

PTERIDÓFITAS NO ESTADO DA PARAÍBA, BRASIL: SALVINIACEAE**Maria Alves de Sousa**

Departamento de Sistemática e Ecologia, Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal da Paraíba, Campus Universitário, 58051-900 João Pessoa, PB, Brasil.

Iderval Cavalcante de Oliveira

Departamento de Sistemática e Ecologia, Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal da Paraíba, Campus Universitário, 58051-900 João Pessoa, PB, Brasil.

Eva de Sousa Santana

Departamento de Sistemática e Ecologia, Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal da Paraíba, Campus Universitário, 58051-900 João Pessoa, PB, Brasil.

Leonardo Pessoa Felix

Departamento de Fitotecnia, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba, 58397-900 Areia, PB, Brasil.

ABSTRACT

Pteridophytes of Paraíba, Brazil: Salviniaceae. As part of the inventory of the Pteridophyte flora of Paraíba, Brazil, we have studied the Salviniaceae Reichenb., represented by *Azolla coraliniana* Willd. and *Salvinia auriculata* Aubl. *Azolla coraliniana* constitutes new reference for the State of Paraíba. Identification key for species and detailed description containing general aspects, habitat, geographic distribution and illustrations are presented.

Keywords: Pteridophyta, Salviniaceae, *Azolla*, *Salvinia*, Systematics, Paraíba, Brazil.

Descritores: Pteridophyta, Salviniaceae, *Azolla*, *Salvinia*, Sistemática, Paraíba, Brasil.

INTRODUÇÃO

Nesta etapa do levantamento da flora pteridofítica no Estado da Paraíba, estudou-se a família Salviniaceae, única representante da classe Filicopsida, subclasse Polypodiidae, ordem Polypodiales e subordem Salviniineae (TRYON e TRYON, 1982). Esta família caracteriza-se pelos representantes leptosporangiados, aquáticos flutuantes, rizoma horizontal e freqüentemente ramificado, frondes pequenas cerca de 0,5-2,5 cm de comprimento, heterosporados, esporângios pedunculados e protegidos pelo esporocarpo cuja parede é resultante da modificação do indúcio. Possui dois gêneros, *Azolla* Lam., com 10 espécies, e *Salvinia* Séguier, com 11 (MICKEL e BEITEL, 1988). Existem divergências quanto à posição taxonômica destes gêneros: certos autores os consideram em famílias distintas, Azollaceae e Salviniaceae (DE LA SOTA, 1976; PROCTOR, 1985, 1989), outros colocam ambos em Salviniaceae (KUHN, 1884; SEHNEM, 1979; TRYON e TRYON, 1982; BARROS *et al.*, 1988). Verifica-se, também, que a relação de Salviniaceae com as demais Filicopsida

é desconhecida. Porém, a natureza indusial da parede do esporocarpo e a coluna elevada em que se encontram os esporângios revelam ligação com Hymenophyllaceae (TRYON e TRYON, 1982).

De Salviniaceae para o Brasil, encontrou-se o registro de 9 espécies, sendo 3 de *Azolla* e 6 de *Salvinia* (KUHN, 1884; BRADE, 1940; SEHNEM, 1979; BARROS *et al.*, 1988). Para a Paraíba foi descrita até o momento, a espécie *Salvinia auriculata* Aubl., ocorrendo na Mata do Buraquinho, João Pessoa (SANTANA, 1987).

O presente trabalho visa contribuir para o melhor conhecimento destas plantas neste Estado.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisados os exemplares de Salviniaceae coletados no Estado da Paraíba e depositados nos Herbários Prof. Lauro Pires Xavier (JPB), João Pessoa, Prof. Jayme Coelho de Moraes (EAN), Areia, ambos da Universidade Federal da Paraíba, e Prof. Vasconcelos Sobrinho (PEUFR), da Universidade Federal Rural de Pernambuco.

As análises das macro e microestruturas foram feitas de acordo com as técnicas usuais em estudo taxonômico de pteridófitas. Os táxons relacionados obedecem a ordem alfabética e são aceitos os admitidos por TRYON e TRYON (1982). A identificação foi baseada em SEHNEM (1979) e PROCTOR (1985).

São fornecidas chave para identificação das espécies e descrições contendo características macro e microestruturais, habitat, distribuição geográfica e ilustrações.

RESULTADOS

CHAVE PARA IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES

1 - Planta com raízes simples, medindo 1-1,5 cm de compr.; frondes sem vênulas, alternas, imbricadas, bilobadas, sendo um lobo aéreo verde e o outro submerso, quase aclorofilado, e que suporta os esporocarpos*Azolla coraliniana*

1' - Planta sem raiz; frondes verticiladas em número de três, sendo: duas flutuantes, laminares, oblongas a suborbiculares, base cordiforme arredondada e vênulas anastomosadas; uma terceira submersa altamente dividida em filamentos semelhantes à raiz, onde fixam-se os esporocarpos*Salvinia auriculata*.

DESCRIÇÃO DAS ESPÉCIES

Azolla coraliniana Willd.
(Fig. 1)

In Linnaeus, Sp. pl., ed. 4, 5:541, 1810.

Tipo: L. C. RICHARD s.n., Carolina (Herb. Willd. 20260), (PROCTOR, 1989).

Sinônimo: *Azolla portoricensis* Sprengl., in Linnaeus, Syst. Veg., ed. 16, 4:9, 1827.

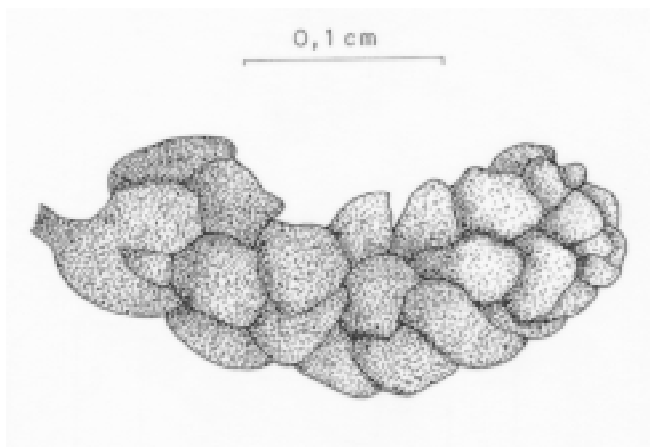


FIGURA 1 – *Azolla coraliniiana* Willd.: aspecto geral da planta.

Planta aquática flutuante, heterosporada; rizoma horizontal, delgado, ramificação alternada pseudodicotômica; raízes filiformes, simples, submersas e suspensas livremente na água, cerca de 1-1,5 cm de compr.; frondes normalmente orbiculares, não densamente imbricadas, alternas em duas fileiras, bilobadas, lobos de tamanho desigual, sem vênulas, aproximadamente 0,6 mm de compr.; lobo superior espesso, aéreo, verde, superfície superior com pêlos-papilares; lobo inferior mais delgado, submerso, verde claro quase incolor, glabro; esporângios em soro curto-pedunculado, originado sobre o lobo submerso e envolvido completamente pelo indúcio modificado (esporocarpio); macrosporângios grosseiramente e irregularmente tuberculados; microsporângios curto-pedunculados, globosos com numerosos micrósporos, lisos; esporos triletos.

Espécimes examinados: Brasil, Paraíba; natante em água estagnada, col. J.C. Moraes s.n., 20/IX/1945 (EAN 450); Ingá, Pedra de Ingá, flutuante em poça de água, col. M.A. Sousa 2020, 14/VIII/1983 (JPB 5674); 2311, 15/IX/1982 (JPB 17925).

Habitat: Flutua em pequenas poças de água sobre rochas. Segundo PROCTOR (1989), ocorre em água fresca limpa, em canais drenados, valas e charcos pouco profundos ou lagos.

Distribuição geográfica: Estados Unidos, Grandes Antilhas, Grenada, Tobago, Trinidad, amplamente distribuída na América tropical (PROCTOR, 1989). No Brasil, encontrou-se registros para os Estados do Pará, Bahia, Minas Gerais,

Rio de Janeiro (KUHN, 1884), Santa Catarina, Rio Grande do Sul (SEHNEM, 1979), Pernambuco (BARROS *et al.*, 1988). Está sendo mencionada pela primeira vez para a Paraíba.

Salvinia auriculata Aubl.
(Fig. 2)

Hist. Pl. Guiane 2:969, t. 367, 1775.

Tipo: Aublet s.n., Guiana Francesa, na região de Caux (P?, não visto) (PROCTOR, 1989).

Planta aquática flutuante, ausência de raízes; rizoma horizontal, delgado, freqüentemente ramificado, piloso, estela em forma de u em secção transversal; fronde distintamente peciolada; verticilada em número de três, sendo duas flutuantes, laminares, oblongas a suborbiculares, base cordiforme arredondada e vênulas anastomosadas, superfície adaxial densamente pilosa e papilosa, superfície abaxial ligeiramente pilosa, 1,2-2,2 x 0,8-1,8 cm (às vezes maiores), e uma terceira submersa, alongada, altamente dividida em filamentos semelhantes a raízes, onde fixam-se os esporocarpos. Esporângios envolvidos pelo indúcio modificado (esporocarpo), originados nos filamentos da lâmina submersa e contendo macrosporângios ou microsporângios, respectivamente com macro e micrósporos triletos.

Espécimes examinados: Brasil, Paraíba: Itapororoca, Fazenda Macacos, aquática flutuante, col. L.P. Felix e G.V. Dornelas 482, 22/I/1987 (EAN 3244, JPB 7085); João Pessoa, Mata do Buraquinho, CAGEPA, aquática flutuante, col. Eva S. Santana 66, 25/IV/1985 (PEUFR 8096); IBDF, 82, 25/VII/1985 (PEUFR); CAGEPA 98, 28/VIII/1985 (PEUFR 8128); 107, 21/X/1985 (PEUFR 8137); 123, 26/XII/1985 (PEUFR 8153); 131, 20/I/1986 (PEUFR 8161); 143, 8/II/1986 (PEUFR 8173); Conjunto Ipê, Rio Água Fria, col. M.F. Agra s/n, (JPB 6696); Mata Buranquinho s/n, 12/IV/1983 (JPB 6873); Mangabeira I, col. O.T. Moura 255, 18/VI/1987 (JPB 8411); Mangabeira IV, Granja Dr. Galvão, 836, 27/I/1990 (JPB 15922); Mangabeira, Rio Água Fria, 399 (JPB 15939); 252, 21/V/1987 (JPB 15951); Gramame, Reservatório Gramame, col. M.P. Silva e W.O. Almeida s/n, 18/IX/1995 (JPB 22134).

Distribuição geográfica: Europa, Ásia, África, América do Norte, América Central e América do Sul (FONSÊCA, 1992). Para o Brasil, por ordem cronológica, foi citada para os Estados do Amazonas, Pará, Pernambuco, Sergipe, Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo (KUHN, 1884), Ceará (BRADE, 1940), Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul (SEHNEM, 1979), Rio Grande do Norte (FONSÊCA, 1986) e Paraíba (SANTANA, 1987).

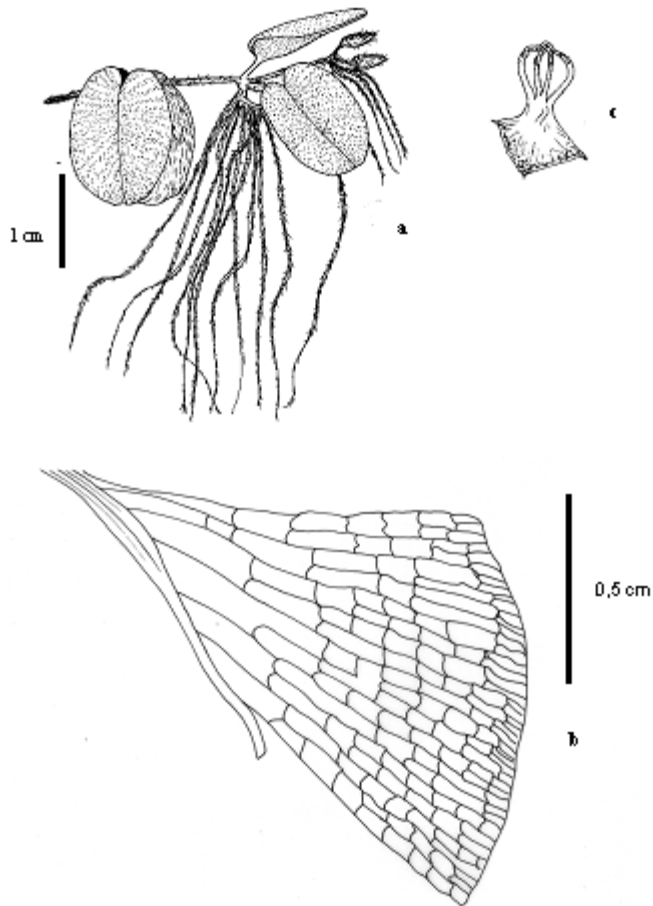


FIGURA 2 – *Salvinia auriculata* Aublet: a) aspecto geral da planta; b) detalhe da lâmina; c) detalhe da papila.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

A família Salviniaceae, compreendendo os gêneros *Azolla* Lam. e *Salvinia* Séguier, está até o momento representada na Paraíba pelas espécies *Azolla coraliniana* Willd. e *Salvinia auriculata* Aubl. Estes gêneros têm em comum, principalmente, o habitat aquático flutuante, e serem heterosporados com esporângios dentro de esporocarpo, estrutura resultante do indúcio modificado. Estas características afastam as opiniões de segregá-los em famílias separadas,

e sim coloca-os em uma única (SEHNEM, 1979; TRYON e TRYON, 1982). Ainda, de acordo com estes autores, diferem um do outro, fundamentalmente, porque *Azolla* tem raízes e frondes alternas, ausência de vênulas, bilobadas, sendo um lobo aéreo, o outro submerso onde originam-se os esporocarpos. Enquanto que, em *Salvinia*, há ausência de raiz, as frondes são verticiladas em número de três, duas flutuantes, laminares com vênulas, e uma terceira submersa, altamente ramificada em filamentos nos quais originam-se os esporocarpos.

Azolla coraliniana Willd. está sendo referida pela primeira vez para a Paraíba. Caracteriza-se basicamente pelas frondes pequenas, cerca de 0,6 mm de comprimento, orbiculares e não densamente imbricadas.

Salvinia auriculata Aubl. difere das demais do gênero pelas frondes pecioladas, maiores, atingindo 2,2 x 1,8 cm nos espécimes examinados, e base cordiforme arredondada. Foi descrita anteriormente para este Estado, ocorrendo em populações com grande número de indivíduos, cobrindo totalmente a superfície da água (SANTANA, 1987).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARROS, I.C.L., LIRA, O.C. e SILVA, A.J.R. 1988 – Distribuição geográfica das Pteridófitas ocorrentes no Estado de Pernambuco, Brasil. *Acta bot. bras.* 2(1/2): 47-84.
- DE LA SOTA, E.R. 1976 – Sinopsis de las pteridofitas del Noroeste de Argentina, III. *Darwiniana*, Buenos Aires, 20(1/2): 225-263.
- FONSÊCA, E.R. 1992 – **Pteridófitas da Reserva do Gurjaú, Cabo - Pernambuco.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco, Recife. 219 p.
- FONSÊCA, M.R. 1986 – Estudos taxonômicos das pteridófitas do Rio Grande do Norte. *In: Resumos da 10ª Reunião Nordestina de Botânica*, Natal.
- HALL, W.J. 1974 – Cretaceous Salviniaceae. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 61: 354-367.
- KUHN, M. 1884 – Salviniaceae. *In: MARTIUS, C.F.P. e EICHLER, A.G., Flora Brasiliensis* 1(2): 653-62.
- MICKEL, J.T. e BEITEL, J.M. 1988 – Pteridophyte flora of Oaxaca, Mexico. *Mem. New York Bot. Gard.* 46: 1-68.
- PROCTOR, G.R. 1985 – **Ferns of Jamaica: a guide to the Pteridophytes.** British Museum of Natural History, London, Publ. No. 895.
- PROCTOR, G.R. 1989 – Ferns of Puerto Rico and the Virgin Islands. *Mem. New York Bot. Gard.* 53: 345-348.
- SANTANA, E.S. 1987 – **Estudos taxonômicos das pteridófitas na Mata do Buraquinho (Paraíba, Brasil).** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife. 143 p.
- SEHNEM, A. 1979 – Salviniáceas; pp. 1-11. *In: REITZ, P.R. (Ed.), Flora Ilustrada Catarinense.* Itajaí, Santa Catarina.
- TRYON, R.M. e TRYON, A.F. 1982 – **Ferns and allied plants with special reference to Tropical America.** Springer-Verlag, New York. 857 p.