Flora da Bahia: Limnocharitaceae

Daniilo José Lima de Sousa^{1*}, Ana Maria Giulietti^{1,2,3a} & Reyjane Patrícia de Oliveira^{1,b}

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 Limnocharitaceae do estado da Bahia, Brasil. Foram reconhecidas três espécies do gênero *Hydrocleys* (*H. martii*, *H. modesta* e *H. nymphoides*) e duas do gênero *Limnocharis* (*L. flava* e *L. Laforestii*). O tratamento inclui descrição dos táxons, chaves de identificação, além de mapas de distribuição, ilustrações e comentários para as espécies.

Palavras-chave adicionais: macrófitas aquáticas, Nordeste do Brasil, taxonomia.

Abstract (Flora of Bahia: Limnocharitaceae) – The floristic survey of the Limnocharitaceae from the state of Bahia, Brazil, is presented. Three species in the genus *Hydrocleys* (*H. martii*, *H. modesta* and *H. nymphoides*) and two in the genus *Limnocharis* (*L. flava* and *L. laforestii*) were recognized. The treatment includes taxa descriptions and keys for identification, illustrations, distribution maps and comments for species.

Additional key words: aquatic macrophytes, Brazilian Northeast, taxonomy.

LIMNOCHARITACEAE

Ervas perenes, fixas no substrato, com folhas e inflorescências flutuantes ou emergentes, dulcícolas, rizomatosas, latescentes, glabras. **Raízes** fibrosas, poucas a numerosas, não septadas. **Estolões** presentes ou não. **Folhas** flutuantes ou emersas, alternas, espiraladas, basais, longo-pecioladas; pecíolos inflados ou não, cilíndricos ou triangulares; lâminas lanceoladas a circulares, ápice agudo a arredondado, raramente emarginado-mucronado, base arredondada a atenuada ou cordada; venação reticulada, nervuras primárias paralelas, curvinérveas; margem inteira. **Inflorescências** umbeliformes, terminais, com proliferações vegetativas ou não; escapo ereto ou flutuante; involúcro com poucas a várias brácteas lanceoladas a ovais, membranosas, livres. **Flores** trímeras, actinomorfas, bissexuadas, longo-pediceladas; pedicelos triangulares ou cilíndricos, inflados ou não, alados ou não; cálice dialissépalo, sépalas verdes a vináceas, coriáceas, persistentes, com nervura central evidente ou não; corola dialipétala, pétalas amarelas a creme, delicadas, decíduas; estames 6 a vários, em 1 a várias séries, livres, filetes lineares a lanceolados, achatados, anteras 2-tecas, oblongas a sagitadas ou lanceoladas, basifixas, rimosas; estaminódios ausentes ou numerosos, em 1 a várias séries externas aos estames, lineares, ápice bifurcado ou arredondado; carpelos 3 a vários, livres ou dorsalmente conatos, estilete curto ou ausente, estigma capitado, placentação laminar, óvulos numerosos. **Fruto** folículo, glabro, deiscência ao longo da margem

interna. **Sementes** numerosas, sem endosperma, encurvadas, costadas ou não, glabras ou pubescentes, tricomas glandulares.

Limnocharitaceae possui distribuição pantropical e inclui três gêneros. *Limnocharis* Humb. & Bonpl. e *Hydrocleys* Rich. ocorrem do México até a Argentina, incluindo as ilhas do Caribe, enquanto *Butomopsis* Kunth ocorre nos trópicos da África, Ásia e Austrália (Haynes & Holm-Nielsen 1992). Foram citadas sete espécies dos gêneros *Limnocharis* e *Hydrocleys* nas Limnocharitaceae do Brasil, das quais quatro ocorrem na Bahia (Sakuragui et al. 2010). Mais recentemente, Matias et al. (2015) confirmaram a ocorrência desses gêneros no país, porém considerando-os na família Alismataceae.

Limnocharitaceae foi proposta como família por Takhtajan (1954), mas uma descrição em latim e o gênero-tipo da família só apareceram em Cronquist (1981), que a incluiu juntamente com Butomaceae e Alismataceae na ordem Alismatales. A posição de Limnocharitaceae e Alismataceae como famílias distintas ainda está em debate. Alguns autores (e.g., Haynes & Holm-Nielsen 1992; Pansarin & Amaral 2002; APG II 2003; Petersen et al. 2006; Heywood et al. 2007; Li & Zhou 2009; Lehtonen 2009; Sakuragui et al. 2010; Pansarin 2015) aceitaram o posicionamento de Limnocharitaceae como família distinta de Alismataceae, enquanto outros (e.g., Les et al. 1997; Chen et al. 2004; Lehtonen & Myllys 2008) incluíram os três gêneros de Limnocharitaceae em Alismataceae, indicando os grãos de pólen pantoporados e espinescentes como sinapomorfia morfológica da família (Furness & Banks 2010).

O APG III (2009) incluiu Limnocharitaceae na sinonímia de Alismataceae, classificação adotada na Lista de Espécies da Flora do Brasil (Matias et al. 2015). No entanto, Cuenca et al. (2010, 2012) e

* Autor para correspondência: danilojls@yahoo.com.br;

^aanagiulietti@hotmail.com; ^brpatricia@uefs.br;

Editor responsável: Abel Augusto Conceição

Submetido: 25 jun. 2015; aceito 20 nov. 2015

Publicação eletrônica: 2 dez. 2015; versão final: 7 dez. 2015

Petersen et al. (2015) destacaram que Alismataceae s.s. e Limnocharitaceae apresentam alto suporte como clados distintos em algumas análises, o que favoreceria a manutenção de Alismataceae como família distinta de Limnocharitaceae. Assim, os autores chamaram a atenção para a necessidade de novas análises visando o esclarecimento dessa relação.

Considerando a incerteza em relação à separação ou não de Limnocharitaceae e Alismataceae, essas duas famílias estão sendo consideradas separadamente na Flora da Bahia, especialmente por serem facilmente reconhecidas, tanto em campo como no laboratório. Limnocharitaceae possui flores amarelas, carpelos pluriovulados com placentação laminar e frutos do tipo folículo, enquanto Alismataceae s.s. apresenta flores brancas, carpelos uniovulados com placentação basal e frutos do tipo aquênio.

Chave para os gêneros

1. Ervas fixas; folhas flutuantes com pedicelo cilíndrico, não inflado, não alado; carpelos 3–8, livres; estilete presente; frutos cônicos; sementes indumentadas, com tricomas glandulares, sem costelas transversais 1. *Hydrocleys*
- 1'. Ervas emergentes; folhas emersas, com pedicelo triangular, inflado, frequentemente alado; carpelos 12–19, conatos dorsalmente; estilete ausente; frutos semicirculares; sementes glabras, com costelas transversais 2. *Limnocharis*

1. *Hydrocleys* Rich.

Ervas fixas, geralmente com estolões. **Folhas** flutuantes; pecíolo não inflado, cilíndrico; lâmina lanceolada a circular, ápice obtuso a arredondado, frequentemente mucronado, base cordada a arredondada. **Inflorescências** frequentemente com proliferações vegetativas, com poucas a várias flores; escapo flutuante, septado; brácteas elípticas a largamente lanceoladas. **Flores** com pedicelo cilíndrico, não inflado, não alado; sépalas verdes a vináceas, lanceoladas, ápice cuculado, nervura central evidente ou não; pétalas amarelas a creme, obovadas; estames 6 a vários, filetes lineares a lanceolados, anteras oblongas a sagitadas; estaminódios ausentes ou numerosos, em 1 a várias séries, ápice frequentemente bifurcado; gineceu 3–8-carpelar, carpelos cônicos, estilete curto. **Frutos** cônicos. **Sementes** sem costelas transversais, esparsas ou densamente pubescentes.

O gênero é facilmente diferenciado de *Limnocharis* pelas folhas flutuantes na lâmina d'água, além das características de fruto e semente (veja a chave). *Hydrocleys* inclui cinco espécies, que ocorrem desde o sul do México até o nordeste da Argentina (Haynes & Holm-Nielsen 1992), todas elas encontradas no Brasil, distribuídas em todos os domínios fitogeográficos, sendo apenas *H. martii* e *H. nymphoides* referidas para

a Bahia (Lopes & Sakuragui 2015a). O presente trabalho acrescenta a ocorrência de *H. modesta* na Bahia.

Chave para as espécies

1. Plantas delicadas, ca. 10 cm alt.; flor com 5–8 estames, sem estaminódios 1.2. *H. modesta*
- 1'. Plantas robustas, 20–40 cm alt.; flor com 18–32 estames e com estaminódios.
2. Sépalas com nervura central evidente; pétalas amarelas, base alaranjada; estaminódios amarelados; carpelos 4 ou 5, estigma da mesma altura que os estames, amarelado; sementes < 1 mm compr., densamente pubescentes 1. *H. martii*
- 2'. Sépalas sem nervura central evidente; pétalas creme, base amarelada; estaminódios vináceos; carpelos 6–8, estigma mais alto que os estames, vináceo; sementes > 1 mm compr., esparsamente pubescentes.... 1.3. *H. nymphoides*

- 1.1. *Hydrocleys martii* Seub. in Martius, Fl. Bras. 3(1): 116. 1847.

Figuras 1A–G e 2.

Ervas 20–40 cm alt. **Folhas** pecioladas; pecíolo 3–18,5 × 0,1–0,3 cm, verde, glabro; lâmina 2,8–8,8 × 2–7 cm, largamente elíptica a largamente oval, verde, 7–10-nervada, glabra, ápice agudo a arredondado, base cordada, lobos 3–15 mm compr., raramente imbricados. **Inflorescência** com proliferações vegetativas, 3–7-flora; escapo 8–40 × 0,1–0,3 cm, verde, glabro; brácteas 4–6, lanceoladas a ovais, ápice acuminado a obtuso. **Flores** com pedicelo 2,4–9 × 0,1–0,3 cm, verde; sépalas 1,3–2,2 × 0,5–0,7 cm, verdes, raramente vináceas, lanceoladas a ovais, nervura central evidente, raramente proeminente, glabras; pétalas amarelas com base alaranjada; estames 18–24, filetes 3–6 mm compr., hialinos, amarelo-claros, glabros; anteras 1,9–3 mm compr., estreito-elípticas a sagitadas, amarelas; estaminódios numerosos, 6–8 mm compr., filiformes, ápice frequentemente bifurcado, hialinos, amarelados, glabros; carpelos 4 ou 5, 4–8 mm compr., amarelo-claros, glabros; estilete 1,8–4 mm compr., ápice ereto, raramente levemente curvado, glabro; estigma capitado, amarelado, na mesma altura que os estames. **Frutos** 10–15 mm compr. **Sementes** 0,7–1 mm compr., acastanhadas, densamente pubescentes.

Hydrocleys martii ocorre no Uruguai (Haynes & Holm-Nielsen 1992) e nas Regiões Norte (Pará) e Nordeste do Brasil (Lopes & Sakuragui 2015a). Na Bahia, ocorre principalmente na porção central do estado. **B4, B5, E6, F6, D7, E8, G8, B9, E9:** Caatinga e Cerrado.

Material selecionado – Andaraí, 12°45'47"S, 41°18'33"W, 17 dez. 2006, I. Oliveira 76 (HUEFS); Anguera, 12°11'S, 39°09'W, 6 out. 1996, F. França & E. Melo 1899 (CEPEC, HUEFS); Bendengó, 09°57'30"S, 39°11'19"W, 23 fev. 2000, A.M. Giuliatti et

al. 1767 (HUEFS); **Cabeceiras do Paraguaçu**, 7 ago. 2012, L.Y.S. Aona et al. 1588 (HURB); **Cachoeira**, Riacho Cungu, 12°31'48"S, 39°49'48"W, nov. 1980, *Grupo Pedra do Cavalo* 947 (ALCB, CEPEC, HRB); **Campo Alegre de Lourdes**, 09°28'53"S, 43°05'05"W, 14 jun. 2001, T.S. Nunes et al. 402 (ALCB, CEPEC, HUEFS); **Capim Grosso**, 11°22'54"S, 40°00'46"W, 14 mar. 1990, A.M. Carvalho et al. 2773 (HUEFS); **Contendas do Sincorá**, 13°45'44"S, 41°2'33"W, 11 jan. 2000, A.M. Giullietti et al. 1702 (HUEFS); **Coração de Maria**, 22 set. 1995, F. França et al. 1360 (HUEFS); **Cruz das Almas**, 29 set. 2010, L.Y.S. Aona et al. 1364 (HURB); **Euclides da Cunha**, 10°28'36"S, 39°01'00"W, 21 fev. 2000, A.M. Giullietti 1718 (HUEFS); **Feira de Santana**, 8 jul. 1982, M.L. Guedes 525 (ALCB); **Iaçu**, Lagedo Alto, fazenda Lapa, abr. 1974, A.L. Costa 344 (ALCB, HRB, HUEFS); **Ipirá**, fazenda Caldeirão, 4 out. 1984, B.C. Bastos 483 (ALCB, CEPEC, HRB); **Itaberaba**, 4 jun. 1995, F. França et al. 1213 (HUEFS); **Jacobina**, Barracão de Cima, 11°01'07"S, 40°32'43"W, 6 jul. 1996, H.P. Bautista PCD 3461 (ALCB, K); **Jaguarari**, 10°10'32"S, 40°13'39"W, 28 jul. 2005, D.S. Carneiro-Torres et al. 371 (HUEFS); **Jequié**, 13°59'S, 40°05'W, 9 fev. 1969, A. Gentry 49999 (CEPEC); **Lençóis**, Marimbus, 12°40'17"S, 41°19'38"W, 13 dez. 2002, F. França et al. 3896 (ALCB, HRB, HUEFS); **Livramento de Nossa Senhora**, encontro do Rio do Paulo com o rio Brumado, 16 maio 1991, A.J. Ribeiro 286 (ALCB); **Manoel Vitorino**, 16 fev. 1978, L.A. Mattos Silva et al. 300 (CEPEC, K, NY); **Maracás**, 26 abr. 1974, S.A. Mori et al. 9966 (CEPEC, K, NY); **Muritiba**, mineradora nos arredores do aterro sanitário, 12°38'24"S, 39°00'45"W, 4 maio 2000, F. França et al. 3332 (ALCB, HRB, HUEFS); **Paulo Afonso**, 7 jun. 1981, S.A. Mori & B.M. Boom 14242 (CEPEC, K, NY); **Pilão Arcado**, 09°53'34"S, 42°33'59"W, 29 fev. 2000, M.L. Guedes 7012 (HRB, NY); **Ribeira do Pombal**, 10°50'S, 38°33'W, 1 mar. 1984, L.R. Noblick 2957 (HUEFS); **Sapeaçu**, 5 out. 2010, L.Y.S. Aona et al. 1386 (HURB); **Senhor do Bonfim**, 10°22'47"S, 40°09'23"W, 29 jul. 2005, P.D. Carvalho et al. 209 (HUEFS); **Vitória da Conquista**, 15 fev. 1974, T.S. Santos 2250 (CEPEC).

Hydrocleys martii apresenta como característica marcante as sépalas com a nervura central bem evidente. A espécie também pode ser diferenciada das demais da Bahia por suas pétalas amarelas com base alaranjada e os estames, frequentemente, com o comprimento superior ou igual ao dos carpelos.

Assim como descrito para espécimes de *Hydrocleys martii* do Ceará (Matias & Sousa 2011), muitos indivíduos coletados e analisados na Bahia, apresentam 18 a 24 estames, portanto, geralmente mais que os 12 a 18 referidos para a espécie por Haynes & Holm-Nielsen (1992). Situação semelhante ocorre em relação ao número de carpelos, que nos espécimes da Bahia varia entre 4 e 5, sendo 4 o número mais comum, enquanto Haynes & Holm-Nielsen (1992) referem entre 5 e 8 carpelos para a espécie.

1.2. *Hydrocleys modesta* Pedersen, Bot. Tidskr. 57: 39. 1961.

Figuras 1H–L e 2.

Ervas ca. 10 cm alt. **Folhas** pecioladas; pecíolo 11–25 × ca. 0,1 cm, verde, glabro; lâmina 2,5–3,8 × 1,8–2,5 cm, largamente elíptica a oval, verde, 5–nervada,

glabra, ápice arredondado, base arredondada, raramente subcordada, lobos ca. 3 mm compr., não imbricados. **Inflorescência** sem proliferações vegetativas, 2–5-flora; escapo 9–10 × ca. 0,1 cm, verde, glabro; brácteas 2–5, oblongas, ápice obtuso. **Flores** com pedicelo 3,5–6 × ca. 0,1 cm, verde; sépalas ca. 0,9 × 0,4 cm, verde, ovais a lanceoladas, nervura central não evidente, glabras; pétalas amarelas; estames ca. 5, filetes 4–5 mm compr., hialinos, glabros; anteras elípticas, 1–1,3 mm compr., amarelas; estaminódios ausentes; carpelos 3 ou 4, ca. 5 mm compr., amarelo-claros, glabros; estilete ca. 2,5 mm compr., ápice curvado, glabro; estigma capitado, amarelado, na mesma altura que os estames. **Frutos** 5–7 mm compr. **Sementes** ca. 0,7 mm compr., castanho-claras, densamente pubescentes.

A espécie ocorre do Brasil (Regiões Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste) ao sudoeste da Argentina, em pequenos lagos e rios de águas calmas, em altitudes que variam de 0–500 m (Haynes & Holm-Nielsen 1992; Lopes & Sakuragui 2015a). Esse é o primeiro registro da espécie para a Bahia, encontrada apenas em uma localidade no sudoeste do estado. **F8**: Caatinga.

Material examinado – **Bom Jesus da Lapa**, 13°24'14"S, 43°21'43"W, 11 fev. 2000, L.P. Queiroz et al. 5891 (CEPEC, HUEFS).

Hydrocleys modesta é facilmente distinta das demais espécies congenéricas ocorrentes na Bahia pelo seu porte menor, com folhas e flores pequenas. Também pode ser reconhecida pela ausência de estaminódios e menor número de estames.

1.3. *Hydrocleys nymphoides* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Buchenau, Abh. Naturw. Ver. Bremen 2: 2. 1871.

Figuras 1M–R e 2.

Ervas 20–40 cm alt. **Folhas** pecioladas; pecíolo 6–16 × 0,2–0,4 cm, verde, glabro; lâmina 4,5–8,5 × 4,5–7,8 cm, largamente oval a arredondada, verde, 7–9-nervada, glabra, ápice obtuso a arredondado, base cordada, lobos 3–5 mm compr., imbricados ou não. **Inflorescência** com proliferações vegetativas, 2–4-flora; escapo ca. 20 × 0,3 cm, verde, glabro; brácteas ca. 4, lanceoladas a estreito-ovais, ápice acuminado a agudo. **Flores** com pedicelo 4–19 × 0,1–0,4 cm, verde; sépalas 1,5–2,4 × 0,8–1,1 cm, verdes, largamente elípticas a ovais, nervura central não evidente, glabras; pétalas creme, com base amarelada; estames 24–32, filetes 1,8–3,5 mm compr., hialinos, glabros; anteras 4–6 mm compr., elípticas a sagitadas, vináceas, raramente amareladas; estaminódios numerosos, 4–5 mm compr., filiformes, ápice frequentemente bifurcado, hialinos, vináceos, glabros; carpelos 6–8, 9–13 mm compr., vináceos, glabros; estilete 4–6 mm compr., ápice ereto ou levemente curvado, glabro; estigma capitado, vináceo, mais alto que os estames. **Frutos** 16–18 mm compr. **Sementes** ca. 1,1 mm compr., castanho-claras, esparso-pubescentes.

Figura 1. A–G. *Hydrocleys martii*: A- hábito; B- sépala com nervura central evidente; C- detalhe da flor com cálice e corola removidos, evidenciando o androceu e o gineceu; D- estames; E- carpelo; F- fruto; G- semente. H–L. *H. modesta*: H- sépala. I- estame; J- carpelos; K- fruto; L- semente. M–R. *H. nymphoides*: M- sépala; N- detalhe da flor, com cálice e corola removidos, evidenciando o androceu e o gineceu; O- estame; P- carpelo; Q- fruto; R- semente (A- França et al. 3332; B, C- França et al. 1360; D–G- França et al 3896; H–L- Queiroz 5891; M–R- França 5006).

Hydrocleys nymphoides é uma espécie de distribuição neotropical, ocorrendo no sul dos Estados Unidos, América Central (Guatemala), Caribe (Porto Rico) e na América do Sul, até o norte da Argentina (Haynes & Holm-Nielsen 1992). De acordo com Pansarin

& Amaral (2002) e Lopes & Sakuragui (2015a), é amplamente distribuída no Brasil, referida para todos os domínios fitogeográficos. Na Bahia, ocorre de forma dispersa na região central e litoral do estado. **D7, D9, E9, H9**: Caatinga e Mata Atlântica.

Material examinado – **Candeias**, 12°38'43"S, 38°28'38"W, 24 jun. 2004, *F. França & E. Melo 5006* (HUEFS); **Belmonte**, 17 abr. 1975, *T.S. Santos 2985* (CEPEC); **Jacobina**, margem do rio Itapicuru-Mirim, 11°11'22"S, 40°30'29"W, 1 nov. 1997, *F. França et al. 2454* (HUEFS); **Mata de São João**, 12°31'S, 38°17'W, 23 mar. 2000, *D.L. Santana 91* (ALCB); **São Felipe**, 26 mar. 2013, *L.Y.S. Aona et al. 2542* (HURB); **Santa Bárbara**, fazenda Pojuca, 11°55'53"W, 38°58'44"S, 26 nov. 2005, *E. Melo et al. 4216* (HUEFS).

Em relação às demais espécies desse gênero ocorrentes na Bahia, *Hydrocleis nymphoides* pode ser distinta pelas folhas mais robustas e número maior de estames e carpelos. Distingue-se de *H. martii*, a espécie mais similar, pelos estames com filetes mais curtos que as anteras e menores que os carpelos, com estigmas posicionados acima das anteras e com coloração vinácea (*H. martii* possui estigmas amarelados posicionados na mesma altura das anteras).

2. *Limnocharis* Humb. & Bonpl.

Ervas emergentes, estolões raramente presentes.

Folhas emersas; pecíolos inflados, triangulares; lâminas lanceoladas a ovais, ápice agudo a obtuso, levemente emarginado-mucronado, base cuneada a arredondada. **Inflorescências** raramente com proliferações vegetativas, com poucas a várias flores; escapo ereto, não septado; brácteas elípticas a ovais. **Flores** com pedicelo triangular, inflado, frequentemente alado; sépalas verdes, largamente ovais, ápice não cuculado, nervura central não evidente; pétalas amarelas, obovais; estames 15 a vários, filetes lineares, anteras oblongas a lanceoladas; estaminódios numerosos, em 1 a várias séries, ápice

bifurcado ou arredondado; gineceu 14–19-carpelar, carpelos achatados lateralmente, estilete ausente. **Frutos** semicirculares, achatados lateralmente. **Sementes** com costelas transversais, glabras.

Limnocharis é um gênero neotropical e inclui apenas duas espécies, *L. flava* (L.) Buchenau e *L. laforestii* Duchass. ex Griseb., que se distribuem do México e Caribe até a Argentina, estando naturalizadas em algumas regiões do sudeste Asiático (Haynes & Holm-Nielsen 1992). Ambas as espécies ocorrem em várias localidades do Brasil (Lopes & Sakuragui 2015b).

Chave para as espécies

1. Plantas robustas, 30–70 cm alt.; folhas largamente elípticas a largamente ovais; escapo da inflorescência maior que os pecíolos; pedicelos inflados; estaminódios 50–80, ápice bifurcado 2.1 *L. flava*
- 1'. Plantas delicadas, 20–40 cm alt.; folhas lanceoladas; escapo da inflorescência menor que os pecíolos; pedicelos frequentemente não inflados, quando inflados apenas na porção apical; estaminódios ca. 15, ápice arredondado 2.2 *L. laforestii*

2.1. *Limnocharis flava* (L.) Buchenau, Abh. Nat. Ver. Bremen 2: 2. 1868.

Figuras 3 e 4A–E.

Ervas 30–70 cm alt. **Folhas** com pecíolo 15–54 × 0,4–0,6 cm, verde, glabro; lâmina 10–30 × 6–14 cm, largamente elíptica a oval, verde, 9–14-nervada, glabra, ápice arredondado a levemente retuso, mucronado, base arredondada, raramente levemente cordada. **Inflorescência** geralmente com proliferações vegetativas, 5–14-flora; escapo inflado, 12–55 × 0,6–2 cm, verde, alado, glabro; brácteas 5–14, oblongas, ápice arredondado. **Flores** com pedicelo 2–4 × 0,15–0,8 cm, triangular, com alas bem desenvolvidas, verde, inflado; sépalas 1,5–2 cm compr., verdes, côncavas, glabras; pétalas creme com base amarelada; estames ca. 30, filetes 2–3 mm compr., hialinos, glabros; anteras 2,3–4 mm compr., sagitadas a elípticas, amarelas; estaminódios 50–80, ca. 10 mm compr., filiformes, ápice bifurcado, hialinos, glabros; carpelos 15–19, ca. 8 mm compr., amarelo-claros, glabros; estigma sésil, não espiralado. **Frutos** 13–16 × 4–5 mm. **Sementes** 1–1,4 mm compr., marrons, 13–15 costadas.

Espécie neotropical que ocorre do norte do México até o Brasil, em altitudes de até 1.500 m (Haynes & Holm-Nielsen 1992). Possui registros para todo o território nacional (Lopes & Sakuragui 2015b). Na Bahia, ocorre no litoral sul. **G8**: Mata Atlântica.

Material examinado – **Ilhéus**, rodovia Uruçuca-Ilhéus, plantação de cacau, 2 jun. 1971, *R.S. Pinheiro 1254* (CEPEC); **Itacaré**, 14°17'S, 38°59'W, 31 jan. 1977, *R.M. Harley 18454* (CEPEC, K, NY). **Uruçuca**, EMARC, 20 abr. 1970, *T.S. Santos 755* (CEPEC).

Figura 2. Mapa de distribuição de *Hydrocleis martii*, *H. modesta* e *H. nymphoides* no estado da Bahia.

Material adicional examinado – Ceará, Fortaleza, açude Santo Anastácio, Campus do Pici-UFC, 18 maio 2011, D.J.L. Sousa. 136 (EAC); São Gonçalo do Amarante, Lagamar do Cauipe, 8 fev. 2012, L.Q. Matias 621 (EAC).

Limnocharis flava pode ser encontrada em diversos tipos de ambientes dulcícolas, sendo estes, na grande maioria, lênticos e ricos em matéria orgânica. Desta forma, não é incomum encontrar populações da espécie se desenvolvendo em ambientes eutrofizados ou poluídos. Os indivíduos apresentam folhas largamente elípticas a ovais e são mais robustos do que aqueles de *L. laforestii*. Outra característica marcante é a presença de flores com pedicelo trígono e inflado, possuindo alas longitudinais bem desenvolvidas. Apesar desses caracteres diferenciais, a distinção entre as duas espécies é problemática. Os caracteres diagnósticos frequentemente utilizados (formato das folhas e tamanho do escapo em comparação com os pecíolos) podem ser influenciados por fatores físico-químicos da água, como descrito por Sculthorpe (1967) para outros grupos de plantas aquáticas. Desta forma, é ainda questionável o reconhecimento de *L. laforestii* como um táxon distinto de *L. flava*.

2.2. *Limnocharis laforestii* Duchass. ex Griseb., Bonplandia 6: 11. 1858.
Figuras 3 e 4F–L.

Ervas 20–40 cm alt. **Folhas** com pecíolo 10–18 × 0,3–0,4 cm, verde, glabro; lâmina 8–13,5 × 3–4 cm, lanceolada a elíptica, verde, 7–11-nervada, glabra, ápice obtuso a acuminado, mucronado, base cuneada a arredondada. **Inflorescência** sem proliferações vegetativas, 5–7-flora; escapo não inflado, 7–14 × 0,3–0,8 cm, verde, não alado, glabro; brácteas 5–7, oblongas, ápice arredondado. **Flores** com pedicelo 2–4 × 0,15–0,4 cm, não alado, verde, frequentemente não inflado, quando inflado apenas na porção apical; sépalas 1,3–1,6 cm compr., verdes, côncavas, glabras; pétalas creme com base amarelada; estames ca. 20, filetes 1,9–2,3 mm compr., hialinos, glabros; anteras sagitadas a elípticas, 1,3–2 mm compr., amarelas; estaminódios ca. 15, ca. 9 mm compr., filiformes, ápice arredondado, hialinos, glabros; carpelos 14–16, ca. 5 mm compr., amarelo-claros, glabros; estigma sésil, levemente espiralado. **Frutos** 10–12 × 3–4 mm. **Sementes** 0,7–0,9 mm compr., castanho-escuras, 13–15-costadas.

Limnocharis laforestii ocorre do México à Argentina (Haynes & Holm-Nielsen 1992). No Brasil, possui distribuição conhecida em estados da Região Norte (Pará, Amapá, Acre), Centro-Oeste (Mato Grosso e Mato Grosso do Sul), Sudeste (São Paulo) e Nordeste (Maranhão, Piauí, Ceará, Paraíba, Pernambuco e Bahia) (Pansarin & Amaral 2012; Lopes & Sakuragui 2015b). Na Bahia, ocorre na porção oeste do Estado. **D2, F4:** Cerrado.

Figura 3. Mapa de distribuição de *Limnocharis flava* e *L. laforestii* no estado da Bahia.

Material examinado – Bom Jesus da Lapa, 13°24'14"S, 43°21'43"W, 11 fev. 2000, L.P. Queiroz et al. 5884 (HUEFS); Formosa do Rio Preto, brejo próximo ao rio Preto, 11°03'34"S, 45°16'17"W, 30 mar. 2000, E.B. Miranda et al., 380 (HRB, HUEFS).

Material adicional examinado – Ceará, Iguatu, CE060, 10 jul. 2010, L.R.O. Normando 500 (EAC).

A espécie é distinta de *L. flava* por possuir escapos mais curtos que os pecíolos, pedicelos levemente inflados no ápice e folhas mais estreitas, lanceoladas a elípticas. O material da Bahia (Miranda 380) possui mais estames (10–15) que o número descrito para a espécie por Haynes & Holm-Nielsen (1992), sendo aqui tratados como *L. laforestii* com base nas características diagnósticas já citadas.

AGRADECIMENTOS

Aos curadores dos herbários ALCB, CEPEC, HRB, HUEFS, K e NY pelo acesso às coleções e bibliotecas. À equipe do REFLORA em Kew e NYBG, por todo o suporte logístico, especialmente à Catia Canteiro e Carla de Lima pelo repatriamento dos materiais em Kew e Paris. À FAPESB, pelo auxílio financeiro ao projeto Flora da Bahia (processo APR0162/2007). Ao CNPq, pelo apoio financeiro aos projetos Flora da Bahia (processos 562278/2010-9 e 483909/2012) e REFLORA (processo 563558/2010-5), incluindo auxílio na realização de visitas aos herbários, expedições de campo e bolsas de estudo concedidas aos autores (DJLS, mestrado; AMG, PQ Sênior; e RPO, PQ1D).

Figura 4. A–E. *Limnocharis flava*: A- hábito; B- inflorescência; C- estames; D- carpelo; E- fruto. F–L. *L. laforestii*: F- hábito; G- inflorescência; H- detalhe da flor com cálice e corola removidos; I- estaminódio e estames; J- carpelo; K- fruto; L- semente (A- Pinheiro 1254; B–E- Sousa 136; F- Normando 500; G–L- Queiroz 5884).

REFERÊNCIAS

- APG II. 2003.** An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. *Botanical Journal of the Linnean Society* 141: 399–436.
- APG III. 2009.** An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society* 161: 105–121.
- Chen, J.-M.; Chen, D.; Gituru, W.R.; Wang, Q.F. & Guo, Y.H. 2004.** Evolution of apocarp in Alismatidae using phylogenetic

- evidence from chloroplast *rbcL* gene sequence data. *Botanical Bulletin of Academia Sinica* 45: 33–40.
- Cronquist, A.** 1981. *An Integrated System of Classification of Flowering Plants*. Columbia University Press, New York.
- Cuenca, A.; Petersen, G.; Seberg, O.; Davis, J.I. & Stevenson, D.W.** 2010. Are substitution rates and RNA editing correlated? *BMC Evolutionary Biology* 10: 349–364.
- Cuenca, A.; Petersen, G.; Seberg, O. & Jähren, A.H.** 2012. Genes and processed paralogs co-exist in plant mitochondria. *Journal of Molecular Evolution* 74: 158–169.
- Furness, C.A. & Banks, H.** 2010. Pollen evolution in the early-divergent monocot order Alismatales. *International Journal of Plant Sciences* 171(7): 713–739.
- Haynes, R.R. & Holm-Nielsen, L.B.** 1992. The Limnocharitaceae. *Flora Neotropica* 56: 1–32.
- Heywood, V.H.; Brummit, R.K.; Culham, A. & Seberg, O.** 2007. *Flowering Plant Families of the World*. Firefly Books, Ontario.
- Lehtonen, S.** 2009. Systematics of the Alismataceae – a morphological evaluation. *Aquatic Botany* 91: 279–290.
- Lehtonen, S. & Myllys, L.** 2008. Cladistic analysis of *Echinodorus* (Alismataceae): simultaneous analysis of molecular and morphological data. *Cladistics* 24: 218–239.
- Les, D.H.; Cleland, M.A. & Waycott, M.** 1997. Phylogenetic studies in Alismatidae, II: evolution of marine angiosperms (seagrasses) and hydrophily. *Systematic Botany* 22: 443–463.
- Li, X. & Zhou, Z.** 2009. Phylogenetic studies of the core Alismatales inferred from morphology and *rbcL* sequences. *Progress in Natural Science* 19: 931–945.
- Lopes, R.C. & Sakuragui, C.M.** 2015a. *Hydrocleys*. In: *Lista de Espécies da Flora do Brasil*. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB102842>; acesso em maio 2015.
- Lopes, R.C. & Sakuragui, C.M.** 2015b. *Limnocharis*. In: *Lista de Espécies da Flora do Brasil*. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB8609>; acesso em maio 2015.
- Matias, L.Q. & Sousa, D.J.L.** 2011. Alismataceae no estado do Ceará, Brasil. *Rodriguésia* 62(4): 887–900.
- Matias, L.Q.; Sakuragui, C.M. & Lopes, R.C.** 2015. Alismataceae. In: *Lista de Espécies da Flora do Brasil*. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB004257>; acesso em maio 2015.
- Pansarin, E.R.** 2015. Neotropical Limnocharitaceae. Disponível em <http://www.kew.org/science/tropamerica/neotropikey/families/Limnocharitaceae.htm>; acesso em maio 2015.
- Pansarin, E.R. & Amaral, M.C.E.** 2002. Limnocharitaceae. In: M.G.L. Wanderley, G.J. Shepherd & A.M. Giulietti (eds), *Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo*. Vol. 2. Hucitec, São Paulo, p. 155–157.
- Petersen, G.; Seberg, O.; Davis, J.I. & Stevenson, D.W.** 2006. RNA editing and phylogenetic reconstruction in two monocot mitochondrial genes. *Taxon* 55: 871–886.
- Petersen, G.; Seberg, O.; Cuenca, A.; Stevenson, D.W.; Thadeo, M.; Davis, J.I.; Graham, S. & Ross, T.G.** 2015. Phylogeny of the Alismatales (Monocotyledons) and the relationship of *Acorus* (Acorales?). *Cladistics* 1–19.
- Sakuragui, C. M.; Matias, L.Q. & Lopes, R.C.** 2010. Limnocharitaceae. In: *Lista de Espécies da Flora do Brasil*. Vol. 2. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, p. 1166. Disponível em <http://reflora.jbrj.gov.br/downloads/vol2.pdf>; acesso em maio 2015.
- Sculthorpe, C.D.** 1967. *The Biology of Aquatic Vascular Plants*. St. Martins Press, New York.
- Takhtajan, A.L.** 1954. *Proiskhozhdenie pokrytosemnykh rastenii*. Moskva. - Engl. transl. O.H. Gankin. 1958. Origin of Angiospermous plants. American Institute of Biology Sciences, Washington.

LISTA DE EXSICATAS

Aona, L.Y.S. 1045, 1131, 1364, 1386, 1588 (1.1), 2542 (1.3); Bautista, H.P. PCD 3461 (1.1); Carneiro-Torres, D.S. 371 (1.1); Carvalho, A.M. 2773 (1.1); Carvalho, P.D. 209 (1.1); Costa, A.L. s.n. ALCB 344 (1.1); Bastos, B.C. 481, 483 (1.1); Berg, C. 928 (1.1); Brito, K.B. 38 (1.1); Eiten, G. 4993 (1.1); França, F. 1213, 1360, 1899, 2235 (1.1), 2454 (1.3), 3322, 3896 (1.1), 5006 (1.3); Forzza, R.C. 1308 (1.1); Gentry, A. 49999 (1.1); Giulietti, A.M. 1702, 1718, 1767 (1.1); Grupo Pedra do Cavalo 947 (1.1); Guedes, M.L. 525, 7012, PCD 4618 (1.1); Harley, R.M. 18454 (2.1), 21439 (1.2), PCD 5490 (1.1); Leite, K.R.B. 297 (1.1); Mattos-Silva, L.A. 300 (1.1); Melo, E. 2068, 2203 (1.1), 4216 (1.3); Miranda, E.B. 380 (2.2), 606 (1.1); Mori, S.A. 9966, 14242 (1.1); Noblick, L.R. 2957, 3649 (1.1); Normando, L.R.O. 500 (2.2); Nunes, T.S. 402 (1.1); Oliveira, I. 76. (1.1); Pinheiro, R.S. 1254 (2.1); Queiroz, L.P. 5884 (2.2), 5891 (1.2); Ribeiro, A.J. 286 (1.1); Santana, D.L. 91 (1.3); Santos, T.S. 755 (2.1), 2250 (1.1), 2985 (1.3); Sousa, D.J.L. 136 (2.1); Souza, E.R. 219 (1.1).