



Artigo Original / Original Paper Flora do Ceará, Brasil: Lentibulariaceae

Flora of Ceará, Brazil: Lentibulariaceae

Felipe Martins Guedes^{1,2,4} & Lígia Queiroz Matias^{1,3}

Resumo

Este estudo compreende as espécies da família Lentibulariaceae ocorrentes no estado do Ceará, caracterizadas por apresentarem estruturas vegetativas altamente modificadas para captura de presas como forma de nutrição suplementar. Neste trabalho são apresentadas descrições morfológicas, chave de identificação, comentários taxonômicos, ilustrações, fotografias e dados de distribuição geográfica das espécies. Lentibulariaceae encontra-se representada, na área de estudo, pelos gêneros *Genlisea* e *Utricularia*, abrangendo 17 espécies: *G. filiformis*, *U. adpressa*, *U. cornuta*, *U. cutleri*, *U. erectiflora*, *U. flaccida*, *U. foliosa*, *U. gibba*, *U. hydrocarpa*, *U. jamesoniana*, *U. juncea*, *U. pubescens*, *U. pusilla*, *U. resupinata*, *U. simulans*, *U. subulata* e *U. trichophylla*. Oito espécies foram registradas em cinco Unidades de Conservação: APA do Lagamar do Cauípe, APA de Jericoacoara, APA do Lagamar do Cauípe, APA da Serra de Ibiapaba, PARNA de Ubajara e TI Jenipapo-Kanindé.

Palavras-chave: florística, *Genlisea*, Nordeste brasileiro, plantas carnívoras, *Utricularia*.

Abstract

The present study comprises the species of the family Lentibulariaceae occurring in the Ceará state, characterized by highly modified vegetative structures in order to trap prey as a form of supplementary nutrition. This work presents morphological descriptions, identification key, taxonomic comments, illustrations, photographs and geographic distribution data of the species. Lentibulariaceae is represented, in the study area, by the genera *Genlisea* and *Utricularia*, comprising 17 species: *G. filiformis*, *U. adpressa*, *U. cornuta*, *U. cutleri*, *U. erectiflora*, *U. flaccida*, *U. foliosa*, *U. gibba*, *U. hydrocarpa*, *U. jamesoniana*, *U. juncea*, *U. pubescens*, *U. pusilla*, *U. resupinata*, *U. simulans*, *U. subulata* and *U. trichophylla*. Eight species were recorded in five Conservation Units: APA do Lagamar do Cauípe, APA de Jericoacoara, APA do Lagamar do Cauípe, APA da Serra de Ibiapaba, PARNA de Ubajara and TI Jenipapo-Kanindé.

Key words: floristic, *Genlisea*, Brazilian northeast, carnivorous plants, *Utricularia*.

Introdução

Lentibulariaceae é a maior família de plantas carnívoras, representada por aproximadamente 360 espécies, com distribuição cosmopolita, compreendidas em três gêneros: *Pinguicula* L. (ausente no Brasil), *Genlisea* A.St.-Hil. e *Utricularia* L. (Fleischmann & Rocchia 2018). Cada gênero possui particularidades quanto às modificações foliares para captura de presa e digestão de presas (Fleischmann & Rocchia 2018). *Genlisea* constitui o menor gênero da

família, com cerca de 30 espécies distribuídas nas faixas tropicais e subtropicais do globo, em contrapartida, *Utricularia* possui o maior número de representantes na família, cerca de 230 espécies com ampla distribuição mundial, e também é o segundo maior gênero de plantas carnívoras (Guisande *et al.* 2007; Fleischmann 2018; Jobson *et al.* 2018).

A diversidade da família não está restrita somente a número de espécies, mas também à sua extrema especialização nutricional e ao amplo

¹ Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências, Depto. Biologia, Lab. Morfologia e Taxonomia de Angiospermas, bl. 906, Campus do Pici, 60440-900, Fortaleza, CE, Brasil.

² ORCID: <<https://orcid.org/0000-0002-5957-459X>>

³ ORCID: <<https://orcid.org/0000-0002-1889-5354>>

⁴ Autor para correspondência: felipehmartins09@gmail.com

espectro de habitats em que ocorrem (Taylor 1989; Guisande *et al.* 2007). Capazes de habitar uma significativa variedade de habitats aquáticos e terrestres úmidos, apresentando diversas formas de vida e de crescimento, como hidrófitas (aquáticas suspensas), terrícolas, helófitas (anfíbias), epífitas, reófitas e litófitas (rupícolas) (Ellenberg & Mueller-Dombois 1967; Taylor 1989; Cook 1996; Fleischmann 2012).

No Brasil foram registradas cerca de 84 espécies de Lentibulariaceae, ocorrendo em todos os estados, sendo 28 endêmicas (BFG 2018). As regiões Sudeste e Centro-Oeste foram as que receberam maior atenção até o momento, com mais esforço amostral e trabalhos desenvolvidos, conseqüentemente apresentam um melhor conhecimento sobre o táxon e sua diversidade (Barroso 1957; Taylor 1980; Fromm-Trinta 1996, 2004; Pott & Pott 1997; Rivadavia 2001; Corrêa & Mamede 2002; Araújo *et al.* 2007, 2010; Sasaki & Mello-Silva 2008; Meyer & Franceschinelli 2010; Ritter *et al.* 2010; Setubal & Boldrini 2010; Wanderley *et al.* 2011; Trevisan & Moço 2011; Silva *et al.* 2011; Andrade & Forzza 2012; Baleeiro 2011; Baleeiro & Bove 2011, 2013; Baleeiro *et al.* 2017; Coelho *et al.* 2017; Freitas *et al.* 2017; Gonella & Baleeiro 2018). Por outro lado, nas demais regiões a diversidade do grupo é subestimada, especialmente na região Norte (Prance & Johnson 1992; Miranda & Absy 2000; Furtado *et al.* 2012; Costa *et al.* 2016; Fleischmann *et al.* 2017; Mota & Zappi 2018).

Na região Nordeste, os trabalhos sobre a família são muito escassos (Cheek & Taylor 1995; Fleischmann & Rivadavia 2009; Carregosa & Monteiro 2013; Silva 2013; Carregosa & Costa 2014; Silva & Cruz 2015) e dados acerca de sua diversidade e distribuição eram subestimados, como evidenciado por Guedes *et al.* (2018). Nesse trabalho, foram reportados 36 novos registros referentes à 22 espécies de Lentibulariaceae, ressaltando que a região é uma área que ainda não é bem conhecida botanicamente. A Lista de Espécies da Flora do Brasil aponta a ocorrência de ambos os gêneros, *Genlisea* e *Utricularia*, para o Ceará, representados por 15 espécies (BFG 2018), e Guedes *et al.* (2018, 2019) reportaram mais três espécies para o estado. No entanto, estudos florísticos específicos do táxon para o estado inexistem.

O presente trabalho está inserido no projeto “Flora do conhecer para conservar”, tendo como objetivo o levantamento florístico-taxonômico

das espécies de Lentibulariaceae, apresentando descrições morfológicas, chave de identificação, ilustrações, fotografias de espécimes vivos, bem como mapa de distribuição. Assim, sendo uma contribuição significativa para aos projetos Flora do Ceará e Flora do Brasil 2020, bem como servindo de base para elaboração de estratégias de conservação, estudos posteriores com abordagens filogenéticas e biogeográficas.

Material e Métodos

As amostras analisadas foram obtidas através de coletas realizadas nos anos de 2014 a 2016, bem como de espécimes herborizados depositados nos herbários EAC, HCDAL, INPA, IPA, K, MBM, NY, R, RB, SP, SPF, UFP e UFRN, acrônimos segundo Thiers (continuamente atualizado). O material coletado foi depositado no herbário EAC, da Universidade Federal do Ceará. As abreviações dos nomes dos autores estão de acordo com o IPNI (2018).

As identificações e descrições foram realizadas com auxílio de bibliografia especializada (Taylor 1989; Fleischmann 2012), e a terminologia para a descrição dos caracteres morfológicos segue Harris & Harris (2001). Para contemplar a variedade de formas de vida e de crescimento foi adotada uma combinação de conceitos de acordo com Ellenberg & Mueller-Dombois (1967), Taylor (1989) e Cook (1996).

As informações sobre a vegetação foi padronizada de acordo com o Manual Técnico da Vegetação Brasileira (IBGE 2012). O sistema de quadrículas georreferenciadas com grade de 0,5° desenvolvido por Rebouças *et al.* (no prelo) foi utilizado para a distribuição geográfica das espécies (Figs. 1 e 2). Os dados de ocorrência das populações foram obtidos por meio de GPS em campo e por registros de herbário. As ilustrações foram feitas pelo primeiro autor do trabalho.

Resultados e Discussão

A família Lentibulariaceae está representada no estado do Ceará por 17 espécies, sendo uma do gênero *Genlisea*, e as demais de *Utricularia*: *G. filiformis* A.St.-Hil., *U. adpressa* Salzm. ex A.St.-Hil. & Girard, *U. cornuta* Michx., *U. cutleri* Steyerl., *U. erectiflora* A.St.-Hil. & Girard, *U. flaccida* A.DC., *U. foliosa* L., *U. gibba* L., *U. hydrocarpa* Vahl, *U. jamesoniana* Oliv., *U. juncea* Vahl, *U. pubescens* Sm., *U. pusilla* Vahl, *U. resupinata* B.D. Greene ex Bigelow, *U. simulans* Pilg., *U. subulata* L. e *U. trichophylla* Spruce ex

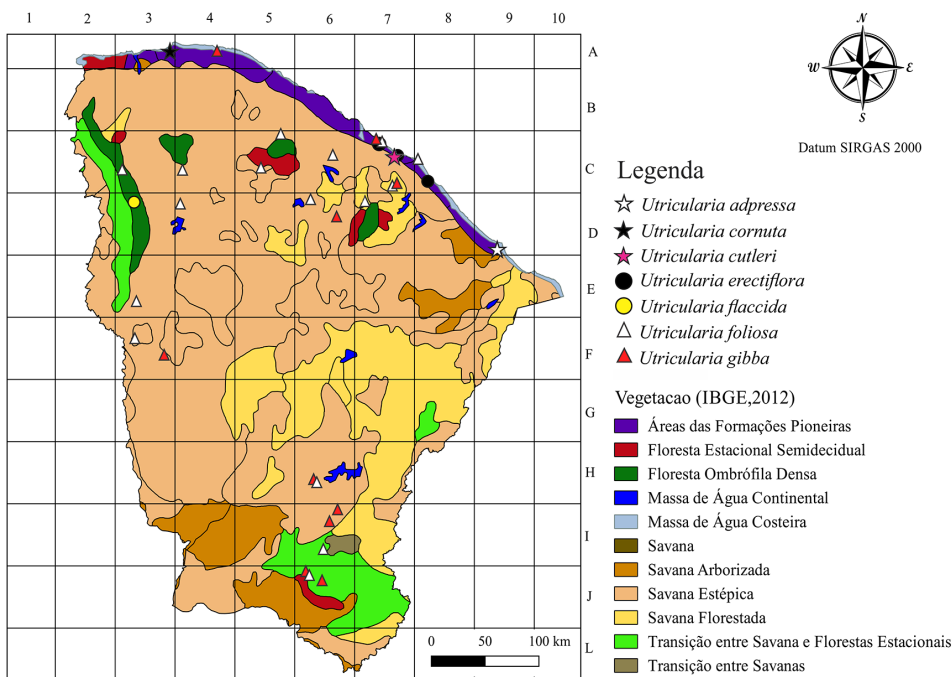


Figura 1 – Distribuição geográfica de Lentibulariaceae no estado do Ceará, grades de coordenadas de meio grau (A1-L10). Fonte: Reboças *et al.* (no prelo).

Figure 1 – Geographic distribution of Lentibulariaceae in the state of Ceará, grids of half-degree coordinates (A1-L10). Credits: Reboças *et al.* (in press).

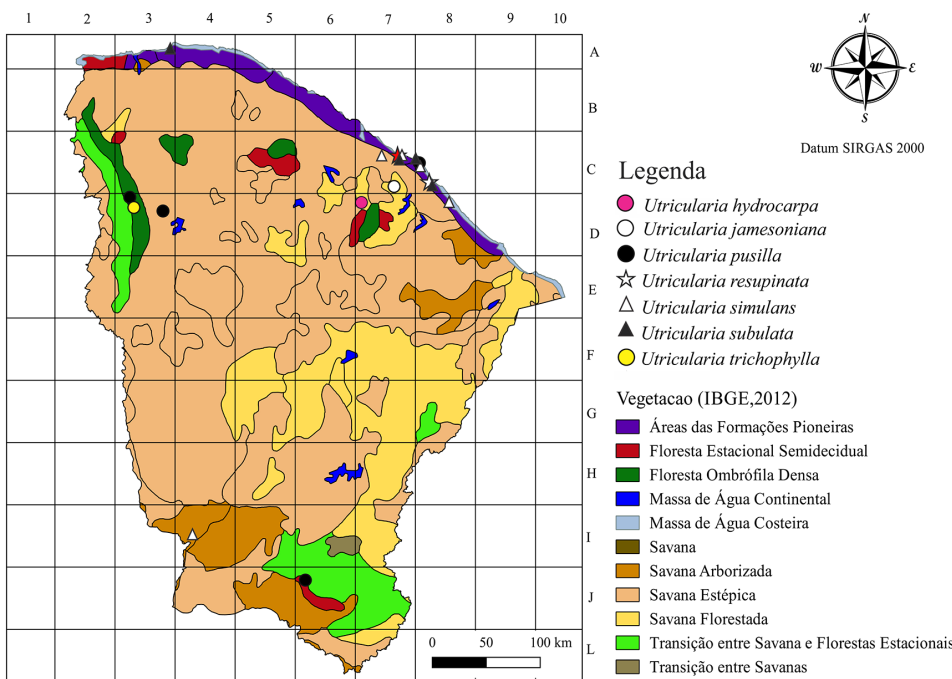


Figura 2 – Distribuição geográfica de Lentibulariaceae no estado do Ceará, grades de coordenadas de meio grau (A1-L10). Fonte: Reboças *et al.* (no prelo).

Figure 2 – Geographic distribution of Lentibulariaceae in the state of Ceará, grids of half-degree coordinates (A1-L10). Credits: Reboças *et al.* (in press).

Oliv.. Dessas, cinco foram confirmadas apenas com base em estudos de coleções históricas (Freire Allemão, George Gardner, Hugh Cutler), não sendo possível a observação em campo: *G. filiformis*, *U. adpressa*, *U. juncea*, *U. pubescens* e *U. cutleri*. No início deste trabalho, 57 amostras de representantes de Lentibulariaceae estavam depositadas no herbário EAC, atualmente existem 83. Dentre os novos registros para a coleção do EAC estão: *U. jamesoniana* e *U. resupinata*.

Os representantes de Lentibulariaceae ocorrem tanto em ambientes úmidos (Formações Pioneiras, Floresta Ombrófila Densa e Floresta Estacional Perenifólia) como secos (Savana e Floresta Estacional Semidecidual), porém, nesses últimos, sempre associadas a corpos d'água. Convém destacar que apenas *U. flaccida* se encontra em uma Unidade de Conservação de proteção integral (PARNA de Ubajara), enquanto outras sete espécies estão em quatro áreas de uso sustentável e sujeitas ao impacto de atividades de turismo: APA do Lagamar do Cauípe (*U. erectiflora*, *U. foliosa* e *U. gibba*), APA de Jericoacoara (*U. cornuta* e *U. subulata*), APA da Serra da Ibiapaba (*U. trichophylla*) e TI Jenipapo-Kanindé (*U. erectiflora*, *U. resupinata* e *U. subulata*).

Para permitir um estudo completo dos táxons, as plantas foram coletadas utilizando procedimentos de fixação em álcool 70%, principalmente das estruturas subterrâneas onde se situam os utrículos. Durante coletas de campo foi realizando o registro fotográfico das flores *in situ* e a prensagem das amostras em papel seda ou vegetal, que permitiu uma melhor conservação as plantas. Além disso, os materiais adicionais provenientes de coletas em outros estados, bem como visita à coleção do Kew Gardens, em Londres em 2015, foram de grande valor para a complementação deste estudo.

Todos os registros citados na Lista de Espécies da Flora do Brasil (BFG 2018) foram corroborados, exceto *Utricularia myriocista* A.St.-Hil. & Girard. Essa espécie foi equivocadamente

listada como ocorrente no estado do Ceará, tratando-se de um erro de discordância, pois o banco de dados do Herbário Virtual REFLORA traz: “*Utricularia myriocista* A.St.-Hil. & Girard, determinador: E. Fromm-Trinta em 1989. Brasil, Ceará, Baturité, *J.S. Huhlmann 682*” (RB 3209!). Contudo, na etiqueta da exsicata traz a procedência “Rio Branco, Boa Vista”, concluindo que se trata de uma coleta provavelmente no território de Roraima, que originalmente pertencia ao Território Federal de Rio Branco e não no Ceará. É importante ressaltar também que o coletor na realidade é J.G. Kuhlmann. Por fim, estas informações foram conferidas e os dados reportados como equivocados, devido a problemas de identificação e de digitação que deverão corrigidos assim que possível.

Tratamento Taxonômico

Lentibulariaceae Rich., *in* Poiteau & Turpin, Fl. Paris. 1:23 (1808).

Ervas carnívoras; terrícolas, epífitas, reófitas, litófitas ou aquáticas. Plano corporal que não se adequa aos modelos tradicionais da classificação morfológica, os arquétipos de organização corporal não apresentam um limite bem definido entre órgãos vegetais típicos (i.e. caules, folhas) (Rutishauser & Isler 2001). Raízes presentes apenas em *Pinguicula* L. (ausente no Brasil), rizoides e estolões geralmente presentes. Folhas aéreas ou submersas, laminares ou capilares, alternas ao longo dos estolões ou na base do escapo formando rosetas. Inflorescência multiflora racemosa ou flores isoladas, escapo glabro, piloso e/ou glandular; escamas, brácteas e bractéolas basifixas ou peltadas. Flores diclamídeas, bissexuadas, zigomorfas; cálice com 2–5 sépalas; corola bilabiada, calcarada, com ou sem giba no lábio inferior; dois estames epipétalos, ovário súpero, placentação central-livre, estigma bilabiado. Fruto capsular globoso, elipsoide ou cilíndrico, sementes numerosas, formas variadas (Judd *et al.* 2009; Fleischmann & Roccia 2018).

Chave para os gêneros de Lentibulariaceae registrados no estado do Ceará

1. Cálice com cinco sépalas 1. *Genlisea*
1'. Cálice com duas sépalas 2. *Utricularia*

1. *Genlisea* A.St.-Hil., Voy. Distr. Diam. 2: 428 (1833).

Ervas terrícolas. Folhas aéreas, laminares, dispostas em rosetas basais. Rizófilos (armadilhas) subterrâneos, tubulares com braços distais

espiralados. Inflorescências racemosas, eretas, simples ou ramificadas, flexuosas, laxas; escapos cilíndricos. Escamas, brácteas e bractéolas basifixas, margens inteiras. Cálice com cinco

sépalas iguais, nervuras inconspícuas, glabras ou pilosas. Escapos, pedicelos, escamas, brácteas, bractéolas e cálices glabros ou com indumento de tricomas glandulares e/ou eglandulares. Corola bilabiada, calcarada; lábios inteiros ou lobados, com ou sem giba proeminente na base do lábio inferior, cálcar saciforme, cônico ou cilíndrico. Androceu com 2 estames; filetes retos ou curvos, anteras com tecas únicas, deiscência rimosas. Gineceu bicarpelar, ovário globoso ou ovoide, estilete curto, estigma bilabiado. Fruto capsular globoso; deiscência bivalvar (*G.* subgen. *Tayloria*) ou circuncisa (*G.* subgen. *Genlisea*). Sementes numerosas, ovoides, angulares ou prismáticas (Fleischmann 2012). Gênero com cerca de 31 espécies tropicais e subtropicais, sendo 22 Neotropicais e as demais, Africanas; no Brasil ocorrem 19 espécies, sendo 11 endêmicas (Fleischmann *et al.* 2017; Fleischmann 2018;). No estado do Ceará foi confirmada apenas *G. filiformis* A.St.-Hil.

1.1. *Genlisea filiformis* A.St.-Hil., Voy. Distr. Diam. 2: 428 (1833). Figs. 3a-f; 4a,b

Erva terrícola, 6–12 cm alt. Rizófilos 0.5–2 cm compr. Folhas rosuladas, espatuladas, membranáceas, 3–6 × 1–2.5 mm, margem inteira, multinérveas, ápice arredondado. Inflorescência simples, reta, laxa; escapo subglabro a glandular, flexuoso, ca. 0.3 mm diam. Escamas e brácteas ovais, subglabras a pilosas, ca. 1.2 × 0.5 mm, tricomas eglandulares esparsos nas margens, ápice agudo. Bractéolas lanceoladas, subglabras a pilosas, ca. 1 × 0.3 mm, tricomas eglandulares esparsos nas margens, ápice agudo. Flores 2–3; pedicelos cilíndricos, ascendentes, 3–8 mm compr., com tricomas glandulares. Cálice membranáceo, sépalas iguais, ovais, glabras ou pilosas, 1–1.3 mm compr., tricomas glandulares e/ou eglandulares, margens inteiras, nervuras inconspícuas. Corola amarela com lábio superior e cálcar amarelo-pálidos, 5.5–7 mm compr.; lábio superior oval, ápice retuso; lábio inferior trilobado, giba bilobada; cálcar saciforme, 3–4 mm compr., maior que o lábio inferior da corola, ápice arredondado. Androceu com estames ca. 1 mm compr., filetes curvos. Gineceu com ovário globoso, ca. 1 mm compr., lábio estigmatífero inferior semicircular, lábio superior obsoleto. Cápsula globosa, 2–3 mm diam., deiscência circuncisa, indumento de tricomas eglandulares. Sementes piramidais a angulares, ca. 0.2 mm compr.

Material selecionado: 1861, fr., *F.F.A. Cysneiros 915* (R!).

Material adicional: BRASIL. BAHIA: Abaíra, Garimpo do Bicota, 2.III.1992, fl. e fr., *B. Stannard, W. Ganey & R.F. Queiroz 51700* (K!). PARAÍBA: Mamanguape, REBIO Guaribas, Sema II, 27.VII.2017, fl. e fr., *F.M. Guedes 22* (UFP). MINAS GERAIS: Sources dans la Serra de São José, II.1818, fl. e fr., *A.F.C.P. Saint-Hilaire 430* (K! isótipo).

Genlisea filiformis é facilmente reconhecida pela sua corola amarela, lábio inferior trilobado, cálcar saciforme, amarelo-pálido, de ápice arredondado, pedicelos apenas com tricomas glandulares e cápsulas com tricomas eglandulares. Indivíduos menores podem ser confundidos com *G. pygmaea* A.St.-Hil., ambas membros da *G. sect. Genlisea*. Porém, essa última espécie possui um cálcar cônico de ápice agudo, sempre coberto por tricomas glandulares ou eglandulares, pedicelos cobertos por ambos tricomas glandulares e eglandulares e escapos densamente cobertos por tricomas eglandulares. Dentre todas as *Genlisea* Neotropicais, *G. filiformis* é a mais amplamente distribuída (Fleischmann 2012). No Brasil está citada para AM, RR, MT, MS, SP, GO, DF, MG, TO, BA, SE, PE e PB (Fleischmann 2012; BFG 2018). No Ceará, apenas um registro com três amostras foi analisado na coleção histórica de Freire Allemão, de 1861, sem localidade precisa, depositadas no Museu Nacional (R). Até o momento não foi recoletada no estado.

2. *Utricularia* L., Sp. Pl. 1: 18 (1753).

Ervas terrícolas, helófitas (anfíbias), epífitas, reófitas, litófitas ou aquáticas. Rizoides e estolões geralmente presentes. Folhas aéreas, laminares ou cilíndricas, ou submersas, modificadas em segmentos capilares dicotômicos; uninérveas ou multinérveas. Utrículos ovoides ou globosos, pedunculados ou sésseis, superfície externa glabra ou glandular, abertura basal (quando próxima ao pedúnculo) ou lateral (quando distante do pedúnculo, mas não oposta), portando ou não apêndices simples ou ramificados. Inflorescência solitária a racemosa, simples ou ramificada, reta ou geniculada, rígida ou flexuosa, laxa ou congesta; escapo cilíndrico, inflado em algumas espécies aquáticas, glabro, glanduloso ou papiloso em algumas porções. Escamas e brácteas similares, basifixas ou peltadas. Bractéolas, quando presentes, basifixas ou peltadas. Pedicelos cilíndricos ou compressos dorsiventralmente, glabros, alados ou não. Cálice com duas sépalas, geralmente desiguais, nervuras conspícuas ou inconspícuas, margens inteiras ou fimbriadas. Corola bilabiada,

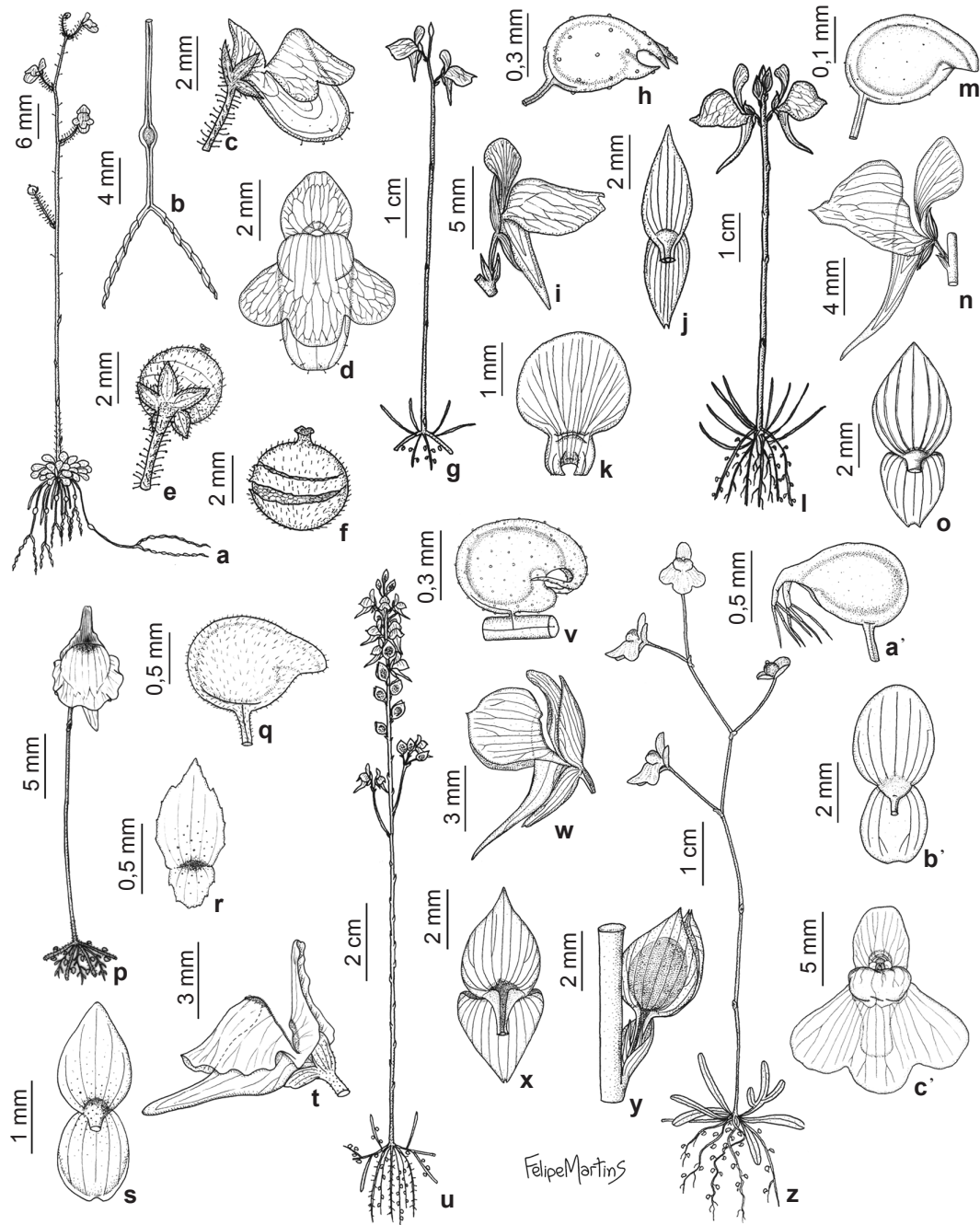


Figura 3 – a-f. *Genlisea filiformis* – a. hábito; b. rizófilo; c. flor (vista lateral); d. corola; e, f. cápsula; g-k. *Utricularia adpressa* – g. hábito; h. utrículo; i. flor (vista lateral); j. cálice; k. lábio superior da corola; l-o. *Utricularia cornuta* – l. hábito; m. utrículo; n. flor (vista lateral); o. cálice; p-t. *Utricularia cutleri* – p. hábito; q. utrículo; r. bráctea; s. cálice; t. flor (vista lateral); u-y. *Utricularia erectiflora* – u. hábito; v. utrículo; w. flor (vista lateral); x. cálice; y. cápsula com cálice acrescente; z-c'. *Utricularia flaccida* – z. hábito; a'. utrículo; b'. cálice; c'. corola. (a-f. F.F.A. Cysneiros 915, F.M. Guedes 22; g-k. F.F.A. Cysneiros s.n., F.M. Guedes 54; l-o. L.Q. Matias 311, F.M. Guedes 53; p-t. F.F.A. Cysneiros 917, F.M. Guedes 58; u-y. F.M. Guedes 08, 12; z-c'. F.M. Guedes 02, 05). **Figure 3** – a-f. *Genlisea filiformis* – a. habit; b. rhizophyll; c. flower (lateral view); d. corolla; e, f. capsule; g-k. *Utricularia adpressa* – g. habit; h. trap; i. flower (lateral view); j. calyx; k. upper corolla lip; l-o. *Utricularia cornuta* – l. habit; m. trap; n. flower (lateral view); o. calyx; p-t. *Utricularia cutleri* – p. habit; q. trap; r. bract; s. calyx; t. flower (lateral view); u-y. *Utricularia erectiflora* – u. habit; v. trap; w. flower (lateral view); x. calyx; y. capsule with accrescent calyx; z-c'. *Utricularia flaccida* – z. habit; a'. trap; b'. calyx; c'. corolla. (a-f. F.F.A. Cysneiros 915, F.M. Guedes 22; g-k. F.F.A. Cysneiros s.n., F.M. Guedes 54; l-o. L.Q. Matias 311, F.M. Guedes 53; p-t. F.F.A. Cysneiros 917, F.M. Guedes 58; u-y. F.M. Guedes 08, 12; z-c'. F.M. Guedes 02, 05).

calcarada; lábios inteiros ou lobados, com ou sem palato giboso na base do lábio inferior. Androceu com 2 estames; filetes retos ou curvos, antera com teca única, deiscência rimosa. Gineceu com ovário globoso ou ovoide, estilete curto, estigma bilabiado. Fruto capsular globoso, ovoide ou elíptico; deiscente ou não. Sementes numerosas,

elipsoides, globosas ou ovoides, aladas ou não (Taylor 1989). Gênero com cerca de 230 espécies amplamente distribuídas no mundo, mas seu centro de diversidade é na América do Sul, no Brasil ocorrem 64 espécies, sendo 16 endêmicas (Jobson *et al.* 2018; BFG 2018). No estado do Ceará foram confirmadas 16 espécies.

Chave para identificação de espécies de *Utricularia* no estado do Ceará

1. Brácteas peltadas ou subpeltadas
 2. Brácteas subpeltadas
 3. Ausência de bractéolas; escapos, brácteas e sépalas glandulosos-viscosos (pegajosos) 2.3. *Utricularia cutleri*
 - 3'. Presença de bractéolas; escapos glabros, brácteas, bractéolas e sépalas pubescentes 2.11. *Utricularia pubescens*
 - 2'. Brácteas peltadas
 4. Presença de brácteas estéreis no eixo do racemo; cálcar duas vezes maior que o lábio inferior da corola 2.12. *Utricularia pusilla*
 - 4'. Ausência de brácteas estéreis no eixo do racemo; cálcar menor, de mesmo tamanho ou maior que o lábio inferior da corola
 5. Litófitas; cálcar menor que o lábio inferior da corola, ápice truncado 2.5. *Utricularia flaccida*
 - 5'. Terrícolas, helófitas; cálcar de mesmo tamanho ou maior que o lábio inferior da corola, ápice agudo a 2–4-denticulado
 6. Folhas simples; racemo geniculado; sépalas com nervuras conspícuas; cálcar maior que o lábio inferior da corola 2.15. *Utricularia subulata*
 - 6'. Folhas pinatífidas; racemo reto; sépalas com nervuras inconspícuas; cálcar de mesmo tamanho que o lábio inferior da corola 2.16. *Utricularia trichophylla*
- 1'. Brácteas basifixas
 7. Hidrófitas (aquáticas suspensas); folhas submersas, capilares, dicotômicas
 8. Corola rosa com palato amarelo; presença de flor cleistógama na base da inflorescência 2.8. *Utricularia hydrocarpa*
 - 8'. Corola amarela; ausência de flor cleistógama na base da inflorescência
 9. Folhas pluriramificadas; escapo inflado, 3–5 mm diam.; pedicelos deflexos nos frutos 2.6. *Utricularia foliosa*
 - 9'. Folhas pauciramificadas; escapo não-inflado, 0.5–1 mm diam.; pedicelos ascendentes nos frutos 2.7. *Utricularia gibba*
 - 7'. Terrícolas, helófitas (anfíbias) ou epífitas; folhas aéreas, cilíndricas ou laminares, simples
 10. Folhas cilíndricas; brácteas tubulares, ausência de bractéola 2.13. *Utricularia resupinata*
 - 10'. Folhas laminares; brácteas não-tubulares, presença de bractéolas
 11. Escamas, brácteas, bractéolas e sépalas com margens profundamente fimbriadas 2.14. *Utricularia simulans*
 - 11'. Escamas, brácteas, bractéolas e sépalas com margens inteiras
 12. Epífitas; bractéolas basalmente conatas às brácteas; corola branca com lábios e ápice do cálcar tingidos de lilás, lábio inferior plano, cálcar curvado, 3–5 vezes maior que o lábio inferior 2.9. *Utricularia jamesoniana*
 - 12'. Helófitas (anfíbias); bractéolas e brácteas livres; corola amarela, lábio inferior galeado, cálcar reto ou curvado, menor ou maior que o lábio inferior da corola
 13. Sépalas coriáceas, com margens involutas, nervuras inconspícuas 2.4. *Utricularia erectiflora*

13'. Sépalas membranáceas, com margens planas, nervuras conspícuas

14. Sépalas com nervuras não-proeminentes 2.1. *Utricularia adpressa*

14'. Sépalas com nervuras em cristas proeminentes

15. Inflorescência laxa, escapo flexuoso, 0.4–0.8 mm diam.; corola 0.8–1.2 cm compr., cálcio reto a levemente curvado, menor que o lábio inferior da corola 2.10. *Utricularia juncea*

15'. Inflorescência congesta, escapo rígido, 0.5–1.5 mm diam.; corola 1.5–2 cm compr., cálcio curvado, maior que o lábio inferior da corola 2.2. *Utricularia cornuta*

2.1. *Utricularia adpressa* Salzm. ex A.St.-Hil. & Girard, *Compte Rend. Hebd. Séances Acad. Sci., Ser. D.* 7(21): 870 (1838).

Figs. 1; 3g-k; 4c,d

Erva terrícola, helófito, 5–8 cm alt. Rizoides e estolões presentes. Folhas aéreas laminares, simples, lineares, membranáceas, ca. 10 × 0.4 mm, margens inteiras, uninérveas, ápice agudo. Utrículos ovoides, 0.3–0.5 mm compr., pedunculados, superfície externa glandular, abertura lateral, com dois apêndices dorsais e um ventral, subulados. Inflorescência simples, reta, laxa; escapo não-inflado, ± rígido, ca. 0.5 mm diam., glabro. Escamas similares às brácteas. Brácteas basifixas, ovais, glabras, ca. 1.3 × 0.8 mm, margens inteiras, ápice agudo. Bractéolas basifixas, lanceoladas, glabras, ca. 1.2 × 0.3 mm, ápice agudo. Flores 1–4; pedicelos cilíndricos, ascendentes na antese e nos frutos, alados, 1–2 mm compr. Cálice com sépalas estreito-ovais, glabras, membranáceas, margens inteiras, planas, nervuras conspícuas, não-proeminentes, bases decorrentes; sépala superior ca. 4 × 1.5 mm, ápice agudo; sépala inferior ca. 3.5 × 1.3 mm, ápice bifido. Corola amarela, 6–8 mm compr.; lábio superior orbicular, ápice arredondado; lábio inferior galeado, orbicular, obscuramente crenado, palato não-giboso; cálcio subulado, curvado, 3–4 mm compr., maior que o lábio inferior da corola, ápice agudo. Androceu com estames ca. 1 mm compr.; filetes retos. Gineceu com ovário ovoide, ca. 1.5 mm compr.; lábios estigmatíferos semicirculares, superior menor que o inferior. Cápsula ovoide, ca. 2 × 1.5 mm, deiscência por um sulco ventral, longitudinal. Sementes globosas, 0.2–0.3 mm compr., não-aladas.

Material selecionado: Aracati, 3.VIII.1859, fl. e fr., *F.F.A. Cysneiros* (R!)

Material adicional: BRASIL. RIO GRANDE DO NORTE: Nísia Floresta, APA Bonfim-Guarairas, 4.X.2017, fl. e fr., *F.M. Guedes 62* (UFP). BAHIA: Rio do Fogo: Área Militar, restinga alagada, 03.X.2017, fl. e fr., *F.M. Guedes 54* (UFP); fl. e fr., *Salzmann* (K! isótipo).

Utricularia adpressa é facilmente reconhecida por sua corola amarela, de lábio inferior galeado, cálcio mais longo que o lábio inferior, curvado, e

sépalas estreito-ovais. Pode ser confundida com *U. lloydii* Merl ex F. Lloyd, ambas membros da *U. sect. Oligocista*, mas *U. adpressa* difere por apresentar o lábio superior da corola orbicular, maior que a sépala superior, cálcio curvado, sépalas mais estreitas (1.3–1.5 mm vs 2–2.3 mm) e utrículos pedunculados, com dois apêndices dorsais e um ventral. Esta espécie possui distribuição Neotropical e no Brasil está citada para AM, PA, AP, MT, GO, MA, BA, CE e RN (Taylor 1989; BFG 2018). No Ceará, a espécie tem apenas um registro para o município de Aracati (D9), possivelmente em áreas de Formações Pioneiras, incluída na coleção histórica de Freire Allemão, de 1859, depositada no Museu Nacional (R). Coletada com flor e fruto em agosto, durante a estação seca.

2.2. *Utricularia cornuta* Michx., *Fl. Bor. Am.* 1: 12 (1803).

Figs. 1; 3l-o; 4e,f

Erva terrestre, helófito, 4–6 cm alt. Rizoides e estolões presentes. Folhas aéreas laminares, simples, lineares, membranáceas, 10–30 × 0.4 mm, margens inteiras, uninérveas, ápice agudo. Utrículos ovoides, 0.2–0.3 mm compr., pedunculados, superfície externa glandular, abertura lateral, sem apêndices, apenas uma projeção labial dorsal. Inflorescência simples, reta, congesta; escapo não-inflado, rígido, 0.5–1.5 mm diam., glabro. Escamas similares às brácteas. Brácteas basifixas, ovais, glabras, ca. 1.5 × 1 mm, margens inteiras, ápice agudo. Bractéolas basifixas, lanceoladas, glabras, 1.3–1.6 × 0.4–0.6 mm, ápice agudo. Flores 1–4; pedicelos comprimidos dorsiventralmente, ascendentes na antese e nos frutos, não-alados, 1–2 mm compr. Cálice com sépalas ovais, membranáceas, glabras, margens inteiras, planas, nervuras conspícuas, proeminentes, bases não-decorrentes; sépala superior ca. 5.5 × 4 mm, ápice agudo; sépala inferior 3.5 × 3 mm, ápice bifido. Corola amarela, 1.5–2 cm compr.; lábio superior oboval, ápice retuso; lábio inferior galeado, palato não-giboso; cálcio subulado, curvado, 6.5–8 mm compr., maior que o lábio inferior da corola, ápice agudo. Androceu com estames ca. 2 mm compr.;

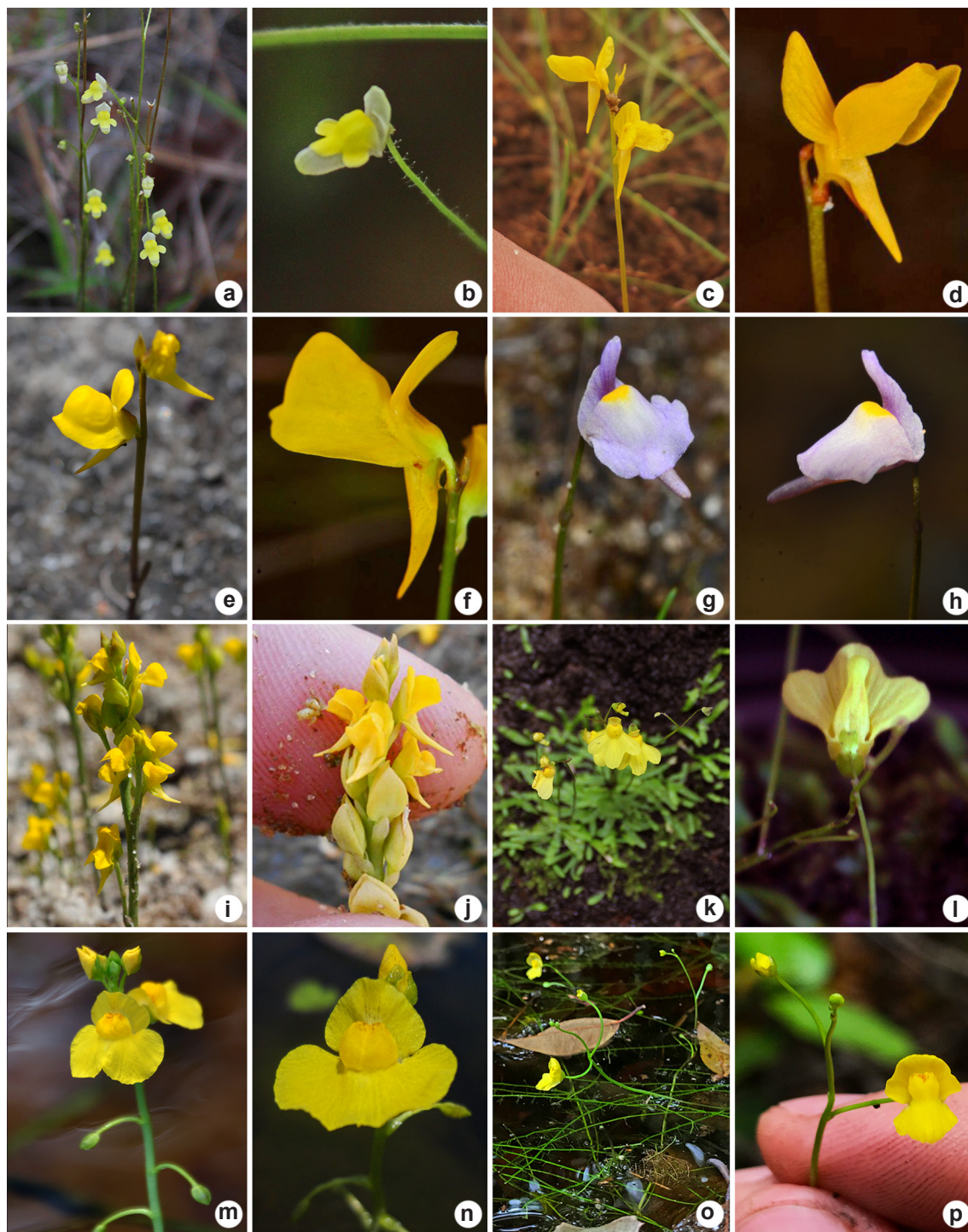


Figura 4 – Lentibulariaceae do Ceará – a-b. *G. filiformis*; c-d. *U. adpressa*; e-f. *U. cornuta*; g-h. *U. cutleri*; i-j. *U. erectiflora*; k-l. *U. flaccida*; m-n. *U. foliosa*; o-p. *U. gibba*. Fotos: F.M. Guedes and G.S. Garcia.

Figure 4 – Lentibulariaceae of Ceará – a-b. *G. filiformis*; c-d. *U. adpressa*; e-f. *U. cornuta*; g-h. *U. cutleri*; i-j. *U. erectiflora*; k-l. *U. flaccida*; m-n. *U. foliosa*; o-p. *U. gibba*. Photos: F.M. Guedes and G.S. Garcia.

filetes retos. Gineceu com ovário ovoide, ca. 1.6 mm compr.; lábios estigmatíferos semicirculares, superior menor que o inferior. Cápsula ovoide, 3.5–4 × 1.6–2 mm, deiscência por um sulco ventral, longitudinal. Sementes ovoides, ca. 0.25 mm compr., não-aladas.

Material selecionado: Jijoca de Jericoacoara, Lagoa de Jijoca, 20.VIII.2000, fl., *L.Q. Matias 311* (EAC!).

Material adicional: BRASIL. RIO GRANDE DO NORTE: Nísia Floresta, Lagoa do Alcaçuz, 04.X.2017, fl. e fr., *F.M. Guedes et al. 63* (UFP). Rio do Fogo, Área Militar de Rio do Fogo, 3.X.2017, fl., *F.M. Guedes et al. 53* (UFP).

Utricularia cornuta é facilmente reconhecida por sua corola amarela de lábio inferior galeado, cálcio curvado, inflorescência congesta, sépalas com nervuras em cristas proeminentes. Pode ser confundida com *U. juncea* Vahl, ambas membros da *U. sect. Stomoisia*, mas *U. cornuta* difere por apresentar corolas maiores (1.5–2 cm vs 0.8–1.2 cm compr.), escapo mais espesso (0.5–1.5 mm vs. 0.4–0.8 mm diam.), rígido (vs. flexuoso), e cálcio curvado, maior que o lábio inferior da corola (vs. reto a levemente curvo, do mesmo tamanho). Esta espécie tem distribuição nas Américas do Norte e Central, e no Brasil está citada para Maranhão, Ceará e Rio Grande do Norte (Taylor 1989; Guedes *et al.* 2018; BFG 2018). No Ceará foi encontrada apenas em uma borda de lagoa costeira (A3), em Formações Pioneiras, e havia sido erroneamente identificada como *U. adpressa* Salzm. ex A.St.-Hil. & Girard (Matias *et al.* 2003). Floresce na estação seca, quando a lâmina d'água regride, com único registro para o mês de agosto.

2.3. *Utricularia cutleri* Steyererm., Bull. Torrey Bot. Club 79: 311 (1952). Figs. 1; 3p-t; 4g,h

Erva terrícola, helófito, 6–11 cm alt. Rizoides e estolões presentes. Folhas aéreas, cilíndricas, simples, capilares, membranáceas, uninérveas, ápice agudo, 10–20 × 0.1 mm. Utrículos ovoides, 0.8–1 mm compr., pedunculados, superfície externa vilosa, abertura lateral, sem apêndices, apenas uma projeção labial dorsal. Inflorescência simples a ramificada, reta, laxa; escapo não-inflado, flexuoso, 0.3–0.5 mm diam., glanduloso-viscoso acima e hispido abaixo. Escamas similares às brácteas, ca. 1 × 0.4 mm. Brácteas subpeltadas, glandulosas-viscosas, ca. 1.3 × 0.5 mm, margens irregularmente denticuladas, extremidade superior oval, ápice agudo a acuminado, inferior quadrada, ápice truncado ou 2–3-fido. Bractéolas ausentes. Flores 1–5; pedicelos cilíndricos, ascendentes na antese e nos frutos, não-alados, 2–15 mm

compr. Cálice com sépalas ovais, glandulosas-viscosas, membranáceas, margens inteiras, planas, nervuras conspícuas, não-proeminentes, bases não-decorrentes; sépala superior ca. 1.8 × 1 mm, ápice agudo; sépala inferior ca. 1.5 × 1.3 mm, ápice truncado a retuso. Corola lilás-pálido com palato amarelo, 8–12 mm compr.; lábio superior triangular, ápice emarginado, margens fortemente reflexas; lábio inferior plano, quadrado, irregularmente crenado, palato giboso; cálcio estreito-cônico, ca. 5–6 mm compr., maior que o lábio inferior da corola, ápice agudo. Androceu com estames ca. 1 mm compr.; filetes curvos. Gineceu com ovário globoso, ca. 1 × 0.6 mm compr.; lábio estigmatífero superior obsoleto, lábio inferior oval. Cápsula globosa, ca. 1.5 mm diam., deiscência por um sulco ventral, longitudinal. Sementes globosas, ca. 0.3 mm diam., não-aladas.

Material selecionado: Caucaia, 4 km north of Soure (Caucaia), 10.VI.1945, fl. e fr., *H.C. Cutler 8365* (MO foto!); fl., *F.F.A. Cysneiros 917* (R!).

Material adicional: RIO GRANDE DO NORTE: Maxaranguape, baixada interdunar próx. à Maracajá 3.X.2017, fl. e fr., *F.M. Guedes 58* (UFP).

Utricularia cutleri é facilmente reconhecida por sua corola lilás-pálido com palato amarelo, lábio superior triangular com margens fortemente reflexas, lábio inferior quadrado, irregularmente crenado, brácteas subpeltadas e escapo pegajoso (tricomas glandulares viscosos). O conjunto de caracteres supracitados a distingue das demais espécies. Essa espécie trata-se de um recente reestabelecimento taxonômico, por muitos anos considera sinônimo de *U. viscosa* Spruce ex Oliv. (Guedes *et al.* 2019). No Ceará, apenas dois registros sem localidade muito precisa, embora um esteja indicado município pelo antigo nome (Soure) (C7), o outro é parte da coleção histórica de Freire Allemão (Museu Nacional - R). Coletada com flor e fruto em junho, após a estação chuvosa.

2.4. *Utricularia erectiflora* A.St.-Hil. & Girard, Compte Rend. Hebd. Séances Acad. Sci., Ser. D. 7(21): 870 (1838). Figs. 1; 3u-v; 4i,j

Erva terrícola, helófito, 8–16 cm alt. Rizoides e estolões presentes. Folhas aéreas laminares, simples, lineares, membranáceas, 0.5–1.5 × 0.4 mm, margens inteiras, uninérveas, ápice arredondado. Utrículos globosos, ca. 0.6 mm compr., sésseis, superfície externa glandular, abertura basal, com dois apêndices dorsais subulados, divergentes, reflexos, e uma dilatação ventral. Inflorescência simples ou ramificada, reta, congesta; escapo

não-inflado, rígido, 0.4–1 mm diam, glabro. Escamas similares às brácteas, ca. 1 × 1 mm. Brácteas basifixas, ovais, glabras, ca. 2.5 × 2 mm, margens inteiras, ápice agudo. Bractéolas basifixas, lanceoladas, glabras, 2–2.5 × 0.4 mm, ápice agudo. Flores 2–15; pedicelos cilíndricos, ascendentes na antese e nos frutos, alados, ca. 2 mm compr. Cálice com sépalas ovais, glabras, coriáceas, margens inteiras, involutas, nervuras inconspícuas, bases decorrentes, arredondadas; sépala superior ca. 4 × 3 mm, ápice agudo ou acuminado; sépala inferior 4 × 4 mm, ápice bifido. Corola amarela, 6–9 mm compr.; lábio superior oblongo, ápice truncado; lábio inferior galeado, palato não-giboso; cálcar subulado, curvado, 5–7 mm compr., maior que o lábio inferior da corola, ápice agudo. Androceu com estames ca. 1.3 mm compr.; filetes retos. Gineceu com ovário ovoide, ca. 1.5 mm compr.; lábios estigmatíferos semicirculares, superior menor que o inferior. Cápsula ovoide, ca. 3 × 2 mm, deiscência por um sulco ventral, longitudinal.

Sementes ovoides, ca. 0.3 mm compr., não-aladas. **Material selecionado:** Aquiraz, Lagoa do Tapuio, 14.VIII.2016, fl. e fr., *F.M. Guedes 08* (EAC); 17.IX.2016, fl. e fr., *F.M. Guedes 12* (EAC). Caucaia, 4 km north of Soure, 10.VI.1945, fl. e fr., *H.C. Cutler 8365* (K! isótipo de *U. cearana*); APA do Lagamar do Cauípe, 31.X.2013, fl. e fr., *D.L.S. Farias 105* (EAC!); Caucaia, Praia, 22.X.2006, fl. e fr., *A.S.F. Castro 1858* (EAC!); fl. e fr., *F.F.A. Cysneiros* (R 3622!, 3665!);

Material adicional: BRASIL. ESPÍRITO SANTO: Guarapari, in palude prope oppidulum Guarapari, 1837, fl. e fr., *A.F.C.P. Saint-Hilaire* (K! isótipo).

Utricularia erectiflora é facilmente reconhecida por sua corola amarela de lábio inferior galeado, lábio superior menor que a sépala superior, sépalas coriáceas, de margens involutas, mais largas que a corola, bases decorrentes e nervuras inconspícuas. Pode ser confundida com *U. meyeri* Pilg., ambas membros da *U. sect. Oligocista*, mas *U. erectiflora* difere por apresentar sépalas com bases arredondadas (vs. sagitadas), corolas menores (6–9 mm vs. 15–20 mm compr.) e lábio superior oblongo (vs. quadrado). Esta espécie é Neotropical, no Brasil está citada para RR, CE, RN, SE, BA, GO, MT, ES, RJ, SP e SC (Taylor 1989; BFG 2018). No Ceará, as populações foram encontradas em apenas duas localidades costeiras: na APA do Lagamar do Cauípe (C7) e na Lagoa do Tapuio na TI Jenipapo-Kanindé (C8), em bordas de lagoas (Formações Pioneiras). Floresce e frutifica de junho a outubro, no fim da estação chuvosa e durante estação seca.

2.5. *Utricularia flaccida* A.DC., Prodr. 8: 17 (1844). Figs. 1; 3z-c'; 4k,l

Erva terrícola, litófita, 6–10 cm alt. Rizoides e estolões presentes. Folhas aéreas laminares, simples a ramificadas, estreito-obovadas, membranáceas, 7–17 × 1–2 mm, margens inteiras, uninérveas, ápice arredondado. Utrículos ovoides, 0.5–1 mm compr., pedunculados, superfície externa glabra a minuciosamente glandular, abertura lateral, com dois apêndices dorsais, subulados, ramificados. Inflorescência simples, reta a geniculada, laxa; escapo não-inflado, flexuoso, ca. 1 mm diam., glabro acima e minuciosamente papiloso abaixo. Escamas similares às brácteas, 0.6–1 × 0.8 mm. Brácteas peltadas, ovais, glandulosas, 1–1.3 × 0.8 mm, margens inteiras, extremidades arredondadas. Bractéolas ausentes. Flores 1–4; pedicelos cilíndricos, ascendentes na antese e nos frutos, não-alados, ca. 1 cm compr. Cálice com sépalas glabras, membranáceas, margens inteiras, planas, nervuras conspicuas, não-proeminentes, bases não-decorrentes; sépala superior oval, ca. 3 × 2 mm, ápice arredondado; sépala inferior elíptica ca. 1.5 × 2 mm, ápice retuso a truncado. Corola amarela, 8–10 mm compr.; lábio superior oblongo, ápice truncado a retuso; lábio inferior trilobado, palato giboso; cálcar subulado, reto, ca. 3.5 mm compr., menor que o lábio inferior da corola, ápice truncado. Androceu com estames ca. 1 mm compr.; filetes curvos. Gineceu com ovário globoso, ca. 1.2 mm compr.; lábio estigmatífero superior obsoleto, lábio inferior semicircular. Cápsula globosa, ca. 2 × 1.5 mm, deiscência por um poro elíptico ventral. Sementes elípticas, ca. 0.4 mm compr., não-aladas.

Material selecionado: Ibiapina, Serra da Ibiapaba, 13.I.2008, fl. e fr., *F. Ranulfo Jr 1* (SPF!). Ubajara, Parque Nacional de Ubajara, 7.VI.2014, fl., *F.M. Guedes 02* (EAC); Parque Nacional de Ubajara, 27.V.2016, fl., *F.M. Guedes 05* (EAC); Cachoeira do Frade, 27.VII.2008, fl., *L.Q. Matias 553* (EAC!); Sítio São Luís, 3.X.2003, fl. e fr., *E.B. Souza* (EAC!).

Material adicional: GUIANA: Kaieteur Savannah, 30.VIII.1933, fl., *T.G. Tutin 664* (RB!); BRASIL: BAHIA: Abaíra, Piatã-encosta do Morro do Santana, 8.VI.1992, fl. e fr., *W. Ganev 434* (K!). Jacobina, 1837, fr., *J.S. Blanchet 2541* (K! isótipo). DISTRITO FEDERAL: Brasília, Parque Municipal do Gama, ca. 20km S of Brasília, 31.VIII.1964, fl. e fr., *H.S. Irwin 5826* (NY foto). MATO GROSSO: Buriti, Vicinity of Colegio Buriti, Chapada dos Guimarães, 15.X.1973, fl. *G.T. Prance 18976* (INPA, NY foto); Rio Santa Luzia, Rio Brilhante, fl., *G. Hatschbach 32516* (MBM foto). MINAS GERAIS: Diamantina, VI.1934, fl. e fr., *A.C. Brade 13666* (RB!). PARÁ: Missão Velha,

Munduruku Village ca. 20 km N of the Rio Cururú, 13.II.1974, fl. e fr., *W.R. Anderson 10931* (RB!, NY foto). PARANÁ: Porto Amazonas, 17.XII.1929, fl. e fr., *Gurgel 115-15092* (RB!). RIO GRANDE DO SUL: Osório, Lagoa das Traíras P- margem sul, 22.XI.2015, fl., *C. Demeda et al. 200* (HUCS foto). RONDÔNIA: km 0–6, Road Abunã to Rio Branco, between Abunã and Rio Madeira, 15.VII.1968, *G.T. Prance 6085* (NY foto). RORAIMA: Boa Vista, Lago Redondo, à esquerda do km 1 da estrada para a Vila São Francisco, 6.X.1995, fl., *I.S. Miranda 880* (INPA foto). SANTA CATARINA: Aras, Sombrio, nos banhados do campo, 27.IX.1944, fl. e fr., *P.R. Reitz 725* (RB!). SÃO PAULO: Moji-Guaçu, Campo das Sete Lagoas, Fazenda Campininha, 20.IX.1960, fl., *G. Eiten 2333* (NY foto). Santo André, Campo Grande, linha Inglesa, brejo do campo, 10.XI.1892, fl., *G.C.G. Edwall 1943* (SP!).

Utricularia flaccida é facilmente reconhecida por sua forma de vida litófito, corola amarela de lábio inferior trilobado, lábio superior oblongo, cálcio menor que o lábio inferior e de ápice truncado. Pertence à *U. sect. Setiscapella*, em que seus membros são caracterizados por apresentarem corolas amarelas (exceto *U. physoceras* P. Taylor, rosa ou branca com lilás) de lábio inferior trilobado, brácteas peltadas e ausência de bractéolas. Entretanto, o conjunto de caracteres supracitados a distingue. Esta espécie é endêmica do Brasil, originalmente restrita à Chapada Diamantina, na Bahia (Taylor 1989), e recentemente, sua distribuição foi ampliada para Sergipe (Carregosa & Monteiro 2013) e Ceará (Guedes *et al.* 2018). Esta espécie foi erroneamente reportada para Guiana, RR, RO, PA, MT, MG, DF, PR, SP, SC e RS (Miranda & Absy 2000; Ritter *et al.* 2010; Borges *et al.* 2011; BFG 2018), e após análise do material depositado nos herbários RB e SP, e imagens provenientes do INPA, NY, MBM e HUCS, claramente não se trata de *U. flaccida*, mas sim *U. nervosa* G. Weber *ex* Benj. e *U. subulata* L., ambas apresentando cálcio evidentemente longo e de ápice agudo. No Ceará, populações foram localizadas no Planalto da Ibiapaba, em Floresta Ombrófila Densa, crescendo em fendas de rochas dos penhascos úmidos dentro e ao redor do Parque Nacional de Ubajara (D3), a 750 m de altitude, associadas à *Sphagnum* sp. Floresce e frutifica de janeiro a outubro, durante e após a estação chuvosa.

2.6. *Utricularia foliosa* L., Sp. Pl. 1: 18 (1753).

Figs. 1; 5a-d; 4m,n

Erva hidrófito (aquática suspensa), 8–22.5 cm alt. Rizoides ausentes. Estolões presentes. Folhas submersas, pluriramificadas, capilares,

dicotômicas, até ca. 45 cm compr., uninérveas, margens e ápices setulosos. Utrículos ovoides, 1–1.2 mm compr., pedunculados, superfície externa glandular, abertura lateral, sem ou com dois apêndices dorsais, setiformes, ramificados. Inflorescência simples, reta, laxa; escapo inflado, ± rígida, 3–5 mm diam., glabro. Escamas ausentes. Brácteas basifixas, ovais, glabras, 4.5–5 × 3 mm, margens inteiras, ápice acuminado. Bractéolas ausentes. Flores 3–12; pedicelos compressos dorsiventralmente, ascendentes na antese e deflexos nos frutos, não-alados, 1–2 cm compr. Cálice com sépalas ovais, glabras, membranáceas, margens inteiras, planas, nervuras inconspícuas, bases não-decorrentes; sépala superior ca. 3 × 3 mm, ápice obtuso a levemente acuminado; sépala inferior ca. 4 × 3.2 mm, ápice tridentado. Corola amarela, por vezes com listras marrons no palato, 1.2–1.5 cm compr.; lábio superior oboval-deltaide, ápice arredondado; lábio inferior bilobado, palato giboso; cálcio cônico, reto, ca. 6 mm compr., menor que o lábio inferior da corola, ápice obtuso a emarginado. Androceu com estames ca. 2 mm compr.; filetes curvos. Gineceu com ovário globoso, ca. 3 mm compr.; lábio superior deltaide, emarginado, lábio estigmatífero inferior semicircular. Cápsula globosa, ca. 4 × 3.5 mm, aparentemente indeiscente. Sementes lenticulares, discoides, elípticas a orbiculares, ca. 0.9 mm compr., aladas.

Material selecionado: Caridade, Lagoa do Parente, Campos Belos, 24.V.2014, bot. e fl., *F.M. Guedes 01* (EAC). Cariré, Caiçara - BR403, 10.V.2011, fr., *H.H.S. Gonzalez 08* (EAC!); Caririaçu, Sítio Cidade, Açude Carneiros, 7.IX.2008, fr., *A.C.A. Morais 91* (EAC!, HCDAL!). Caucaia, APA do Lagamar do Cauípe, 22.VI.2016, *F.M. Guedes 07* (EAC). Crateús, Estrada para a Reserva de Serra das Almas, 24.VI.2003, fr., *L.Q. Matias 454* (EAC!). Crato, Açude Umari, 12.VI.2015, fr., *A.C. Albuquerque 53* (EAC!). Fortaleza, Lagoa Piauí, Messejana, 24.X.1935, fl. e fr., *F.E. Drouet 2650* (NY foto). Iguatu, Lagoa do Saco-C07, 14.V.2010, fl. e fr., *L.R.O. Normando 523* (EAC!). Ipueiras, Lagoa sem nome - CE187, 11.V.2011, bot., *H.H.S. Gonzalez 13* (EAC!). Irauçuba, 20.V.2017, fl. e fr., *A.C. Albuquerque 161* (EAC!). Itapipoca, lagoa temporária, 1.VII.2017, fl. e fr., *A.C. Albuquerque 237* (EAC!). Maranguape, Small lake at Kagado, 23.X.1935, fl. e fr., *F.E. Drouet 2642* (R!, NY foto). São Luís do Curu, Lagoa sem nome, 13.II.2016, bot. *A.C. Albuquerque 137* (EAC!); Sobral, 25.V.2016, fl. e fr., *A.C. Albuquerque 122 & R.C. Pinheiro* (EAC!). Ubajara, BR222, beira de estrada entre Frecheirinha e Tianguá, 22.VI.2012, fl. e fr., *L.Q. Matias 690* (EAC!). Umirim, Lagoa temporária, 8.VII.2017, fl. e fr., *A.C. Albuquerque 248* (EAC!).

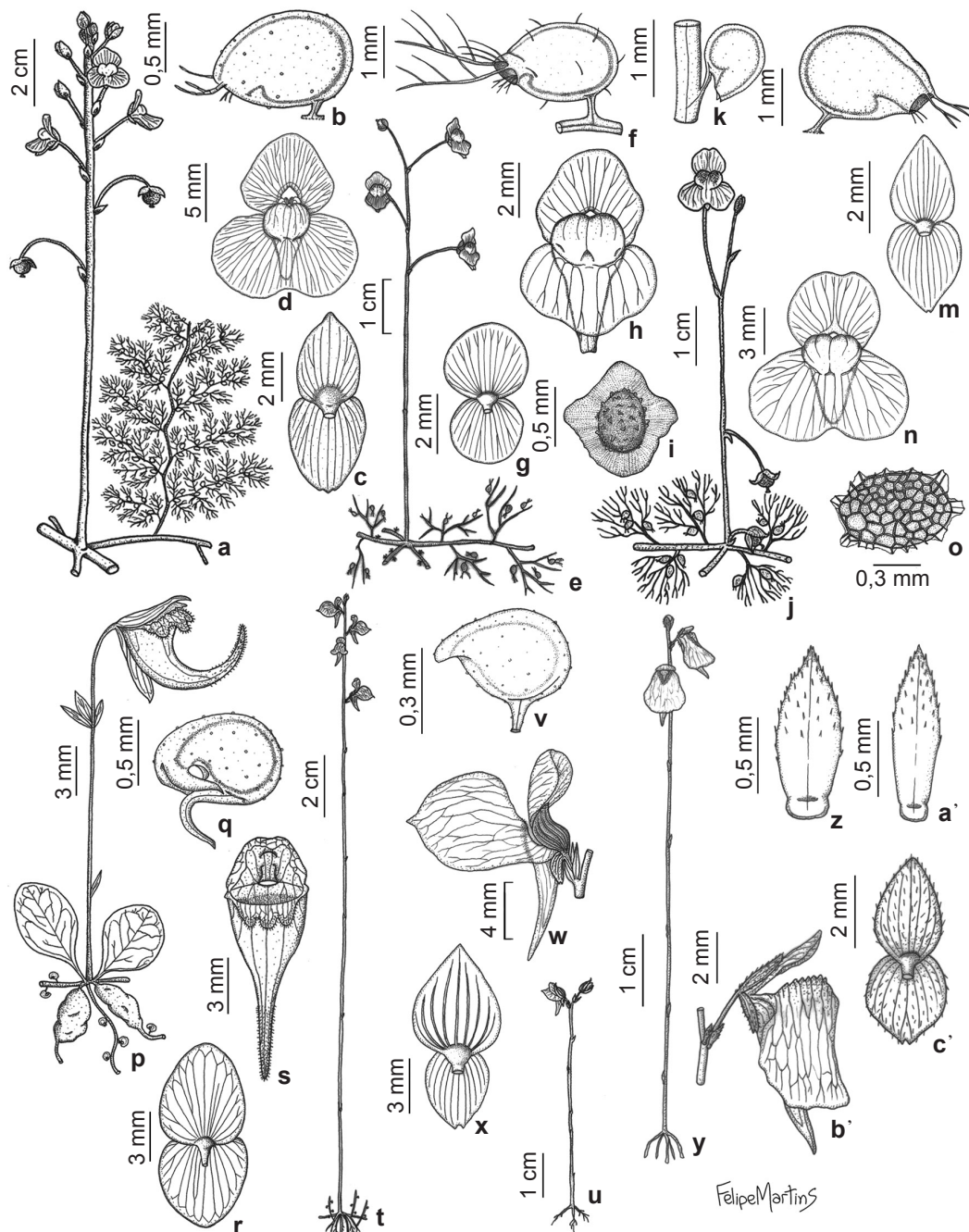


Figura 5 – a-e. *Utricularia foliosa* – a. hábito; b. utrículo; c. cálice; d. corola. e-i *Utricularia gibba* – e. hábito; f. utrículo; g. cálice; h. corola; i. semente. j-o. *Utricularia hydrocarpa* – j. hábito; k. utrículo com abertura basal; l. utrículo com abertura lateral; m. cálice; n. corola (vista frontal); o. semente. p-s. *Utricularia jamesoniana* – p. hábito; q. utrículo; r. cálice; s. corola (vista frontal); t-x. *Utricularia juncea* – t, u. hábito; v. utrículo; w. flor (vista lateral); x. cálice. y-c'. *Utricularia pubescens* – y. hábito; z. bráctea; a'. bractéola; b'. flor (vista lateral); c'. cálice. (a-e. F.M. Guedes 01, 07; e-i. F.M. Guedes 03; j-o. D.J.L. Souza 21, A.B. Tabosa 49; p-s. F.M. Guedes 06; t-x. F.F.A. Cysneiros, F.M. Guedes 69; y-c'. F.F.A. Cysneiros 916, Gardner 5838). **Figure 5** – a-e. *Utricularia foliosa* – a. habit; b. trap; c. calyx; d. corolla. e-i *Utricularia gibba* – e. habit; f. trap; g. calyx; h. corolla; i. seed. j-o. *Utricularia hydrocarpa* – j. habit; k. trap with basal entrance; l. trap with lateral entrance; m. calyx; n. corolla (frontal view); o. seed. p-s. *Utricularia jamesoniana* – p. habit; q. trap; r. calyx; s. corolla (frontal view). t-x. *Utricularia juncea* – t, u. habit; v. trap; w. flower (lateral view); x. calyx. y-c'. *Utricularia pubescens* – y. habit; z. bract; a'. bracteole; b'. flower (lateral view); c'. calyx. (a-e. F.M. Guedes 01, 07; e-i. F.M. Guedes 03; j-o. D.J.L. Souza 21, A.B. Tabosa 49; p-s. F.M. Guedes 06; t-x. F.F.A. Cysneiros, F.M. Guedes 69; y-c'. F.F.A. Cysneiros 916, Gardner 5838).

Utricularia foliosa é facilmente reconhecida por sua forma de vida aquática suspensa, folhas pluriramificadas atingindo até 45 cm compr., escapo inflado, corola amarela de lábio inferior bilobado e pedicelos deflexos nos frutos. Esse conjunto de caracteres a torna distinta das demais espécies aquáticas do estado, *U. gibba* L. e *U. hydrocarpa* Vahl, que apresentam folhas pauciramificadas e escapos não-inflados. Além disso, *U. gibba* possui pedicelos ascendentes na antese e nos frutos, e *U. hydrocarpa* possui corola rosa. A *U. sect. Utricularia* é a segunda maior seção do gênero e é caracterizada por reunir espécies aquáticas com um padrão de utrículos ovoides, por vezes com dimorfismo, com apêndices reduzidos ou ausentes, e sementes aladas ou com projeções periféricas. Esta espécie é amplamente distribuída na África, Américas do Norte e do Sul, e no Brasil está citada para todos os estados, exceto, até o momento, Acre, Rondônia, Tocantins e Distrito Federal (Taylor 1989; BFG 2018). No Ceará é a espécie do gênero mais comumente encontrada, tendo sido amostrada em 16 municípios (C3, C4, C5, C6, C7, C8, D4, D6, D7, E3, F3, H6, I6, J6) e com mais frequência em lagoas temporárias do semiárido (Savana Estépica, Savana Florestada). Floresce e frutifica de maio a setembro, no fim da estação chuvosa e início da estação seca.

2.7. *Utricularia gibba* L., Sp. Pl. 1: 18 (1753).

Figs. 1; 4o,p; 5e-i

Erva hidrófita (aquática suspensa), 8–15 cm alt. Rizoides e estolões presentes. Folhas submersas, pauciramificadas, capilares, dicotômicas, até ca. 10 cm compr., uninérveas, margens e ápices setulosos. Utrículos ovoides, ca. 2.5 mm, pedunculados, superfície externa glabra ou, raramente, com tricomas esparsos, abertura lateral, com dois apêndices dorsais setiformes, ramificados, e ainda tricomas ao lado da abertura. Inflorescência simples, reta, laxa; escapo não-inflado, flexuoso, 0.5–1 mm diam., glabro. Escamas similares às brácteas. Brácteas basifixas, semicirculares, glabras, ca. 1 × 1 mm, margens inteiras, ápice arredondado. Bractéolas ausentes. Flores 1–4; pedicelos cilíndricos, ascendentes na antese e nos frutos, não-alados, ca. 1 cm compr. Cálice com sépalas glabras, membranáceas, margens inteiras, planas, nervuras inconspícuas, bases não-decorrentes, ápices arredondados; sépala superior oboval, ca. 2 × 3 mm, sépala inferior orbicular, ca. 2 × 2 mm. Corola amarela, frequentemente com estrias marrom-avermelhadas no palato,

7–11 mm compr.; lábio superior oval a orbicular, obscuramente a distintamente trilobado; lábio inferior orbicular a transversalmente elíptico, por vezes levemente trilobado, palato giboso; cálcio cônico a cilíndrico, reto, 3–5 mm compr., menor, do mesmo tamanho ou maior que o lábio inferior da corola, ápice obtuso a curtamente bifido. Androceu com estames ca. 1.5 mm compr.; filetes curvos. Gineceu com ovário globoso, ca. 1.5 mm compr.; lábio superior obsoleto, lábio estigmatífero inferior orbicular. Cápsula globosa, ca. 2.5 × 2 mm, deiscência bivalvar. Sementes lenticulares, orbiculares, ca. 1 mm compr., aladas

Material selecionado: Acaraú, Barragem do Rio Acaraú, 8.IX.2007, fl., *L.Q. Matias 571* (EAC!). Canindé, 10.VI.2017, fl. e fr., *A.C. Albuquerque 191* (EAC!). Caucaia, APA do Lagamar do Cauípe, 16.IV.2016, fl. e fr., *F.M. Guedes 03* (EAC). Cedro, Sítio Mocó/Lages, 13.V.2015, fl. e fr., *L. Ibiapina-Santos 123* (EAC!). Crato, Lagoa da Cotia, 10.VI.2015, bot., *A.C. Albuquerque* (EAC!). Iguatu, Lagoa sem nome, B02-CE060, 13.V.2010, fl. e fr., *L.R.O. Normando 35* (EAC!). Independência, Lagoa sem nome, BR226, 12.V.2011, fr., *H.H.S. Gonzalez 18* (EAC!). Juazeiro do Norte, Açude Carneiros, 13.VI.2015, bot., *A.C. Albuquerque* (EAC!). Maranguape, Lake Kagado, 23.XII.1935, fr., *F.E. Drouet 2639* (NY foto). Várzea Alegre, Lagoa Azul, 10.VI.2015, bot. e fl., *A.C. Albuquerque 11* (EAC!).

Material adicional: BRASIL. BAHIA: fl. e fr., *Salzmann* (K! isótipo).

Utricularia gibba é facilmente reconhecida por sua forma de vida aquática suspensa, folhas pauciramificadas, corola amarela de lábio superior obscuramente a distintamente trilobado, escapo não-inflado e pedicelos ascendentes na antese e nos frutos. Esse conjunto de caracteres a torna distinta das demais espécies aquáticas do estado, *U. foliosa* L. (vide comentário em *U. foliosa*) e *U. hydrocarpa* Vahl (corola rosa e pedicelos deflexos nos frutos). Esta espécie possui distribuição Pantropical, no Brasil está citada para todos os estados, exceto, até o momento, Acre, Rondônia, Roraima, Amapá, Tocantins e Distrito Federal (Taylor 1989; BFG 2018). No Ceará, foi registrada em 11 municípios (A4, C7, D6, F3, H6, I6, J6), em diversos tipos de lagoas, rasas ou profundas, costeiras perenes (Formações Pioneiras) ou temporárias do semiárido (Savana Estépica, Savana Florestada, Florestas Estacionais). Floresce e frutifica de abril a setembro, durante estação chuvosa e início de estação seca.

2.8. *Utricularia hydrocarpa* Vahl, Enum. 1: 200 (1804).

Figs. 2; 5j,o; 6a-b

Erva hidrófita (aquática suspensa), 2–6 cm alt. Rizoides ausentes. Estolão único. Folhas submersas,

pauciramificadas, capilares, dicotômicas, até ca. 3 cm compr., uninérveas, margens e ápices setulosos. Utrículos dimórficos, pedunculados, superfície externa glabra; maiores ovóides, ca. 2 mm, abertura lateral, com dois apêndices dorsais setiformes, simples ou ramificados, com tricomas unisseriados nas porções lateral e ventral da abertura; menores ovóides, ca. 1 mm, abertura basal, com apêndices reduzidos ou ausentes. Inflorescência simples, reta, laxa; escapo levemente inflado, flexuoso, ca. 1 mm diam., glabro. Escamas quando presentes, similares às brácteas, ca. 3 × 1.3 mm. Brácteas basifixas, ovais, glabras, ca. 4 × 1.7 mm, margens inteiras, ápice agudo. Bractéolas ausentes. Flores 1–3, sendo a mais basal cleistógama; pedicelos compressos dorsiventralmente, ascendentes na antese e deflexos nos frutos, não-alados, 0.3–2 cm compr. Cálice com sépalas ovais, glabras, membranáceas, margens inteiras, planas, nervuras inconspícuas, bases não-decorrentes; sépala superior ca. 4 × 2 mm, ápice obtuso; sépala inferior ca. 4 × 2.5 mm, ápice curtamente bifido. Corola rosa com palato amarelo, ca. 1.2 cm compr.; lábio superior orbicular, ápice truncado a retuso; lábio inferior bilobado, palato giboso; cálcar cônico, reto, ca. 4 mm compr., menor que o lábio inferior da corola, ápice obtuso. Androceu com estames ca. 1.2 mm compr.; filetes retos. Gineceu com ovário ovoide, ca. 1.5 mm compr.; lábio estigmatífero superior ± deltoide, lábio inferior semicircular. Cápsula globosa, ca. 2 × 1.5 mm, deiscência circuncisa. Sementes lenticulares, discóides, 0.5–0.8 mm compr., com projeções periféricas irregulares, não-aladas.

Material selecionado: Caridade, Lagoa de Contendas, 21.VI.2008, fr., *D.J.L. Sousa 21* (EAC!) 8.III.2009, fl. e fr., *A.B. Tabosa 49* (EAC!).

Material adicional: BRASIL. PERNAMBUCO: Cabo de Santo Agostinho, Lagoa em beira de estrada antes do pedágio, 23.VIII.2017, fl. e fr., *F.M. Guedes 32* (UFP). Recife, Parque Estadual Dois Irmãos, Açude do Prata, 9.VI.2016, fl. e fr., *F.M. Guedes 16* (UFP); X.1837, fl. e fr., *Gardner 1113* (K!).

Utricularia hydrocarpa é facilmente reconhecida por sua forma de vida aquática suspensa, com um único estolão, folhas pauciramificadas, utrículos dimórficos, corola rosa com palato amarelo, escapo levemente inflado e pedicelos ascendentes na antese e deflexos nos frutos. Esse conjunto de caracteres a torna distinta das demais espécies aquáticas do estado, *U. foliosa* L. (vide comentário em *U. foliosa*) e *U. gibba* L. (vide comentário em *U. gibba*). Pode ser confundida com *U. poconensis* Fromm, mas *U. hydrocarpa*

difere por apresentar sempre uma flor cleistógama na base da inflorescência, sépalas reflexas no fruto (vs. planas) e sementes com projeções periféricas menos pronunciadas (vs. projeções acentuadas e aladas). Esta espécie possui distribuição Neotropical, no Brasil está citada para AM, AP, PA, MA, CE, PB, PE, SE, BA, GO, MT, MS, MG, RJ, SP e SC (Taylor 1989; Carregosa & Monteiro 2013; BFG 2018). No Ceará, a população foi registrada em apenas uma localidade do estado (D7) (Tabosa *et al.* 2012; Ferreira *et al.* 2015). Floresce e frutifica de março a junho, durante estação chuvosa.

2.9. *Utricularia jamesoniana* Oliv., J. Linn. Soc. Bot. 4: 169 (1860). Figs. 2; 5p-so; 6c,d

Erva terrícola, epífita, 3–4 cm alt. Rizoides ausentes. Estolões presentes, formando tubérculos fusiformes, 0.1–0.3 mm diam. Folhas aéreas laminares, simples, obovais, coriáceas, 0.7–1 × 0.3–0.5 cm, margens inteiras, multinérveas, nervuras bronquidódromas, ápice arredondado a obtuso. Utrículos globosos, ca. 1 mm compr., pedunculados, superfície externa glandular, abertura basal, com dois apêndices dorsais subulados, simples, recurvados. Inflorescência reduzida a uma flor solitária (raro 2), reta; escapo não-inflado, flexuoso, ca. 0.5 mm diam., glabro. Escamas similares às brácteas, ca. 2 × 1 mm. Brácteas basifixas, ovais, glabras, ca. 3 × 1 mm, margens inteiras, ápice agudo. Bractéolas basifixas, lanceoladas, glabras, ca. 2.5 × 0.6 mm, margens inteiras, ápice agudo, basalmente conatas às brácteas. Flores 1(–2); pedicelos cilíndricos, ascendentes na antese e nos frutos, não-alados, ca. 6 mm compr. Cálice com sépalas ovais, glabras, membranáceas, margens inteiras, planas, nervuras conspícuas, não-proeminentes, bases não-decorrentes, ambas ca. 5 × 4.5 mm, ápices obtusos. Corola branca com lábios e ápice do cálcar tingidos de lilás, e o palato amarelo e lilás, 1–1.3 cm compr.; lábio superior orbicular, ápice arredondado a retuso; lábio inferior quadrado, profundamente trilobado, palato não-giboso; cálcar subulado, curvado para cima, ca. 9 mm compr., 3–5 vezes maior que o lábio inferior da corola, ápice agudo. Androceu com estames ca. 1.5 mm; filetes curvos. Gineceu com ovário ovoide, ca. 2 mm compr.; lábio estigmatífero superior apiculado, lábio inferior orbicular. Cápsula oblongo-elíptica, ca. 3 × 2 mm, deiscência por um sulco ventral, longitudinal. Sementes estreito-elípticas, ca. 0.3 mm compr., não-aladas.

Material selecionado: Maranguape, Pico da Rajada - Serra de Maranguape, 30.VI.2016, fl. e fr., *F.M. Guedes*

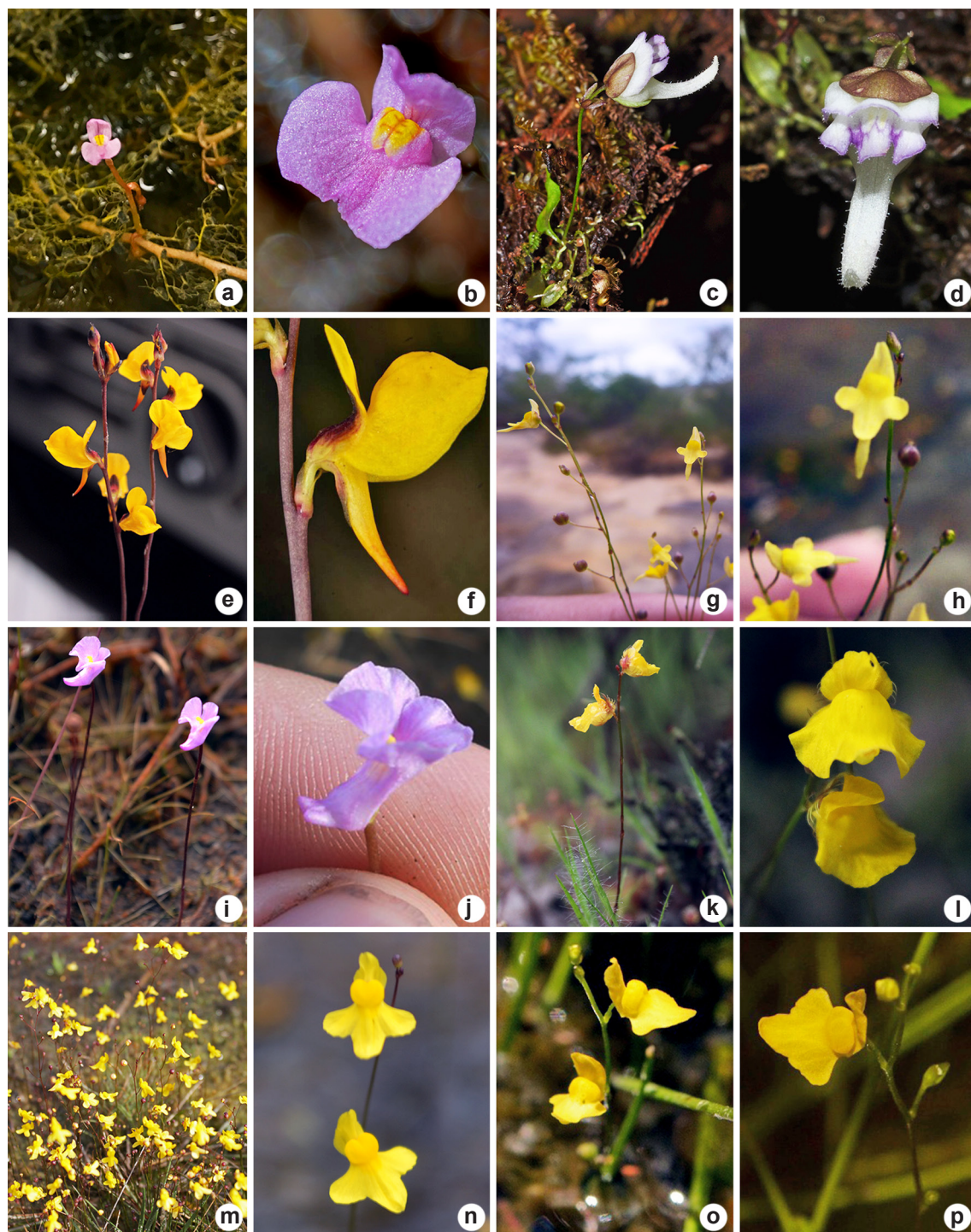


Figura 6 – *Lentibulariaceae* do Ceará – a-b. *U. hydrocarpa*; c-d. *U. jamesoniana*; e-f. *U. juncea*; g-h. *U. pusilla*; i-j. *U. resupinata*; k-l. *U. simulans*; m-n. *U. subulata*; o-p. *U. trichophylla*. Fotos: F.M. Guedes and G.S. Garcia.

Figure 6 – *Lentibulariaceae* of Ceará – a-b. *U. hydrocarpa*; c-d. *U. jamesoniana*; e-f. *U. juncea*; g-h. *U. pusilla*; i-j. *U. resupinata*; k-l. *U. simulans*; m-n. *U. subulata*; o-p. *U. trichophylla*. Photos: F.M. Guedes and G.S. Garcia.

06 (EAC); 22.XI.1955, fl. e fr., *D. Andrade-Lima* 55-2325 (IPA!); 23.IV.2013, fl., *E. Pessoa* 1117 (UFP!).

Material adicional: EQUADOR: Napo, Cosanga River, half way to Archedonae, fl., *W. Jameson* 1 (K! holótipo). BRASIL: AMAZONAS: North summit of Aracá, Plateau of northern massif of Serra Aracá, 23.II.1984, fl. e fr., *G.T. Prance* 29248 (K!).

Utricularia jamesoniana é facilmente reconhecida por sua forma de vida epífita, presença de tubérculos nos estolões, folhas coriáceas, multinérveas, corola branca com lábios e ápice do cálcio tingidos de lilás, palato amarelo e lilás, e cálcio longo e curvado para cima. Esta é a única espécie da *U. sect. Orchidioides* reportada para o Nordeste brasileiro (Taylor 1989; BFG 2018). As espécies dessa seção normalmente ocorrem em florestas nebulares de altitude e são caracterizadas pela presença de túberos nos estolões, hábito epífita e corolas frondosas que lembram orquídeas (Huber *et al.* 1984; Taylor 1989; Prance & Johnson 1992; Werner *et al.* 2005; Leitman *et al.* 2014). Esta espécie possui distribuição Neotropical e no Brasil está citada apenas para Roraima, Amazonas, Ceará e Bahia (Taylor 1989; BFG 2018). No Ceará, uma única população foi encontrada somente no topo da Serra de Maranguape, município de Maranguape (C7), em Floresta Estacional Perenifolia, onde habita pedras e árvores cobertas por musgos. Desta forma, esta espécie pode ser classificada por um tipo especial de raridade, quando uma espécie possui estreita especificidade de habitat e forma populações pequenas, não-dominantes (Rabinowitz 1981). Floresce e frutifica de abril a novembro, durante a estação chuvosa, prolongando-se pela estação seca.

2.10. *Utricularia juncea* Vahl, Enum. 1: 202 (1804). Figs. 5t-w; 6e,f

Erva terrícola, helófito, 4–6 cm alt. Rizoides e estolões presentes. Folhas aéreas laminares, simples, lineares, membranáceas, 6–9 × 0.4 mm, margens inteiras, uninérveas, ápice agudo. Utrículos ovoides, 0.2–0.3 mm compr., pedunculados, superfície externa minuciosamente glandular, abertura lateral, sem apêndices, apenas uma projeção labial dorsal. Inflorescência simples, reta, laxa; escapo não-inflado, flexuoso, 0.4–0.8 mm diam., glabro. Escamas similares às brácteas. Brácteas basifixas, ovais, glabras 1.5–2 × 0.8–1 mm, margens inteiras, ápice agudo. Bractéolas basifixas, lanceoladas, glabras, 1.5–2 × 0.3 mm, margens inteiras, ápice agudo. Flores 2–4; pedicelos compressos dorsiventralmente, ascendentes na antese e nos frutos, não-alados, 1–2 mm compr.

Cálcio com sépalas ovais, glabras, membranáceas, margens inteiras, planas, nervuras conspicuas, proeminentes, bases não-decorrentes; sépala superior ca. 4.5 × 3.7 mm, ápice agudo; sépala inferior 4 × 2 mm, ápice bifido. Corola amarela, 0.8–1.2 cm compr.; lábio superior oboval, ápice retuso; lábio inferior galeado, palato não-giboso; cálcio subulado, reto a levemente curvado, 0.4–6 mm compr., do mesmo tamanho que o lábio inferior da corola, ápice agudo. Androceu com estames ca. 1.6 mm compr.; filetes retos. Gineceu com ovário ovoide, 1–1.5 mm compr.; lábios estigmatíferos semicirculares, superior menor que o inferior. Cápsula globosa, 2 × 1.8 mm, deiscência por um sulco ventral, longitudinal. Sementes ovoides, ca. 0.25 mm compr., não-aladas.

Material selecionado: fl., *F.F.A. Cysneiros* (R 97381!).

Material adicional: GUIANA FRANCESA: fl. e fr., *Martin* (K! isótipo de *U. angulosa*). BRASIL: BAHIA: 5 km SE of Maraú at the junction with the new road North to Ponta do Mutá, 2.II.1977, fl., *R.M. Harley* 18465 (K!). PARAÍBA: Mamanguape, REBIO Guaribas, Sema I, Capim Azul, 7.X.2017, fl. e fr., *F.M. Guedes* 79 (UFP). RIO GRANDE DO NORTE: Espírito Santo, APA Piquiri-Una, 4.X.2017, fl. e fr., *F.M. Guedes* 69 (UFP).

Utricularia juncea é facilmente reconhecida por sua corola amarela de lábio inferior galeado, cálcio reto a levemente curvado, inflorescência laxa e sépalas com nervuras em cristas proeminentes. Pode ser confundida com *U. cornuta* Michx., ambas membros da *U. sect. Stomoisia*, mas *U. juncea* difere por apresentar corolas menores (0.8–1.2 cm vs. 1.5–2 cm compr.), escapo menos espesso (0.4–0.8 mm vs. 0.5–1.5 mm diam.), flexuoso (vs. rígido), e cálcio reto a levemente curvo, do mesmo tamanho que o lábio inferior da corola (vs. curvado, maior que o lábio inferior da corola). Esta espécie tem distribuição da Américas do Norte a do Sul, e no Brasil está citada para RR, AP, PI, CE, RN, PB, PE, AL e BA (Taylor 1989; Guedes *et al.* 2018; BFG 2018). No Ceará apenas um registro, sem localidade específica, na coleção histórica de Freire Allemão, depositada no Museu Nacional (R).

2.11. *Utricularia pubescens* Sm., Rees, Cycl. 37: 53 (1819). Fig. 5y-c'

Erva terrícola, litófito, 10–18.5 cm alt. Rizoides e estolões presentes. Folhas não observadas. Utrículos não observados. Inflorescência simples, reta, laxa; escapo não-inflado, flexuoso, ca. 0.6 mm diam., glabro acima

e papiloso abaixo. Escamas similares às brácteas. Brácteas subpeltadas, pubescentes, ca. 1 × 0.5 mm, margens inteiras, extremidade superior oval, ápice agudo, extremidade inferior semicircular. Bractéolas similares às brácteas, mas estreitas, ca. 1 × 0.2 mm. Flores 1–4; pedicelos cilíndricos, ascendentes na antese e nos frutos, não-alados, 1–2 mm compr. Cálice com sépalas ovais, pubescentes, membranáceas, margens inteiras, planas, nervuras conspícuas, não-proeminentes, bases não-decorrentes; sépala superior ca. 3 × 1.6 mm, ápice cuculado; sépala inferior ca. 2.5 × 2 mm, ápice bifido. Corola lilás com máculas amarela e roxa no lábio inferior, 7–9 mm compr.; lábio superior oblongo, ápice truncado a retuso; lábio inferior largo-oval, levemente crenado, palato não-giboso; cálcara subulado, curvado, ca. 5–6 mm compr., maior que o lábio inferior da corola, ápice agudo. Androceu, gineceu, cápsula e sementes não observados.

Material selecionado: bot. e fl., *F.F.A. Cysneiros 916* (R 36421).

Material adicional: AMAZONAS: Panurê, X.1852-I.1853, fl. e fr., *Spruce 2569* (K! holótipo de *U. peltata*). RIO DE JANEIRO: Organ Mt., fl. e fr., *Gardner 5838* (K! holótipo de *U. puberula*).

Utricularia pubescens é facilmente reconhecida por sua corola lilás com máculas amarela e roxa no lábio inferior, suas escamas, brácteas e bractéolas subpeltadas e pubescentes, e sépalas pubescentes. Pertence à seção monotípica *U. sect. Lloydia* e o conjunto de caracteres supracitados a distingue das demais *Utricularia* do estado. Esta espécie tem distribuição na faixa tropical da Índia, África e América (Central e do Sul), no Brasil está citada para AM, RR, CE, MT, MG, RJ e SP (Taylor 1989; BFG 2018). No Ceará, apenas um registro, sem localidade específica, na coleção histórica de Freire Allemão, depositada no Museu Nacional (R).

2.12. *Utricularia pusilla* Vahl, Enum. 1: 202 (1804). Figs. 2; 7a-e; 6 g,h

Erva terrícola, helófita, 6–8 cm alt. Rizoides e estolões presentes. Folhas aéreas laminares, simples, obovais, membranáceas, 9–15 × 2 mm, margens inteiras, uninérveas, ápice arredondado. Utrículos ovóides, ca. 0.6 mm compr., pedunculados, superfície externa glandular, abertura lateral, com dois apêndices dorsais subulados, simples, hispídeos, e com tricomas septados nas porções lateral e dorsal da abertura. Inflorescência simples, reta a geniculada, laxa; escapo não-inflado, flexuoso, ca. 0.5 mm

diam., glabro acima e glandular abaixo. Escamas similares às brácteas. Brácteas peltadas, ovais, glandulosas, ca. 1 × 1 mm, margens inteiras, extremidades arredondadas. Brácteas estéreis no eixo do racemo. Bractéolas ausentes. Flores 3–7; pedicelos cilíndricos, ascendentes na antese e nos frutos, não-alados, 2–5 mm compr. Cálice com sépalas ovais, glabras, membranáceas, margens inteiras, planas, nervuras conspícuas, proeminentes na sépala inferior, bases não-decorrentes; sépala superior ca. 1 × 0.8 mm, ápice arredondado; sépala inferior ca. 1.5–2,5 × 1–1,3 mm, ápice emarginado, alongada e cimboriforme nos frutos. Corola amarela, ca. 6 mm compr.; lábio superior estreito-oval, ápice emarginado; lábio inferior trilobado, palato giboso; cálcara subulado, ca. 4 mm compr., duas vezes maior que o lábio inferior da corola, ápice agudo. Androceu com estames ca. 1 mm compr.; filetes curvos. Gineceu com ovário globoso, ca. 0.7 mm compr.; lábio estigmatífero superior obsoleto, lábio estigmatífero inferior semicircular. Cápsula globosa, ca. 3 × 3 mm, deiscência por um poro elíptico ventral. Sementes elípticas, ca. 0.25 mm compr., não-aladas.

Material selecionado: Crato, Sítio Luanda, Chapada do Araripe, 13.XII.93, fl. e fr., *F. Rivadavia Lopes & M.A. Lucena da Costa 246* (SPF!). Fortaleza, 29.VII.1948, fr., *A.P. Duarte 1211* (EAC!). Pacujá, 18.V.2007, fl. e fr., *I.M. Andrade 3019* (HUEFS!). Ubajara, Sítio Feiras, 7.VI.2012, fl. e fr., *L.Q. Matias et al. 683* (EAC!).

Material adicional: GUIANA FRANCESA: Scierie Laussat: Basin de la Mana, 13.III.1978, fl. e fr., *A. Raynal-Roques 20202* (K!). BRASIL: BAHIA: Correntina, Chapadão Ocidental da Bahia, 23.IV.1980, fl. e fr., *R.M. Harley 21652* (K!). PERNAMBUCO: Igarassu, Usina São José, 11.VII.2017, fl. e fr., *F.M. Guedes 18* (UFP).

Utricularia pusilla é facilmente reconhecida por sua corola amarela de lábio inferior trilobado, lábio superior estreito-oval, cálcara duas vezes maior que o lábio inferior e de ápice agudo, presença de brácteas estéreis no eixo do racemo, e sépala inferior se torna alongada e cimboriforme nos frutos. Pode ser confundida com *Utricularia subulata* L. e *U. nigrescens* Sylvén, por apresentarem corolas similares, porém, ambas não possuem brácteas estéreis no eixo do racemo, apresentam flores maiores (até 10 mm e 17 mm compr., respectivamente) e sépalas que não alongam nos frutos. Esta espécie possui distribuição Neotropical e no Brasil está citada para AM, RR, PA, MT, GO, MG, SP, RJ, MA, PI, CE, PB, PE, SE, AL e BA (Taylor 1989; Guedes et al. 2018; BFG 2018). No Ceará, populações

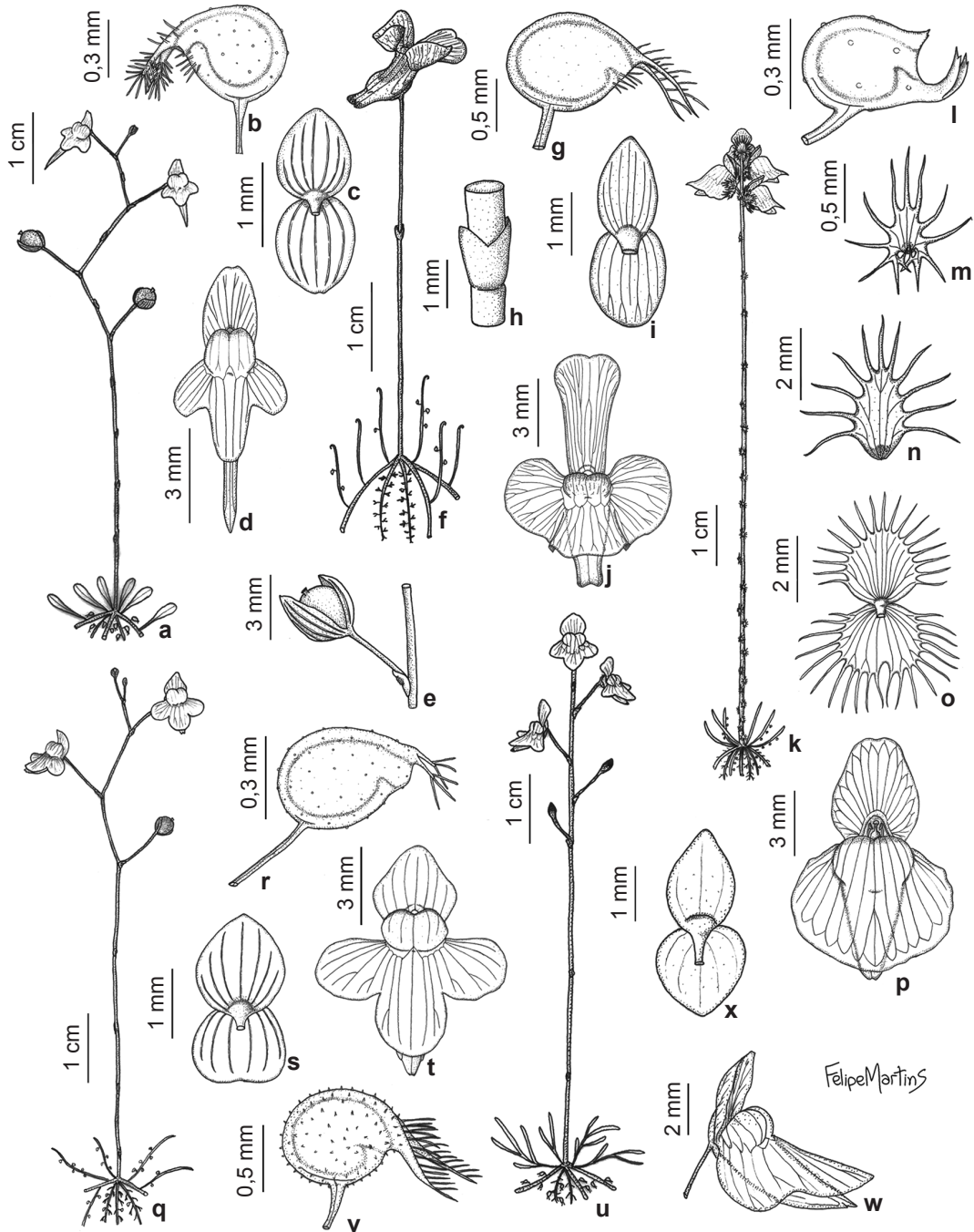


Figura 7 – a-e. *Utricularia pusilla* – a. hábito; b. utrículo; c. cálice; d. corola (vista frontal); e. cápsula; f-j. *Utricularia resupinata* – f. hábito; g. utrículo; h. bráctea; i. cálice; j. corola (vista frontal); k-p. *Utricularia simulans* – k. hábito; l. utrículo; m. bráctea; n. bractéola; o. cálice; p. corola (vista frontal); q-s. *Utricularia subulata* – q. hábito; r. utrículo; s. cálice; t. corola (vista frontal); u-w. *Utricularia trichophylla* – u. hábito; v. utrículo; w. flor (vista lateral); x. cálice. (a-e. F. Rivadavia & M.A.L. da Costa 246, L.Q. Matias 683; f-j. F.M. Guedes 10; k-p. M.F. Moro 688, A.S.F. Castro 2502; q-s. F.M. Guedes 09, 11; u-w. L.Q. Matias 682, G.S. Garcia 96). **Figure 7** – a-e. *Utricularia pusilla* – a. habit; b. trap; c. calyx; d. corolla (frontal view); e. capsule; f-j. *Utricularia resupinata* – f. habit; g. trap; h. bract; i. calyx; j. corolla (frontal view); k-p. *Utricularia simulans* – k. habit; l. trap; m. bract; n. bracteole; o. calyx; p. corolla (frontal view); q-s. *Utricularia subulata* – q. habit; r. trap; s. calyx; t. corolla (frontal view); u-w. *Utricularia trichophylla* – u. habit; v. trap; w. flower (lateral view); x. calyx. (a-e. F. Rivadavia & M.A.L. da Costa 246, L.Q. Matias 683; f-j. F.M. Guedes 10; k-p. M.F. Moro 688, A.S.F. Castro 2502; q-s. F.M. Guedes 09, 11; u-w. L.Q. Matias 682, G.S. Garcia 96).

foram registradas para o Planalto da Ibiapaba (D3), em Floresta Ombrófila Densa, Chapada do Araripe (J6), em Savana Estépica, Pacujá (D3) e Formações Pioneiras em Fortaleza (C7, C8). Floresce e frutifica de maio a dezembro, no fim da estação chuvosa, prolongando na estação seca.

2.13. *Utricularia resupinata* B.D. Greene *ex* Bigelow, Fl. Bost. 3: 10 (1840).

Figs. 2; 6i,j; 7f-j

Erva terrícola, helófito, 6.5–8 cm alt. Rizoides e estolões presentes. Folhas aéreas cilíndricas, simples, septadas, articuladas, 16–27 × 0.2–0.3 mm, uninérveas, ápice circinado. Utrículos ovóides, ca. 1 mm compr., pedunculados, superfície externa glandular, abertura lateral, com dois apêndices dorsais subulados, recurvados, simples, hispídeos, e com tricomas simples nas porções laterais e ventral da abertura. Inflorescência reduzida a uma flor solitária, reta; escapo não-inflado, flexuoso, 0.5–1 mm diam., glabro. Escamas ausentes. Brácteas basifixas, tubulares, glabras, ca. 1.5 mm compr., ápice obtuso-bilobado. Bractéolas ausentes. Flores 1; pedicelos cilíndricos, retos na antese e nos frutos, não-alados, ca. 1 cm compr. Cálice com sépalas elípticas, glabras, membranáceas, margens inteiras, planas, nervuras inconspícuas, bases não-decorrentes; sépala superior ca. 2 × 1 mm, ápice agudo; sépala inferior ca. 2.5 × 1.5 mm, ápice arredondado. Corola lilás com palato amarelo, ca. 1 cm compr.; lábio superior oblongo-oval, ápice retuso; lábio inferior 3-crenado, margens inflexas, conferindo aspecto ressupinado, palato giboso; cálcio cônico, curvo, inchado na base, ca. 4 mm compr., menor que o lábio inferior da corola, ápice emarginado. Androceu com estames ca. 1.5 mm compr.; filetes curvos. Gineceu com ovário ovoide, ca. 1.6 mm compr.; lábio estigmatífero superior deltoide, lábio inferior transversalmente elíptico. Cápsula globosa, ca. 2.5 × 2 mm, deiscência por um sulco ventral, longitudinal. Sementes prismáticas-angulares, ca. 0.25 mm compr., não-aladas.

Material selecionado: Aquiraz, Lagoa do Tapuio, 17.IX.2016, fl., *F.M. Guedes 10* (EAC).

Material adicional: RIO GRANDE DO NORTE: Maxaranguape baixada inter-dunar, próx. à Maracajaú. 3.X.2017, fl. e fr., *F.M. Guedes 60* (UFP).

Utricularia resupinata é facilmente reconhecida por sua corola lilás de lábio inferior com margens inflexas, dando um aspecto ressupinado, brácteas tubulares e folhas cilíndricas, septadas, articuladas. Tais características são comuns da *U. sect. Leticula*, exceto pelo padrão das folhas que é exclusivo desta espécie, enquanto

a outra espécie desta seção, *U. spruceana* Benth. *ex* Oliv., possui folhas dicotômicas. *U. resupinata* ocorre nas Américas do Norte e Central e no Brasil está citada para Amazonas, Rio Grande do Norte, Sergipe e Ceará (Taylor 1989; Carregosa & Monteiro 2013; Guedes *et al.* 2018; BFG 2018). No Ceará foi encontrada em apenas uma localidade do estado (C8), na Lagoa do Tapuio da TI Jenipapo-Kanindé, no município de Aquiraz, simpátrica com *U. erectiflora* A.St.-Hil. & Girard e *U. subulata* L. Com registro único com flor para o mês de setembro, durante estação seca, quando a lâmina d'água regride.

2.14. *Utricularia simulans* Pilg., Not. Bot. Gart. Berl. 6: 194 (1914). Figs. 2; 6k,l; 7k-p

Erva terrícola, helófito, 7–23 cm alt. Rizoides e estolões presentes. Folhas aéreas laminares, simples, lineares, ca. 12 × 0.4 mm, membranáceas, margens inteiras, uninérveas, ápice obtuso. Utrículos ovóides, ca. 0.3 mm compr., pedunculados, superfície externa glandular, abertura lateral, com um apêndice dorsal cônico, reduzido, e um apêndice ventral bifurcado. Inflorescência simples, reta, congesta; escapo não-inflado, ± rígida, ca. 0.6 mm diam., glabro. Escamas, brácteas, bractéolas e sépalas com margens profundamente fimbriadas. Escamas similares às brácteas. Brácteas basifixas, ovais, glabras, auriculadas, ca. 1 × 1 mm. Bractéolas basifixas, ovais, glabras, não-auriculadas, ca. 1.5 × 1.5 mm. Flores 3–6; pedicelos compressos dorsiventralmente, ascendentes na antese e nos frutos, não-alados, ca. 1 mm compr. Cálice com sépalas orbiculares, glabras, membranáceas, planas, nervuras inconspícuas, bases não-decorrentes; sépala superior ca. 2.5 × 3 mm, ápice arredondado; sépala inferior ca. 3 × 3.5 mm, ápice emarginado. Corola amarela, ca. 8 mm compr.; lábio superior oval, ápice arredondado a retuso; lábio inferior orbicular, palato giboso; cálcio cônico, reto, ca. 4 mm compr., do mesmo tamanho que o lábio inferior da corola, ápice obtuso. Androceu com estames ca. 1.5 mm compr.; filetes curvos. Gineceu com ovário ovoide, ca. 1.5 mm compr.; lábio estigmatífero superior deltoide, lábio inferior semicircular. Cápsula globosa, ca. 2.5 × 2 mm, deiscência por um sulco longitudinal. Sementes elípticas, ca. 0.15 mm compr., não-aladas.

Material selecionado: Aiuaba, Sítio Vale do Boi, 5.IV.2000, fl., *E.B. Souza et al. 510* (EAC!). Cascavel, Near Rio Caponga, 27.V.1945, fl., *H.C. Cutler 8358a* (NY foto). Caucaia, Margarida-Soure, várzea litorânea próximo de uma salina, 11.VII.1946, fl. e fr., *P. Bezerra* (EAC 863!). Fortaleza, Cambeba, 20.VII.2009, fl., *M.F. Moro 688* (EAC!). São Gonçalo do Amarante, Próximo ao

Jardim Botânico, Parada, 04.VI.2011, fl., *A.S.F. Castro 2502* (EAC!); bot. e fl., *F.F.A. Cysneiros* (R 3567!, 3643!, 3646!). **Material adicional:** ACRE: Rio Branco, Surumu bei der Serra do Mel, VIII.1909, fl., *E. Ule 8315* (K! isótipo). PARAÍBA: Mamanguape, REBIO Guaribas, Sema II, 27.VII.2017, fl. e fr., *F.M. Guedes 25* (UFP).

Utricularia simulans é facilmente reconhecida por apresentar escamas, brácteas, bractéolas e sépalas profundamente fimbriadas. Pode ser confundida com outros membros da *U.* sect. *Aranella* como *U. fimbriata* Kunth, *U. longeciliata* A.DC. e *U. sandwithii* P.Taylor, mas estas diferem da seguinte forma. *U. fimbriata* possui um racemo geniculado (vs. reto) e bractéolas auriculadas, *U. longeciliata* possui apenas as escamas mais basais do escapo auriculadas, as mais acima no escapo e brácteas não são auriculadas, enquanto *U. sandwithii* possui brácteas e bractéolas peltadas, e um cálcio agudo. *U. simulans* possui distribuição nas faixas tropicais das Américas e África, no Brasil está citada para AM, RR, PA, MA, PI, RN, CE, PB, PE, AL, BA, GO, MT, MG e SP (Taylor 1989; Guedes *et al.* 2018; BFG 2018). No Ceará, há registros para os municípios de Cascavel (D8), Caucaia (C7), Fortaleza (C8) e São Gonçalo do Amarante (C7), em Formações Pioneiras, Aiuaba (I4), em Savana Arborizada. Além desses, há três registros sem localidade precisa, na coleção histórica de Freire Allemão (Museu Nacional - R). Coletada com flor e fruto entre abril e julho, durante e logo após o fim da estação chuvosa.

2.15. *Utricularia subulata* L., Sp. Pl. 1: 18 (1753). Figs. 2; 6m,n; 7q-t

Erva terrícola, helófito, 6–12 cm alt. Rizoides e estolões presentes. Folhas aéreas laminares, simples, lineares, membranáceas, 7–10 × 1 mm, margens inteiras, uninérveas, ápice obtuso. Utrículos ovoides, ca. 0.5 mm compr., pedunculados, superfície externa glabra a minuciosamente glandular, abertura lateral, com dois apêndices dorsais subulados, ramificados. Inflorescência simples, geniculada, laxa; escapo não-inflado, flexuoso, ca. 0.6 mm diam., glabro. Escamas similares às brácteas. Brácteas peltadas, orbiculares, glandulosas na superfície interna, 0.8–1 × 1 mm, margens inteiras, extremidades arredondadas. Bractéolas ausentes. Flores 3–10; pedicelos cilíndricos, ascendentes na antese e nos frutos, não-alados, 1–1.3 cm compr. Cálice com sépalas orbiculares, glabras, membranáceas, margens inteiras, planas, nervuras conspicuas, não-proeminentes, bases não-decorrentes; sépala ca. 1 × 1.3 mm, ápice arredondado; sépala inferior

ca. 1 × 1.2 mm, ápice arredondado a truncado. Corola amarela, 6–10 mm compr.; lábio superior oval-deltaide, ápice obtuso; lábio inferior trilobado, palato giboso; cálcio subulado, 4–5 mm compr., maior que o lábio inferior da corola, ápice agudo a 2–4-denticulado. Androceu com estames ca. 1 mm compr.; filetes curvos. Gineceu com ovário globoso, ca. 1.2 mm compr.; lábio estigmatífero superior obsoleto, lábio inferior semicircular. Cápsula globosa, ca. 1.5 × 1.5 mm, deiscência por um poro elíptico ventral. Sementes elípticas, ca. 0.2 mm compr., não-aladas.

Material selecionado: Aquiraz, Lagoa do Tapuio, 14.VIII.2016, fl. e fr., *F.M. Guedes 09* (EAC); 17.IX.2016, fl. e fr., *F.M. Guedes 11* (EAC). Caucaia, 4 km north of Soure, 28.IV.1945, fl., *H.C. Cutler 8340* (NY foto). Fortaleza, Açude Santo Anastácio, UFC Campus do Pici, 23.VI.1994, fr., *A. Fernandes* (EAC 20873!). Jijoca de Jericoacoara, Lagoa de Jijoca, 23.VI.2000, fr., *L.Q. Matias 294* (EAC!); *F.F.A. Cysneiros* (R 3568!), 1861, fl., *F.F.A. Cysneiros 915* (R!).

Material adicional: ACRE: Rio Branco, Surumu: Serra do Mel, VII.1909, fl. e fr., *E. Ule 8316* (K! isótipo de *U. tenuiscapa*).

Utricularia subulata é facilmente reconhecida por sua corola amarela de lábio inferior profundamente trilobado, cálcio maior que o lábio inferior da corola, de ápice obtuso ou 2–4-denticulado e racemo geniculado. Esta é a espécie-tipo da *U.* sect. *Setiscapella*, podendo então ser confundida com os demais membros da seção, caracterizadas por apresentarem corolas amarelas (exceto *U. physoceras* P. Taylor, rosa ou branca com lilás) de lábio inferior trilobado, brácteas peltadas e ausência de bractéolas. Os demais membros da seção diferem da seguinte forma: *U. stanfieldii* P. Taylor e *U. pusilla* apresentam brácteas estéreis no eixo do racemo e sépalas diferentes (vide comentários em *U. pusilla*). *U. flaccida* (vide comentários na espécie). *U. triloba* Benj. possui sépalas com nervuras proeminentes que se unem no ápice, e lábio inferior da corola levemente trilobado. *U. trichophylla* Spruce ex Oliv. possui sépalas com nervuras inconspícuas, racemo reto e folhas pinatífidas. *U. nervosa* G.Weber ex Benj. possui flores muito maiores (1.3–2 cm compr.), cálcio agudo e base do escapo pubescente.

Esta espécie é Pantropical, sendo a *Utricularia* mais amplamente distribuída, no Brasil está citada para todos os estados, exceto Acre (Taylor 1989; Guedes *et al.* 2018; BFG 2018). No Ceará, populações foram registradas para áreas de Formações Pioneiras em Aquiraz (C8) - Lagoa do Tapuio da TI Jenipapo-Kanindé, Caucaia (C7) e Jijoca de Jericoacoara

(A3), na borda de um açude em Fortaleza (C7, C8), e dois registros sem localidade precisa, na coleção histórica de Freire Allemão (Museu Nacional - R). Floresce e frutifica de abril a setembro, durante e após a estação chuvosa.

2.16. *Utricularia trichophylla* Spruce ex Oliv., J. Proc. Linn. Soc., Bot. 4: 173 (1860).

Figs. 2; 6o,p; 7u-w

Erva terrícola, helófito, 7–10 cm alt. Rizoides e estolões presentes. Folhas aéreas laminares, ramificadas, pinatífidas, lineares, membranáceas, 10–50 × 0.5–1 mm, margens inteiras, uninérveas, ápices arredondados. Utrículos ovoides, 1–1.4 mm compr., pedunculados, superfície externa glandular, abertura lateral, com dois apêndices dorsais, subulados, simples, densamente cobertos por tricomas simples. Inflorescência simples, reta, laxa; escapo não-inflado, flexuoso, 0.5–0.7 mm diam., glabro. Escamas similares às brácteas. Brácteas peltadas, ovais, glabras, 1.5–2 × 1–1.5 mm, margens inteiras, extremidade superior obtusa, inferior truncada. Bractéolas ausentes. Flores 4–6; pedicelos levemente compressos dorsiventralmente, ascendentes na antese e nos frutos, não-alados, 3–4 mm compr. Cálice com sépalas ovais, glabras, membranáceas, margens inteiras, planas, nervuras inconspícuas, ápices obtusos, bases não-decorrentes; sépala superior ca 2 × 1 mm; sépala inferior ca. 2 × 1.5 mm. Corola amarela, 6–7 mm compr.; lábio superior oblongo, ápice emarginado; lábio inferior trilobado, palato giboso; cálcio estreito-cônico, reto, 5–6 compr., de mesmo tamanho que o lábio inferior da corola, ápice agudo a 2–4-denticulado. Androceu com estames 0.8 mm compr.; filetes curvos. Gineceu com ovário globoso, ca. 1 mm compr.; lábio estigmatífero superior obsoleto, lábio inferior semicircular. Cápsula globosa, ca. 1.5 × 1.2 mm, deiscência por um poro ventral. Sementes ovoides, ca. 0.3 mm compr., não-aladas.

Material selecionado: Ubajara, Sítio Feiras, lajedo abaixo do buritizal, 7.VI.2012, fl. e fr., *L.Q. Matias 682* (EAC!).

Material adicional: RIO GRANDE DO NORTE: Espírito Santo, APA Piquiri-Una, campo limpo aluvial, 26.XII.2015, fl. e fr., *G.S. Garcia 96 & L.M.G. Gonçalves* (UFRN!).

Utricularia trichophylla é facilmente reconhecida por sua corola amarela de lábio inferior trilobado, sépalas com nervuras inconspícuas, folhas lineares pinatífidas, racemo reto, e, frequentemente, com inflorescências cleistógamas nos nós dos estolões (embora tal caractere não tenha sido encontrado nos espécimes coletados).

Esse conjunto de caracteres a distingue dos demais membros da *U. sect. Setiscapella* (vide comentários em *U. subulata*). Esta espécie possui distribuição Neotropical e no Brasil está citada para RR, AM, AC, AP, PA, MT, GO, DF, MG, SP, BA, PI, CE e RN (Taylor 1989; Guedes *et al.* 2018; BFG 2018). No Ceará, essa espécie tem um único registro para o Planalto da Ibiapaba (D3), em Floresta Ombrófila Densa na APA da Serra da Ibiapaba. Coletada com flor e fruto em junho, logo no fim da estação chuvosa.

Agradecimentos

Aos curadores e equipe dos herbários EAC, IPA, K, R, RB, SP, SPF, UFP e UFRN, em especial à Dra. Bente Klitgaard e ao Dr. Martin Cheek, do Kew Gardens, a recepção e colaboração com análise da coleção histórica. Ao Gabriel Garcia, por ceder algumas fotografias e informações sobre Lentibulariaceae. Às instituições de fomento CNPq e CAPES, ao programa Ciências Sem Fronteiras. Ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, as licenças de coleta concedidas e suporte em campo.

Referências

- Andrade BSC & Forzza RC (2012) Lentibulariaceae no Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil. Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo 30: 23-35.
- Araújo RB, Langeani F & Ranga NT (2010) Vascular plants of oxbow lakes of Turvo River, Upper Paraná River basin, São Paulo state, Brazil. Checklist 6: 58-61.
- Araújo RS, Lemos PHD, Coser TS, Nunes JA, Delgado MN, Monte MA, Gusmão EP, Araújo JS, Rodrigues IMC, Guuaçone EA & Meira-Neto JAA (2007) Plantas Carnívoras ocorrentes na Cachoeira Sempre-Viva do Parque Estadual do Rio Preto (PERP), MG. Revista Brasileira de Biociências 5: 687-689.
- Baleeiro PC & Bove CP (2013) Flórua do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, Rio de Janeiro, Brasil: Lentibulariaceae. Arquivos do Museu Nacional 69: 1-5.
- Baleeiro PC & Bove CPA (2011) New species of *Utricularia* (Lentibulariaceae) from Chapada dos Veadeiros (Central Brazil). Systematic Botany 36: 465-469.
- Baleeiro PC (2011) Diversidade do gênero *Utricularia* L. no Cerrado: Goiás e Tocantins. Dissertação de Mestrado. Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 86p.
- Baleeiro PC, Moreira ADR, Silva NB & Bove CP (2017) Flora do Rio de Janeiro: Lentibulariaceae. Rodriguésia 68: 59-71.

- Barroso GM (1957) Flora do Itatiaia: Lentibulariaceae. *Rodriguésia* 20: 136-137.
- BFG - The Brazil Flora Group (2018) Brazilian Flora 2020: Innovation and collaboration to meet Target 1 of the Global Strategy for Plant Conservation (GSPC). *Rodriguésia* 69(4): 1513-1527.
- Borges RAX, Carneiro MAA & Viana PL (2011) Altitudinal distribution and species richness of herbaceous plants in *campos rupestres* of the Southern Espinhaço Range, Minas Gerais, Brazil. *Rodriguésia* 62: 139-152.
- Carregosa T & Costa SM (2014) Ampliação da distribuição geográfica de três espécies de *Utricularia* (Lentibulariaceae) para o bioma Mata Atlântica. *Rodriguésia* 65: 563-565.
- Carregosa T & Monteiro SHN (2013) Lentibulariaceae. In: Prata APN (ed.) Flora de Sergipe. Vol. 1. Gráfica e Editora Triunfo Ltda., Aracaju. Pp.306-321.
- Cheek M & Taylor P (1995) Lentibulariaceae. In: Stannard B (ed.) Flora of the Pico das Almas, Chapada Diamantina, Bahia, Brazil. RBG, London, Kew. Pp. 395-406.
- Coelho MAN, Baumgratz JFA, Lobão AQ, Sylvestre LS, Trovó M & Silva LAE (2017) Flora do estado do Rio de Janeiro: avanços no conhecimento da diversidade. *Rodriguésia* 68: 1-11.
- Cook CDK (1996) Aquatic plant book. SPB Academic Publishing, Amsterdam. 228p.
- Corrêa MA & Mamede MCH (2002) Lentibulariaceae. In: Wanderley MGL, Shepherd GJ, Giuliatti AM, Melhem TS, Bittrich V & Kameyama C (eds.) Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo. Instituto de Botânica, São Paulo. Vol. 2, pp. 141-154.
- Costa SM, Bittrich V & Amaral MCE (2016) Lentibulariaceae from the Viruá National Park in the northern Amazon, Roraima, Brazil. *Phytotaxa* 258: 1-25.
- Ellenberg H & Mueller-Dombois D (1967) A key to Raunkiaer plant life forms with revised subdivisions. *Berichte des Geobotanischen Institutes der ETH, Stiftung Rübel. Zürich* 37: 56-73.
- Ferreira FS, Tabosa AB, Gomes RB, Martins FR & Matias LQ (2015) Spatiotemporal ecological drivers of an aquatic plant community in a temporary tropical pool. *Journal of Arid Environments* 115: 66-72.
- Fleischmann A & Rivadavia F (2009) *Utricularia rostrata* (Lentibulariaceae) a new species from the Chapada Diamantina, Brazil. *Kew Bulletin* 64: 155-159.
- Fleischmann A & Roccia A (2018) Systematics and evolution of Lentibulariaceae: I. *Pinguicula*. In: Ellison AM & Adamec L (eds.) Carnivorous Plants: Physiology, ecology and evolution. Oxford University Press, Oxford. Pp. 70-80.
- Fleischmann A (2012) Monograph of the genus *Genlisea*. Redfern Natural History Productions Ltd., Poole. 124p.
- Fleischmann A (2018) Systematics and evolution of Lentibulariaceae: II. *Genlisea*. In: Ellison AM & Adamec L (eds.) Carnivorous Plants: Physiology, ecology and evolution. Oxford University Press, Oxford. Pp. 81-88.
- Fleischmann A, Costa SM, Bittrich V & Hopkins M (2017) A new species of corkscrew plant (*Genlisea*, Lentibulariaceae) from the Amazon lowlands of Brazil, including a key to all species occurring north of the Amazon River. *Phytotaxa* 319: 289-297.
- Freitas HD, Baleeiro PC & Trovó M (2017) Lentibulariaceae do Parque Nacional do Itatiaia, Brasil. *Rodriguésia* 68: 223-231.
- Fromm-Trinta E (1996) Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Lentibulariaceae. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo* 14: 105-118.
- Fromm-Trinta E (2004) Flora de Grão-Mogol, Minas Gerais: Lentibulariaceae. *Boletim Botânico da Universidade de São Paulo* 22: 267-271.
- Furtado MNR, Secco RS & Rocha AES (2012) Sinopse das espécies de Lamiales Bromhead ocorrentes nas restingas do Estado do Pará, Brasil. *Hoehnea* 39: 529-547.
- Gonella PM & Baleeiro PC (2018) *Utricularia biceps* (Lentibulariaceae), a new carnivorous species endemic to the *campos rupestres* of Brazil. *Phytotaxa* 376: 214-222.
- Guedes FM, Garcia GS, Versieux LM, Matias LQ & Alves M (2018) Insights on underestimated Lentibulariaceae diversity in northeastern Brazil: new records and notes on distribution, diversity and endemism. *Brazilian Journal of Botany* 41: 867-887.
- Guedes FM, Garcia GS, Araújo GB, Coan AI & Alves M (2019) Rediscovery of *Utricularia cutleri* Steyer. (Lentibulariaceae) in Rio Grande do Norte, Brazil: taxonomic reestablishment, geographic distribution and notes on pollen and bladder-trap micromorphology. *Systematic Botany* 44: 708-719.
- Guisande C, Granado-Lorencio C, Andrade-Sousa C & Duque SR (2007) Bladderworts. *Functional Plant Science and Biotechnology* 1: 58-68.
- Harris JG & Harris MV (2001) Plant identification terminology: an illustrated glossary. 2ª ed. Spring Lake Publishing, Utah. 216p.
- Huber O, Steyermark JA, Prance GT & Alès C (1984) The vegetation of Sierra Parima, Venezuela-Brazil: some results of recent exploration. *Brittonia* 36: 104-139.
- IBGE (2012) Manual técnico da vegetação brasileira. 2ª ed. Disponível em <ftp://geofp.ibge.gov.br/documentos/recursos_naturais/manuais_tecnicos/manual_tecnico_vegetacao_brasileira.pdf >. Acesso em 1 maio 2018.
- IPNI (2018) The International Plant Names Index. Disponível em: < http://www.ipni.org/>. Acesso em 1 maio 2018.
- Jobson RW, Baleeiro PC & Guisande C (2018) Systematics and evolution of Lentibulariaceae: III. *Utricularia*. In: Ellison AM & Adamec L (eds.) Carnivorous

- Plants: Physiology, ecology and evolution. Oxford University Press, Oxford. Pp. 89-104.
- Judd WS, Campbell CS, Kellogg EA, Stevens PF & Donogue MJ (2009) *Sistemática Vegetal: um enfoque filogenético*. 3ª ed. Artmed, Porto Alegre. 632p.
- Leitman P, Amorim A, Neto LM & Forzza RC (2014) Epiphytic angiosperms in a mountain forest in Southern Bahia, Brazil. *Biota Neotropica* 14: 1-12.
- Matias LQ, Amado ER & Nunes EP (2003) Macrófitas aquáticas da lagoa de Jijoca de Jericoacoara, Ceará, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 17: 623-631.
- Meyer ST & Franceschinelli EV (2010) Estudo florístico de plantas vasculares associadas às áreas úmidas na Cadeia do Espinhaço (MG), Brasil. *Revista Brasileira de Botânica* 33: 677-691.
- Miranda IS & Absy ML (2000) Fisionomia das Savanas de Roraima, Brasil. *Acta Amazonica* 30: 423-440.
- Mota NFO & Zappi DC (2018) Flora das cangas da Serra dos Carajás, Pará, Brasil: Lentibulariaceae. *Rodriguésia* 69: 119-132.
- Pott VJ & Pott A (1997) Checklist das macrófitas aquáticas do Pantanal, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 11: 215-227.
- Prance GT & Johnson DM (1992) Plant collections from the Plateau of Serra do Aracá (Amazonas, Brazil) and their photographic affinities. *Kew Bulletin* 47: 1-24.
- Rabinowitz D (1981) Seven forms of rarity. In: Syngé H (ed.) *The biological aspects of rare plant conservation*. Wiley, New York. Pp. 205-217.
- Ritter LMO, Ribeiro MC & Moro RS (2010) Composição florística e fitofisionomia de remanescentes disjuntos de Cerrado nos Campos Gerais, PR, Brasil - limite austral do bioma. *Biota Neotropica* 10: 379-414. Disponível em <<http://www.biotaneotropica.org.br/v10n3/pt/abstract?article+bn04010032010>>. Acesso em 23 junho 2016.
- Rivadavia F (2001) *Utricularia nelumbifolia* Gardner at last. *Carnivorous Plants Newsletter* 30: 1-10.
- Rutishauser R & Isler B (2001) Developmental genetics and morphological evolution of flowering plants, especially bladderworts (*Utricularia*): Fuzzy Arberian morphology complements Classical Morphology. *Annals of Botany* 88: 1173-1202.
- Sasaki D & Mello-Silva R (2008) Levantamento florístico no cerrado de Pedregulho, SP, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 22: 187-202.
- Setubal RB & Boldrini II (2010) Floristic and characterization of grassland vegetation at a granitic hill in Southern Brazil. *Revista Brasileira de Biociências* 8: 85-111.
- Silva CV & Cruz DD (2015) First records of *Utricularia tenuissima* Tutin and *U. nigrescens* Sylvén (Lentibulariaceae) in north-eastern Brazil. *Revista Brasileira de Biociências* 13: 10-14.
- Silva CV (2013) Preliminary studies reveal richness of carnivorous plants in a underexplored area of northeastern Brazil. *Carnivorous Plant Newsletter* 42: 130-136.
- Silva NG, Alves RJV, Pereira JF & Rivadavia F (2011) Lentibulariaceae, Serra de São José, Minas Gerais, Brazil. *Checklist* 7: 120-127.
- Tabosa AB, Matias LQ & Martins FR (2012) Live fast and die young: The aquatic macrophyte dynamics in a temporary pool in the Brazilian semiarid region. *Aquatic Botany* 102: 71-78.
- Taylor P (1980) Lentibulariaceae. In: Reitz PR & Reis A (eds.) *Flora Ilustrada Catarinense, Parte 1: as plantas*. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 52p.
- Taylor P (1989) The genus *Utricularia* - a taxonomic monograph. *Kew Bulletin Additional Series* 14: 724.
- Thiers B (continuamente atualizado) Index herbariorum: a global directory of public herbaria 376 and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponível em <<http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>>. Acesso em 1 maio 2018.
- Trevisan R & Moço MCC (2011) Ocorrência de *Utricularia olivacea* C. Wright ex Griseb. (Lentibulariaceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Biociências* 9: 249-251.
- Wanderley MGL, Shepherd GJ, Martins SE, Estrada TEMD, Romanini RP, Koch I, Pirani JR, Melhem TS, Wagner HML, Barros F, Lohmann LG, Amaral MCE, Cordeiro I, Aragaki S, Bianchini RS & Esteves GL (2011) Checklist das Spermatophyta do Estado de São Paulo, Brasil. *Biota Neotropica* 11: 192-390.
- Werner FA, Homeler J & Gradstein R (2005) Diversity of vascular epiphytes on isolated remnant trees in the montane forest belt of Southern Ecuador. *Ecotropica* 11: 21-40.

Lista de Exsicatas

Albuquerque AC EAC 60783 (2.5), EAC 60778 (2.5), EAC 60794 (2.5), EAC 59861 (2.5), EAC 60947 (2.5), EAC 60946 (2.5), EAC 60200 (2.5), EAC 60179 (2.5), EAC 59863 (2.6), EAC 60753 (2.6), EAC 59862 (2.6), EAC 59864 (2.6). **Anderson WR** NY 1173230 (2.4), RB 195577 (2.4). **Andrade IM** HUEFS 145490 (2.11). **Andrade-Lima** IPA 8552 (2.8). **Bezerra P** EAC 863 (2.13). **Blanchet JS** K 533937 (2.4). **Brade AC** RB 28784 (2.4). **Castro ASF** EAC 41004 (2.3), EAC 45428 (2.5), EAC 49239 (2.13). **Cutler HC** K ex F 61986 (2.3), MO 3061751 (2.6), MO 3073526 (2.13), MO 3068878 (2.13), MO 3069033 (2.13), MO 1598992 (2.16) NY 929762

(2.13), NY 929752 (2.14). **Cysneiros FFA** R 97256 (1.1), R 97379 (1.1), R 3595 (1.1), R 3569 (2.1), R 3622 (2.3), R 3665 (2.3), R 3679 (2.6), R 97381 (2.9), R 3642 (2.10), R 3646 (2.13), R 3643 (2.13), R 3567 (2.13), R 130835 (2.14), R 3568 (2.14), R 97241 (2.16). **Demeda C** HUICS 44407 (2.4). **Drouet FE** NY 929815 (2.5), NY 929814 (2.5), NY 929817 (2.5). **Duarte AP** EAC 59259 (2.14). **Edwall GCG** SP 14825 (2.4). **Eiten G** NY 400664 (2.4). **Farias DLS** EAC 54638 (2.3), EAC 54633 (2.5), EAC 54634 (2.5), EAC 59859 (2.6). **Fernandes A** EAC 20873 (2.14). **Ganev WK** 273986 (2.4). **Garcia GS** UFRN 20815 (2.15). **Gardner K** 533924 (2.7), K 701268 (2.10), K 701270 (2.10). **Gonzalez HHS** EAC 52063 (2.5), EAC 52048 (2.5), EAC 52044 (2.6). **Guedes FM** EAC 59868 (2.3), EAC 59855 (2.3), EAC 59858 (2.4), EAC 56047 (2.4), EAC 59866 (2.5), EAC 59860 (2.5), EAC 56150 (2.5), EAC 59867 (2.6), EAC 59857 (2.8), EAC 59869 (2.12), EAC 59865 (2.14), EAC 59856 (2.14). **Gurgel RB** 22048 (2.4). **Harley RM** K 38778.000 (2.9), RB 391459 (2.9), 38796.000 (2.11). **Hatschbach G** MBM 31645 (2.4). **Ibiapina-Santos L** EAC 59457 (2.5), EAC 59458 (2.5), EAC 59459 (2.5), EAC 59453 (2.6), EAC 59454 (2.6), EAC 59455 (2.6), EAC 59456 (2.6). **Irwin HS** NY 929821 (2.4). **Jameson WK** 533939 (2.8). **Kuhlmann JG** RB 3209; **Matias LQ** EAC 30245 (2.2), EAC 43572 (2.4), EAC 52727 (2.4), EAC 52728 (2.4), EAC 34354 (2.5), EAC 45466 (2.5), EAC 34354 (2.5), EAC 52698 (2.5), EAC 52705 (2.5), EAC 43573 (2.6), EAC 52689 (2.11), EAC 29549 (2.14), EAC 31599 (2.14), EAC 52699 (2.15). **Miranda IS** INPA 187392 (2.4). **Morais ACA** EAC 47200 (2.5). HCDAL 3912 (2.5). **Moro MF** EAC 44977 (2.13). **Normando LRO** EAC 47458 (2.5), EAC 47459 (2.5), EAC 47460 (2.5), EAC 47461 (2.5), EAC 47462 (2.5), EAC 47463 (2.5), EAC 47464 (2.5), EAC 47465 (2.5), EAC 47466 (2.5), EAC 47467 (2.5), EAC 47468 (2.5), EAC 47611 (2.5), EAC 47457 (2.6), EAC 47469 (2.6), EAC 47470 (2.6). **Pessoa E** UFP 75568 (2.8). **Prance GT** INPA 42467 (2.4), NY 929822 (2.4), NY 1173229 (2.4), K ex NY 1173263 (2.8). **Ranulfo Jr F** SPF 220446 (2.4). **Raynal-Roques A K** ex CAY 103417 (2.11). **Reitz PR** RB 51239 (2.4). **Rivadavia F** SPF 93247 (2.11). **Saint-Hilaire AF** CP K 533947 (1.1), K 630357 (2.3). **Salzmann K** 533877 (2.1), K 533928 (2.6), K 533922 (2.7). **Sellow K** 533844 (2.11). **Spruce R K** 533821 (2.10), K 533853 (2.16), K 533854 (2.16). **Sousa DJL** EAC 45062 (2.5), EAC 43293 (2.5), EAC 43571 (2.6), EAC 43574 (2.6), EAC 43292 (2.7). **Souza EB** EAC 54561 (2.4), EAC 29998 (2.13). **Stannard B, Ganev W & Queiroz RF** K ex H51700 (1.1). **Tabosa AB** EAC 45087 (2.5), EAC 45085 (2.7). **Tutin TG** RB 41196 (2.4). **Ule E K** 533913 (2.13), K 533845 (2.14).

Editora de área: Dra. Cassia Sakuragui

Artigo recebido em 18/06/2018. Aceito para publicação em 25/03/2019.



This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License.