

O GÊNERO *SALVINIA* SÉG. (SALVINIACEAE) EM PLANÍCIE DE INUNDAÇÃO NEOTROPICAL

Nayara Bueno Sóta (PIC/UEM), Aline Rosado (Orientadora)

E-mail: ra126435@uem.br

Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Biológicas, Maringá, PR.

Botânica: Taxonomia Vegetal/Taxonomia de Criptógamos

Palavras-chave: samambaias; rio Paraná; Monilófitas

RESUMO

Macrófitas são organismos fotossintetizantes perceptíveis a olho nu e que se desenvolvem na água. Apresentam grande importância taxonômica, ecológica, na ciclagem de nutrientes e na estruturação de ambientes. Devido à diversidade deste grupo podem ocorrer dificuldades na identificação, como ocorre com o gênero *Salvinia* Ség., cujas espécies são semelhantes morfológicamente e carecem de dados morfológicos para o reconhecimento preciso das espécies. *Salvinia* compreende cerca de 12 espécies aquáticas flutuantes, sem raízes, caule do tipo estolão, com duas folhas flutuantes e uma folha submersa por nó. Ocorre em regiões tropicais e em diversas partes do mundo, pois apresentam uma reprodução vegetativa rápida, já que cada nó do caule é um propágulo em potencial, o que facilita o processo de invasão e de estabelecimento dessas espécies. O objetivo é contribuir com a taxonomia das macrófitas aquáticas identificando as espécies de *Salvinia* que ocorrem em áreas alagadas do Alto Rio Paraná, nos estados do Paraná e do Mato Grosso do Sul, Brasil. O material botânico é oriundo da coleção do herbário da Universidade Estadual de Maringá e de coletas realizadas na planície de inundação do rio Paraná. O material coletado foi herborizado seguindo as técnicas usuais. As exsiccatas foram separadas em morfotipos e identificados baseados em caracteres morfológicos e em consulta à bibliografia especializada. A chave de identificação foi elaborada para as espécies listadas, a partir de características selecionadas do material analisado. Ilustrações e suas escalas foram obtidas para a elaboração de pranchas.

INTRODUÇÃO

A definição do termo macrófita não é um consenso. Segundo Irgang & Gastal Jr. (1996), são consideradas macrófitas aquáticas os organismos fotossintetizantes perceptíveis a olho nu e que se desenvolvem permanentemente ou periodicamente na água. Esse grupo deriva de plantas terrícolas que retornaram e se adaptaram aos ambientes aquáticos. Ele é muito diverso em tipos biológicos, tais como anfíbias, emersas, com folhas flutuantes, submersas e flutuantes livres. As macrófitas raramente formam agrupamentos monoespecíficos e estão distribuídas de maneira ordenada e paralela à beira dos ambientes aquáticos, criando um gradiente de distribuição de tipos biológicos em direção ao interior do corpo de água, partindo das anfíbias, depois as emersas, passando pelas de folhas flutuantes e as flutuantes até as submersas. Por isso, há problemas e

dificuldades na identificação e na delimitação de táxons, pois é preciso um amplo conhecimento de famílias e de espécies. Além disso, trabalhos que tratam da taxonomia desses grupos são escassos. Um táxon de macrófita aquática que possui dificuldades na identificação é o gênero *Salvinia* Ség. Os problemas ocorrem devido à semelhança morfológica entre as espécies a ocorrência de híbridos em ambiente natural. As folhas flutuantes são mais ou menos orbiculares, incisivas e com a face abaxial voltada para atmosfera contendo sistemas de tricomas. As folhas submersas são semelhantes a raízes e cobertas por tricomas marrons. Ocorre principalmente em regiões tropicais com cerca de 12 espécies. No Brasil, *Salvinia* ocorre com 10 espécies, sendo três endêmicas. Diversas espécies de *Salvinia* apresentam compostos moleculares de interesse farmacêutico e bioquímico. As espécies desse gênero possuem um grande potencial bioindicador de qualidade da água e também fitorremediador, absorvendo metais pesados da água, tais como cádmio, chumbo e cromo.

MATERIAIS E MÉTODOS

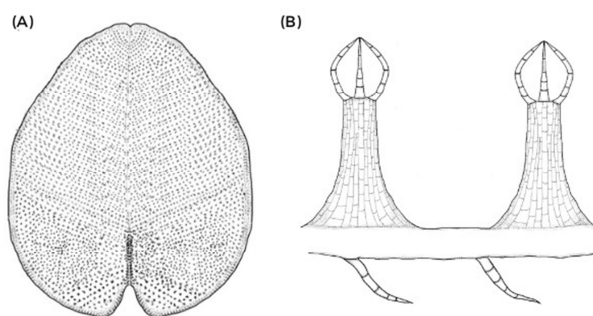
O material botânico de estudo é oriundo da coleção do herbário da Universidade Estadual de Maringá e de coletas realizadas na planície de inundação do rio Paraná e no reservatório da Usina Hidrelétrica de Itaipu. As coletas foram realizadas de setembro de 2022 a junho de 2023. O material foi herborizado seguindo as técnicas usuais: etiquetado e enumerado, colocado entre folhas de jornais dobrados. A secagem dos materiais contidos na prensa foi feita em estufas com temperatura de 50 °C, com a verificação periódica da secagem de material. A confecção das exsiccatas foi realizada após a secagem dos espécimes, juntamente com seu registro no herbário HUEM. Posteriormente, os materiais coletados foram separados em morfotipos, de acordo com semelhanças morfológicas, que foram identificados baseados nos caracteres morfológicos e consulta à bibliografia especializada. Para as citações e abreviaturas Lista de Espécies da Flora e Funga do Brasil para Samambaias e Licófitas (Flora e Funga do Brasil, 2022). Ilustrações fotográficas e suas escalas foram realizadas utilizando-se uma máquina fotográfica digital Canon EOS Rebel T5 com lente de 18-55 mm e 100 mm e microscópio estereoscópio Leica EZ4. Adequações de contraste e brilho, edição das imagens e pranchas com essas imagens serão realizadas e elaboradas utilizando programas de edição de imagens. Ilustrações foram feitas no aplicativo *ibisPaint* e editados no software *CorelDRAW*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

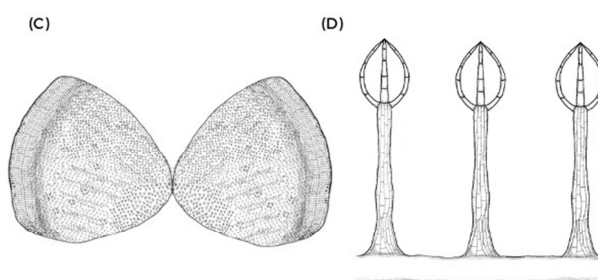
Na planície de inundação do rio Paraná (PIRP) e no reservatório da Usina Hidrelétrica de Itaipu foram coletadas 80 amostras de *Salvinia*. A partir dos morfotipos, seis espécies foram identificadas: *S. auriculata* Aubl., *S. biloba* Raddi, *S. herzogii* de la Sota, *S. minima* Baker, *S. molesta* D.S.Mitch. e *S. natans* (L.) All. (Fig. 1, 2, 3). Observou-se que na maioria dos ambientes onde ocorreu as coletas havia a presença de *Salvinia auriculata*. A folha flutuante dessa espécie possui formato orbicular, complexos de tricomas na face abaxial do tipo fouet, em grupos de 3 ou 4 tricomas unidos no ápice. Por volta dos anos 80, houve uma reorganização taxonômica no complexo *Salvinia auriculata*, e essa nova

estruturação possibilitou a identificação de outras espécies: *S. auriculata*, *S. biloba*, *S. herzogii* e *S. molesta*, que são relevantes para a América do Sul e mais especificamente o Brasil (Forno; Harley, 1979; Forno, 1983). Segundo Miranda (2017), podemos observar as seguintes características: em *Salvinia biloba* o ápice da lâmina foliar é incisa em até 1/2 da folha, abaxialmente as papilas são curtas com 3 ou 4 tricomas curtos unidos no ápice e adaxialmente ausente, já em *S. herzogii* e *S. molesta* a incisão chega a 1/3 no ápice, os tricomas possuem papilas curtas e tricomas com 3 ou 4 tricomas curtos unidos no ápice, sendo possível diferenciar essas duas espécies apenas pelo soróforo.

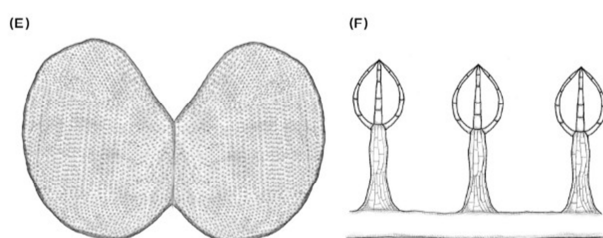
Salvinia auriculata



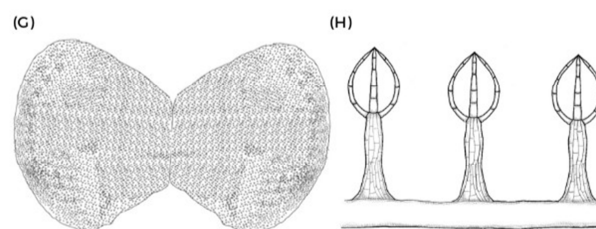
Salvinia biloba



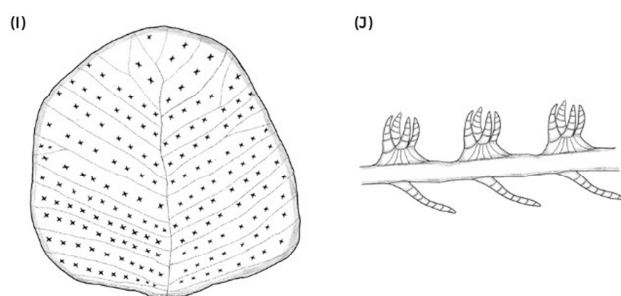
Salvinia herzogii



Salvinia molesta



Salvinia natans



Salvinia minima

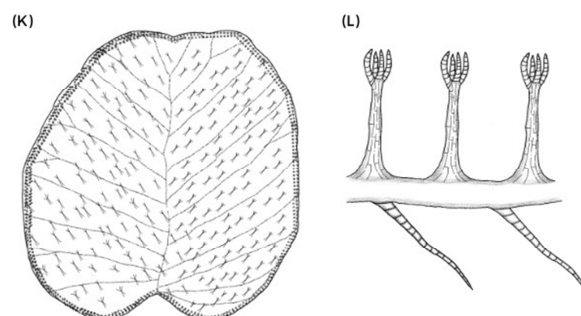


Figura 1 – A - B: *Salvinia auriculata*, A - face abaxial da folha flutuante, B - sistema de tricomas. C - D: *Salvinia biloba*, C - face abaxial da folha flutuante, D - sistema de tricomas. E - F: *Salvinia herzogii*, E - face abaxial da folha flutuante, F - sistema de tricomas. G - H: *Salvinia molesta*, G - face abaxial da folha flutuante, H - sistema de tricomas. I - J: *Salvinia natans*, I - face abaxial da folha flutuante, J - sistema de tricomas. K - L: *Salvinia minima*, K - face abaxial da folha flutuante, L - sistema de tricomas.

CONCLUSÕES

Em síntese, a partir da ampliação das coletas foi possível identificar e contribuir com a taxonomia das macrófitas aquáticas identificando as espécies de *Salvinia* Ség. (Salviniaceae) que ocorrem em áreas alagadas do Rio Paraná, Paraná e Mato Grosso do Sul, Brasil. Ampliamos as coletas e os registros em herbário de espécimes de *Salvinia* L. (Salviniaceae) nessas áreas. Diante disso foram criadas chave de identificação para *Salvinia* (Salviniaceae).

- 1.Folha flutuante com sistema de tricomas em forma de fouet.....2
1'.Folha flutuante com sistema de tricomas não unidos no ápice.....5
2.Folha flutuante orbicular.....***Salvinia auriculata***
2'.Folha flutuante não orbicular.....3
3.Folha flutuante com incisão de até ½ da lâmina foliar; folha submersa com até 15 cm compr.....***Salvinia biloba***
3'.Folha flutuante com incisão de até ⅓ da lâmina foliar; folha submersa com até 8 cm compr.....4
4.Soróforos com soros agregados.....***Salvinia herzogii***
4'.Soróforos com soros não agregados.....***Salvinia molesta***
5.Folha flutuante orbicular, sistema de tricomas com papilas longas.....***Salvinia minima***
5'.Folha flutuante obovada, sistema de tricomas com papilas curtas.....***Salvinia natans***

REFERÊNCIAS

FLORA E FUNGA DO BRASIL. (2023). Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: [Reflora](#). Acesso em: 22 jun. 2023.

FORNO, I.W. (1983) Native distribution of the *Salvinia auriculata* complex and keys to species identification. **Aquat.Bot.** 17: 71–83. doi: [Native distribution of the Salvinia auriculata complex and keys to species identification - ScienceDirect](#)

FORNO, I.W., HARLEY, K.L.S. (1979) The occurrence of *Salvinia molesta* in Brazil. **Aquat. Bot.** 6: 185–187. doi: [The occurrence of Salvinia molesta in Brazil - ScienceDirect](#)

IRGANG, B. E.; GASTAL JR., C. V. S. **Plantas aquáticas da planície costeira do Rio Grande do Sul.** Porto Alegre: Autores, 1996.

MIRANDA, C. V. ***Salvinia* (Salviniaceae) nas regiões Sul e Sudeste do Brasil.** Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Botânica. Universidade Federal de Viçosa, 2017. 52 p. Disponível em: [Locus Repositório Institucional da UFV: Salvinia \(Salviniaceae\) nas regiões sul e sudeste do Brasil](#)