

Thelypteridaceae (Polypodiophyta) do Estado de São Paulo: *Macrothelypteris* e *Thelypteris* subgêneros *Cyclosorus* e *Steiropteris*¹

Alexandre Salino² & João Semir³

² Departamento de Botânica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Caixa Postal 486, 30123-970, Belo Horizonte, MG, Brasil. E-mail: salino@icb.ufmg.br

³ Departamento de Botânica, Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Caixa Postal 6109, 13081-970, Campinas, SP, Brasil.

Abstract:

The Thelypteridaceae Pic. Serm. is represented in the state of São Paulo by 56 species, one in the genus *Macrothelypteris* (H. Itô) Ching [*M. torresiana* (Gaudich.) Ching], and 55 in the genus *Thelypteris* Schmidel, the later distributed among five subgenera. The results on a revision of the species of Thelypteridaceae occurring in São Paulo state concerning *Thelypteris* subg. *Cyclosorus* (Link) C. V. Morton and *Thelypteris* subg. *Steiropteris* (C. Chr.) K. Iwats. are presented here. *Thelypteris* subg. *Cyclosorus* is represented by seven species: *T. berroi* (C. Chr.) C. F. Reed, *T. conspersa* (Schrad.) A. R. Sm., *T. dentata* (Forssk.) E. St. John, *T. grandis* A. R. Sm., *T. hispidula* (Decne.) C. F. Reed, *T. interrupta* (Willd.) K. Iwats. and *T. patens* (Sw.) Small. *Thelypteris* subg. *Steiropteris* is represented by four species: *T. decussata* (L.) Proctor, *T. gardneriana* (Baker) C. F. Reed, *T. hatschbachii* A. R. Sm. and *T. leprieurii* (Hook.) R. M. Tryon. Keys to the genera of Thelypteridaceae, subgenera of *Thelypteris* and species of *Thelypteris* subg. *Cyclosorus* and *Thelypteris* subg. *Steiropteris*, descriptions, illustrations, commentaries and data on geographical distribution are provided.

Keywords: Thelypteridaceae, *Macrothelypteris*, *Thelypteris*, *Cyclosorus*, *steiropteris*, Taxonomy.

Introdução

Thelypteridaceae Pic. Serm. é uma das maiores famílias de pteridófitas, com mais de 900 espécies, sendo a maioria de regiões tropicais e subtropicais, com menos de 2% ocorrendo nas regiões temperadas (Smith, 1990). A classificação da família é controversa, havendo autores que reconheceram 32 gêneros (Pichi Sermolli, 1977), 25 gêneros (Holttum, 1971), 5 gêneros (Smith, 1990) e apenas um gênero (Tryon & Tryon, 1982). Além disso, há o arranjo utilizado por Smith (1992) no tratamento taxonômico da família para a Flora do Peru, no qual reconhece dois gêneros. No entanto, apenas dois “sistemas de classificação” foram mais usados em textos florísticos. O primeiro é o arranjo proposto por Smith (1992) que divide a família em dois gêneros: *Macrothelypteris* (H. Itô) Ching e *Thelypteris* Schmidel. Este sistema tem sido muito utilizado nos estudos desta família realizados na região Neotropical. O segundo é o sistema de Holttum (1971) que reconhece para Thelypteridaceae 25 gêneros, e foi mais utilizado para os trabalhos feitos na Ásia, África e Europa. Alguns gêneros deste sistema correspondem a subgêneros do arranjo de Smith (1992).

De acordo com Smith (1990, 1992, 1995a), a família Thelypteridaceae é caracterizada pela presença de dois feixes vasculares em forma de “meia-lua” na base do pecíolo e que se unem mais acima formando um feixe em forma de U, pela pre-

sença na folha de tricomas unicelulares e setosos, bem como pelos números base de cromossomos de 27-36. Segundo o arranjo de Smith (1992), o gênero *Macrothelypteris* é Paleotropical, com cerca de 11 espécies, das quais apenas uma foi introduzida na região Neotropical, inclusive no Brasil onde ocorre subespontaneamente. Já o gênero *Thelypteris* compreende cerca de 900 espécies, é subcosmopolita, com grande concentração de espécies nos Paleo e Neotrópicos. De acordo com Smith (1990, 1992), na região Neotropical ocorrem aproximadamente 300 espécies.

Adotando o mesmo arranjo taxonômico proposto por Smith (1992), cinco subgêneros ocorrem no Brasil, a saber: *Thelypteris* subg. *Amauropelta* (Kunze) A.R. Sm., *Thelypteris* subg. *Cyclosorus* (Link) C. V. Morton, *Thelypteris* subg. *Goniopteris* (C. Presl) Duek, *Thelypteris* subg. *Meniscium* (Schreb.) C.F. Reed e *Thelypteris* subg. *Steiropteris* (C. Chr.) K. Iwats.. Desses subgêneros, apenas *Cyclosorus*, *Meniscium* e *Steiropteris* foram revisados como um todo, até o momento, respectivamente, por Smith (1971), Maxon & Morton (1938) e Smith (1980). Além disso, parte do subgênero *Amauropelta* foi revisado por Ponce (1995).

Os subgêneros de *Thelypteris*, como *Goniopteris*, *Meniscium* e parte de *Amauropelta* carecem de revisão taxonômica recente. As espécies desses subgêneros têm sido tratadas apenas em trabalhos florísticos regionais da América Central, Ilhas do Caribe e alguns países da América do Sul, tais como:

Received 05.07.2001
Accepted 27.08.2001

¹ Parte da tese de doutorado de A. Salino, desenvolvida no Departamento de Botânica, Universidade Estadual de Campinas, SP, Brasil.

México (Smith, 1973; Smith, 1981a e Mickel & Beitel, 1988), Pequenas Antilhas, Jamaica e Porto Rico (Proctor, 1977; Proctor, 1985 e Proctor, 1989), América Central (Smith, 1995a), Guatemala (Smith, 1981b), Guianas (Smith, 1993), Venezuela (Smith, 1995b), Equador (Smith, 1983), Peru (Smith, 1992), Argentina (Ponce, 1987) e Uruguai (Legrand, 1952). Apesar de parte do gênero *Thelypteris* ter sido revisada por Smith (1971, 1980), muitas espécies de *Thelypteris* que estavam sob *Dryopteris sensu* Christensen (1913, 1920) até o presente não foram devidamente estudadas e combinadas.

Como parte dos estudos taxonômicos das Thelypteridaceae do estado de São Paulo são apresentados neste trabalho os resultados referentes ao gênero *Macrothelypteris* e a *Thelypteris* subg. *Cyclosorus* e *Thelypteris* subg. *Steiropteris*.

Material e métodos

O presente estudo florístico-taxonômico foi feito com base no exame dos caracteres morfológicos de materiais coletados pelo autor, observações de populações no ambiente natural e em materiais depositados em coleções de herbários nacionais e estrangeiros.

O arranjo taxonômico utilizado para a família Thelypteridaceae foi o de Smith (1992) e a apresentação dos táxons no tratamento taxonômico está em ordem alfabética. A abreviação dos nomes dos autores dos táxons está de acordo com Pichi Sermolli (1996). A abreviação dos livros e periódicos na citação das espécies está de acordo com o Botanicum Periodicum Huntianum (Lawrence et al., 1968). A nomenclatura dos gêneros, subgêneros e das espécies não é citada na íntegra. Os sinônimos citados são aqueles considerados úteis para a região em questão, como os nomes usados na Flora Brasiliensis (Baker, 1870), na Flora Illustrata Catarinense (Sehnem, 1979) e na sinopse de Brade (1972).

As descrições da família, dos gêneros e subgêneros foram feitas com base nas descrições de Smith (1992). As descrições morfológicas das espécies foram feitas com base no material examinado de São Paulo, exceto quando este era escasso, caso em que o material adicional examinado foi utilizado para complementação, principalmente o proveniente dos estados do sudeste e sul do país. As medidas dos diâmetros dos pecíolos foram feitas nas bases dos mesmos, as das larguras foram feitas na região mediana e as dos segmentos também na região mediana dos mesmos. Nas descrições e na citação do material examinado foram utilizadas as seguintes abreviações: compr.= de comprimento, larg.= de largura, diâm.= de diâmetro, s.d.= sem data, s.n.= sem número de coleta e s.l.= sem localidade. No material examinado, as siglas dos herbários estão segundo Holmgren et al. (1990). Citações de material adicional examinado podem ser encontradas em Salino (2000).

A distribuição geográfica das espécies no Brasil foi elaborada com base no material adicional examinado e nas informações encontradas em monografias e revisões de subgêneros quando existentes, bem como em trabalhos florísticos regionais.

Resultados e discussão

No estado de São Paulo foram encontradas uma espécie de *Macrothelypteris*, sete de *Thelypteris* subg. *Cyclosorus* e quatro espécies de *Thelypteris* subg. *Steiropteris*. A seguir são apresen-

tadas chaves de identificação e descrições dos gêneros, subgêneros e espécies, bem como comentários taxonômicos e sobre o hábitat e a distribuição geográfica das espécies.

No Estado de São Paulo as Thelypteridaceae podem ocorrer tanto no interior de florestas ombrófilas ou semidecíduas, primárias ou secundárias, quanto em áreas abertas como em barrancos à beira de estradas, brejos com vegetação herbácea em áreas de cerrado e campos montanos. Apesar disso, a maior concentração de espécies está nas floresta ombrófilas de encostas da Serras do Mar e Mantiqueira e das serras da região de Itirapina e Analândia e, secundariamente nas floresta ciliares e paludosas do interior do estado. As espécies de *Thelypteris* subg. *Cyclosorus* ocorrem na sombra ou expostas ao sol, desde áreas degradadas abertas, incluindo terrenos baldios, beira de estradas e florestas secundárias, além de florestas ombrófilas e semidecíduas, exceto *T. interrupta* que ocorre preferencialmente em terrenos paludosos. As espécies de *Thelypteris* subg. *Steiropteris* ocorrem geralmente em locais sombreados no interior de florestas ombrófilas (geralmente na floresta atlântica) de encosta, às vezes também nas bordas. As espécies deste subgênero ocorrem desde o nível do mar até 1700 m, enquanto as espécies de *Thelypteris* subg. *Cyclosorus* são encontradas geralmente até cerca de 900 metros.

Thelypteridaceae Pic.Serm., Webbia 24:711. 1970.

Gênero Tipo: *Thelypteris* Schmidel

Esporófito de plantas terrestres, isoladas ou formando grandes agrupamentos, raramente rupícolas. Caule dictiostélico, ereto, decumbente ou reptante, superficial ou subterrâneo, robusto a esguio, glabro ou geralmente revestido por escamas, que podem ser pubescentes ou não, e muitas raízes fibrosas, às vezes com poucas raízes finas. Folhas com venação circinada, pecioladas, monomorfas a menos frequentemente subdimorfas, raramente dimorfas, espaçadas a fasciculadas. Pecíolo não articulado com o caule, com 2 feixes vasculares em forma de meia lua na base, estes unindo-se e formando um feixe em forma de U na porção distal. Lâmina geralmente 1-pinada ou 1-pinada-pinatífida, raramente 2-pinada até 3-pinada-pinatífida ou simples. Nervuras livres a completamente anastomosadas, aréolas sem vênulas ou com 1 vênula excurrente. Indumento formado de tricomas unicelulares, simples, setosos ou não, furcados ou estrelados; tricomas glandulares presentes ou não, e ainda tricomas setiformes pluricelulares; escamas frequentes na base do pecíolo, às vezes também na raque e costa. Soros sobre as nervuras, arredondados a ocasionalmente oblongos, lineares ou elípticos, descontínuos ou confluentes na maturidade, às vezes arqueados na junção de nervuras transversais, muito raramente os esporângios em arranjo acrosticóide; paráfises ausentes ou ocasionalmente presentes; indúcio bem desenvolvido, circular-reniforme, pequeno e espatulado, com ou sem tricomas, ou ainda ausente; pedicelo do esporângio com 3 fileiras de células; ânulo longitudinal interrompido pelo pedicelo; esporos aclorofilados, bilaterais e monoletes, raramente triletes. Gametófito epigeu, clorofilado, mais ou menos obcordado, levemente estreitado no centro, frequentemente com tricomas unicelulares, raramente multicelulares, raramente glanduloso; arquegônios na região central; anterídios entre os arquegônios.

Chave para identificação dos gêneros

1. Lâmina 2-3-pinada-pinatífida, com base não reduzida; costa não sulcada; nervuras livres, não atingindo as margens dos segmentos **I. *Macrothelypteris***
1. Lâmina geralmente 1-pinada a 1-pinada-pinatífida, raramente simples ou 2-pinada a 2-pinada-pinatífida, neste caso com a base da lâmina abruptamente reduzida; costa sulcada na face adaxial; nervuras livres ou anastomosadas, sempre atingindo as margens dos segmentos **II. *Thelypteris***

I. *Macrothelypteris* (H. Itô) Ching, Acta Phytotax. Sinica 8: 308. 1963. *Thelypteris* sect. *Macrothelypteris* H. Itô in Nakai & Honda, Nov. Fl. Jap. 4: 141. 1939. Espécie Tipo: *Thelypteris oligophlebia* (Baker) Ching [= *Macrothelypteris torresiana* (Gaudich.) Ching].

Plantas terrestres. Caule ereto, decumbente ou curtamente-reptante, escamoso no ápice. Folhas monomorfas. Lâmina 2-3-pinada-pinatífida, ovalada com ápice gradual a abruptamente reduzido. Pinas 1-pinadas a 2-pinadas-pinatífidas, sésseis. Raque e costa não sulcadas na face adaxial e sem escamas. Gemas e aeróforos ausentes. Nervuras livres, geralmente furcadas, com as extremidades não atingindo a margem dos segmentos. Indumento da face abaxial da lâmina formado por tricomas multicelulares, simples e setiformes. Soros arredondados, medianos a suprmedianos; indúcio presente; cápsula do esporângio com tricomas glandulares; esporos com superfície irregularmente rugosa e finamente reticulada. $x = 31$.

O gênero *Macrothelypteris* foi revisado por Holttum (1969) e possui cerca de 10 espécies nativas dos trópicos e subtropicais da Ásia, Ilhas do Pacífico, “Queensland” e África, com uma espécie introduzida nos Neotrópicos (Smith, 1992). A referida espécie é *Macrothelypteris torresiana* (Gaudich.) Ching que é subspontânea no Estado de São Paulo.

1. *Macrothelypteris torresiana* (Gaudich.) Ching, Acta Phytotax. Sinica 8: 310. 1963. *Polystichum torresianum* Gaudich. in Frey. Voy. Uranie 333. 1828. Typus: Mariana Island, *Gaudichaud s.n.* (Holótipo, P). Fig. 1A-C

Caule ereto, decumbente ou curto reptante, revestido no ápice por escamas lanceoladas, douradas e pilosas. Folhas 40–200cm compr., monomorfas. Pecíolo 19-113cm compr., na base com escamas iguais às do caule; pubescente no sulco adaxial, geralmente apenas na porção superior. Lâmina 25-100cm compr., com ápice abruptamente reduzido, confluyente e pinatífido, base não reduzida ou levemente reduzida. Raque pubescente na face adaxial. Gemas ausentes. Aeróforos ausentes. Pinas geralmente lanceoladas, sésseis com a base adnada à raque, ápice acuminado; 8,5-17cm compr. x 2,3-5,8cm larg.. Pínulas lanceoladas ou elípticas, 1,3-2,9cm compr. x 0,5-0,8cm larg., sésseis, com ápice agudo. Segmentos inteiros, lobados ou às vezes pinatífidos. Nervuras simples ou furcadas. Indumento de tricomas setiformes, curtos, não septados, presente nas escamas, pecíolo, raque e ambas as faces da costa, cóstula e nervuras; tricomas compridos e septados presentes em ambas as faces da costa, cóstula e nervuras; tricomas glandulares capitados presentes na face abaxial do tecido laminar próximo às margens dos segmentos. Soros medianos, arredondados; indúcio

com tricomas setiformes; esporângios com tricomas glandulares capitados presentes na cápsula junto ao ânulo.

Material examinado selecionado: BRASIL. São Paulo: Águas da Prata, Serra dos Poços, 17/VI/1995, *Pietrobon da Silva 1985* (HB, SJRP); Amparo, Monte Alegre, s. d., *Kuhlmann 102* (SP); Analândia, Serra do Cuscuzeiro, 24-26/X/1986, *Salino 31* (SJRP); Andradina, Bairro Figueira, 07/IX/1991, *Lupo 02* (SJRP); Bebedouro, Rodovia Faria Lima, Sítio Boa Esperança, 27/IV/1992, *Silva 344 et al.* (HB, SJRP); Bragança Paulista, 22-X-1988, *Salino 575* (UEC); Brotas, Fazenda Santa Eliza, mata às margens do rio Jacaré-Pepira, 08/IX/1991, *Salino 1048* (BHCB, UEC); Campinas, Reserva Florestal de Santa Genebra, 13/II/1992, *Salino 1274* (BHCB, UEC); Caraguatatuba, 24/XI/1966, *Eiten & Eiten 7915* (SP); Cosmópolis, 04/X/1947, *Barbosa s.n.* (IAC); Cosmorama, SP-461 Cosmorama -Américo de Campos, Sítio São Paulo, 04/IV/1995, *Silva 1715* (HB, SJRP); Espírito Santo do Pinhal, Fazenda Palmeira, 30/I/1995, *Salino 2079* (BHCB, UEC); Guarani d'Oeste, 07/III/1996, *Pietrobon da Silva 3029* (SJRP); Irapuã, Sítio Palmital, 09/XI/1991, *Marçal & Gaspar 01* (SJRP); Itirapina, Serra de Itaqueri, mata às margens do rio da Cachoeira, 09/IX/1991, *Salino 1063* (UEC); Jaci, Estância Monte Carlo, VI/1992, *Andrade 149* (SJRP); Jariquara, Fazenda Estiva, s. d., *Mattos 11611 & Bicalho* (SP); José Bonifácio, 20/VI/1992, *Silva 214* (HB); Mirassol, 06/XII/1987, *Salino 230* (UEC); Monte Alegre do Sul, Bairro da Moenda, 27/VII/1949, *Kuhlmann 1900* (SP); Monte Alto, Serra de Anhumas, 03/VI/1995, *Pietrobon da Silva 1803* (HB, SJRP); Nova Granada, Onda Branca, 26/X/1991, *Souza & Pace 08* (SJRP); Penápolis, 05/X/1991, *Almeida 03* (SJRP); Pereira Barreto, Fazenda Nova Estrela, 06/XI/1985, *Guimarães 95* (UEC); Potirendaba, 17/XII/1988, *Sossae 69* (UC); Ribeira, XII/1910, *Brade 5023* (UC); Santos, Alto da Serra, 04/X/1949, *Joly s.n.* (BHCB, SPF); idem, Alto da Serra, 30/IX/1912, *Dusén 12244* (BM, GH); São José do Rio Preto, Instituto Penal Agrícola, 30/VIII/1991, *Romualdo 01* (SJRP); São Paulo, Água Funda, 04/IX/1967, *Handro 1243* (GH, SP); São Roque da Fartura, Serra de Poços, 15/VI/1995, *Pietrobon da Silva 1875* (HB, SJRP); São Sebastião, Ilha dos Alcatrazes, X/1920, *Luederwaldt & Fonseca s.n.* (SP); Sete Barras, Fazenda Intervalos, Base de Saibadela, 22/VII/1994, *Salino 2062* (BHCB, UEC); Taguaí, Pedreira de Taguaí, 09/IX/1993, *Silva 1186* (SJRP); Tanabi, 12/XII/1990, *Lourenço 10* (SJRP); Teodoro Sampaio, Parque Estadual do Morro do Diabo, 09-11/IX/1986, *Windisch 4273* (SJRP, UC); Ubatuba, Praia de Itamambuca, 05/II/1996, *Salino 2541* (BHCB); idem, Parque Estadual da Ilha Anchieta, Saco Grande, 09/V/1993, *Salino 1746* (BHCB); Uchoa, 07/IX/1992, *Rodrigues Jr. & Silva 198* (SJRP); Urupês, 07/IX/1992, *Rodrigues Jr. & Silva 219* (SJRP); Valinhos, 28/VII/1993, *Silva 1049* (SJRP).

Macrothelypteris torresiana difere das espécies do gênero *Thelypteris* pela lâmina 2-pinada-pinatífida a 3-pinada-pinatífida, pela raque e costa não sulcadas na face adaxial e pelas nervuras simples e ramificadas, que não atingem as margens dos segmentos. No aspecto geral, *M. torresiana* pode ser confundida com as espécies de *Lastreopsis* que ocorrem no estado de São Paulo, a saber, *L. amplissima* (C. Presl) Tindale e *L. effusa* (Sw.) Tindale. No entanto, as espécies de *Lastreopsis* possuem 3 ou mais feixes vasculares na base do pecíolo. Já *M. torresiana* possui apenas 2 feixes.

Macrothelypteris torresiana ocorre no sudeste dos Estados Unidos, Antilhas, México até Panamá, Colômbia até a Bolívia; sudeste e sul do Brasil; nordeste da Argentina, Paraguai, regiões tropicais e subtropicais da África e Ásia; Ilhas do Pacífico (Smith, 1992). BRASIL: Bahia, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo, Paraná e Santa Catarina. Segundo Smith (1992), *M. torresiana* é uma espécie amplamente naturalizada na América tropical e subtropical. No Peru, a coleta mais antiga é de 1918. Já no Brasil, a coleta mais antiga examinada neste trabalho é de 1906 [Santa Catarina, *Haerchen s.n.* (UC)] e a do estado de São Paulo é de 1910 (*Brade 5023*).

Esta espécie é extremamente comum no Estado de São Paulo, ocorrendo em florestas secundárias, beira de estradas e trilhas, áreas abertas alteradas e em terrenos baldios de áreas urbanas, desde o nível do mar até 950m de altitude.

II. *Thelypteris* Schmidel, Icon. Pl. (ed Keller) 45, t. 11, 13. Oct 1763. nom. cons. Espécie Tipo: *Thelypteris palustris* Schott.

Plantas geralmente terrestres, às vezes rupícolas. Caule reptante, decumbente ou ereto. Folhas monomorfas a raramente dimorfas (a fértil mais ereta e com segmentos menores do que a estéril), fasciculadas ou amplamente espaçadas. Lâmina 1-pinada a 1-pinada-pinatífida, raramente simples ou 2-pinada a 2-pinada-pinatífida, com ápice em geral gradualmente reduzido, menos frequentemente abruptamente reduzido e semelhante as pinas laterais. Raque com ou sem escamas. Pinas inteiras a profundamente pinatífidas, raramente 1-pinada a 1-pinada-pinatífida, sésseis ou curto-peciunculadas. Costa sulcada na face adaxial. Gemas ausentes ou presentes nas axilas das pinas. Aeróforos ausentes ou presentes na base das pinas, podendo ser tuberculiformes ou escamiformes. Nervuras livres, geralmente simples, raramente 1-furcadas, atingindo a margem dos segmentos ou regularmente anastomosadas. Indumento da folha variado, frequentemente formado de tricomas setiformes unicelulares, simples, ramificados ou estrelados; tricomas pluricelulares, aciculares e simples; tricomas glandulares capitados e pedicelados; tricomas glandulares, sésseis, esféricos a semi-esféricos, geralmente brilhantes, amarelados a avermelhados. Soros arredondados, oblongos, lineares ou elípticos, sobre as nervuras, geralmente inframedianos a supramedianos; indúcio circular-reniforme, grande e persistente ou pequeno e ocasionalmente efêmero, raramente atirióide a subatirióide, às vezes ausente; cápsula esporangial glabra ou ocasionalmente setosa ou com tricomas glandulares no pedicelo; esporos elipsoidais, monoletes. $x=27, 29, 31-36$.

De acordo com Smith (1992) na região Neotropical ocorrem aproximadamente 300 espécies de *Thelypteris*. No Brasil ocorrem pelo menos 84 espécies, das quais 55 no estado de São Paulo (Salino, 2000).

No Brasil o gênero *Thelypteris* está representado por cinco subgêneros: *Thelypteris* subg. *Amauropelta* (Kunze) A.R. Sm., *Thelypteris* subg. *Cyclosorus* (Link) C. V. Morton, *Thelypteris* subg. *Goniopteris* (C. Presl) Duek, *Thelypteris* subg. *Meniscium* (Schreb.) C.F. Reed e *Thelypteris* subg. *Steiropteris* (C.Ch.) K. Iwats., sendo que todos estes subgêneros ocorrem no estado de São Paulo. Além disso, no estado ocorre uma espécie que não se enquadra nos subgêneros existentes [*Thelypteris polypodioides* (Raddi) C. F. Reed] e que provavelmente representa juntamente

com mais uma espécie endêmica do Rio de Janeiro, um novo subgênero.

Chave para os subgêneros de *Thelypteris*

1. Tricomas furcados e/ou estrelados presentes pelo menos na raque e na costa, às vezes também nas escamas do ápice do caule, podendo estar presentes em outras partes da folha; tricomas glandulares ausentes nas espécies do estado de São Paulo *Thelypteris* subg. *Goniopteris*
1. Tricomas furcados ou estrelados ausentes; tricomas glandulares presentes ou ausentes 2
2. Lâmina 1-pinada; nervuras regularmente anastomosadas; indúcio ausente *Thelypteris* subg. *Meniscium*
2. Lâmina 1-pinada-pinatífida; nervuras livres; indúcio presente ou ausente 3
3. Lâmina com (1) 2-20 pares de pinas proximais fortemente reduzidas (bem menores que as imediatamente acima), muitas vezes auriculiformes; nervuras basais de segmentos adjacentes unindo-se à margem acima do enseio, raramente uma nervura basiscópica unindo-se próximo ao enseio *Thelypteris* subg. *Amauropelta*
3. Lâmina sem pinas proximais reduzidas, se presentes então 1-2 pares de pinas levemente menores que as demais; nervuras basais de segmentos adjacentes unindo-se abaixo do enseio a uma nervura que se dirige ao enseio ou diretamente no enseio, às vezes unindo-se às margens logo acima do enseio 4
4. Soros lineares a oblongos; indúcio ausente; esporângios com tricomas setiformes presentes na cápsula; base das pinas proximais longamente cuneada *Thelypteris polypodioides*
4. Soros arredondados; indúcio presente, ausente apenas em *T. (Steiropteris) decussata*; esporângios geralmente glabros na cápsula, às vezes presentes em *T. (Steiropteris) decussata*; base das pinas proximais truncada ou oblíqua 5
5. Nervuras basais de segmentos adjacentes unindo-se diretamente no enseio ou às margens logo acima do enseio; aeróforos presentes na base das pinas ou ausentes, neste caso as nervuras basais de segmentos adjacentes unindo-se as margens logo acima do enseio *Thelypteris* subg. *Steiropteris*
5. Nervuras basais de segmentos adjacentes unindo-se antes do enseio a uma nervura que se dirige ao enseio ou unindo-se diretamente ao enseio; aeróforos ausentes *Thelypteris* subg. *Cyclosorus*

Thelypteris subg. *Cyclosorus* (Link) C. V. Morton, Amer. Fern J. 53: 153. 1963. *Cyclosorus* Link, Hort. Reg. Bot. Berol. 2: 128. 1833. Espécie Tipo: *Cyclosorus gongyloides* (Schkuhr) Link [= *Thelypteris interrupta* (Willd.) K. Iwats.].

Caule ereto, decumbente ou reptante. Folhas monomorfas. Lâmina 1-pinada-pinatífida, com ápice gradualmente reduzido e base não ou levemente reduzida. Aeróforos ausentes. Gemas ausentes. Indumento de tricomas simples, setosos ou glandulares sésseis ou pedicelados presentes em várias partes das folhas, os glandulares muitas vezes ausentes. Nervuras livres, simples, as basais de seg-

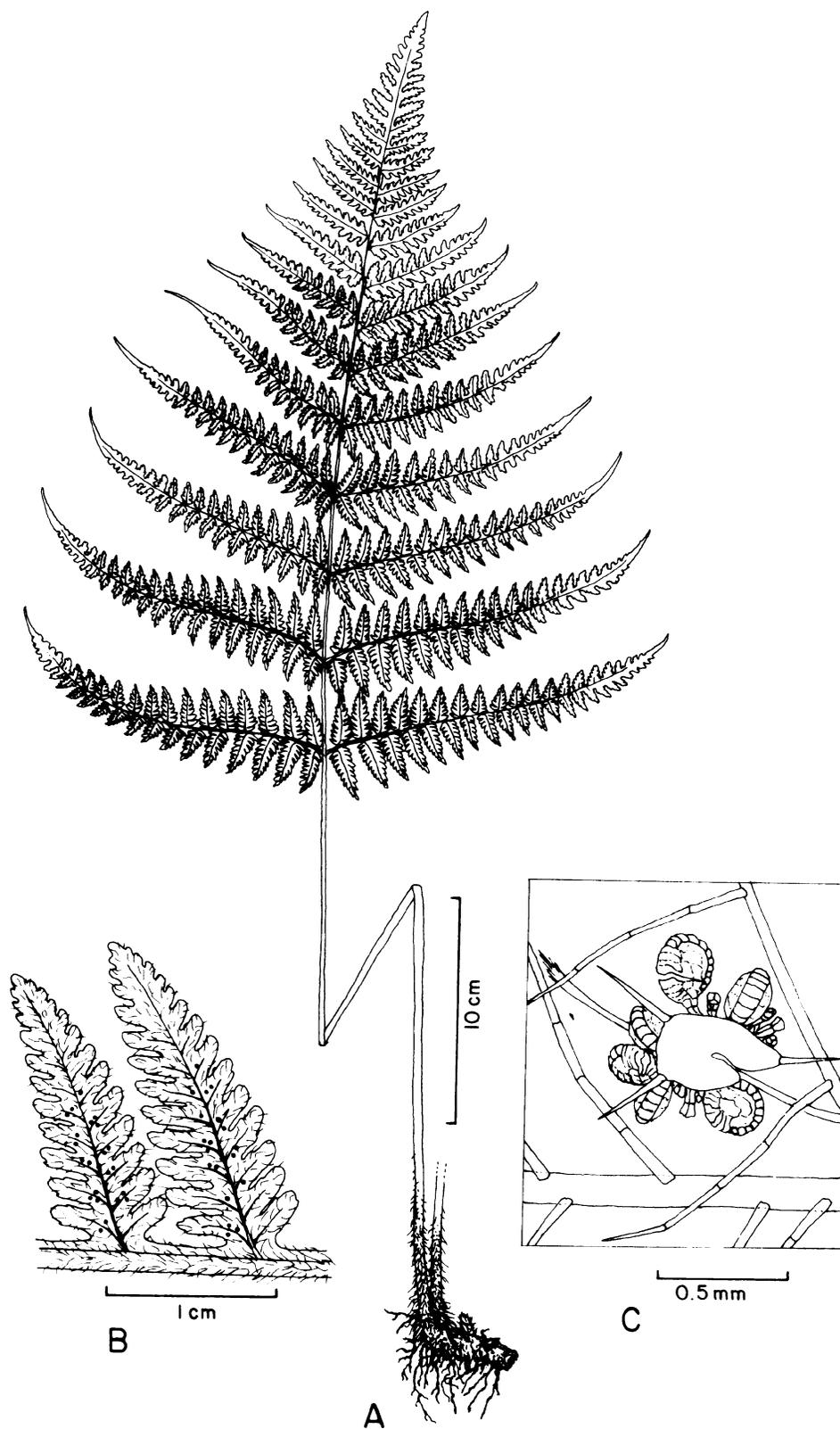


Fig. 1 - A-C. *Macrothelypteris torresiana* (Salino 2079). A. Hábito. B. Detalhe da face abaxial das pínulas e da costa. C. Detalhe de um soro com indúcio e tricomas pluricelulares.

mentos adjacentes unindo-se no enseio ou unindo-se abaixo do enseio a uma nervura excurrente que se dirige ao enseio. Soros arredondados; indúcio reniforme persistente; esporângios glabros ou com tricomas glandulares presentes no pedicelo; esporos com superfície irregularmente rugosa, às vezes equinada.

Thelypteris subg. *Cyclosorus* é pantropical com aproximadamente 75 espécies, das quais 20 ocorrem no Novo Mundo (Smith, 1992). No Brasil ocorrem oito espécies, das quais sete no estado de São Paulo.

Chave para as espécies de *Thelypteris* subg. *Cyclosorus*

1. Nervuras basais de segmentos adjacentes unindo-se bem abaixo do enseio a uma nervura que se une ao enseio; costa, cóstula, nervuras e superfície entre as nervuras em ambas as faces pubescentes 2
2. Caule longo-reptante, preto; escamas costais presentes na face abaxial; tricomas glandulares presentes na face abaxial da cóstula, nervuras e entre as nervuras 6. *T. interrupta*
2. Caule curto-reptante, decumbente ou ereto, marrom; escamas costais ausentes; tricomas glandulares ausentes 3
3. Nervura que se une ao enseio curta (até 0,5 mm); face adaxial das pinas pubescente, com a superfície entre as nervuras estrigosa; caule reptante, não oculto pelas bases dos pecíolos 2. *T. conspersa*
3. Nervura que se une ao enseio longa (> 0,8 mm); face adaxial das pinas leve a esparsamente pubescente, com a superfície entre as nervuras não estrigosa; caule ereto, decumbente ou curto-reptante, sempre oculto pelas bases dos pecíolos 4
4. Face abaxial da costa com tricomas curtos (até 0,2 mm compr.) de tamanho uniforme 3. *T. dentata*
4. Face abaxial da costa com tricomas maiores que 0,3 mm compr., muitas vezes atingindo até 0,5 mm compr., com tamanhos desiguais 5. *T. hispidula*
1. Nervuras basais de segmentos adjacentes unindo-se no enseio ou logo abaixo do enseio; costa, cóstula, nervuras e face adaxial dos segmentos entre as nervuras glabras, pubescentes ou pilosas 5
5. Face abaxial da costa com escamas; face abaxial dos segmentos entre as nervuras glabra 6
6. Caule longo-reptante; folhas maiores que 130cm compr. (freqüentemente maiores que 150cm); base basiscópica das pinas proximais fortemente reduzida ou ausente; enseio não proeminente na face abaxial; tricomas glandulares ausentes na face abaxial da costa 4. *T. grandis*
6. Caule curto-reptante; folhas de 44–125cm compr.; base basiscópica das pinas proximais não reduzida; enseio proeminente na face abaxial; tricomas glandulares presentes na face abaxial da costa 1. *T. berroi*
5. Face abaxial da costa sem escamas; face abaxial dos segmentos entre as nervuras pilosa ou pubescente 7
7. Base da lâmina não reduzida ou com 1-2 pares de pinas levemente reduzidas; escamas do ápice do caule e base do pecíolo glabras; face adaxial dos segmentos entre as nervuras glabra, às vezes com

tricomas apenas próximo as margens dos segmentos

- 7. *T. patens*
7. Base da lâmina sempre reduzida ou com 1-4 pares de pinas moderadamente reduzidas; escamas do ápice do caule e base do pecíolo pubescentes; face adaxial dos segmentos entre as nervuras toda pilosa 2. *T. conspersa*

1. *Thelypteris berroi* (C. Chr.) C. F. Reed, Phytologia 17: 263. 1968. *Dryopteris berroi* C. Chr., Kongel. Danske Vidensk. Selsk. Skr., Naturvidensk. Afd., ser. 7, 10:185. 1913. *Cyclosorus berroi* (C. Chr.) Abbiatti, Darwiniana 13: 567. 1964. Tipo: Uruguai, "in locis umbrosis ad ripam San Antonio", *Berro 5243* (Holótipo, P). Fig. 2 H-I.

Caule curto-reptante, revestido no ápice por escamas lanceoladas, castanhas e pubescentes. Folhas 44,5–125cm compr. Pecíolo 21–65,5cm compr. x 3–6,5mm diam.; na base com escamas iguais às do caule, às vezes esparsamente escamoso na metade inferior; glabrescente a levemente pubescente (tricomas até 0,5mm compr.), às vezes glabro. Lâmina 24,5–59cm compr., cartácea, 1-pinada pinatífida, com contorno lanceolado a oval, com ápice subabruptamente reduzido, confluyente e pinatífido, base não reduzida, às vezes com apenas um par de pina levemente reduzido. Raque com escamas lineares na face adaxial; glabrescente ou levemente pubescente. Pinas (13) 17–29 pares, 9–21cm compr. x 1,1–2,2 cm larg., geralmente ascendentes, exceto as basais que são geralmente deflexas; lineares a linear-lanceoladas, sésseis, com ápice acuminado, base arredondada a levemente oblíqua, nas basais auriculada do lado acrocópico; incisão de 2/3–3/4 da distância entre a costa e a margem da pina; escamas costais presentes, lineares a lanceoladas, pilosas nas margens; face adaxial glabra ou glabrescente, às vezes esparsamente pubescente na costa; face abaxial glabra ou levemente pubescente na costa, cóstula e nervuras. Segmentos 2,5–4,2mm larg., geralmente falciformes, com ápice agudo, margens inteiras e planas. Nervuras 8–14 pares por segmento, as basais de segmentos adjacentes unindo-se ao enseio que é proeminente na face abaxial. Indumento de tricomas setiformes arqueados, presentes nas escamas, em ambas as faces da costa, cóstula e às vezes nas nervuras; tricomas glandulares capitados presentes na face abaxial da costa e cóstula, às vezes na face adaxial da costa. Soros medianos a suprmedianos, arredondados; indúcio glabrescente a esparsamente pubescente, com tricomas setiformes e glandulares capitados e pedicelados; esporângios glabros.

Material examinado: BRASIL. São Paulo: Bady Bassit, Mata dos Macacos, 08/XII/1991, *Janonhe 07* (SJR); Fernandópolis, 01/XII/1990, *Tânia 05* (SJR); Guapiaçu, 12/XII/1990, *Moreira et al. 11* (SJR).

Dentre as espécies de *Thelypteris* subg. *Cyclosorus* de São Paulo, *T. grandis* é a que mais se parece com *T. berroi*, principalmente pelo caule reptante, lâmina com base não reduzida ou levemente reduzida, escamas costais presentes e soros suprmedianos. No entanto, *T. grandis* possui o caule longo-reptante, folhas maiores (> 130cm), raque sem escamas, enseio não proeminente, tricomas glandulares às vezes presentes apenas na face abaxial da cóstula e nervuras e base basiscópica das pinas proximais fortemente reduzida ou ausente.

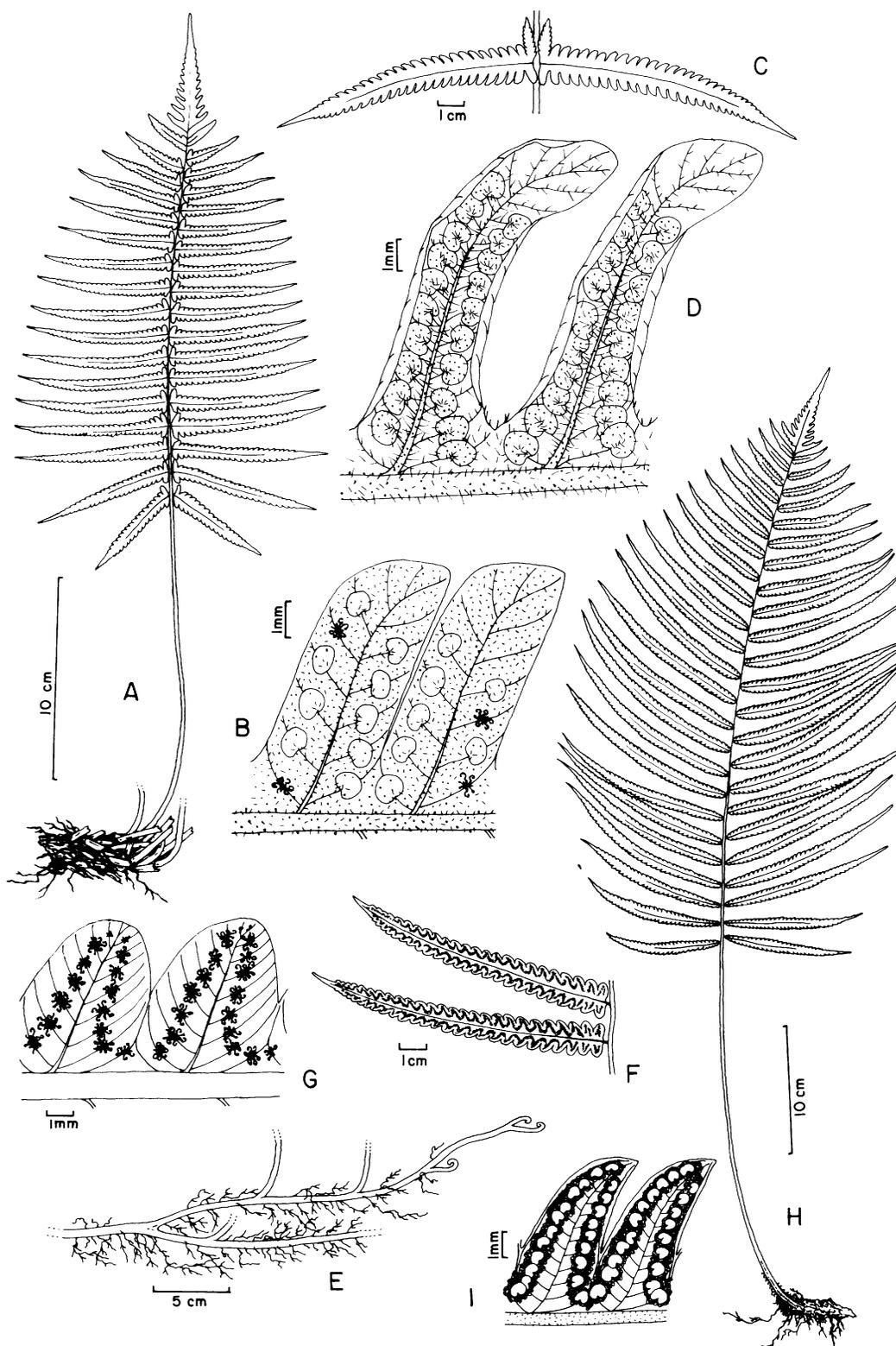


Fig. 2 - A-D. *Thelypteris patens*. A. Hábito (Salino 1322). B. Detalhe da face abaxial dos segmentos e da costa (Salino 1322). C. Pinas basais (Salino 147). D. Detalhe da face abaxial dos segmentos e da costa (Salino 147). E-G. *Thelypteris interrupta* (Salino 1301). E. Caule. F. Pinas medianas. G. Detalhe da face abaxial dos segmentos e da costa. H-I. *Thelypteris berroi* (Salino 453). H. Hábito. I. Detalhe da face abaxial dos segmentos e da costa.

Ponce (1987) descreveu uma espécie nova de *Thelypteris* subg. *Cyclosorus*, *T. browniana* Ponce (Argentina) e a distinguiu de *T. berroi* pelo indúcio e face abaxial dos segmentos densamente pilosos. Nós examinamos exsiccatas, que julgamos pertencerem a *T. Berroi*, que apresentam a face abaxial das pinas e o indúcio pubescentes [ex.: *Salino 3100* (BHCB)]. O limite entre *T. berroi* e *T. browniana* parece bastante frágil, já que a única diferença é a quantidade de tricomas no indúcio e na face abaxial dos segmentos. Nós não examinamos o material tipo de *T. browniana*, mas acreditamos que possa representar um forma extrema da variação de *T. berroi*. De qualquer maneira, uma reavaliação dos limites dessas espécies deverá ser feita. Brade (1972) propôs erroneamente a combinação nova, *Cyclosorus berroi* (C. Chr.) Brade, pois esta combinação já havia sido feita por Abbiatti (1964).

Segundo Smith (1971), *Thelypteris berroi* era conhecida do nordeste da Argentina, Paraguai, Uruguai e Sul do Brasil (Santa Catarina). No entanto, nosso estudo permitiu ampliar o conhecimento da distribuição geográfica de *T. berroi* no Brasil, que abrange Nordeste, Centro, Sudeste e Sul do país, ocorrendo nos estados da Bahia [Pires s.n. (NY)], Mato Grosso [Salino 188 (BHCB, UC, UEC)], Mato Grosso do Sul [Silva 1335 (BHCB, HB)], Minas Gerais [Evangelista 216 (BHCB, HB)], São Paulo e Santa Catarina [Dusén 17878 (S, US)]. No estado de São Paulo esta espécie é pouco frequente, com apenas três registros até o momento e ocorre preferencialmente no interior de florestas ciliares ou semidecíduas de encosta, às vezes nas bordas, geralmente às margens de rios e riachos, entre 400–550m de altitude.

2. *Thelypteris conspersa* (Schrud.) A.R. Sm., Univ. Calif. Publ. Bot. 59:60. 1971. *Nephrodium conspersum* Schrad., Gött. gel. Anz. 869: 1824. Lectótipo: (designado por Smith, 1971, p.60): Brasil, near Espírito Santo, Barra de Fucú, *Wied-Neuwied s.n.* (Holótipo, BR; foto do holótipo, UC!).

Dryopteris bangii C. Chr., Kongel. Danske Vidensk. Selsk. Skr., Naturvidensk. Afd., ser. 7, 4:333. 1907. *Cyclosorus bangii* (C. Chr.) Abbiatti, Darwiniana 13: 567. 1964. Tipo: Bolívia, Yungas, near Coroica, *Bang 2321* (Holótipo, C; isótipo, US!). Fig. 3D-E.

Caule decumbente a curto-reptante, revestido no ápice por escamas lanceoladas, castanhas e pubescentes. Folhas 43–169cm compr. Pecíolo 16,5–69cm compr. x 1,5–8mm diam., na base com escamas iguais às do caule; esparsa a densamente pubescente. Lâmina 20–103cm compr., cartácea, 1-pinada-pinatífida, com contorno geralmente lanceolado, ápice gradualmente reduzido, confluyente e pinatífido, base geralmente reduzida, com 1–5 pares de pinas proximais gradualmente reduzidas. Raque esparsa a densamente pubescente. Pinas 18–36 pares, 4–21cm compr. x 0,8–2,5cm larg., perpendiculares a ascendentes, exceto as basais que são deflexas; linear-lanceoladas, sésseis, com ápice acuminado, base truncada, muitas vezes auriculada no lado acroscópico; incisão de 2/3 ou maior que a distância entre a costa e a margem da pina; escamas costais ausentes; face adaxial esparsa a moderadamente pilosa; face abaxial moderada a densamente pilosa. Segmentos 1,5–4,5mm larg., arqueados, com ápice agudo a arredondado, às vezes obtuso, margens inteiras e planas. Nervuras 5–14 pares por segmento, as basais de segmentos adjacentes unindo-se ao enseio ou unindo-se antes a uma nervura excurrente (até 5mm compr.) que se une ao enseio. Indumento de

tricomas setiformes, eretos a levemente arqueados, presente nas escamas, no pecíolo, na raque e em ambas as faces da costa, cóstula, nervuras e entre as nervuras; tricomas glandulares sésseis a pedicelados, capitados e brilhantes, presentes principalmente na face abaxial da costa, cóstula, nervuras e entre as nervuras, às vezes na face adaxial ao longo da cóstula e nervuras, muitas vezes inconspícuos e escassos. Soros medianos; indúcio esparsa a densamente pubescente, com tricomas setiformes e glandulares capitados e pedicelados; esporângios glabros.

Material examinado: BRASIL. São Paulo: Américo de Campos, 04/IV/1995, *Silva 1704* (BHCB, SPF); Amparo, Monte Alegre, 22/XII/1942, *Kuhlmann 285* (SP); Analândia, Serra do Cuscuzzeiro, 03/VII/1988, *Salino 486* (UEC); Andradina, Sítio Santa Angélica, 07/IX/1991, *Lupo 01* (SJRP); Angatuba, Reserva do Instituto Florestal, 17/XI/1983, *Ratter et al. 4890* (UEC); Assis, próximo a Represa do Cervo, 07/IV/1995, *Salino 2101* (BHCB); Atibaia, Serra do Itapetinga, 26/VI/1914, *Brade 7601* (UC); Bauru, Reserva Florestal, IV/1979, *Cavassan 08* (IAC); Bragança Paulista, atrás da Prefeitura, 22/X/1988, *Salino 579* (BHCB, UEC); Buritama, 13/VIII/1994, *Silva 1349* (HB, SJRP, SPF); Campinas, 05/IV/1905, *Usteri s.n.* (SP); Cosmorama, 04/IV/1995, *Silva 1717* (BHCB, HB, SPF); Iguape, Morro das Pedras, VII/1917, *Brade 7719* (NY); Itirapina, Serra do Itaqueri, às margens do rio da Cachoeira, 09/IX/1991, *Salino 1069* (BHCB, UEC); José Bonifácio, 21/II/1992, *Silva 97* (SPF); Mirassol, Estância Luciana, 19/XI/1991, *Machado & Bochetti 03* (SJRP); Nova Granada, 07/XII/1990, *Oliveira & Donelli 04* (SJRP); Onda Verde, 11/IV/1996, *Pietrobon da Silva 3197* (HB); Paulo de Faria, Estação Ecológica, 03/V/1991, *Stranghetti & Guimarães 13* (BHCB, SJRP); Pontes Gestal, Córrego dos Botelhos, 31/X/1989, *Morel 08* (SJRP); Potirendaba, Fazenda Boa Vista, 10/XII/1989, *Salino 865* (UEC); Santa Cruz do Rio Pardo, 14/VII/1959, *Válio 07* (SP); São José do Barreiro, 01/V/1926, *Hoehne & Gehrt s.n.* (GH, SP); São José do Rio Preto, sítio ao lado da BR, 11/XII/1990, *Zayat 2* (SJRP); São Paulo, Pinheiros, 11/III/1906, *Usteri s.n.* (NY, SP); São Sebastião, Ilha dos Alcatrazes, X/1920, *Luederwaldt & Fonseca s.n.* (SP); Tanabi, Fazenda Rosa Branca, 13/V/1992, *Silva 188* (SJRP); Ubatuba, Estação Experimental, 14/X/1938, *Viégas s.n.* (IAC); Uchoa, Estrada de terra Municipal Uchoa-Catiguá, 07/IX/1992, *Silva 348* (SJRP); Urânia, 02/XII/1990, *Vieira 2* (SJRP); Urupês, 07/IX/1992, *Rodrigues & Silva 220* (SJRP).

Thelypteris conspersa é fortemente relacionada a *T. dentata* e *T. hispidula*, porém difere pelo indumento da raque, face abaxial da costa e indúcio que é mais denso, pelo aspecto estrigoso do indumento da face adaxial dos segmentos entre as nervuras e pelo indúcio com tricomas setiformes e glandulares. Além disso, na maioria dos casos, as nervuras basais de segmentos adjacentes unem-se ao enseio, às vezes unindo-se antes a uma curta nervura excurrente (até 5mm compr.) que se dirige ao enseio. *Thelypteris dentata* e *T. hispidula* sempre possuem as nervuras basais de segmentos adjacentes unindo-se antes a uma longa nervura excurrente que se dirige ao enseio, o indumento da face adaxial dos segmentos não é estrigoso e o indúcio possui apenas tricomas setiformes.

Segundo Ponce (1987), *T. conspersa* também é afim a *T. patens* var. *smithiana* Ponce, porém distingue-se pela face

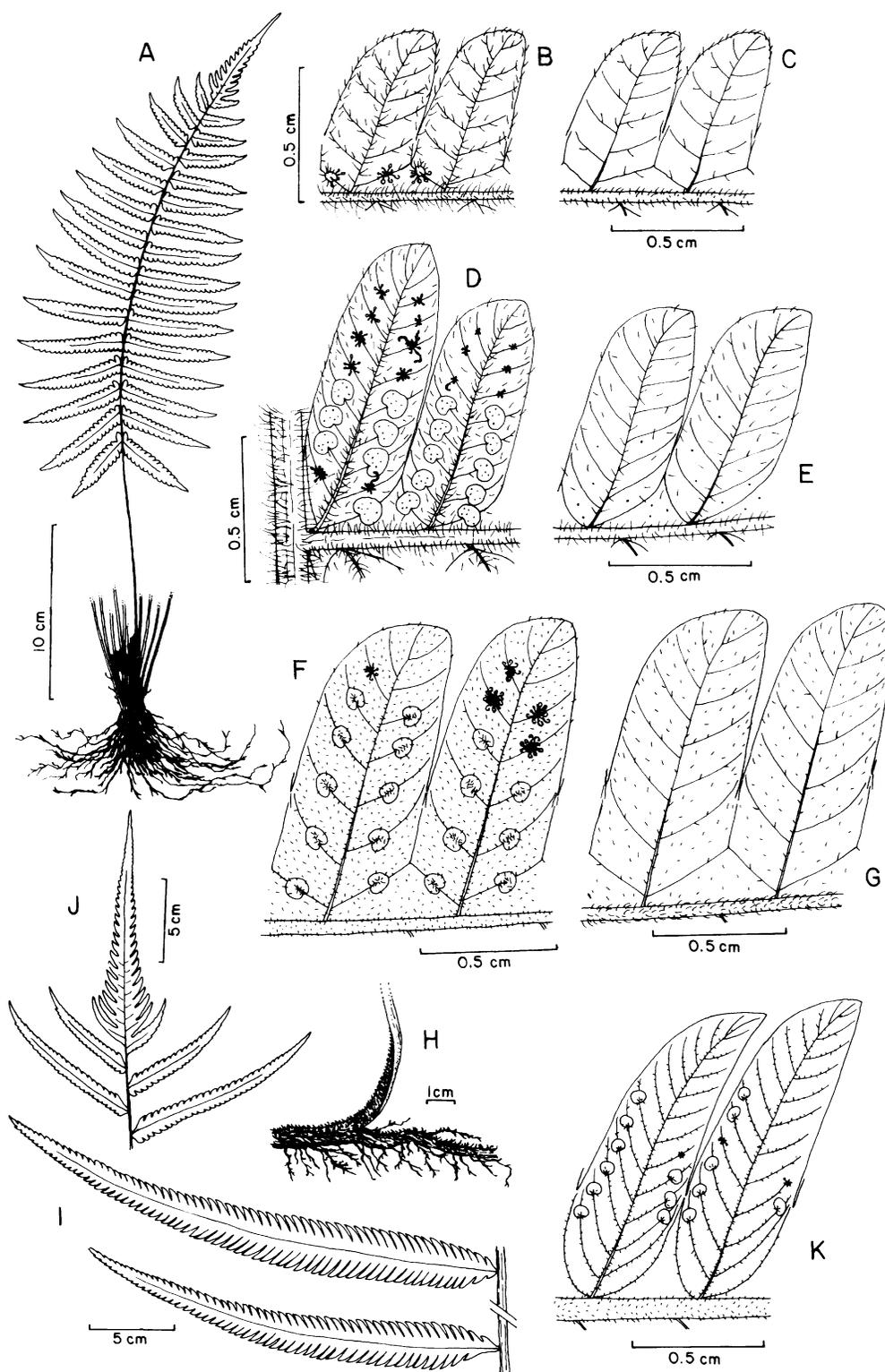


Fig. 3 - A-C. *Thelypteris hispidula* (Salino 1007), A. Hábito. B. Detalhe da face abaxial dos segmentos e da costa. C. Detalhe da face adaxial dos segmentos e da costa. D-E. *Thelypteris conspersa* (Salino 579). D. Detalhe da face abaxial dos segmentos, costa e raque. E. . Detalhe da face adaxial dos segmentos e da costa. F-G. *Thelypteris dentata* (Salino 1608). F. Detalhe da face abaxial dos segmentos e da costa. G. Detalhe da face adaxial dos segmentos e da costa. H-K. *Thelypteris grandis* (Salino 2179). H. Caule. I. Pina basal (abaixo) e pina mediana (acima). J. Ápice da lâmina. K. Detalhe da face abaxial dos segmentos e da costa.

adaxial dos segmentos pilosa ou densamente pilosa e indúcio com numerosos tricomas glandulares.

Brade (1972) propôs a combinação nova *Cyclosorus bangii* (C. Chr.) Brade, porém esta combinação já havia sido feita por Abbiatti (1964).

Espécie com ampla distribuição, ocorrendo em Hispaniola, Panamá, Venezuela, Colômbia, Peru, Bolívia, Brasil, norte da Argentina, Paraguai e Uruguai (Smith, 1992). No Brasil ocorre nos estados da Bahia, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Ocorre de 30-950m de altitude, crescendo geralmente em locais sombreados ou parcialmente sombreados, em barrancos à beira de estradas e caminhos no interior e bordas de florestas perenifólias ou semidecíduais.

3. *Thelypteris dentata* (Forssk.) E. St. John., Amer. Fern J. 26: 44. 1936. *Polypodium dentatum* Forssk., Fl. Aegypt.-Arab.: 185. 1775. *Dryopteris dentata* (Forssk.) C. Chr., Kongel. Danske Vidensk. Selsk. Skr., Naturvidensk. Afd., ser. 8, 6: 24. 1920. *Cyclosorus dentatus* (Forssk.) Ching, Bull. Fan Mem. Inst. Biol., Bot. 8: 206. 1938. Tipo: Arábia, Yemen, *Forsskal s.n.* (Holótipo, C). Fig. 3F-G

Caulo decumbente a curto-reptante, revestido no ápice por escamas lanceoladas, castanhas e pubescentes. Folhas 26-115cm compr. Pecíolo 7-42cm compr. x 1,3-5mm, na base com escamas iguais às do caule; esparsa a moderadamente pubescente, às vezes glabrescente. Lâmina 19-72,5cm compr., herbácea a cartácea, 1-pinada-pinatífida, com contorno lanceolado ou elíptico, ápice gradualmente reduzido, confluyente e pinatífido, base reduzida, com 1-2 pares de pinas subabruptamente reduzidas. Raque esparsa a moderadamente pubescente. Pinas 12-29 pares, 4-12,5cm compr. x 1,8-2,3cm larg., perpendiculares a ascendentes, exceto os pares proximais que são muitas vezes deflexos, linear-lanceoladas, sésseis, com ápice acuminado a agudo, base geralmente truncada, muitas vezes fortemente auriculada no lado acroscópico; incisão (1/2) 2/3 ou maior que a distância entre a costa e a margem da pina; escamas costais ausentes; face adaxial pilosa na costa e pubescente na cóstula, nervuras e entre as nervuras; face abaxial pilosa na costa e pubescente na cóstula, nas nervuras e entre as nervuras. Segmentos 1,8-5mm larg., levemente arqueados, com ápice obtuso a arredondado, raramente agudo, margens inteiras e planas. Nervuras 4-8 pares por segmento, as basais de segmentos adjacentes unindo-se a uma nervura excurrente (maior que 8mm compr.) que se dirige ao enseio. Indumento de tricomas setiformes eretos a arqueados, presente em ambas as faces da costa, cóstula, nervuras e entre as nervuras, sendo os tricomas da face abaxial de tamanho uniforme, os tricomas da face adaxial da costa (até 0,2mm compr.) maiores que os demais e os que ocorrem entre as nervuras são menores; tricomas glandulares ausentes. Soros medianos, arredondados; indúcio moderadamente pubescente, com tricomas setiformes; esporângios glabros ou com um tricoma glandular presente no pedicelo junto à cápsula.

Material examinado: BRASIL. São Paulo: Águas da Prata, Serra de Poços, 17/VI/1995, *Pietrobon da Silva 1984* (HB, SJRP); Analândia, Serra do Cuzuzeiro, 24-27/X/1986, *Salino 27* (SJRP, UC, UEC); Anhembi, Faz. Barreiro Rico, 09/X/1979, *Cesar s.n.* (HRCB); Aparecida d'Oeste, Rodovia Aparecida

d'Oeste - Santa Fé do Sul, 04/IV/1995, *Silva 1735* (HB); Bragança Paulista, atrás da Prefeitura, 22/X/1988, *Salino 570* (UEC); Brotas, Fazenda Santa Eliza, mata às margens do rio Jacaré-Pepira, 10-VIII-1991, *Salino 1008* (BHCB, UEC); Campinas, Barão Geraldo, Reserva de Santa Genebra, 11/III/1992, *Salino 1313* (UEC); Espírito Santo do Pinhal, Chácara Santa Rita, 14/XI/1986, *Salino 57* (UEC); Guarani d'Oeste, SP-543, Guarani d'Oeste-Barragem de Água Vermelha, 07/III/1996, *Pietrobon da Silva 3028* (HB, SJRP); Guarulhos, Bairro das Pimentas, 01/III/1981, *Yano 3205* (SP); Iguape, Morro das Pedras, 1927, *Brade 7710* (GH); Ilha Bela, 30/III/1965, *Gomes 2644* (SP); Itirapina, Cerrado do Pedregulho, 03/I/1997, *Begovacz 36* (BHCB); Jaci, Fazenda Remanso, 12/IX/1992, *Silva 388* (SJRP, SPF); José Bonifácio, Fazenda Jacaré, 19/X/1991, *Silva 15* (HB); Juquiá, Rio Ypiranga, XI/1925, *Brade 54355* (HB); Marília, Serra de Ocaçu, 10/XI/1993, *Silva 1194* (SJRP); Mirassol, Grota de Mirassol, 06/XII/1987, *Salino 226* (BHCB, UEC); Monte Alto, Serra Tabarana, 03/VI/1995, *Pietrobon da Silva 1786* (BHCB); Monte Aprazível, 13/VI/1992, *Rodrigues Jr. & Silva 97* (SJRP); Neves Paulista, V/1992, *Andrade 122* (SJRP); Nova Aliança, 04/X/1991, *Amorim 106* (SJRP); Penápolis, Sítio Lambari, 05/X/1991, *Almeida 01* (SJRP); Pereira Barreto, Fazenda Nova Estrela, 06/XI/1985, *Guimarães 96* (UEC); Pontes Gestal, 31/X/1989, *Morel 01* (SJRP); Potirendaba, Fazenda Boa Vista, 10/XII/1989, *Salino 866* (BHCB); Queluz, 27/IX/1978, *Silva 117* (SP); Ribeirão Preto, próximo ao rio Pardo, 12/X/1991, *Rodrigues 03* (SJRP); Rio Claro, Horto Florestal, 28/V/1979, *Carvalho & Pagotto s.n.* (HRCB); Sales, Estância Rodeio, 21/II/1993, *Silva 741* (HB, SJRP, SPF); Santa Cruz do Rio Pardo, 06/IX/1959, *Válio 48* (SP); Santo André, Alto da Serra, estrada antiga entre São Paulo e Santos, 04/X/1949, *Joly s.n.* (BHCB, SPF); São José do Rio Preto, Instituto Penal Agrícola, 10/III/1995, *Pietrobon da Silva 2224* (HB); São Paulo, Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, 06/III/1978, *Silva 64* (SP); São Sebastião, São Sebastião - Bertioiga, 10/XI/1976, *Gibbs et al. 3527* (UEC); São Vicente, 21/VIII/1949, *Joly s.n.* (BHCB, SPF); Sete Barras, Fazenda Intervales, 22/VII/1994, *Salino 2056* (BHCB); Teodoro Sampaio, Parque Estadual do Morro do Diabo, 26/I/1995, *Silva 1657* (SPF); Ubatuba, Parque Estadual da Ilha Anchieta, trilha do Saco Grande, 09/V/1993, *Salino 1747* (BHCB); Uchôa, 07/IX/1992, *Rodrigues Jr. & Silva 199* (SJRP); Valentim Gentil, 05/V/1991, *Andrade 09* (SJRP); Valinhos, 28/VII/1993, *Silva 1050* (SJRP).

Muitas vezes é difícil distinguir *T. dentata* de *T. hispidula*, pois ambas sempre possuem nervuras basais de segmentos adjacentes unindo-se antes a uma nervura excurrente que se dirige ao enseio; o caule pode ser decumbente; as folhas, as pinas e o indumento são extremamente semelhantes. No entanto, em *T. hispidula* os tricomas da face abaxial da costa são sempre maiores e de tamanhos variados, medindo de 3-5mm compr.; já em *T. dentata*, os tricomas são de tamanho uniforme e atingem no máximo 2mm compr. Além disso, *T. dentata* muitas vezes possui o caule curto-reptante e apresenta comportamento pioneiro, geralmente ocorrendo em áreas mais iluminadas de florestas secundárias, beira de estradas e caminhos, muitas vezes crescendo em terrenos baldios e jardins. *Thelypteris hispidula* já é mais exigente quanto ao hábitat, geralmente preferindo locais sombreados no interior de florestas.

Thelypteris dentata é considerada introduzida e amplamente naturalizada no Novo Mundo, ocorrendo atualmente no sul dos Estados Unidos da América, Antilhas, sul do México até Panamá, Venezuela, Colômbia até Bolívia, Argentina, Brasil, África tropical e subtropical, Ásia e Ilhas do Pacífico (Smith, 1992). No Brasil ocorre nos estados de Pernambuco, Bahia, Pará, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. A coleta mais antiga do Brasil examinada neste estudo é de 1927, que é do estado de São Paulo (Brade 7710). No entanto, Smith (1971) cita uma coleta mais antiga, que é de 1908, proveniente do estado do Pará (Hernandez s.n.).

Apesar de ocorrer praticamente em todo o estado de São Paulo, *T. dentata* é mais frequente no interior do que nas áreas litorâneas, onde ocorre geralmente em locais mais iluminados de floresta secundárias, beira de estradas e caminhos, muitas vezes crescendo em terrenos baldios e jardins, de 5-950m de altitude.

4. *Thelypteris grandis* var. *kunzeana* (Hook.) A. R. Sm., Univ. Calif. Publ. Bot. 59:99. 1971. *Aspidium abruptum* Kunze, Linnaea 9:93. 1834. *Nephrodium kunzeanum* Hook., Sp. Fil. 4:102. 1862. Nom. nov. para *Aspidium abruptum* Kunze. *Dryopteris olygophylla* var. *kunzeana* (Hook.) C. Chr., Kongel. Danske Vidensk. Selsk. Skr., Naturvidensk. Afd., ser. 7, 10: 189. 1913. Tipo: Peru (Huánuco), Pampayacu, *Poeppig* s.n. (Holótipo, LZ, destruído, prováveis isótipos, B, K, P).

Dryopteris olygophylloides Sehnem, Flora Ilustr. Catarin. ASPI. 124. 1979. **nom. illeg.** Fig. 3H-K.

Caule longo-reptante, revestido por escamas lanceoladas, marrons e pilosas. Folhas 132-232cm compr. Pecíolos 56-127cm compr. x 6-10mm diâm., na porção basal com escamas iguais às do caule; glabros. Lâmina 58-105cm compr., cartácea, 1-pinada-pinatífida, com contorno lanceolado a oval, com ápice subabruptamente reduzido, às vezes confluyente, base não reduzida. Raque moderada a densamente pilosa. Pinas 18-25 pares, perpendiculares a ascendentes; lineares a elípticas, sésseis, exceto as proximais que são curto pecioluladas (até 1,2mm compr.), com ápice acuminado, base truncada e não auriculada do lado acroscópico, exceto nas proximais, onde a porção basiscópica é extremamente reduzida ou ausente; 16,5-30,5cm compr. x 1,5-3,7cm larg.; incisão de 2/3- 3/4 da distância entre a costa e a margem da pina; escamas costais esparsas, geralmente elípticas, castanhas e densamente pilosas; face adaxial moderadamente pilosa na costa, glabrescente na cóstula; face abaxial moderadamente pubescente na costa, cóstula e nervuras. Segmentos 2,2-5mm larg., arqueados a falciformes, com ápice agudo, margens inteiras, planas ou recurvadas. Nervuras 11-21 pares por segmento, as basais de segmentos adjacentes unindo-se ao lado do enseio, que muitas vezes é engrossado. Indumento de tricomas setiformes eretos, presente em ambas as faces da raque, costa e cóstula, margens dos segmentos, enseios e face abaxial das nervuras; tricomas glandulares pedicelados e capitados, às vezes presentes na face abaxial da cóstula e nervuras. Soros supramedianos a submarginais, arredondados; indúcio esparsa a moderadamente pubescente, com tricomas setiformes e glandulares, às vezes estes últimos ausentes; esporângios glabros.

Material examinado: BRASIL. São Paulo: Echaporã, próximo à rodovia Echaporã- Marília, 27/VI/1995, Salino 2179 (BHCB); Gália, Estação Ecológica de Caitetus, 14/VII/1994, Salino 1972

(BHCB, UC); José Bonifácio, Fazenda Jacaré, 18/X/1991, Silva & Matos 10 (SJRP); Mirassol, 25/IV/1996, Pietrobon da Silva 3235 (HB); Nova Granada, 07/XII/1990, Donelli & Oliveira 13 (SJRP); Nova Itapirema, Monte Belo, VIII/1988, Salino 531 (BHCB, UEC); São José do Rio Preto, BR153, km 53, atrás do Internacional Termas, 24/IX/1991, Amorim 74 (SJRP);

Smith (1971) reconheceu quatro variedades para *T. grandis*: a var. típica, *T. grandis* var. *kunzeana* (Hook.) A.R. Sm., *T. grandis* var. *pallescens* (C. Chr.) A.R. Sm. e *T. grandis* var. *aequatorialis* (C. Chr.) A.R. Sm. De acordo com Smith (1971), *T. grandis* var. *kunzeana* é semelhante a *T. grandis* var. *grandis* no tamanho e densidade dos tricomas da face abaxial da costa, mas difere na cor verde escuro das folhas (quando secas) e na posição dos soros próximos às margens dos segmentos; difere de *T. grandis* var. *pallescens* e de *T. grandis* var. *aequatorialis* (atualmente *T. clivalis* A.R. Sm.) pela uniformidade dos tricomas da face abaxial da costa, que são curtos (ca. Imm compr.), pelo indúcio glabro ou quase e pelos soros supramedianos a submarginais.

Dentre as espécies de *Thelypteris* subg. *Cyclosorus* de São Paulo, *T. berroi* é a que mais se parece com *T. grandis* var. *kunzeana*, principalmente pelo caule reptante, lâmina com base não reduzida ou levemente reduzida, escamas costais presentes e soros supramedianos. No entanto, *T. berroi* possui o caule curto-reptante, folhas menores (até 125 cm compr.), raque com escamas, enseio proeminente na face abaxial, tricomas glandulares presentes apenas na face abaxial da costa e base basiscópica das pinas proximais não reduzidas. *Thelypteris patens* pode atingir até 155 cm compr. e possui lâmina com pinas basais não reduzidas, porém possui o caule decumbente a ereto, escamas costais ausentes, segmentos basais geralmente maiores que os demais e pubescência da face abaxial das pinas não uniforme no tamanho.

Smith (1971) cita a ocorrência de duas variedades de *T. grandis* no Sudeste do Brasil, *T. grandis* var. *kunzeana* e *T. grandis* var. *pallescens*. No entanto, acreditamos que a única variedade que ocorre no Brasil é *T. grandis* var. *kunzeana*, sendo que *T. grandis* var. *pallescens* ocorre nas Grande Antilhas, América Central, Venezuela, Colômbia, Equador, Peru e talvez Bolívia (Smith, 1992).

Nós não examinamos nenhuma das exsiccatas de *T. grandis* var. *pallescens* provenientes do Sudeste e Sul do Brasil, que foram citadas por Smith (1971). No entanto, examinamos bastante material do subgênero *Cyclosorus* e até o momento não encontramos qualquer material pertencente a *T. grandis* var. *pallescens*. Desta maneira, uma reavaliação, incluindo a análise do material citado por Smith (1971), deverá ser feita para esclarecer se realmente *T. grandis* var. *pallescens* ocorre no Brasil.

Thelypteris. Grandis var. *kunzeana* ocorre do Equador até a Bolívia e Sudeste do Brasil (Smith, 1992). No Brasil ocorre nos estados de Goiás [Macedo 1512 (US)], Mato Grosso [Hatschbach 15081 (MBM)], Mato Grosso do Sul [Pietrobon da Silva 2483 (MBM)], Minas Gerais e São Paulo. *Thelypteris grandis* var. *kunzeana* é citada pela primeira vez para o Centro-Oeste do Brasil. No estado de São Paulo ocorre exclusivamente no interior, de sudeste para norte e nordeste, onde cresce preferencialmente às margens de cursos de água ou em barrancos úmidos, no interior de florestas ciliares ou paludosas, podendo ocorrer em floresta de encosta úmida, de 450-700m de altitude.

5. *Thelypteris hispidula* (Decne.) C. F. Reed, Phytologia. 17(4): 283. 1968. *Aspidium hispidulum* Decne., Nouv. Ann. Mus. Hist. Nat. 3: 346. 1834. Tipo: Timor, *Guichenot s.n.* (Holótipo, P).

Nephrodium quadrangulare Fée, (Mém. Foug. 5) Gen. Fil. 308. 1852. *Dryopteris quadrangularis* (Fée) Alston, J. Bot. 75:253. 1937. *Thelypteris quadrangularis* (Fée) Schelpe, J. S. African Bot. 30: 196. 1964. Tipo: Guiana Francesa, *Leprieur 182* (Isótipo, NY!). Fig. 3A-C.

Caule ereto a curto-reptante, revestido no ápice por escamas lanceoladas, castanhas e pubescentes. Folhas 19–89cm compr. Pecíolo 6,5–45,5cm compr. x 1–3mm diâm., na base com escamas iguais às do caule; glabrescente a moderadamente pubescente. Lâmina 12–54,5cm compr., herbácea a levemente cartácea, 1-pinada-pinatífida, com contorno lanceolado a elíptico, ápice gradualmente reduzido, confluyente e pinatífido, base levemente reduzida ou não, com 1–3 pares de pinas proximais gradualmente reduzidas. Raque esparsa a moderadamente pubescente. Pinas 6–22 pares, 2,5–11,5cm compr. x 0,7–2,2cm larg., perpendiculares ou ascendentes, linear-lanceoladas a levemente oblongas, sésseis, com ápice acuminado, às vezes agudo, base truncada, nas pinas proximais às vezes levemente oblíqua e auriculada no lado acrocóptico; incisão 2/3 ou maior que a distância entre a costa e a margem da pina; escamas costais ausentes; face adaxial esparsa a moderadamente pubescente na costa, cóstula e nervuras; face abaxial esparsa a moderadamente pubescente na costa, cóstula, nervuras e entre as nervuras, muitas vezes esta última parte glabra. Segmentos 2–5mm larg., levemente arqueados, com ápice obtuso a arredondado, às vezes agudo, margens inteiras e planas. Nervuras 5–9 pares por segmento, as basais de segmentos adjacentes unindo-se a uma nervura excurrente que se dirige ao enseio. Indumento de tricomas setiformes eretos a arqueados, presentes nas escamas, no pecíolo, na raque, em ambas as faces da costa, cóstula e nervuras, nas margens dos segmentos e entre as nervuras na face abaxial, raramente na face adaxial, os tricomas existentes entre as nervuras menores que os demais; tricomas glandulares inconspícuos presentes na face abaxial da costa e entre as nervuras, às vezes na cóstula e nervuras. Soros medianos a supramedianos, muitas vezes apenas um soro por segmento próximo à junção das nervuras basais; indúcio pubescente, com tricomas setiformes; esporângios com um tricoma glandular capitado presente no pedicelo, muitas vezes inconspícuo, às vezes ausente.

Material examinado: BRASIL. São Paulo: Angatuba, Instituto Florestal, 17/XI/1983, *Ratter et al. 4890* (NY); Araras, Loreto, s.d., *Sampaio s.n.* (R); Atibaia, Serra do Itapetinga, 26/VI/1914, *Brade 7601 & Tamandaré* (HB, NY, SP); Bragança Paulista, 04/I/1990, *Salino 876* (UEC); Brotas, Fazenda Santa Eliza, mata às margens do rio Jacaré-Pepira, 10/VIII/1991, *Salino 1007* (UC, UEC); Campinas, Barão Geraldo, Reserva de Santa Genebra, 11/III/1992, *Salino 1307* (BHCB, UEC); Espírito Santo do Pinhal, Fazenda Palmeira, 30/I/1995, *Salino 2081* (BHCB); Fartura, 09/XI/1993, *Silva 1190* (SJRP); Guarulhos, 13/V/1914, *Brade 6903* (HB, GH, RB, UC); Iguape, Morro das Pedras, VII/1919, *Brade 7710* (HB); Ilha Solteira, margem do Córrego da Véstia, 07/XI/1985, *Guimarães 105* (UEC); Itanhaém, Ilha da Queimada Grande, 05/IV/1920, *Amaral s.n.* (SP); José Bonifácio, Fazenda Jacaré, 20/VI/1992, *Silva 240* (SJRP, SPF); Pariquera-Açu, Pariquera-Mirim, XI/1910, *Brade 5032* (HB); Porto Ferreira,

Parque Estadual, 29/IX/1992, *Colli s.n.* (UEC); São Paulo, Jaraguá, 04/XII/1949, *Joly 842* (SPF); Teodoro Sampaio, Parque Estadual do Morro do Diabo, 30/I/1995, *Silva 1692* (SPF); Tiête, 1906, *Gerdes s.n.* (NY); Ubatuba, Parque Estadual da Ilha Anchieta, Praia do Leste, 08/V/1993, *Salino 1706* (BHCB).

Thelypteris hispidula é bastante semelhante a *T. dentata*, porque ambas sempre possuem nervuras basais de segmentos adjacentes unindo-se antes a uma nervura excurrente que se dirige ao enseio; o caule é decumbente; as folhas, as pinas e o indumento são extremamente semelhantes. No entanto, em *T. hispidula* os tricomas da face abaxial da costa são sempre maiores e de tamanhos variados, medindo de 3-5mm compr.; já em *T. dentata*, os tricomas são de tamanho uniforme e atingem no máximo 2mm compr. Além disso, *T. dentata* muitas vezes possui o caule curto-reptante e apresenta comportamento pioneiro, geralmente ocorrendo em áreas mais iluminadas de florestas secundárias, beira de estradas e caminhos, muitas vezes crescendo em terrenos baldios e jardins. *Thelypteris hispidula* já é mais exigente quanto ao habitat, geralmente preferindo locais sombreados no interior de florestas.

Thelypteris hispidula ocorre sudeste dos Estados Unidos da América, Antilhas, México até o Panamá, Colômbia até Guiana e Bolívia, norte da Argentina, Brasil, África tropical e subtropical e Ásia (Smith, 1992). No Brasil ocorre nos estados do Amapá, Amazonas, Pará, Maranhão, Pernambuco, Bahia, Pará, Mato Grosso, Goiás, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Esta espécie ocorre geralmente no interior de florestas semidecíduas de encostas ou perenifólias como as ciliares e paludosas, de 10-900 m de altitude.

6. *Thelypteris interrupta* (Willd.) K. Iwats., Jap. J. Bot. 38: 314. 1963. *Pteris interrupta* Willd., Phytogr. 13. t.10. f.1. 1794. Tipo: Sul da Índia, *Klein s.n.* (Holótipo, B (Herb. Willd. 19770)).

Polypodium tottum Thunb., Prod. Pl. Cap. 172. 1800. *Thelypteris totta* (Thunb.) Schelpe, J. S. African Bot. 29:91. 1963. Tipo: África do Sul, Thunberg Herb. 24724 (Holótipo, HAL).

Aspidium gongylodes Schkuhr, Kr. Gew. 1: 193. 1809. *Cyclosorus gongylodes* (Schkuhr) Link, Hort. Berol. 2: 128. 1833. *Dryopteris gongylodes* (Schkuhr) Kuntze, Ver. Gen. Pl. 2: 811. 1891. *Thelypteris gongylodes* (Schkuhr) Small, Ferns of the Southeastern States, 248. 1938.

Goniopteris macrocladia Fée, Crypt. Vasc. Brés. 1: 106. 1869. Tipo: Brasil, Ilha de Santa Catarina, Albuquerque s.n. (Isótipo, P!). **syn. nov.** Fig. 2E-G.

Caule longo-reptante, preto, com até ca. 3m compr., muitas vezes com ramificações laterais, levemente revestido de escamas lanceoladas, castanhas, glabras ou pubescentes, muitas vezes ausentes. Folhas 75–123cm compr., 1–10 (16) cm de distância uma da outra. Pecíolo 34,5–62,5cm compr. x 2–5mm diâm., na base com pouquíssimas escamas iguais às do caule; glabro a glabrescente. Lâmina 38-64cm compr., cartácea a subcoriácea, 1-pinada-pinatífida, com contorno lanceolado, ápice subabrupta a abruptamente reduzido, muitas vezes semelhante às pinas laterais ou ainda confluyente e pinatífido; base não reduzida. Raque glabra a levemente pubescente. Pinas 19-30 pares, 6–15cm compr. x 0,7–1,7cm larg., geralmente ascendentes, às vezes perpendiculares; lineares a estreito-lanceoladas, sésseis a curto-

pecioluladas (até 2,7mm compr.), com ápice acuminado, base truncada e não auriculada do lado acroscópico; incisão na maioria de 1/3 da distância entre a costa e a margem da pina, podendo atingir até 1/2 desta distância; escamas costais lanceoladas a ovais e pilosas, às vezes presentes também na cóstula; face adaxial glabra a esparsamente pubescente, especialmente na costa; face abaxial esparsa a moderadamente pilosa. Segmentos 2,5–6mm larg., levemente arqueados, com ápice arredondado ou agudo, margens inteiras, planas a levemente revolutas. Nervuras 6-12 pares por segmento, as basais de segmentos adjacentes unindo-se antes a uma nervura excurrente que se dirige ao enseio, ou raramente unindo-se próximo ao enseio. Indumento de tricomas setiformes arqueados a eretos, presente no pecíolo, na raque e em ambas as faces das pinas, às vezes ausente no pecíolo e em ambas as faces das pinas; tricomas glandulares globosos, geralmente alaranjados, presentes na face abaxial da cóstula, nervuras e entre as nervuras, raramente ausentes. Soros medianos a suprmedianos, arredondados, às vezes confluentes na maturidade; indúcio glabro a densamente pubescente, com tricomas setiformes e glandulares, sésseis e globosos; esporângios com tricomas pedicelados e glandulares presentes no pedicelo.

Material examinado: BRASIL. São Paulo: Adolfo, 21/II/1993, *Silva 771* (SPF); Américo de Campos, 04/IV/1995, *Silva 1701* (HB); Amparo, Monte Alegre, Estação Experimental, 04/IV/1943, *Kuhlmann 556* (SP); Analândia, Serra do Cuscuzeiro, 02/VII/1988, *Salino 483* (SJRP); Aparecida d'Oeste, rodovia Aparecida d'Oeste - Santa Fé do Sul, Sítio São José, 04/IV/1995, *Silva 1733* (HB, SJRP, SPF); Assis, próximo à Represa do Cervo, 07/IV/1995, *Salino 2099* (BHCB); Bragança Paulista, atrás da Prefeitura, 22/X/1988, *Salino 580* (BHCB); Brotas, Fazenda Santa Eliza, mata às margens do rio Jacaré-Pepira, 08/IX/1991, *Salino 1050* (BHCB, UEC); Campinas, Barão Geraldo, Reserva Florestal de Santa Genebra, 11/III/1992, *Salino 1303* (BHCB, UEC); Catanduva, 16/XI/1991, *Soler 03* (SJRP); Cubatão, Raiz da Serra, 1905, *Wacket 92* (UC); Ibitinga, Roseira, 02/1941, *Grota s.n.* (BHCB, SPF); Ilha Solteira, Fazenda de pesquisa e Ensino, 07/XI/1985, *Guimarães 104* (UEC); Jaci, 12/IX/1992, *Silva 386* (HB, SPF); Luis Antonio, Reserva Biológica de Jatai, 18/VII/1987, *Coutinho s.n.* (SJRP); Loreto, IV/1906, *Sampaio 4479* (HB); Mirante do Paranapanema, rodovia SP-272 Pirapozinho-Mirante do Paranapanema, 08/III/1996, *Pietrobon da Silva 3108* (HB, SJRP); Mirassol, Instituto Penal Agrícola, Estação Biológica, 25/IV/1996, *Pietrobon da Silva 3240* (HB); Moji-Guaçu, Reserva Florestal de Moji-Guaçu, 08/V/1985, *Esteves 63* (SJRP, UEC); Nova Itapirema, Monte Belo, VIII/1988, *Salino 536* (UEC); Novo Horizonte, rio Três Pontes, 07/XII/1990, *Araujo 07* (SJRP); Palestina, Rio Turvo, 05/VIII/1989, *Castellani 43* (SJRP); Pariqueira- Açu, Ribeira Gebrief, XI/1910, *Brade 5048* (HB); Presidente Bernardes, Rodovia SP-272, Pirapozinho-Mirante do Paranapanema, 08/III/1996, *Pietrobon da Silva 3093* (HB); Presidente Epitácio, margens do rio Paranapanema, Reserva Morro do Diabo, 09-11/IX/1985, *Windisch 4269* (HB, SJRP); Pontes Gestal, 31/X/1989, *Morel 10* (SJRP); Santa Cruz do Rio Pardo, 06/IX/1959, *Válido 46* (SP); Santos, 1820, *Mosén s.n.* (R); São José do Rio Preto, Instituto Penal Agrícola, 10/III/1995, *Pietrobon da Silva 2219* (HB, SJRP); Sete Barras, Fazenda Intervalas, Base de Saibadela, 21/VII/1994, *Salino 2055* (BHCB); Tanabi, 12/XI/1990, *Viaria 07* (SJRP); Teodoro Sampaio, Parque Estadual do Morro do Diabo,

margem do rio Paranapanema, 26/I/1995, *Silva 1656* (SJRP, SPF); Votuporanga, 13/VI/1992, *Rodrigues Jr. & Silva 92* (SJRP); Ubatuba, PÊSM-Núcleo Picinguaba, estrada para a Casa da Farinha, 30/I/1996, *Salino 2443* (BHCB); idem, Parque Estadual da Ilha Anchieta, trilha para a Praia do Leste, 08/V/1993, *Salino 1732* (BHCB).

Thelypteris interrupta distingue-se facilmente das demais espécies do subgênero que ocorrem no Brasil, pelo seguinte conjunto de caracteres: caule muito longo, reptante, de cor preta e que ramifica-se lateralmente; pinas proximais pecioluladas, com base acroscópica não auriculada; escamas costais evidentes; nervuras basais de segmentos adjacentes unindo-se antes a uma nervura excurrente que se dirige ao enseio; soros muitas vezes confluentes na maturidade; esporângios com tricomas glandulares presentes no pedicelo.

Thelypteris grandis também possui o caule longo-reptante e pequenas escamas costais, porém esta espécie possui a base basiscópica das pinas proximais extremamente reduzida ou ausente, nervuras basais de segmentos adjacentes unindo-se no enseio e esporângios sem tricomas glandulares. Além disso, *T. grandis* ocorre no interior de florestas de encostas, ciliares ou paludosas, ambientes diferentes daqueles onde *T. interrupta* é encontrado.

Thelypteris interrupta ocorre na Flórida (EUA), Antilhas, México até Panamá, Colômbia até Guiana e norte da Argentina, Paraguai, Brasil, África tropical e subtropical e Ásia (Smith, 1992). No Brasil ocorre nos estados do Amazonas, Amapá, Pará, Maranhão, Ceará, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Tocantins, Goiás, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Espécie bastante comum ocorrendo em todo o estado de São Paulo, em ambientes paludosos, como áreas de brejo, margens de lagoas naturais e artificiais, florestas paludosas ou ciliares. Esta espécie cresce preferencialmente em locais ensolarados, podendo eventualmente crescer em locais parcialmente sombreados, de 20-850m de altitude. Às vezes o caule desta espécie cresce dentro da água de lagoas. Em algumas regiões pode ser encontrada crescendo em "ilhas de vegetação" que se movimentam nos rios.

7. *Thelypteris patens* (Sw.) Small, Ferns of the S.E. States: 243. 1938. *Polypodium patens* Sw., Prod.: 133. 1788. *Dryopteris patens* (Sw.) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 2: 813. 1891. Lectótipo (Escolhido por Smith, Univ. Calif. Publ. Bot. 59:72. 1971): Jamaica, *Swartz s.n.* (S, foto UC!). Fig. 2A-D.

Caule ereto a levemente decumbente, revestido no ápice por escamas ovais a lanceoladas, castanho-claras e glabras. Folhas 24–155cm compr. Pecíolo 14,5–69,5cm compr. x 2–7mm diâm., na parte basal com escamas iguais às do caule; glabrescente a levemente pubescente. Lâmina 18,5–81cm compr., cartácea a subcoriácea, 1-pinada-pinatífida, com contorno lanceolado a oval, com ápice gradual a subabruptamente reduzido, confluyente e pinatífido; base não reduzida, às vezes com o par basal levemente menor que a pina logo acima. Raque leve a moderadamente pilosa. Pinas 11-31 pares, ascendentes, exceto o par basal que muitas vezes é reflexo; lineares a estreito lanceoladas, sésseis, com ápice acuminado, base truncada e fortemente auriculada do lado acroscópico, com as aurículas paralelas à raque e muitas vezes sobrepondo a mesma; 6,3–31cm compr. x 0,7–2,8cm larg.;

incisão maior que 2/3 da distância entre a costa e a margem da pina, muitas vezes quase atingindo a costa; escamas costais ausentes; face adaxial pilosa, com concentração de tricomas na costa e enseio, às vezes presentes também na cóstula e margem dos segmentos; face abaxial pilosa na costa, cóstula, nervuras e entre as nervuras, neste último às vezes apenas entre o enseio e a costa. Segmentos 2,5–5mm larg., arqueados a falciformes, com ápice geralmente agudo, às vezes obtuso ou arredondado, margens inteiras, raramente sinuadas e geralmente recurvadas; muitas vezes os segmentos basais são pinatífidos. Nervuras 5-13 pares por segmento, as basais de segmentos adjacentes unindo-se ao lado do enseio. Indumento de tricomas setiformes eretos ou arqueados, presente no pecíolo, raque, ambas as faces da costa, cóstula e enseio, margens dos segmentos, face abaxial das nervuras e entre as nervuras, muitas vezes ausente na face adaxial da cóstula; tricomas glandulares pedicelados, muitas vezes amarelados a avermelhados, presentes no pecíolo, raque e ambas as faces da costa e cóstula, sendo inconspícuos na face adaxial e às vezes também presentes nas nervuras abaxiais. Soros medianos; indúcio com tricomas setiformes eretos e alvos e tricomas glandulares pedicelados, geralmente avermelhados e brilhantes, raramente estes últimos ausentes; esporângio geralmente glabro, às vezes com tricoma glandular presente no pedicelo.

Material examinado: BRASIL. São Paulo: Analândia, Serra do Cuscuzeiro, 24-26/X/1986, *Salino 43* (SJR, UC); Amparo, V/1926, *Sampaio s.n.* (R); Araras, Loreto, IV/1926, *Sampaio s.n.* (R); Buritizal, Proximidades da Usina Hidrelétrica de Buritis, 17/XI/1991, *Salino 1197* (UEC); Campinas, Barão Geraldo, Reserva Florestal de Santa Genebra, 16/III/1992, *Salino 1322* (BHCB, UEC); Duplo Céu, 05/VIII/1989, *Sossae 88* (UC); Iguape, Morro das Pedras, VI/1918, *Brade 7720* (GH, HB, RB, US); Itirapina, Serra de Itaqueri, mata às margens do rio da Cachoeira, 09/IX/1991, *Salino 1064* (BHCB); Marília, Serra de Marília, VII/1987, *Salino 114* (BHCB, UEC); Mirassol, Grota, 06/XII/1987, *Salino 226b* (BHCB); Mogi Guaçu, Estação Experimental, 10/X/1977, *Gibbs & Leitão Filho 6096* (UEC, US); Monte Alto, Serra Anhumas, 12/VII/1992, *Silva 256* (HB); Piassaguera, s.d., *Luederwaldt s.n.* (GH, NY, SP); Potirendaba, Fazenda Boa Vista, 10/XII/1989, *Salino 867* (UEC); Presidente Prudente, V/1959, *Amorin s.n.* (HB); São José do Rio Preto, 11/XII/1990, *Sivieri 02* (SJR); São Paulo, Jardim Botânico, 18/XI/1951, *Handro 279* (SP); São Sebastião, 1.6km NNW of Enseada, 23/XI/1966, *Eiten & Eiten 7902* (GH, SP, US); Taguaí, 09/XI/1993, *Silva 1184* (HB, SJRP); Teodoro Sampaio, Reserva Florestal do Morro do Diabo, 09-11/IX/1986, *Windisch 4249* (SJR).

Thelypteris patens difere das outras espécies do subgênero pelo caule perfeitamente ereto e pelas escamas da base do pecíolo ovais a lanceoladas, glabras. Ponce (1987) e Smith (1992) reconhecem três variedades para esta espécie: *Thelypteris patens* var. *patens*, *T. patens* var. *dissimilis* (Schrad.) A.R. Sm. e *T. patens* var. *smithiana* Ponce. No entanto, as variedades não são aceitas neste trabalho.

Smith (1992) considerou os exemplares que possuem a face abaxial da costa e indúcio moderadamente pubescente, com predomínio de tricomas setiformes e menor quantidade de tricomas glandulares capitados e pedicelados como *T. patens* var. *patens*.

Já os que apresentam a face abaxial da costa e indúcio sem tricomas setiformes ou esparsamente pubescentes, porém com predomínio de tricomas glandulares capitados e pedicelados como *T. patens* var. *dissimilis*. As pinas de *T. patens* var. *patens* possuem geralmente o segmento basal acrocóptico bem maior que os demais e com o ápice acuminado. Muitas vezes este segmento pode ser lobado ou pinatífido, geralmente sobrepondo a raque (Fig. 2C). Estes segmentos em *T. patens* var. *dissimilis* são levemente maiores que os demais, sempre inteiros e com o ápice obtuso ou arredondado (Fig. 2A). Os segmentos em *T. patens* var. *patens*, exceto os basais, são geralmente falciformes e muitas vezes com as margens recurvadas (Fig. 2D). Já os segmentos de *T. patens* var. *dissimilis* são apenas arqueados e com as margens retas (Fig. 2B).

Segundo Ponce (1987), *T. patens* var. *dissimilis* separa-se facilmente das outras duas por possuir tricomas setiformes no indúcio e por estes serem escassos na face abaxial das pinas. *Thelypteris patens* var. *smithiana*, segundo Ponce (1987), diferencia-se de *T. patens* var. *patens* pela sua pilosidade da face adaxial das costas e cóstulas que é mais abundante e de maior tamanho e pelos esporângios que possuem tricomas glandulares capitados. Segundo a mesma autora, o tipo de lâmina e dos esporos desta variedade assemelha-se mais aos de *T. hispidula* e de *T. conspersa*.

Thelypteris patens ocorre na Flórida, Antilhas, México até o Panamá, Colômbia, Venezuela até a Bolívia, Noroeste da Argentina e Sul do Brasil (Smith, 1992). No Brasil ocorre nos estados do Ceará, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. *Thelypteris patens* ocorre preferencialmente no interior de florestas ciliares, florestas de encostas úmidas, às vezes em florestas semidecíduas, geralmente à margem dos cursos de água ou em barrancos úmidos, podendo ocorrer também em florestas paludosas e semidecíduas de encosta, de 5-950m de altitude.

Thelypteris subg. *Steiropteris* (C. Chr.) K. Iwats., Mem. Coll. Sci. Kyoto Imp. Univ., Ser. B, Biol. 31:31. 1964. *Dryopteris* subg. *Steiropteris* C. Chr., Biol. Arb. Til. Eug. Warming 81. 1911. *Steiropteris* (C. Chr.) Pic. Serm., Webbia 28: 449. 1973. Tipo: *Dryopteris deltoidea* (Sw.) C. Chr. [= *Thelypteris deltoidea* (Sw.) Proctor].

Caule ereto ou reptante. Folhas monomorfas. Lâmina 1-pinada-pinatífida, com o ápice gradualmente reduzido, confluyente e pinatífido. Aeróforos ausentes ou presentes na base das pinas, pecíolo e às vezes na junção da cóstula com a costa. Gemmas ausentes. Nervuras de segmentos adjacentes unindo-se ao enseio ou à margem acima do enseio, às vezes unindo-se abaixo do enseio ou a uma falsa nervura que sai do enseio. Indumento de tricomas aciculares, às vezes septados, presentes em várias partes das folhas, raramente tricomas glandulares presentes. Soros arredondados; indúcio presente ou ausente; esporângios glabros ou com tricomas setiformes presentes na cápsula; esporos com rugas proeminentes e conectadas ou rugas curtas e desconectadas.

Thelypteris subg. *Steiropteris* compreende 21 espécies neotropicais, das quais 12 ocorrem na Colômbia, Venezuela e Equador e sete nas Antilhas, sendo cinco endêmicas. No sudeste e sul do Brasil ocorrem cinco espécies, das quais duas são endêmicas (Smith, 1980). No estado de São Paulo foram encontradas quatro espécies.

Chave para identificação das espécies

- 1. Face abaxial da base das pinas com aeróforos 2
 - 2. Caule reptante; indúcio presente; escamas do caule e base do pecíolo sem tricomas glandulares 4. *T. lepriurii*
 - 2. Caule ereto; indúcio ausente; escamas do caule e base do pecíolo com tricomas glandulares 1. *T. decussata*
- 1. Face abaxial das pinas sem aeróforos 3
 - 3. Plantas com até 70cm compr.; 5-16 pares de pinas; pinas medianas com até 9,5cm compr.; segmentos com 3-9 pares de nervuras; enseio com uma falsa nervura pubescente 2. *T. gardneriana*
 - 3. Plantas com mais de 100cm compr.; (13) 20-25 pares de pinas; pinas medianas com mais de 14cm compr.; segmentos com 11-25 pares de nervuras; enseio sem falsa nervura 3. *T. hatschbachii*

1. *Thelypteris decussata* var. *brasiliensis* (C. Chr.) A. R. Sm., Univ. Calif. Publ. Bot. 76: 15. 1980. *Dryopteris decussata* var. *brasiliensis* C. Chr., Kongel. Danske Vidensk. Selsk. Skr., Naturvidensk. Afd., VII, 10: 161. 1913. *Dryopteris brasiliensis* (C. Chr.) C. V. Morton, J. Wash. Acad. Sci. 28: 529. 1938. *Thelypteris brasiliensis* (C. Chr.) C. V. Morton, Amer. Fern J. 51: 38. 1961. Lectótipo escolhido por Smith 1980, p.15. Brasil. Santa Catarina: Joinville, Müller s.n. (S), Isolectótipos (UC!, US!).

Dryopteris tatei Maxon & C. V. Morton, J. Wash. Acad. Sci. 28: 529. 1938. Tipo: Bolívia. La Paz, Cordilheira Real, Ticunhuaya, Tate 1068 (Holótipo, NY!). Fig. 4L-N.

Caule ereto, densamente revestido no ápice por escamas ovais, de cor creme e pilosas. Folhas 60–245cm compr., monomorfas. Pecíolo 16,5–95cm compr. x 3–10,2mm diam., na base com escamas geralmente iguais às do caule, às vezes lanceoladas; pubescentes; aeróforos espiniformes presentes principalmente na face adaxial. Lâmina 40–150cm compr., cartácea a subcoriácea, 1-pinada-pinatífida, com contorno elíptico, com ápice subabruptamente reduzido, confluyente e pinatífido, base levemente reduzida, com apenas um par de pinas reduzido. Raque densamente pilosa; escamas lanceoladas presentes principalmente na face adaxial. Gemas ausentes. Aeróforos presentes na base das pinas e pínulas, geralmente escamiformes ou triangulares. Pinas 23–45 pares, 10,5–38cm compr. x 1,5–4,5cm larg., perpendiculares, exceto as basais que são reflexas; lineares a estreitamente lanceoladas, sésseis, com ápice agudo a acuminado, base truncada a oblíqua nas pinas proximais, muitas vezes os segmentos basais menores que os demais; incisão de 1/3–3/4 da distância entre a costa e a margem da pina; escamas costais ausentes; face adaxial pubescente na costa, cóstula, nervuras e entre as nervuras; face abaxial pubescente na costa, cóstula, nervuras e entre as nervuras, às vezes as nervuras e o espaço entre as nervuras glabros; quilha do enseio ausente. Segmentos 3–4mm larg., arqueados a falciformes, com ápice arredondado a obtuso, margens inteiras e planas; enseio arredondado nas pinas profundamente pinatífidas dos exemplares maiores. Nervuras 14–55 pares por segmento, simples ou raramente bifurcadas, as basais de segmentos adjacentes unindo-se à margem logo acima do enseio. Indumento de tricomas setiformes, unicelulares presente nas escamas, na raque, em ambas as faces da costa, cóstula, nervuras e entre as nervuras; tricomas setiformes pluricelulares presentes no pecíolo; tricomas glandulares, sésseis ou pedice-

lados, semi-esféricos ou esféricos, brilhantes e alaranjados, presentes na face abaxial da raque, nas cóstulas, nas nervuras e entre as nervuras, às vezes ausentes; tricomas glandulares pedicelados e capitados presentes nas escamas do caule e na base do pecíolo. Soros medianos a suprmedianos, arredondados; indúcio ausente; esporângios glabros ou com 2-3 tricomas setiformes presentes na cápsula.

Material examinado: BRASIL. São Paulo: Pilar do Sul, 1906, Wacket 40 (NY, S, UC); São Paulo, Santa Anna, XII/1912, Brade 5369 (S); idem, Ypiranga, II/1916, Luederwaldt s.n. (cultivado procedente de Piaçaguera) (SP); Sete Barras, Fazenda Intervales, Base de Saibadela, 21/VII/1994, Salino 2039 (BHCB, UEC).

Smith (1980) reconheceu cinco variedades para esta espécie, das quais apenas *T. decussata* var. *brasiliensis* (C. Chr.) A.R. Sm. ocorre no Brasil. Este táxon caracteriza-se por apresentar aeróforos espiniformes no pecíolo e base das pinas, que muitas vezes parece um espinho bem desenvolvido, presença de tricomas glandulares, sésseis ou pedicelados, brilhantes e alaranjados na face abaxial entre as nervuras, às vezes ausentes. Os tricomas glandulares da face abaxial entre as nervuras e os tricomas setiformes da cápsula dos esporângios podem estar ausentes. *Thelypteris decussata* var. *brasiliensis* no aspecto geral, assemelha-se à *T. hatschbachii*, que possui o caule reptante, indúcio presente, pinas sem aeróforos e sem tricomas glandulares. *Thelypteris decussata* var. *brasiliensis* ocorre na Bolívia e Sudeste e Sul do Brasil (Smith, 1980). No Brasil, *T. decussata* var. *brasiliensis* ocorre nos estados de São Paulo, Minas Gerais, Paraná e Santa Catarina. Em São Paulo ocorre em área de Floresta Atlântica de Encosta, no interior e nas bordas, muitas vezes às margens de riachos, de 10–900m de altitude.

2. *Thelypteris gardneriana* (Baker) C. F. Reed, Phytologia 17: 278. 1968. *Nephrodium gardnerianum* Baker in Mart., Fl. Bras. 1(2): 474. 1870. *Dryopteris gardneriana* (Baker) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 2: 812. 1891. *Steiropteris gardneriana* (Baker) Pic. Serm., Webbia 28: 451. 1973. Tipo: Brasil. Rio de Janeiro: Serra dos Órgãos, Gardner 190 (Holótipo, K).

Dryopteris supralineata Rosenst., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 8: 277. 1910. Tipo: São Paulo. II/1905, Wacket 212 [Isótipos, BM!, NY!, UC!; prováveis isótipos Wacket s.n., Exsic. Herb. Rosenst. 437 (NY!, US!)]. Fig. 4 I-K

Caule reptante, revestido no ápice por escamas lanceoladas, castanhas e pubescentes. Folhas 20–67cm compr., monomorfas. Pecíolo 9–32cm compr. x 1–3mm diam., na base com escamas iguais às do caule; piloso. Lâmina 11–37cm compr., membranácea a cartácea, 1-pinada-pinatífida, com contorno lanceolado, ápice gradualmente reduzido, confluyente e pinatífido, base não reduzida ou com o par basal ligeiramente menor. Raque pilosa. Gemas ausentes. Aeróforos ausentes. Pinas 5–16 pares, 3,3–9,3cm compr. x 1,4–2,3cm larg., geralmente perpendiculares, exceto as proximais que são fortemente deflexas, lanceoladas ou elípticas, sésseis a curto pecioluladas (até 0,8 mm compr.), com ápice agudo, base truncada; incisão de 1/2–2/3 da distância entre a costa e a margem da pina, às vezes na base das pinas proximais atingindo a costa; escamas costais ausentes; face adaxial esparsamente pubescente; face abaxial esparsa a moderadamente pubescente; quilha do enseio presente e proeminente. Segmentos

3–6cm larg., com ápice geralmente agudo, raramente apiculado, margens inteiras, planas; falsas nervuras presentes nos enseios. Nervuras 3-9 pares por segmento, simples, as basais de segmentos adjacentes unindo-se a margem logo acima do enseio, geralmente a nervura acrosópica unindo-se mais acima. Indumento de tricomas simples setiformes, presente nas escamas, no pecíolo, na raque, em ambas as faces da costa e cóstula, nas margens dos segmentos e na face abaxial das nervuras, raramente na face adaxial das mesmas; raque e costa com tricomas de tamanhos variados; tricomas glandulares ausentes. Soros medianos a inframedianos, arredondados; indúcio pubescente com tricomas setiformes; esporângios glabros.

Material examinado: BRASIL. São Paulo: Campos do Jordão, 20/II/1937, *Campos Porto 3266* (BHCB); Serra do Mar, Capyvari, 14/VIII/1895, *Edwall 716* (S, SP); Serra do Mar, II/1908, *Wacket s.n.* (BM, SP).

Das espécies de *Thelypteris* subg. *Steiropteris* que ocorrem no Brasil, a mais semelhante a *T. gardneriana* é *T. leprieurii*, que difere principalmente pela presença de aeróforos escamiformes e pelo maior número de pares de pinas (20–25). *Thelypteris gardneriana* possui 5–16 pares de pinas e freqüentemente desenvolve uma falsa nervura no enseio em direção à costa. *Thelypteris gardneriana* ocorre na Colômbia, Venezuela, Equador, Galápagos, Peru, Bolívia e Brasil (Smith, 1992). No Brasil ocorre nos estados do Espírito Santo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo, Paraná {primeiro registro, *Dittrich 729 et al.* (UPCB)} e Santa Catarina {primeiro registro, *Reitz & Klein 3427* (HB, US)}. *Thelypteris gardneriana* cresce geralmente sobre rochas úmidas, muitas vezes em paredões de cachoeiras, ou ainda no solo do interior de floresta, preferencialmente próximo a cursos de água, provavelmente de 900-1700 m de altitude.

3. *Thelypteris hatschbachii* A. R. Sm., Univ. Calif. Publ. Bot. 76: 22. 1980. Tipo: Brasil. Paraná: Cerro Azul, Morro Grande, *Hatschbach 7106* (Holótipo, US!; Isótipo, US!). Fig. 4A-C.

Caulo curto a médio-reptante, revestido por escamas esparsas, lanceoladas, castanhas e densamente pilosas. Folhas 106-225cm compr., monomorfas. Pecíolo 43-135cm compr. x 1,5–6mm diam., na base com escamas iguais às do caule; glabrescente a pubescente na face adaxial. Lâmina 63-95cm compr., cartácea, 1-pinada-pinatífida, com contorno lanceolado a elíptico, com ápice gradualmente reduzido, confluyente e pinatífido, base levemente reduzida, com apenas o par basal de pina levemente menor que as pinas medianas. Raque leve a esparsamente pubescente, especialmente no sulco adaxial. Gemmas ausentes. Aeróforos ausentes. Pinas (13) 20–25 pares, 14-25cm compr. x 2,3-4cm larg., ascendentes, exceto as basais que são fortemente deflexas, às vezes com o ápice voltado para cima; lanceoladas, sésseis a curto-pecioluladas (até 0,9mm compr.), com ápice acuminado, raramente agudo, base geralmente truncada, às vezes as pinas proximais com a base reduzida; incisão 3/4 ou maior que a distância entre a costa e a margem da pina, muitas vezes quase atingindo a costa; escamas costais ausentes; face adaxial pilosa na costa e leve a esparsamente pubescente na cóstula, nervuras e entre as nervuras; face abaxial esparsa a moderadamente pubescente na costa, cóstula, nervuras e entre as nervuras; enseio às vezes arredondado, sem quilha. Segmentos 3-4,5mm larg., com ápice agudo, arredondado ou ob-

tuso, margens inteiras, planas, às vezes levemente recurvadas. Nervuras 11-25 pares por segmento, as basais de segmentos adjacentes unindo-se à margem acima do enseio. Indumento de tricomas setiformes, presente nas escamas, no pecíolo, na raque, em ambas as faces da costa, cóstula, nervuras e entre as nervuras, às vezes ausente na face adaxial da cóstula e nervuras; tricomas glandulares ausentes. Soros medianos, inframedianos até subcostulares, arredondados; indúcio com tricomas setiformes; esporângios glabros.

Material examinado: BRASIL. São Paulo: Iporanga, Sítio Pica-Pau, Bairro Betari, 28/XII/1992, *Torezan 156* (UEC, FUEL).

Thelypteris hatschbachii é bastante semelhante a *T. mexiae* (C. Chr. ex Copel.) Ching (Rio de Janeiro e Minas Gerais) no aspecto geral, presença de indúcio e ausência de aeróforos. No entanto, *T. hatschbachii* possui o caule reptante, as pinas proximais fortemente reflexas e arqueadas e enseios muitas vezes arredondados. *Thelypteris mexiae* possui o caule ereto, as pinas proximais são geralmente perpendiculares e retas, e os enseios não são arredondados. Além disso, as folhas desta espécie são geralmente menores. Das espécies ocorrentes no estado de São Paulo, a que mais se parece com *T. hatschbachii* é *T. decussata*, que difere principalmente por possuir aeróforos espiniformes ou escamiformes no pecíolo e base das pinas e pela ausência de indúcio.

Thelypteris hatschbachii possui distribuição restrita ao Sudeste e Sul do Brasil, com registros para os estados do Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná. O registro aqui apresentado é o primeiro para o estado de São Paulo. Esta espécie é rara no estado e foi encontrada apenas no Vale do Ribeira crescendo às margens de riacho, no interior de floresta, a ca. de 80m de altitude.

4. *Thelypteris leprieurii* (Hook.) R. M. Tryon, *Rhodora* 69: 6. 1967.

Caulo curto a médio-reptante, revestido por escamas esparsas, lanceoladas, castanhas a marrons, pubescentes. Folhas 50-85cm compr., monomorfas. Pecíolo 38-74cm compr. x 2–5,5mm diâm., na base com escamas iguais às do caule; glabrescente a moderadamente pubescente. Lâmina 46-81cm compr., cartácea, 1-pinada-pinatífida, com contorno lanceolado a elíptico, com ápice subabruptamente reduzido, confluyente e pinatífido, base geralmente não reduzida. Raque moderada a densamente pilosa. Gemmas ausentes. Aeróforos escamiformes presentes na base abaxial das pinas. Pinas 20–25 pares, 9,5-14cm compr. x 2-2,8 cm larg., sésseis, perpendiculares, exceto as proximais que são deflexas; elípticas, com ápice acuminado, base levemente reduzida; incisão 2/3–3/4 da distância entre a costa e a margem da pina, as pinas do terço inferior com o segmento basal reduzido; escamas costais ausentes; face adaxial densamente pilosa na costa; face abaxial esparsa a moderadamente pubescente na costa, cóstula, margens dos segmentos, enseios e nervuras; enseio com quilha. Segmentos 3-5mm larg., com ápice arredondado a levemente agudo, margens inteiras, planas. Nervuras 8 - 11 pares, as basais de segmentos adjacentes unindo-se à margem logo acima do enseio. Indumento de tricomas setiformes, presente nas escamas, no pecíolo, na raque, em ambas as faces da costa, nas margens dos segmentos, na face abaxial da cóstula, enseio e nervuras; tricomas glandulares au-

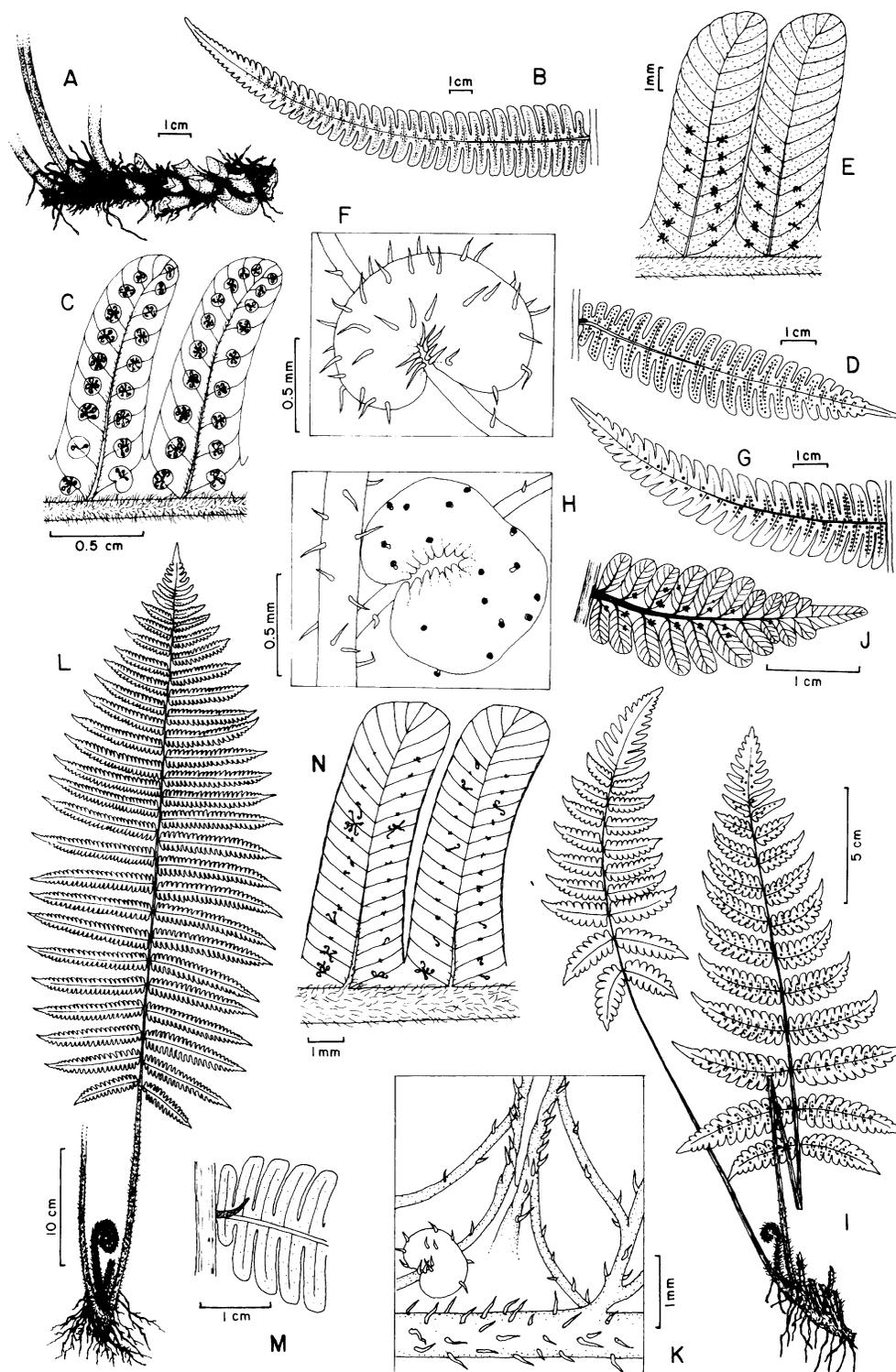


Fig. 4 - A-C. *Thelypteris hatschbachii* (Salino 3204). A. Caule. B. Pina mediana. C. Detalhe da face abaxial dos segmentos e da costa. D-H. *Thelypteris leprieurii*. D. Pina proximal, mostrando um pequeno aeróforo na base (Brade 8449). E. Detalhe da face abaxial dos segmentos e da costa (Brade 8449). F. Detalhe do indúcio, mostrando os tricomas setiformes (Brade 8449). G. Pina mediana (Salino 2220). H. Detalhe do indúcio, mostrando os tricomas glandulares (Salino 2220). I-K. *Thelypteris gardneriana* (Salino 3014). I. Hábito. J. Pina mediana. K. Detalhe da costa, nervuras, indúcio e enseio, mostrando o indumento e uma falsa nervura. L-N. *Thelypteris decussata* (Salino 2039). L. Hábito. M. Porção basal de uma pina proximal, mostrando um aeróforo espiniforme. N. Detalhe da face abaxial dos segmentos e da costa.

sentes. Soros medianos a inframedianos, arredondados; indúcio com tricomas setiformes; esporângios glabros.

Thelypteris leprieurii assemelha-se à *T. decussata* var. *brasiliensis* no aspecto geral e pela presença de aeróforos na base das pinas. No entanto, em *T. decussata* var. *brasiliensis* o caule é ereto, os aeróforos estão presentes também no pecíolo, não há indúcio e as escamas do caule possuem tricomas glandulares nas margens. Smith (1980) reconheceu cinco variedades para esta espécie, das quais três ocorrem no Brasil e duas no estado de São Paulo.

Chave para identificação das variedades

1. Indúcio com tricomas glandulares e sem tricomas setiformes 4b. *T. leprieurii* var. *glandifera*
1. Indúcio sem tricomas glandulares e com tricomas setiformes 4a. *T. leprieurii* var. *leprieurii*

4a. *Thelypteris leprieurii* (Hook.) R. M. Tryon var. *leprieurii*, Rhodora 69: 6. 1967. *Nephrodium leprieurii* Hook., Sp. Fil. 4: 106. 1862. *Dryopteris leprieurii* (Hook.) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 2: 813. 1891. *Lastrea leprieurii* (Hook.) Copel., Gen. Fil. 139. 1947. *Steiropteris leprieurii* (Hook.) Pic. Serm., Webbia 28:451. 1973. Tipo: Guiana Francesa. *Leprieur s.n.* (Holótipo, K; Isótipo, US!). Fig. 4D-F.

Material examinado: BRASIL. São Paulo: Iguape, Serra de Araribá, Poço Grande, praia Juquiá, VI/1926, *Brade 8449* (HB, MBM, NY, S, UC, US).

Thelypteris leprieurii var. *leprieurii* ocorre em Trinidad, da Colômbia até a Bolívia, Guiana Francesa e Sudeste do Brasil (Smith, 1980). No Brasil ocorre em Roraima, Amapá, Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais e São Paulo.

Thelypteris leprieurii var. *leprieurii* é um táxon raro no estado, existindo apenas uma coleta da floresta atlântica do litoral sul. No entanto, é razoavelmente comum nas florestas do Centro-Oeste do Brasil, principalmente nos estados de Mato Grosso e Goiás. *Thelypteris leprieurii* var. *leprieurii* ocorre preferencialmente às margens de riachos, no interior das florestas costeiras da Serra do Mar, de 5–50 m de altitude.

4b. *Thelypteris leprieurii* var. *glandifera* A. R. Sm., Univ. Calif. Publ. Bot. 76: 25. 1980. Tipo: Bolívia. La Paz: Provincia Larecaja, Copacabana, ca. 10km ao sul de Mapiri, 08/X - 15/XI/1939, *Krukoff 11176* (Holótipo, US!, Isótipo, NY!). Fig. 4G-H.

Material examinado: BRASIL. São Paulo: Analândia, Serra do Cuzuzeiro, VI/1993, *Salino 1762* (BHCB, UC); idem, idem, 29/VII/1995, *Salino 2220* (BHCB, UEC);

Geralmente em *T. leprieurii* var. *glandifera* as pinas são lanceoladas, os segmentos basais são maiores que os demais e possuem maior número de nervuras (12-16 pares por segmento). Na var. *leprieurii* há 8-11 pares de nervuras por segmento.

De acordo com Smith (1980), *T. leprieurii* var. *glandifera* ocorre na Bolívia, Peru e Centro-Oeste do Brasil. No entanto, Salino (1996) registrou a ocorrência no estado de São Paulo, na

Serra do Cuzuzeiro (Analândia) e até o momento esta variedade só foi encontrada nesta região do estado. No Brasil, *T. leprieurii* var. *glandifera* ocorre nos estados de Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais e São Paulo. *Thelypteris leprieurii* var. *glandifera* cresce em áreas escarpadas no interior de floresta semidecidual de encosta (região das “Cuestas Basálticas”), preferencialmente próximo a riachos, entre 900-1000m de altitude.

Agradecimentos

A CAPES pela concessão de bolsa de Doutorado (PICD) para a realização deste estudo. Aos curadores dos herbários pelos empréstimos dos materiais estudados. Ao Dr. Alan R. Smith pela orientação em parte deste estudo. A bióloga Myrian Morato Duarte pela elaboração das ilustrações. Aos revisores do manuscrito pelas sugestões.

Referências

- Abbiatti, D. 1964. Estudios sobre Pteridofitas Austroamericanas de los generos *Thelypteris*, *Cyclosorus* y *Goniopteris*. **Darwiniana**, **13**: 537-567.
- Baker, J. G. 1870. Cyatheaceae et Polypodiaceae. In: Martius, C.F.P. & Eichler, A.G. **Flora Brasiliensis**, (2): 306-624. Frid Fleischer: Lipsiae
- Brade, A. C. 1972. O gênero *Dryopteris* (Pteridophyta) no Brasil e sua divisão taxonômica. **Bradea**, **1(22)**: 191-261.
- Christensen, C. 1913. A monograph of the genus *Dryopteris*, Part I, the tropical american pinnatifid-bipinnatifid species. **Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Naturvidenskabelige og Mathematisk Afhandling**, **10**: 55-282.
- Christensen, C. 1920. A monograph of the genus *Dryopteris*, Part II, the tropical american bipinnate decomposed species. **Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Naturvidenskabelige og Mathematisk Afhandling**, **6**: 1-132.
- Holmgren, P.K.; Holmgren, N.H. & Barnett, L.C. 1990. **Index Herbariorum. Part 1. The Herbaria of the World**, 8ª Ed. New York: New York Botanical Garden.
- Holtum, R.E. 1969. Studies in the family Thelypteridaceae. The genera *Phegopteris*, *Pseudophegopteris*, and *Macrothelypteris*. **Blumea**, **17**: 5-32.
- Holtum, R.E. 1971. Studies in the family Thelypteridaceae III. A new system of genera in the Old World. **Blumea**, **19**: 17-52.
- Lawrence, G. H. M.; Buchheim, A. F. G.; Daniels, G. S. & Dolezal, H. 1968. **Botanico-Periodicum-Huntianum**. Pittsburgh: Hunt Botanical Library.
- Legrand, D. 1952. Las especies de *Dryopteris* del Uruguay. **Comunicaciones Botánicas del Museo de Historia natural de Montevideo**, **2(23)**: 1-27.

- Maxon, W. R. & C. V. Morton, C. V. 1938. The american species of *Dryopteris* subgenus *Meniscium*. **Bulletin of the Torrey Botanical Club**, **65**: 347-376.
- Mickel, J. T. & Beitel, J. M. 1988. Pteridophyte Flora of Oaxaca, Mexico. **Memoirs of the New York Botanical Garden**, **46**: 1-568.
- Pichi Sermolli, R.E.G. 1977. Tentamen pteridophytorum genera in taxonomicum ordinem redigendi. **Webbia**, **31**: 313-512.
- Pichi Sermolli, R.E.G. 1996. **Authors of scientific names in Pteridophyta**. Richmond: Royal Botanic Gardens, Kew.
- Ponce, M.M. 1987. Revision de las Thelypteridaceae (Pteridophyta) Argentinas. **Darwiniana**, **28**: 317-390.
- Ponce, M.M. 1995. Las especies austrobrasileñas de *Thelypteris* subg. *Amauropelta*. (Thelypteridaceae, Pteridophyta). **Darwiniana**, **33**: 257-283.
- Proctor, G. 1977. Pteridophyta. *In*: Howard, R.A. **Flora of Lesser Antilles, Leeward and Windward Islands**, Vol. 2, Massachusetts: Harvard University.
- Proctor, G. 1985. **Ferns of Jamaica**. London: British Museum (Natural History).
- Proctor, G. 1989. Ferns of Porto Rico and the Virgin Islands. **Memoirs of the New York Botanical Garden**, **53**: 1-389.
- Salino, A. 1996. Levantamento das pteridófitas da Serra do Cuscuzeiro, Analândia, SP, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, **19**: 173-178.
- Salino, A. 2000. **Estudos taxonômicos na família Thelypteridaceae (Polypodiopsida) no Estado de São Paulo, Brasil**. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas.
- Sehnm, A. 1979. Aspidiáceas. *In*: Reitz, R. **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues.
- Smith, A. R. 1971. Systematic of the neotropical species of *Thelypteris* section *Cyclosorus*. **University of California Publications in Botany**, **59**: 1-143.
- Smith, A. R. 1973. The Mexican species of *Thelypteris* subgenera *Amauropelta* and *Goniopteris*. **American Fern Journal**, **63**: 116-127.
- Smith, A. R. 1980. Taxonomy of *Thelypteris* Subgenus *Steiropteris* including *Glaphyopteris* (Pteridophyta). **University of California Publications in Botany**, **76**: 1-39.
- Smith, A. R. 1981a. **Flora of Chiapas. Part 2. Pteridophytes**. San Francisco: California Academy of Science.
- Smith, A. R. 1981b. *Thelypteris*. *In*: Stolze, R. G. Fern and Fern allies of Guatemala. Part II. Polypodiaceae. **Fieldiana Botany New Series**, **6**: 473-514.
- Smith, A. R. 1983. Flora of Ecuador. Polypodiaceae - Thelypteridoideae. **Opera Botanica Serie B. Flora of Ecuador**, **18**: 18-148.
- Smith, A. R. 1990. Thelypteridaceae. *In*: Kramer, K. U. & Green, P.S. **The Families and Genera of Vascular Plants**, Vol. I. Pteridophytes and Gymnosperms. New York: Springer Verlag.
- Smith, A. R. 1992. Thelypteridaceae. *In*: Tryon, R. M. & Stolze, R. G. Pteridophyta of Peru. Part III. **Fieldiana Botany New Series**, **29**: 1-80.
- Smith, A. R. 1993. Thelypteridaceae. *In*: Görts-Van Rijn, A.R.A. **Flora of the Guianas**. Königstein: Koeltz Scientific Books.
- Smith, A. R. 1995a. Thelypteridaceae. *In*: Davidse, G. **Flora Mesoamericana. Psilotaceae a Salviniaceae**. Ciudad del México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Smith, A. R. 1995b. Thelypteridaceae. *In*: Berry, P. E.; Holst, B. K. & Yatskievych, K. **Flora of the Venezuelan Guayana**, Vol. 2. Portland: Timber Press and Missouri Botanical Garden.
- Tryon, R. M. & Tryon, A. F. 1982. **Ferns and allied plants, with special reference to tropical America**. New York: Springer Verlag.