

## OCORRÊNCIA DE *LELLINGERIA SUSPENS*A (L.) A. R. SMITH & R. C. MORAN (GRAMMITIDACEAE), NO ESTADO DO CEARÁ, REGIÃO NORDESTE DO BRASIL

Marcelo Sousa Lopes<sup>1</sup>, Marcio Roberto Pietrobon<sup>1</sup>, Iva Carneiro Leão Barros<sup>2</sup> e Eliete Lima de Paula-Zárate<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal da Universidade Federal de Pernambuco, Av. Prof. Moraes Rêgo, s/n, Cidade Universitária 50670-901 - Recife-PE, E-mail: marcel\_solopes@hotmail.com ;

<sup>2</sup>Departamento de Botânica da Universidade Federal de Pernambuco, Av. Prof. Moraes Rêgo, s/n, Cidade Universitária 50670-901 - Recife-PE, E-mail: ivaleao@truenet.com.br ;

<sup>3</sup>Departamento de Biologia da Universidade Federal do Ceará, Av. Humberto Monte, s/n, Campus do Pici 60455-970 – Fortaleza-CE, Brasil, E-mail: elipaula@ufc.br

### RESUMO

Foram desenvolvidos estudos florísticos e taxonômicos sobre as pteridófitas dos Brejos de Altitude (Florestas Serranas) no estado do Ceará. Dentre as espécies coletadas, poucas são da família Grammitidaceae. Este artigo é uma contribuição ao conhecimento da flora pteridofítica ocorrente nos Brejos de Altitude do estado do Ceará, bem como da distribuição geográfica de *Lellingeria suspensa* (L.) A. R. Smith & R.C. Moran (Grammitidaceae). Estes ambientes apresentam grande importância para as pteridófitas, devido às condições ambientais proporcionadas principalmente pela altitude. Das viagens de campo realizadas, nas Serras de Baturité, Maranguape e Aratanha, apenas na Serra de Maranguape foram coletados exemplares de *L. suspensa*. A família Grammitidaceae está relativamente bem representada no Brasil, principalmente nas regiões Sul e Sudeste. Os poucos trabalhos sobre a distribuição de Grammitidaceae para o Brasil, nos permite registrar a primeira ocorrência dessa espécie para o Ceará e a segunda para o Nordeste. Desta forma, espera-se contribuir com um maior conhecimento da família no Estado e com a distribuição geográfica da espécie no país.

## ABSTRACT

Studies of the flora and taxonomy were developed on the ferns of the "Brejos de Altitude" (Mountainous Forests) in the Ceará state. Among the collected species, a few number are of the family Grammitidaceae. This paper is a contribution to the knowledge of the ferns occurring in the "Brejos de Altitude" of this state, as well as to the study on the geographical distribution of **Lellingeria suspensa** (L.) A. R. Smith & R.C. Moran (Grammitidaceae). These environments present a great importance to the ferns, due to the environmental conditions provided, mostly, for the altitude. Field trips were carried out, in the Mountains of Baturité, Maranguape and Aratanha, only in the Mountain of Maranguape specimens of **L. suspensa** were collected. The family Grammitidaceae is relatively well represented in Brazil, mostly in the South and Southeast region. The few works about the distribution of Grammitidaceae to Brazil provided the first occurrence of that species for the Ceará state and second for the Northeast region. Thus, this paper contributes to the knowledge of the family in the State and to the geographical distribution of this species in the country.

## PALAVRAS CHAVE

Pteridophyta, Grammitidaceae, **Lellingeria**, **Lellingeria suspensa**, Brejos de altitude, Vegetação, novo registro.

## KEY WORDS

Pteridophyta, Grammitidaceae, **Lellingeria**, **Lellingeria suspensa**, Brejos de altitude, Vegetation, new record.

## INTRODUÇÃO

As pteridófitas compreendem o maior grupo de plantas vasculares, sendo também o mais diversificado, depois das angiospermas, ocorrendo principalmente na região tropical. Estão presentes em variados tipos de habitats, desde o nível do mar até quase o limite da vegetação altimontana nas regiões tropicais, englobando situações sub-desérticas como nas caatingas, ambientes salobros como nos manguezais, florestas pluviais tropicais como na planície amazônica, ou pluviais de encosta como nas Serras de Baturité no Ceará, Serra da Mantiqueira e do Mar, no sudeste e Sul do Brasil (Windisch, 1990).

Apresentam assim, uma gama de adaptações, incluindo plantas terrícolas, epífitas, hemiepífitas, rupícolas, aquáticas, escandentes, variando desde plan-

tas minúsculas com alguns milímetros de comprimento, até formas subarborescentes atingindo 20 m de altura (Windisch, 1990).

Desta forma, a família Grammitidaceae compreende indivíduos que normalmente apresentam alguns centímetros, com cerca de apenas 15 gêneros, dos quais nove, constituem quase metade das espécies e vivem nas regiões neotropicais. A maioria das espécies são epífitas sendo encontradas em florestas chuvosas primárias de médias e grandes altitudes (Smith, 1995; Parris, 1990). Devido a algumas características comuns, como o hábito e a ausência de indúsios, as Grammitidaceae foram anteriormente inseridas na família Polypodiaceae (Brade, 1966).

As relações da família Grammitidaceae com as Polypodiaceae *sensu stricto* têm sido amplamente discutidas, principalmente quanto ao hábito, divisão da lâmina e ausência de indúσιο, algumas espécies de Grammitidaceae lembram espécies de *Polypodium* em miniatura. As Polypodiaceae, porém, podem ser diferenciadas pelo caule claramente decumbente, com as frondes articuladas e inseridas em duas fileiras dorsalmente sobre o caule; pedicelo do esporângio com duas fileiras de células, esporos monoletes e gametófitos cordiformes. Em Grammitidaceae o caule é curtamente ascendente ou ereto, as frondes não são articuladas com o mesmo; pedicelo do esporângio com apenas uma fileira de células, esporos triletes (por vezes monoletes), com gametófitos filamentosos e ramificados Wagner (1985 apud Labiak, 2001).

O gênero **Lellingeria** A. R. Sm. & R. C. Moran possui cerca de 61 espécies, sendo principalmente Neotropical com registros para África, Madagascar, Hawaii, Pacífico meridional e Brasil. As espécies ocorrem normalmente em florestas nebulares e muitas têm a sua dispersão limitada. A distribuição geográfica de **Lellingeria** é similar ao gênero **Grammitis** *sensu stricto* (Bishop, 1977).

O Brasil, conta com poucos representantes dentro do gênero, distribuídos principalmente nas regiões Sul e Sudeste do país. Desta forma registra-se a primeira ocorrência de **Lellingeria suspensa** para o estado do Ceará, contribuindo para o conhecimento da diversidade florística na região Nordeste e no Brasil.

## MATERIAL E MÉTODOS

**Lellingeria suspensa** foi coletada na Serra de Maranguape, município do mesmo nome (03°53'27"S – 34°41'08"O), no estado do Ceará (Figura 1). O referido município situa-se a 16 km de Fortaleza, tendo seu ponto culminante na Pedra da Rajada, o qual atinge aproximadamente 962 m de altitude (Ducke,

1959). Neste ponto, a Floresta Subperenifolia Tropical Plúvio Nebular (Figueiredo, 1997) - ou brejo de altitude - está caracterizada pela umidade constante, decorrente dos ventos úmidos provenientes do litoral, das chuvas orográficas, as quais alcançam uma precipitação média anual de 1379 mm (IPLANCE, 2000), bem como do orvalho decorrente do constante nevoeiro que aí se instala, providenciando uma flora rica em epífitas.

Foi realizado o levantamento florístico das pteridófitas que foram catalogadas no Herbário Prisco Bezerra (EAC) da Universidade Federal do Ceará. Nas viagens de coleta realizadas durante os anos de 2000 e 2001, para registrar a pteridoflora da Serra de Maranguape, a espécie foi coletada e incorporada a coleção do referido Herbário, bem como ao Herbário UFP, da Universidade Federal de Pernambuco.

Para identificação do material foram seguidas as literaturas especializadas de Smith *et al.* (1991) e Smith (1995). Os nomes dos autores das espécies presentes neste trabalho seguem Pichi-Sermolli (1996), o qual é comumente utilizado para o grupo das pteridófitas.

Os aspectos ecológicos observados na espécie estudada foram: o hábito, o habitate, o tipo de ambiente, a forma de vida e os ambientes preferenciais de ocorrência, segundo Barros, 1997.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

**Lellingeria suspensa** (L.) A.R. Sm. & R.C. Moran, Amer. Fern J. 81(3): 87. 1991. (Fig. 2).

Plantas epífitas. Rizoma vertical, curto, com escamas pardas em tons variados, lanceoladas a liguladas, margens inteiras. Frondes cespitosas monomórficas. Pecíolos até 1,1 cm de compr., glabros. Lâminas foliares pinatífidas, lineares a elípticas, 4,3-9,8 cm x 0,7-12 mm, glabras. Ráquis ereto, não flexuoso, piloso, com tricomas esparsados, avermelhados a hialinos. Segmentos 4-7 x 1-2 mm, ligeiramente ascendentes na base. Hidatódios variando de 5-12 por segmento fértil. Soros arredondados, formando profusões na lâmina e ultrapassando-a quando maduros; raramente essas profusões são rasas. Esporângios glabros. Esporos arredondados, triletes, clorofilados.

MATERIAL EXAMINADO: BRASIL. Estado do Ceará, Maranguape: Serra de Maranguape, Pedra da Rajada 03/03/2001, M.S. Lopes 154 (EAC 30805); Estado do Ceará, Maranguape: Serra de Maranguape, Pedra da Rajada 05/04/2001, E.L. de Paula-Zárate s/n (UFP 31192).

DISTRIBUIÇÃO: Jamaica; Costa Rica, Suriname, Equador, Trinidad, Panamá, Colômbia, Venezuela, Guiana, Brasil (Labiak, 2001).

Embora a família Grammitidaceae seja citada no Brasil principalmente para a Amazônia (Labiak, 1999), regiões Sul (Labiak, 1998), Sudeste (Smith, 1991; Labiak, 2001) e Nordeste (Labiak, 2001), sendo esta última, mais especificamente nos estados do Ceará (Lopes, 2000), Bahia (Labiak, 2001) e Pernambuco (segundo registros de herbário), existem espécies que ocorrem em condições especiais de clima, nos brejos de altitude e/ou florestas serranas, onde a umidade do ar é constante em decorrência dos ventos úmidos litorâneos, das chuvas orográficas constantes, bem como do orvalho decorrente do constante nevoeiro presente nessas formações (Figueiredo, 1997), além de garoas diurno-noturnas abundantes.

Das 61 espécies de *Lellingeria* que existem no mundo, são registradas 12 (uma espécie nova) para o Sudeste, cinco para o Sul, quatro para o Nordeste e três para o Norte do Brasil, (Labiak, 2001), o que nos leva a inferir o quanto exigentes essas espécies são em termos de condições climáticas, para que possam se instalar e sobreviver nos ambientes de ocorrência.

Em trabalhos mais recentes realizados na Reserva Volta Velha, Itapoá, Santa Catarina cita-se *Lellingeria schenkii* (Hieron.) A. R. Sm. & R. C. Moran, como espécie endêmica do Brasil, ocorrendo preferencialmente nas porções mais elevadas das montanhas da Serra do Mar, do Sudeste e Sul do Brasil (Labiak, 1998). Este fato serve de subsídio ao nosso trabalho.

Apesar das alterações antrópicas, a fisionomia da vegetação e a flora, conhecidas até o momento, levam-nos a crer que as florestas serranas no Ceará, tratam-se de áreas disjuntas daquelas do Leste do Brasil, consideradas como Floresta Atlântica (Figueiredo, 1997).

Desta forma, os brejos de altitude compreendem ilhas de vegetação diferenciada, localizadas em meio à Caatinga, ultrapassando 1000 m de altitude em alguns pontos do Estado (Paula, 1993), permitindo assim o desenvolvimento de condições ambientais próprias para a ocorrência de vários elementos vegetais, tanto atlânticos como amazônicos, encontrados nesses ambientes (Fernandes, 1998; Lopes, 2000).

Alguns autores como Smith (1995), Proctor (1985) e Labiak (2001), citam a ocorrência de *Lellingeria suspensa* para altitudes médias e elevadas, em Florestas Nebulares e/ou Florestas Montanas Musgosas, colaborando assim, com o ambiente observado neste trabalho, uma vez que a espécie foi coletada em

Brejo de Altitude, em torno de 910 m, portanto, em condições semelhantes às citadas por esses autores.

### CONCLUSÃO

O gênero **Lellingeria** tem sido registrado para os países dos neotrópicos e **Lellingeria suspensa** para vários países da América do Sul, com ocorrência para o Brasil nos estados do Amapá, Bahia, Espírito Santo, São Paulo. Desta forma, este trabalho amplia o conhecimento da distribuição geográfica para o país, com registro para o estado do Ceará, na região Nordeste.

### AGRADECIMENTO

Os autores agradecem a Weber Andrade Girão Silva e Felipe Lira pela ajuda nas ilustrações, bem como ao Dr. Antônio Rossano Mendes Pontes pela revisão do abstract.

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Barros, I.C.L. 1997. Pteridófitas ocorrentes em Pernambuco: Ensaio Biogeográfico e Análise Numérica. Tese. Doutorado em Botânica. Departamento de Biologia. Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife. Brasil. 557p.
- Bishop, L.E. 1977. The American Species of **Grammitis** Sect. **Grammitis**. American Fern J., 67 (4): 101-106.
- Brade, A.C. 1966. Os gêneros **Xiphopteris** e **Grammitis** no Brasil (Família Grammitidaceae). Sellowia 18 (18): 73 - 85.
- Ducke, A. 1959. Estudos Botânicos no Ceará. Mossoró: ESAM, 1979. (Edição facsimilar da separata dos Anais da Academia Brasileira de Ciências). 31(2): 211-308.
- Fernandes, A. 1998. Fitogeografia Brasileira. Multigraf. Fortaleza. Brasil. 340 p.
- Figueiredo, M.A. 1997. Vegetação. In: IPLANCE, Atlas do Estado do Ceará. Fortaleza. Brasil. p 24-25.
- IPLANCE. 2000. CD-ROM - Anuário Estatístico do Ceará – 1998/1999.[online] Disponível na internet via <http://www.iplance.ce.gov.br>

- Labiak, P.H. 1998. Pteridófitas epífitas da Reserva Volta Velha, Itapoá – Santa Catarina, Brasil. Bolm. Botânica. 11: 15-19.
- Labiak, P.H. 1999. Polypodiaceae. In: Ribeiro, J. E. L. da S. et al. Flora da Reserva Ducke: Guia de Identificação das Plantas Vasculares de uma Floresta de Terra Firme na Amazônia Central. INPA. Manaus. Brasil. p 97-113.
- Labiak, P.H. 2001. Revisão Taxonômica das Espécies de Grammitidaceae (C. Presl.) Ching (Pteridophyta) no Brasil. Tese. Doutorado em Ciências. Departamento de Botânica. Universidade de São Paulo. São Paulo. Brasil. 215 p.
- Lopes, M.S. 2000. Aspectos Sistemáticos e Ecológicos da Pteridoflora serrana de Maranguape e Aratanha, com ênfase às espécies Atlânticas e Amazônicas.. Monografia de Graduação. Departamento de Biologia. Universidade Federal do Ceará. Fortaleza. Brasil. 47 p.
- Parris, B.S. 1990. Grammitidaceae. In: Kubitzki, K. (ed.) The Families and Genera of Vascular Plants. Ed. Springer-Verlag, Berlin. 1: 153-157.
- Paula, E.L. de. 1993. Pteridófitas da Serra de Baturité – Ceará. Dissertação. Mestrado em Criptógamos. Departamento de Botânica. Universidade Federal de Pernambuco. Recife. Brasil. 196 p.
- Pichi-Sermolli, R.E.G. 1996. Authors of Scintific names in Pteridophyta. Royal Botanical Gardens, Kew. 78 p.
- Proctor, G.R. 1985. Ferns of Jamaica. A Guide to the Pteridophytes British Museum (Natural History) Cromwell Road, London. p 589-590.
- Smith, A.R., Moran, R.C., Bishop, L.E. 1991. **Lellingeria**, a New Genus of Grammitidaceae. Amer. Fern J. 81(3):76-88.
- Smith, A.R. 1995. Grammitidaceae. In: Moran, R.C. & Riba, R. (eds). Flora Mesoamericana - Psilotaceae a Salviniaceae. México: Universidad Nacional Autónoma de México. 1: 366-380.
- Windisch, P. G. 1990. Pteridófitas da Região Norte Ocidental do Estado de São Paulo. Guia para Estudo e Excursões. Universidade Estadual Paulista: UNESP– Campus de São José do Rio Preto, 108 p.

Tabela I- Aspectos ecológicos observados na espécie **Lellingeria suspensa**, coletada na Serra de Maranguape, município de Maranguape, estado do Ceará - Brasil.

Hábito	Herbáceo
Habitare	Holocorticícola
Tipos de Ambientes	Ciófilo e Higrófilo
Forma de Vida	Epífita
Ambiente Preferencial	Interior da mata



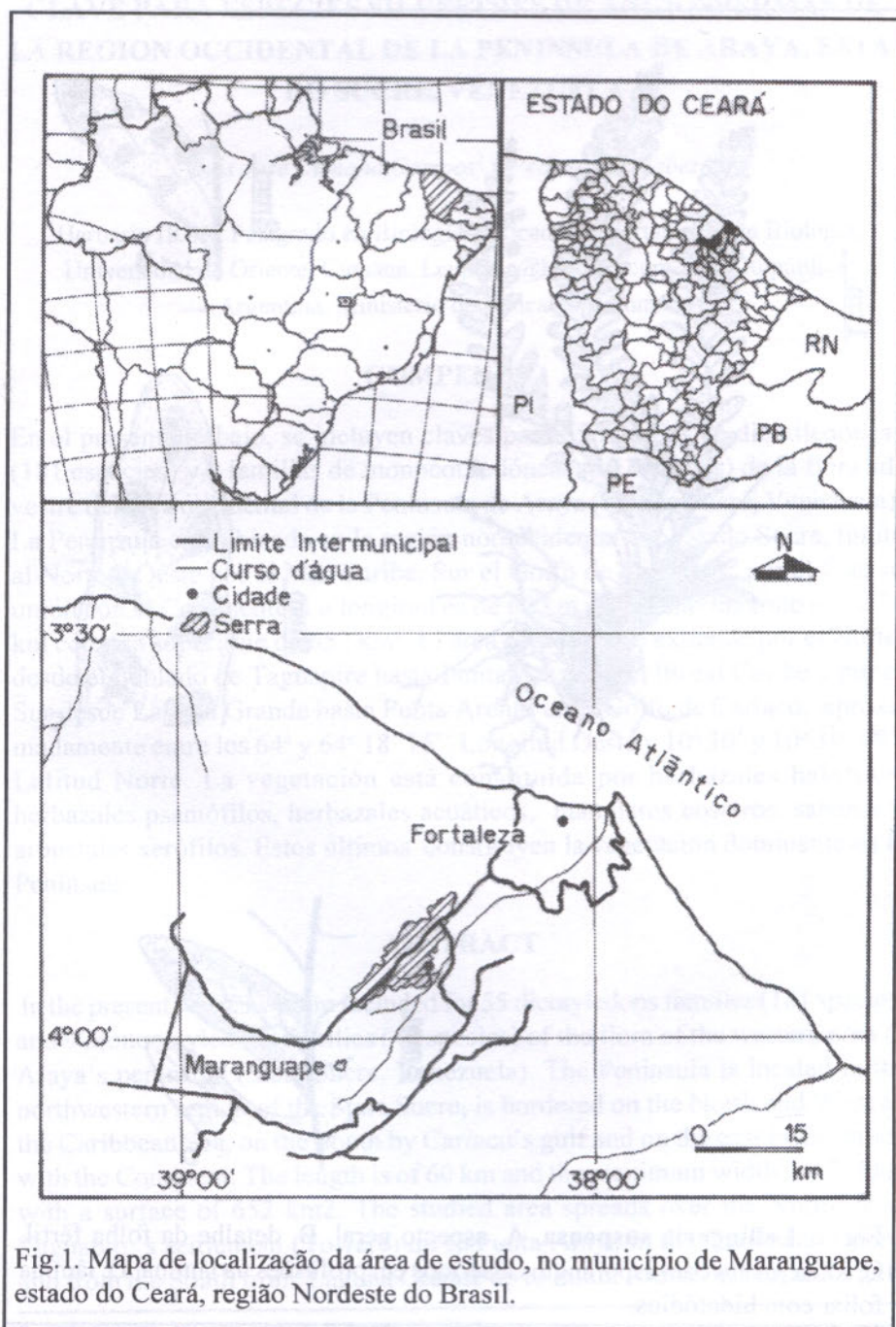


Fig.1. Mapa de localização da área de estudo, no município de Maranguape, estado do Ceará, região Nordeste do Brasil.

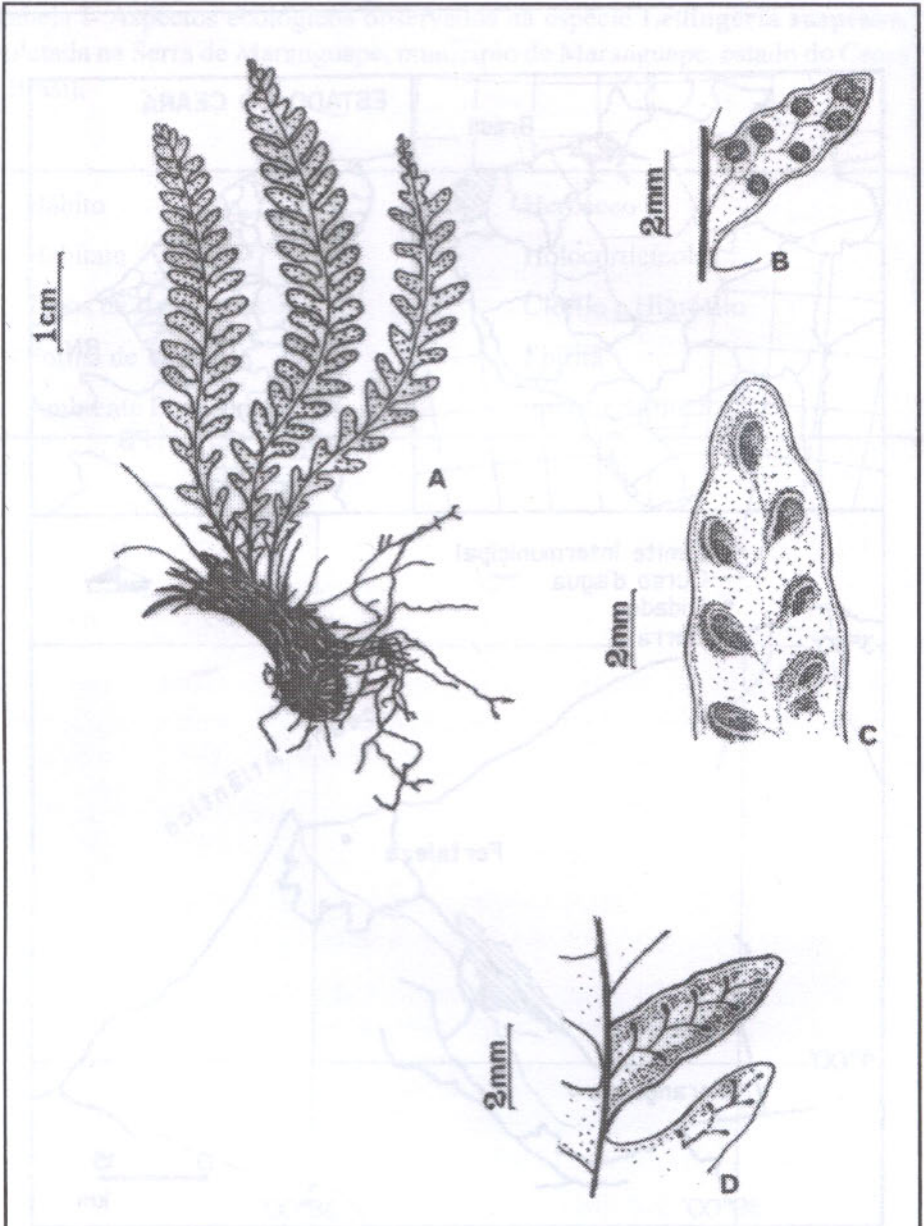


Fig. 2. *Lellingeria suspensa*. A. aspecto geral, B. detalhe da folha fértil, C. folha jovem com esporângios inseridos em profusões na lâmina, D. lâmina foliar com hidatódios.