



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA



MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

MILENA SALAZAR FERREIRA

LENTIBULARIACEAE RICH. (LAMIALES) DO MARANHÃO, BRASIL

Belém – Pará

2024

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA



MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

MILENA SALAZAR FERREIRA

LENTIBULARIACEAE RICH. (LAMIALES) DO MARANHÃO, BRASIL

Dissertação apresentada à Universidade Federal Rural da Amazônia/Museu Paraense Emílio Goeldi como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Biológicas – Botânica Tropical.

Orientador: Dr. Lucas Cardoso Marinho (UFMA)

Coorientador: Dr. André Vito Scatigna (UEMASUL)

Belém – Pará

2024

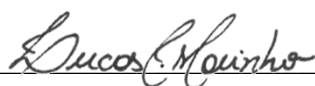
Espaço destinado à ficha
catalográfica

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

MILENA SALAZAR FERREIRA
LENTIBULARIACEAE RICH. (LAMIALES) DO MARANHÃO, BRASIL

Data do exame: 26/08/2024

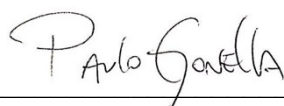
BANCA EXAMINADORA



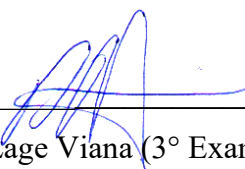
Dr. Lucas Cardoso Marinho – Presidente da Banca
Universidade Federal do Maranhão – UFMA



Dra. Saura Rodrigues da Silva (1º Examinadora)
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP



Dr. Paulo Sergio Minatel Gonella Silva (2º Examinador)
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP



Dr. Pedro Lage Viana (3º Examinador)
Museu Paraense Emílio Goeldi – MPEG

Belém – Pará
2024

AGRADECIMENTOS

Os nossos sonhos são alcançados com muita perseverança, mas uma parte importante nessa caminhada são as pessoas que estão ao nosso lado, nos apoiando, ajudando e nos dando forças para continuarmos nossa jornada. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Agradeço primeiramente a Deus, meu pai e Senhor, por seu amor e proteção. Aos meus pais, Cleonice Salazar e Antônio Ferreira, por seus esforços constantes para que eu pudesse ter o melhor estudo, por serem meu porto seguro todas as vezes que tive medo, irradiando seu amor e carinho, assim trazendo a paz que eu precisava para continuar. Aos meus irmãos, Marcelo e Murilo, por seu apoio, companheirismo e brincadeiras, o que tornaram os dias mais divertidos e alegres.

Aos meus orientadores, Lucas Marinho e André Scatigna, pela oportunidade de trabalhar com esse grupo de plantas que sou apaixonada, por serem tão dedicados, caprichosos e tão humanos na arte de cuidar, por seus ensinamentos, correções, pelo companheirismo nos campos, por serem profissionais que me inspiram a buscar o melhor em mim. Gratidão!

Ao meu noivo Josué, que me inspira com seus elogios que melhoram o meu dia e me motivam a dar o meu melhor, além de sempre providenciar aquele cafezinho para ajudar a recarregar a bateria e vencer o cansaço.

Aos meus colegas de turma e laboratório no Museu Goeldi, David, Miguel, Ana Laura, Vitória, Jainara e Paulo, pelo companheirismo e momentos vividos, que serão eternamente lembrados e guardados por mim, com muito carinho.

Aos colegas de laboratório do Herbário BMA e a UFMA-campus Bacabal, por disponibilizarem o laboratório para análises dos espécimes, para que eu pudesse ficar próxima da minha família, em especial ao professor Elidio Guarçoni, que sempre me apoiou, ensinou e mostrou o fascinante mundo da botânica e das Lentibulariaceae.

Ao TaxA da UFMA-campus São Luís, por terem me acolhido, pelos aprendizados, ideias compartilhadas, parcerias e risadas, fica a minha eterna gratidão. Aos colegas que ajudaram nas coletas de campo, Joyce, Abraão, André, Lucas, Miza, Amanda e professor Alessandro.

Aos curadores dos herbários visitados, a professora Francisca, do herbário Rosa Mochel (SLUI), professor Elidio, do herbário Maranhão Continental (BMA), professor André Gil, do herbário João Murça Pires (MG), professora Fernanda Ilkiu do herbário da Embrapa Amazônia Oriental (IAN), professora Ivanilza, do herbário Delta do Parnaíba (HDELTA) pela disponibilidade e ao professor Pirani do herbário da Universidade de São Paulo (SPF) pela disponibilidade de empréstimo para o desenvolvimento do nosso trabalho.

Obrigada por fazerem parte dessa caminhada.

RESUMO

Lentibulariaceae (Lamiales) abrange cerca de 360 espécies incluídas em três gêneros: *Genlisea*, *Pinguicula* e *Utricularia*. No Brasil, são registrados dois gêneros: *Genlisea*, com 19 espécies nativas e 12 endêmicas do país, e *Utricularia*, com 71 espécies nativas e 21 endêmicas. Até o início deste projeto, haviam sido registradas 20 espécies da família no Maranhão, número possivelmente subestimado, tendo em vista a grande rede hidrográfica do estado e as extensas áreas úmidas como a Baixada e os Lençóis maranhenses, áreas ainda pouco amostradas. Com a finalidade de contribuir com o conhecimento da biodiversidade do estado, foi produzido o tratamento taxonômico das Lentibulariaceae do Maranhão. Foram realizadas expedições de campo nas principais áreas úmidas do estado, a fim de amostrar e fotografar espécimes, que foram depositados em herbários da região. Neste tratamento são fornecidas descrições completas, chaves de identificação, pranchas de fotos, mapas de distribuição no estado e comentários atualizados sobre distribuição a geográfica das espécies. Aqui são apresentadas 33 espécies: *G. filiformis*, *G. oxycetron*, *U. adpressa*, *U. amethystina*, *U. benjaminiana*, *U. breviscapa*, *U. cornuta*, *U. costata*, *U. cucullata*, *U. cutleri*, *U. erectiflora*, *U. flaccida*, *U. foliosa*, *U. gibba*, *U. guyanensis*, *U. hirtella*, *U. hispida*, *U. hydrocarpa*, *U. lindmanii*, *U. longeciliata*, *U. myriocista*, *U. nana*, *U. nervosa*, *U. nigrescens*, *U. pusilla*, *U. resupinata*, *U. simulans*, *U. subulata*, *U. tenuissima*, *U. trichophylla*, *U. tricolor*, *U. triloba* e *U. velascoensis*, dentre as quais 14 são novos registros para o Maranhão: *G. filiformis*, *U. benjaminiana*, *U. costata*, *U. cucullata*, *U. flaccida*, *U. hirtella*, *U. lindmanii*, *U. longeciliata*, *U. nervosa*, *U. nigrescens*, *U. tenuissima*, *U. trichophylla*, *U. tricolor* e *U. velascoensis*, sendo *U. lindmanii* um novo registro para o nordeste, *U. longeciliata* um novo registro para o Cerrado brasileiro e *U. cutleri*, o primeiro registro na Amazônia. Foram excluídas da listagem *G. guianensis* e *G. pygmaea*, preliminarmente citadas para o estado, mas cujos vouchers não foram localizados. Tais resultados contribuem para um maior entendimento da diversidade florística e distribuição das Lentibulariaceae em fitofisionomias da Amazônia e Cerrado, além de ampliar o conhecimento da flora do Maranhão e apoiar políticas públicas em unidades de conservação do estado.

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

ABSTRACT

Lentibulariaceae (Lamiales) comprises around 360 species included in three genera: *Genlisea*, *Pinguicula* and *Utricularia*. In Brazil, two genera are recorded: *Genlisea*, with 19 native species and 12 endemic to the country, and *Utricularia*, with 71 native species and 21 endemic. Before this project, 20 species of the family had been previously recorded in Maranhão, a possibly underestimated number given the vast hydrographic network and the extensive wetlands such as the Baixada and Lençóis Maranhenses, areas that are still poorly sampled. In order to contribute to knowledge of the state's biodiversity, a taxonomic treatment of the Lentibulariaceae of Maranhão was produced. Field expeditions were carried out in the state's main wetlands to sample and photograph specimens, which were deposited in the region's herbaria. This treatment provides full descriptions, identification keys, photo plates, distribution maps in the state and updated comments on the geographical distribution of the species. Here, 33 species are presented: *G. filiformis*, *G. oxycentron*, *U. adpressa*, *U. amethystina*, *U. benjaminiana*, *U. breviscapa*, *U. cornuta*, *U. costata*, *U. cucullata*, *U. cutleri*, *U. erectiflora*, *U. flaccida*, *U. foliosa*, *U. gibba*, *U. guyanensis*, *U. hirtella*, *U. hispida*, *U. hydrocarpa*, *U. lindmanii*, *U. longeciliata*, *U. myriocista*, *U. nana*, *U. nervosa*, *U. nigrescens*, *U. pusilla*, *U. resupinata*, *U. simulans*, *U. subulata*, *U. tenuissima*, *U. trichophylla*, *U. tricolor*, *U. triloba* e *U. velascoensis*, of which 14 are new records for Maranhão: *G. filiformis*, *U. benjaminiana*, *U. costata*, *U. cucullata*, *U. flaccida*, *U. hirtella*, *U. lindmanii*, *U. longeciliata*, *U. nervosa*, *U. nigrescens*, *U. tenuissima*, *U. trichophylla*, *U. tricolor* and *U. velascoensis*, with *U. lindmanii* representing a new record for the Northeast, *U. longeciliata*, a new record for the Brazilian Cerrado, and *U. cutleri*, the first record in Amazonia. *Genlisea guianensis* and *G. pygmaea*, preliminarily cited for the state, were excluded from the list because their vouchers were not located. These results contribute to a greater understanding of the floristic diversity and distribution of the Lentibulariaceae in Amazonian and Cerrado phytophysiognomies, as well as expanding knowledge of the flora of Maranhão and supporting public policies in the state's conservation units.

Keywords: carnivorous plants, *Genlisea*, macrophytes, Northeast Brazil, *Utricularia*.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO GERAL	11
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	12
2.1 Diversidade e Morfologia.....	12
2.2 Classificação infragenérica dos gêneros brasileiros.....	14
2.3 Relevância ecológica	15
2.4 Histórico da Família Lentibulariaceae no Brasil	15
3. OBJETIVOS.....	16
3.1 Objetivo geral.....	16
3.2 Objetivos específicos.....	16
4. METODOLOGIA	16
4.1 Área de estudo	16
4.2 Expedições de Campo	17
4.3 Consulta as coleções dos herbários	18
4.4 Análises Morfológicas e identificação das espécies	18
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	18
Chave taxonômica para os gêneros de Lentibulariaceae ocorrentes no Maranhão	19
1. <i>Genlisea</i> A.St.-Hil.	20
Chave taxonômica para as espécies de <i>Genlisea</i> do Maranhão.....	20
1.1 <i>Genlisea filiformis</i> A.St.-Hil.....	20
1.2 <i>Genlisea oxycentron</i> P.Taylor	21
2. <i>Utricularia</i> L.	24
Chave taxonômica para as espécies de <i>Utricularia</i> do Maranhão.....	24
2.1 <i>U. sect. Aranella</i> (Barnhart) P.Taylor.....	28
2.1.1 <i>Utricularia costata</i> P.Taylor.....	28
2.1.2 <i>Utricularia simulans</i> Pilg.	30
2.1.3 <i>Utricularia longeciliata</i> A.DC.	32
2.2 <i>U. sect. Benjaminia</i> P.Taylor.....	33
2.2.1 <i>Utricularia nana</i> A.St.-Hil. & Girard.....	34
2.3 <i>U. sect. Foliosa</i> Kamiński, Engl. & Prantl	35

2.3.1	<i>Utricularia amethystina</i> Salzm. ex A.St.-Hil. & Girard.....	36
2.3.2	<i>Utricularia hirtella</i> A.St-Hil. & Girard.....	37
2.3.3	<i>Utricularia lindmanii</i> Sylvén.....	39
2.3.4	<i>Utricularia tricolor</i> A.St-Hil.....	40
2.3.5	<i>Utricularia velascoensis</i> Kuntze.	42
2.4	<i>U. sect. Lenticula</i> (Barnhart) Komisya.....	43
2.4.1	<i>Utricularia resupinata</i> B.D.Greene ex Bigelow.....	43
2.5	<i>U. sect. Martinia</i> P.Taylor.....	44
2.5.1	<i>Utricularia tenuissima</i> Tutin.....	44
2.6	<i>U. sect. Oligocista</i> A.DC.....	46
2.6.1	<i>Utricularia adpressa</i> Salzm. ex A.St.-Hil. & Girard.....	47
2.6.2	<i>Utricularia erectiflora</i> A.St.-Hil. & Girard.....	48
2.7	<i>U. sect. Psyllosperma</i> P.Taylor.....	50
2.7.1	<i>Utricularia hispida</i> Lam.....	51
2.8	<i>U. sect. Setiscapella</i> (Barnhart) P.Taylor.....	53
2.8.1	<i>Utricularia flaccida</i> A.DC.....	53
2.8.2	<i>Utricularia nervosa</i> G.Weber ex Benj.....	54
2.8.3	<i>Utricularia nigrescens</i> Sylvén.....	55
2.8.4	<i>Utricularia pusilla</i> Vahl.....	57
2.8.5	<i>Utricularia subulata</i> L.....	59
2.8.6	<i>Utricularia trichophylla</i> Spruce ex Oliv.....	61
2.8.7	<i>Utricularia triloba</i> Benj.....	62
2.9	<i>U. sect. Sprucea</i> P.Taylor	64
2.9.1	<i>Utricularia cutleri</i> Steyerm.....	64
2.10	<i>U. sect. Stomoisia</i> (Raf.) Kuntze.....	66
2.10.1	<i>Utricularia cornuta</i> Michx.....	66
2.11	<i>U. sect. Stylothea</i> A.DC.....	67

2.11.1 <i>Utricularia guyanensis</i> A.DC.....	67
2.12 <i>U. sect. Utricularia</i> P.Taylor.....	68
2.12.1 <i>Utricularia benjaminiana</i> Oliv.....	69
2.12.2 <i>Utricularia breviscapa</i> C.Wright ex Griseb.....	71
2.12.3 <i>Utricularia foliosa</i> L.....	72
2.12.4 <i>Utricularia gibba</i> L.....	73
2.12.5 <i>Utricularia hydrocarpa</i> Vahl.....	75
2.13 <i>U. sect. Vesiculina</i> (Raf.) P.Taylor.....	77
2.13.1 <i>Utricularia cucullata</i> A.St.-Hil. & Girard.....	77
2.13.2 <i>Utricularia myriocista</i> A.St.-Hil & Girard.....	78
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	80
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	90
LISTA DE EXSICATAS ANALISADAS.....	90

1. INTRODUÇÃO GERAL

A flora do Maranhão apresenta aproximadamente 4.000 espécies de angiospermas (Flora e Funga do Brasil 2024) distribuídas em três domínios fitogeográficos: Cerrado, com 64% da cobertura do estado, Floresta Amazônica (35%) e Caatinga (1%), o que compõem um mosaico de paisagens ricas em biodiversidade (Spinelli-Araujo *et al.* 2016). A grande variedade de espécies abarca grupos arbóreos, herbáceos, aquáticos, saprofíticos e até mesmo plantas carnívoras, como as Lentibulariaceae Rich. Apesar de apresentarem nutrição autotrófica obrigatória, as Lentibulariaceae desenvolveram, ao longo do seu processo evolutivo, adaptações para atrair, capturar e digerir presas animais para um complemento nutricional heterotrófico, por se desenvolverem em ambientes úmidos e pobres em nutrientes (Lloyd 1942; Gonella 2012). Ambientes estes que são comuns nas paisagens do Maranhão, especialmente na área de cobertura amazônica a oeste do estado e na chamada Baixada maranhense, região no centro-norte do estado que, no período das chuvas, forma grandes planícies alagadas.

Lentibulariaceae apresentam aproximadamente 360 espécies distribuídas em três gêneros: *Genlisea* A.St.-Hil., *Pinguicula* L. e *Utricularia* L. (Fleischmann & Roccia 2018). No Brasil, somente dois gêneros estão presentes, *Genlisea* e *Utricularia*, que se diferenciam principalmente pelo número de lobos no cálice e pelo tipo de armadilha (Souza & Lorenzi 2005; Judd *et al.* 2009). Em *Genlisea*, o cálice possui cinco lobos e as armadilhas são modificações foliares subterrâneas, em forma de Y invertido e com conformação tubular e helicoidal, que direciona, de forma passiva, a presa desde uma entrada distal até uma porção inflada, ampola (câmara digestiva). Em *Utricularia*, o cálice apresenta dois lobos e as armadilhas, também de origem foliar, possuem dinâmica de captura ativa, apresentando pequenas bolsas de sucção chamadas utrículos (Lloyd 1942; Juniper *et al.* 1989; Rutishauser & Sattler, 1989; Albert *et al.* 1992; Reut 1993).

Utricularia é o gênero mais diverso da família, com aproximadamente 230 espécies atualmente aceitas. No Brasil, o gênero é representado por 71 espécies (21 endêmicas), sendo a Floresta Amazônica e o Cerrado as áreas de maior diversidade, com 55 e 59 espécies, respectivamente (Fleischmann *et al.* 2018; Jobson *et al.* 2018; Guedes *et al.* 2020). *Genlisea* inclui aproximadamente 30 espécies e é representada, no Brasil, por 19 espécies, das quais 12 são endêmicas do país, distribuídas em quatro domínios fitogeográficos: Floresta Amazônica, Caatinga, Cerrado e Floresta Atlântica (Fleischmann 2012, 2018; Guedes *et al.* 2020). Até

agora, Lentibulariaceae é representada no estado do Maranhão por 20 espécies: *Genlisea guianensis* N.E.Br., *G. oxycentron* P.Taylor, *G. pygmaea* A.St.-Hill., *Utricularia adpressa* Salzm. ex A.St.-Hill. & Girard, *U. amethystina* Salzm. ex A.St.-Hill. & Girard, *U. breviscapa* C.Wright ex Griseb., *U. cornuta* Michx., *U. cutleri* Steyerl., *U. erectiflora* A.St.-Hill. & Girard, *U. foliosa* L., *U. gibba* L., *U. guyanensis* A.DC., *U. hispida* Lam., *U. hydrocarpa* Vahl, *U. myriocista* A.St.-Hill. & Girard, *U. nana* A.St.-Hill. & Girard, *U. pusilla* Vahl, *U. resupinata* B.D.Greene ex Bigelow, *U. simulans* Pilg. e *U. subulata* L. (Rodrigues *et al.* 2019; Guedes *et al.* 2020; Salazar-Ferreira *et al.* 2020; Pestana *et al.* 2022). Destas, *U. breviscapa*, *U. cutleri* e *U. resupinata* foram recentemente registradas como novas ocorrências para o estado (Salazar-Ferreira *et al.* 2020; Pestana *et al.* 2022), demonstrando que, possivelmente, ainda há muito mais para ser conhecido.

O conhecimento sobre a flora do Maranhão encontra-se em franca expansão. Nos últimos anos, muitos novos registros e novas espécies foram apontadas para o estado, revelando ao mesmo tempo o seu caráter diverso e ainda pouco explorado. Grupos taxonômicos tão peculiares como as Lentibulariaceae requerem ainda mais atenção, especialmente por serem plantas de poucos centímetros e palustres, ambiente frequente em um estado com muitos corpos d'água em seu território. Assim, essa pesquisa se propôs a monografar as Lentibulariaceae do Maranhão com vistas a contribuir para o conhecimento e conservação da flora do estado e da família, fornecendo levantamento dos táxons que ocorrem no estado, apresentando descrições morfológicas detalhadas, com comentários sobre afinidade morfológica, chave de identificação para essas espécies, mapa de distribuição e prancha de fotos.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. Diversidade e Morfologia

Lentibulariaceae possui distribuição cosmopolita, sendo a maior família de plantas carnívoras. Abrange aproximadamente 360 espécies distribuídas em três gêneros: *Utricularia*, com a maior diversidade de espécies da família, apresenta cerca de 230 espécies; *Genlisea*, cerca de 30 espécies; e *Pinguicula*, cerca de 100 espécies (Fleischmann 2012, 2018; Fleischmann & Roccia 2018; Fleischmann *et al.* 2018; Jobson *et al.* 2018). Os gêneros possuem especialidades distintas, modificações foliares capazes de capturar e digerir presas de pequeno porte. As espécies se caracterizam principalmente por apresentarem flores bissexuadas, zigomorfas, diclamídeas; cálice gamossépalo com 2 ou 5 lobos, raramente 4, de iguais a desiguais, de

margem inteira a profundamente fimbriada ou laciniada; corola gamopétala, bilabiada, gibosa ou não, calcarada; calcar internamente revestido por glândulas nectaríferas; 2 estames, epipétalos, anteras dorsifixas; ovário súpero, estigma bilabiado; fruto capsular (Taylor 1989; Baleeiro 2011; Fleischmann 2012).

Genlisea está distribuído nos subtrópicos e faixas tropicais. Possui folhas modificadas (rizófilos) aclorofiladas, em forma de Y, com braços distais helicoidais, tubulares e recobertos internamente por tricomas retróscos, que conduzem pequenas presas, impedindo-as de voltar, à câmara digestiva (ampola), internamente recoberta por tricomas glandulares, capitados, capazes de sintetizar e secretar enzimas e absorver nutrientes de presas digeridas como algas, anelídeos, protozoários, rotíferos, bactérias e outros, através de células e cutícula porosa (Fromm-Trinta 1981; Fleischmann *et al.* 2010, 2011; Fleischmann 2012, 2018).

Pinguicula está distribuído nas Américas do Norte, Central e do Sul (Andes), Antilhas, Europa e Ásia (Fleischmann & Roccia 2018; Juaréz-Gutiérrez *et al.* 2018). Caracteriza-se principalmente por apresentar flores solitárias e axilares, cálice com duas sépalas, sépala superior dividida em três lobos, sépala inferior dividida em dois lobos, corola tubular, bilabiada e calcarada (Heslop-Harrison 2004; Cieslak *et al.* 2005). Suas folhas são organizadas em forma de roseta basal, com lâminas desenvolvidas e recobertas de tricomas glandulares que secretam enzimas mucilagem adesiva para a captura e digestão de suas presas.

Utricularia, considerado o segundo maior gênero dentre as plantas carnívoras, totaliza cerca de 35% de todas as espécies de carnívoras do mundo, sendo amplamente distribuído em todo o globo (Guisande *et al.* 2007; Fleischman *et al.* 2018; Jobson *et al.* 2018). Seu complexo sistema de armadilhas são modificações foliares, chamadas utrículos ou vesículas de sucção, subterrâneas ou submersas, que possuem em sua estrutura uma abertura vedada, combinada a cerdas sensitivas, que disparam e sugam as presas através da diferença de pressão entre o interior do utrículo (menor) e o meio externo (maior) (Lloyd 1942; Taylor 1989; Vincent *et al.* 2011a). Internamente, os utrículos são revestidos por tricomas quadrífidos, glândulas que produzem enzimas hidrolíticas capazes de digerir presas e absorver nutrientes. Alguns estudos revelaram disparos em utrículos, sem acionamento das cerdas sensitivas, evidenciando um possível feedback bioquímico, proporcionando absorção de nitrogênio, fósforo e outros nutrientes através da sucção de detritos e fitoplâncton (Ademec 2011; Vincent *et al.* 2011b). Além disso, algumas espécies apresentam utrículos sem apêndices, com formato semelhante a microcrustáceos da ordem Cladocera (Bosminidae e Chydoridae), e que são frequentemente encontrados com esses organismos em seu interior, o que sugere que sua morfologia pode estar associada a atração e captura de presas. Utrículos podem, também, auxiliar na hidratação,

acumulando água e evitando o ressecamento em espécies de epífitas (Taylor 1989; Reifenhath *et al.* 2006; Albert *et al.* 2010).

2.2. Classificação infragenérica dos gêneros brasileiros

Fromm-Trinta (1977) foi o primeiro a sugerir uma classificação para *Genlisea*, segmentando-o em dois subgêneros com base na deiscência dos frutos: *Genlisea* subg. *Genlisea* (deiscência circuncisa) e *G.* subg. *Tayloria* Fromm-Trinta (longitudinal bivalvar). Anos depois, Fleischmann *et al.* (2010, 2011) acrescentaram distinções entre a morfologia das corolas: corola com calcar paralelo ao lábio inferior da corola em *G.* subg. *Genlisea* e corola com calcar divergente ao lábio inferior e paralelo ao pedicelo em *G.* subg. *Tayloria*, além de dados moleculares e citológicos (Fleischmann *et al.* 2010, 2014). O subgênero *Genlisea* ficou distribuído em três seções: *G.* sect. *Genlisea* (13 spp.), *G.* sect. *Recurvatae* A.Fleischm., Kai Müll, Barhlott & Eb. Fisch. (3 spp.) e *G.* sect. *Africanae* A.Fleischm., Kai Müll, Barhlott & Eb. Fisch. (6 spp.); ao passo que a *G.* subg. *Tayloria* manteve apenas uma seção (8 spp.) (Fleischmann 2012).

Em *Utricularia*, Taylor (1989) propôs uma classificação baseada em morfologia e estabeleceu dois subgêneros: *U.* subg. *Polypompholyx* (Lehm.) P.Taylor, com duas seções e representado por espécies com quatro sépalas, e *U.* subg. *Utricularia* com 33 seções, representado pelas espécies com duas sépalas. Muitas dessas seções foram ratificadas por Jobson & Albert (2002), Jobson *et al.* (2003) e Müller & Borsch (2005). No entanto, Müller & Borsch (2005) apresentaram um rearranjo de algumas seções por serem grupos parafiléticos, assim reconhecendo três subgêneros: *U.* subg. *Polypompholyx* com três seções, sendo incluída a seção *U.* sect. *Pleiochasia* Kamienski; *U.* subg. *Utricularia* com oito seções, sendo elas, em sua maioria, de espécies aquáticas e epífitas; e *U.* subg. *Bivalvaria* Kurz com 11 seções majoritariamente de hábito terrícola. Novos dados sobre morfologia foram publicados em Müller *et al.* (2004), Lowrie *et al.* (2008), Jobson *et al.* (2017), Rodrigues *et al.* (2017), Silva *et al.* (2018), uma nova revisão taxonômica em *U.* sect. *Foliosa* foi apresentada por Baleeiro *et al.* (2022) que, através de estudos moleculares, apresentaram descrições e comentários das espécies incluindo o reestabelecimento de seis sinônimos e três novas espécies, no entanto, ainda há necessidade de revisões taxonômicas. Neste trabalho, seguimos as propostas de classificação infragenérica apresentada por Taylor (1989) e consideramos os resultados apresentados por Baleeiro *et al.* (2022), que serão utilizados para as espécies de *U.* sect. *foliosa*.

2.3. Relevância ecológica

Embora amplamente distribuídas e com interações ecológicas conhecidas, ainda não se sabe qual a real contribuição de Lentibulariaceae ao ecossistema (Zamudio 2003; Stumpf *et al.* 2012; Lemos 2016). Estudos relatam que algumas espécies fazem parte da dieta de peixes e aves aquáticas, também servindo como abrigo para invertebrados (Pott & Pott 2000). Além disso, por ser um grupo adaptado a solos pobres, algumas espécies são bioindicadoras de solos com deficiência em nutrientes (Ellison & Gotelli 2001, 2002; Jennings & Rohr 2011).

Análises de dados metatranscriptômicos de fluidos das armadilhas de *U. australis* R. Br. e *U. vulgaris* L. revelaram uma relação de mutualismo entre estas espécies e a comunidade microbiana, fornecendo habitat para comunidades de bactérias, fungos, algas e protozoários, com uma complexa teia alimentar capaz de sustentar o microecossistema, e auxiliar as espécies de *Utricularia* na predação, possibilitando uma manutenção de nutrientes (Baharin *et al.* 2023). Além desses fatores, a descoberta dos genomas de *Genlisea* e *Utricularia* vem chamando atenção e possibilitando estudos comparativos de diferentes espécies de carnívoras, ajudando a compreender a evolução molecular na carnivoría, tendo estas um dos menores genomas encontrados em espécies de angiospermas (Baharin *et al.* 2023).

2.4. Histórico da Família Lentibulariaceae no Brasil

No Brasil, o primeiro trabalho a abordar a diversidade das Lentibulariaceae compôs a *Flora Brasiliensis* (Benjamin 1847), sob o nome Utriculariae, apresentando descrições simplificadas e algumas ilustrações das espécies e chave de identificação para quatro gêneros: *Utricularia* (50 sp.), *Polypompholyx* (1 sp.), *Genlisea* (9 spp.) e *Benjaminia* Mart. (1 sp.). Anos depois, Hoehne & Kuhlmann (1918) citaram 17 espécies para a flora do Rio de Janeiro, apresentando suas descrições. No entanto, foi Fromm-Trinta (1977, 1979, 1981, 1985, 1988, 1989, 1991, 1996, 2004) quem expandiu o conhecimento taxonômico e florístico de espécies de *Genlisea* e *Utricularia* com descrições detalhadas de sua morfologia.

Nos últimos anos, esforços para compreender a real diversidade de Lentibulariaceae no Brasil têm sido realizados por pesquisadores de várias regiões do país. São registradas 90 espécies na lista da Flora e Funga do Brasil (2024), distribuídas em todos os estados brasileiros, além de dez novos registros em estudos recentes (Guedes *et al.* 2021, Baleeiro *et al.* 2022). As regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste forneceram um maior número de dados, assim

apresentando um melhor conhecimento da diversidade de espécies de Lentibulariaceae, devido a estudos de revisão (Taylor 1980) e Floras: Sudeste (Araújo *et al.* 2007; Barroso 1957; Fromm-Trinta 1996, 2004; Rivadavia 2001; Corrêa & Mamede 2002; Sasaki & Mello-Silva 2008; Meyer & Franceschinelli 2010; Setubal & Boldrini 2010; Silva *et al.* 2011; Baleeiro & Bove 2013; Andrade & Forzza 2012; Baleeiro *et al.* 2017; Coelho *et al.* 2017; Freitas *et al.* 2017; Gonella & Baleeiro 2018; Guedes *et al.* 2022a), Centro-Oeste (Pott & Pott 1997; Araújo *et al.* 2010; Baleeiro 2011; Baleeiro & Bove 2011) e sul (Ritter *et al.* 2010; Wanderley *et al.* 2011; Trevisan & Moço 2011). No entanto, esforços estão sendo direcionados a regiões pouco estudadas, como Norte (Prance & Johnson 1992; Miranda & Absy 2000; Baleeiro 2011; Furtado *et al.* 2012; Costa *et al.* 2016; Fleischmann *et al.* 2017; Mota & Zappi 2018; Gonella *et al.* 2020) e Nordeste (Cheek & Taylor 1995; Fleischmann & Rivadavia 2009; Carregosa & Monteiro 2013; Silva 2013, Silva & Cruz 2015; Guedes *et al.* 2018, 2019, 2020, 2022 b; Guedes & Matias 2020; Guedes & Alves 2020; Salazar-Ferreira *et al.* 2020; Pestana *et al.* 2022), áreas com grande potencial de diversidade.

3. OBJETIVOS

3.1 Obejtivo geral

- Monografar as Lentibulariaceae do Maranhão.

3.2 Objetivos específicos

- Apresentar descrições detalhadas para as espécies;
- Apresentar chaves de identificação para gêneros e espécies;
- Fornecer comentários sobre afinidade morfológica e variações;
- Fornecer mapas e comentários de distribuição geográfica atualizados;
- Elaborar prancha de fotos.

4. METODOLOGIA

4.1 Área de estudo

O Maranhão abrange uma área de 329.555,8 km², limitando-se a norte pelo Oceano Atlântico, a leste pelo Piauí, a sul e sudoeste pelo Tocantins e a noroeste pelo Pará (IBGE 2011). O estado possui uma privilegiada diversidade de formações vegetais, pois está em uma área de transição entre a Floresta Amazônica, a oeste, a Caatinga, a leste, e o Cerrado que vai

da região nordeste ao sul do estado (IBGE 2004). A cobertura vegetal do estado é composta em sua maioria por floresta, campos e cerrados. O Cerrado abrange cerca de 64% do território, a Floresta Amazônica, 35% e a Caatinga, apenas 1%. O litoral apresenta vegetações com feições variadas: campos de inundação, manguezais e restingas (SEMATUR 1991; IBGE 2011).

Apesar de ser enquadrado na região Nordeste, caracterizada pelo clima semiárido, o Maranhão, em sua maioria, é dominado pela vegetação de floresta, refletindo uma transição entre o Nordeste semiárido e a Amazônia úmida. Tal localização transicional contribui para a geração de condições ambientais peculiares (IBGE 1997). O estado apresenta três tipos climáticos: clima equatorial, caracterizado por ser quente e muito úmido, devido a influência da Floresta Amazônica; clima tropical úmido, caracterizado por ter uma estação chuvosa e uma estação seca; e o clima tropical subúmido, que também apresenta meses chuvosos e de estiagem, mas com menor índice pluviométrico (IBGE 2002).

Os campos alagáveis ocorrem em parte da região norte e no litoral ocidental. O Maranhão possui doze bacias hidrográficas, três destas de domínio federal: as Bacias do Parnaíba, Tocantins e Gurupi; e nove bacias de domínio estadual: as Bacias Litoral ocidental, Ilhas Maranhenses, Mearim, Itapecuru, Munim, Turiaçu, Maracaçumé, Preguiças e Peria (NUGEO/UEMA 2009).

4.2 Expedições de Campo

A coleta do material botânico foi realizada entre junho de 2022 e maio de 2023, nas principais Unidades de Conservação (UCs) do estado, a saber: Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses, Parque Nacional da Chapada das Mesas, Parque Estadual do Mirador, APA das Reentrâncias Maranhenses, APA da Baixada Maranhense, RPPN Mansinha e Sítio do Físico; além de regiões com forte influência de bacias hidrográficas, como Icatu/Morros-MA, região regida pela bacia do Rio Munim, Carutapera/Boa Vista do Gurupi, região regida pela bacia do Rio Gurupi, Barreirinhas, região regida pela bacia do Rio Preguiças, Bacabal/São Mateus, região regida pela bacia do Rio Mearim, Mirador, região regida pela bacia do Rio Itapecuru, Carolina/Estreito, região regida pela bacia do Rio Tocantins e Riachão/São Raimundo das Mangabeiras, região regida pela bacia do Rio Parnaíba. Foram coletados entre três e cinco exemplares de cada morfoespécie por localidade. Para as coletas em UCs dentro do estado, como parques estaduais, nacionais e áreas de preservação permanente, foram solicitadas licenças junto aos órgãos responsáveis. O material coletado foi herborizado de acordo com as

técnicas usuais propostas por Mori *et al.* (1989) e depositado em coleções do Maranhão (BMA e MAR) com duplicatas a serem enviadas ao herbário MG; algumas amostras foram acondicionadas em álcool em gel 70% para facilitar a manipulação.

4.3 Consulta às coleções de herbários

Além das novas coletas, foram examinadas exsicatas de Lentibulariaceae depositadas nos herbários BMA e SLUI, do Maranhão, IAN e MG, do Pará, e SPF, de São Paulo. Foram consultados bancos de dados e imagens dos herbários MAR, CCAA, HABIT, UB, CEN e SPF, de forma virtual, através do Specieslink, Jabot e Re flora. Fotografias foram solicitadas ao herbário HDELTA.

4.4 Análises morfológicas e identificação das espécies

A identificação das espécies, as descrições de gêneros e seções, assim como a terminologia morfológica utilizada para as descrições das espécies, estão fundamentadas nas monografias de Taylor (1989) e de Fleischmann (2012). Foram elaboradas chaves taxonômicas para os gêneros e espécies de Lentibulariaceae coletadas na área de estudo. A chave e as descrições foram elaboradas com base nas características morfológicas do material coletado e, quando necessário, foram utilizados espécimes adicionais de outras localidades. As medidas foram realizadas com o auxílio de paquímetro sob estereomicroscópio. Comentários sobre variações morfológicas foram fundamentados a partir de observações em campo e literatura. A distribuição geográfica está baseada na literatura, bem como em consulta a herbários. Os mapas foram produzidos com o auxílio do software QGIS 3.34.1, usando o datum SIRGAS 2000, utilizando os dados disponíveis nas etiquetas dos materiais examinados.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisadas 235 exsicatas entre as coleções consultadas e as novas coletas. Lentibulariaceae está representada no Maranhão por 33 espécies distribuídas em dois gêneros e 14 seções: *Genlisea* (2 spp.), representada por uma seção (*G. sect. Genlisea*: *G. filiformis* A.St.-Hil. e *G. oxycentron* P. Taylor) e *Utricularia* (31 spp.) distribuída em 13 seções (*U. sect. Aranella* (Barnhart) P. Taylor: *U. costata* P.Taylor, *U. longeciliata* A.DC. e *U. simulans* Pilg.;

U. sect. Benjaminia P. Taylor: *U. nana* A.St.-Hil. & Girard; *U. sect. Foliosa* Kamiński, Engl. & Girard: *U. amethystina* Salzm. ex A.St.-Hil. & Girard, *U. hirtella* A.St.-Hil. & Girard, *U. lindmanii* Sylvén., *U. tricolor* A.St.-Hil. e *U. velascoensis* Kuntze; *U. sect. Lenticula* (Barnhart) Komisy: *U. resupinata* B.D.Greene ex Bigelow; *U. sect. Martinia* P. Taylor: *U. tenuissima* Tutin; *U. sect. Oligocista* A.DC.: *U. adpressa* Salzm. ex A.St.-Hil. & Girard e *U. erectiflora* A.St.-Hil. & Girard; *U. sect. Psyllosperma* P. Taylor: *U. hispida* Lam.; *U. sect. Setiscapella* (Barnhart) P. Taylor: *U. flaccida* A.DC., *U. nervosa* Weber ex Benj., *U. nigrescens* Sylvén., *U. pusilla* Vahl, *U. subulata* L., *U. trichophylla* Spruce ex Oliv. e *U. triloba* Benj.; *U. sect. Sprucea* P. Taylor: *U. cutleri* Steyerl.; *U. sect. Stomoisia* (Raf.) Kuntze: *U. cornuta* Michx.; *U. sect. Stylothea* A. DC.: *U. guyanensis* A.DC.; *U. sect. Utricularia* P. Taylor: *U. benjaminiana* Oliv., *U. breviscapa* C.Wright ex Griseb., *U. foliosa* L., *U. gibba* L. e *U. hydrocarpa* Vahl; *U. sect. Vesiculina* (Raf.) P.Taylor: *U. cucullata* A.St.-Hil. & Girard e *U. myriocista* A.St.-Hil. & Girard. Preliminarmente estavam registradas 20 espécies na lista da Flora e Funga do Brasil (2024), além de *U. breviscapa* (Pestana *et al.* 2022). *Genlisea guianensis* N.E.Br. e *G. pygmaea* A.St.-Hill., embora listadas na Flora e Funga do Brasil (2024) não foram encontradas em campo e não possuem voucher na área de estudo, por isso não foram incluídas em nosso tratamento. Dentre as espécies reconhecidas, 14 são novos registros para o estado do Maranhão: *G. filiformis*, *U. benjaminiana*, *U. costata*, *U. cucullata*, *U. flaccida*, *U. hirtella*, *U. lindmanii*, *U. longeciliata*, *U. nervosa*, *U. nigrescens*, *U. tenuissima*, *U. trichophylla*, *U. tricolor* e *U. velascoensis*, sendo *U. lindmanii* um novo registro para o nordeste, *U. longeciliata*, um novo registro para o Cerrado brasileiro, e *U. cutleri*, o primeiro registro na Amazônia.

Dos táxons citados, foi observada uma maior diversidade de espécies em áreas de fitofisionomias do Cerrado (veredas, matas-ciliares e campos-sujos) com 29 espécies, em sequência, fitofisionomias da Amazônia (campinaranas) com 25 espécies. Vinte e oito espécies foram amostradas em Unidades de Conservação: Parque Estadual do Mirador (11 spp.), Parque Nacional da Chapada das Mesas (14 spp.) e Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses (19 spp.). No entanto, muitas dessas espécies ocorrem em ambientes turísticos (estradas, trilhas, cachoeiras e lagoas), existindo riscos de impactos antrópicos, além de incêndios circunstanciais.

Tratamento Taxonômico

Chave taxonômica para os gêneros de Lentibulariaceae ocorrentes no Maranhão

1. Lobos do cálice 5; armadilhas em forma de Y, com superfície helicoidal.....1. *Genlisea*

1'. Lobos do cálice 2; armadilha em forma de vesícula.....2. *Utricularia*

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

Ervas palustres. **Folhas** aéreas laminares, em rosetas. **Rizófilos** subterrâneos, tubulares, com dois braços distais helicoidais. **Inflorescência** racemosa, simples ou ramificada, laxa, ereta, glabra, pilosa e/ou glandular; escapo terete; escamas, brácteas e bractéolas basifixas, margens inteiras, livres; lobos do cálice 5, ápices agudos, nervuras inconspícuas; corola bilabiada, lábios inteiros ou lobados, palato giboso presente ou ausente, glabra ou esparsamente pilosa, tricomas simples e glandular-estipitados ou apenas glandular-estipitados; calcar cilíndrico, cônico ou saciforme, paralelo ao lábio inferior da corola (*G. subg. Genlisea*) ou divergente (*G. subg. Tayloria*); ovário globoso ou ovoide, estigma bilabiado; estames 2, filete reto ou curvo, antera monoteca, rimosa. **Frutos** globosos, deiscência circuncisa (*G. subg. Genlisea*) ou bivalvar (*G. subg. Tayloria*), glabra a pilosa, tricomas simples e glandular-estipitados ou apenas glandular-estipitados; sementes ovóides.

Chave taxonômica para as espécies de *Genlisea* do Maranhão

1. Corola amarela ou branca; lábio superior com ápice truncado; calcar não inflado, cônico, com ápice agudo.....1.2. *G. oxycetron*

1'. Corola com lábio superior amarelo-pálido, ápice retuso; lábio inferior amarelo; calcar inflado, saciforme com ápice arredondado.....1.1. *G. filiformis*

1.1 *Genlisea filiformis* A.St.-Hil., Voy. Distr. Diam. 2: 430. 1833.

Figura 1 D-F.

Ervas palustres, 5,4–12 cm compr., com tricomas simples. **Folhas** 6,9–13,3 × 2 mm, verde claro, espatuladas, ápice arredondado, multinérveas. **Rizófilos** 2–3,4 cm compr. **Inflorescência** com até 12 flores, simples, laxa, ereta; escapo 0,3–0,5 mm diam., verde, com tricomas simples e glandular-estipitados, terete; escamas 0,5–1,5 mm compr. basifixas, ovais, ápice agudo, subglabras; brácteas 0,8–1,6 mm compr., basifixas, ovais, ápice agudo, subglabras; bractéolas

0,6–1 mm compr., basifixas, lanceoladas, ápice agudo, subglabra. **Flores** solitárias; pedicelos 11–18 mm compr., eretos, cilíndricos, tricomas glandular-estipitados; lobos do cálice 5, iguais, coberto de tricomas simples e glandular-estipitados, ovais, ca. 1 mm compr., inteiros, ápice arredondado; corola ca. 6 mm compr.; lábio inferior trilobado, amarelo, palato giboso na base; lábio superior oval, amarelo-pálido, ápice retuso; calcar saciforme, inflado, ápice arredondado, ultrapassando o lábio inferior, glabro ou com tricomas-estipitados; ovário globoso; filete curvo; estigma lábio superior obsoleto, lábio inferior semicircular. **Frutos** 1,4–1,8 mm diam., globosos, deiscência circuncisa, com tricomas simples.

Materiais examinados: Maranhão: Carolina, RPPN Mansinha, 02.VI.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 153 (BMA!) *ibid.*, Parque nacional da chapada das Mesas, vereda ribeirão serra vermelha, 31.V.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 133 (BMA!). Carutapera, Campina da passagem, 10.V.2023, *M. Salazar-Ferreira et al.* 186 (BMA!). Icatú, estrada para Cachoeira do Boqueirão, 03.VII.2021, *A.V. Scatigna et al.* 1243 (SLUI!). Mirador, Parque estadual do Mirador, posto dos mosquitos, vargem do Galheiro, 26.V.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 101 (BMA!) *ibid.*, 09.III.2023, *A.V. Scatigna et al.* 1721 (SLUI!). Morros, ramal à esquerda em direção a Icatú, 30.IV.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 77 (BMA!) *ibid.*, próximo a Icatú, I.V.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 82 (BMA!). Riachão, Parque nacional da Chapada das Mesas, próximo ao córrego ponte, 01.VI.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 148 (BMA!).

Distribuição: *Genlisea filiformis* possui distribuição Neotropical. No Brasil, foi registrada, até o momento, para os domínios fitogeográficos da Amazônia, Caatinga e Cerrado (Fleischmann 2012; Flora e Funga do Brasil 2024). No Maranhão, *G. filiformis* está distribuída na região norte, sul e leste do estado, incluindo fitofisionomias do Cerrado e áreas de transição entre Amazônia e Cerrado (Fig. 2).

Comentários: *Genlisea filiformis* pode ser confundida com *G. pygmaea* por apresentar corola em tons de amarelo, com lábio inferior trilobado e calcar inflado, no entanto, *G. filiformis* possui calcar saciforme com ápice arredondado, pedicelos e escapos coberto por tricomas simples e glandular-estipitados (Fig. 1 E-F) (vs. calcar cônico com ápice agudo, pedicelos e escapos pilosos).

1.2 *Genlisea oxycentron* P.Taylor, Fl. Trinidad & Tobago ii. 288. 1954.

Figura 1 A-C.

Ervas palustres, 6–15 cm compr., com tricomas simples. **Folhas** 11–14,2 × 1,5 mm, verde claro a vináceas, rosuladas, espatuladas, ápice arredondado, multinérveas. **Rizófilos** 2–4 cm compr. **Inflorescência** com até 2 flores, simples, laxa, ereta; escapo 0,3–0,5 mm diam., verde, com tricomas simples, terete; escamas 0,9–1,7 mm compr., basifixas, ovais, ápice arredondado, subglabras ou pilosas; brácteas 0,7–0,8 mm compr., basifixas, ovais, ápice agudo, subglabras ou pilosas; bractéolas 0,6–0,7 mm compr., basifixas, lanceoladas, ápice agudo, subglabras ou pilosas. **Flores** solitárias; pedicelos 1,6–5,2 mm compr., eretos, filiformes, tricomas simples; lobos do cálice 5, iguais, cobertos de tricomas simples, ovais, ca. 1 mm compr., inteiros, ápice arredondado; corola ca. 5 mm de compr., amarela ou branca; lábio inferior trilobado, palato giboso na base; lábio superior amplamente oval com ápice truncado; calcar não inflado, cônico, ápice agudo, ultrapassando o lábio inferior; filete curvo; ovário globoso; estigma bilabiado, lábio superior quadrado, curto, lábio inferior semicircular. **Frutos** 1,1–1,5 mm diam., globosos, circuncisos, pilosos, com tricomas simples.



Figura 1– Espécies de *Genlisea* do Maranhão. A-C. *G. oxycentron*. A. Folhas em roseta, em vista abaxial. B. Flor amarela em vista lateral. C. Flor branca em vista lateral; D-F. *G. filiformis* D. Folhas em

roseta, em vista abaxial. E. Flor amarela em vista lateral (direita). F. Flor amarela em vista lateral, o detalhe mostra seu cálice. Fotos: A.V. Scatigna (A-C,F), M. Salazar-Ferreira (D) e L.C. Marinho (E).

Materiais examinados: Maranhão: Amapá do Maranhão, povoado Vilela em direção ao rio Gurupi, 11.V.2023, *M. Salazar-Ferreira et al.* 207 (BMA!). Barreirinhas, 30.III.2007, *F. Rivadavia* 2495 (SPF foto!). Carolina, Parque Nacional da Chapada das Mesas, cachoeira do Gavião, 31.V.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 135 (BMA!). Carutapera, Carananduiua, 09.V.2023, *M. Salazar-Ferreira et al.* 178 (BMA!) *ibid.*, *M. Salazar-Ferreira et al.* 179 (BMA!). Morros, ramal à esquerda em direção a Icatu, 30.IV.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 74 (BMA!); próximo a Icatu, 1.V.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 83 (BMA!).

Distribuição: *Genlisea oxycentron* possui distribuição na porção norte da América do Sul, incluindo Guiana, Trindade e Tobago, Venezuela e Brasil. No Brasil, foi registrada, até o momento, para os domínios fitogeográficos da Amazônia, Cerrado e Floresta Atlântica (Fleischmann 2012; Guedes 2020; Flora e Funga do Brasil 2024). No Maranhão, *G. oxycentron* está distribuída no extremo oeste do estado, próximo ao Pará, em áreas da Amazônia e na região da Chapada das Mesas, no Cerrado maranhense (Fig. 2).

Comentários: A espécie apresenta escapos e pedicelos pilosos quando exposta diretamente ao sol e tricomas esparsos quando protegida da luz direta. Variações também foram observadas na coloração da corola, podendo ser encontradas em uma mesma população espécimes com corola amarelo escuro (Fig. 1B) ou branca (Fig. 1C), além de amarelo-pálida de acordo com Guedes (2020) em espécimes do Pará, da Paraíba e do Rio Grande do Norte. *Genlisea oxycentron* pode ser confundida com *G. repens* por apresentar folhas espatuladas (Fig. 1A) e escapo de mesma coloração, no entanto, *G. repens* possui escapo, pedicelo e sépalas glabros.

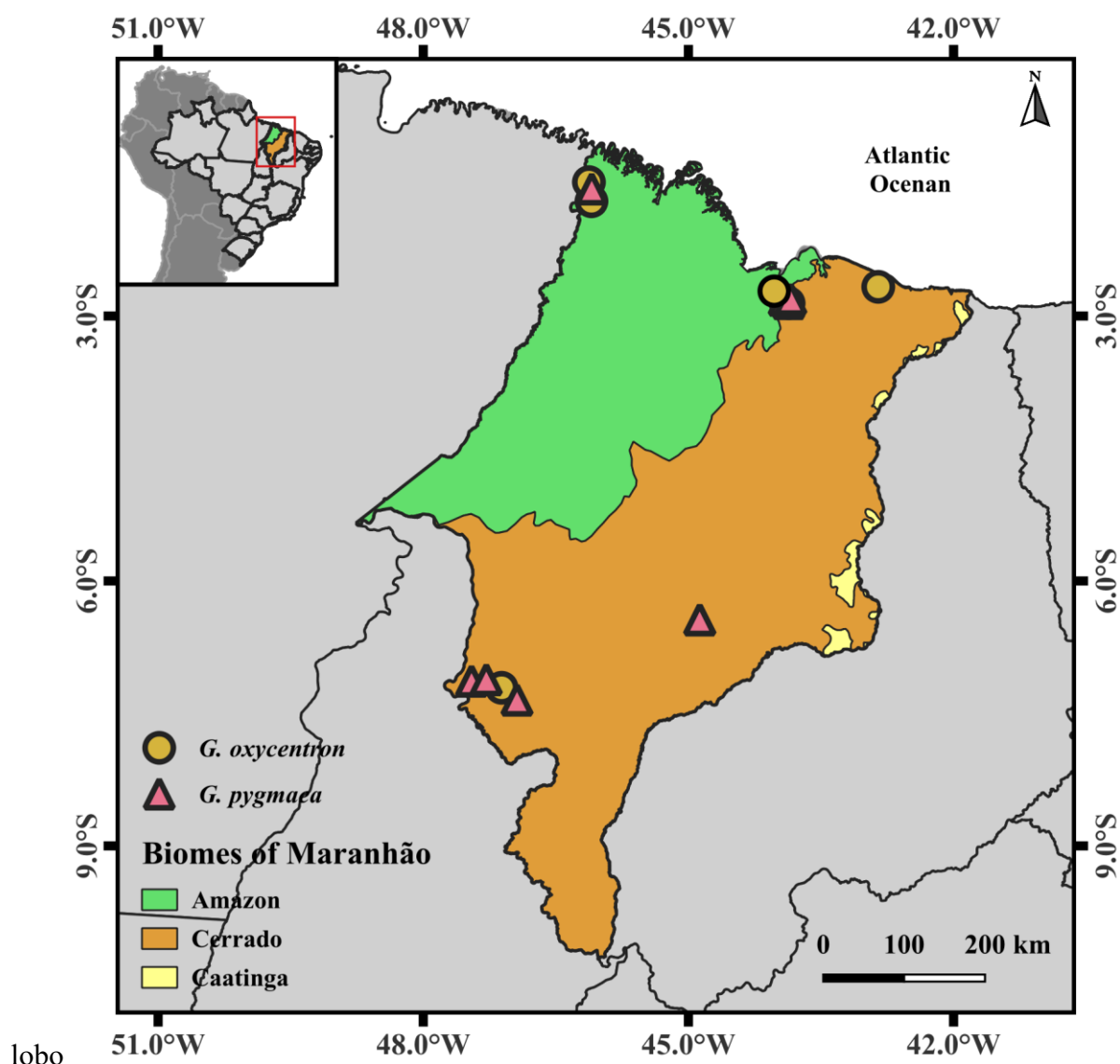


Figura 2– Mapa de distribuição de *Genlisea* no Maranhão.

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

Ervas palustres, aquáticas flutuantes ou submersas, epífitas, litófitas, helófitas ou reófitas.

Folhas aéreas ou submersas, laminares simples ou pinatífidas ou cilíndricas, em segmentos capilares, uninérveas ou multinérveas. **Utrículos** ovóides ou globosos, pedunculados ou sésseis, abertura basal, lateral ou terminal, glabros, glandulares ou vilosos, com ou sem apêndices dorsais e/ou ventrais, simples ou ramificados. **Inflorescência** racemosa ou solitária, simples ou ramificada, laxa ou congesta, ereta; escapo terete, inflado ou não, glabro, glandular, papiloso ou piloso, flutuadores presentes ou ausentes; escamas presentes ou ausentes, basifixas ou basolutas, margem inteiras ou fimbriado-dentadas; brácteas basifixas ou basolutas, margem inteiras ou fimbriado-dentadas; bractéolas presentes ou ausentes, basifixas ou basolutas,

margens inteiras ou fimbriado-dentadas, livres ou conatas nas brácteas. Cálice 2-lobos, margens inteiras, fimbriado-dentadas, erosas ou denticuladas, nervuras conspícuas ou inconspícuas; corola bilabiada, lábios inteiros, crenados ou lobados, palato giboso presente ou ausente; calcar cônico, cilíndrico, obsoleto, subulado ou botuliforme, reto ou curvo, paralelo ou divergente ao lábio inferior da corola; ovário globoso ou ovoide, estigma bilabiado; 2 estames, filete reto ou curvo, antera uniteca, rimosa. **Frutos** globosos, ovoides ou elipsoides, deiscência longitudinal, bivalvar, circuncisa ou indeiscente.

Chave taxonômica para as espécies de *Utricularia* do Maranhão

1. Ervas aquáticas, flutuantes ou submersas

2. Flutuadores presentes

3. Flutuadores fusiformes; cálice com nervuras inconspícuas; corola branca ou rosa claro, lábio inferior reniforme, inteiro, palato não giboso.....2.12.1. *U. benjaminiana*

3'. Flutuadores estreito-cilíndricos; cálice com nervuras conspícuas; corola amarela; lábio inferior elíptico e 3-lobado, palato giboso..... 2.12.2. *U. breviscapa*

2'. Flutuadores ausentes

4. Armadilhas com 2 apêndices dorsais

5. Corola rosa e palato giboso amarelo.....2.12.5. *U. hydrocarpa*

5'. Corola completamente amarela

6. Escamas presentes; lábio inferior da corola com ápice arredondado.....2.12.4. *U. gibba*

6'. Escamas ausentes; lábio inferior da corola com ápice bilobado.....2.12.3. *U. foliosa*

4'. Armadilhas com apêndices ausentes ou com 1 ventral, às vezes com laterais

7. Escapo delgado, glabro; corola 6,4–10,6 mm compr.....2.13.1. *U. cucullata*

7'. Escapo inflado na base, com tricomas glandulares falciformes; corola 9,9–23 mm compr.2.13.2. *U. myriocista*

1'. Ervas palustres

8. Escamas, brácteas e bractéolas com margem fimbriada-dentada ou laciniada-denticulada

9. Lobos do cálice com margem laciniada-denticulada; corola branca ou violácea, estrias roxas em ambos os lábios, com mancha amarela ou amarela, branca e roxa na base do lábio inferior2.7.1. *U. hispida*
- 9'. Lobos do cálice com margem fimbriada-dentada; corola amarela
10. Inflorescência laxa; escamas basais com base auriculada; margens das brácteas com 16 fimbrias2.1.3. *U. longeciliata*
- 10'. Inflorescência geralmente congesta; escamas não-auriculadas; margens das brácteas com 10—11 fimbrias.....2.1.2. *U. simulans*
- 8'. Escamas, brácteas e bractéolas com margem inteira
11. Escamas e brácteas basifixas
12. Brácteas e bractéolas conatas na base
13. Calcar com tricomas simples ou capitados e glandulares
14. Corola branca, lábio inferior ligeiramente trilobado.....2.3.2. *U. hirtella*
- 14'. Corola lilás, lábio inferior profundamente trilobado.....2.3.3. *U. lindmanii*
- 13'. Calcar glabro
15. Lábio inferior da corola inteiro ou superficialmente 3-crenado.....2.3.4. *U. tricolor*
- 15'. Lábio inferior da corola trilobado
16. Cálice papiloso, tricomas simples esparsos; calcar subulado, ápice arredondado.....2.3.5. *U. velascoensis*
- 16'. Cálice glabro; calcar cônico, ápice obtuso.....2.3.1. *U. amethystina*
- 12'. Brácteas e bractéolas livres
17. Folhas cilíndricas; brácteas tubulares.....2.4.1. *U. resupinata*
- 17'. Folhas lineares ou obovadas; brácteas não tubulares
18. Lábio superior da corola com ápice bilobado ou trifido
19. Calcar subulado, divergente ao lábio inferior da corola.....2.2.1. *U. nana*
- 19'. Calcar cônico ou cilíndrico, paralelo ao lábio inferior da corola

20. Folhas com ápice agudo; cálice glabro, nervuras conspícuas, proeminentes; lábio inferior da corola levemente trilobado.....2.1.1. *U. costata*
- 20'. Folhas com ápice obtuso; cálice glandular, nervuras conspícuas, não proeminentes; lábio inferior da corola inteiro ou levemente 4-crenado.....2.5.1. *U. tenuissima*
- 18'. Lábio superior da corola com ápice inteiro, arredondado ou retuso
21. Corola com palato giboso.....2.6.1. *U. adpressa*
- 21'. Corola com palato não giboso
22. Inflorescência laxa; lábio inferior da corola inteiro, orbicular.....2.11.1. *U. guyanensis*
- 22'. Inflorescência congesta; lábio inferior da corola galeado
23. Cálice com margens curvas, nervuras inconspícuas.....2.6.2. *U. erectiflora*
- 23'. Cálice com margens planas, nervuras conspícuas, proeminentes.....2.10.1. *U. cornuta*
- 11'. Escamas e brácteas basolutas
24. Corola branca ou lilás pálida2.9.1. *U. cutleri*
- 24'. Corola amarela
25. Brácteas estéreis no eixo do racemo presentes.....2.8.4. *U. pusilla*
- 25'. Brácteas estéreis no eixo do racemo ausentes
26. Cálice com nervuras proeminentes
27. Escapo pubescente na base.....2.8.2. *U. nervosa*
- 27'. Escapo glabro ou com glândulas sésseis
28. Lábio inferior da corola trilobado; calcar curvo, ca. 2x mais longo que o lábio inferior2.8.3. *U. nigrescens*
- 28'. Lábio inferior da corola levemente trilobado; calcar reto, levemente ultrapassando o lábio inferior.....2.8.7. *U. triloba*
- 26'. Cálice com nervuras não proeminentes ou inconspícuas
29. Folhas pinatífidas; cálice pubescente.....2.8.6. *U. trichophylla*

29'. Folhas lineares ou estreitamente obovadas; cálice glabro

30. Lábio superior da corola oval, ápice obtuso; calcar subulado, levemente ultrapassando o lábio inferior, ápice agudo ou bífido.....2.8.5. *U. subulata*

30'. Lábio superior da corola oblongo, ápice retuso; calcar cilíndrico, menor que o lábio inferior, ápice truncado.....2.8.1. *U. flaccida*

O tratamento taxonômico das espécies de *Utricularia* obedece à organização por seções. Aqui buscou-se manter as espécies morfológicamente semelhantes mais próximas, refletindo a chave taxonômica, e as pranchas de fotos mais úteis, agrupando espécies similares.

2.1 *U. sect. Aranella* (Barnhart) P.Taylor, Kew Bull. 41: 7. 1986.

Ervas palustres. Muitos estolões, ramificados. Folhas estreitamente lineares, uninérveas. Utrículos presas nas folhas e estolões, ovóides, 2 apêndices. Escamas basifixas, margem fimbriada-dentadas; brácteas e bractéolas basifixas ou basolutas, auriculares, semelhantes ou diferentes, margens dentadas ou fimbriada-dentadas, às vezes, bractéolas inseridas distalmente no pedicelo. Flores racemosas, lobos do cálice, margens dentadas ou fimbriada-dentadas. Corola violácea, branca ou amarela. Fruto com deiscência longitudinal.

2.1.1 *Utricularia costata* P. Taylor, Kew Bull. 41: 7. 1986.

Figura 4 A.

Ervas palustres, 2–10 cm compr. **Folhas** 1,7–16,2 × 0,2–0,3 mm, verde claro, lineares, ápice agudo, uninérveas. **Utrículos** 0,1 mm compr., ovóides, presos nos estolões e folhas, um apêndice dorsal e um apêndice ventral bífido, glabros. **Inflorescência** com até 4 flores, simples, laxa, ereta; escapo 0,1–0,3 mm diam., verde ou vináceo, delgado, terete, glabro, flutuadores ausentes; escamas 0,1–0,7 mm compr. basifixas, ovais, ápice agudo, margens inteiras, glabras; brácteas 0,2–0,4 mm compr., basifixas, ovais, ápice agudo, livres, não tubulares, margens inteiras, glabras; bractéolas 0,1–0,4 mm compr., basifixas, lanceoladas, ápice agudo, livres, margens inteiras, glabras. **Flores** solitárias; pedicelos 0,4–2,1 mm compr., eretos, terete, glabros; lobos do cálice 2, 1,7–2,1 mm compr., desiguais, membranáceos,

margens planas, glabros, nervuras conspícuas, proeminentes; lobo superior oval, ápice trifido; lobo inferior elíptico, ápice emarginado; corola 4,2–5,3 mm compr., lilás com mancha branca e amarela na base do lábio inferior, ou branca com mancha amarela na base do lábio inferior; lábio inferior com ápice levemente trilobado, palato giboso na base; lábio superior oval, ápice arredondado; calcar cônico, ápice subagudo, reto ou levemente curvo, ca. de duas vezes o tamanho do lábio inferior, paralelo a ele, glabro; ovário ovoide; filete curvo; estigma com lábio superior deltoide, lábio inferior semicircular. **Frutos** 0,7–0,9 mm diam., ovóides, deiscência longitudinal, glabros.

Materiais examinados: Maranhão: Amapá do Maranhão, povoado Vilela em direção ao rio Gurupi, 11.V.2023, *M. Salazar-Ferreira et al.* 198 (BMA!). Carolina, Parque nacional da chapada das mesas, canto da rosa, 30.V.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 123 (BMA!) *ibid.*, lagoa do Arminto, 30.V.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 119 (BMA!). Carutapera, Campina da passagem, 10.V.2023, *M. Salazar-Ferreira et al.* 183 (BMA!).

Distribuição: *Utricularia costata* possui distribuição na Venezuela, e no Brasil foi registrada para os domínios fitogeográficos da Amazônia, Cerrado e Floresta Atlântica (Taylor 1989; Flora e Funga do Brasil 2024). No Maranhão, *U. costata* está distribuída na região oeste e sul, incluindo fitofisionomias da Amazônia e Cerrado (Fig. 3).

Comentários: *Utricularia costata* se assemelha a *Utricularia rostrata* A. Fleischm. & Rivadavia, mas difere por apresentar sépalas com nervuras proeminentes, lobo superior com ápice trifido, lábio inferior da corola levemente trilobado e calcar ultrapassando o lábio inferior da corola, ápice subagudo (Fig. 4 A.) (vs. sépalas com nervuras não proeminentes, lobo superior rostrado, lábio inferior da corola trapezoide e calcar menor que o lábio inferior da corola, ápice bifido).

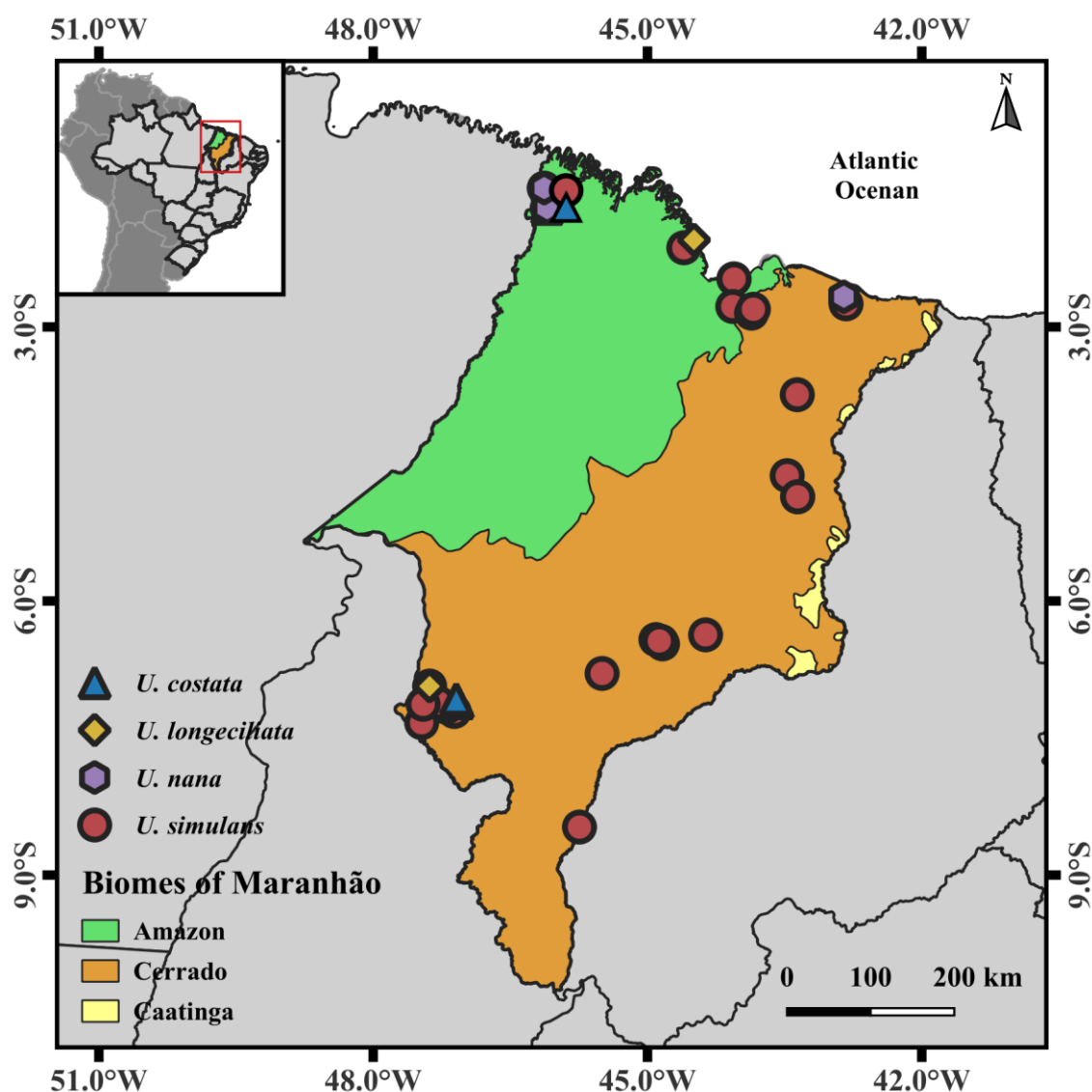


Figura 3– Mapa de distribuição de *Utricularia* sect. *Aranella* e *U.* sect. *Benjaminia* no Maranhão.

2.1.2 *Utricularia simulans* Pilg., Notizbl. Königl. Bot. Gart. Berlin. 6: 189. 1914.

Figura 4 C.

Ervas palustres, 4,5–27 cm compr. **Folhas** 2,9–23 × 0,1–0,8 mm, verde claro, lineares, membranáceas, ápice obtuso, uninérveas. **Utrículos** 0,2–0,3 mm compr., ovóides, presos nos tubérculos, com um apêndice dorsal cônico e um apêndice ventral bifurcado, glandulares. **Inflorescência** com até 8 flores, simples, congesta, ereta; escapo 0,3–0,7 mm diam., verde ou vináceo, delgado, terete, glabro, flutuadores ausentes; escamas 0,9–1,7 mm compr., basifixas, ovais, ápice obtuso, margens profundamente fimbriada-dentadas, base não-auriculadas, glabras; brácteas 0,7–1,9 mm compr., basifixas, ovais, livres, não tubulares, margens fimbriada-dentadas, base não-auriculadas, 10–11 fimbrias ca. 1 mm compr., glabras; bractéolas

2,5–3 mm compr., basifixas, ovais, ápice obtuso, livres, margens fimbriadas-dentadas, glabras. **Flores** solitárias; pedicelos 0,8–1,4 mm compr., eretos, filiformes, compresso dorsiventralmente, glabros; lobos do cálice 2 subiguais, membranáceos, orbiculares, margens fimbriado-dentadas, fimbrias ca. 1 mm., planas, glabros, nervuras inconspícuas; lobo superior 3–3,4 mm compr., ápice arredondado; lobo inferior 3–3,4 mm compr., ápice emarginado; corola 3,2–8,6 mm compr., amarela; lábio inferior orbicular, ápice arredondado, palato giboso na base; lábio superior oval, ápice arredondado; calcar cônico, ápice arredondado, reto, levemente ultrapassando o lábio inferior, paralelo a ele, glabro; ovário ovoide; filete curvo; estigma lábio superior deltoide, lábio inferior semicircular. **Frutos** 1,3–1,7 mm compr., globosos, deiscência longitudinal, glabros.

Materiais examinados: Maranhão: Aldeias Altas, Poção, 23.VIII.2015, *E. Guarçoni et al. 1083* (BMA!). Amapá do Maranhão, povoado Vilela em direção ao rio Gurupi, 11.V.2023, *M. Salazar-Ferreira et al. 205* (BMA!). Barreirinhas, Saltirio, acesso ao interior do PARNA-Lençóis Maranhenses, 15.VIII.2018, *M. Salazar-Ferreira et al. 2* (BMA!). Carolina, 11.III.2000, *F. Rivadavia 1203* (SPF foto!) *ibid.*, complexo Pedra caída, 13.IV.1983, *M.F.F. da Silva et al. 1080* (NY foto!) *ibid.*, campo cerrado, 26.V.1950, *G.A. Black 2181 et al.* (IAN!) *ibid.*, Parque nacional da chapada das Mesas, lagoa limpa, 31.V.2022, *M. Salazar-Ferreira et al. 142* (BMA!) *ibid.*, RPPN mansinha, 02.VI.2022, *M. Salazar-Ferreira et al. 154* (BMA!) *ibid.*, vereda ribeirão serra vermelha, 31.V.2022, *M. Salazar-Ferreira et al. 130* (BMA!). Caxias, APA do Inhamum, 14.VIII.2018, *M.S. de Oliveira s/n* (BMA 2271!). Chapadinha, Tamburi, próximo a BR 222, 10.V.2022, *M.C.A. Pestana et al. 119* (BMA!). Carutapera, Caranandiua, 09.V.2023, *M. Salazar-Ferreira et al. 171* (BMA!) *ibid.*, campina da passagem, 10.V.2023, *M. Salazar-Ferreira et al. 184* (BMA!). Guimarães, Praia de Araoca, 22.IX.2022, *R.V.C. Saraiva et al. 336* (SLUI!) *ibid.*, 13.V.2023, *M.S. Nunes et al. 13* (SLUI!) Icatu, estrada para Cachoeira do Boqueirão, 03.VII.2021, *A. V. Scatigna et al. 1241* (SLUI!). Mirador, Parque estadual do Mirador, vereda do Angico II, 25.V.2022, *M. Salazar-Ferreira et al. 94* (BMA!) *ibid.*, cabeceira buriti da vaca, 25.V.2022, *M. Salazar-Ferreira et al. 95* (BMA!) *ibid.*, limpo do chuveiro velho, 26.V.2022, *M. Salazar-Ferreira et al. 99* (BMA!) *ibid.*, Vargem do Galheiro, 26.V.2022, *M. Salazar-Ferreira et al. 102* (BMA!) *ibid.*, posto Zé Miguel, 27.V.2023, *L. I. F. Pedrosa 74* (SLUI!) *ibid.*, 27.II.2023, *A.V. Scatigna et al. 2375* (SLUI!). Morros, ramal à esquerda em direção a Icatú, 30.IV.2022, *M. Salazar-Ferreira et al. 64*

(BMA!); *ibid.*, *M. Salazar-Ferreira et al.* 66 (BMA); *ibid.*, *M. Salazar-Ferreira et al.* 73 (BMA!).

Distribuição: *Utricularia simulans* possui distribuição na África, Estados Unidos, América Central: Cuba e Belize, América do Sul: Bolívia, Colômbia, Guiana Francesa, Paraguai, Suriname, Venezuela e no Brasil está registrada para os domínios fitogeográficos da Amazônia, Caatinga, Cerrado e Floresta Atlântica (Taylor 1989; Flora e Funga do Brasil 2024). No Maranhão, está distribuída na porção norte, sul, leste e oeste, em áreas de Amazônia e Cerrado (Fig. 3).

Comentários: *Utricularia simulans* se assemelha com *U. fimbriata* Kunth, *U. longeciliata* e *U. sandwithii* P. Taylor, no entanto *U. fimbriata* possui inflorescência laxa, escapo geniculado e bractéolas com base auriculadas (vs. inflorescência geralmente congesta (Fig. 4 C.), escapo reto e bractéolas com base não auriculadas), *U. longeciliata* possui inflorescência laxa (Fig. 4 B.), escamas basais com base auriculada, escamas superiores e brácteas com base não auriculada (vs. inflorescência geralmente congesta, escamas e brácteas com base não auriculada) e *U. sandwithii*, brácteas e bractéolas peltadas e calcar curvado, com ápice agudo (vs. brácteas e bractéolas basifixas e calcar reto com ápice arredondado).

2.1.3 *Utricularia longeciliata* A.DC., Prodr. [A. P. de Candolle] 8: 23. 1844.

Figura 4 B.

Ervas palustres, 11,7–17,5 cm compr. **Folhas** 7,5–9,1 × 0,3 mm, verde claro, lineares, membranáceas, ápice arredondado, uninérveas. **Utrículos** 0,1 mm compr., ovóides, presos nos estolões, um apêndice dorsal curto e um apêndice ventral maior, glandulares. **Inflorescência** com até 6 flores, simples, laxa, ereta; escapo 0,3–0,6 mm diam., verde, delgado, terete, glabro, flutuadores ausentes; escamas basifixas, ovais, margens profundamente fimbriadas, glabras, superiores 0,8–1,4 mm compr., base não auriculada e basais 1,1–1,7 mm compr., base auriculada; brácteas 1,2–1,5 mm compr., basifixas, ovais, livres, não tubulares, margens fimbriada-dentadas, base não auriculada, 16 dentes ca. 1 mm compr., glabras; bractéolas 2–2,9 mm compr., basifixas, ovais, livres, margens fimbriadas-dentadas, glabras. **Flores** solitárias; pedicelos 1,4–7,6 mm compr., eretos, filiformes, comprimido dorsiventralmente, glabros; lobos do cálice 2–4 mm compr., subiguais, orbicular, membranáceas, margens fimbriada-dentadas,

planas, fimbrias ca. 1 mm compr., glabras, nervuras inconspícuas; lobolobo superior ápice arredondado; lobo inferior ápice emarginado; corola 3–4 mm compr., amarela; lábio inferior orbicular, ápice arredondado, palato giboso na base papiloso; lábio superior aproximadamente orbicular, ápice arredondado; calcar cônico, ápice obtuso, curvo, achatado, um pouco menor ou de mesmo tamanho que o lábio inferior, paralelo a ele, papiloso; ovário ovoide; filete curvo; estigma lábio superior semicircular, lábio inferior deltoide. **Frutos** 1,1–1,4 mm compr., globosos, deiscência longitudinal, glabros.

Materiais examinados: Maranhão: Carolina, Parque nacional da chapada das Mesas, próximo ao córrego lages, 03.VI.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 164 (BMA!). Guimarães, trilha para a praia de Araoca, 13.V.2023, *M. Salazar-Ferreira et al.* 219 (BMA!).

Distribuição: *Utricularia longeciliata* possui distribuição na América do Sul: Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname e no Brasil, foi registrada para o domínio fitogeográfico da Amazônia, ocorrendo nos estados do AM, MT, PA, RO e RR (Taylor 1989; Flora e Funga do Brasil 2024). Neste trabalho ampliamos a ocorrência de *U. longeciliata* para o estado do Maranhão, distribuída na porção norte e sul, ocorrendo em áreas de Amazônia. Ainda, este é o primeiro registro para o Cerrado do Brasil (Fig. 3).

Comentários: *Utricularia longeciliata* se assemelha a *U. fimbriata*, *U. sandwithii* e *U. simulans*, mas difere das demais por apresentar escamas basais com base auriculada, escamas superiores e brácteas com base não auriculada. Além de *U. fimbriata* apresentar racemos geniculados e bractéolas com base auriculadas (vs racemos retos e bractéolas não auriculadas), *U. sandwithii* apresentar brácteas e bractéolas peltadas (brácteas e bractéolas basifixas) e *U. simulans* por apresentar inflorescência geralmente congesta e calcar reto (Fig. 4 C.) (vs. inflorescência laxa e calcar curvo Fig. 4 B).

2.2 *U. sect. Benjaminia* P. Taylor, Kew Bull. 41: 11. 1986.

Ervas palustres. Poucos estolões, ramificados. De folhas lineares a obovadas, uninérveas. Armadilhas presas nos estolões, ovóides, sem apêndices. Escamas presentes. Brácteas e bractéolas basifixas, bractéolas mais estreitas. Flores racemosas, lobos do cálice desiguais, lobo

inferior maior e com menos nervuras que lobo superior. Corola amarela. Fruto com deiscência ventral.

2.2.1 *Utricularia nana* A. St.-Hil. & Girard., Compt. Rend. Hebd. Séances Acad. Sci., Ser. D. 7: 869. 1838.

Figura 4 D-E.

Ervas palustres, 2,0–3,5 cm compr. **Folhas** 6,7–13,3 × 0,5–1 mm, de verde a avermelhadas, de obovada a linear, membranáceas, ápice arredondado ou retuso, uninérveas. **Utrículos** 0,3–0,4 mm compr., ovoides, presas nos rizoides, sem apêndices, glandulares. **Inflorescência** com até 1 flor, ereta; escapo 0,3–0,5 mm diam., verde, delgado, terete, glabro, flutuadores ausentes; escamas 0,6–0,7 mm compr., basifixas, ovais, ápice agudo, margens inteiras, glabras; brácteas 1–1,5 mm compr. basifixas, ovais, ápice agudo, livres, não tubulares, margens inteiras, glabras; bractéolas 0,9–1,3 mm compr., basifixas, lanceoladas, ápice agudo, livres, margens inteiras, glabras. **Flores** solitárias; pedicelos 3,3–3,5 mm compr., eretos, capilares, compresso dorsiventralmente, glabros; lobos do cálice 2 desiguais, côncavos, margens planas, ápice agudo, glabros; lobo superior 2–3 mm compr., oval, nervuras proeminentes; lobo inferior 2,7–2,8 mm compr., amplamente oval-delhoide, base auriculada; corola 3–4 mm compr. amarela ou branca com mancha amarela na base do lábio inferior; lábio inferior orbicular, levemente inflado na base, ápice inteiro, retuso ou levemente 4-crenado, palato não giboso; lábio superior estreitamente oblongo, ápice bilobado; calcar subulado, ápice agudo, reto, ultrapassando o lábio inferior, divergente a ele, glabro; ovário ovoide; filete curvo; estigma semicircular. **Frutos** ca. 1 mm compr., ovoide, deiscência longitudinal, glabros.

Materiais examinados: Maranhão: Amapá do Maranhão, povoado Vilela em direção ao rio Gurupi, 11.V.2023, *M. Salazar-Ferreira et al.* 202 (BMA!) *ibid.*, *M. Salazar-Ferreira et al.* 208 (BMA!). Barreirinhas, Lençóis Maranhenses, 30.III.2007, *F. Rivadavia* 2497 (SPF foto!). Carutapera, Caranandiua, 09.V.2023, *M. Salazar-Ferreira et al.* 170 (BMA!).

Distribuição: *Utricularia nana* possui distribuição na América do Sul: Bolívia, Guiana Francesa, Suriname, Venezuela e no Brasil, foi registrada para o domínio fitogeográfico da Amazônia, Cerrado e Floresta Atlântica (Taylor 1989; Ritter & Crow 2000; Flora e Funga do

Brasil 2024). No Maranhão, está distribuída na porção norte e oeste, ocorrendo em áreas de Amazônia e Cerrado (Fig.3).

Comentários: *Utricularia nana* se assemelha com *U. adpressa* (Fig. 8 C), por apresentarem corolas semelhantes, no entanto *U. nana* possui o lábio superior da corola estreitamente oblongo com ápice bilobado Fig. 4 D-E (vs. orbicular com ápice arredondado).

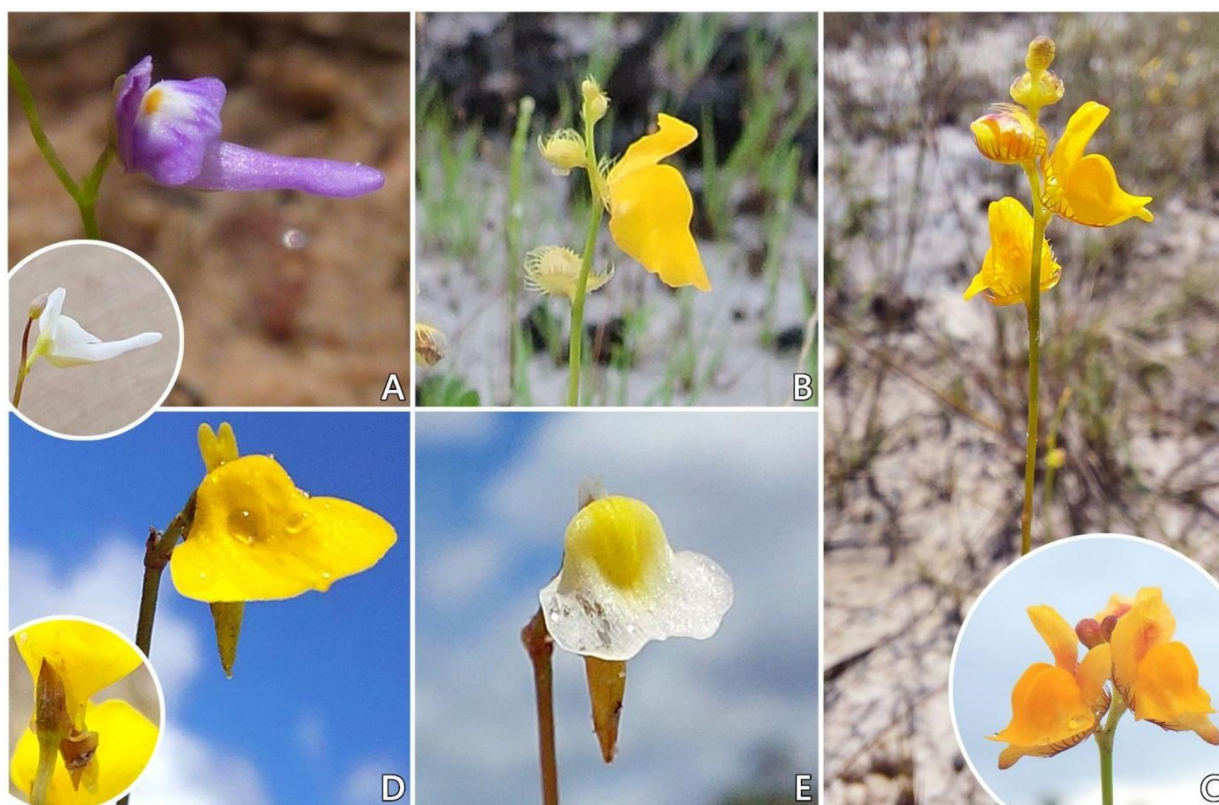


Figura 4– *Utricularia* – A. Flor de *U. costata*, em detalhe, variação com flor de cor branca; B. Inflorescência de *U. longeciliata* em vista lateral; C. Inflorescência de *U. simulans*, o detalhe mostra flores em vista lateral; D-E. Flores de *U. nana*, detalhe em D mostra o cálice. Fotos: M. Salazar-Ferreira (A,C-E) e L.C. Marinho (B, detalhe em C).

2.3 *U. sect. Foliosa* Kamiénski, Lentibulariaceae preprint from Nat Pflanzfam. 120. 1891.

Ervas palustres, subaquáticas ou litófitas. De poucos a muitos estolões, ramificados. Folhas filiformes, espatuladas, obovadas ou orbiculares, simples ou em rosetas, multinérveas. Armadilhas presas nos estolões, globosas, 2 apêndices dorsais com tricomas na porção abaxial e ao redor da abertura. Escamas basifixas. Brácteas e bractéolas basifixas, conatas basalmente,

inteiras, glabras, às vezes glandulares; brácteas deltoides a ovadas; bractéolas lineares, lanceoladas a ovadas. Flores racemosas, lobos do cálice, semelhantes ou desiguais, glabros, às vezes papilosos ou com tricomas simples ou glandulares, margem inteira. Corola violácea com mancha branca e amarela na base, ou violácea com amarelo na base, ou totalmente amarela, ou branca com mancha amarela na base, ou violácea com estrias roxas. **Frutos** com deiscência bivalvar.

2.3.1 *Utricularia amethystina* Salzm. ex A.St.-Hil. & Girard. Compt. Rend. Hebd. Séances Acad. Sci., Ser. D. 7: 870. 1838.

Figura 6 A-C.

Ervas palustres, 5–35 cm compr. **Folhas** 5–24 × 3,4–6 mm, verde claro, rosuladas, espatuladas a orbiculares, ápice arredondado, multinérveas; **Utrículos** ca.1 mm compr, globosas, presos nos rizoides e estolões, dois apêndices dorsais subulados, glandulares. **Inflorescência** com até 2 flores, simples ou pouco ramificada, laxa, ereta; escapo 0,4–0,6 mm diam., verde, delgado, terete, glabro, flutuadores ausentes; escamas 0,6–1,15 mm compr., basifixas, ovais, ápice agudo, margens inteiras, glabras; brácteas 1,4–1,6 mm compr., basifixas, ovais, ápice agudo, conatas basalmente às bractéolas, não tubulares, margens inteiras, glabras; bractéolas 1,1–1,2 mm compr. basifixas, lanceoladas, ápice agudo, margens inteiras, glabras. **Flores** solitárias; pedicelos 7–12 mm compr. eretos, filiformes, terete, glabros; lobos do cálice 2 1,4–2 mm compr., subiguais, elípticas, côncavo, margem planas, inteira, hialina na lobo superior, nervuras inconspícuas; lobo superior ápice arredondado; lobo inferior ápice bifido; corola 6–10 mm compr., lilás ou branca com mancha amarela e branca ou apenas amarela na base do lábio inferior; lábio inferior largamente obovado, ápice trilobado, lobos retos, palato giboso bilobado; lábio superior oblongo, ápice arredondado; calcar cônico, ápice obtuso, reto, ca. duas vezes o tamanho do lábio inferior, paralelo a ele, glabro; ovário globoso; filete curvo; estigma semicircular. **Frutos** 1,6–3 mm compr., globosos, deiscência bivalvar, glabros.

Materiais examinados: Maranhão: Barreirinhas, PARNA-Lençóis Maranhenses, Mata-fome, Rio Sucuri, 09.III.2023, *E.A.E. Guarçoni et al.* 2786 (BMA!). Carolina, Parque nacional da chapada das Mesas, cachoeira do gavião, 31.V.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 137 (BMA!) *ibid.*, campo cerrado, 26.V.1950, *G.A. Black et al.* 2273 (IAN!) *ibid.*, RPPN mansinha, 02.VI.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 156 (BMA!) *ibid.*, vereda ribeirão serra vermelha,

31.V.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 132 (BMA!). Carutapera, Carananduiua, 09.V.2023, *M. Salazar-Ferreira et al.* 174 (BMA!). Caxias, APA do Inhamum, 14.VIII.2018, *M.S. de Oliveira s/n* (BMA 2270!). Icatú, estrada para Cachoeira do Boqueirão, 03.VIII.2021, *A.V. Scatigna* 1242 (SLUI!). Morros, ramal à esquerda em direção a Icatú, 30.IV.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 76 (BMA!) *ibid.*, *M. Salazar-Ferreira et al.* 78 (BMA!) *ibid.*, próximo a Icatú, I.V.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 85 (BMA!). Riachão, Parque nacional da chapada das Mesas, próximo ao córrego ponte, 01.VI.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 147 (BMA!).

Distribuição: *Utricularia amethystina* possui ampla distribuição na porção norte da América do Sul, incluindo, Guiana, Guiana Francesa, Peru, Suriname, Trinidad e Tobago, Venezuela, e Brasil. No Brasil, foi registrada, até o momento, para os domínios fitogeográficos da Amazônia, Caatinga, Cerrado e Floresta Atlântica (Taylor 1989; Flora e Funga do Brasil 2024). No Maranhão, *U. amethystina* está distribuída na região norte, sul, leste e oeste do estado, incluindo fitofisionomias da Amazônia, Cerrado e áreas de transição entre Amazônia e Cerrado (Fig. 5).

Comentários: *Utricularia amethystina* pode ser confundida com *U. hirtella*, *U. lindmannii* e *U. velascoensis* por apresentar corola com lábio inferior trilobado de cor branca ou lilás (Fig. 6 B-C), no entanto, difere de *U. hirtella* por possuir folhas espatuladas a orbiculares (Fig. 6 A) e calcar glabro (Fig. 6 B-C) (vs. folhas obovadas, calcar coberto por tricomas simples (Fig. 6 D)), de *U. lindmannii* por apresentar escamas, brácteas, bractéolas e cálice glabros, lobo inferior do cálice com ápice bifido, lábio inferior da corola com lobos do ápice retos e calcar glabro (vs. escamas, brácteas, bractéolas e cálice papilosos, lobo inferior do cálice com ápice arredondado, lábio inferior da corola com lobos laterais do ápice curvados, formando ângulo ca. 120°, às vezes lobo central com ápice bilobado, calcar com presença de tricomas capitados e glandular, margem serrilhada com tricomas capitados (Fig. 6 E-F)); e de *U. velascoensis* por apresentar cálice glabro, corola com lábio superior oblongo e calcar cônico, reto, com ápice obtuso (vs. cálice papilosos, com tricomas simples esparsos, corola com lábio superior oval e calcar subulado, levemente curvado, achatado no meio, com ápice arredondado (Fig. 6 I)).

2.3.2 *Utricularia hirtella* A. St-Hil. & Girard, Compt. Rend. Hebd. Séances Acad. Sci., Ser. D. 7: 869. 1838.

Figura 6 D.

Ervas palustres, ca. 14,5 cm compr. **Folhas** 10,5–11 × 1,2–1,4 mm, verde escuro, obovadas, ápice arredondado, multinérveas. **Utrículos** 0,5–0,7 mm, globosos, presos nos estolões, dois apêndices dorsais, glandulares. **Inflorescência** com até 2 flores, simples, laxa, ereta; escapo 0,2–0,3 mm diam., verde, delgado, terete, glabro, flutuadores ausentes; escamas ca. 0,3 mm compr. basifixas, ovais, ápice subagudo, margens inteiras, glandular; brácteas 0,7 mm compr., basifixas, ovais, ápice subagudo, conatas basalmente com as bractéolas, não tubulares, margens inteiras, glandulares; bractéolas 0,5 mm compr., basifixas, estreitamente ovais, ápice subagudo, margens inteiras, glandular. **Flores** solitárias; pedicelos 0,5–0,8 mm compr., eretos, terete, glandulares; lobos do cálice 2, 1,6–1,8 mm compr., desiguais, convexo, margem planas, inteiras, densamente coberto por tricomas, nervuras inconspícuas; lobolobo superior oval, ápice subagudo; lobo inferior oval-oblongo, ápice emarginado; corola ca. 4,9 mm compr. branca com mancha amarela na base do lábio inferior; lábio inferior ápice ligeiramente trilobado, palato giboso bilobado; lábio superior oblongo, ápice arredondado; calcar cônico, ápice arredondado, reto ou levemente curvo, ultrapassando o lábio inferior da corola, divergente a ele, coberto por tricomas simples; ovário globoso; filete curvo; estigma lábio inferior transversalmente elíptico com margem ciliada, lábio superior obsoleto. **Frutos** não foram observados.

Materiais examinados: Maranhão: Carolina, Parque nacional da chapada das Mesas, cachoeira do gavião, 31.V.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 136 (BMA!). Mirador, Parque Estadual do Mirador, Posto Geraldina, Brejo do Galheiro, 18.II.2022, *A. V. Scatigna et al.* 1778 (SLUI!).

Distribuição: *Utricularia hirtella* possui distribuição em Belize, Guiana Francesa, Honduras, Guatemala, Venezuela, Suriname, e no Brasil está citada para os estados da Bahia, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Roraima e Tocantins (Baleeiro *et al.* 2022; Flora e Funga do Brasil 2024). No Maranhão apresentamos como novo registro para o estado, em áreas de Cerrado em duas unidades de conservação, no Parque Nacional da Chapada das Mesas e Parque Estadual do Mirador (Fig. 5).

Comentários: *Utricularia hirtella* se assemelha a *U. amethystina*, mas se difere por apresentar folhas obovadas, calcar coberto por tricomas simples (Fig. 6 D) (vs. folhas espatuladas a orbiculares (Fig. 6 A) e calcar glabro (Fig. 6 B-C)).



Figura 5– Mapa de distribuição de *Utricularia* sect. *Foliosa* no Maranhão.

2.3.3 *Utricularia lindmanii* Sylvén, Ark. Bot. 8: 16. 1908.

Figura 6 E-F.

Ervas palustres, 7,5–13,5 cm compr. **Folhas** 3–5,1 × 0,3–1,1 mm, verde claro, rosuladas, espatuladas, ápice arredondado, multinérveas. **Utrículos** ca. 1 mm compr., globosas, presos nos rizoides e estolões, dois apêndices dorsais fitados. **Inflorescência** com até 2 flores, simples ou raramente ramificada, laxa, ereta; escapo 0,2–0,4 mm diam., verde, delgado, terete, glabro ou

rara presença de glândulas sésseis, ausência de flutuadores; escamas 0,8–1,2 mm compr., basifixas, ovais ou deltoides, ápice agudo, margens inteiras, minuciosamente papilosas; brácteas 1,1–1,2 mm compr., basifixas, ovais, ápice agudo, conatas basalmente com as bractéolas, não tubulares, margens inteiras, papilosas; bractéolas 0,7–0,8 mm compr. basifixas, lanceoladas, ápice agudo, margens inteiras, papilosas. **Flores** solitárias; pedicelos 2,8–16,8 mm compr., eretos, filiforme, terete, glabros; lobos do cálice 2 subiguais, ápice arredondado, cartáceos, côncavo, margens planas, inteira, papilosos, nervuras inconspícuas; lobo superior 1,8–2,4 mm compr. oval, margem hialina; lobo inferior 1,3–1,4 mm compr., elíptico, margem não hialina; corola 6,3–10 mm compr. lilás com mancha amarela e branca ou lilás com estrias roxas, na base do lábio inferior; lábio inferior transversalmente elíptico, ápice trilobado, lobos laterais sacados, formando ângulo ca. 120°, às vezes lobo central com ápice bilobado, palato giboso bilobado; lábio superior obovada, ápice arredondado; calcar cônico, ápice obtuso ou bilobado, reto, ultrapassando o lábio inferior, paralelo a ele, presença de tricomas capitados e glandular, margem serrilhada com tricomas capitados; ovário globoso; filete curvo; estigma semicircular. **Frutos** 0,8–1 mm diam., globosos, deiscência bivalvar, glabros.

Materiais examinados: Maranhão: Carutapera, Campina da passagem, 10.V.2023, *M. Salazar-Ferreira et al.* 188 (BMA!) *ibid.*, 10.V.2023, *M. Salazar-Ferreira et al.* 189 (BMA!).

Distribuição: *Utricularia lindmanii* possui distribuição no Brasil, na região leste e sudeste do estado do Tocantins, e no Mato Grosso, localidade do seu material tipo, houve desmatamento da vegetação nativa, para agricultura, sendo registrado até o momento, nos domínios fitogeográficos do Cerrado e transição Amazônia/Cerrado (Taylor 1989; Baleeiro *et al.* 2022). No Maranhão, apresentamos o primeiro registro da espécie para a região nordeste e para o estado, distribuída na porção oeste, ocorrendo em áreas da Amazônia (Fig. 5).

Comentários: *Utricularia lindmanii*, se assemelha a *U. amethystina*, no entanto, difere por apresentar escamas, brácteas, bractéolas e cálice papilosos, lobo inferior do cálice com ápice arredondado, lábio inferior da corola com lobos laterais do ápice curvados, formando ângulo ca. 120°, às vezes lobo central com ápice bilobado (Fig. 6 E-F), calcar com presença de tricomas capitados e glandular, margem serrilhada com tricomas capitados, (vs. escamas,

brácteas, bractéolas e cálice glabros, lobo inferior do cálice com ápice bifido, lábio inferior da corola com lobos retos e calcar glabro (Fig. 6 B-C)).

2.3.4 *Utricularia tricolor* A. St-Hil., Voy. Distr. Diam. 2: 418 (1833).

Figura 6 G.

Ervas palustres 25–30 cm compr. **Folhas** 15 mm larg., verde claro, rosuladas, orbicular, ápice arredondado, multinérveas. **Utrículos** 1,5–2 mm compr., ovóides, presas nos rizoides e estolões, dois apêndices dorsais. Inflorescência com até 8 flores, simples, laxa, ereta; escapo ca. 1 mm diam., avermelhado, delgado, terete, glabro, flutuadores ausentes; escamas ca. 2 mm compr., basifixas, oval-deltóides, ápice agudo, margens inteiras, glabras; brácteas ca. 1,5 mm compr., basifixas, oval-deltóides ou deltóides, ápice agudo, conatas basalmente com as bractéolas, não tubulares, margens inteiras, glabras; bractéolas basifixas. **Flores** racemosas; pedicelos 0,5–1,3 mm compr., ascendentes, filiformes, terete, glabros; lobos do cálice 2, desiguais, côncavos, glabros, nervuras inconspícuas; lobo superior 5–6 mm compr., amplamente oval ou orbicular, ápice arredondado, margem hialina estreita, plano; lobo inferior 2–3 mm compr., transversalmente elíptico, ápice emarginado, margem hialina, plano; corola 10–25 mm compr., violeta a lilás, com uma mancha branca e amarela na base do lábio inferior; lábio inferior transversalmente elíptico, ápice arredondado ou superficialmente 3-crenado, palato giboso na base, lábio superior amplamente oval, ápice arredondado; calcar cônico, ápice arredondado ou bilobado, curvo, ligeiramente ultrapassando o lábio inferior, paralelo a ele, glabro; ovário globoso; filete curvo; estigma lábio inferior semicircular, lábio superior truncado. **Frutos** ca. 4 mm compr., globosos, deiscência bivalvar, glabros. (parcialmente baseado em Taylor 1989).

Materiais examinados: Maranhão: Barreirinhas, próximo à lagoa azul, Lençóis Maranhenses, 30.I.2007, *F. Rivadavia* 2499 (SPF online!).

Distribuição: *Utricularia tricolor* possui distribuição na América do Sul: Argentina, Bolívia, Colômbia, Paraguai, Uruguai, Venezuela e no Brasil está registrada para os domínios fitogeográficos da Amazônia, Caatinga, Cerrado e Floresta Atlântica. (Taylor 1989; Flora e Funga do Brasil 2024). No Maranhão está distribuída na porção norte, em área de Cerrado (Fig. 5).

Comentários: *Utricularia tricolor* se assemelha a *U. amethystina*, *U. biceps* Gonella & Baleeiro e *U. tridentata* Sylvén, no entanto possui corola grande 1,5–2,5 cm compr., corola com lábio inferior inteiro ou superficialmente 3-crenado (Fig. 6 G) e lobos do cálice com margem hialina (vs. >1,5 cm compr., corola com lábio inferior trilobado e lobo superior do cálice com margem hialina).

2.3.5 *Utricularia velascoensis* Kuntze, Revis. Gen. Pl. 3: 240. 1898.

Figura 6 H-I.

Ervas palustres, 12–15 cm compr. **Folhas** 11,4–16,9 × 0,8–4 mm, verde claro, orbiculares, ápice arredondado, sem nervuras. **Utrículos** 1,2–1,4 mm compr., ovóides, presos nos estolões, dois apêndices dorsais, glandulares. Inflorescência com até 2 flores, simples, laxa, ereta; escapo 0,4–0,6 mm diam., verde, delgado, terete, glabro, flutuadores ausentes; escamas 0,8–1,3 mm compr., basolutas, ovais, ápice agudo, margens inteiras, glabras; brácteas 0,9–1 mm compr., basolutas, ovais, ápice acuminado, conatas basalmente com as bractéolas, não tubulares, margens inteiras, glabras; bractéolas 1 mm compr., basolutas, lanceoladas, ápice acuminado, margens inteiras, glabras. **Flores** solitárias; pedicelos 2,7–6,2 mm compr., eretos, terete, glabros; lobos do cálice 2, desiguais, cartáceos, côncavos, margem hialina, plana, papilosos, com tricomas simples esparsos, nervuras inconspícuas; lobo superior 1,7–2 mm compr., oval, ápice arredondado; lobo inferior 1,4–1,5 mm compr. orbicular; corola 7–9,3 mm compr. lilás com mancha branca e amarela na base do lábio inferior; lábio inferior ápice trilobado, palato giboso bilobado; lábio superior oval, ápice arredondado; calcar subulado, ápice arredondado, levemente curvado, achatado no meio, ca. de duas vezes o tamanho do lábio inferior, paralelo a ele, glabro; ovário globoso; filete curvo; estigma lábio superior semicircular ciliado, lábio inferior ausente. **Frutos** 1,4–1,7 mm diam., globosos, deiscência bivalvar, glabros.

Materiais examinados: Maranhão: Amapá do Maranhão, povoado Vilela em direção ao rio Gurupi, 11.V.2023, *M. Salazar-Ferreira et al.* 203 (BMA!). Carutapera, Campina da passagem, 10.V.2023, *M. Salazar-Ferreira et al.* 190 (BMA!).

Distribuição: *Utricularia velascoensis* possui distribuição na Bolívia, e no Brasil, nos domínios fitogeográficos da Amazônia, Cerrado e Pantanal. (Taylor 1989; Baleeiro *et al.* 2022). No Maranhão está distribuída na porção oeste em áreas da Amazônia (Fig. 5).

Comentários: *Utricularia velascoensis* se assemelha a *U. amethystina*, mas difere por apresentar cálice papiloso, com tricomas simples esparsos, corola com lábio superior oval e calcar subulado, levemente curvado, achatado no meio, com ápice arredondado (Fig. 6 I) (vs. cálice glabro, corola com lábio superior oblongo e calcar cônico, reto, com ápice obtuso (Fig. 6 B-C)).

2.4 *U. sect. Lenticula* (Barnh.) Komiya, Syst. Stud. Lentibulariac. 27. 1972.

Ervas palustres ou subaquáticas. Estolões ramificados. Folhas filiformes, simples septadas ou bifurcadas dicotomicamente em segmentos apicalmente setulosos. Armadilhas presas nos estolões e nas folhas, ovóides, 2 apêndices dorsais setiformes simples ou ramificadas. Escamas ausentes. Brácteas basifixas, tubulares. Bractéolas ausentes. Flores solitárias, lobos do cálice subiguais. Corola branca ou rosacea. Fruto com deiscência ventral, longitudinal.

2.4.1 *Utricularia resupinata* B.D.Greene ex Bigelow, Fl. Boston. 3: 10. 1840.

Figura 8 A.

Ervas palustres, 4,3–4,5 cm compr. **Folhas** 7,5–14 × 0,3–0,4 mm, verde claro, simples, cilíndricas, articuladas, ápice circinado, uninérveas. **Utrículos** 0,4–1,1 mm compr., ovóides, presos nas folhas e estolões, dois apêndices dorsais, subulados, com tricomas simples nas laterais. **Inflorescência** com até 1 flor, ereta; escapo 0,3–0,4 mm diam., vináceo, delgado, terete, glabro, flutuadores ausentes; escamas ausentes; brácteas 0,7–8 mm compr. basifixas, tubulares, ápice bilobado, margens inteiras, glabras; bractéolas ausentes. **Flores** solitárias; pedicelos 7,8–13,2 mm compr., eretos, cilíndrico, glabros; lobos do cálice 2, 1,5–1,7 mm compr., subiguais, elípticas, margens planas, inteiras, glabras, nervuras inconspícuas; lobo superior 1,3–1,6 mm compr., ápice agudo; lobo inferior 1,2–1,6 mm compr., ápice arredondado; corola 5,2–8,6 mm compr., rosa; lábio inferior resupinado, 3-crenado, ápice truncado; lábio superior estreitamente oboval, ápice arredondado ou retuso; calcar cilíndrico, ascendente, ápice emarginado, menor que o lábio inferior, paralelo a ele, glabro; ovário ovóide;

filete curvo; estigma lábio superior deltoide; lábio inferior elíptico. **Frutos** não foram observados.

Materiais examinados: Maranhão: Barreirinhas, região do Rio Negro, Baixa Grande, 15.VIII.2018, *M. Salazar-Ferreira et al.* 16 (BMA!).

Distribuição: *Utricularia resupinata* possui distribuição na Américas do Norte: Canadá e Estados Unidos, Central: Cuba, Belize e Nicarágua, e no Brasil, onde está registrada para os domínios fitogeográficos da Caatinga, Cerrado e Floresta Atlântica (Taylor 1989; Flora e Funga do Brasil 2024). No Maranhão, está distribuída na porção norte em uma única população no PARNA- Lençóis Maranhenses área de Cerrado (Fig. 7).

Comentários: *Utricularia resupinata* se assemelha com *U. spruceana* Benth. ex Oliv., por apresentarem corolas com lábio inferior resupinado, no entanto *U. resupinata* possui folhas simples e corola com lábio inferior 3-crenado (Fig. 8 A) (vs. folhas ramificadas e corola com lábio inferior inteiro).

2.5 *U. sect. Martinia* P. Taylor, Kew Bull. 41: 7. 1986.

Ervas palustres. Poucos estolões, ramificados. Folhas filiformes, teretes, uninérveas. Armadilhas presas nos estolões e nas folhas, ovóides, com 1 apêndice dorsal e 2 apêndices ventrais. Escamas presentes. Brácteas e bractéolas basifixas, semelhantes. Flores racemosas. Lobos do cálice subiguais. Corola branca ou violácea com mancha branca e amarela na base. Fruto estreitamente ovoide, com deiscência ventral, longitudinal.

2.5.1 *Utricularia tenuissima* Tutin, J. Bot. 72: 334. 1934.

Figura 8 B.

Ervas palustres, 2–3 mm compr. **Folhas** 1–2,5 × 0,1 mm, de verde a avermelhado, lineares, ápice obtuso, membranáceas, uninérveas. **Utrículos** 0,1–0,2 mm compr., ovóides, presos nas folhas e estolões, um apêndice dorsal e dois apêndices ventrais, glabros. **Inflorescência** com até 2 flores, solitária, ereta; escapo 0,1–0,2 mm diam., vináceo, delgado, terete, glabro,

flutuadores ausentes; escamas 0,2–0,3 mm compr., basifixas, ovais, ápice agudo, margens inteiras, glabras; brácteas 0,2–0,3 mm compr., basifixas, ovais, ápice agudo, livres, não tubulares, margens inteiras, glabras; bractéolas 0,1–0,2 mm compr., basifixas, lanceoladas, ápice agudo, livres, margens inteiras, glabras. **Flores** solitárias; pedicelos 0,3–0,4 mm compr., eretos, terete, glabros; lobos do cálice 2, subiguais, ovais, membranáceas, margens planas, inteiras, glandulares, nervuras conspícuas, não proeminentes; lobo superior ápice trifido 0,2–0,3 mm compr.; lobo inferior ápice emarginado 0,5–0,6 mm compr.; corola 1,5–2 mm compr., lilás com mancha branca e amarela na base do lábio inferior; lábio inferior inteiro, ápice arredondado ou levemente 4-crenado, palato giboso; lábio superior oval, ápice levemente bilobado; calcar cilíndrico, ápice arredondado, reto, levemente achatado, levemente menor que o lábio inferior, paralelo a ele, glabro; ovário ovoide; filete reto; estigma semicircular. **Frutos** 2 mm compr., elipsoide, deiscência longitudinal, glabros.

Materiais examinados: Maranhão: Carutapera, Carananduiá, 09.V.2023, *M. Salazar-Ferreira et al.* 173 (BMA!). Morros, ramal à esquerda em direção a Icatú, 30.IV.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 75 (BMA!) *ibid.*, próximo a Icatú, I.V.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 88 (BMA!).

Distribuição: *Utricularia tenuissima* possui distribuição na América do Sul: Colômbia, Guiana, Suriname, Trinidad e Tobago, Venezuela, e no Brasil está registrada para os domínios fitogeográficos da Amazônia, Cerrado e Floresta Atlântica. (Taylor 1989; Flora e Funga do Brasil 2024). No Maranhão, apresentamos o primeiro registro da espécie que está distribuída na porção norte e oeste, em áreas de Amazônia e transição Amazônia/Cerrado (Fig. 7).

Comentários: *Utricularia tenuissima* se assemelha à *U. laciniata* A. St.-Hil., *U. parthenopipes* P. e *U. rostrata* A. Fleischm. & Rivadavia, no entanto *U. laciniata* possui corola com lábio superior transversalmente oblongo com ápice arredondado ou retuso e escamas basais com margens fimbriadas (vs. corola com lábio superior oval com ápice levemente 2-lobado (Fig. 8 B) e escamas basais com margens inteiras), *U. parthenopipes* possui corola com lábio inferior branco com palato amarelo e superior lilás, e cálice com margem denticulada (vs. corola púrpura com mancha branca e amarela na base do lábio inferior e cálice com margem inteira (Fig. 8 B)) e *U. rostrata* possui corola branca a rosa, lábio superior oblongo-quadrado com

ápice crenulado, lábio inferior trapezoide e lobo superior do cálice com ápice rostrado (vs. corola púrpura, lábio superior oval com ápice levemente 2-lobado, lábio inferior inteiro, ápice arredondado ou levemente 4-crenado e lobo superior do cálice com ápice trifido (Fig. 8B)).



Figura 6 – *Utricularia* – A-C. *U. amethystina*. A. Folhas (acima) e utrículos presos nos rizoides e estolões (abaixo). B. Flor em vista frontal, o detalhe mostra o cálice. C. Variação com Flor de cor branca e violácea. D. Flor de *U. hirtella*, em vista lateral; E-F. *U. lindmanii*. E. Flores em vista lateral e traseira. F. Flor em vista frontal, o detalhe mostra o cálice. G. Flor de *U. tricolor* em vista lateral; H-I. *U. velascoensis*. H. Folhas. I. Flor em vista frontal, o detalhe mostra o cálice. Fotos: M. Salazar-Ferreira (E-F,H-I), A.V. Scatigna (B,D), L.C. Marinho (A,C) e Josh Allen (G).

2.6 *U. sect. Oligocista* A. DC. Prodr. [A. P. de Candolle] 1844.

Ervas palustres. Estolões geralmente curtos. Folhas lineares ou obovadas uninérveas ou com mais nervuras. Armadilhas globosas, dois apêndices dorsais, às vezes ramificados, glandulares. Escamas presentes. Brácteas basifixas. Bractéolas estreitas, ou ausente. Flores racemosas. Lobos do cálice subiguais. Corola amarela, violácea, às vezes azul, lábio inferior galeado, inchaço proeminente na base, ápice inteiro ou emarginado ou raramente trilobado, esporão ultrapassando o lábio inferior da corola, divergente a ele, estreitamente cônico ou subulado, geralmente curvo. Fruto com deiscência dorsal ou às vezes dorsal e ventral.

2.6.1 *Utricularia adpressa* Salzm. ex A.St.-Hil. & Girard., Ann. Sci. Nat., Bot. sér. 2, 11: 159. 1839.

Figura 8 C.

Ervas palustres, 4,7–9,4(33) cm compr. **Folhas** 3,6–5,3(18,1) × 0,3–0,5 mm, verde claro, lineares, ápice agudo, uninérveas. **Utrículos** ca. 1 mm compr., ovóides, presos nos rizóides, dois apêndices dorsais e um ventral, subulado, glandulares. **Inflorescência** com até 4 (22) flores, simples, laxa, ereta; escapo 0,2–0,3(1,3) mm diam., avermelhado, delgado, terete, glabro, flutuadores ausentes; escamas 0,6–0,9(1,5) mm compr., basifixas, ovais, ápice agudo, margens inteiras, glabras; brácteas 0,6–0,7(2,8) mm compr., basifixas, ovais, ápice agudo, livres, não tubulares, margens inteiras, glabras; bractéolas 0,6–0,8 (1,1) mm compr., basifixas, lanceoladas, ápice agudo, livres, margens inteiras, glabras. **Flores** solitárias; pedicelos 1,3–4,7 mm compr., eretos, terete, filiforme, glabros; lobos do cálice 2, 0,7–2,8 (4,5) mm compr., subiguais, estreito-ovais, ápice agudo, convexos, margens planas, inteiros, glabros, nervuras conspicuas, não proeminentes; corola 5–6,4 (10) mm compr., amarela; lábio inferior orbicular, ápice arredondado, inteiro, palato giboso; lábio superior arredondado, base quadrangular, ápice arredondado; calcar subulado, ápice agudo, curvado, ultrapassando o lábio inferior, divergente a ele, glabro; ovário ovoide; fiilete reto; estigma arredondado. **Frutos** 0,9–1,2 (3,4) mm diam., ovoide, deiscência longitudinal, glabros.

Materiais examinados: Maranhão: Amapá do Maranhão, povoado Vilela em direção ao rio Gurupi, 11.V.2023, *M. Salazar-Ferreira et al.* 209 (BMA!). Barreirinhas, PARNA-Lençóis Maranhenses, 08.III.2023, *E. A. E. Guarçoni et al.* 2768 (BMA!) *ibid.*, 30.III.2007, *F. Rivadavia* 2498 (SPF foto!) *ibid.*, Baixa da onça, 07.III.2023, *E. A. E. Guarçoni et al.* 2763 (BMA!) *ibid.*, Canto do Atins, 15.VIII.2018, *M. Salazar-Ferreira et al.* 22 (BMA!).

Carutapera, Caranandiua, 09.V.2023, *M. Salazar-Ferreira et al.* 177 (BMA!) *ibid.*, campina da passagem, 10.V.2023, *M. Salazar-Ferreira et al.* 182 (BMA!). Icatú. estrada para Cachoeira do Boqueirão, 03.VII.2021, *A. V. Scatigna et al.* 1250 (SLUI!). Morros, ramal à esquerda em direção a Icatú, 30.IV.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 71 (BMA) *ibid.*, rodovia MA-402 em direção a Barreirinhas, 03.VII.2021, *A. V. Scatigna et al.* 1261 (SLUI!). Santo Amaro, Travosa, PARNA-Lençóis Maranhenses, 31.VIII.2019, *E. A. E. Guarçoni et al.* 2512 (BMA!) *ibid.*, *E. A. E. Guarçoni et al.* 2519 (BMA!).

Distribuição: *Utricularia adpressa* possui distribuição Neotropical. No Brasil, foi registrada, até o momento, para os domínios fitogeográficos da Amazônia, Cerrado e Floresta Atlântica (Taylor 1989; Flora e Funga do Brasil 2024). No Maranhão, *U. adpressa* está distribuído na região norte, sul e oeste, incluindo fitofisionomias da Amazônia, Cerrado e áreas de transição entre Amazônia e Cerrado (Fig. 7).

Comentários: *Utricularia adpressa*, pode ser confundida com *U. lloydii* Merl ex F. Lloyd e *U. laxa* A.St.-Hil. & Girard, mas difere de *U. lloydii* pelo lábio superior arredondado, maior que a sépala superior e calcar curvado (Fig. 8 C) (vs. oblongo menor que a sépala superior e calcar reto). Difere de *U. laxa* por possuir lábio superior arredondado e calcar ultrapassando o lábio inferior da corola (Fig. 8 C) (vs. lábio superior oblongo e calcar de mesmo tamanho que o lábio inferior corola).

2.6.2 *Utricularia erectiflora* A. St.-Hil. & Girard., *Compt. Rend. Hebd. Séances Acad. Sci.*, Ser. D. 7: 870. 1838.

Figura 8 D-E.

Ervas palustres, 2,6–11 cm compr. **Folhas** 6,2–19 × 0,1 mm, verde claro, lineares, ápice arredondado, uninérveas. **Utrículos** ca. 0,3 mm compr., globosos, presos nos estolões, dois apêndices dorsais subulados, divergentes, reflexos, glandulares. **Inflorescência** com até 12 flores, simples ou ramificada, congesta, ereta; escapo 0,4–0,9 mm diam. verde, delgado, terete, glabro, flutuadores ausentes; escamas 0,6–1,4 mm compr., basifixas, ovais, ápice agudo, margens inteiras, glabras; brácteas 1,5–2 mm compr., basifixas, ovais, ápice agudo, livres, não tubulares, margens inteiras, glabras; bractéolas 0,8–1,2 mm compr., basifixas, lanceoladas, ápice agudo, livres, margens inteiras, glabras. **Flores** solitárias; pedicelos ca. 1 mm compr.,

erectos, cilíndrico, glabros; lobos do cálice 2, 2,1–2,6 mm compr., desiguais, ovais, margens curvas, inteiras, glabras, nervuras inconspícuas; lobo superior ápice agudo a acuminado; lobo inferior ápice agudo ou bífido; corola 5–7,2 mm de compr., amarela; lábio inferior galeado, ápice emarginado, palato não giboso; lábio superior oblongo, ápice arredondado; calcár subulado, ápice agudo, curvo, ultrapassando o lábio inferior, divergente a ele; ovário ovoide; filete reto; estigma semicircular. **Frutos** 0,7–1 mm diam., ovoide, deiscência longitudinal, glabros.

Materiais examinados: Maranhão: Barreirinhas, Mata-Fome, 15.VIII.2018, *M. Salazar-Ferreira et al.* 30 (BMA!) *ibid.*, 14.VIII.2018, *Salazar-Ferreira et al.* 25 (BMA!) *ibid.*, PARNA-Lençóis Maranhenses, Baixa Grande, 26.VIII.2017, *E. A. E. Guarçoni* 2598 (BMA!) *ibid.*, região do Rio Negro, Canto do Atins para Baixa Grande, 14.VIII.2018, *Salazar-Ferreira et al.* 20 (BMA!). Santo Amaro, PARNA-Lençóis Maranhenses, 05.IX.2019, *E. A. E. Guarçoni et al.* 2528 (BMA!) *ibid.*, 05.IX.2019, *E. A. E. Guarçoni* 2518 (BMA!).

Distribuição: *Utricularia erectiflora* possui distribuição Neotropical, e no Brasil foi registrada para os domínios fitogeográficos da Amazônia, Cerrado e Floresta Atlântica (Taylor 1989; Flora e Funga do Brasil 2024). No Maranhão, *U. erectiflora* está distribuída na região norte em áreas de areia branca, no Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses, Cerrado maranhense (Fig. 7).

Comentários: *Utricularia erectiflora* se assemelha a *Utricularia meyerii* Pilg., mas difere por apresentar base arredondada nas sépalas, corola menor 5–7,2 mm compr. e lábio superior oblongo (Fig. 8 E) (vs. sépalas com bases agitadas, corola maior 15–20 mm compr. e lábio superior quadrado).

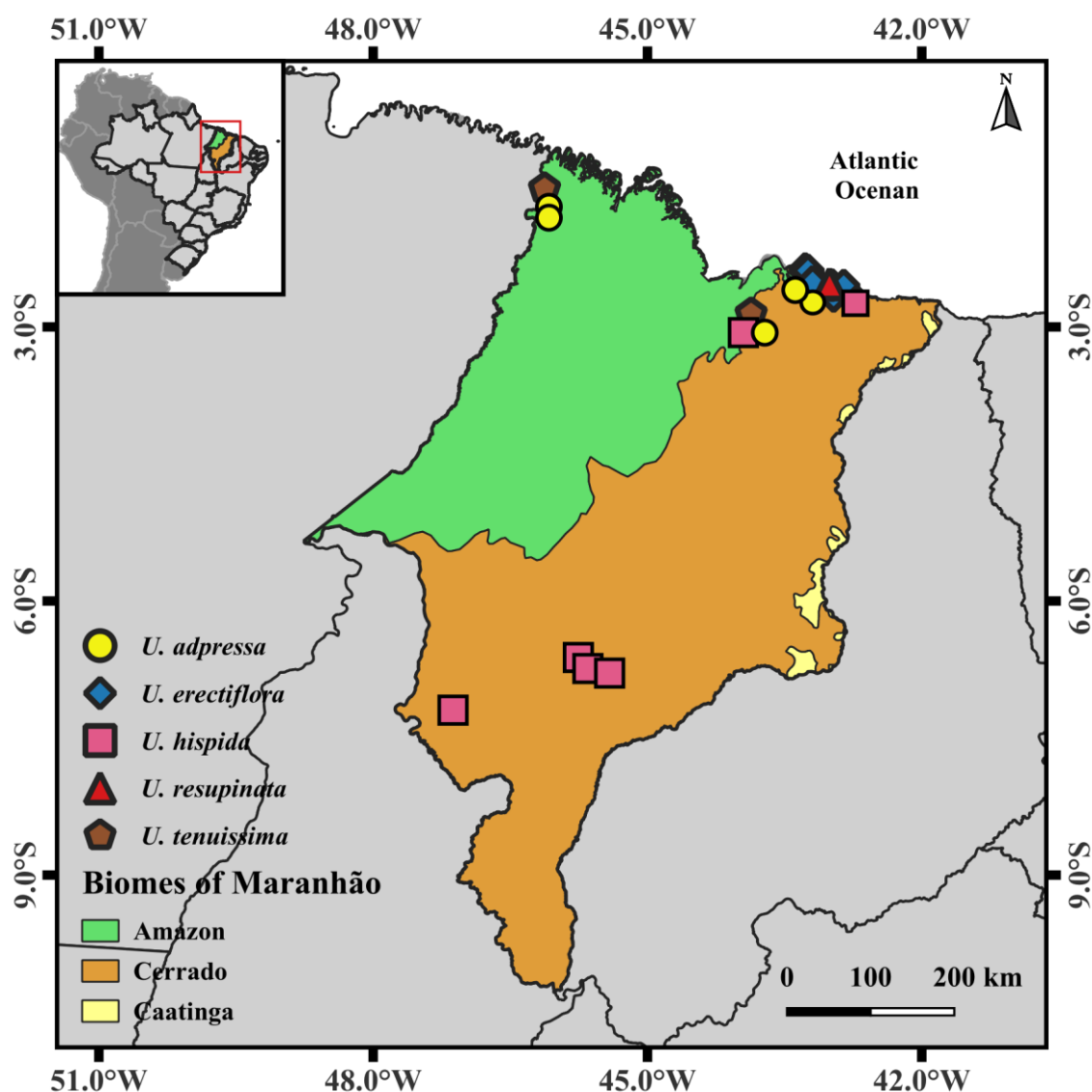


Figura 7– Mapa de distribuição de *Utricularia* sect. *Lecticulla*, *U.* sect. *Martinia*, *U.* sect. *Oligocista* e *U.* sect. *Psyllosperma* no Maranhão.

2.7 *U.* sect. *Psyllosperma* P. Taylor, Kew Bull. 41:8. 1986.

Ervas palustres ou litófitas. Estolões geralmente numerosos, ramificados. Folhas obovadas ou lineares, membranáceas a coriáceas, multinérveas. Armadilhas presas nos rizoides e estolões, ovóides, dois apêndices dorsais, achatados, deltóides a subulados. Escamas presentes ou ausentes. Brácteas e bractéolas basifixas, às vezes conatas na base. Flores racemosas. Lobos do cálice subiguais ou desiguais, margens muitas vezes denticuladas. Corola branca, violácea ou amarela. Fruto com deiscência ventral longitudinal.



Figura 8 – *Utricularia* – A. Flor de *U. resupinata*; B. Flor de *U. tenuissima*; C. Inflorescência de *U. adpressa*, o detalhe mostra flor em vista lateral; D-E. *U. erectiflora* D. Hábito. E. Inflorescência; F-H. *U. hispida*. F-G. Flores em vista lateral, o detalhe mostra o cálice. H. Fruto. Fotos: M. Salazar-Ferreira (C), A.V. Scatigna (B, detalhe C, G-H), L.C. Marinho (F) e E. A. E. Guarçoni (A,D-E).

2.7.1 *Utricularia hispida* Lam., Tabl. Encycl. 1: 50. 1791.

Figura 8 F-H.

Ervas palustres, 55–47 cm compr. **Folhas** 120–170 × 0,3–0,4 mm, verde claro, lineares, ápice agudo ou arredondado, coriáceas, multinérveas. **Utrículos** 1–1,4 mm compr., globosas, presos

nos estolões, dois apêndices dorsais, glandulares. **Inflorescência** com até 3 flores, simples, laxa, ereta; escapo 0,6–1 mm diam., verde, delgado, terete, glabro acima, hispido abaixo, flutuadores ausentes; escamas 1,5–1,2 mm compr., basifixas, ovais-deltoides, ápice acumido, margens laciniadas-denticuladas, glandulares; brácteas 1,5–1,3 mm compr., basifixas, oval-deltoides, ápice agudo ou acuminado, livres, não tubulares, margens laciniada-denticuladas, glandulares; bractéolas 1,3–08 mm compr., basifixas, lineares, ápice agudo, livres, margens laciniada-denticuladas, glandulares. **Flores** solitárias; pedicelos 3,8–6 mm compr., eretos, filiformes, terete, glabros; lobos do cálice 2, 1,8–2,9 mm compr., iguais, ovais, ápice obtuso, membranáceas, margens erosas, planas, glandular, nervuras inconspícuas; corola 7,5–7,8 mm compr., branca ou violácea, estrias roxas em ambos os lábios, com mancha amarela ou amarela, branca e roxa na base do lábio inferior; lábio inferior ápice levemente trilobado, plano, palato giboso, superfície abaxial densamente coberta de tricomas glandulares estipitados; lábio superior oval-oblongo, ápice arredondado ou truncado; calcar subulado, ápice agudo, curvo, de mesmo tamanho do lábio inferior, paralelo a ele, densamente coberto de tricomas glandulares estipitados; ovário globoso; filete curvo; estigma lábio inferior semicircular, lábio superior, deltoide, diminuto. **Frutos** 3,8–4,5 mm diam., globosos, deiscência longitudinal, glabros.

Materiais examinados: Maranhão: Barreirinhas, Lençóis Maranhenses, 30.III.2007, *F. Rivadavia* 2500 (SPF!). Carolina, Parque Nacional da Chapada das Mesas, Cachoeira do Gavião, 24.XI.2021, *A. V. Scatigna et al.* 1651 (SLUI!). Mirador, Parque estadual do Mirador, posto Geraldina, papa fogo, 28.V.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 110 (BMA!) *ibid.*, 19.XI.2021, *A. V. Scatigna et al.* 1539 (SLUI!) *ibid.*, Brejo do Galheiro, 28.V.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 114 (BMA!) *ibid.* posto do Zé Miguel, 27.II.2023, *A. V. Scatigna et al.* 2365 (SLUI!). Morros, próximo a Icatú, I.V.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 87 (BMA!).

Distribuição: *Utricularia hispida* possui distribuição Neotropical, e no Brasil, foi registrada para os domínios fitogeográficos da Amazônia, Cerrado e Floresta Atlântica (Taylor 1989; Flora e Funga do Brasil 2024) No Maranhão, *U. hispida* está distribuída na porção norte, sul e leste ocorrendo em áreas de Cerrado e transição Amazônia/ Cerrado (Fig. 7).

Comentários: *Utricularia hispida* se assemelha a *U. praelonga* A. St.-Hil. & Girard, por apresentarem folhas lineares, escamas, brácteas e bractéolas com margens laciniadas-denticuladas e corola levemente trilobado, mas difere por apresentar corola violácea (Fig. 8 F) ou branca (Fig. 8 G) e cálice com margens erosas (Fig. 8 H) (vs. corola amarela e cálice com margens erosas-denticuladas).

2.8 *U. sect. Setiscapella* (Barnhart) P. Taylor, Kew Bull. 41: 15. 1986.

Ervas palustres ou subaquáticas. Estolões numerosos, ramificados. De folhas lineares a obovadas, simples ou pinadas ramificadas, uninérveas. Armadilhas presas nos rizoides, estolões e às vezes nas folhas, ovoide, com 2 apêndices subulados. Escamas presentes. Brácteas basolutas. Bractéolas ausentes. Flores racemosas. Lobos do cálice subiguais, a lobo superior mais longo. Corola amarela, raramente rosa. Fruto com deiscência ventral.

2.8.1 *Utricularia flaccida* A.DC., Prodr. [A. P. de Condolle] 8: 17.1844.

Ervas palustres, 9,5–20,5 compr. **Folhas** 13,3–157 × 0,5–1 mm, verde claro, estreito-obovadas, ápice arredondado, membranáceas, uninérveas. **Utrículos** ca. 0,4 mm compr., ovoide, presos nos estolões e nas folhas, dois apêndices subulados dorsais, ramificados, glabros. **Inflorescência** com até 9 flores, simples, laxa, ereta; escapo 0,2–0,6 mm diam., vináceo, delgado, terete, glabro acima e minuciosamente papiloso abaixo, flutuadores ausentes; escamas 0,5–1,2 mm compr., basolutas, ovais, ápice arredondado, margens inteiras, glandulares; brácteas 0,6–1,1 mm compr., basolutas, ovais, ápice arredondado, livres, não tubulares, margens inteiras, internamente glandular, ausência de brácteas estéreis no eixo do racemo; bractéolas ausentes. **Flores** solitárias; pedicelos 2,1–2,8 mm compr., eretos, terete, glabros; lobos do cálice 2, 0,8–1,4 mm compr., subiguais, ovais, membranáceas, margens planas, inteiras, glabros, nervuras conspícuas, não proeminentes; lobobo superior ápice arredondado; lobobo inferior ápice retuso; corola 5,7–8,8 mm compr., amarela; lábio inferior ápice trilobado, palato giboso bilobado; lábio superior oblongo, ápice retuso; calcar cilíndrico, ápice truncado, reto, menor que o lábio inferior da corola, paralelo a ele, glabro; ovário globoso; filete curvo; estigma lábio inferior semicircular com margem ciliada, lábio superior obsoleto. **Frutos** ca. 1 mm compr., globosos, deiscência longitudinal, glabros.

Materiais examinados: Maranhão: Carolina, Parque nacional da chapada das mesas, brejo do salto, 30.V.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 121 (BMA!) *ibid.*, lagoa do Arminto, 30.V.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 117 (BMA!). Mirador, Parque estadual do mirador, brejo dos porcos, 28.V.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 112 (BMA!) *ibid.*, Posto Geraldina, Brejo dos currais, 18.II.2022, *A. V. Scatigna et al.* 1767 (SLUI!).

Distribuição: *Utricularia flaccida* é endêmica do Brasil, foi registrada para os domínios fitogeográficos da Caatinga, Cerrado e Floresta Atlântica, nos estados da BA, CE e SE (Taylor 1989; Flora e Funga do Brasil 2024) e neste trabalho apresentamos o primeiro registro para o estado do Maranhão, em duas unidades de conservação PARNA-Chapada das Mesas e Parque Estadual do Mirador, áreas de Cerrado (Fig. 10).

Comentários: *Utricularia flaccida* é reconhecida por ser uma erva litófito, no entanto, registramos a primeira ocorrência da espécie como palustre, em solo arenoso, úmido e brejoso, em unidades de conservação do MA. *U. flaccida* se assemelha a *U. nervosa*, mas difere por apresentar cálice com nervuras não proeminentes e base do escapo glabro (vs. cálice com nervuras proeminentes, base do escapo pubescente).

2.8.2 *Utricularia nervosa* G.Weber ex Benj., Fl. Bras, 10: 247. 1847.

Figura 9 A.

Ervas palustres, 8–22 cm compr. **Folhas** 7,3–20,7 × 0,1–0,2 mm, verde claro, lineares, ápice arredondado, membranáceas, uninérveas. **Utrículos** 0,1 mm compr., ovais, presos nos estolões, dois apêndices dorsais, setiformes, ramificados, glandular. **Inflorescência** com até 4 flores, simples, laxa, ereta; escapo 0,2–0,3 mm diam., verde, delgado, terete, glabro acima e pubescente abaixo, flutuadores ausentes; escamas 0,9–1,4 mm compr., basolutas, estreitamente elípticas, ápice agudo, margens inteiras, internamente glandulares; brácteas 0,6–1 mm compr., basolutas, ovais, ápice agudo, livres, não tubulares, margens inteiras, internamente glandular, ausência de brácteas estéreis no eixo do racemo; bractéolas ausentes. **Flores** solitárias; pedicelos 1,7–9,3 mm compr., eretos, terete, glabros; lobos do cálice 2, 0,7–1,4 mm compr., iguais, ovais, ápice arredondado, convexo, margens planas, inteiras, internamente glandular, nervuras conspicuas, proeminentes; corola 5–13 mm compr., amarela; lábio inferior ápice levemente trilobado, palato giboso bilobado; lábio superior oblongo, ápice arredondado; calcar

subulado, ápice agudo, reto ou levemente curvo, ultrapassando o lábio inferior da corola, divergente a ele, glabro; ovário globoso; filete curvo; estigma lábio inferior transversalmente elíptico, margem ciliada, lábio superior obsoleto. **Frutos** 0,6–1,1 mm diam., globosos, deiscência longitudinal, glabros.

Materiais examinados: Maranhão: Carolina, Parque nacional da chapada das Mesas, vereda ribeirão serra vermelha, 31.V.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 134 (BMA!). Guimarães, trilha para a praia de Araoca, 13.V.2023, *M. Salazar-Ferreira et al.* 218 (BMA!). Mirador, Parque Estadual do Mirador, Posto da Geraldina, Brejo do Galheiro, 18.II.2022. *A. V. Scatigna et al.* 1779 (SLUI!).

Distribuição: *Utricularia nervosa* possui distribuição na América do Sul: Argentina, Colômbia, Paraguai, Venezuela, e no Brasil, foi registrada para o domínio fitogeográfico da Amazônia, Cerrado e Floresta Atlântica (Taylor 1989; Flora e Funga do Brasil 2024). No Maranhão, está distribuída na porção norte e sul, ocorrendo em áreas de Amazônia e Cerrado (Fig. 10).

Comentários: *Utricularia nervosa* se assemelha com *U. flaccida* e *U. subulata*, por apresentarem corolas semelhantes, no entanto *U. nervosa* possui cálice com nervuras proeminentes, base do escapo pubescente (vs. cálice com nervuras não proeminentes e base do escapo glabro).

2.8.3 *Utricularia nigrescens* Sylvén, Ark. Bot. 8(6): 21. 1909.

Figura 9 B-C.

Ervas palustres, 2,5–20 cm compr. **Folhas** 3,5–8 × 0,1–0,6 mm, verde escuro, lineares, ápice arredondado, membranosas, uninérveas. **Utrículos** 0,1 mm compr., ovoide, presos nos estolões, dois apêndices dorsais setiformes, glandular. **Inflorescência** com até 3 flores, simples ou ramificada, laxa, ereta; escapo 0,3–0,7 mm diam., verde ou vináceo, delgado, terete, coberto por glândulas sésseis ou raramente glabros, flutuadores ausentes; escamas 0,7–1,9 mm compr., basolutas, ovais, ápice agudo, margens inteiras, glandulares; brácteas 0,7–1,9 mm compr., basolutas, ovais, ápice agudo, livres, não tubulares, margens inteiras, internamente glandular,

ausência de brácteas estéreis no eixo do racemo; bractéolas ausentes. **Flores** solitárias; pedicelos 1,5–8,2 mm compr., ascendente, terete, coberto por glândulas sésseis ou raramente glabros; lobos do cálice 2, 1–1,2 mm compr., subiguais, ovais, ápice arredondado ou agudo, margens planas, inteiras, presença de glândulas sésseis, nervuras conspícuas, proeminentes; corola 6–11 mm compr., amarela; lábio inferior ápice trilobado, presença de glândulas sésseis, palato giboso bilobado; lábio superior oval, ápice arredondado; calcar subulado, ápice agudo, curvo, ca. de duas vezes o tamanho do lábio inferior, paralelo a ele, glabro; ovário globoso; filete curvo; estigma lábio inferior semicircular, margem ciliada, lábio superior retuso. **Frutos** 1,4–1,6 mm diam., ovoide, deiscência longitudinal, glabros.

Materiais examinados: Maranhão: Carolina, Parque nacional da chapada das Mesas, cachoeira do gavião, 31.V.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 139 (BMA!). Guimarães, Rio Passaginha, 12.V.2023, *M. Salazar-Ferreira et al.* 214 (BMA!).

Distribuição: *Utricularia nigrescens* é endêmica do Brasil, e foi registrada para os domínios fitogeográficos da Amazônia, Cerrado e Floresta Atlântica (Taylor 1989; Flora e Funga do Brasil 2024). No Maranhão, apresentamos o primeiro registro da espécie, distribuída na porção norte e sul, ocorrendo em áreas de Amazônia e Cerrado (Fig. 10).

Comentários: *Utricularia nigrescens* se assemelha com *U. pusilla* por apresentarem corolas semelhantes, no entanto *U. nigrescens* possui folhas lineares, ausência de brácteas estéreis no eixo do racemo, corola maior 6–11 mm compr. (Fig. 9 B-C) (vs. folhas obovais (Fig. 9 D), presença de brácteas estéreis no eixo do racemo e corola menor 4,1–7,4 mm compr (Fig. E)).



Figura 9 – *Utricularia* – A. Flor de *U. nervosa*; B-C. Flores de *U. nigrescens* em vista lateral, o detalhe mostra o cálice; D-E. *U. pusilla*. D. Folhas. E. Flor em vista lateral; F. Flores de *U. subulata*; G-H. Flores de *U. trichophylla*. em vista frontal; I. Flor de *U. triloba* em vista frontal, o detalhe mostra o cálice. Fotos: M. Salazar-Ferreira (B,D-F,I), A.V. Scatigna (A), C. Rohrbacher (H) e R. P. de Paula (G).

2.8.4 *Utricularia pusilla* Vahl, Enum. Pl. [Vahl] 1: 202. 1804.

Figura 9 D-E.

Ervas palustres, 3,5–21 mm compr. **Folhas** 6–10,5 × 0,6–1,7 mm, verde escuro, obovais, ápice arredondado, membranáceas, uninérveas. **Utrículos** 0,3–0,8 mm compr., ovoide, presos nos estolões, dois apêndices dorsais, glandulares. **Inflorescência** com até 2 flores, simples, laxa,

ereta; escapo 0,2–0,3 mm diam., verde, delgado, terete, glabro acima e glandular abaixo, flutuadores ausentes; escamas 0,7–1,1 mm compr., basolutas, ovais, ápice agudo, margens inteiras, glandulares; brácteas 1,3–1,4 mm compr., basolutas, amplamente ovais, ápice agudo, livres, não tubulares, margens inteiras, glandular, presença de brácteas estéreis no eixo do racemo; bractéolas ausentes. **Flores** solitárias; pedicelos 2,3–4 mm compr., eretos, terete, glabros; lobos do cálice 2, subiguais ovais, margens planas, inteiras, glabros, nervuras conspícuas, proeminentes na sépala inferior; lobo superior 1,3–1,7 mm compr., ápice arredondado; lobo inferior 1,6–2,7 mm compr., ápice emarginado; corola 4,1–7,4 mm compr., amarela; lábio inferior ápice trilobado, palato giboso bilobado; lábio superior oval, ápice retuso; calcar subulado, ápice agudo, levemente curvo, ultrapassando o lábio inferior, paralelo ele, glabro; ovário globoso; filete curvo; estigma semicircular. **Frutos** 0,6–1,9 mm diam., globosos, deiscência longitudinal, glabros.

Materiais examinados: Maranhão: Amapá do Maranhão, povoado Vilela em direção ao Rio Gurupi, 11.V.2023, *M. Salazar-Ferreira et al.* 211 (BMA!); Carolina, 11.III.2000, *F. Rivadavia et al.* 1204 (SPF foto!) *ibid.*, 31 km da cidade na estrada para Estreito, entrada a esquerda do Balneário Chico de Dodó, 29.I.2012, *R. M. Harley et al.* 56613 (HUEFS foto!) *ibid.*, Parque Nacional da Chapada das Mesas, Porão, trilha para Cachoeira do Sumidouro, 23.II.2022, *A.V. Scatigna et al.* 1859 (SLUI!). Caxias, 04.VIII.1954, *G. A. Black et al.* 16693 (IAN!). Carutapera, Caranandiua, 09.V.2023, *M. Salazar-Ferreira et al.* 175 (BMA!). Guimarães, Rio Passaginha, 12.V.2023, *M. Salazar-Ferreira et al.* 217 (BMA!). Mirador, Parque Estadual do Mirador, Brejo do Galheiro, 28.V.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 115 (BMA!) *ibid.*, próximo ao córrego Lages, 03.VI.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 165 (BMA!). Riachão, Parque Nacional da Chapada das Mesas, próximo ao córrego Ponte, 01.VI.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 149 (BMA!).

Distribuição: *Utricularia pusilla* possui distribuição Neotropical, e no Brasil, e foi registrada para os domínios fitogeográficos da Amazônia, Caatinga, Cerrado e Floresta Atlântica (Taylor 1989; Flora e Funga do Brasil 2024). No Maranhão, está distribuída na porção norte, sul, leste e oeste, ocorrendo em áreas de Amazônia e Cerrado (Fig. 10).

Comentários: *Utricularia pusilla* se assemelha com *U. nigrescens* por apresentarem corolas semelhantes, no entanto *U. pusilla* possui folhas obovais (Fig. 9 D), presença de brácteas estéreis no eixo do racemo e corola menor 4,1–7,4 mm compr. (Fig. 9 E) (vs. folhas lineares, ausência de brácteas estéreis no eixo do racemo, corola maior 6–11 mm compr. (Fig. 9 B-C)).

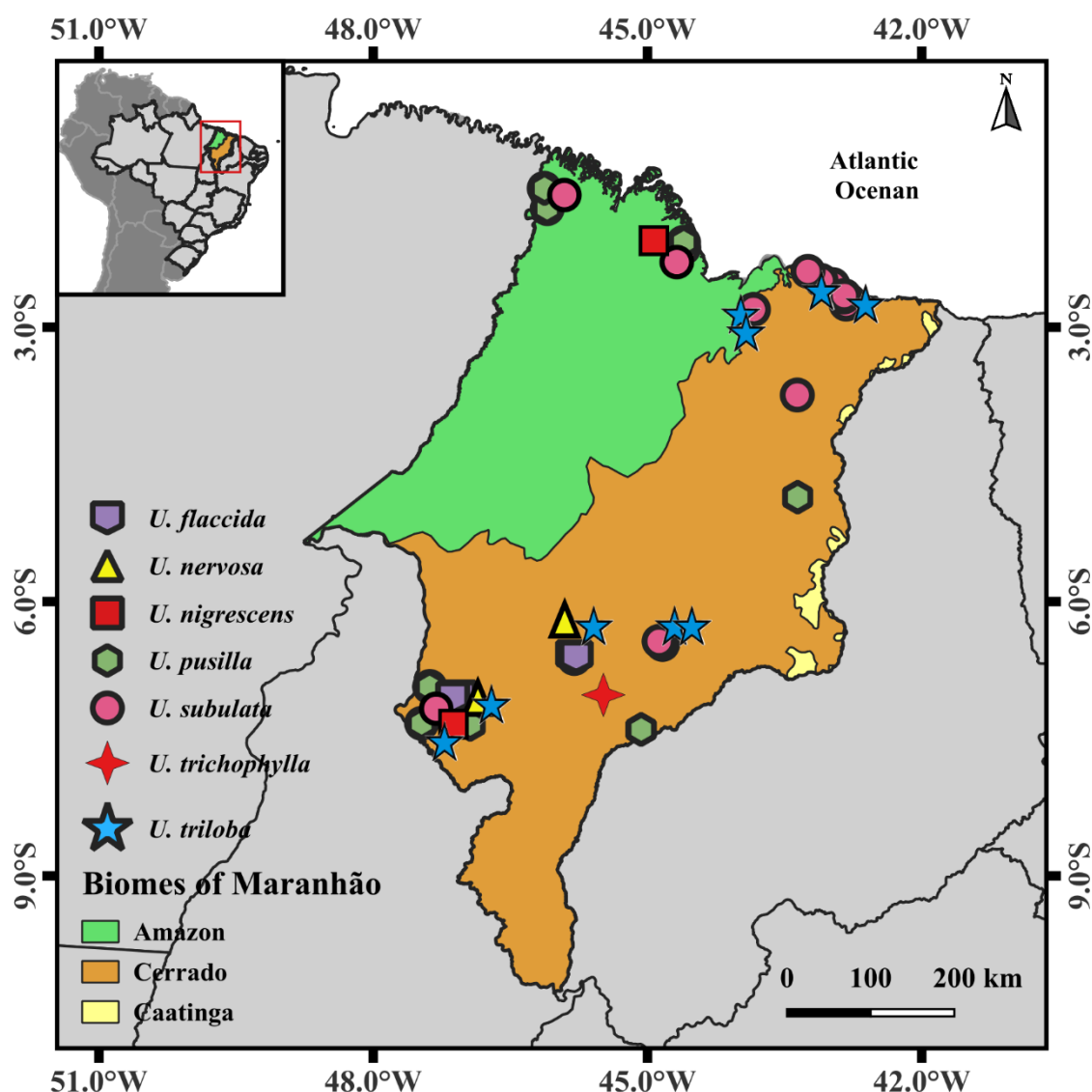


Figura 10– Mapa de distribuição de *Utricularia* sect. *Setiscopella* no Maranhão.

2.8.5 *Utricularia subulata* L., Sp. Pl. 1: 18. 1753.

Figura 9 F.

Ervas palustres, 2,5–15 cm compr. **Folhas** 7–20 × 0,3–0,7 mm, verde escuro, lineares, ápice obtuso, membranáceas, uninérveas. **Utrículos** 0,1–0,4 mm compr., ovóides, presos nos estolões, dois apêndices dorsais subulados, glabros. **Inflorescência** com até 7 flores, simples,

laxa, ereta; escapo 0,2–0,4 mm diam., vináceo, delgado, terete, glabro, flutuadores ausentes; escamas 0,6–1 mm compr., basolutas, ovais, ápice arredondado, margens inteiras, glandulares; brácteas 0,4–1 mm long., basolutas, ovais, ápice arredondado, livres, não tubulares, margens inteiras, glandulares, ausência de brácteas estéreis no eixo do racemo; bractéolas ausentes.

Flores solitárias; pedicelos 1,6–5,7 mm compr., eretos, filiforme, glabros; lobos do cálice 2, 0,8–1,2 mm compr., iguais, orbiculares, ápice arredondado, membranáceas, margens planas, inteiras, glabras, nervuras conspícuas, não proeminentes; corola 5–6 mm compr., amarela; lábio inferior ápice trilobado, palato giboso; lábio superior oval, ápice obtuso; calcar subulado, ápice agudo ou bífido, reto, levemente ultrapassando o lábio inferior, paralelo a ele, glabro; ovário globoso; filete curvo; estigma lábio superior obsoleto, lábio inferior semicircular. **Frutos** 0,6–x1,7 mm diam., globosos, deiscência longitudinal, glabros.

Materiais examinados: Maranhão: Amapá do Maranhão, povoado Vilela em direção ao rio Gurupi, 11.V.2023, *M. Salazar-Ferreira et al.* 199 (BMA!). Barreirinhas, 30.III.2007, *F. Rivadavia* 2496 (SPF foto!) *ibid.*, Canto do Atins para Baixa Grande, região do Rio Negro, 15.VIII.2018, *M. Salazar-Ferreira et al.* 15 (BMA!) *ibid.*, circuito da Lagoa Azul, estr. que dá acesso ao interior do parque, 14.VIII.2018, *M. Salazar-Ferreira et al.* 6 (BMA!). Carolina, Parque nacional da chapada das Mesas, cachoeira do sumidouro, 03.VI.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 167 (BMA!) *ibid.*, Ribeirão serra vermelha, 31.V.2022, *A. G. Nunes et al.* 21 (SLUI!) *ibid.*, lagoa do Arminto, 30.V.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 118 (BMA!) *ibid.*, lagoa limpa, 31.V.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 140 (BMA!) *ibid.*, entrada para cachoeira do porão, 03.VI.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 162 (BMA!) *ibid.*, 31 km da cidade na estrada de Estreito (MA 010), entrada a esquerda do Balneário Chico de Dodó, 29.I.2012, *R. M. Harley et al.* 56610 (HUEFS foto!). Carutapera, Caranandiua, 09.V.2023, *M. Salazar-Ferreira et al.* 172 (BMA!) *ibid.*, campina da passagem, 10.V.2023, *M. Salazar-Ferreira et al.* 185 (BMA!) *ibid.*, Banho do Polôinha, 13.X.2023, *A. V. Scatigna et al.* 2726 (SLUI!). Chapadinha, Tamburi, próximo a BR 222, 10.V.2022, *M. C. A. Pestana et al.* 120 (BMA!) *ibid.*, Povoado Centro Água Branca, 25.V.2022, *M. C. A. Pestana et al.* 101 (BMA!). Guimarães, Praia de Araoca-trilha, 13.V.2023, *M. S. Nunes et al.* 15 (SLUI!). Icatú, estrada para Cachoeira do Boqueirão, 03.VII.2021, *A. V. Scatigna et al.* 1244 (SLUI!). Mirador, Parque estadual do Mirador, vereda do Angico II, 25.V.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 93 (BMA!) *ibid.*, posto dos mosquitos, Vargem do Galheiro, 16.II.2022, *A. V. Scatigna et al.* 1725 (SLUI!) *ibid.*, posto da Geraldina, Brejo do Galheiro, 18.II.2022, *A. V. Scatigna et al.* 1780 (SLUI!). Morros,

ramal à esquerda em direção a Icatú, 30.IV.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 61 (BMA); *M. Salazar-Ferreira et al.* 69 (BMA). Santo Amaro, PARNA-Lençóis Maranhenses, Travosa, 02.IX.2019, *E. A. E. Guarçoni et al.* 2516 (BMA!).

Distribuição: *Utricularia subulata* possui distribuição próximo de Pantropical, e no Brasil está registrada para os domínios fitogeográficos da Amazônia, Caatinga, Cerrado, Floresta Atlântica, Pampa e Pantanal, ocorrendo em todos os estados, exceto AC. (Taylor 1989; Flora e Funga do Brasil 2024). No Maranhão, está distribuída na porção norte, sul, leste e oeste, em áreas de Amazônia, Cerrado e transição Amazônia/Cerrado (Fig. 10).

Comentários: *Utricularia subulata* se assemelha à *U. triloba* e *U. trichophylla*, por apresentarem corolas semelhantes, no entanto *U. triloba* possui cálice com nervuras proeminentes (Fig. 9 I) e corola com lábio inferior levemente trilobado (vs. cálice com nervuras não proeminentes e corola com lábio inferior profundamente trilobado (Fig. 9 F)) e *U. trichophylla* apresenta folhas ramificadas, pinatífidas, cálice com nervuras inconspícuas e corola com lábio superior oblongo com ápice emarginado (Fig. 9 G-H) (vs. folhas lineares, cálice com nervuras conspícuas e corola com lábio superior oval com ápice obtuso (Fig. 9 F)).

2.8.6 *Utricularia trichophylla* Spruce ex Oliv., J. Proc. Linn. Soc., Bot. 4: 173.

Figura 9 G-H.

Ervas palustres, 13–18 cm compr. **Folhas** 50–120 × 0,5–0,9 mm, verde claro, lineares, ramificadas, pinatífidas, ápices arredondados, membranáceas, uninérveas. **Utrículos** 0,3–0,7 mm compr., ovóides, presos nos estolões, dois apêndices dorsais, glandulares, cobertos por tricomas simples. **Inflorescência** com até 2 flores, simples, laxa, ereta; escapo 0,5–0,6 mm diam., vináceo, delgado, terete, pubescente, flutuadores ausentes; escamas 2,3–2,7 mm compr., basolutas, ovais, ápice obtuso, margens inteiras, pubescente; brácteas 1,6–2,4 mm compr., basolutas, ovais, ápice obtuso, livres, não tubulares, margens inteiras, pubescente, ausência de brácteas estéreis no eixo do racemo; bractéolas ausentes. **Flores** solitárias; pedicelos 2,1–9,2 mm compr., eretos, terete, pubescente; lobos do cálice 2, subiguais, ovais, ápices obtusos, membranáceas, margens planas, inteiras, pubescente, nervuras inconspícuas; lobo superior 1,8–2 mm compr.; lobo inferior 1,6–1,9 mm compr.; corola 5 mm compr. amarela; lábio inferior plano, ápice trilobado, palato giboso; lábio superior oblongo ápice emarginado; calcar cônico,

ápice agudo, reto, de mesmo tamanho do lábio inferior, paralelo a ele, glabro; ovário globoso; filete curvo; estigma lábio superior obsoleto; lábio inferior semicircular. **Frutos** 1,2–1,3 mm diam., globosos, deiscência longitudinal, glabros.

Materiais examinados: Maranhão: São Raimundo das Mangabeiras, Serra do Itapecuru, 07.VI.2016, *E. A. E. Guarçoni et al. 2431* (BMA!).

Distribuição: *Utricularia trichophylla* possui distribuição Neotropical, e no Brasil está registrada para os domínios fitogeográficos da Amazônia, Caatinga, Cerrado e Floresta Atlântica. (Taylor 1989; Flora e Funga do Brasil 2024). No Maranhão apresentamos o primeiro registro da espécie que está distribuída na porção sul do estado, em área de Cerrado (Fig. 10).

Comentários: *Utricularia trichophylla* se assemelha *U. subulata* por apresentarem corolas semelhantes, no entanto, *U. trichophylla* apresenta folhas ramificadas, pinatífidas, cálice com nervuras inconspícuas e corola com lábio superior oblongo com ápice emarginado (Fig. 9 G-H) (vs. folhas lineares, cálice com nervuras conspícuas e corola com lábio superior oval com ápice obtuso (Fig. 9 F)).

2.8.7 *Utricularia triloba* Benj., Fl. Bras. 10: 248. 1847.

Figura 9 I.

Ervas palustres, 4,5 cm compr. **Folhas** 2,6–4 × 0,1–0,2 mm, verde claro, lineares, ápice agudo, membranáceas, uninérveas. **Utrículos** 0,2–0,3 mm compr., ovoide, presos nos estolões, dois apêndices dorsais subulados, glandulares. **Inflorescência** com até 3 flores, simples, laxa, ereta; escapo 0,2–0,4 mm diam., vináceo, delgado, terete, glabro, flutuadores ausentes; escamas 0,8–1,1 mm compr., basolutas, rômbricas, ápice agudo, margens inteiras, glabras; brácteas 0,9–1,1 mm compr., basolutas, ovais, ápice acuminado, livres, não tubulares, margens inteiras, glabras, ausência de brácteas estéreis no eixo do racemo; bractéolas ausentes. **Flores** solitárias; pedicelos 3–6,2 mm compr., eretos, terete, glabros; lobos do cálice 2, 1,1–1,3 mm compr., iguais, ovais, ápice agudo, membranáceas, margens planas, inteiras, glabras, nervuras conspícuas, proeminentes; corola 7–10,3 mm compr., amarela; lábio inferior ápice levemente trilobado, plano, palato giboso; lábio superior oval, ápice arredondado; calcar subulado, ápice

agudo, reto, levemente ultrapassando o lábio inferior, paralelo a ele, glabro; ovário globoso; filete curvo; estigma lábio superior obsoleto, lábio inferior semicircular. **Frutos** 1,2–1,7 mm diam., globosos, deiscência longitudinal, glabros.

Materiais examinados: Maranhão: Barreirinhas, Saltirio, 14.VIII.2018, *M. Salazar-Ferreira et al.* 3 (BMA!) *ibid.*, Mata-Fome, 15.VIII.2018, *M. Salazar-Ferreira et al.* 40 (BMA!) *ibid.*, Espigão, segundo poço da Petrobras, 16.VIII.2018, *M. Salazar-Ferreira et al.* 35 (BMA!). Carolina, Parque nacional da chapada das Mesas, Cachoeira do Gavião, 22.II.2022, *A. V. Scatigna et al.* 1855 (SLUI!) *ibid.*, lagoa limpa, 31.V.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 141 (BMA!) *ibid.*, RPPN mansinha, 02.VI.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 155 (BMA!) *ibid.*, vereda ribeirão serra vermelha, 31.V.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 128 (BMA!) *ibid.*, *A. G. Nunes et al.* 20 (SLUI!) *ibid.*, Ilha dos Botes, 26.V.1950, *J. M. Pires et al.* 2129 (IAN!). Mirador, Parque estadual do Mirador, resfriado do sítio ruim, 26.V.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 97 (BMA!) *ibid.*, Vargem do Galheiro, 26.V.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 103 (BMA!) *ibid.*, vereda bonita, 28.V.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 111 (BMA!) *ibid.*, Posto Geraldina, Brejo do Papa Fogo, 20.VIII.2021, *A. V. Scatigna et al.* 1331 (SLUI!) *ibid.*, 30.V.2023, *L. I. F. Pedrosa et al.* 92 (SLUI!). Morros, ramal à esquerda em direção a Icatú, 30.IV.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 65 (BMA!) *ibid.*, próximo a Icatú, I.V.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 80 (BMA!) *ibid.*, próximo a Icatú, I.V.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 86 (BMA!). Riachão, Parque nacional da chapada das Mesas, córrego ponte, 01.VI.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 145 (BMA!) *ibid.*, próximo ao córrego ponte, 01.VI.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 150 (BMA!).

Distribuição: *Utricularia triloba* possui distribuição Neotropical, e no Brasil está registrada para os domínios fitogeográficos da Amazônia, Caatinga, Cerrado e Floresta Atlântica. (Taylor 1989; Flora e Funga do Brasil 2024). No Maranhão está distribuída na porção norte, sul e leste em área de Cerrado, Amazônia e transição Amazônia/Cerrado (Fig. 10).

Comentários: *Utricularia triloba* se assemelha a *U. subulata*, mas difere por possuir cálice com nervuras proeminentes (Fig. 9 I) e corola com lábio inferior levemente trilobado (vs. cálice com nervuras não proeminentes e corola com lábio inferior profundamente trilobado (Fig. 8 F)).

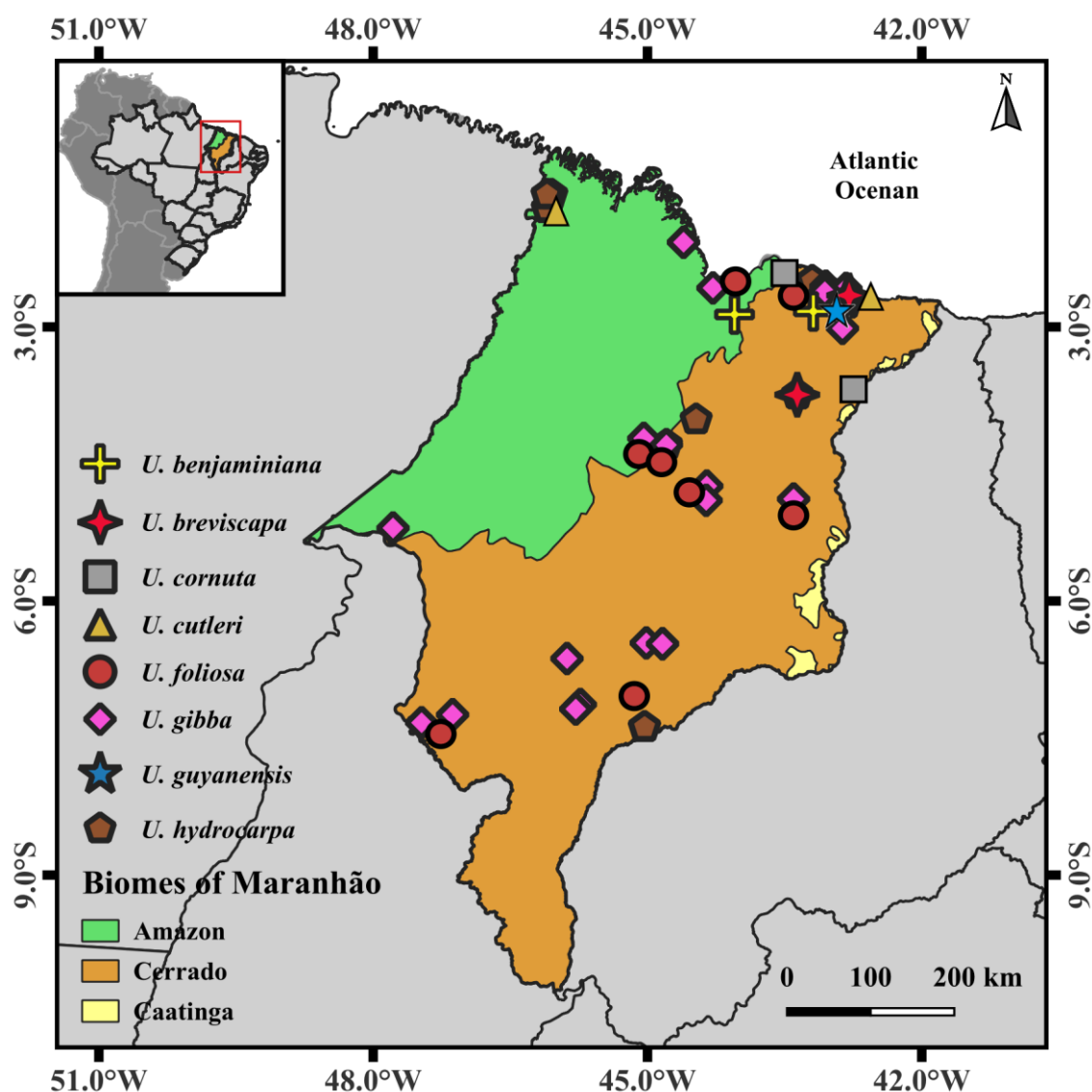


Figura 11– Mapa de distribuição de *Utricularia* sect. *Sprucea* e *U.* sect. *Stomoisia* no Maranhão

2.9 *U. sect. Sprucea* P.Taylor, Kew Bull. 41: 13. 1986.

Ervas palustres. Estolões numerosos, capilares. Folhas capilares, teretes, simples ou pouco ramificadas. Armadilhas presas nos rizoides e estolões, ovóides, cobertas por glândulas, sem apêndices. Escamas presentes. Brácteas basolutas. Bractéolas ausentes. Flores racemosas. Lobos do cálice subiguais. Corola violácea. Fruto com deiscência ventral.

2.9.1 *Utricularia cutleri* Steyerl., Bull. Torrey Bot. Club 79: 311. 1952.

Figura 12 A-B.

Ervas palustres, 4,5–16 cm compr. **Folhas** 8,5–17 × 0,1 mm, verde claro, cilíndricas, ápice agudo, uninérveas. **Utrículos** ca. 0,4 mm compr., ovoides, presos nas folhas, sem apêndices, cobertas por tricomas glandulares. **Inflorescência** com até 5 flores, simples, laxa, ereta, viscosa glandular; escapo 0,4–3,7mm diam., verde, delgado, terete, glândulas viscosas na metade superior, castanho escuro, flutuadores ausentes; escamas 0,6–2,1 mm compr., basolutas, deltoides, ápice agudo, margens inteiras, glandulares; brácteas 0,7–3 mm compr., basolutas, deltoide, ápice agudo, livres, não tubulares, margens inteiras, glandulares; bractéolas ausentes. **Flores** solitárias; pedicelos 7,6–20mm compr., eretos, filiformes, teretes, glândulas viscosas; lobos do cálice 2, 1–1,4 mm de compr., subiguais, ovais, margens planas, inteiras, glândulas viscosas, nervuras conspícuas, não proeminentes; lobo superior ápice agudo; lobo inferior ápice emarginado; corola 5,2–8 mm compr., branca ou lilás pálida, palato amarelo e mancha roxa na base do lábio superior; lábio inferior quadrado, margens crenadas, ápice truncado, palato giboso; lábio superior triangular, margens reflexas, ápice emarginado; calcar cônico, ápice agudo, ligeiramente curvo, ultrapassando o lábio inferior, paralelo a ele, glabro; ovário globoso; filete curvo; estigma lábio superior obsoleto, inferior oval. **Frutos** 2,1–1,4 mm diam., globosos, deiscência longitudinal, glabros.

Materiais examinados: Maranhão: Amapá do Maranhão, povoado Vilela em direção ao rio Gurupi, 11.V.2023, *M. Salazar-Ferreira et al.* 212 (BMA!). Barreirinhas, circuito Lagoa Azul, 14.VIII.2019, *M. Salazar-Ferreira et al.* 9 (BMA!) *ibid.*, Espigão, segundo poço da Petrobras, 16.VIII.2018, *M. Salazar-Ferreira et al.* 36 (BMA!) *ibid.*, Canto do Atins, 15.VIII.2018, *M. Salazar-Ferreira et al.* 39 (BMA!). Carutapera, Campina da passagem, 10.V.2023, *M. Salazar-Ferreira et al.* 193 (BMA!).

Distribuição: *Utricularia cutleri* é endêmica do Brasil, foi registrada até o momento para os estados do CE, MA, RN e MT para os domínios fitogeográficos da Caatinga, Cerrado e Floresta Atlântica (Guedes *et al.* 2019; Flora e Funga do Brasil 2024). No Maranhão, *U. cutleri* está distribuída na região norte e oeste, incluindo fitofisionomias do Cerrado e apresentamos o primeiro registro para a Amazônia em área de campinarana (Fig. 11).

Comentários: *Utricularia cutleri* se assemelha a *Utricularia viscosa* Spruce ex Oliv., mas difere por apresentar lábio superior da corola triangular com margens reflexas, calcar cônico,

ápice agudo, ultrapassando o lábio inferior da corola (Fig. 12) (vs. lábio superior oval com margens planas, calcar cilíndrico, ápice obtuso, duas vezes o tamanho do lábio inferior).

2.10 *U. sect. Stomoisia* (Raf.) Komiya, Syst. Stud. Lentibulariac. 26. 1972.

Ervas palustres. Estolões numerosos, ramificados. Folhas lineares, uninérveas. Armadilhas presas nos rizoides e estolões, ovóides, sem apêndices. Escamas presentes. Brácteas basifixas. Bractéolas basifixas, mais estreitas que as brácteas. Flores racemosas. Lobos do cálice desiguais; lobo superior maior, convexo, nervuras muito proeminentes. Corola amarela, lábio inferior galeado. Frutos com deiscência longitudinal.

2.10.1 *Utricularia cornuta* Michx., Fl. Bor. Amer. 1: 12. 1803.

Figura 12 C.

Ervas palustres, 4,0–18 cm compr. **Folhas** 14–31 × 0,5–0,8 mm, verde claro, lineares, ápice agudo, uninérveas. **Utrículos** ca. 0,1–0,2 mm, ovóides, presos nas folhas, sem apêndices, glandulares. **Inflorescência** com até 4 flores, simples, congesta, ereta; escapo 0,6–1,5 mm diam., verde, delgado, terete, glabro, flutuadores ausentes; escamas 0,9–2,1 mm compr., basifixas, ovais, ápice agudo, margens inteiras, glabras; brácteas 1,4–2,1 mm compr., basifixas, ovais, ápice agudo, livres, não tubulares, margens inteiras; bractéolas 1,1–2 mm compr. basifixas, lanceoladas, ápice agudo, livres, margens inteiras, glabras. **Flores** solitárias; pedicelos 1,4–3,5 mm compr., eretos, filiformes, terete, glabros; lobos do cálice 2, 3–4,3 mm compr., desiguais, ovais, membranáceas, margens planas, inteiras, glabro, nervuras conspícuas, proeminentes; lobo superior ápice agudo; lobo inferior ápice bifido; corola 17–20 mm compr., amarela, lábio inferior galeado, inteiro, ápice arredondado, palato não giboso; lábio superior oboval, ápice retuso; calcar subulado, ápice agudo, curvo, ultrapassando o lábio inferior, divergente a ele; ovário ovóide; filete reto; estigma semicircular. **Frutos** 1,7–2,8 mm compr., ovóide, deiscência longitudinal, glabros.

Materiais examinados: Maranhão: Barreirinhas, Lençóis Maranhenses, 30.III.2007, *F. Rivadavia* 2504 (SPF foto!) *ibid.*, 28.XI.2011, *S. M. Santos* 26 (IAN!) *ibid.*, 20.I.2023, *K. B. B. Nascimento et al.* 9 (MAR foto!) *ibid.*, circuito Lagoa Azul, 14.VIII.2018, *M. Salazar-Ferreira et al.* 7 (BMA!) *ibid.*, Baixa Grande, 15.VIII.2018, *M. Salazar-Ferreira et al.* 21 (BMA!) *ibid.*,

Mata-Fome, 15.VIII.2018, *M. Salazar-Ferreira et al.* 28 (BMA!) *ibid.*, *M. Salazar-Ferreira et al.* 32 (BMA!) *ibid.*, Canto do Atins, 15.VIII.2018, *M. Salazar-Ferreira et al.* 23 (BMA!) *ibid.*, Baixa da onça, 10.X.2022, *E. A. E. Guarçoni et al.* 2720 (BMA!). Brejo, Povoado Faveiro, Quilombo Saco das Almas, 17.I.2023, *M. Paiva et al.* 41 (BMA!). Santo Amaro, PARNA-Lençóis, 05.IX.2019, *E. A. E. Guarçoni et al.* 2527 (BMA!).

Distribuição: *Utricularia cornuta* possui distribuição nas Américas do Norte: Canadá e Estados Unidos, e Central: Bahamas e Cuba. No Brasil, foi registrada até o momento para a região nordeste nos domínios fitogeográficos da Caatinga, Cerrado e Floresta Atlântica nos estados do Ceará, Maranhão e Rio Grande do Norte (Taylor 1989; Flora e Funga do Brasil 2024). No Maranhão, *U. cornuta* está distribuída na região norte e leste maranhense, incluindo fitofisionomias do Cerrado (Fig. 11).

Comentários: *Utricularia cornuta* se assemelha a *Utricularia juncea* Vahl, por apresentar lábio inferior galeado, mas difere por apresentar inflorescência congesta, escapo rígido e calcar curvado, ultrapassando o lábio inferior (Fig. 12 C) (vs. inflorescência laxa, escapo delgado, calcar reto a levemente curvado, menor que o lábio inferior).

2.11 *U. sect. Stylothea* A.DC., Prodr. 8: 11. 1844.

Ervas palustres. Estolões poucos, ramificados. Folhas lineares, uninérveas. Armadilhas presas nos rizoides e estolões, ovóides, sem apêndices. Escamas presentes; brácteas e bractéolas basifixas, brácteas mais largas que as bractéolas. Flores subespíçadas. Lobos do cálice subiguais; corola amarela; calcar cônico, menor que o lábio inferior. Estigma do lábio inferior obsoleto. Fruto com deiscência ventral, com tampa espessa.

2.11.1 *Utricularia guyanensis* A.DC., Prodr. (A. P. de Candolle.) 8: 11. 1844.

Figura 12 D.

Ervas palustres, 4–9 cm compr. **Folhas** 5,3–7,4 × 0,8 mm, verde claro, lineares, ápice agudo, uninérveas. **Utrículos** ca. 1 mm, ovóides, presas nos rizoides e estolões, sem apêndices, glabros. **Inflorescência** com até 1 flor, simples, laxa, ereta; escapo 0,3–0,5 mm compr., avermelhado, delgado, terete, glabro, flutuadores ausentes; escamas 0,8–1,7 mm compr.,

basifixas, ovais, ápice agudo, margens inteiras, glabras; brácteas 1–1,5 mm compr. basifixas, ovais, ápice arredondado, livres, não tubulares, margens inteiras, glabras; bractéolas 0,8–1 mm compr., basifixas, lineares, ápice agudo, livres, margens inteiras, glabras; **Flores** solitárias; pedicelos 1,9–3,4 mm compr., eretos, terete, compresso dorsiventralmente, glabros; lobos do cálice 2, 2,1–3,5 mm compr., subiguais, ovais, ápice agudo, margens planas, inteiras, glabro, nervuras inconspícuas; corola 5,3–6,4 mm compr., amarela; lábio inferior orbicular, inteiro, ápice arredondado, palato não-giboso; lábio superior obovado, ápice arredondado; calcar obsoleto, ápice arredondado, menor que lábio inferior, paralelo a ele, glabro; ovário ovoide; filete curvo; estigma superior obsoleto, inferior semicircular. **Frutos** 0,3–0,7 mm diam., ovoides, deiscência longitudinal, glabros.

Materiais examinados: Maranhão: Barreirinhas, 28.III.2017, *F. Rivadavia* 2493 (SPF foto!) ibid., PNLM, Povoado Cedro, caminho para Mata-Fome, 09.III.2023, *E. A. E. Guarçoni et al.* 2788 (BMA!).

Distribuição: *Utricularia guyanensis* possui distribuição Neotropical, e no Brasil, foi registrada para os domínios fitogeográficos da Amazônia, Cerrado e Floresta Atlântica, nos estados da BA, MA, RN, RR, SE e TO (Taylor 1989; Flora e Funga do Brasil 2024) No Maranhão, *U. guyanensis* está distribuída na porção norte do estado no PARNA- Lençóis Maranhenses (Fig. 11).

Comentários: *Utricularia guyanensis* possui um conjunto de características que a distingue das demais espécies do gênero, é reconhecida por seu escapo avermelhado, corola amarela com lábio inferior inteiro, orbicular, não giboso e calcar obsoleto, menor que o lábio inferior da corola (Fig. 12 D).

2.12 *U. sect. Utricularia*

Ervas aquáticas suspensas ou afixadas. Estolões longos, glabros, mucilaginosos ou pubescentes. Flutuadores constantemente presentes. Folhas em segmentos capilares ou muito reduzidas ou ausentes. Armadilhas ovoides, com 2 apêndices dorsais, setiformes, simples ou ramificados. Escamas presentes ou ausentes. Brácteas basifixas, raramente basolutas, às vezes

auriculadas; bractéolas ausentes. Flores racemosas. Lobos do cálice subiguais. Corola amarela, às vezes branca, rosa ou violácea; calcar maior que o lábio inferior da corola, às vezes menor e sacado. Fruto com deiscência bivalvar ou indeiscente.



Figura 12 – *Utricularia* – **A-B.** *U. cutleri*. A. Inseto preso em glândulas viscosas do pedicelo. B. Flor em vista lateral; C. Flores de *U. cornuta*; D. Flor de *U. guyanensis* em vista lateral; E. hábito de *U. benjaminiana*; F. Hábito de *U. breviscapa*, o detalhe mostra os flutuadores; G. Inflorescência de *U. foliosa* em vista lateral; H. População de *U. gibba*, o detalhe mostra a flor em vista frontal; I. Flor de *U. hydrocarpa* em vista frontal. Fotos: M. Salazar-Ferreira (A-B,G,I), L.C. Marinho (C,H), F. Guedes (D) e E. A. E. Guarçoni (E-F).

2.12.1 *Utricularia benjaminiana* Oliv., J. Proc. Linn. Soc., Bot. 4: 176. 1860.

Figura 12 E.

Ervas aquáticas, flutuante, 7,8–10,5 cm compr. **Folhas** 34–50 × 0,2 mm, verde claro, em segmentos capilares, ápices setulosos, uninérveas. **Utrículos** ca. 2 mm compr., ovoides, presos nas folhas, dois apêndices dorsais, vilosos. **Inflorescência** com até 4 flores, simples, laxa, ereta; escapo 0,6–0,7 mm diam., verde, delgado, terete, glabro, flutuadores 10–14 mm compr., fusiformes, na base do escapo, com projeções terminais em forma de garra em cada flutuador; escamas ausentes; brácteas ca. 0,6–0,7 mm compr. basifixas, oval-deltoides, ápice subagudo, livres, não tubulares, margens inteiras, glabras; bractéolas ausentes. **Flores** solitárias; pedicelos 1,4–2,9 mm compr., eretos, filiformes, terete, glabros; lobos do cálice 2, 0,6–0,9 mm compr., subiguais, orbiculares, ápice arredondado, membranáceas, convexo, margens planas, inteiras, glabras, nervuras inconspícuas; corola ca. 3,1–5 mm compr. branca ou rosa claro, mancha amarela na base do lábio inferior; lábio inferior reniforme, inteiro, palato não-giboso; lábio superior oblongo, ápice 2-lobado; calcar botuliforme, ápice arredondado, reto, de duas a três vezes o tamanho do lábio inferior, paralelo a ele, glabro; ovário ovoide; filete curvo; estigma lábio inferior quadrado, lábio superior diminuto, deltoide. **Frutos** 0,6–0,9 mm diam., elipsoide, deiscência circuncisa, glabros.

Materiais examinados: Maranhão: Barreirinhas, Mata-Fome, 15.VIII.2018, *M. Salazar-Ferreira et al.* 31 (BMA!). Morros, estrada para banho do João, 10.VI.2023, *A. W. C. Ferreira* 1218 (BMA!).

Distribuição: *Utricularia benjaminiana* possui distribuição na África: Angola, Botsuana, Burundi, Camarões, Costa do Marfim, Congo, Gabão, Gana, Guiné, Guiné-Bissau, Libéria, Madagascar, Mali, Namíbia, Natal, Nigéria, Senegal, Serra Leoa, Tanzânia, Uganda, Zaire, Zâmbia, América Central: Honduras, Nicarágua e Trinidad e Tobago, e norte da América do Sul: Guiana Francesa, Suriname e Venezuela (Taylor 1989). No Brasil, foi registrada, para os domínios fitogeográficos da Amazônia, Cerrado e Floresta Atlântica, nos estados do Maranhão, Rio Grande do Norte, Roraima e Sergipe. (Taylor 1989; Flora e Funga do Brasil 2024). No Maranhão, *U. benjaminiana* está distribuída na região norte incluindo fitofisionomias Cerrado e áreas de transição entre Amazônia e Cerrado (Fig. 11).

Comentários: *Utricularia benjaminiana* não se assemelha a nenhuma outra espécie de *Utricularia*, é facilmente reconhecida por seus flutuadores, corola branca a roxo, lábio superior 2-lobado, inferior reniforme e calcar botuliforme (Fig. 12 E).

2.12.2 *Utricularia breviscapa* C.Wright ex Griseb., Cat. Pl. Cub. [Grisebach] 161. 1866.

Figura 12 F.

Ervas aquáticas, flutuante, 2,3–4,5 cm compr. **Folhas** 18–25 × 0,2–0,3 mm, verde escuro, pauciramificadas, em segmentos capilares, dicotomicamente ramificadas, ápices setulosos. **Utrículos** 1,6–2 mm compr., ovóides, presos nas folhas, dois apêndices dorsais, glabros. **Inflorescência** com até 4 flores, simples, laxa, ereta; escapo 1,3–1,4 mm diam., castanho, levemente inflado, glabro, flutuadores 15–21 mm compr. estreito-cilíndrico, na base do escapo com 3 projeções terminais filamentosas ou em forma de garra em cada flutuador; escamas ausentes; brácteas 0,7–0,8 mm compr. basifixas, ovais, ápice agudo, livres, não tubulares, margens inteiras, glabras; bractéolas ausentes. **Flores** solitárias; pedicelos 3,7–4,9 mm compr., eretos, filiformes, teretes, glabros; lobos do cálice 2, 0,8–1,7 mm compr., subiguais, obovada, margens planas, glabro, nervuras conspícuas, não proeminentes; lobo superior ápice arredondado; lobo inferior ápice emarginado; corola 7–15 mm compr. amarela com manchas avermelhadas na base do lábio inferior; lábio inferior elíptico, ápice 3-lobado, palato giboso ápice bilobado; lábio superior arredondado, ápice 2-lobado; calcar cônico, ápice bífido, reto, de mesmo tamanho do lábio inferior, paralelo a ele; ovário ovoide, glandular; filete reto; estigma lábio inferior quadrado, lábio superior diminuto, deltoide. **Frutos** 2,3–25 mm diam., elipsoide, deiscência circuncisa, glabros.

Materiais examinados: Maranhão: Barreirinhas, Mata-Fome, Rio Sucuri, 09.III.2023, *E. A. E. Guarçoni et al.* 2774 (BMA!). Chapadinha, Balneário Pantanal, 11.IV.2022, *M. C. A. Pestana et al.* 136 (BMA!) *ibid.*, 21.IV.2022, *M. C. A. Pestana* 74 (BMA!).

Distribuição: *Utricularia breviscapa* possui distribuição Neotropical. No Brasil, foi registrada, para os domínios fitogeográficos da Amazônia, Caatinga, Cerrado, Floresta Atlântica e Pantanal (Taylor 1989; Flora e Funga do Brasil 2024). No Maranhão, *U. breviscapa* está distribuída na região norte e leste maranhense, incluindo fitofisionomias do Cerrado (Fig. 11).

Comentários: *Utricularia breviscapa* se assemelha a *Utricularia platensis* Speg., por apresentar flutuadores, mas difere pelos segmentos capilares em grupos de três e corola menor.

2.12.3 *Utricularia foliosa* L., Sp. Pl. 1: 18. 1753.

Figura 12 G.

Ervas aquáticas flutuantes, 9–45 cm compr. **Folhas** 160–220 × 0,3–0,8 mm, verde claro, pluriramificadas, em segmentos capilares, ápices setulosos, uninérveas. **Utrículos** 0,7–1,6 mm compr., ovoides ou globosas, presas nas folhas, dois apêndices dorsais, setiformes, glandulares. **Inflorescência** com até 12 flores, simples, laxa, ereta, levemente; escapo 1,2–2,9 mm diam., verde, levemente inflado, terete, glabro, flutuadores ausentes; escamas ausentes; brácteas 3–4 mm compr., basifixas, ovais, ápice acuminado, livres, não tubulares, margens inteiras, glabras; bractéolas ausentes. **Flores** solitárias; pedicelos 1,2–2 cm compr., eretos, filiformes, compressos dorsiventralmente, glabros; lobos do cálice 2, 4,3–2,4 mm compr., lobos desiguais, ovais, margens planas, inteira, glandular, nervuras inconspícuas; lobo superior ápice obtuso; lobo inferior ápice bi ou tridentado; corola 8–15 mm compr., amarela; lábio inferior, plano, ápice bilobado, palato giboso; lábio superior orbicular ou transversalmente elíptico, ápice arredondado; calcar cônico, ápice obtuso, reto, ultrapassando ou um pouco mais curto que o lábio inferior, paralelo a ele; ovário globoso; filete curvo; estigma lábio inferior semicircular, lábio superior deltoide. **Frutos** 2,0–6,7 mm compr., globosos, indeiscente, glabros.

Materiais examinados: Maranhão: Bacabal, 13.XI.2015, *E. A. E. Guarçoni et al. s/n* (BMA!) *ibid.*, UFMA-campus Bacabal, 05.VII.2013, *P. Pereira s/n* (BMA!) *ibid.*, Bela Vista, 700 m para chegar na Fazenda Fortaleza, 10.X.2013, *E. A. E. Guarçoni et al. 2174* (BMA!). Barreirinhas, PNLM, 30.III.2007, *F. Rivadavia 2502* (SPF foto!) *ibid.*, região da Lagoa Azul, 07.III.2023, *E. A. E. Guarçoni et al. 2741* (BMA!). Carolina, braço do Rio Tocantins, 26.VIII.2021, *A. V. Scatigna et al. 1462* (BMA!). Loreto, Ilha de Balsas, 22.V.1962, *G. Eiten et al. 4635* (NY foto!). Santo Antônio dos Lopes, BR 316, 24.V.2022, *M. Salazar-Ferreira 90 et al.* (BMA!).

Distribuição: *Utricularia foliosa* possui distribuição na África, América Central, Antilhas e América do Sul: Argentina, Bolívia, Colômbia, Equador, Guiana, Guiana Francesa, Paraguai, Peru, Suriname, Trinidad e Tobago, Venezuela, e no Brasil, ocorre para todos os domínios fitogeográficos, e está citada para todos os estados (Taylor 1989; Flora e Funga do Brasil 2024) (Fig. 11).

Comentários: *Utricularia foliosa* se distingue das demais aquáticas por apresentar folhas pluriramificadas, escapo inflado, corola amarela com lábio inferior bilobado (Fig. 12 G).

2.12.4 *Utricularia gibba* L., Sp. Pl. 1: 18. 1753.

Figura 12 H.

Ervas aquáticas 2,5–19 cm compr. **Folhas** 36–121 × 0,3–0,4 mm, verde claro, pauciramificadas, em segmentos capilares, ápice setulosos, uninérveas. **Utrículos** 1,5–2,3 mm compr., ovoides, presos nas folhas, dois apêndices dorsais, setiformes, glabros ou esparsamente pilosos. **Inflorescência** com até 2 flores, simples, laxa, ereta; escapo 0,2–0,3 mm diam., verde, delgado, terete, glabro, flutuadores ausentes; escamas 0,4–0,6 mm compr., basifixas, semicirculares, ápices arredondados, margens inteiras, glabras; brácteas 0,6–1 mm compr., basifixas, semicirculares, ápice arredondados, livres, não tubulares, margens inteiras, glabras; bractéolas ausentes. **Flores** solitárias; pedicelos 2,4–16 mm compr., eretos, cilíndricos, glabros; lobos do cálice 2, 1,6–2,1 mm compr., desiguais, ápice arredondado, margens planas, inteiras, glabro, nervuras inconspícuas; lobo superior oboval; lobo inferior orbicular; corola 7,4–11,5 mm compr., amarela; lábio inferior inteiro, ápice arredondado, palato giboso bilobado; lábio superior largo-oval, cuculado, ápice levemente 3-crenado ou arredondado; calcar cônico, ápice obtuso, levemente curvado, menor ou ligeiramente ultrapassando o lábio inferior, paralelo a ele; ovário ovoide; filete curvo; estigma lábio superior obsoleto, lábio inferior semicircular. **Frutos** 1,2–2,3 mm compr., globosos, deiscência bivalvar, glabros.

Materiais examinados: Maranhão: Aldeias Altas, Poção, 21.VIII.2015, *E. A. E. Guarçoni et al.* 2356 (BMA!). Bacabal, BR 316 em direção a Alto Alegre, 12.XII.2017, *M. Salazar-Ferreira et al. s/n* (BMA!) *ibid.*, Bela Vista, 21.VIII.2013, *E. A. E. Guarçoni et al.* 2333 (BMA!). Barreirinhas, Lençóis Maranhenses, 30.III.2017, *F. Rivadavia* 2501 (SPF foto!) *ibid.*, Baixa Grande, ao longo do Rio Negro, 14.VIII.2018, *M. Salazar-Ferreira et al.* 17 (BMA!)

ibid., Canto do Atins, 15.VIII.2018, *M. Salazar-Ferreira et al.* 24 (BMA!). Bom Jardim, Faz. Viena, Rio dos Bois, 16.VII.2016, *E. A. E. Guarçoni et al.* 2470 (BMA!). Bom Jardim, Ipanema, Faz. Fortaleza, 18.VII.2016, *E. A. E. Guarçoni et al.* 2476 (BMA!). Bom Lugar, Matinha, 12.XII.2017, *M. Salazar-Ferreira et al.* s/n (BMA!). Carutapera, Banho da Polonha, 13.X.2023, *A. V. Scatigna et al.* 2725 (SLUI!). Carolina, PARNA-Chapada das Mesas, Rio Farinha, 12.II.2019 *M. Salazar-Ferreira et al.* s/n (BMA!). Cidelândia, estrada para RESEX Ciriaco, 21.IX.2022, *A. V. Scatigna et al.* 2124 (SLUI!). Guimarães, Rio Passaginha, 12.V.2023, *M. Salazar-Ferreira et al.* 215 (BMA!). Mirador, Parque estadual do Mirador, fonte do Cassimiro, 25.V.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 92 (BMA!) ibid., resfriado do sítio ruim, 26.V.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 98 (BMA!) ibid., Posto Geraldina, nascente do Rio Alpercatas, 21.VIII.2021, *A. V. Scatigna et al.* 1355 (SLUI!) ibid., Posto Mosquitos, segundo córrego em direção ao Sítio Limpo, 18.VIII.2021, *A. V. Scatigna et al.* 1302 (SLUI!). Santo Antônio dos Lopes, BR 316, 24.V.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 91 (BMA!). São Luís, Reservatório Sacaven, 15.I.1951, *R. L. Fróes* 26773 (IAN!) ibid., lago próximo a C.V.R.D, 16.I.2003, *A. Azevedo* 54 (SLUI!) ibid., Sítio do Físico, 03.IX.2022, *A. V. Scatigna et al.* 2102 (SLUI!).

Distribuição: *Utricularia gibba* possui distribuição Pantropical e no Brasil, ocorre em todos os domínios fitogeográficos, e está citada para todos os estados (Taylor 1989; Flora e Funga do Brasil 2024) (Fig. 11).

Comentários: *Utricularia gibba* se distingue das demais aquáticas suspensas por apresentar folhas pluriramificadas, escapo delgado, corola amarela, lábio superior largo-oval, lábio inferior semelhante, porém, menor (Fig. 12 H).



Figura 13– Mapa de distribuição de *Utricularia* sect. *Vesiculina* no Maranhão.

2.12.5 *Utricularia hydrocarpa* Vahl., Enum. Pl. [Vahl] 1: 200. 1804.

Figura 12 I.

Ervas aquáticas, flutuante, 2,1–6 cm compr. **Folhas** 13,7–74 × 0,3–1 mm, verde claro, pauciramificadas, em segmentos capilares, ápices setulosos, uninérveas. **Utrículos** ca. 0,6–2 mm ovoides, dimórficas, presos nas folhas, dois apêndices dorsais, setiformes, simples ou ramificados, glabros. **Inflorescência** com até 2 flores, simples, laxa, ereta; escapo 0,3–0,6 mm diam., vináceo, levemente inflado, terete, glabro, flutuadores ausentes. Escamas ausentes; brácteas 0,6–2,5 mm compr., basifixas, ovais, ápice agudo, margens inteiras, glabras; bractéolas ausentes. **Flores** solitárias; pedicelos 4,6–11 mm compr., eretos, filiformes, compresso dorsiventralmente, glabros; lobos do cálice 2, 1,7–3,2 mm compr., subiguais, ovais,

margens planas, inteiras, glabras, nervuras inconspícuas; lobo superior ápice agudo; lobo inferior, ápice arredondado; corola 4,5–5 mm compr., rosa com mancha amarela na base do lábio inferior; lábio inferior plano, ápice bilobado, palato giboso; lábio superior orbicular, ápice arredondado; calcar cônico, ápice obtuso, reto, menor que o lábio inferior da corola, paralelo a ele, glabro; ovário ovoide; filete reto; estigma lábio inferior semicircular, lábio superior obsoleto. **Frutos** 1,2–1,4 mm compr., globosos, deiscência circuncisa, glabros.

Materiais examinados: Maranhão: Amapá do Maranhão, povoado Vilela em direção ao rio Gurupi, 11.V.2023, *M. Salazar-Ferreira et al.* 201 (BMA!). Barreirinhas, Mata-Fome, 15.VIII.2018, *M. Salazar-Ferreira et al.* 34 (BMA!). Carutapera, Campina da passagem, 10.V.2023, *M. Salazar-Ferreira et al.* 181 (BMA!) *ibid.*, *M. Salazar-Ferreira et al.* 192 (BMA!) *ibid.*, Povoado Forquilha, 13.X.2023, *A. V. Scatigna et al.* 2722 (SLUI!). Chapadinha, Povoado Centro Água Branca, 25.V.2022, *M. C. A. Pestana* 118 (BMA!). Santo Amaro, Travosa, PARNA-Lençóis, 01.IX.2019, *E. A. E. Guarçoni et al.* 2515 (BMA!). São Mateus do Maranhão, BR 135, Km 179, 24.V.2022, *A. V. Scatigna et al.* 1937 (SLUI!).

Distribuição: *Utricularia hydrocarpa* possui distribuição Neotropical, e no Brasil, foi registrada para os domínios fitogeográficos da Amazônia, Caatinga, Cerrado, Floresta Atlântica e Pantanal, ocorrendo em todos os estados do país, exceto AC, ES, DF, PR, RO, RS e TO (Taylor 1989; Flora e Funga do Brasil 2024) No Maranhão, *U. hydrocarpa* está distribuída na porção norte, sul, leste e centro maranhense, ocorrendo em áreas de Amazônia, Cerrado e transição Amazônia/ Cerrado (Fig. 11).

Comentários: *Utricularia hydrocarpa* se assemelha a *U. poconensis* Fromm, mas difere por apresentar uma flor cleistógama na base da inflorescência, corola rosa (Fig. 12 I), menor 4,5–5 mm compr. e cálice com ápice reflexo nos frutos (vs. ausência de flor cleistógama e corola branca a rosa claro, maior 15–18 mm compr. e cálice com ápice plano).



Figura 14 – *Utricularia* – A. Flor de *U. cucullata* em vista lateral, o detalhe mostra o cálice; B-C. *U. myriocista*. B. Hábito em vista lateral. C. Flor em vista lateral. Fotos: A.V. Scatigna (A), L.C. Marinho (B-C).

2.13 *U. sect. Vesiculina* (Raf.) P. Taylor, Kew Bull. 41:17. 1986.

Ervas aquáticas. Estolões longos, filiformes, ramificados. Folhas em segmentos capilares verticilados ou segmentos primários divididos em novos segmentos verticilados ou opostos. Armadilhas ovoides, sem apêndices ou com um apêndice ventral capilar. Escamas ausentes. Brácteas basolutas ou basifixas; bractéolas ausentes. Flores racemosas. Lobos do cálice subiguais. Corola rosa com mancha amarela na base do lábio inferior trilobado com lobos laterais sacados. Fruto com deiscência ventral longitudinal.

2.13.1 *Utricularia cucullata* Saint-Hilaire & Girard, Compt. Rend. Hebd. Séances Acad. Sci., Ser. D 7: 869. 1838.

Figura 14 A.

Ervas aquáticas, 1,5–9 cm compr. **Folhas** 25,3–101 × 02–0,4 mm, verde translúcido, lineares, ramificando em segmentos capilares, ápice agudo. **Utrículos** 2,4–0,8 mm compr., ovoide ou cilíndrico, presos nas folhas, um apêndice ventral, às vezes com presença de apêndices laterais, filiformes, pubescente. Inflorescência com até 2 flores, simples, laxa, ereta; escapo 0,6–0,8 mm diam., rosácea, delgado, terete, glabro, flutuantes ausentes; escamas ausentes; brácteas 0,7–1,4 mm compr., basolutas, oval, ápice arredondado, livres, não tubulares, margens inteiras, glabras; bractéolas ausentes. **Flores** solitárias; pedicelos 2–6,9 mm compr., eretos, terete, glandular; lobos do cálice 2, 1,3–1,6 mm compr., subiguais, ovais-oblongas, convexos, margens planas, inteiras, glandulares, nervuras inconspícuas; lobo superior, estreito, ápice arredondado; lobo

inferior amplo, ápice truncado; corola 6,4–10,6 mm compr. púrpura, mancha branca e amarela na base do lábio inferior; lábio inferior ápice trilobado, lobo central mais longo que os lobos laterais, palato giboso papiloso; lábio superior oblongo, ápice arredondado; calcar subulado, ápice arredondado, reto, ultrapassando o lábio inferior, paralelo a ele; ovário ovoide; filete fundido na base; estigma circular ciliado. **Frutos** 2,1–2,3 mm compr., globosos, deiscência longitudinal, glabros.

Materiais examinados: Maranhão: Carutapera, Campina da passagem, 10.V.2023, *M. Salazar-Ferreira et al. 191* (BMA!). Mirador, Parque estadual do Mirador, Brejo do Papa Fogo, 26.V.2022, *M. Salazar-Ferreira et al. 105* (BMA!) *ibid.*, Brejo dos Porcos, 28.V.2022, *M. Salazar-Ferreira et al. 113* (BMA!) *ibid.*, Posto Geraldina, Papa Fogo, 20.VIII.2021, *A. V. Scatigna et al. 1346* (SLUI!) *ibid.*, 18.II.2022, *A. V. Scatigna et al. 1781* (SLUI!) *ibid.*, 28.V.2022, *M. Salazar-Ferreira et al. 108* (BMA!).

Distribuição: *Utricularia cucullata* possui distribuição na América do Sul: Guiana, Guiana Francesa, Suriname, Trinidad e Tobago, Venezuela, e no Brasil foi registrada para os domínios fitogeográficos da Amazônia, Cerrado e Floresta Atlântica (Taylor 1989; Flora e Funga do Brasil 2024). No Maranhão, *U. cucullata* está distribuída na região leste e oeste, incluindo fitofisionomias da Amazônia e Cerrado (Fig. 13).

Comentários: *Utricularia cucullata* se assemelha a *Utricularia myriocista*, mas difere por apresentar utrículos com um apêndice ventral ou raramente com apêndices laterais e corola menor 6,4–10,6 mm compr. (Fig. 14 A) (vs. utrículos sem apêndices e corola geralmente maior 9,9–23 mm compr. (Fig. 14 B-C)).

2.13.2 *Utricularia myriocista* A. St.-Hil. & Girard., Compt. Rend. Hebd. Séances Acad. Sci., D. 7: 869. 1838.

Figura 14 B-C.

Ervas aquáticas, flutuantes, 3,8–11,5 cm compr. **Folhas** 20–131 × 0,5–0,7 mm, verde translúcido, pluriramificadas, em segmentos capilares, ápice com utrículos, uninérveas. **Utrículos** ca. 1,3–1,8 mm compr., ovóides, presos nas folhas, sem apêndices, glandulares.

Inflorescência com até 2 flores, simples, laxa, ereta; escapo 1,2–3,7 mm diam., vináceo, inflado na base, terete, tricomas glandulares falciformes, flutuadores ausentes. escamas ausentes; brácteas 1,8–2,7 mm compr., basolutas, oboval, ápice arredondado, livres, não tubulares, margens inteiras, glandular; bractéolas ausentes. **Flores** solitárias; pedicelos 6,1–19,2 mm compr., eretos, levemente compresso dorsiventralmente, glabros; lobos do cálice 2, 2,7–3,8 mm compr., desiguais, margens planas, inteiras, glandular, nervuras inconspícuas; lobo superior oval, ápice obtuso; lobo inferior orbicular, ápice truncado; corola 9,9–23 mm compr., púrpura, mancha amarela e branca na base do lábio inferior; lábio inferior ápice trilobado, lobo central mais longo que os laterais, ápice arredondado envolvendo o esporão, lobos laterais sacados, palato não-giboso; lábio superior largo-oboval, ápice arredondado, côncavo; calcár subulado, ápice agudo, curvado, ligeiramente mais curto ou ligeiramente ultrapassando o lábio inferior, paralelo a ele; ovário ovoide; filete reto; estigma lábio superior obsoleto, lábio inferior semicircular. **Frutos** 3–3,9 mm diam., globosos, deiscência longitudinal, glabros.

Materiais examinados: Maranhão: Barreirinhas, Saltirio, 14.VIII.2018, *M. Salazar-Ferreira et al.* 1 (BMA!) *ibid.*, Mata-Fome, 14.VIII.2018, *M. Salazar-Ferreira et al.* 38 (BMA!) *ibid.*, região do Rio Negro, Canto do Atins, 15.VIII.2018, *M. Salazar-Ferreira et al.* 12 (BMA!). Icatú, estrada para Cachoeira do Boqueirão, 03.VII.2021, *A. V. Scatigna et al.* 1247 (SLUI!). Morros, ramal à esquerda em direção à Icatú, 30.IV.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 67 (BMA!) *ibid.*, próximo a Icatú, I.V.2022, *M. Salazar-Ferreira et al.* 89 (BMA!). Santo Amaro, PNLM, Travosa, 05.X.2022, *E. A. E. Guarçoni et al.* 2685 (BMA!).

Distribuição: *Utricularia myriocista* possui distribuição na América do Sul: Argentina, Bolívia, Guiana, Guiana Francesa, Suriname, Trinidad e Tobago, Venezuela, e no Brasil, foi registrada para o domínio fitogeográfico da Amazônia, Cerrado e Floresta Atlântica (Taylor 1989; Flora e Funga do Brasil 2024). No Maranhão, está distribuída na porção norte, ocorrendo em áreas de Cerrado e transição Amazônia/Cerrado (Fig. 13).

Comentários: *Utricularia myriocista* se assemelha a *U. cucullata*, mas difere por apresentar utrículos sem apêndices e corola geralmente maior 9,9–23 mm compr. (Fig. 14 B-C) (vs. utrículos com um apêndice ventral ou raramente com apêndices laterais e corola menor 6,4–10,6 mm compr. (Fig. 14 A)).

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adamec, L. 2011. Functional characteristics of traps of aquatic carnivorous *Utricularia* species. *Aquatic Botany*, v. 95, p. 226–233.
- Albert, V.; Williams, S. & Chase, M. 1992. Carnivorous plants: phylogeny and structural evolution. *Science*, v. 257, n. 5076, p. 1491–1495.
- Albert, V. A.; Jobson, R. W.; Michael, T. P.; Taylor, D. J. 2010. The carnivorous bladderwort (*Utricularia*, Lentibulariaceae): a system inflates. *Journal of Experimental Botany*, v. 61, n. 1, p. 5–9.
- Andrade, B. S. E. C. D.; Forzza, R. C. 2012. Lentibulariaceae no Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais, Brasi. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo*, v. 30, n. 1, p. 63.
- Araújo, R. S.; Lemos, P. H. D.; Coser, T. S.; Nunes, J. A.; Delgado, M. N.; Monte, M. A.; Gusmão, E. P.; Araújo, J. S.; Rodrigues, I. M. C.; Guaçoni, E. A.; Meira-Neto, J. A. A. 2007. Plantas Carnívoras ocorrentes na Cachoeira Sempre-Viva do Parque Estadual do Rio Preto (PERP), MG. *Revista Brasileira de Biociências*, v. 5, n. 2, p. 687–689.
- Araújo, R. B.; Langeani, F.; Ranga, N. T. 2010. Vascular plants of oxbow lakes of Turvo River, Upper Paraná River basin, São Paulo State, Brazil. *Check List*, v. 6, n. 1, p. 50–58.
- Baharin, A.; Ting, T.-Y.; Goh, H.-H. 2023. Omics approaches in uncovering molecular evolution and physiology of botanical carnivory. *Plants*, 12, 408.
- Baleeiro, P. C. 2011. Diversidade do gênero *Utricularia* L. no Cerrado: Goiás e Tocantins. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas (Botânica), Museu Nacional, da Universidade Federal do Rio de Janeiro/UFRJ.
- Baleeiro, P. C.; Bove, C. P. A. 2011. New species of *Utricularia* (Lentibulariaceae) from Chapada dos Veadeiros (Central Brazil). *Systematic Botany*, v. 36, n. 2, p. 465–469.
- Baleeiro, P. C.; Bove, C. P. 2013. Flórula do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, Rio de Janeiro, Brasil: Lentibulariaceae. *Arquivos do Museu Nacional*, v. 69, n. 1, p. 1–5.
- Baleeiro, P. C.; Moreira, A. D. R.; Silva, N. G. D.; Bove, C. P. 2017. Flora do Rio de Janeiro: Lentibulariaceae. *Rodriguésia*, v. 68, n. 1, p. 59–71.

- Baleeiro, P.C.; Gonella, P.M.; Sano, P.T. & Jobson, R.W. 2022. Unveiling *Utricularia amethystina*'s true colours: a taxonomic revision of one of the largest species complexes (U. sect. *Foliosa*, Lentibulariaceae). *Phytotaxa*, v. 576, n. 1, 29–54.
- Barnhart, J.H. 1916. Segregation of genera in Lentibulariaceae. *Memoirs of The New York Botanical Garden*, v. 6, p. 39–64.
- Barroso, G. M. 1957. Flora do Itatiaia: Lentibulariaceae. *Rodriguésia*, v. 20, n. 32, p. 136–137.
- Benjamin, L. 1847. Utricularieae. In: Martius, C. F. P. von, Eichler, A. W. & Urban, I. (Eds.) *Flora Brasiliensis*, Volume 10. Leipzig, München, Wien, pp. 233–256.
- Carregosa, T.; Monteiro, S. H. N. 2013. Lentibulariaceae. In: Prata, A. P. N. (ed.). *Flora de Sergipe*, Volume 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*. Kew: RBG, pp. 395–406.
- Cieslak, T.; Polepalli, J. S.; White, A.; Muller, K.; Borsch, T.; Barthlott, W.; Steiger, J.; Marchant, A.; Legendre, L. 2005. Phylogenetic analysis of *Pinguicula* (Lentibulariaceae): chloroplast DNA sequences and morphology support several geographically distinct radiations. *American Journal of Botany*, v. 92, n. 10, p. 1723–1736.
- CNCFLORA. Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em: <<http://cncflora.jbrj.gov.br/portal>> Acesso em: novembro de 2022.
- Coelho, M. A. N.; Baumgratz, J. F. A.; Lobão, A. Q.; Sylvestre, L. D. S.; Trovó, M.; Silva, L. A. E. D. 2017. Flora do estado do Rio de Janeiro: avanços no conhecimento da diversidade. *Rodriguésia*, v. 68, n. 1, p. 1–11.
- Corrêa, M. A.; Mamede, M.C.H. 2002. Lentibulariaceae In: Wanderley, M. G. L.; Shepherd, G. J.; Giullietti, A. M.; Melhem, T. S.; Bittrich, V.; Kameyama, C. (eds.). *Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo*. Instituto de Botânica, São Paulo, v. 2, p. 141–154.
- Costa, S. M.; Bittrich, V.; Amaral, M. C. E. 2016. Lentibulariaceae from the Viruá National Park in the northern Amazon, Roraima, Brazil. *Phytotaxa*, v. 258, p. 1–25.
- Darwin, C. 1888. *Insectivorous plants*. 2 ed. Revised by Francis Darwin. John Murray, London. 403 p.
- Darwin, C. 1877. *Les plantes insectivores*. C. Reinwald et Cie, Libraires-Éditeurs, Paris. 540 p.

- Decker, J.S. 1877. As Utricularias, mormente *Utricularia oligosperma* e *U. pallens* forma natans. Familia das Lentibulariaceas. In: Decker, J.S. (ed.). Aspectos Biológicos da Flora Brasileira. São Leopoldo: Rotermund Co., pp. 308–315
- Ellison, A. M.; Gotelli, N. J. 2001. Evolutionary ecology of carnivorous plants. Trends in Ecology; Evolution, Elsevier BV, v. 16, n. 11, p. 623–629.
- Ellison, A. M.; Gotelli, N. J. 2002. Nitrogen availability alters the expression of carnivory in the northern pitcher plant, *Sarracenia purpurea*. Proceedings of the National Academy of Sciences, Proceedings of the National Academy of Sciences, v. 99, n. 7, p. 4409–4412.
- Fleischmann, A.; Rivadavia, F. 2009. *Utricularia rostrata* (Lentibulariaceae), a new species from the Chapada Diamantina, Brazil. Kew Bulletin, v. 64, n. 1, p. 155–159.
- Fleischmann, A.; Schäferhoff, B.; Heubl, G.; Rivadavia, F.; Barthlott, W.; Müller, K. F. 2010. Phylogenetics and character evolution in the carnivorous plant genus *Genlisea* A. St.-Hil. (Lentibulariaceae). Molecular Phylogenetics and Evolution, v. 56, n. 2, p. 768–783.
- Fleischmann, A.; Rivadavia, F.; Gonella, P. M.; Heubl, G. 2011. A revision of *Genlisea* subgenus *Tayloria* (Lentibulariaceae). Phytotaxa, v. 33, p. 1–40.
- Fleischmann, A.; Costa, S. M.; Bittrich, V.; Amaral, M. D. C. E. D.; 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, v. 319, n. 3, p. 289–297.
- Fleischmann, A., Cross, A. T., Gibson, R., Gonella, P., Dixon, K. W. 2018. Systematics and evolution of Droseraceae. In: Ellison, A. M., Adamec, L. (eds) Carnivorous plants: physiology, ecology and evolution. Oxford University Press, Oxford, pp. 45–57.
- 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. The new *Utricularia* species described since Peter Taylor's monograph. Carnivorous Plant Newsletter, v. 41, p. 67–76.
- Fleischmann, A. 2018. Systematics and evolution of Lentibulariaceae: II. *Genlisea*. In: Ellison, A.M. & Adamec, L. (eds.). Carnivorous plants: physiology, ecology and evolution. Oxford: Oxford University Press., pp 81–88.

- Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB128482>>. Acesso em: 25 nov. 2022.
- Freitas, H. D. D.; Baleeiro, P.C.; Trovó, M. 2017. Lentibulariaceae do Parque Nacional do Itatiaia, Brasil. *Rodriguésia*, v. 68, n. 1, p. 223–231.
- Fromm-Trinta, E. 1979. Revisão das espécies do gênero *Genlisea* St-Hil. (Lentibulariaceae) das regiões sudeste e sul do Brasil. *Rodriguésia*, v. 31, n. 49, p. 17–139.
- Fromm-Trinta, E. 1981. Revisão do gênero *Genlisea* A.St.-Hil (Lentibulariaceae) no Brasil. *Boletim do Museu Nacional Rio de Janeiro, Botânica*, v. 61, p. 1–20.
- Fromm-Trinta, E. 1985. Lentibulariaceae do Brasil. Utriculárias Aquáticas I. *Bradea*, v. 4, n. 29, p. 188–210.
- Fromm-Trinta, E. 1988. Lentibulariaceae do Brasil II. Utriculárias Epífitas. *Bradea* v. 5, n. 9, p. 91–107.
- Fromm-Trinta, E. 1989. O gênero *Utricularia* L. no Brasil V. Espécies da região sudeste. *Bradea*, v. 5, n. 24, p. 267–274.
- Fromm-Trinta, E. 1991. Lentibulariaceae do Brasil. Utriculárias Aquáticas II, espécies fixas. *Bradea*, v. 6, n. 1, p. 1–12.
- Fromm-Trinta, E. 1996. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Lentibulariaceae. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo*, v. 14, n. 1, p. 105–118.
- Fromm-Trinta, E. 2004. Flora de Grão-Mongol, Minas Gerais: Lentibulariaceae. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo*, v. 22, n. 2, p. 267–271.
- Furtado, M. N. R.; Secco, R. D. S.; Rocha, A. E. S. 2012. Sinopse das espécies de Lamiales Bromhead ocorrentes nas restingas do Estado do Pará, Brasil. *Hoehnea*, v. 39, n. 4, p. 529–547.
- Gonella, P.M. 2012. Revisão taxonômica do clado tetraploide-brasileiro de *Drosera* L. (Droseraceae). Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo. 222 p.
- Gonella, P. M.; Baleeiro, P. C. 2018. *Utricularia biceps* (Lentibulariaceae), a new carnivorous species endemic to the campos rupestres of Brazil. *Phytotaxa*, v. 376, n. 5, p. 214–222.
- Gonella P.M.; Barbosa-Silva, R.G.; Fleischmann, A.S.; Zappi, D.C.; Baleeiro P.C. & Andrino, C.O. 2020. Hidden biodiversity of Amazonian white sand ecosystems: two distinctive new species of *Utricularia* (Lentibulariaceae) from Pará, Brazil. *PhytoKeys*, v. 169, p. 75–98.

- Guedes F.M. 2019. Lentibulariaceae na Mata Atlântica do Nordeste brasileiro. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco. 222 p.
- Guedes, F. M., G. S. Garcia, L. M. Versieux, L. Q. Matias, and M. Alves. 2018. Insights on underestimated Lentibulariaceae diversity in northeastern Brazil: new records and notes on distribution, diversity and endemism. *Brazilian Journal of Botany*, v. 41, p. 867–887.
- Guedes, F.M.; Garcia, G.S.; Araujo, G.B.; Coan, A.I and Alves, M. 2019. Rediscovery of *Utricularia cutleri* Steyererm. (Lentibulariaceae) in Rio Grande do Norte, Brazil: taxonomic reestablishment, geographic distribution, and notes on pollen and bladder-trap micromorphology. *Systematic Botany*, v. 44, n. 3, p. 708–718.
- Guedes, F.M.; Gonella, P.M.; Domínguez, Y.; Moreira, A.D.R.; Silva S.R.; Fleischmann, A.; Díaz, Y.C.A.; Menezes, C.G.; Rivadavia, F. & Miranda V.F.O. 2020. Lentibulariaceae. In: *Flora do Brasil 2020*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB146>>. Acesso em: 26 out. 2021.
- Guedes, F.M. & Matias L.Q. 2020. Flora of Ceará, Brazil: Lentibulariaceae. *Rodriguésia*, v. 70, e01892018.
- Guedes, F.M. & Alves, M. 2020. Lentibulariaceae in the Atlantic Forest of Northeastern Brazil. *Phytotaxa*, v. 470, n. 1, 31–76.
- Guedes, F.M.; Coan, A.I.; Araújo, G.B. & Alves, M. 2021. The identity of *Utricularia trinervia* (Lentibulariaceae): Taxonomic reestablishment and unpublished descriptions of trap morphology. *Taxon*, v. 70, n. 4, p. 854–865.
- Guedes, F.M.; Miranda, V.F.O. & Alves, M. 2022a. Flora of Espírito Santo: Lentibulariaceae. *Rodriguésia*, v. 73, e02182020.
- Guedes, F.M.; Miranda, V.F.O. & Alves, M. 2022b. Diversity and distribution of Lentibulariaceae in Bahia state, Brazil: implications for phytogeography and conservation. *Phytotaxa* v. 556, n. 3, p. 213–255.
- Guisande, C.; Granado-Lorencio, C.; Andrade-Souza, C. & Duque, S.R. 2007. Bladderworts. *Functional Plant Science and Biotechnology*, v. 1, n. 1, p. 58–68.
- Heslop-Harrison, Y. 2004. *Pinguicula* L. *J Ecol* 92:1071–1118 IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente) (2003) Plano de manejo da Reserva Biológica Guaribas. MMA/IBAMA, Brasília IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) (2012) Manual técnico da vegetação brasileira, 2ed. Rio de Janeiro.

- Hoehne, F.C. & Kuhlmann, J.G. 1918. *Utricularia* do Rio de Janeiro e seus arredores. Memórias do Instituto Butantã, v. 1, n. 1, p. 4–34.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 1997. Zoneamento geoambiental do estado do Maranhão: Diretrizes gerais para a ordenação territorial. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv95885.pdf>>. Acesso em: 25 abr. 2022.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2002. Mapa de clima do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2002. 1 mapa. Escala 1:5 000 000. Disponível em: <<http://mapas.ibge.gov.br/tematicos.html>>. Acesso em: 25 abr. 2022.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2004. Mapa de Biomas do Brasil; primeira aproximação. Rio de Janeiro: IBGE.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2011. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Mapas de vegetação, geologia e solos do Maranhão. Disponível em: <<http://cod.ibge.gov.br/1XUKN>>. Acesso em: 25 abr. 2022.
- IUCN – Red List of Threatened Species. 2012. IUCN Red List categories and criteria, version 3.1. Second Edition. Disponível em: <<https://portals.iucn.org/library/efiles/documents/rl-2001-001-2nd.pdf>>. Acesso em: 25 nov. 2022.
- IUCN – Red List of Threatened Species. 2022. The IUCN red list of threatened species. Disponível em: <<http://www.iucnredlist.org/>>. Acesso em: 25 nov. 2022.
- Jennings, D. E.; Rohr, J. R. 2011. A review of the conservation threats to carnivorous plants. *Biological Conservation*, v. 144, n. 5, p. 1356–1363.
- Jobson, R. W. and V. A. Albert. 2002. Molecular rates parallel diversification contrasts between carnivorous plant sister lineages. *Cladistics*, v. 18, p. 127–136.
- Jobson, R. W., J. Playford, K. M. Cameron, and V. A. Albert. 2003. Molecular phylogenetics of Lentibulariaceae inferred from plastid rps16 intron and trnL-F DNA sequences: Implications for character evolution and biogeography. *Systematic Botany*, v. 28, p. 157–171.
- Jobson, R. W.; Baleeiro, P. C.; Reut, M. S. 2017. Molecular phylogeny of subgenus *Polypompholyx* (Utricularia; Lentibulariaceae) based on three plastid markers: diversification and proposal for a new section. *Australian Systematic Botany*, v. 30, p. 259–278.

- Jobson, R.W.; Baleeiro, P.C. & Guisande, C. 2018. Systematics and evolution of Lentibulariaceae: III. *Utricularia*. In: Carnivorous Plants: Physiology, Ecology and Evolution, eds. A. M. Ellison and L. Adamec. Oxford: Oxford University Press., pp. 89–104.
- Juárez-Gutiérrez, H.D.; Muñiz-Castro, M.Á.; Hernández-Rendón, J. & Nuño-Rubio, A.T. 2018. *Pinguicula zamudioana* (Lentibulariaceae) a new species endemic to western Mexico. *Phytotaxa*, v. 372, n. 4, p. 243-255.
- Judd, W.S.; Campbell, C.S.; Kellogg, E.A.; Stevens, P.F. & Donoghue, M.J. 2009. *Sistemática Vegetal: Um enfoque filogenético*. 3ed. Porto Alegre: Artmed. 630 p.
- Juniper, B.E.; Robins, R.J. & Joel, D.M. 1989. *The Carnivorous Plants*. London: Academic Press. 353 p.
- Kamiński, F. 1895. Lentibulariaceae. In: Engler, A. & Prantl, K.A.E. (eds.). *Die natürlichen Pflanzenfamilien IV*, 3b. Leipzig.
- Lemos, A. C. 2016. Potencial ornamental da flora nativa e fenologia de quatro espécies de campo de altitude, Urupema, Santa Catarina, Brasil. Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação em Produção Vegetal da Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC.
- Linnaeus, C. 1753. *Species Plantarum 1. Holmiae: Impensis Laurentii Salvii*. 560 p.
- Lloyd, F.E. 1942. *The Carnivorous Plants*. Chronica Botanica Co. Massachusetts: Waltham. 380 p.
- Lowrie, A.; Cowie, I.; Conran, J. A new species and section of *Utricularia* (Lentibulariaceae) from northern Australia. 2008. *Telopea*, Royal Botanical Gardens e Domain Trust, p. 31–46.
- MAPBIOMAS. Desmatamento em 2021 aumentou 20%, com crescimento em todos os biomas. Disponível em: <<https://mapbiomas.org/desmatamento-em-2021-aumentou-20-com-crescimento-em-todos-os-biomas-1>>. Acesso em: 11 Nov. 2022.
- Meyer, S. T.; Franceschinelli, E. V. 2010. Estudo florístico de plantas vasculares associadas às áreas úmidas na Cadeia do Espinhaço (MG), Brasil. *Revista Brasileira de Botânica*, v. 33, n. 4, p. 677–691.
- Miranda, I. S.; Absy, M. L. 2000. Fisionomia das savanas de Roraima, Brasil. *Acta Amazonica*, v. 30, n. 3, p. 423–423.

- Mori, S.A.; Silva, L.A.M.; Lisboa, G. & Coradin, L. 1989. Manual de manejo do herbário fanerogâmico. Ilhéus: CEPLAC. 97p.
- Mota, N. F. D. O.; Zappi, D. C. 2018. Flora das cangas da Serra dos Carajás, Pará, Brasil: Lentibulariaceae. Rodriguésia, v. 69, n. 1, p. 119–132.
- Müller, K.; Borsch, T.; Legendre, L.; Porembski, S.; Theisen, I.; Barthlott, W. Evolution of carnivory in Lentibulariaceae and the Lamiales. Plant Biology, v. 6, n. 4, p. 477–490.
- Müller, K. and T. Borsch. 2005. Phylogenetics of *Utricularia* (Lentibulariaceae) and molecular evolution of the *trnK* intron in a lineage with high substitutional rates. Plant Systematics and Evolution, v. 250, p. 39–67.
- NUGEO/UEMA – Núcleo de Geoprocessamento da Universidade Estadual do Maranhão. 2009. Bacias hidrográficas maranhenses. Disponível em: <https://www.nugeo.uema.br/?page_id=255>. Acesso em: novembro 2022.
- Prance, G. T.; Johnson, D. M. 1992. Plant Collections from the Plateau of Serra do Araca (Amazonas, Brazil) and Their Phytogeographic Affinities. Kew Bulletin, v. 47, n. 1, p. 1.
- Pestana, M.C.A.; Mendonça, N.A.; Oliveira, R.F.; Bastos, M.C.C.; Silva, M.I.; Barroso, A.M.; Hora, R.C. & Guarçoni, E.A.E. 2022. First records of *Utricularia breviscapa* C. Wright ex Griseb. (Lentibulariaceae) for Maranhão state, northeastern Brazil. Check List, v. 18, n. 4, p. 861–866.
- Pott, V. J.; Pott, A. 1997. Checklist das macrófitas aquáticas do Pantanal, Brasil. Acta Botanica Brasilica, v. 11, n. 2, p. 215–227.
- Pott, V. J.; Pott, A. 2000. Plantas Aquáticas do Pantanal. Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal (Corumbá, MS), Embrapa Comunicações para Transferência de Tecnologia, Brasília.
- Reifenrath, K., Theisen, I., Schnitzler, J., Porembski, S. & Barthlott, W. 2006. Trap architecture in carnivorous *Utricularia* (Lentibulariaceae). Flora, v. 201, p. 597–605.
- Reut, M. S. 1993. Trap structure of the carnivorous plant *Genlisea* (Lentibulariaceae). Botanica Helvetica, v. 103, p. 101–111.
- Ritter, L. M. O.; Ribeiro, M. C.; Moro, R. S. 2010. Composição florística e fitofisionomia de remanescentes disjuntos de Cerrado nos Campos Gerais, PR, Brasil - limite austral do bioma. Biota Neotropica, v. 10, n. 3, p. 379–414.

- Rivadavia, F. 2001. *Utricularia nelumbifolia* Gardn. at last. Carnivorous Plants Newsletter, v. 30, n. 1, p. 1–10.
- Rodrigues, F. G., N. F. Marulanda, S. R. Silva, B. J. Płachno, L. Adamec, and V. F. O. Miranda. 2017. Phylogeny of the ‘orchid-like’ bladderworts (gen. *Utricularia* sect. *Orchidioides* and *Iperua*: Lentibulariaceae) with remarks on the stolon-tuber system. *Annals of Botany*, v. 120, p. 709–723.
- Rodrigues, M.L., Mota, N.F.D.O., Viana, P.L., Koch, A.K. and Secco, R.D.S. 2019. Vascular flora of Lençóis Maranhenses National Park, Maranhão State, Brazil: checklist, floristic affinities and phytophysognomies of restingas in the municipality of Barreirinhas. *Acta Botanica Brasília*, vol. 33, no. 3, pp. 498-516. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-33062018abb0421>.
- Rutishauser, R. & Sattler, R. Complementarity and heuristic value of contrasting models in structural botany. III. 1989. Case study on shootlike ‘leaves’ and leaf-like ‘shoots’ in *Utricularia macrorhiza* and *U. purpurea* (Lentibulariaceae). *Botanische Jahrbücher für Systematik*, v. 111, p. 121–137.
- Salazar-Ferreira, M.; Gonella, P.M. & Guarçoni, E.A.E. 2020. New records of *Utricularia* (Lentibulariaceae) for the state of Maranhão, Brazil. *Check List*, v. 16, n. 1, p. 121–125.
- Saint-Hilaire, A.F.C.P. 1833. *Voyage dans le District des Diamans* 2. 428 p.
- SEMATUR – Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Turismo. 1991. *Diagnóstico dos principais problemas ambientais do estado do Maranhão*. São Luís: SEMATUR.
- Setubal, R. B.; Boldrini, I. I. 2010. Floristic and characterization of grassland vegetation at a granitic hill in Southern Brazil. *Revista Brasileira de Biociências*, v. 8, n. 1, p. 85–111.
- Silva, C. V. 2013. Preliminary studies reveal richness of carnivorous plants in a underexplored area of northeastern Brazil. *Carnivorous Plant Newsletter*, v. 42, p. 130–136.
- Silva, N. G. D.; Alves, R. J. V.; Pereira, J. F.; Rivadavia, F. 2011. Lentibulariaceae, Serra de São José, Minas Gerais, Brazil. *Check List*, v. 7, n. 2, p. 120–127.
- Silva, C. V.; Cruz, D. D. 2015. First records of *Utricularia tenuissima* Tutin and *U. nigrescens* Sylvén (Lentibulariaceae) in north-eastern Brazil. *Revista Brasileira de Biociências*, v. 13, p. 10–14.
- Silva, S. R., R. Gibson, L. Adamec, Y. Domínguez, and V. F. O. Miranda. 2018. Molecular phylogeny of bladderworts: A wide approach of *Utricularia* (Lentibulariaceae) species

- relationships based on six plastidial and nuclear DNA sequences. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, v. 118, p. 244–264.
- Silva, S.R.; Plachno, B.J.; Carvalho, S.G.M. & Miranda, V.F.O. 2020. *Genlisea hawkingii* (Lentibulariaceae), a new species from Serra da Canastra, Minas Gerais, Brazil. *PLoS ONE*, v. 15, n. 1, e0226337.
- Souza, V.C. & Lorenzi, H. 2005. *Botânica sistemática*. São Paulo: Nova Odessa.
- Spinelli-Araujo, L.; Bayma-Silva, G.; Torresan, F.E.; Victoria, D.; Vicente, L.E.; Bolfe, E.L. & Manzatto, C. 2016. Conservação da biodiversidade do estado do Maranhão: cenário atual em dados geoespaciais. Documento 108, Jaguariúna: EMBRAPA, p. 9–13.
- Stumpf, E.; Heiden, G.; Iganci, J.; Barbieri, R.; Corrêa, L.; Perleberg, T.; Romano, C.; Fischer, S.; Neitzke, R. 2012. Prospecting native ornamental plants in the Brazilian pampa for use in landscaping and floral art. *Acta Horticulturae*, n. 937, p. 1161–1166.
- Taylor, P. 1989. The Genus *Utricularia*: a taxonomic monograph. *Kew Bulletin Adicional Série 14*. 724 p.
- Trevisan, R.; Moço, M. C. C. 2011. Ocorrência de *Utricularia olivacea* C. Wright ex Griseb. (Lentibulariaceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Biociências*, v. 9, n. 2, p. 249–251.
- Vincent, O.; Roditchev, I.; Marmottant, P. 2011a. Spontaneous firings of carnivorous aquatic *Utricularia* traps: temporal patterns and mechanical oscillations. *PLoS ONE*, v. 6, n. 5, e20205.
- Vincent, O.; Weißkopf, C.; Poppinga, S.; Masselter, T.; Speck, T.; Joyeux, M.; Quilliet, C.; Marmottant, P. 2011b. Ultra-fast underwater suction traps. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, v. 278, n. 1720, p. 2909–2914.
- Wanderley, M. D. G. L.; Shepherd, G. J.; Martins, S. E.; Estrada, T.E. M. D.; Romanini, R. P.; Koch, I.; Pirani, J. R.; Melhem, T. S.; Harley, A. M. G.; Kinoshita, L. S.; Magenta, M. A. G.; Wagner, H. M. L.; Barros, F. D.; Lohmann, L. G.; Amaral, M. D. C. E. D.; Cordeiro, I.; Aragaki, S.; Bianchini, R. S.; Esteves, G. L. 2011. Checklist das Spermatophyta do Estado de São Paulo, Brasil. *Biota Neotropica*, v. 11, suppl 1, p. 191–388.
- Zamudio, S. 2003. Las especies del género *Pinguicula* (Lentibulariaceae) de México com potencial ornamental. In: Muñoz, J. M. M.; Flores, A. E. *Plantas Nativas de México com Potencial Ornamental*. Universidad Autónoma de Chapingo, Texcoco, 217 p.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente dissertação representa o primeiro estudo de plantas carnívoras do Maranhão, apresentando novos conhecimentos sobre a diversidade de espécies, variações, distribuição, habitats e novos registros que realçam a riqueza de espécies do Cerrado e Amazônia, reforçando a importância de estudos taxonômicos em uma flora ainda pouco amostrada, como a do estado do Maranhão.

Durante a realização deste estudo, observou-se a necessidade de uma maior atenção nas coletas de campo e armazenamento dos espécimes, pois quando coletados e prensados de forma inadequada, são perdidas informações importantes para a identificação dos espécimes (folhas, utrículos e flores). Sinalizamos ainda, a importância de conservar materiais em solução de álcool gel 70%, para preservar a morfologia e coloração dos espécimes, o que facilita na análise e identificação. Um procedimento correto em coleta e anotações de observações de campo nas fichas dos herbários influenciam na identificação correta dos materiais herborizados, pois há dificuldade na identificação de muitos espécimes em coleções, devido a maneira inadequada de armazenamento e coleta incompleta dos indivíduos.

Há ainda a necessidade de novos estudos de revisão taxonômica para o gênero *Utricularia*, a fim de compreendermos sua grande diversidade, variações morfológicas e os complexos que o envolve. Por fim, os resultados aqui apresentados contribuem com o avanço de estudos futuros, além de contribuir com os conhecimentos das Lentibulariaceae do Brasil, sua diversidade e distribuição.

LISTA DE EXSICATAS ANALISADAS

A. Azevedo: 54 (2.12.4); **A. G. Nunes:** 20 (2.8.7), 21 (2.8.5); **A. V. Scatigna:** 1241 (2.1.2), 1242 (2.3.1), 1243 (1.1), 1244 (2.8.5), 1247 (2.13.2), 1250 (2.6.1), 1261 (2.6.1), 1302 (2.12.4), 1331 (2.8.7), 1346 (2.13.1), 1355 (2.12.4), 1462 (2.12.3), 1539 (2.7.1), 1651 (2.7.1), 1721 (1.1), 1725 (2.8.5), 1767 (2.8.1), 1778 (2.3.2), 1779 (2.8.2), 1780 (2.8.5), 1781 (2.13.1), 1855 (2.8.7), 1859 (2.8.4), 1937 (2.12.5), 2102 (2.12.4), 2124 (2.12.4), 2365 (2.7.1), 2375 (2.1.2), 2722 (2.12.5), 2725 (2.12.4), 2726 (2.8.5); **A. W. C. Ferreira:** 1218 (2.12.1); **E. Guarçoni:** s. n. (BMA 1376) (2.12.3), 1083 (2.1.2), 2174 (2.12.3), 2333 (2.12.4), 2356 (2.12.4), 2431 (2.8.6), 2470 (2.12.4), 2476 (2.12.4), 2512 (2.6.1), 2515 (2.12.5), 2516 (2.8.5), 2518 (2.6.2),

2519 (2.6.1), 2527 (2.10.1), 2528 (2.6.2), 2598 (2.6.2), 2685 (2.13.2), 2714 (2.12.2), 2720 (2.10.1), 2741 (2.12.3), 2763 (2.6.1), 2768 (2.6.1), 2786 (2.3.1), 2788 (2.11.1); **F. Rivadavia:** 1203 (2.1.2), 1204 (2.8.4), 2493 (2.11.1), 2495 (1.2), 2496 (2.8.5), 2497 (2.2.1), 2498 (2.6.1), 2499 (2.3.4), 2500 (2.7.1), 2501 (2.12.4), 2502 (2.12.3), 2504 (2.10.1); **G. A. Black:** 2181 (2.1.2), 2273 (2.3.1), 16693 (2.8.4); **G. Eiten:** 4635 (2.12.3); **J. M. Pires:** 2129 (2.8.7); **K. B. B. Nascimento:** 9 (2.10.1); **L. I. F. Pedrosa:** 74 (2.1.2), 92 (2.8.7); **M. F. F da Silva:** 1080 (2.1.2); **M. C. A. Pestana:** 74 (2.12.2), 101 (2.8.5), 118 (2.12.5), 119 (2.1.2), 120 (2.8.5); **M. Paiva:** 41 (2.10.1); **M. S. de Oliveira:** s. n. (BMA 2270) (2.3.1), s.n. (BMA 2271) (2.1.2); **M. S. Nunes:** 15 (2.8.5); **M. Salazar-Ferreira:** s. n. (BMA 2188) (2.12.4), s. n. (BMA 2189) (2.12.4), s. n. (BMA 3157) (2.12.4), 1 (2.13.2), 3 (2.8.7), 6 (2.8.5), 7 (2.10.1); 9 (2.9.1), 12 (2.13.2), 15 (2.8.5), 16 (2.4.1), 17 (2.12.4), 20 (2.6.2), 21 (2.10.1), 22 (2.6.1), 23 (2.10.1), 24 (2.12.4), 25 (2.6.2), 26 (2.6.2), 28 (2.10.1), 30 (2.6.2), 31 (2.12.1), 32 (2.10.1), 35 (2.8.7), 36 (2.9.1), 2 (2.1.2), 34 (2.12.5), 38 (2.13.2), 39 (2.9.1), 40 (2.8.7), 61 (2.8.5), 64 (2.1.2), 65 (2.8.7), 66 (2.1.2), 67 (2.13.2), 69 (2.8.5), 71 (2.6.1), 73 (2.1.2), 74 (1.2), 75 (2.5.1), 76 (2.3.1), 77 (1.1), 78 (2.3.1), 80 (2.8.7), 82 (1.1), 83 (1.2), 85 (2.3.1), 86 (2.8.7), 87 (2.7.1), 88 (2.5.1), 89 (2.13.2), 90 (2.12.3), 91 (2.12.4), 92 (2.12.4), 93 (2.8.5), 94 (2.1.2), 95 (2.1.2), 97 (2.8.7), 98 (2.12.4), 99 (2.1.2), 101 (1.1), 102 (2.1.2), 103 (2.8.7), 105 (2.13.1), 108 (2.13.1), 110 (2.7.1), 111 (2.8.7), 112 (2.8.1), 113 (2.13.1), 114 (2.7.1), 115 (2.8.4), 117 (2.8.1), 118 (2.8.5), 119 (2.1.1), 121 (2.8.1), 123 (2.1.1), 128 (2.8.7), 130 (2.1.2), 132 (2.3.1), 133 (1.1), 134 (2.8.2), 135 (1.2), 136 (2.3.2), 137 (2.3.1), 139 (2.8.3), 140 (2.8.5), 141 (2.8.7), 142 (2.1.2), 145 (2.8.7), 147 (2.3.1), 148 (1.1), 149 (2.8.4), 150 (2.8.7), 153 (1.1), 154 (2.1.2), 155 (2.8.7), 156 (2.3.1), 162 (2.8.5), 164 (2.1.3), 165 (2.8.4), 167 (2.8.5), 170 (2.2.1), 171 (2.1.2), 172 (2.8.5), 173 (2.5.1), 174 (2.3.1), 175 (2.8.4), 177 (2.6.1), 178 (1.2), 179 (1.2), 181 (2.12.5), 182 (2.6.1), 183 (2.1.1), 184 (2.1.2), 185 (2.8.5), 186 (1.1), 188 (2.3.3), 189 (2.3.3), 190 (2.3.5), 191 (2.13.1), 192 (2.12.5), 193 (2.9.1), 198 (2.1.1), 199 (2.8.5), 201 (2.12.5), 202 (2.2.1), 203 (2.3.5), 205 (2.1.2), 207 (1.2), 208 (2.2.1), 209 (2.6.1), 211 (2.8.4), 212 (2.9.1), 214 (2.8.3), 215 (2.12.4), 217 (2.8.4), 218 (2.8.2), 219 (2.1.3); **M. S. de Oliveira:** 13 (2.1.2); **P. Pereira:** s. n. (BMA 1402) (2.12.3); **R. M. Harley:** 56610 (2.8.5), 56613 (2.8.4); **R. L. Fróes:** 26773 (2.12.4), **R. V. C. Saraiva:** 336 (2.1.2); **S. M. Santos:** 26 (2.10.1).