diferenciação destas três espécies, entre si, seriam uma observação global, o que não é possível em mudas destinadas a processos de arborização urbana. Em condições de campo, considerando exemplares adultos, o formato de copa dos espécimes se constituiria em importante fator diferenciador, sendo que em *Jacaranda puberula* as folhas lhe proporcionam um aspecto de cone invertido, enquanto que, em *Jacaranda macrantha*, as folhas são maiores e, por conseguinte, se dispondo horizontalmente, conferindo um formato mais aberto.

Porém, considerando que se deva estabelecer critérios que possibilitem identificar as espécies quando, ainda na condição de jovens, entende-se que, para a diferenciação de *Jacaranda macrantha* e *Jacaranda puberula*, deva ser considerado como fator taxonômico notável, o fato de que a primeira apresenta folíolos bulados, enquanto a segunda os têm não bulados, conforme Rodrigues (2012). Quando se trata, por outro lado, de realizar a diferenciação entre *Jacaranda puberula* e *Jacaranda micranta* encontra-se que a primeira apresenta folhas bipinadas, enquanto na segunda são imparibipinadas. Finalmente, a diferenciação entre *Jacaranda*

macrantha e *Jacaranda micranta* dá-se por presença de foliólulos elípticos a oblongo-elípticos com nervuras imersas na face superior de 4-7 cm de comprimento em *Jacaranda macrantha*, enquanto que em *Jacaranda micrantha* se observam foliólulos curto-peciolulados, com nervuras primárias e secundárias pubescentes na face interior e imersas na face superior.

Conclusão

Com a presente revisão, espera-se que menos identificações incorretas venham a ocorrer no contexto da floresta urbana de Porto Alegre e municipalidades circunvizinhas, relativamente aos *taxa* *Jacaranda puberula*, *Jacaranda micranta* e *Jacaranda macranta*, com isto, melhor favorecendo as definições de projeto de plantio e manejos futuros.

Referências

ALMEIDA, D. N.; RONDON-NETO, R. M. Análise da arborização urbana de três cidades da região norte do Estado de Mato Grosso. Acta Amazonica, v. 40, n. 4, p. 647-656, 2010.

APG IV – The Angiosperm Phylogeny Group. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. Botanical Journal of the Linnean Society, n. 181, p. 1-20. 2016.

BLUM, C. T.; BORGO, M.; SAMPAIO, A. C. F. Espécies exóticas invasoras na arborização de vias públicas de Maringá-PR. Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, v. 3, n. 2, p. 78-97, 2008.

CHAGAS-JR., J. M. das; CARVALHO, D. A. de; MANSANARES, M. E. A família Bignoniaceae Juss. (Ipês) no município de Lavras, Minas Gerais. Cerne, v. 16, n. 4, p. 517-529, 2010.

DARABAS, A. M. et al. *Casearia sylvestris* SW. (Salicaceae) e *Jacaranda puberula* Cham. (Bignoniaceae): uso popular *versus* literatura científica. Visão Acadêmica, v. 10, n. 1, p. 83-96, 2009.

INOUE, M. T.; RODERJAN, C. V.; KUNIYOSHI, Y. S. Projeto Madeira do Paraná. Curitiba: Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná, 1984. 260p.

LOHMANN, L. G. et al. Pattern and timing of biogeographical history in the Neotropical (Bignoniaceae). Bot. J. Linnean Soc., n. 171, p. 154-170. 2013.

LOHMANN, L. G.; TAYLOR, C. M. A new generic classification of Bignonieae (Bignoniaceae). Ann. Missouri Bot. Gard., n. 99, p. 348-489. 2014.

LOPES, M. M. M. Bignoniaceae durande de um fragmento florestal em Viçosa, zona da mata mineira: florística e aspectos ecológicos. 2005. 124 f. Dissertação (Mestrado em Botânica). Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2005.

LORENZI, H. Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil. Vol. 1. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora Ltda., 2002. 384p.

MACHADO, A. I. M. R.; ROMERO, R. Bignoniaceae das serras dos municípios de Capitólio e Delfinópolis, Minas Gerais. Rodriguésia, v. 65, n. 4, p.1003-1021, 2014.

MARTINS, M. B. G.; CASTRO, A. A.; CAVALHEIRO, A. J. Caracterização anatômica e química de folhas de *Jacaranda puberula* (Bignoniaceae) presente na Mata Atlântica. Revista Brasileira de Farmacognosia, v. 18, n. 4, p. 600-607, 2008.

PILON, N. A. L.; UDULUTSCH, R. G.; DURIGAN, G. Padrões fenológicos de 111 espécies de Cerrado em condições de cultivo. Hoehnea, v. 42, n. 3, p. 425-443. 2015.

MUNIZ, G. I. B. de; MARCHIORI, J. N. C. Anatomia da madeira de duas bignoniáceas da floresta estacional de Missiones – Argentina. Balduinia, v. 18, p. 20-25, 2009.

OLMSTEAD, R. G. et al. A molecular phylogeny and classification of Bignoniaceae. American Journal of Botany, v. 96, p. 1731-1743, 2009.

PEREIRA, P. H.; MANSANO, V. de F. Estudos taxonômicos da tribo Tecomeae (Bignoniaceae) no Parque Nacional do Itatiaia, Brasil. Rodriguésia, v. 59, n. 2, p. 265-289, 2008.

REITZ, R.; KLEIN, R. M.; REIS, A. Projeto madeira de Santa Catarina. Itajaí: Herbário "Barbosa" Rodrigues", 1978. 320p.

REITZ, R.; KLEIN, R. M.; REIS, A. Projeto madeira do Rio Grande do Sul. Itajaí: Herbário "Barbosa" Rodrigues", 1983. 525p.

RODRIGUES, M. C. Bignoniáceas de dezoito fragmentos florestais remanescentes no noroeste paulista, Brasil. 2012. 139 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas). Universidade Estadual Paulista – "Julio de Mesquita Filho", Botucatu. 2012.

SANTOS, A. A. Ocorrência de espécies arbóreas em áreas urbanas e suburbanas de Três Lagoas, MS. Revista Monografias Ambientais – REMOA, v. 13, n. 5, p. 3926-3932, 2014.

SEIBERT, R. J. The use of glands in a taxonomic consideration of the family Bignoniaceae. Annals of the Missouri Botanical Garden, v. 35, p. 123-137, 1948.

TORRES, V. S.; TODESCHINI, F.; FARIAS, M. F. Avaliação ambiental do parque urbano Chico Mendes, Porto Alegre – RS, Brasil. Ciência e Natura, v. 37, n. 2, p. 201–212, 2015.