Flora da Bahia: Menyanthaceae

Ana Maria Giulietti^{1,2,3*}, Tasciano dos Santos Santa Izabel^{1,b} & Reyjane Patrícia de Oliveira^{1,c}

¹ Programa de Pós-graduação em Botânica, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, Bahia, Brasil.

² Herbarium, Royal Botanic Gardens, Kew, Reino Unido.

³ Instituto Tecnológico Vale, Belém, Pará, Brasil.

Resumo – É apresentado o levantamento florístico de Menyanthaceae da Bahia, Brasil, como contribuição ao conhecimento da flora do Estado. Apenas *Nymphoides humboldtiana* foi reconhecida para a Bahia; *N. indica*, previamente citada para o Brasil, está restrita ao Velho Mundo. São apresentadas descrições da família, do gênero e da espécie, além de ilustrações e comentários gerais sobre a espécie.

Palavras-chave adicionais: Brasil, florística, *Nymphoides*, taxonomia.

Abstract (Flora of Bahia: Menyanthaceae) – The floristic survey of the Menyanthaceae from Bahia, Brazil, is presented as a further contribution to the knowledge of the Flora of that State. Only *Nymphoides humboldtiana* was recognized for Bahia; *N. indica*, previously cited for Brazil, is restricted to the Old World. Descriptions of the family, genus and species, illustrations, and general notes on the species are presented.

Additional key words: Brazil, floristics, *Nymphoides*, taxonomy.

MENYANTHACEAE

Ervas aquáticas ou semiaquáticas, anuais ou perenes, rizomatosas. **Folhas** alternas, simples, reniformes, cordiformes, orbiculares, largamente ovais, lineares ou compostas 3-folioladas, geralmente peltadas, sem estípulas. **Inflorescência** racemosa, fasciculada, ou raramente flores solitárias. **Flores** bissexuadas, geralmente distílicas, ou unissexuadas, diclamídeas, pentâmeras, actinomorfas; cálice com sépalas livres ou unidas na base; corola gamopétala, prefloação valvar ou induplicado-valvar, lobos com margem fimbriada ou cristada; androceu isostêmone, estames alternos às pétalas, epipétalos, anteras 2-tecas, sagitadas, rimosas, versáteis, grãos de pólen 3-colporados; gineceu 2-carpelar, ovário súpero ou semi-ífero, 1-locular, geralmente com disco nectarífero na base, óvulos anátropos, placentação parietal, estilete simples, estigma 1- ou 2-lobado. **Fruto** cápsula, raramente baga. **Sementes** geralmente numerosas, endosperma abundante, oleoso, embrião linear.

A família tem distribuição cosmopolita e inclui de 30 a 35 espécies, reunidas em cinco gêneros, sendo *Nymphoides*, aquele com maior número de espécies (Kadereit 2007; Tippery et al. 2008).

Nymphoides Ség.

Plantas aquáticas. **Folhas** flutuantes, orbiculares ou largamente ovais, peltadas, base cordada. **Flores** em fascículos axilares, distílicas, frágeis, perfumadas; cálice com sépalas unidas, persistente no fruto; corola

com pétalas amarelas ou brancas, tubo curto, lobos lanceolados, pilosos internamente, estames com anteras ovais ou lineares; ovário súpero, com poucos a muitos óvulos, disco hipogíneo glandular, estilete curto, estigma 2-lobado a capitado. **Sementes** com testa lisa, foveolada, tuberculada ou ciliada.

Gênero pantropical com cerca de 20 espécies, de ocorrência nas Américas, África, Austrália e Ásia, tendo nesses dois últimos continentes sua maior diversidade. Apresenta taxonomia complexa devido à presença de híbridos e séries poliploides, sendo a testa da semente um importante caráter taxonômico (Sivarajan et al. 1984; Yatskievych 2001; Kadereit 2007; Tippery & Les 2011). Apenas *Nymphoides humboldtiana* ocorre no estado da Bahia e no Brasil.

Nymphoides humboldtiana (Kunth) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 429. 1891.

Figuras 1–3.

Ervas rizomatosas, com ramos estoloníferos. **Folhas** com pecíolo 9–27 cm compr., limbo flutuante, largo-oval a orbicular, (3–)6–15 × (3–)6,5–15,5 cm, ápice emarginado, base cordada, lobos basais (1–)2–5,5 cm compr., membranáceo a ligeiramente cartáceo, discolores, face adaxial verde, face abaxial vermelho-arroxead, coberta por glândulas pequenas, geralmente portando galhas. **Flores** 8–25, emergindo próximo à base do limbo, brevistilas e longistilas na mesma população, ca. 1,5 cm diâm.; pedicelo 1,7–5,5 cm compr.; sépalas 4–7 mm compr., verdes com ápice avermelhado; corola 1–1,5 cm compr., lobos 4 ou 5, lanceolados, face adaxial branca com base amarelada, densamente pilosa, margem fimbriada; estames 4 ou 5, filetes 3–8 mm compr., anteras enegrecidas; estilete linear, verde, 3–5 mm compr., estigma irregularmente capitado, amarelo-claro, ovário avermelhado, multiovulado. **Cápsulas** ovóides, ca. 6 mm compr.

* Autora para correspondência: anagiulietti@hotmail.com;

^atazuefsbot@gmail.com; ^brpatricia@uefs.br;

Editor responsável: Abel Augusto Conceição

Submetido: 7 maio 2015; aceito: 21 out. 2015

Publicação eletrônica: 19 nov. 2015; versão final: 2 dez. 2015

Figura 1. *Nymphoides humboldtiana*: **A**- hábito; **B**- detalhe da superfície adaxial da folha, mostrando galhas com ovos de insetos; **C**- detalhe da superfície abaxial da folha, mostrando galhas com ovos de insetos; **D**- botão floral; **E**- tubo e lobos da corola tetrâmera; **F**- flor tetrâmera e brevístila aberta, mostrando a face interna da corola, androceu e gineceu; **G**- gineceu brevístilo; **H**- detalhe do estigma irregularmente lobado; **I**- fruto jovem (Junqueira 16).

Distribuição neotropical, no Sul dos Estados Unidos, México, América Central e América do Sul, até o Uruguai (Progel 1865; Ordnuff 1969; Tippery & Les 2011). Para o Brasil, *Nymphoides humboldtiana* vinha sendo identificada como *N. indica* (L.) Kuntze, com registros do Amazonas ao Rio Grande do Sul (Conceição & Giulietti 1998; Souza & Lorenzi 2008; Amaral 2015). **D6, D7, D10, E6, E8, E9, E10, F6, F8, G7, G8 e H9**: em lagoas permanentes ou temporárias

associadas à Mata Atlântica, Caatinga e Cerrado. Floresce de outubro a fevereiro.

Material selecionado: **Alagoinhas**, 12°06'09"S, 38°24'54"W, 22 ago. 2006, *N.G. Jesus* 869 (HUEFS); **Alcobaça**, 17°30'S, 39°13'W, 8 dez. 1981, *G.P. Lewis & A.M. Carvalho* 804 (K); **Andaraí**, 12°48'26"S, 41°19'53"W, 19 nov. 2006, *M.F. Costa* 29 (HUEFS); **Belmonte**, 15°51'34"S, 38°52'24"W, jan. 1981, *A.M. Carvalho et al.* 447 (HRB); **Camaçari**, 12°41'51"S, 38°19'27"W, nov. 1995, *A.C. Navano* 26 (CEPEC); **Candeias**, 12°40'04"S,

38°33'02"W, 23 set. 2004, *K.R.B. Leite et al.* 444 (HUEFS); **Caravelas**, 17°30'35"S, 38°11'28"W, 31 ago. 2011, *E.N. Matos* 522 (HUEFS); **Conde**, 11°48'49"S, 37°36'38"W, 20 jun. 1996, *T. Ribeiro et al.* 28 (HRB, HUEFS); **Correntina**, 13°11'16"S, 44°40'24"W, 15 mar. 2010, *K. Yoshida-Arns et al.* 576 (HUEFS); **Cruz das Almas**, 12°39'11"S, 39°07'19"W, 7 mar. 2008, *L.Y.S. Aona et al.* 1043 (HURB); **Dias D'Ávila**, 12°36'45"S, 38°17'49"W, ago. 1997, *P. Silva et al.* 14 (CEPEC); **Entre Rios**, 11°53'S, 38°2'W, 24 mar. 2013, *A.V. Popovkin et al.* 1393 (HUEFS); **Feira de Santana**, 12°16'00"S, 38°58'00"W, 29 jan. 1999, *M.E.R. Junqueira et al.* 16 (HUEFS); **Ilhéus**, 14°47'20"S, 39°02'58"W, 6 Jun. 2002, *E.A. Rocha et al.* 967 (CEPEC, HUEFS); **Itatim**, 12°42'49"S, 39°41'36"W, 30 ago. 1997, *E. Melo et al.* 66 (HUEFS); **Jacobina**, 11°10'50"S, 40°31'06"W, 2 nov. 1997, *F. França et al.* 2458 (HUEFS); **Lençóis**, 13°49'00"S, 41°43'00"W, 19 fev. 1999, *M.P. Sena s.n.* (HUEFS 36572); **Morro do Chapéu**, 11°24'22"S,

41°22'17"W, 17 nov. 1999, *E. Melo et al.* 3150 (HUEFS); **Mucugê**, 13°01'24"S, 41°25'45"W, 6 nov. 2007, *E. Melo* 5368 (HUEFS); **Muritiba**, 12°36'24"S, 39°00'45"W, maio 2000, *F. França et al.* 3333 (HUEFS); **Piatã**, 12°49'16"S, 41°48'42"W, 997 m s.n.m., 17 nov. 2007, *J.L. Ferreira* 226 (HUEFS); **Pilão Arcado**, 10°10'2"S, 42°57'12"W, 20 mar. 2006, *D. Carneiro-Torres et al.* 637 (HUEFS); **Piritiba**, 11°55'11"S, 41°07'21"W, 878 m s.n.m., 29 maio 2011, *I.M. Souza* 46 (HUEFS); **Salinas de Margarida**, 12°55'16"S, 38°46'26"W, 29 set. 2011, *E.N. Matos et al.* 536 (HUEFS); **Salvador**, 12°56'S, 38°21'W, 16 jan. 1986, *L.P. Queiroz* 983 (HUEFS); **Santo Antônio de Jesus**, 12°58'08"S, 39°15'41"W, 2 ago. 2009, *C.T. Lima* 187 (HUEFS); **São Felipe**, 12°47'02"S, 39°05'29"W, 26 mar. 2013, *L.Y.S. Aona et al.* 2542 (HUEFS); **São Sebastião do Passé**, 12°30'45"S, 38°29'43"W, mar. 1996, *L.R. Noblick et al.* 2575 (HRB). **Valença**, 13°22'26"S, 39°04'03"W, out. 1998, *G. Hatschbach et al.* 68466 (ALCB); **Vera Cruz**,

Figura 2. *Nymphoides humboldtiana*: A- hábito aquático; B- flores, vista lateral; C- flor, vista de cima (fotos: A. Rapini).

12°57'36"S, 38°36'32"W, abr. 1994, E. Melo & F. França 943 (HUEFS); Vitória da Conquista, 14°51'58"S, 40°50'22"W, fev. 1972, T.S. Santos 2251 (CEPEC, K).

Na Flora Brasiliensis (Progel 1865), *Nymphoides humboldtiana* aparece na família Gentianaceae subf. Menyanthoideae, como *Limnanthemum humboldtianum* (Kunth) Griseb. Nas Floras de Santa Catarina (Fabris & Klein 1971), da Serra do Cipó (Conceição & Giulietti 1988), de São Paulo (Anderson & Amaral 2005) e na Lista de Espécies da Flora do Brasil (Amaral 2015), foi considerada sinônimo de *Nymphoides indica*. Essa delimitação teve como base os trabalhos de Ornduff (1969, 1970), que verificou uma grande variação, tanto na morfologia floral como no crescimento e na floração da espécie, concluindo que não há diferença morfológica relevante entre as populações do Novo e do Velho Mundo, embora nas Américas elas sejam tetraploides e na África, Ásia e Austrália diploides. As filogenias apresentadas por Tippers & Les (2011), por outro lado, mostraram que apesar de morfológicamente indistinguíveis, *Nymphoides indica* e *N. humboldtiana* representam linhagens divergentes, refletindo um padrão geográfico em sua evolução. As amostras do Brasil, Equador e México formam um clado com as demais espécies americanas do gênero, enquanto as espécies das outras regiões emergem em outro clado. Assim, Tippers & Les (2011) consideraram *N. indica* restrita ao Velho Mundo e *N. humboldtiana* restrita às Américas.

Na Bahia, *N. humboldtiana* apresenta ampla distribuição, ocorrendo desde o litoral, em áreas de restingas e de mata atlântica, até diversas áreas da Chapada Diamantina e nos cerrados do oeste do Estado. Apresenta grande variação morfológica, especialmente na dimensão e textura das folhas e na ocorrência de flores tetrâmeras e pentâmeras. Não há referência para a utilização da espécie no Estado, mas propriedades vermífugas, antissépticas, vermífugas, febrífugas e tônicas são referidas para a espécie (Hoehne 1948).

AGRADECIMENTOS

Aos curadores dos herbários ALCB, CEPEC, HRB, HUEFS e K pelo acesso às coleções e bibliotecas. À equipe do REFLORA em Kew, por todo o suporte logístico, especialmente à Catia Canteiro e Eimear Nic Lughadha. À FAPESB, pelo auxílio financeiro para o Projeto Flora da Bahia, processo APR0162/2007. Ao CNPq, pelo apoio financeiro aos projetos da Flora da Bahia (processos 562278/2010-9 e 483909/2012) e ao REFLORA (processo 563558/2010-5), incluindo auxílio na realização de visitas aos herbários e expedições de campo. AMG e RPO também agradecem ao CNPq pelas bolsas de Produtividade em Pesquisa (PQ Senior e PQ1D, respectivamente).

Figura 3. Mapa de distribuição de *Nymphoides humboldtiana* no estado da Bahia.

REFERÊNCIAS

- Amaral, M.C.E. 2015. Menyanthaceae. In: *Lista de Espécies da Flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB10053>>; acesso em 7 maio 2015
- Anderson, L.O. & Amaral, M.C.E. 2005. Menyanthaceae. In: M.G.L. Wanderley, G.J. Shepherd, T.S. Melhem & A.M. Giulietti (eds), *Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo*. Vol. 4. FAPESP/RiMa, São Paulo, p. 277–278.
- Conceição, A.A. & Giulietti, A.M. 1998. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Menyanthaceae. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo* 17: 123–125.
- Fabris, H.A. & Klein, R.M. 1971. Menianthaceas. In: R. Reitz (ed.), *Flora Ilustrada Catarinensis*. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí.
- Hoehne, F.C. 1948. *Plantas Aquáticas*. Instituto de Botânica, São Paulo.
- Kadereit, J.W. 2007. Menyanthaceae. In: K. Kubitzki, J.W. Kadereit & C. Jeffrey (eds), *The Families and Genera of Vascular Plants*. Vol. 8. Springer-Verlag, Berlin, p. 589–604.
- Ornduff, R. 1969. Neotropical *Nymphoides* (Menyanthaceae): Meso-American and West Indian species. *Brittonia* 21: 346–351.
- Ornduff, R. 1970. Citogeography of *Nymphoides* (Menyanthaceae). *Taxon* 19: 346–351.
- Sivarajan, V.V.; Chaw, S. & Joseph, K.T. 1989. Seed coat micromorphology of Indian species of *Nymphoides* (Menyanthaceae). *Botanical Bulletin of Academia Sinica* 30: 278–283.
- Souza V.C. & Lorenzi, H. 2008. *Botânica Sistemática—guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG II*. Instituto Plantarum, Nova Odessa.
- Tippers, N.P. & Les, D.H. 2011. Phylogenetic relationships and morphological evolution in *Nymphoides* (Menyanthaceae). *Systematic Botany* 36(4): 11–1113.

- Tippery, N.P.; Les, D.H.; Padgett, D.J. & Jacobs, W.L.** 2008. Generic circumscription in Menyanthaceae: a phylogenetic evaluation. *Systematic Botany* 33: 598–612.
- Tippery, N.P.; Les, D.H. & Williams, C.R.** 2011. *Nymphoides humboldtiana* (Menyanthaceae) in Uvalde County, Texas – a new record for the U.S.A. *Journal of the Botany Research Institute of Texas* 5(2): 889–890.
- Yatskievych, K.** 2001. Menyanthaceae. In: J.A. Steyermark, P.E. Berry & B.H. Holst (eds), *Flora of the Venezuelan Guayana*. Vol. 6. Missouri Botanic Garden Press, St. Louis, p. 578–579.

LISTA DE EXSICATAS

Adorno, J.M.S. 3; Aona, L.Y.S. 1043, 2542; Carneiro-Torres, D. 637; Carvalho, A.M. 447; Conceição, A.A. 2309; Costa, M.F. 29; Ferreira, J.L. 117, 226; França, F. 2355, 2458, 3104, 3333, 5596; Giulietti, A.M. 2693; Gomes, D.J. 18; Guedes, M.L. 1029; Harley, R. 3408, 16105, 17438, 18004; Hatschbach, G. 68466; Hind, D.J.N. 38; Jesus, N.G. 869, 2271, 2274, 2286, 1840; Junqueira, M.E.R. 16; Leite, K.R.B. 444; Lewis, G.P. & Carvalho, A.M. 804; Lima, C.T. 187; Matos, E.N. 522, 536; Mattos-Silva, L.A. 304; Melo, E. 66, 943, 2117, 3150, 3767, 5368, 6456, 9974; Noblick, L.R. 2575, 2601; Navano, A.C. 26; Oliveira, I. 65, 72; Pereira-Silva, G. 8458; Popovkin, A.V. 1393; Queiroz, L.P. 933; Ribeiro, T. 28; Rocha, E.A. 967; Santos, T.S. 2251; Sena, M.P. *s.n.* (HUEFS 36572); Silva, P. 14; Souza, I.M. 37, 46; Yoshida-Arns, K. 576.