



Flora do Rio de Janeiro: Potamogetonaceae

Flora of Rio de Janeiro: Potamogetonaceae

Flávia Regina Baptista Barcelos¹ & Claudia Petean Bove^{1,2}

Resumo

O presente estudo tem como objetivo contribuir para o conhecimento das espécies de Potamogetonaceae ocorrentes no estado do Rio de Janeiro, Sudeste do Brasil. O trabalho tem por base a análise morfológica de materiais depositados em herbários, além da compilação de dados de literatura. Foram registradas quatro espécies: *Potamogeton illinoensis*, *P. montevidensis*, *P. polygonus* e *P. pusillus*, ocorrendo em regiões específicas do estado (Cabo Frio, Carapebus, Itatiaia, Jacarepaguá, Macaé, São João da Barra e Teresópolis). Chave para identificação, descrições, dados sobre hábitat, fenologia e distribuição geográfica das espécies são apresentados.

Palavras-chave: inventários florísticos, plantas aquáticas, Potamogetonaceae, sudeste do Brasil, taxonomia.

Abstract

This study focuses on the Potamogetonaceae found in the state of Rio de Janeiro, Southeast Brazil. It is based on a morphological analysis of herbaria collections, as well as on a review of the relevant literature. A total of four species were recorded for the state: *Potamogeton illinoensis*, *P. montevidensis*, *P. polygonus* e *P. pusillus*, occurring in specific regions of the state (Cabo Frio, Carapebus, Itatiaia, Jacarepaguá, Macaé, São João da Barra and Teresópolis). Identification key, description, habitat data, phenology, and geographic distribution are also provided.

Key words: floristic inventories, aquatic plants, Potamogetonaceae, Southeast Brazil, taxonomy.

Potamogetonaceae Bercht. & J. Presl

Ervas aquáticas, submersas ou flutuantes fixas, perenes, raramente anuais, monoicas ou dioicas, glabras, enraizadas ao substrato. Caule ramificado ou não, com porção rizomatosa, glândulas de óleo nos nós presentes ou ausentes, frequentemente com hibernáculos nas pontas. Folhas alterno-espíraladas ou opostas, simples; estípulas presentes ou ausentes; sésseis ou pecioladas; lâminas dimórficas ou homomórficas, margem inteira ou raro serradas; nervuras 1-muitas; submersas lineares a ovais, membranáceas, flutuantes ou emersas ovais a lanceoladas, coriáceas. Inflorescência em espiga ou panícula de espigas, axilar ou terminal, submersa ou emersa, 2–4 flores distribuídas em 1–26 verticilos. Flores bissexuais ou raramente unissexuais, sésseis, pequenas, verdes ou marrons, perigônio com

2–4 tépalas livres, actinomorfas unguiculadas. Frutos drupas, com ou sem endocarpo endurecido, sésseis; embrião reto ou curvo, hipocótilo muito desenvolvido.

Família subcosmopolita, com a maioria das espécies ocorrentes em regiões temperadas (Haynes & Holm-Nielsen 2003). A partir de dados moleculares *Stuckenia* Börner, antes classificada como subgênero, foi elevada a gênero e *Zannichellia* L. (anteriormente Zannichelliaceae Chevall.), foi incluído na família (Lindqvist *et al.* 2006). É constituída por quatro gêneros: *Groenlandia* J. Gay, *Potamogeton* L., *Stuckenia* e *Zannichellia* (Lindqvist *et al.* 2006) e ca. 100 espécies (Haynes & Holm-Nielsen 2003). No Brasil a família é representada por três gêneros e 13 espécies (BFG 2015). No estado do Rio de Janeiro ocorre somente *Potamogeton* L. (BFG 2015).

¹ Universidade Federal do Rio de Janeiro, Depto. Botânica, Museu Nacional, Quinta da Boa Vista s/n, São Cristóvão, 20940-040, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

² Autor para correspondência: cpbove@hotmail.com

1. *Potamogeton* L.

Ervas de caules cilíndricos ou achatados. Folhas com estípulas convolutas, axilares envolvendo o caule, livres ou adnatas à base das folhas; lâminas submersas paralelinérveas ou curvinérveas, 1–21 nervuras, canais aeríferos presentes ou ausentes; lâminas emersas ou flutuantes quando presentes, curvinérveas, 5–29 nervuras. Inflorescência em espiga, cilíndrica, globosa ou moniliforme, 1–44 flores dispostas em 1–20 verticilos. Flores bissexuais; tépalas 4; estames 4, sésseis, adnatos

à base das tépalas; pistilos 4, sésseis, estigma capitado, levemente bilobado ou papiloso, sésbil ou sobre um estilete curto. Fruto com carena dorsal e lateral presente ou ausente, com ou sem tubérculo basal, rostrado.

Gênero com *ca.* 95 espécies (Haynes & Holm-Nielsen 2003), bem difundido em ambos os hemisférios, especialmente em regiões temperadas e subtemperadas (Woodson & Schery 1975). No Brasil se tem registro de 10 espécies, das quais quatro ocorrem no Rio de Janeiro (BFG 2015).

Chave para a identificação dos táxons

1. Folhas submersas elípticas, obovadas a oblanceoladas, sésseis ou curto pecioladas, curvinérveas; folhas emersas lineares 1.1. *Potamogeton illinoensis*
- 1'. Folhas submersas lineares a linear-lanceoladas, sésseis, paralelinérveas 2
2. Folhas emersas presentes, ovadas a elípticas 1.2. *Potamogeton montevidensis*
- 2'. Folhas emersas ausentes..... 3
3. Entrenós curtos, pouco ou não ramificados no ápice, sem glândulas 1.3. *Potamogeton polygonus*
- 3'. Entrenós longos, muito ramificados no ápice, com glândulas vermelhas translúcidas..... 1.4. *Potamogeton pusillus*

1.1. *Potamogeton illinoensis* Morong, Bot. Gaz. 5(5): 50. 1880.

Ervas submersas fixas e/ou flutuantes fixas, pouco ou não ramificadas no ápice. Folhas espiraladas, curvinérveas, densamente reticuladas; estípulas livres da base das folhas; lâminas heteromorfas, margem inteira, base cuneada; submersas 1,1–5,3(17,2) × 6,8–15,2 cm, elípticas, obovadas a oblanceoladas, verdes a vermelho-amarronzadas, ápice cuspidado a agudo, 5–13 nervuras, 0–3 fileiras de canais aeríferos, sésseis ou curto pecioladas, flutuantes ausentes ou presentes, verde-claras, lâminas 1,1–2,2(14,2) × 3–6,8 cm, elípticas a lanceoladas, ápice agudo, 13–17 nervuras. Inflorescência em espiga, emersas. Flores 2–4, em 14–21 verticilos, tépalas 1 × 1,1–1,5 mm; estigma alongado dorso-ventralmente sobre o estilete. Frutos 2,2–2,3 × 1,8–2 mm, pardos ou verde-olivas, carena dorsal presente, carenas laterais presentes ou ausentes, não tuberculadas, rostro geralmente marginal.

É encontrada em águas doces ou salobras e alcalinas, em ambientes lânticos (Bove & Paz 2009) ou lóxicos (Rodrigues & Irgang 2001). É semelhante a *P. montevidensis*, se diferenciando principalmente pelas folhas submersas que em *P. illinoensis*

apresentam-se de forma elíptica a obovada e em *P. montevidensis* são lineares (Bove & Paz 2009). No Brasil possui registro para os estados do Amazonas, Bahia, Ceará, Pernambuco, Piauí, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina (BFG 2015). No Rio de Janeiro ocorre em N31, sendo coletada com flores em maio, agosto e outubro e com frutos no mês de agosto. Ilustrações desta espécie são encontradas em Rodrigues & Irgang, 2001:20 e 21; Haynes & Holm-Nielsen, 1986:61 e 2003:35; Bove & Paz, 2009:69.

Material examinado: Carapebus, Lagoa Cabiúnas, 21.X.2003, fl., C.P. Bove et al. 1253 (R). 8.VIII.2005, fl. e fr., S. Kosten & G. Lacerot (R 214581); Lagoa de Carapebus, 11.V.99, fl., C.P. Bove et al. 435 (R). 22.X.2003, fl., C.P. Bove et al. 1287 (R); Lagoa de Jurubatiba, 5.X.2007, estéril, A. Moreira et al. 65 (R); Lagoa do Paulista, 18.X.2000, estéril, L. Senna-Valle, (R 208950); 22.X.2003, fl., C.P. Bove et al. 1296 (R); Praia de Carapebus, 1.X.1999, fl., C.P. Bove et al. 461 (R); próximo a Lagoa do Paulista, estéril, M.G. Santos et al. 518 (RFFP).

1.2. *Potamogeton montevidensis* A. Benn., Ann. K.K. Naturhist. Hofmus. 7(4): 293. 1892.

Ervas submersas fixas, flutuantes fixas e/ou emergentes, pouco ou não ramificadas no ápice.

Folhas espiraladas; estípulas livres da base das folhas; lâminas heteromorfas, margem inteira; submersas, 5–8,3(12,7) × 3–1 cm, lineares a linear-lanceoladas, base cuneada, ápice agudo, paralelinérveas levemente reticuladas, 11–21 nervuras, 5 fileiras de canais aeríferos, verdes, sésseis; emersas, 2,8–9,1(22,4) × 0,9–3,3 cm, lanceoladas, base cuneada a truncada, ápice agudo a obtuso, curvinérveas, 11–21 nervuras verdes, pecioladas. Inflorescência em espiga terminal, emersa, 5,1–2 × 0,3–1,1 cm. Flores 2–3 distribuídas em 17–26 verticilos, tépalas 1,5–2 × 1–1,5 mm; estigma alongado dorso-ventralmente sobre o estilete. Fruto 1,7–2,3 × 1–1,5 mm, pardo ou verde-oliva carena dorsal presente, carena lateral presente ou ausente, não tuberculado, rostro marginal ou central.

No Brasil ocorre nos estados do Rio de Janeiro, Paraná, Rio Grande do Sul, (Paz 2007; Rodrigues & Irgang 2001) Bahia e Santa Catarina (BFG 2015). A espécie se encontra em lagoas e rios de água doce (Bove & Paz 2009). No Rio de Janeiro ocorre em N30 e O29, sendo coletada com flores em setembro, outubro, novembro e dezembro e com frutos em setembro, outubro e dezembro. Ilustrações desta espécie são encontradas em Rodrigues & Irgang 2001: 24 e Bove & Paz 2009: 71.

Material examinado: Carapebus, Lagoa Comprida, 13.IX.1995, fr., *M.G. Santos*; *P.C.A. Feveireiro* & *J.I. Barcelos* 419 (RB); 19.IV.1995, fr., *P.C.A. Feveireiro* 72 & *M.G. Santos* 158 (RB); 30.IX.1995, fl. e fr., *C.P. Bove et al.* 457 (R); 12.VIII.2005, estéril, *S. Kosten* & *G. Lacerot* (R214583); 12.IX.2005, fl. e fr., *C.P. Bove et al.* 1587 (R); 19.XII.2007, fl. e fr., *A. Moreira* 97 (R); Macaé, Fazenda São Lazaro, 20.VI.95, estéril, *J.G. Silva et al.* 3068 (R); São João da Barra, Lagoa de Pipeiras, 14.VIII.2005, estéril, *S. Kosten* & *G. Lacerot* (R214582).

1.3. *Potamogeton polygonus* Cham. & Schldl., *Linnaea* 2: 184, pl. 4, f. 11. 1827.

Erva submersa fixa, haste com entrenós curtos, pouco ou não ramificada no ápice. Folhas submersas, alterno-dísticas, lineares; estípulas livres da base das folhas, convolutas, hialinas, senescentes, sésseis; lâmina com ápice agudo, margem inteira, base truncada, paralelinérvea, levemente reticulada, 5 nervuras, 3–8 fileiras de canais aeríferos; emersas ou flutuantes ausentes. Inflorescência em espiga, emersa ou submersa. Flores 2, em (2–4) 5–8 verticilos, tépalas 1,1–1,5 × 1–1,1 mm; estigma alongado dorso-ventralmente sobre o estilete. Fruto 3 × 2 mm, pardo, carena dorsal presente, desenvolvida, inteira, tubérculo

basal ausente ou presente; carena lateral ausente ou presente, rostro marginal ou central.

No Brasil ocorre em Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Bove 2015; Rodrigues & Irgang 2001). No Rio de Janeiro ocorre em O19 e T27, sendo coletada com flores em abril e dezembro e com frutos no mês de abril. Não foram obtidas medidas das folhas submersas pela necessidade de reidratação de material histórico. Ilustrações desta espécie são encontradas em Rodrigues & Irgang 2001:30 e Haynes & Holm-Nielsen 2003:21.

Material examinado: Cabo Frio, 9.X.1968, fr., *L. Sucre* 3889 (RB); Teresópolis, 5.IV.1917, fl. e fr., *A.J. Sampaio* 2157 (R); XII.1896, fl., *E. Ule* 4153 (R); Itatiaia, 29.VI.1902, *P. Dusén* 627 (R).

Material adicional examinado: SÃO PAULO: Itapetinga, 9.II.1976, *P.H. Gibbs, F.L. Filho* & *J. Semir* 1626 (R); MINAS GERAIS: Juiz de Fora, s. data, *L. Neto* (R14328); 16.IX.8, *A. Lutz* 1113 (R).

1.4. *Potamogeton pusillus* L., *Species Plantarum* 1: 127. 1753.

Erva submersa fixa, rizomas ausentes, entrenós longos, muito ramificada no ápice, caule cilíndrico, geralmente com duas glândulas vermelhas translúcidas. Folhas submersas, sésseis, espiraladas, lineares; estípulas livres da base das folhas, convolutas, hialinas, senescentes; lâmina com ápice agudo, obtuso ou mucronado, margem inteira, base truncada ou levemente cuneada, paralelinérveas, levemente reticuladas, 2–4 nervuras, 0–3 fileiras de canais aeríferos; emersas ou flutuantes ausentes. Inflorescência em espiga emersa às vezes submersa. Flores com estigma alongado dorso ventralmente sobre o estilete. Fruto 1,8–2,3 × 1–2 mm, pardo ou verde-oliva, carena dorsal ausente, tubérculo basal ausente, carenas laterais ausentes, tubérculos pouco desenvolvidos, rostro geralmente marginal, ereto.

Este táxon possui dez subespécies, sendo que no Brasil ocorre apenas a subespécie típica, *Potamogeton pusillus* L. subsp. *pusillus*, presente nos estados do Ceará, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Bahia, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (BFG 2015). No Rio de Janeiro ocorre em T15, sendo coletada com flores no mês de novembro e frutos nos meses de agosto e novembro. Não foram obtidas medidas das folhas submersas e flores pela necessidade de reidratação de material histórico. Ilustrações desta espécie são encontradas em Rodrigues & Irgang, 2001: p. 34 e Haynes & Holm-Nielsen, 2003: p. 15.

Material examinado: Jacarepaguá, XI.1897, fl. e fr., *Ule* 4505 (R); VIII.1897, fr., *M. Moithos* (R191889).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS: Jaguá, 2.III.1899, *C. Moreira & E. Figueira* (R31512).

Agradecimentos

Aos curadores e equipe dos herbários R, RB e RFFP. Ao CNPq (edital PROTAX 562251/2010-3), a bolsa de IC-CNPq para F.R.B. Barcelos, e a bolsa de Produtividade (CNPq) para C.P. Bove. A Filipe Gomes e Andreia Donza, o auxílio durante a elaboração do trabalho.

Referências

Barcelos, F.R.B. & Bove, C.P. 2013. Flórua do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, Rio de Janeiro, Brasil: Potamogetonaceae. Arquivos do Museu Nacional 69: 167-169.

BFG 2015. Growing knowledge: an overview of seed plant diversity in Brazil. *Rodriguésia* 66: 1085-1113.

Bove, C.P. & Paz, J. 2009. Guia de campo das plantas aquáticas do Parque Nacional da Restinga de

Jurubatiba. Série livros, 35. Museu Nacional, Rio de Janeiro. Pp. 68-71.

Haynes, R.R. & L.B. Holm-Nielsen. 1986. Potamogetonaceae. In: Harling, G. & Anderson, L. Flora of Ecuador. *Nordic Journal of Botany* 26: 51-66.

Haynes, R.R. & L.B. Holm-Nielsen. 2003. Potamogetonaceae. *Flora Neotropica* 85: 1-52.

Haynes, R.R. & Wentz, W.A. 1975. Potamogetonaceae. *Flora of Panama* 62: 1-10.

Lindqvist, C.; Laet, J.; Haynes, R.R.; Aagesen, L.; Keener, B.R. & Albert, V.A. 2006. Molecular phylogenetics of an aquatic plant lineage, Potamogetonaceae. *Cladistics* 22: 568-588.

Paz, J. 2007. Hidrófitas vasculares nas lagoas do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, Rio de Janeiro, Brasil. Dissertação de Mestrado em Ciências Biológicas-Botânica. Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 243p.

Rodrigues, R.S. & Irgang, B.E. 2001. Potamogetonaceae Dumort. no Rio Grande do Sul, Brasil. *Iheringia, Série Botânica* 56: 3-49.

Lista de exsicatas

Bove, C.P. 435 (1.1), 457 (1.2), 461 (1.1), 1253 (1.1), 1287 (1.1), 1296 (1.1), 1587 (1.2); Ferreira, P.C.A. 72 (1.2); Gibbs, P.H. 1626 (1.3); Lutz, A. 1113 (1.3); Kosten, S. s.n. (1.2), s.n. (1.2), s.n. (1.1); Moithos, M. s.n. (1.4); Moreira, A. 65 (1.1), 97 (1.2); Moreira, C. s.n. (1.4); Neto, L. s.n. (1.3); Sampaio, A.J. 2157 (1.3); Santos, M.G. 518 (1.1), 419 (1.2); Silva, J.G. 3068 (1.2); Senna-Valle, L. s.n. (1.1); Sucre, L. 3889 (1.3); Ule, E. 4153 (1.3), 4505 (1.4).