

# GÊNERO *LINDSAEA SMITH* (DENNSTAEDTIACEAE, PTERIDOPHYTA) NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – BRASIL

Maria Angélica Kieling-Rubio\*  
Paulo Gunter Windisch\*\*

## Abstract

The genus *Lindsaea* (Dennstaedtiaceae, Pteridophyta), is represented in the State of Rio Grande do Sul, Brazil, by three species: *Lindsaea botrychioides* St. Hilaire, *L. lancea* (L.) Bedd. e *L. quadrangularis* Raddi. Identification key, descriptions, illustrations, as well comments on the distribution and habitats are presented.

**Key-words:** Ferns, systematics, biodiversity, flora, southern Brazil.

## Resumo

O gênero *Lindsaea* (Dennstaedtiaceae, Pteridophyta) está representado no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, por três espécies: *Lindsaea botrychioides* St. Hilaire, *L. lancea* (L.) Bedd. e *L. quadrangularis* Raddi. Chave de identificação, descrições e ilustrações, são apresentadas, juntamente com comentários sobre distribuição geográfica e habitats.

**Palavras-chave:** Pteridófitas, sistemática, biodiversidade, flora, sul-brasileiro.

---

\* Bolsista CNPq – Proc. 520180/02-0 – UNISINOS, Av. Unisinos, 950, CEP 93022-000, São Leopoldo, RS. E-mail: angelrubio@click21.com.br

\*\* Prof. Dr. Programa de Pós-Graduação em Biologia – UNISINOS, Av. Unisinos, 950, CEP 93022-000, São Leopoldo, RS. Bolsa CNPq.

## Introdução

A família Dennstaedtiaceae apresenta cerca de 20 gêneros e 175 espécies. Seus representantes são basicamente pantropicais, sendo que alguns elementos ocorrem nas regiões temperadas. Esta família é bastante diversificada em sua morfologia e citologia, sendo considerada relativamente antiga ( Tryon & Stolze, 1989).

No Estado do Rio Grande do Sul a diversidade de pteridófitas é bastante significativa, segundo Falavigna (2002), que listou 322 espécies. A família *Dennstaedtiaceae*, segundo o sistema de classificação de Tryon e Tryon (1982), é representada nesse Estado pelos gêneros *Dennstaedtia*, *Hypolepis*, *Lindsaea*, *Pteridium* e *Histiopteris*.

O gênero *Lindsaea*, de ocorrência pantropical e extratropical, apresenta cerca de 150 espécies. As espécies neotropicais de *Lindsaea* foram monografadas por Kramer (1957), que resolveu os problemas taxonômicos e nomenclaturais, sendo que seu trabalho permanece como principal referencial para as espécies do continente americano.

## Material e métodos

Os dados obtidos para elaboração deste trabalho são oriundos de levantamento realizado nos principais herbários do Estado do Rio Grande do Sul, como os Herbários HAS, HASU, HUCS, ICN e PACA, siglas segundo Index Herbariorum (Holmgren *et al.*, 1990).

Foram realizadas atividades de campo para a observação dos habitats e formas de vida das espécies. O material examinado foi determinado de acordo com as descrições feitas por Kramer (1957), sendo adotado o sistema de classificação de Tryon & Tryon (1982). A sinonímia apresenta os binômios relevantes para a região, com base em Kramer (1957). As abreviaturas dos nomes dos autores são baseadas em Pichi-Sermolli (1996).

## Resultados e discussão

O gênero *Lindsaea*, no Estado do Rio Grande do Sul, está representado por três espécies: *Lindsaea botrychoides*, *L. lancea* e *L. quadrangularis*. Estas espécies ocorrem preferencialmente em locais úmidos próximos a cursos de água, interiores e bordas de matas paludosas.

O gênero *Lindsaea* pode ser confundido algumas vezes com espécies do gênero *Adiantum*, pois em ambos, os últimos segmentos são dimidiados e os soros dispostos ao longo das margens. Contudo, em *Adiantum* os indúsios são for-

dados pela margem modificada e retroflexa, enquanto que em *Lindsaea* os indúsios se fixam próximos à margem, abrindo-se para o lado externo.

### **Dennstaedtiaceae** Pichi-Sermolli, Webbia 24:704. 1970.

Fase esporofítica representada por plantas terrestres ou saxícolas. Caule curto a longo reptante, ou decumbente a ereto, raro arborescente com frondes espaçadas a fasciculadas, provido de escamas e/ou tricomas. Frondes monomorfas, venação circinada, geralmente pinadas, raro simples e cordadas a sagitadas. Nervuras livres ou anastomosantes, as aréolas sem vênulas incluídas. Esporângios agrupados em soros definidos, marginais ou submarginais, raro em posição abaxial mediana ou superficial, sobre terminações de nervuras ou sobre comissura vascular, conectando terminações de vênulas; indúsio presente em forma de taça ou bolsa, ou formado por segmento modificado da margem da lâmina, retroflexo sobre os esporângios, ou indúsio abaxial e estendido lateralmente, ou ainda um indúsio (falso) marginal bem desenvolvido e outro interno abaxial (verdadeiro) menos desenvolvido (gênero *Hypolepis* sem indúsio); os esporângios individuais geralmente com pedicelo longo, com paredes finas (uma camada de células em espessura), com ânulo longitudinal a levemente oblíquo, interrompido pelo pedicelo; isosporados, esporos desprovidos de clorofila. Fase gametofítica epígea, clorofilada, talo obcordado a reniforme, glabro (Windisch, 1982).

### **Lindsaea** Dryander in J. E. Smith, Mém Acad. Turin 5: 401. 1793

Plantas terrestres ou raramente epífitas. Rizoma delgado, reptante ou decumbente, com escamas lineares a lanceoladas, geralmente castanho escuras, freqüentemente misturadas com tricomas simples, frondes pequenas (alguns centímetros) a quase 1m de comprimento, essencialmente monomorfas, curto a longo pecioladas, lâmina glabra, pinada a bipinada, raro simples ou tripinada, herbácea a subcoriácea, com segmento terminal conforme ou pínulas apicais reduzindo-se em tamanho e fundindo-se num pequeno segmento apical, segmentos terminais geralmente dimidiados, sésseis a curto-peciolulados. Nervuras anastomosantes ou livres, se bem que nos segmentos férteis as nervuras são unidas por uma comissura vascular; vênulas furcadas dicotomicamente. Soros submarginais, sobre a comissura vascular ao longo da margem acroscópica e freqüentemente também na margem externa do segmento, geralmente lineares e contínuos, às vezes discretos, ou raramente no ápice da comissura e abrindo-se em direção à margem do segmento; esporângios pedicelados, ânulo às vezes levemente oblíquo; paráfises ausentes (Kramer, 1957).

### Chave para identificação das espécies Sul-riograndenses de *Lindsaea*

1. Lâmina pinada (por vezes pinas basais decompostas), pinas subovadas a flabeladas 1,5 - 2,0 vezes mais longas que largas ..... 1. *Lindsaea botrychioides* St. Hil.
- 1'. Lâmina pinada a bipinada, pinas (ou pínulas) trapezoidais a subtrapezoidais, subdimiadas a subfalcadas, 2 - 2,5 vezes mais longas que largas ..... 2
2. Raques secundárias abaxialmente arredondadas na base, angulares ou sulcadas; pínulas basais nitidamente reduzidas; estípite estramíneo a castanho avermelhado ..... 3. *Lindsaea quadrangularis* Kramer
- 2'. Raques secundárias abaxialmente arredondadas no extremo da base, logo abruptamente, canaliculadas, pínulas basais apenas levemente reduzidas, sendo na maioria de dimensões semelhantes às medianas; estípite em geral nigrescente, principalmente na base ..... 2. *Lindsaea lancea* (L.) Bedd.

1. *Lindsaea botrychioides* St. Hilaire, Voy. Distr. Diam. 1:379, 1833.

Fig.: 1, 4-A e B

#### Material examinado:

Cambará do Sul, Fortaleza, Bueno, R. 11.IV.1982, (ICN 85216); Itaimbezi-  
nho, Bueno, 27.III.1982, (ICN 85215). Rio Pardo, Fachinal de Dentro, Schoen-  
wald & Deutrich -16.IX.1904, (ICN 18316). São Francisco de Paula, A. Sehnem,  
16.II.1953, (PACA 78640); Athayde 1071, 11.I.2002 ca 50° 35'01"W e 29°  
26'53"S (HASU); Taimbé, A. Sehnem 5187 19.XII.1950, (PACA 78637); idem, A.  
Sehnem, 19.XII.1950, (PACA 78638); idem, A. Sehnem, 24.II.1951, (PACA  
78639); idem, A. Sehnem, 28.II.1959, (PACA 78641). Tainhas, Potreiro Novo, A.  
Sehnem, 22.II.1978, (PACA 78652). Taquara, Dutra 138 – (ICN 14138).

2. *Lindsaea lancea* (L.) Bedd., Ferns Brit. India Suppl.: 6. 1876

*Adiantum lancea* L. Sp. Pl. ed.2, II: 1557. 1763.

*Lindsaea falcata* Dryand. Var. *lancea* (L.) Jenman, W. Ind. Gui. F.: 74.1899.

*Lindsaea trapeziformis* Baker in Mart., Fl. Bras. I (2): 355.1870.

*Lindsaea lancea* (L.) Bedd. var. *subtripinnata* Rosenstock., Hedwigia  
46:79.1906

Fig. 2, 4-C e D

Rizoma reptante (algumas vezes longo-reptante), 2-3mm de diâmetro; es-  
camas um pouco lanceoladas, longo acuminadas, com 2mm de comprimento e  
0,2mm de largura. Frondes com até 60cm de comprimento. Estípite nigrescente  
na base, podendo ser verde-escuro. Lâmina pinada a bipinada, pínulas de textura  
herbácea, com formato subtrapeziforme a subfalcadas; nervuras pouco eviden-  
tes; pínulas basais levemente reduzidas; segmento terminal bem definido, com

os segmentos adjacentes pouco reduzidos. Raque da lâmina alada adaxialmente e quando bipinada, raques das pinas, em geral, aladas adaxial e abaxialmente. Indúcio contínuo.

*Lindsaea lancea* é uma espécie próxima a *L. quadrangularis*, conforme discutido nos comentários dessa espécie.

#### Material examinado:

Capão da Canoa, Windisch, & al 9292, 18.VI.1999, (HASU 10372). Porto Alegre, Stier, 1906, (ICN 324).

### 3. *Lindsaea quadrangularis* Raddi, *Opusc. Sci. Bol.* 3:294, 1819.

*Lindsaea lancea* (L.) Bedd. var. *quadrangularis* (Raddi) Rosenstock, Hedwigia 46:80 (1906); Dutra, An. Prim. Reun. S. Am. Bot. II:29 (1938).

Fig. 3, 4-E e F

Rizoma reptante, 1,5-3mm de diâmetro, escamas lanceoladas e acuminadas, com 1,5-2mm de comprimento e 0,3-0,4mm de largura. Frondes com até 60cm de comprimento. Estípite estramíneo a castanho. Lâmina herbácea, bipinada (raramente simples pinada); pínulas dimidiadas-ovadas a trapeziformes, 2-2,5 vezes mais longas que largas, as pínulas basais reduzidas; raques da pina e das pínulas abaxialmente angulares. Indúcio contínuo.

As espécies *Lindsaea lancea* e *L. quadrangularis* são muito parecidas, sendo que *L. quadrangularis* foi considerada como variedade de *L. lancea*, por Rosenstock (1906) e Dutra (1938). Segundo Lorscheitter et al.(2002), em estudo detalhado dos esporos, as diferenças palinológicas são quase insignificantes entre as duas espécies. Kramer (1957) reconhece *L. quadrangularis* como espécie própria com quatro subespécies, indicando que na parte sul de sua distribuição geográfica parece ocorrer uma introgressão com *L. lancea*.

#### Material examinado:

Campo Bom, Senna, VI.1989 – (ICN 84002). Capão da Canoa, Morro Alto, Athayde 979 (HASU 13706). Faxinal – C. Kazmirczak 98, 10.VIII.1994, (ICN112264). Osório, Morro Grande, A. Sehnem, 15.I.1952, (PACA 78700). São Leopoldo, Capão do Frade, A. Sehnem, 17.VI.1942, (PACA 78698); idem, A. Sehnem, 14.VIII.1935, (PACA 78697). Torres, Três Cachoeiras – Lajeadinho, Cittadinii Zanete et al. 18. VIII.1979, (ICN 45399); idem, Três Cachoeiras – Waechter, Baptista et al. 1268, 23.VI.1979, (ICN 4516); idem, Irm. Legono, 18.VII.1950 (ICN 18097); idem, Dutra 107, (ICN 4107). Tramandaí, Emboaba – Schultz 1297, 11.XII.1955, (ICN); Lagoa Custódia, O. R. Camargo, 3857, 20.I.1963, (HAS).

## Agradecimentos

Os autores registram seu agradecimento aos curadores dos herbários citados, pela atenção e cooperação. Registra-se o apoio da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

## Referências bibliográficas

- DUTRA, J. 1938. A Flora Pteridofítica do Estado do Rio Grande do Sul – *Anais da Primeira Reunião Sul-Americana de Botânica*, II: 19-68; Rio de Janeiro.
- FALAVIGNA, T. 2002. *Diversidade e Formas de Vida das Pteridófitas do Parque da Ferradura, Canela (RS), Brasil*. Dissertação de Mestrado. PPGB/UNISINOS. 117p.
- HOLMGREN, P. K.; HOLMGREN, N. H. & BARNET, L. 1990. *Index Herbariorum part I: The herbaria of the world*. 8ª ed. International Association for Plant Taxonomy. New York: Botanical Garden.
- KRAMER, K. U. 1957. A Revision of the genus *Lindsaea* in the New World. *Acta Bot. Neerl.*, Amsterdam, 6: 97-290.
- LORSCHREITER, M. L. et. al., 2002. Pteridophyte spores of Rio Grande do Sul flora, Brazil, Part. IV. Stuttgart, *Palaeontographica*, p. 141-152.
- PICCHI-SERMOLLI, R. E. G. 1996. *Authors of scientific names in pteridophyta*. Kew: Royal Botanic Gardens; 78 p.
- ROSENSTOCK, E. 1906. Beiträge zur Pteridophytenflora Südbrasilien II. Dresden. *Hedwigia*, 46:57-144.
- SEHNEM, A. 1972. Pteridáceas. In: Reitz, R. (Ed). *Flora Ilustrada Catarinense*. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 244 p., 61 estampas, 45 mapas.
- TRYON R. M. & TRYON, A. F. 1982. *Ferns and allied plants with special reference to Tropical America*. New York, Springer-Verlag, 857 p.
- WINDISCH, P. G. 1992 – *Pteridófitas da região Norte-ocidental do Estado de São Paulo: guia para estudo e excursões*. 2ª ed. São José do Rio Preto, UNESP, p. 70.

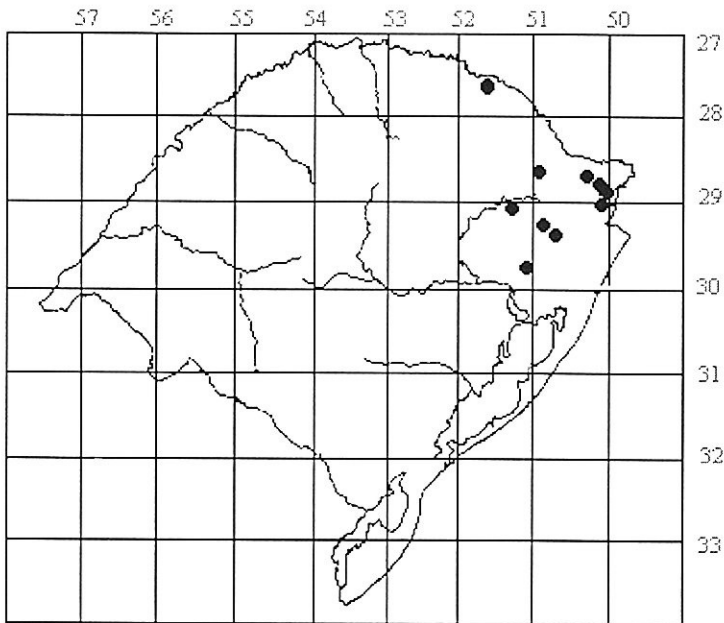


Figura 1. Distribuição geográfica de *Lindsaea botrychioides*.

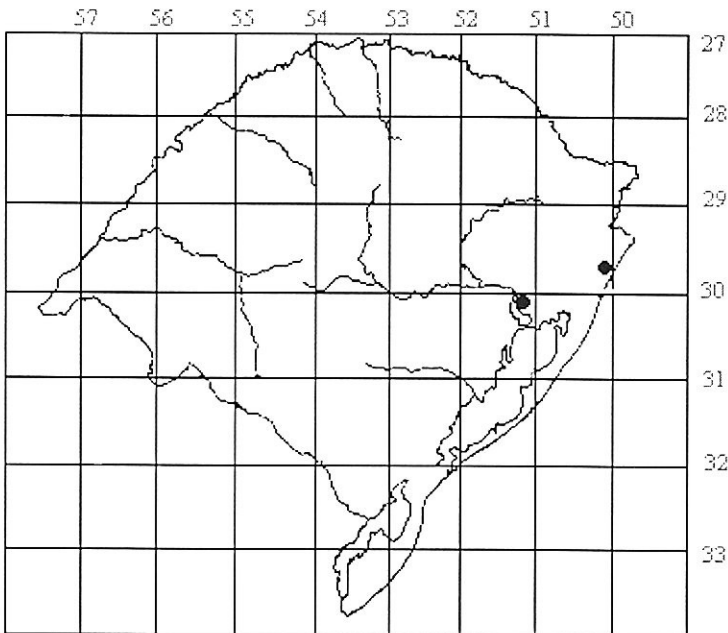


Figura 2. Distribuição geográfica de *Lindsaea lancea*

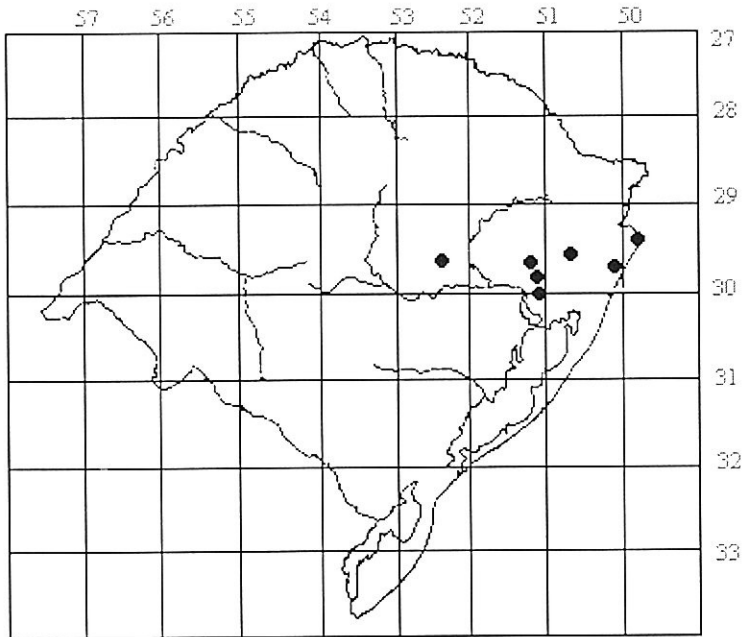


Figura 3. Distribuição geográfica de *Lindsaea quadrangularis*



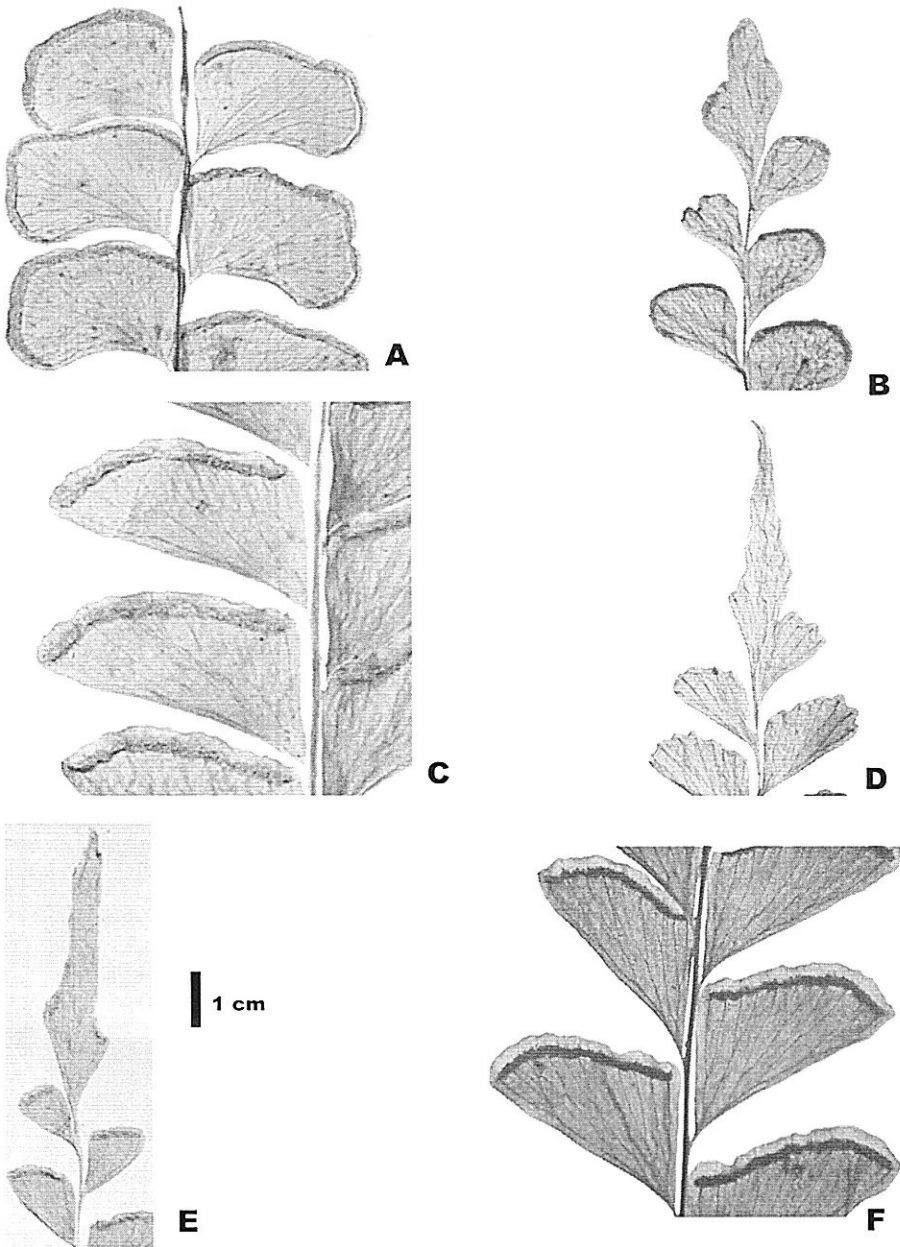


Figura 4. Detalhes diagnósticos. A-B *Lindsaea botrychioides*, A: pina, B: ápice da fronde. C-D *L. lancea*, C: pina, D: ápice da fronde. E-F *L. quadrangularis*, E: ápice da fronde, F: pina.