

Dryopteridaceae (Polypodiopsida) no estado de Minas Gerais, Brasil

Priscila Aparecida Garcia¹ & Alexandre Salino^{1,2}

¹ Departamento de Botânica. Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Caixa Postal 486, 30123-970, Belo Horizonte, MG, Brasil.

² Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq. Email: salino@icb.ufmg.br

Abstract

Dryopteridaceae (Polypodiopsida) in the state of Minas Gerais, Brazil. A taxonomic survey of Dryopteridaceae Herter (Polypodiopsida) was carried out in the state of Minas Gerais as a contribution to the knowledge of the state fern flora. This study was based on personal collections, field observations and material deposited in the Brazilian herbaria. Based on morphology, nine genera and 20 species were recognized: *Arachniodes denticulata* (Sw.) Ching, *Cyclodium heterodon* (Schrad.) T. Moore, *C. meniscioides* (Willd.) C. Presl, *Didymochlaena truncatula* (Sw.) J. Sm., *Dryopteris patula* (Sw.) Underw., *D. wallichiana* (Spreng.) Hyl., *Olfersia cervina* (L.) Kunze, *Polybotrya cylindrica* Kaulf., *P. goyazensis* Brade, *P. speciosa* Schott, *P. sorbifolia* Kuhn, *Polystichum bradei* Rosenst., *P. montevidense* (Spreng.) Rosenst., *P. platyphyllum* (Willd.) C. Presl, *P. rochaleanum* Glaz. ex Fée, *Rumohra adiantiformis* (G. Forst.) Ching, *Stigmatopteris brevinervis* (Fée) R.C. Moran, *S. caudata* (Raddi) C. Chr., *S. prionites* (Kunze) C. Chr. e *S. tyucana* (Raddi) C. Chr. Descriptions of the family, genera and species, as well as identification keys, illustrations, geographical distribution, and comments on genera and species are provided.

Keywords: Ferns, taxonomy, Dryopteridaceae, Minas Gerais, Neotropics.

Introdução

A família Dryopteridaceae Herter é formada por 16 gêneros e aproximadamente 425 espécies (Moran, 1995), sendo a circunscrição deste autor, entretanto, mais restrita do que a de autores anteriores. A circunscrição de Dryopteridaceae de Tryon & Tryon (1982) é a mais ampla, incluindo seis tribos: Peranemeae, Dryopterideae, Physematieae, Onocleae, Oleandreae e Bolbitideae. Essas tribos foram tratadas como famílias distintas por Pichi-Sermolli (1977) e como subfamílias por Crabbe *et al.* (1975). A circunscrição de Tryon & Tryon (1982) inclui alguns gêneros atualmente tratados por outros autores (Kramer *et al.*, 1990; Moran, 1995) em outras famílias, tais como Lomariopsidaceae (*Lomariopsis* Fée, *Lomagramma* J. Sm. e *Elaphoglossum* Schott ex J. Sm.), Davalliaceae (*Oleandra* Cav.), Tectariaceae (*Tectaria* Cav., *Megalastrum* Holttum, *Ctenitis* (C. Chr.) C. Chr. e *Lastreopsis* Ching) e Woodsiaceae (*Athyrium* Roth, *Diplazium* Sw., *Hemidictyum* C. Presl e *Woodsia* R. Br.).

Segundo Moran (1995), Woodsiaceae distingue-se de Dryopteridaceae em apenas um caráter, a presença de dois feixes vasculares na base do pecíolo. Tectariaceae difere de Dryopteridaceae por apresentar os eixos adaxialmente não sulcados ou levemente sulcados, pilosos com tricomas catenados (exceto em *Megalastrum* Holttum), mas não decorrentes com os eixos inferiores. Por fim, Dryopteridaceae *sensu* Moran (1995) caracteriza-se por apresentar três ou mais feixes vasculares no pecíolo, os eixos sulcados adaxialmente, com os sulcos decorrentes com os eixos inferiores, com tricomas, porém não catenados, esporos monoletes e número cromossômico $x=41$.

Os estudos sobre Dryopteridaceae no Brasil são escassos, apesar de algumas espécies brasileiras de distribuição mais ampla estarem incluídas em trabalhos florísticos/taxonômicos para diversas regiões das Américas: Venezuela (Smith *et al.*, 1995); Peru (Tryon & Stolze, 1991); México (Smith, 1981; Mickel & Beitel, 1988; Mickel & Smith, 2004); Porto Rico (Proctor, 1989); Guatemala (Stolze, 1981); Guianas (Cremers *et al.*, 1993) e América Central como um todo (Moran, 1995). Existem também revisões taxonômicas de alguns gêneros neotropicais, como *Cyclodium* (Smith, 1986); *Olfersia* (Moran, 1986); *Polybotrya* (Moran, 1987) e *Stigmatopteris* (Moran, 1991). As primeiras contribuições para o conhecimento das espécies brasileiras da família foram dadas por Raddi (1819),

Received: 23.V.07

Accepted: 18.IV.08

Distributed: 15.VII.09

Presl (1822) e Schrader (1825). Ainda no século XIX, foram feitas as importantes contribuições de Fée (1869, 1873) e Baker (1870). Posteriormente, destacam-se os estudos com o gênero *Dryopteris* (Christensen, 1913, 1920; Brade, 1972) e as contribuições de cunho local ou regional, como os trabalhos de Sehnem (1979) para Santa Catarina, Freitas & Prado (2005) para a Reserva Ducke e Salino & Carvalho (2005) para o Distrito Federal.

Aqui se apresenta um estudo taxonômico sobre as Dryopteridaceae presentes em Minas Gerais, incluindo descrições dos táxons, dados sobre sua distribuição geográfica e ambientes de ocorrência, bem como chaves de identificação e ilustrações dos caracteres importantes para sua identificação, contribuindo para a ampliação do conhecimento sobre a flora pteridofítica do estado.

Material e Métodos

O estudo da morfologia geral foi realizado com base em análise das exsicatas provenientes de herbários nacionais, bem como nos espécimes obtidos durante excursões de coleta.

A descrição da família foi elaborada com base nos trabalhos de Tryon & Tryon (1982), Kramer *et al.* (1990), Moran (1995) e Smith *et al.* (1995), bem como no material estudado. As descrições dos gêneros foram baseadas nos trabalhos de Tryon & Tryon (1982), Moran (1986, 1987, 1991, 1995), Smith (1986), Smith *et al.* (1995), Mickel & Beitel (1988), Proctor (1989), Kramer *et al.* (1990), Tryon & Lugardon (1990), Tryon & Stolze (1991), Cremers *et al.* (1993), além das exsicatas analisadas. As descrições da família e dos gêneros apresentam circunscrição que atendem aos táxons ocorrentes no Brasil.

As descrições das espécies foram feitas baseando-se exclusivamente nas exsicatas; as informações sobre o habitat foram retiradas das etiquetas de herbário e de observações de campo. A distribuição geográfica das espécies foi elaborada com base no material examinado, além de informações obtidas na literatura utilizada para as descrições dos gêneros. As medidas das estruturas foram realizadas em materiais férteis, a largura da lâmina foi medida na porção basal; o tamanho das pinas corresponde às pinas medianas; o tamanho das pínulas refere-se às pínulas medianas localizadas nas pinas medianas; a largura

das pinas e pínulas foi medida na parte mediana; o número de pares de pinas e pínulas exclui a parte correspondente ao ápice. A medida do diâmetro do caule foi feita próximo ao pecíolo, e a do diâmetro do pecíolo foi tomada na base. Para a descrição da morfologia, em geral, foram utilizados os termos propostos no glossário de Lellinger (2002).

Para o estudo do padrão de venação e do tipo de indumento (tricomas, escamas, glândulas) foram preparadas lâminas semipermanentes, utilizando a técnica descrita por Foster (1949), com modificações.

As ilustrações das espécies foram feitas pela desenhista Myrian Morato Duarte.

No tratamento taxonômico, os táxons estão arranjados em ordem alfabética. A nomenclatura dos táxons não é citada na íntegra. Optou-se por citar apenas o basônimo e alguns sinônimos considerados mais úteis, como os nomes usados no trabalho de Brade (1972) e na Flora Ilustrada Catarinense (Sehnem, 1979). As abreviações dos autores seguem o proposto por Pichi Sermolli (1996).

Resultados e discussão

Dryopteridaceae Herter, Rev. Sudam. Bot. 9: 15. 1949.

Plantas terrestres, rupícolas, saxícolas ou epífitas. Caule ereto a longo-reptante, com escamas não clatradas e feixes vasculares radialmente assimétricos. Folhas monomorfas ou dimorfas. Pecíolo com mais de três feixes vasculares, escamoso na base, escamas persistentes ou não, com ou sem tricomas. Lâmina lanceolada, deltóide-lanceolada, deltóide ou lanceada. Eixos sulcados adaxialmente, sulcos geralmente decorrentes entre si, pilosos ou glabros. Nervuras livres, indivisas ou bifurcadas, ou ainda, anastomosadas. Superfície laminar escamosa, pubescente ou glabra. Soros arredondados, oblongos, lineares ou acrosticóides; com ou sem indúcio. Esporângios com pedicelos com três fileiras imediatamente abaixo da cápsula. Ânulo vertical, incompleto e interrompido pelo pedicelo. Esporos monoletes, aclorofilados ou raramente clorofilados.

Família cosmopolita com 16 gêneros e aproximadamente 425 espécies (Moran, 1995). Foram reconhecidas, no estado de Minas Gerais, 20 espécies distribuídas em nove gêneros.

Chave de identificação para os gêneros de Dryopteridaceae de Minas Gerais

- 1a. Folhas fortemente dimorfas
 - 2a. Folha estéril 1-pinada a 3-pinado-pinatífida e folha fértil 2-3-pinada, raramente 1-pinado-pinatífida *Polybotrya*
 - 2b. Folhas estéril e fértil 1-pinada ou 1-pinado-pinatífida
 - 3a. Lâmina estéril com nervuras livres terminando em uma nervura coletora marginal; soros com aparência acrosticóide; indúcio ausente *Olfersia*
 - 3b. Lâmina estéril com nervuras anastomosadas; soros arredondados; indúcio presente *Cyclodium*
- 1b. Folhas monomorfas a levemente dimorfas
 - 4a. Soros lineares; indúcio presente, alongado, fixo pelo centro do mesmo e ao longo da nervura *Didymochlaena*
 - 4b. Soros arredondados; indúcio ausente ou presente, orbicular, reniforme, peltado ou fixo pela região do enseio
 - 5a. Nervuras anastomosadas, 2 a 3 nervuras secundárias unidas abaixo do enseio, entre duas nervuras principais *Cyclodium*

- 5b. Nervuras livres, indivisas ou 1-2 (-3-4) bifurcadas
 6a. Soros sem indúcio
 7a. Pinas não aristadas; nervuras indivisas ou bifurcadas *Stigmatopteris*
 7b. Pinas ou pínulas aristadas; nervuras 1-4- bifurcadas *Polystichum*
 6b. Soros com indúcio
 8a. Pinas, pínulas ou segmentos aristados
 9a. Lâmina 1-pinada, lanceolada ou elíptica *Polystichum*
 9b. Lâmina 2-5-pinada, deltóide *Arachniodes*
 8b. Pinas, pínulas ou segmentos não aristados
 10a. Indúcio peltado, geralmente orbicular *Rumohra*
 10b. Indúcio fixo pelo enseio, geralmente reniforme *Dryopteris*

1. *Arachniodes* Blume, Enum. Pl. Javae 241. 1828.

Plantas terrestres, epífitas ou rupícolas. Caule ereto, decumbente ou curto-reptante. Folhas monomorfas. Pecíolo pardo-amarelado a marrom-escuro, ou ainda avermelhado. Lâmina 2-5 pinada, cartácea a coriácea, deltóide, ápice agudo ou obtuso. Pinas lanceoladas, oblongas, geralmente prolongadas acroscopicamente, lado basioscópico reduzido. Pínulas anádromas, pecioluladas, com ápice aristado ou raramente não aristado. Nervuras livres. Soros arredondados; indúcio freqüentemente caduco, orbicular-reniforme.

Gênero com aproximadamente 55 espécies distribuídas nos trópicos e estendendo-se aos subtropicos (Moran, 1995). No Brasil, o gênero está representado por uma única espécie.

- 1.1. *Arachniodes denticulata* (Sw.) Ching, Acta Bot. Sin. 10: 260. 1962. *Polypodium denticulatum* Sw., Prodr. veg. ind. occ. 134. 1788. *Polystichum denticulatum* (Sw.) J. Sm., J. Bot. 4. 195. 1841. *Dryopteris denticulata* (Sw.) Kuntze, Revis. gen. pl. 2: 812. 1891. Fig. 1A-B.

Plantas terrestres ou rupícolas. Caule decumbente a ereto, ou ainda curto-reptante, 2,9-19,5 mm diâm., pubescente, raramente sem tricomas, revestido no ápice por escamas unicolores, marrom-claras a marrom-escuras, às vezes avermelhadas, geralmente lustrosas, lineares a lanceoladas, inteiras, 0,8-10 x 0,1-1,8 mm. Folhas monomorfas. Pecíolo marrom-claro a marrom-escuro, ou ainda paleáceo ou marrom-avermelhado, 2,5-52 cm compr. e 0,3-4 mm diâm., às vezes pubescente, base densamente escamosa, distalmente esparsamente, semelhantes às do caule. Lâmina 3,5-40 x 2,5-47 cm, 2-4 (-5) pinada, cartácea a coriácea, deltóide, ápice agudo ou obtuso. Raque pubescente, geralmente escamosa. Pinas 6-17 pares, alternas, ascendentes, 1,5-20 x 1-4,5 cm, lanceadas a lanceoladas, sésseis a pecioluladas (0,3-17 mm compr.), base cuneada, ápice obtuso a arredondado ou ainda agudo. Pínulas 4-13 pares, alternas, anádromas, 0,6-5,5 x 0,2-2 cm, lanceadas a lanceoladas ou obovadas, base cuneada raramente aguda ou obtusa, geralmente assimétrica, com o lado basioscópico reduzido a levemente reduzido, ápice agudo com aristas. Últimos segmentos oblongos a falcados, aristados, margens inteiras ou lobadas. Nervuras livres, indivisas ou 1-2-bifurcadas. Superfície laminar sem tricomas ou ainda raros em ambas as faces, escamas ausentes, às vezes presentes na costa. Indumento de tricomas simples, unicelulares a multicelulares, presentes no

caule, pecíolo, raque e ambas as faces da costa e nervuras. Soros arredondados; indúcio geralmente caduco, às vezes persistente, peltado, ou mais freqüente fixo pela região do enseio, reniforme a orbicular, sinuado a inteiro.

Material examinado: BRASIL. Minas Gerais: *Aiuruoca*, Vale do Matutu, RPPN do Matutu, 10/X/2004, A. Salino 9722 (BHCB); *Alto Caparaó*, Parque Nacional do Caparaó, Cachoeira Bonita, s.d., R.F. Novelino s. n. (CESJ 22892); *Araponga*, Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, 26/V/2000, A. Salino 5486 (BHCB); *Belo Horizonte*, 01/I/1955, L. Roth s. n. (CESJ 15437); *Belo Vale*, 23/X/2001, A. Salino 7649 (BHCB); *Caeté*, Serra da Piedade, 11/IX/2002, A. Salino 8042 (BHCB); *Catas Altas*, Parque Natural do Caraça, Gruta do Padre Caio, 02/XII/2000, A. Salino 5961 (BHCB); *Conceição do Mato Dentro*, Parque Natural Municipal do Ribeirão do Campo, 01/VIII/2002, R.C. Mota 1529 (BHCB; CESJ); *Itabirito*, área da Serra da Moeda, 14/VI/2001, A. Salino 7075 (BHCB); *Itamonte*, Serra do Picu, 1904, C.A.W. Schwacke s. n. (BHCB 24613); *Lima Duarte*, Parque Estadual de Ibitipoca, 01/I/1993, A. Salino 1625 (BHCB); *Mariana*, Serra do Frazão, 19/IX/1989, R.F. Novelino s. n. (CESJ 24128); *Nova Lima*, Estação Ecológica de Fechos, 11/VII/2001, A. Salino 7164 (BHCB); *Ouro Preto*, Distrito de Lavras Novas, 21-22/I/1996, A. Salino 2427 (BHCB); *Rio Preto*, perto do Rio do Funil, 02/XI/1967, J.P.P. Carauta 475 (HB); *São Gonçalo do Rio Preto*, Parque Estadual do Rio Preto, 03/IV/2004, N.F.O. Mota 27 (BHCB); *Simonésia*, RPPN Mata do Sossego, 23/V/2006, A. Salino 11180 (BHCB); *Turmalina*, Estação Ecológica de Acauã, Grota do Jambreiro, 03/VII/2006, A. Salino 11238 (BHCB).

Espécie facilmente reconhecida, principalmente pelos últimos segmentos aristados, lâmina deltóide, geralmente coriácea, e pinas lanceadas a lanceoladas. As espécies de *Polystichum* também apresentam aristas nas pinas ou pínulas, mas diferem por apresentar lâmina até 2-pinada, lanceolada ou lanceada com pinas lineares ou falcadas e superfície laminar abaxial escamosa.

Arachniodes denticulata encontra-se no México, América Central incluindo as Grandes Antilhas, Guiana, Colômbia, Venezuela, Equador, Peru e Bolívia (Moran, 1995). No Brasil, ocorre na Bahia, Paraná, Rio de Janeiro e São Paulo (Sehnem, 1979). Em Minas Gerais, ocorre em áreas montanhosas do Quadrilátero Ferrífero, complexo da Mantiqueira e Cadeia do Espinhaço, geralmente em locais rochosos e sombreados no interior de formações florestais montanas e alto-montanas e formações campestres, entre 800 m - 1900 m de altitude.

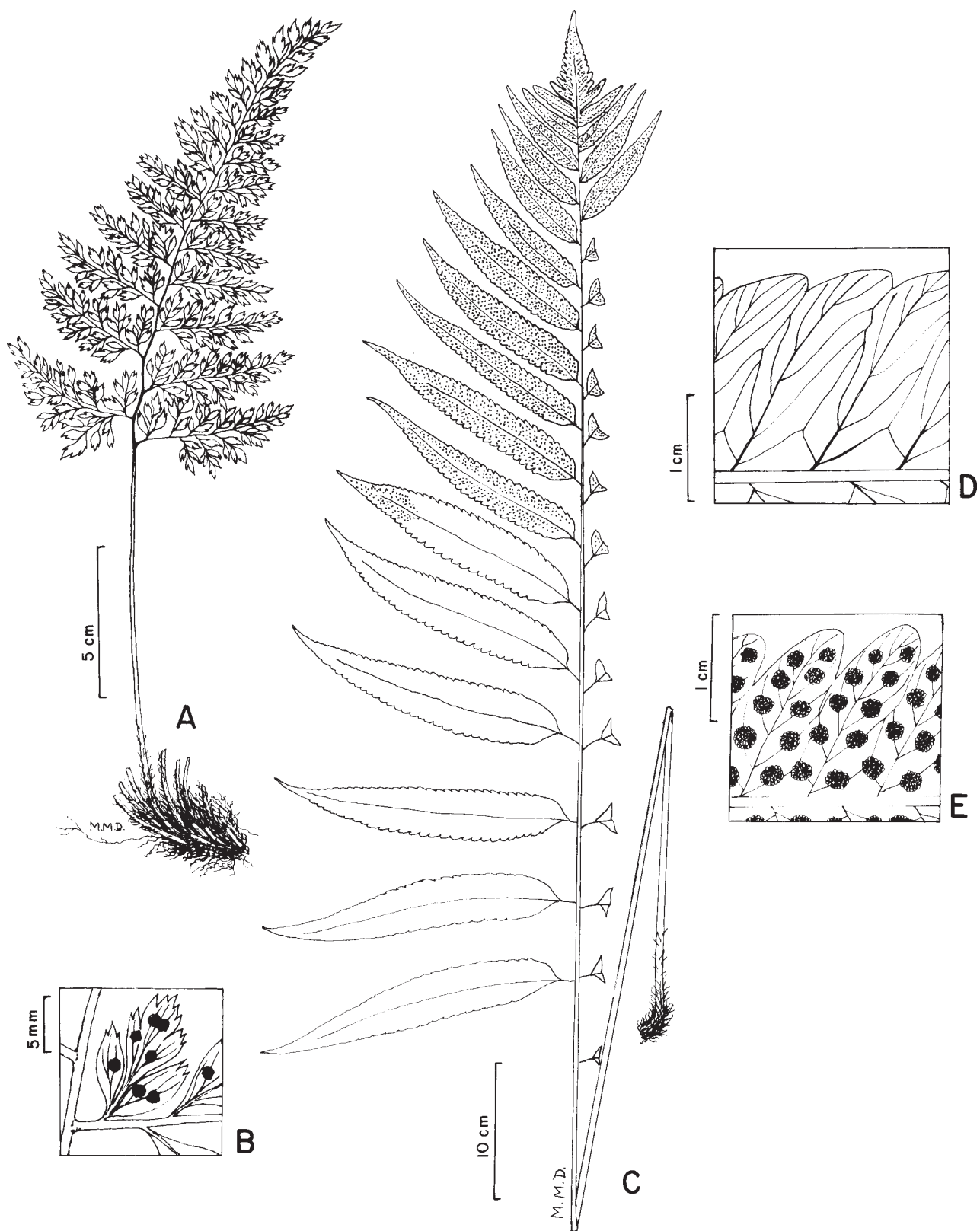


Figura 1 - A-B: *Arachniodes denticulata*. A) hábito; B) face abaxial de uma pínula, mostrando as nervuras e soros. C-E: *Cyclodium heterodon*. C) hábito; D) detalhe da face abaxial de uma pina, mostrando as nervuras; E) detalhe da face abaxial de uma pina, mostrando os soros (A-B: Salino 7075; C-E: Salino 9372).

2. *Cyclodium* C. Presl, Tent. Pterid. 85. 1836.

Plantas terrestres. Caule curto a longo-reptante. Folhas monomorfas ou levemente dimorfas (geralmente, as férteis, com pecíolo maior e pinas menores e mais estreitas). Pecíolo paleáceo a marrom. Lâmina 1-pinada a 1-pinado-pinatífida (raramente simples), cartácea a coriácea, lanceolada, gradualmente reduzida em direção ao ápice pinatífido ou conforme. Pinas lanceoladas, lineares, elípticas ou obovadas,

com o lado acroscópico prolongado. Nervuras livres ou regularmente anastomosadas, às vezes com 2 a 3 nervuras secundárias unidas abaixo do enseio, entre duas nervuras principais, formando uma série de aréolas, freqüentemente se unindo para formar uma nervura excurrente. Soros arredondados; indúcio caduco ou persistente, orbicular ou reniforme.

O gênero compreende 10 espécies neotropicais (Smith, 1986), das quais duas ocorrem em Minas Gerais.

Chave para as espécies do gênero *Cyclodium* em Minas Gerais

- 1a. Lâmina estéril com ápice conforme; 4-10 pares de pinas; venação meniscióide *C. meniscioides*
1b. Lâmina estéril com ápice pinatífido; 13-18 pares de pinas; venação não meniscióide *C. heterodon*

2.1. *Cyclodium heterodon* (Schrad.) T. Moore, Ind. Fil. 275. 1861. *Aspidium heterodon* Schrad., Gött. Gel. Anz. 1824: 869. 1824. Fig. 1C-E.

Caule curto a longo-reptante, 5,4-16 mm diâm., pubescente, coberto por escamas unicolores, marrons a amareladas, lustrosas, lineares a lanceoladas, inteiras, 2,7-11,4 x 0,1-1,1 mm. Folhas monomorfas ou levemente dimorfas (folha fértil com pecíolo maior e pinas mais estreitas). Folhas estéreis: pecíolo marrom a paleáceo, 64,5 cm compr. x 5,2 mm diâm., pubescente ou ainda sem tricomas, base densamente escamosa e ápice com raras escamas, semelhantes às do caule. Lâmina 66 x 34 cm, 1-pinada, raramente 1-pinado-pinatífida, cartácea a coriácea, lanceolada, ápice pinatífido. Pinas 13-18 pares, alternas, levemente ascendentes, 20 x 3,5 cm, lineares a lanceoladas, peciuladas (0,5-11,1 mm compr.), base cuneada, assimétrica, com o lado basioscópico reduzido, ápice agudo, margem geralmente subinteira a crenada, ou ainda, inteira a ondulada, raramente denteada. Folhas férteis: pecíolo 63-83 cm compr. x 6,2-8,9 mm diâm. Lâmina 49-78 x 31,5-45 cm. Raque geralmente glabra, ou raramente pubérula e com poucas escamas lineares. Pinas 10-24,5 x 1,4-2,9 cm. Costa com poucos tricomas e freqüentemente com escamas semelhantes às da raque. Nervuras anastomosadas, 2-3 pares de nervuras secundárias unidas abaixo do enseio. Superfície laminar na face adaxial com poucos tricomas e escamas, face abaxial com raros tricomas e muitas escamas ou ainda ausentes. Indumento de tricomas simples, unicelulares a multicelulares, presentes no caule, pecíolo, raque e face abaxial da costa, tricomas glandulares presentes em ambas as faces da superfície laminar. Soros arredondados; indúcio geralmente persistente, peltado, orbicular, eroso a sinuado.

Material examinado: BRASIL. Minas Gerais: Almenara, Fazenda Limoeiro, 28/II/2004, A. Salino 9372 (BHCB); Bandeira, Mata do Boi Rajado, 04/X/2003, A. Salino 8951 (BHCB); Caratinga, Estação Biológica de Caratinga, 04/IX/1998, A. Salino 4269 (BHCB).

Smith (1986) reconheceu duas variedades para a espécie: *C. heterodon* var. *heterodon* e *C. heterodon* var. *abbreviatum* (C. Presl) A.R. Sm. As poucas amostras de Minas Gerais enquadram-se na var. *heterodon*. *Cyclodium heterodon* var. *heterodon* é facilmente reconhecido por apresentar de 2 a 3 pares de

nervuras secundárias unidas abaixo do enseio ou margem da pina e pinas geralmente inteiras a crenadas. *Cyclodium heterodon* var. *abbreviatum* ocorre apenas no Brasil, nos estados da Bahia e Ceará, e difere de *C. heterodon* var. *heterodon* por apresentar um único par de nervuras unidas abaixo do enseio e pelas pinas mais incisas (Smith, 1986). *Cyclodium heterodon* difere de *C. meniscioides* pela lâmina com ápice pinatífido e venação não meniscióide.

Cyclodium heterodon var. *heterodon* apresenta ocorrência restrita ao Brasil, nos estados da Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais e Rio de Janeiro (Smith, 1986; Melo & Salino, 2002). Em Minas Gerais encontra-se nas regiões leste e nordeste em formações florestais de encosta e fundo de vale, entre 250-800 m de altitude.

2.2. *Cyclodium meniscioides* (Willd.) C. Presl, Tent. Pterid. 85. 1836. *Aspidium meniscioides* Willd., Sp. Pl. 5(1): 218. 1810. *Stigmatopteris meniscioides* (Willd.) Kramer, Koninkl. Nederl. Akad. Wetensch. Proc., C, 71: 521. 1968. Fig. 2A-C.

Caule curto a longo-reptante, 7,1-17,7 mm diâm., pubescente a levemente pubescente, coberto por escamas unicolores, marrons a marromescuras, opacas, lineares, inteiras a fimbriadas, raro denticuladas, 2,2-13 x 0,1-1,3 mm. Folhas dimorfas (as férteis com pecíolo maior e pinas mais estreitas e às vezes menores). Folhas estéreis: pecíolo marrom a paleáceo, 32-62 cm compr. e 4,2-6,1 mm diâm., pouco pubescente, com escamas semelhantes às do caule. Lâmina 38-69 x 17-41 cm, 1-pinada, cartácea a coriácea, lanceolada, ápice com uma pina terminal conforme. Pinas 4-10 pares, alternas, levemente ascendentes, 16-23 x 4,7-6,8 cm, lanceoladas a elípticas ou obovadas, peciuladas (0,7-8,3 mm compr.), base cuneada, assimétrica com o lado basioscópico escavado, ápice agudo a obtuso, margem inteira a sinuada ou mais raramente serrada ou crenada. Folhas férteis: pecíolo 49,5-109 cm compr. x 2,9-8,3 mm diâm. Lâmina 45,5-73,5 x 25,5-32,5 cm. Raque da folha fértil com raros tricomas, levemente escamosa. Pinas 4-6 pares, 6-15,5 x 1,2-2,6 cm, lineares a lanceoladas, margem serrada a crenada. Costa com tricomas e freqüentemente com escamas semelhantes às da raque. Nervuras anastomosadas. Superfície laminar pubérula em ambas as faces e geralmente com escamas. Indumento de tricomas simples, unicelulares a paucicelulares,

presentes no caule, raque, pecíolo e por toda face abaxial das pinas estéril e fértil. Soros arredondados, às vezes confluentes na maturidade; indúcio geralmente persistente, peltado, orbicular, inteiro a eroso.

Material examinado: BRASIL. Minas Gerais: Almenara, Fazenda Limoeiro, 22/II/2003, A. Salino 8304 (BHCB); Araguari, distrito de Paracaíba, fazenda Mata da Água Fria, 27/II/2007, A. Salino 11542 (BHCB); Conceição do Mato Dentro, Parque Natural Municipal do Ribeirão do Campo, R.C. Mota 2043 (BHCB); Formoso, Parque Nacional do Grande Sertão Veredas, 07/II/2006, A. Salino 10798 (BHCB); Lagoa da Prata, XII/1996, L.V. Costa s. n. (BHCB 34656); Leme do Prado, Estação Ecológica de Acauã, 02/VII/2006, A. Salino 11211 (BHCB); Santa Maria do Salto, Distrito de Talismã, Fazenda Duas Barras, 08/III/2004, A. Salino 9485; Santa Rita do Itueto, Parque Estadual dos Sete Salões, 09/V/2006, A. Salino 11004 (BHCB); São Gonçalo do Rio Abaixo, Estação de Pesquisa e Desenvolvimento Ambiental de PETI, 31/VII/2003, A. Salino 8848 (BHCB).

Smith (1986) reconheceu três variedades para a espécie, sendo que apenas a var. *meniscioides* ocorre no Brasil. Segundo Smith (1986), *C. meniscioides* é a espécie mais amplamente distribuída e variável do gênero. As diferenças entre *C. heterodon* e *C. meniscioides* são destacadas nos comentários da primeira espécie. A folha estéril assemelha-se à folha de *Olfersia cervina*, por apresentar lâmina 1-pinada com uma pina apical conforme e geralmente com poucos pares de pinas elípticas ou lanceoladas; no entanto, *O. cervina*, apresenta nervuras livres, geralmente bifurcadas conectadas por uma nervura coletora.

Cyclodium meniscioides var. *meniscioides* ocorre em Trinidad, Guiana, Suriname, Venezuela, Colômbia, Equador, Peru, Bolívia, Argentina e Paraguai. No Brasil ocorre no Distrito Federal e nos estados do Acre, Amapá, Amazonas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Pará, Pernambuco, Piauí e São Paulo (Smith, 1986). Em Minas Gerais ocorre em diversas regiões do estado em formações florestais paludosas, de encosta e fundo de vale, bem como em matas de galeria de Cerrado, entre 250-900 m de altitude. A espécie é citada aqui pela primeira vez para o estado de Minas Gerais.

3. *Didymochlaena* Desv., Ges. Naturf. Freunde Berlin
Mag. Neuesten Entdeck. Gesammten Naturk. 5: 303. 1811.

Plantas terrestres. Caule ereto. Folhas monomorfas. Pecíolo paleáceo. Lâmina 2-pinada, membranácea a coriácea, lanceada ou lanceolada, ápice conforme. Pinas lineares a lanceoladas. Pínulas freqüentemente catádromas, subsésseis com ápice arredondado. Nervuras livres com hidatódios presentes no ápice. Soros lineares sobre as nervuras; indúcio persistente, elíptico, arredondado no ápice e na base cordado ou sagitado, fixo pelo centro.

O gênero é monotípico, de distribuição pantropical. Ocorre nas florestas de baixas até médias altitudes (Cremers *et al.*, 1993; Moran, 1995).

3.1. *Didymochlaena truncatula* (Sw.) J. Sm., J. Bot. (Hooker) 4: 196. 1841. *Aspidium truncatulum* Sw., J. Bot. (Schr.) 1800(2): 36. 1801. Fig. 2D-F.

Caule pubescente e coberto por escamas unicolores, hialinas a marrom claras, geralmente opacas, lineares a lanceoladas,

inteiras, usualmente com tricomas, 0,4-16,1 x 0,1-1,2 mm. Pecíolo marrom a paleáceo, 31,5-75 cm compr. e 4-16,2 mm diâm., pubescente, densamente escamoso, escamas semelhantes às do caule. Lâmina 31-200 x 15-53 cm. Raque pubescente e muito escamosa, escamas lineares semelhantes às do pecíolo. Pinas 7-26 pares, alternas, levemente ascendentes, 13-37 x 2,3-5,2 cm, lineares, curto-peciuladas a peciuladas (0,5-3,5 mm compr.), ápice agudo. Costa com poucos a muitos tricomas e escamosa, escamas semelhantes às da raque. Pínulas 14-38 pares, alternas, 1,2-2,5 x 0,6-1,2 cm, dimidiadas ou quase dimidiadas, escavadas, ápice arredondado ou menos freqüentemente obtuso, margem do lado basiscópico inteira, subinteira ou crenada, lado acroscópico subinteiro ou crenado, ápice crenado a levemente crenado. Nervuras livres, indivisas a 1-3 (-4) bifurcadas. Superfície laminar glabra ou levemente pubescente e escamosa na face adaxial, pubescente e levemente escamosa na face abaxial. Indumento de tricomas simples, unicelulares, presentes no caule, pecíolo, raque e por toda a face abaxial da pínula.

Material selecionado: BRASIL. Minas Gerais: Almenara, Fazenda Limoeiro, Mata da Mamoneira, 22/II/2003, A. Salino 8282 *et al.* (BHCB); Alto Caparaó, Parque Nacional do Caparaó, 17/XII/1988, L. Krieger s. n. (CESJ 23366); Araponga, Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, 10/VII/1999, A. Salino 4873 (BHCB); Bandeira, Mata do Boi Rajado, 04/X/2003, A. Salino 8967 (BHCB); Caratinga, Estação Biológica de Caratinga, 04/IX/1998, A. Salino 4268 *et al.* (BHCB); Carangola, Fazenda Santa Rita, 31/III/1987, L. Krieger s. n. *et al.* (CESJ 21456); Coronel Pacheco, Fazenda da Argentina, 09/V/1944, E.P. Heringer 1373 (RB); Descoberto, Reserva Biológica da Represa do Gramma, 01/IX/2001, R.M. Castro 622 *et al.* (RB); Juiz de Fora, Rio do Peixe, 13/III/1980, L. Krieger s. n. (BHCB 4376; CESJ 2624); Mariana, Timbopeba, perto da Serra do Frazão, VI/1907, L. Damazio 1865 (RB); Marliéria, Parque Estadual do Rio Doce, Campolina, 06/XII/1996, A. Salino 2851 (BHCB); Nova Lima, RPPN Mata do Jambreiro, 01/IV/2004, J.B. Figueiredo 312 (BHCB); Ponte Nova, margem do Rio Doce, 1937, J. Badini 94 (BHCB; RB); Poté, Fazenda Nossa Senhora de Fátima, 20/VIII/2004, J.A. Lombardi 6062 *et al.* (BHCB); Rio Acima, 1937, J. Badini s. n. & P. Lisboa (OUPR 10690); Rio Novo, 1904, C.A.W. Schwacke s. n. (BHCB 1403); Sabará, base da Serra da Piedade, 18/VIII/2006, T.E. Almeida 377 (BHCB); Santa Maria do Salto, Fazenda Duas Barras, 08/III/2004, A. Salino 9472 *et al.* (BHCB); Simonésia, RPPN Mata do Sossego, 20/V/2006, A. Salino 11037 (BHCB); Tombos, Fazenda da Cachoeira, 11/VII/1935, M. Barreto 1544 (BHCB; RB).

Didymochlaena truncatula é facilmente reconhecida por apresentar as pínulas dimidiadas, base do peciólulo densamente escamosa, hidatódios geralmente presentes no ápice das nervuras (aparentemente a única espécie da família que apresenta hidatódios), Soros lineares ao longo das nervuras secundárias, coberto por um indúcio fixo pelo centro, ao longo das nervuras, expondo os esporângios de ambos os lados. As espécies de *Diplazium* (Woodsiaceae) e *Asplenium* (Aspleniaceae) também apresentam Soros lineares, porém com indúcio fixo lateralmente, deixando esporângios expostos apenas de um lado.

Didymochlaena truncatula encontra-se na Malásia, Polinésia, Ásia, África Tropical, México, América Central, Grandes Antilhas, Guianas, Colômbia, Equador, Peru, Bolívia,

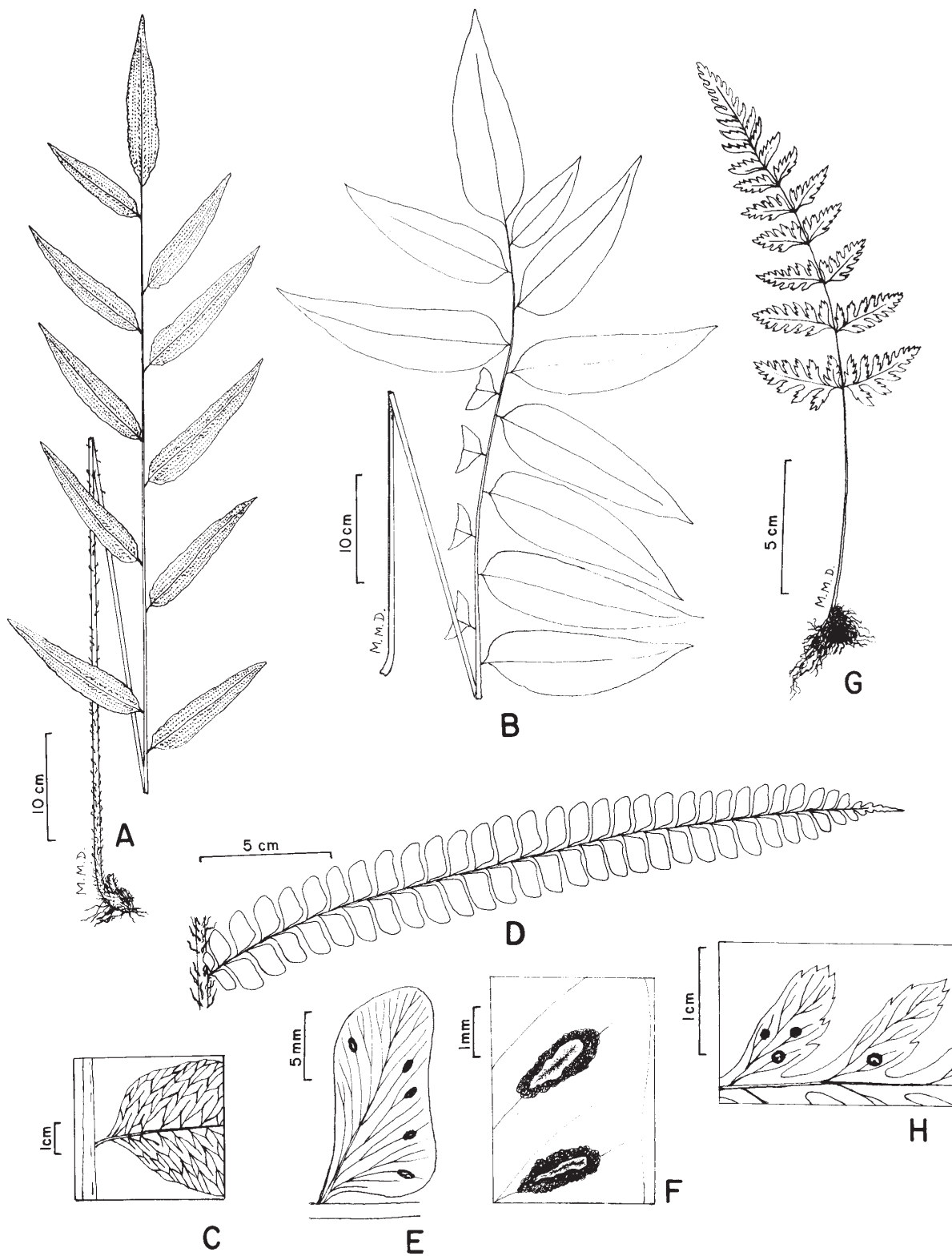


Figura 2 - A-C: *Cyclodium meniscioides*. A) hábito de uma folha fértil; B) hábito de uma folha estéril; C) detalhe da face abaxial de uma pina, mostrando as nervuras. D-F: *Didymochlaena truncatula*. D) pina mediana; E) face abaxial de uma pínula, mostrando as nervuras e soros; F) detalhe dos soros, mostrando indúcio. G-H: *Dryopteris patula*. G) hábito; H) face abaxial de pínulas, mostrando nervuras e soros (A-C: Salino 8840; D-F: Salino 9472; G-H: Salino 3111).

Argentina, Paraguai e Uruguai (Smith, 1981; Cremers *et al.*, 1993; Moran, 1995). No Brasil ocorre nos estados da Bahia, Espírito Santo, Mato Grosso, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo (Sehnem, 1979). Em Minas Gerais foi encontrada em diversas regiões, geralmente em Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Ombrófila Densa Montana em encostas e fundos de vales, entre 200-1400 m de altitude.

4. *Dryopteris* Adans., Fam. Pl. 2: 20. 551. 1763, nom. cons.

Plantas terrestres, rupícolas, epífitas ou saxícolas. Caule ereto a curto-reptante. Folhas monomorfas. Pecíolo paleáceo a

marrom-avermelhado. Lâmina 1-3 (-6) pinado-pinatífida, raramente 1-pinada, membranácea a coriácea, lanceolada a deltóide-lanceolada, com ápice pinatífido. Pinas lineares, lanceoladas ou falcadas, gradualmente reduzidas e confluentes. Pínulas anádromas ou isódromas ou ainda distalmente catádromas, sésseis a curto-pecioluladas, ápice agudo a obtuso, às vezes pinatífido. Nervuras livres. Soros arredondados; indúcio geralmente persistente, orbicular-reniforme a reniforme, fixo pelo enseio ou raramente peltado.

O gênero é cosmopolita e apresenta cerca de 100 espécies, distribuídas principalmente em regiões temperadas, com poucas espécies em planícies tropicais (Kramer *et al.*, 1990; Moran, 1995).

Chave para as espécies do gênero *Dryopteris*

- 1a. Pinas lanceoladas a falcadas, de 7-21 pares; escamas do caule e base do pecíolo unicolores, freqüentemente alaranjadas; tricomas glandulares presentes em ambas as faces da costa e nervuras *D. patula*
- 1b. Pinas lineares a lanceoladas, de 17-38 pares; escamas do caule e base do pecíolo bicolores, marrons a marrom-claras, ou avermelhadas, com faixas escuras irregulares; tricomas glandulares ausentes *D. wallichiana*

4.1. *Dryopteris patula* (Sw.) Underw., Native Ferns (ed. 4) 117. 1893. *Aspidium patulum* Sw., Kongel. Vetensk. Acad. Nya Handl. 1817: 64. 1817. Fig. 2G-H.

Plantas terrestres, rupícolas ou epífitas. Caule ereto a curto-reptante, pubérulo, revestido no ápice por escamas unicolores, hialinas a marromclaras, ou mais freqüentemente alaranjadas, geralmente opacas, lineares, raramente lanceoladas, inteiras a fimbriadas, 2,3-17,1 x 0,1-2 mm. Pecíolo marrom-claro a verde-paleáceo, 4,5-24 cm compr. e 0,5-4,1 mm diâm., levemente pubescente ou sem tricomas, densamente escamoso na base e esparsamente escamoso na porção distal, escamas semelhantes às do caule. Lâmina 10,5-59 x 4-25 cm, 1-pinado-pinatífida, raramente 2-pinado-pinatífida, membranácea a cartácea, lanceolada a deltóide-lanceolada, ápice agudo a obtuso. Raque geralmente sem tricomas, às vezes pubescente e muito escamosa, ou ainda com raras escamas. Pinas 7-21 pares, alternas ou ainda opostas ou subopostas, freqüentemente perpendiculares à raque, 1,6-19 x 0,5-5,5 cm, lanceoladas a levemente falcadas, sésseis, às vezes adnatas à raque ou pecioluladas (0,4-4,5 mm compr.), base cuneada a aguda ou ainda levemente obtusa, ápice geralmente pinatífido, agudo a raramente obtuso. Costa pubescente e com poucas escamas semelhantes às da raque. Pínulas 3-11 pares, alternas a subopostas, anádromas, 0,6-3 x 0,2-0,9 cm, falcadas, base cuneada ou escavada, ápice obtuso a cuneado, margem inteira, crenada, serreada ou denteada. Últimos segmentos inteiros a crenados. Nervuras livres, indivisas ou 1-2-bifurcadas. Superfície laminar pubescente em ambas as faces ou sem tricomas e com ou sem escamas na face adaxial, face abaxial geralmente com poucas escamas. Indumento de tricomas capitados, glandulares, presentes no pecíolo, raque e ambas as faces da costa, nervuras e superfície laminar. Soros arredondados, inframedianos a medianos; indúcio geralmente caduco, fixo pelo enseio, raramente peltado, orbicular a reniforme, inteiro, às vezes eroso.

Material examinado: BRASIL. Minas Gerais: Alto Caparaó, Parque Nacional do Caparaó, Vale Verde, 22/III/

1999, A. Salino 4542 & P. O. Morais (BHCB); Caeté, Serra da Piedade, 07/VI/1997, A. Salino 3111 (BHCB); Camanducaia, Distrito de Monte Verde, do Pico do Bispo até o Pico do Selado, 18/VIII/2001, L.C.N. Melo 86 *et al.* (BHCB); Quero Preto, Morro São João, 01/V/1990, R.F. Novelino 759 (CESJ).

Dryopteris patula é facilmente reconhecida pelas escamas do caule e base do pecíolo que são alaranjadas, além dos tricomas glandulares, geralmente capitados, presentes em ambas as faces da superfície laminar, costa, raque e pecíolo, principalmente no interior dos sulcos.

Dryopteris patula ocorre no México, América Central, Grandes Antilhas, Colômbia, Venezuela, Equador, Bolívia, Peru, Argentina, Paraguai (Moran, 1995) e Brasil. No Brasil, ocorre nos estados de Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Rondônia. Espécie rara em Minas Gerais, com registros apenas para a Serra da Mantiqueira e Quadrilátero Ferrífero, em Floresta Ombrófila Densa Montana, Floresta Estacional Semidecidual Montana e Altomontana, entre 950-2060 m de altitude.

4.2. *Dryopteris wallichiana* (Spreng.) Hyl., Bot. Not. 1953: 352. 1953. *Aspidium wallichianum* Spreng., Syst. Veg., ed 16, 4(1): 104. 1827. *Dryopteris paleacea* (Sw.) C. Chr., Amer. Fern J. 1: 94.1911. Fig. 3A-B.

Plantas terrestres ou rupícolas. Caule ereto, às vezes em forma de tronco com ca. 20 cm de altura, geralmente sem tricomas e com muitas escamas principalmente no ápice, geralmente bicolores, marrons a marrom-claras ou ainda avermelhadas, com faixas escuras irregulares, freqüentemente lustrosas, lineares ou lanceoladas, inteiras, 4,1-18,4 x 0,1-2,1 mm. Pecíolo marrom-claro a paleáceo, 7,5-48 cm compr. e 4,1-18 mm diâm., levemente pubescente ou sem tricomas, com escamas semelhantes às do caule, na porção distal mais escuras, estreitas e menores. Lâmina 20-105 x 6,5-20 cm, 1-

pinado-pinatífida, cartácea a coriácea, elíptica, ápice pinatífido. Raque densamente escamosa, escamas semelhantes às distais do pecíolo. Pinas 17-38 pares, alternas a opostas, perpendiculares à raque, 5,5-16,5 x 0,9-3 cm, as proximais reduzidas, lineares a lanceoladas, sésseis a curto-pecioluladas (0,1-1,2 mm compr.), base cuneada, obtusa ou truncada, ápice pinatífido, agudo a obtuso, margem inteira a levemente serrada. Segmentos 3-7 mm larg., inteiros ou serrados. Costa pubescente ou sem tricomas, densamente escamosa, escamas semelhantes às da raque. Nervuras livres, indivisas ou 1-bifurcadas. Superfície laminar com a face adaxial pubescente e moderadamente escamosa, face abaxial sem ou com raros tricomas, densamente escamosa. Indumento de tricomas simples, unicelulares ou bicelulares, presentes no pecíolo, raque e em ambas as faces da costa, nervuras e superfície laminar. Soros arredondados, medianos; indúcio geralmente persistente, peltado ou fixo pela região do enseio, reniforme ou raramente orbicular, inteiro a raramente levemente eroso.

Material examinado: BRASIL. Minas Gerais: Aiuruoca, Vale do Matutu, RPPN do Matutu e Parque Estadual da Serra do Papagaio, 10/X/2004, A. Salino 9728 et al. (BHCB); Alto Caparaó, Parque Nacional do Caparaó, no alto do Pico da Bandeira, 21/III/1999, A. Salino 4536 & P. O. Moraes (BHCB); Caeté, Serra da Piedade, trilha atrás do Mosteiro, 29/X/2006, T.E. Almeida 613 (BHCB); Camanducaia, Distrito de Monte Verde, 18/VIII/2001, L.C.N. Melo 72 (BHCB).

O hábito desta espécie é bastante peculiar, com folhas dispostas em arranjo circular. Apesar de apresentar lâmina 1-pinado-pinatífida, como grande parte das Dryopteridaceae que ocorrem em Minas Gerais, esta espécie é facilmente reconhecida por apresentar uma grande quantidade de escamas no pecíolo, raque, base do pecíolo e em toda a superfície laminar.

Essa espécie pode ser confundida com algumas espécies do gênero *Ctenitis* (Tectariaceae) que também possuem lâmina 1-pinado-pinatífida e com muitas escamas; no entanto, essas escamas geralmente são clatradas, enquanto que em *D. wallichiana* as escamas não são clatradas.

Dryopteris wallichiana ocorre no sudeste da Ásia, Japão, Taiwan, Filipinas, África, México, Havaí, América Central, Grandes Antilhas, Colômbia, Venezuela, Equador, Peru, Bolívia, Paraguai, Argentina e Brasil onde ocorre nos estados de Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo (Sehnem, 1979; Mickel & Beitel, 1988; Moran, 1995). Em Minas Gerais ocorre na Serra da Piedade e na Serra da Mantiqueira em áreas de formações florestais Montana e Altomontana (Mata Nebular) e Campos de Altitude, entre 930-2880 m de altitude.

5. *Olfersia* Raddi, Opusc. Sci. 3: 283, t. 11, f. b. 1819

Plantas terrestres ou rupícolas. Caule curto a longo-reptante. Folhas dimorfas. Pecíolo paleáceo. Lâmina estéril 1-pinada, cartácea-coriácea, lanceolada, com uma pina terminal conforme. Lâmina fértil 1-pinada, 1-pinado-pinatífida ou 1-pinado-pinatissecta. Pinas estéreis lanceoladas, elípticas ou lanceoladas, base escavada e lado acroscópico na base arredondado. Pinas

férteis lineares, inteiras, pinatífidas ou pinatissectas. Nervuras livres, conectadas por uma nervura coletora submarginal. Soros com aparência acrosticóide, cobrindo ambos os lados da costa; indúcio ausente.

Gênero monotípico amplamente distribuído nas florestas neotropicais, ocorrendo do nível do mar até 2000 m de altitude (Moran, 1986).

5.1. *Olfersia cervina* (L.) Kunze, Flora 7: 312. 1824.
Osmunda cervina L., Sp. Pl. 2: 1065. 1753.
Polybotrya cervina (L.) Kaulf., Enum. Fil. 55. 1824.
Fig. 3C-D.

Plantas terrestres ou rupícolas. Caule curto a longoreptante ou ainda ereto, 6-16 mm diâm., pubescente, raro sem tricomas, coberto por escamas unicolores, marrons a amareladas, lustrosas, lineares a lanceoladas, inteiras, 2,4-14,8 x 0,4-2,8 mm. Folhas dimorfas (as férteis com a lâmina e pinas menores e mais estreitas). Folhas estéreis: pecíolo marrom-claro a paleáceo, 22,5-65 cm compr. x 1,4-10,5 mm diâm., levemente pubescente ou sem tricomas, escamoso principalmente na base, escamas semelhantes às do caule. Lâmina 26-75 x 19-45 cm, 1-pinada, cartácea-coriácea, lanceolada, ápice com uma pina terminal conforme. Pinas 3-13 pares, alternas, ascendentes a perpendiculares à raque, 10-24 x 2,2-5,6 cm, lanceoladas ou elípticas, sésseis e levemente adnatas a curto-pecioluladas (0,5-5 mm compr.), base cuneada, assimétrica, escavada, ápice acuminado a cuneado, margem inteira. Folhas férteis: pecíolo 20-80 cm compr. x 2,5-7,1 mm diâm. Lâmina 14,5-59 x 8,5-28 cm, 1-pinada (raramente 1-pinado-pinatífida), lanceolada. Raque totalmente glabra ou levemente escamosa e às vezes pubescente. Pinas 5-11 pares, 4,5-11,5 x 0,2-0,4 cm, lineares. Costa usualmente sem tricomas e escamas. Nervuras livres, 1-bifurcadas. Superfície laminar geralmente glabra, ou ainda com poucos tricomas e raras escamas em ambas as faces. Indumento de tricomas simples, bicelulares a paucicelulares, presentes principalmente no caule, pecíolo, raque e face abaxial da costa.

Material examinado: BRASIL. Minas Gerais: Araponga, Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, 27/V/2000, A. Salino 5538 et al. (BHCB); Carangola, Fazenda Santa Rita, 27/X/1989, L. S. Leoni 955 (BHCB); Caratinga, Estação Biológica de Caratinga, Trilha da Gameleira, 12/XII/1995, A. Salino 2410 (BHCB); Conceição do Mato Dentro, Parque Natural de Ribeirão do Campo, 30/V/2003, A. Salino 8747 et al. (BHCB); Itabirito, área da Serra da Moeda, 14/VI/2001, A. Salino 7071 et al. (BHCB); Itambé do Mato Dentro, Fazenda do Caixão, 08/III/2000, R.C. Mota 191 (BHCB); Nova Lima, RPPN Capitão do Mato, margem do córrego Capitão do Mato, 03/V/2004, J.B. Figueiredo 410 (BHCB); Ouro Preto, 1908, L. Damazio s. n. (OUPR 10836, RB 36220); Rio Preto, Cânion do Funil, 10/XI/2005, F.S. Souza 96 (BHCB); Santa Maria do Salto, Distrito de Talismã, fazenda Duas Barras, 08/III/2004, A. Salino 9473 et al. (BHCB); Turmalina, gruta do Jambreiro, 03/VII/2006, A. Salino 11237 (BHCB).

Olfersia cervina é caracterizada por apresentar numerosas nervuras paralelas conectadas no ápice por uma nervura

coletora submarginal e também pelas folhas claramente dimorfas, lâmina estéril 1-pinada, pinas inteiras e pina apical conforme (Moran, 1986). A lâmina fértil pode ser 1-pinada ou 1-pinado-pinatífida. A forma 1-pinado-pinatífida parece ser mais comum em exemplares de outras regiões, pois em Minas Gerais apenas um espécime apresentou essa condição.

Olfersia cervina apresenta ampla distribuição na região neotropical, sendo encontrada no México, América Central, Grandes Antilhas, Trinidad, Guianas, Colômbia, Equador, Venezuela, Peru, Bolívia e Brasil, onde ocorre nos estados da Bahia, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Pará, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo (Sehnem, 1979; Moran, 1986; Moran, 1995). Em Minas Gerais ocorre no Quadrilátero Ferrífero, Zona da Mata e Vale do rio Jequitinhonha, freqüentemente em locais úmidos, às vezes entre rochas, em encostas íngremes e grotas em Floresta Ombrófila Densa e Floresta Estacional Semidecidual, entre 400-1450 m de altitude.

Chave para as espécies do gênero *Polybotrya*

- 1a. Lâmina estéril 1-pinada; lâmina fértil 1-pinado-pinatissecta; plantas rupícolas *P. sorbifolia*
- 1b. Lâmina estéril 2-3-pinado-pinatífida, raro 3-pinada; lâmina fértil 2-3-pinada; plantas hemiepífitas, raramente epífitas
 - 2a. Pínulas das pinas medianas anádromas *P. speciosa*
 - 2b. Pínulas das pinas medianas catádromas
 - 3a. Lâmina fértil 3-pinada; escama do caule com base curvada e margem inteira *P. cylindrica*
 - 3b. Lâmina fértil 2-pinada; escama do caule com base não curvada e margem denticulada a erosa *P. goyazensis*

6.1. *Polybotrya cylindrica* Kaulf., Enum. Fil. 56. 1824. Fig. 3E-G.

Plantas hemiepífitas. Caule longo-reptante, 10-18 mm diâm., pubescente, coberto por escamas unicolores, marrom-claras a marrom-escuras, opacas, lineares a estreitamente deltóides, usualmente com a base curvada, geralmente inteiras, raramente fimbriadas, 4,3-11,6 x 0,2-0,8 mm. Folhas dimorfas (as férteis com a lâmina, pinas e pínulas menores e mais estreitas). Folhas estéreis: pecíolo paleáceo, 14-61 cm compr. e 4,9-7,9 mm diâm., levemente pubescente, densamente escamoso na base, escamas semelhantes às do caule. Lâmina 65-95 x 46-70 cm, 2-3-pinado-pinatífida, cartácea, lanceolada, ápice agudo, usualmente pinatífido. Pinas 10-16 pares, alternas, levemente ascendentes, 18,5-40 x 7-16 cm, lanceadas, levemente adnatas em ambas as faces a pecioluladas (0,5-13,5 mm compr.), base obtusa a cuneada, ápice pinatífido, agudo, margem revoluta. Pínulas 8-13 pares, alternas, catádromas, 5-6 x 1,3-2 cm, lanceadas ou falcadas, base cuneada a obtusa, às vezes com lado basioscópico levemente reduzido, ápice pinatífido e agudo ou não pinatífido e obtuso. Folhas férteis: pecíolo 12,5-45,5 cm compr. e 5,4-8,7 mm diâm. Lâmina 41-70 x 30-36 cm, 3-pinada. Raque pubescente, moderadamente escamosa, principalmente nos sulcos, escamas semelhantes às do pecíolo, porém menores e mais estreitas. Pinas 13-15 pares, 20-23 x 6,8-9,5 cm. Costa sulcada, pubescente e sem escamas. Pínulas 8-9 pares, 3,3-5,5 x 0,8-2 cm. Segmentos inteiros a crenados. Nervuras livres, indivisas ou 1-2-bifurcadas. Superfície laminar pubescente a pilosa, sem ou com raras escamas em ambas as faces. Indumento de tricomas simples, unicelulares a multicelulares, às vezes

6. *Polybotrya* Humb. & Bonpl. ex Willd. Sp. Pl., ed. 4. 5: 99. 1810

Plantas terrestres, epífitas, hemiepífitas ou rupícolas. Caule curto a longo-reptante. Folhas dimorfas. Pecíolo paleáceo. Lâmina estéril 1-4-pinada, cartácea a cartáceo-coriácea, geralmente lanceolada, ápice pinatífido. Lâmina fértil 1-pinado-pinatissecta a 3-pinada. Pinas estéreis lanceoladas ou deltóides, simétricas ou assimétricas na base. Pínulas estéreis catádromas ou anádromas, sésseis ou pecioluladas, ápice agudo a obtuso, às vezes pinatífido. Nervuras livres ou anastomosadas. Soros arredondados ou oblongos, ocupando aparentemente ambas as faces da pina, pínula ou segmento fértil; indúcio ausente.

Gênero neotropical, com 35 espécies que habitam florestas primárias úmidas, sombreadas, ocorrendo do nível do mar a 2500 m de altitude, sendo freqüentes entre 500 e 2000 m (Moran, 1987). No Brasil, ocorrem 14 espécies, das quais quatro foram registradas em Minas Gerais.

glandulares, presentes no caule, pecíolo, raque, face adaxial da costula e nervuras das pinas estéreis e férteis.

Material examinado: BRASIL. Minas Gerais: Almenara, Fazenda Limoeiro, 28/II/2004, A. Salino 9376 et al. (BHCB); Santa Maria do Salto, Distrito de Talismã, fazenda Duas Barras, 09/X/2003, A. Salino 9169 et al. (BHCB).

Segundo Moran (1987), *P. cylindrica* difere das outras espécies do sudeste brasileiro pelas escamas do caule que são marrom-escuras, opacas, com margem inteira e base geralmente curvada e espessada, que orienta o resto da escama paralela à superfície do caule, sendo então, adpressas.

Polybotrya cylindrica possui distribuição restrita ao Sudeste e Sul do Brasil, nos estados de Minas Gerais, Espírito Santo, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo (Sehnem, 1979; Moran, 1987). Em Minas Gerais ocorre na região do Baixo Vale do rio Jequitinhonha, em Floresta Estacional Semidecidual Submontana e Floresta Ombrófila Densa Montana, entre 250-850 m de altitude.

6.2. *Polybotrya goyazensis* Brade, Bradea 1: 24, t.1, f.1. 1969. Fig. 4A-B.

Plantas hemiepífitas. Caule longo-reptante, 4-19 mm diâm., sem tricomas ou raro pubescente, coberto por escamas uni ou bicolores, paleáceas a marrom-escuras, as bicolores com uma faixa central marrom-escura e as margens hialinas, lustrosas ou opacas, lineares a lanceoladas, inteiras, erosas ou denticuladas, 9-12 x 0,7-1,1 mm. Folhas dimorfas (as férteis com o pecíolo menor e a lâmina, pinas e pínulas menores e mais estreitas).

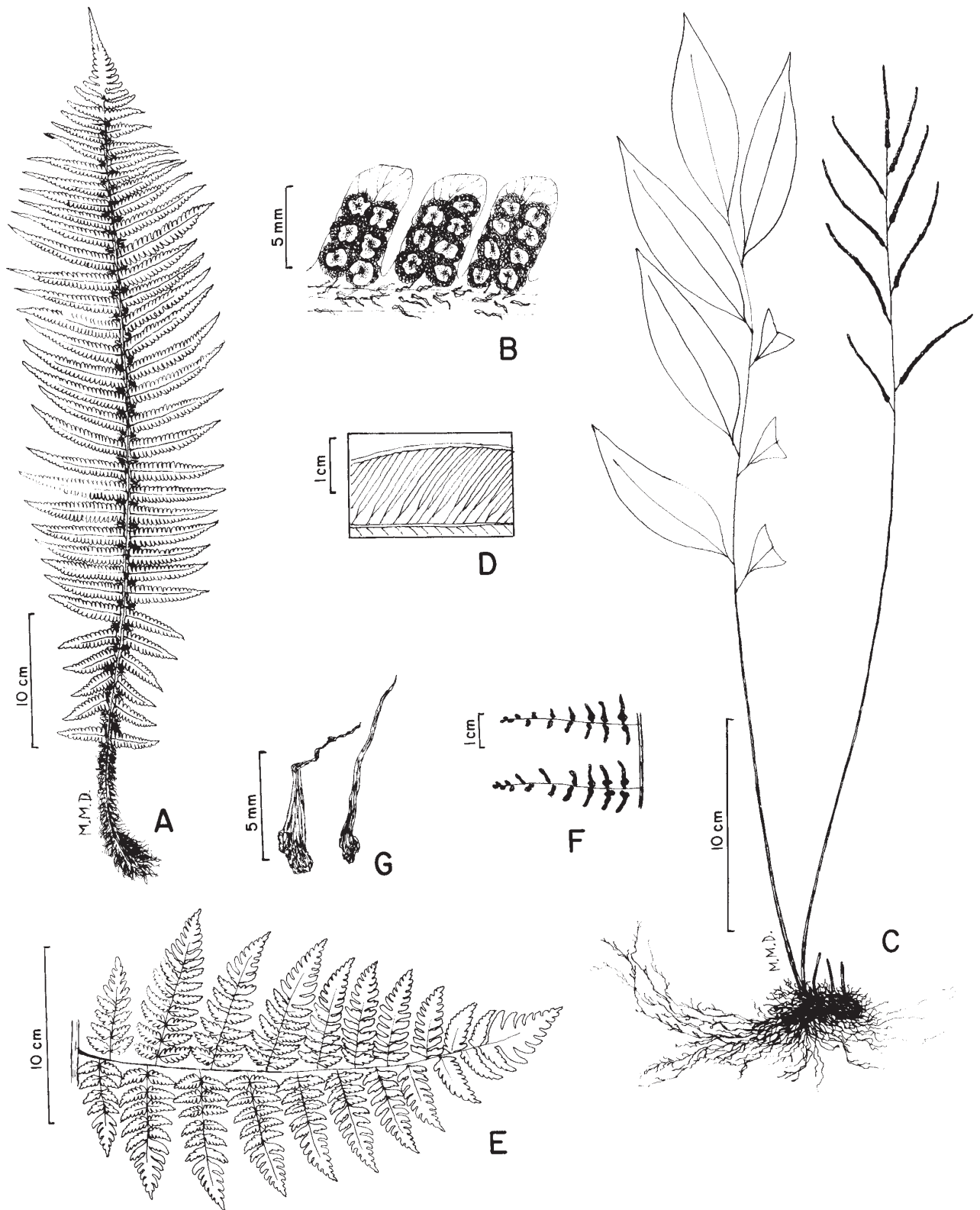


Figura 3 - A-B: *Dryopteris wallichiana*. A) hábito; B) face abaxial dos segmentos, mostrando soros com indúcio e escamas na cóstula. C-D: *Olfersia cervina*. C) hábito; D) face abaxial da pina, mostrando nervuras. E-G: *Polybotrya cylindrica*. E) pina estéril mediana; F) pínulas férteis; G) escamas do caule (A-B: Salino 4536; C-D: Mota 191; E-F: Salino 9169).

Folhas estéreis: pecíolo paleáceo a marrom-claro, 22-47 cm compr. e 1,9-7,6 mm diâm., levemente pubescente ou sem tricomas, escamoso principalmente na base, escamas semelhantes às do caule. Lâmina 23,5-103 x 12-66 cm, 2-pinado-pinatífida, raro 1-pinado-pinatífida, cartácea, lanceolada, ápice agudo, pinatífido. Pinas 10-16 pares, alternas, levemente ascendentes, 17,5-34 x 5-13 cm, lanceoladas, sésseis, às vezes levemente adnatas ou pecioluladas (0,9-9,6 mm compr.), base obtusa a cuneada, ápice pinatífido, agudo, margem revoluta, crenada. Pínulas 8-11 pares, alternas, catádromas, 3,5-7 x 0,9-1,6 cm, lanceoladas a falcadas, base cuneada a obtusa, lado basioscópico reduzido a levemente reduzido, ápice agudo a obtuso. Folha fértil: pecíolo 12-21 cm compr. e 3,2-5,3 mm diâm. Lâmina 17-45 x 16,5-38 cm, 2-pinada. Raque esparsa a densamente pubescente, escamosa, principalmente nos sulcos, escamas menores e mais estreitas que as do pecíolo. Pinas 8-12 pares, 13-16 x 2,5-6 cm. Costa densamente pubescente, sem escamas ou raramente escamosa, escamas semelhantes às da raque. Pínulas 7-15 pares, 0,3-6 x 0,1-0,2 cm, com ápice caudado. Segmentos inteiros ou crenados. Nervuras livres, indivisas ou 1-3-bifurcadas. Superfície laminar pubescente em ambas as faces, com ou sem escamas. Indumento de tricomas simples, unicelulares a multicelulares, às vezes glandulares, presentes no pecíolo, raque e na face adaxial da cóstula e nervuras das pinas estéreis e férteis.

Material examinado: BRASIL. Minas Gerais: Araguari, distrito de Piracaiba, fazenda Mata da Água Fria, 27/II/2007, A. Salino 11540 et al. (BHCB); Uberlândia, fazenda do Glória, 08/XI/1986, M. Ranal 397 (HUFU).

Material adicional examinado: BRASIL. Mato Grosso do Sul: Alto Taquari, 10/XI/1988, A. Salino 594 (BHCB); Alto Taquari, 11/XI/1988, A. Salino 602 (BHCB); Corumbá, região de Maria Coelho, Sítio São Miguel, 26/VIII/1999, E.L.M. Assis 77 et al. (BHCB); Traçado B - rodovia BR 163, 23/X/2001, R. Betoni 66 et al. (BHCB). **São Paulo:** Nova Itapirema, 27/VIII/1988, F. Sossae 49 (SJRP); Teodoro Sampaio, Parque Estadual do Morro do Diabo, 17/II/1995, M.R. Pietrobom-Silva 1610 (SJRP).

Essa espécie difere das outras *Polybotrya* por apresentar as pínulas férteis com ápice caudado. Apresenta a superfície laminar densamente pubescente, principalmente na costa, cóstula e nervuras, porém os tricomas presentes na costa são menores que 0,5 mm. Moran (1987) comenta que a quantidade de tricomas é variável, com espécimens densamente pilosos a quase glabros.

Segundo Moran (1987), *Polybotrya goyazensis* possui distribuição restrita à América do Sul, ocorrendo no Paraguai e Brasil, no Pará, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Portanto, a espécie é registrada aqui pela primeira vez para o Sudeste do Brasil, nos estados de São Paulo e Minas Gerais. Em Minas Gerais ocorre apenas na região do triângulo mineiro, como hemiepífita em matas ciliares e matas de brejo, entre 800-900m de altitude.

6.3. *Polybotrya sorbifolia* Kuhn, Linnaea 36: 64. 1869. Fig. 4C-D.

Plantas rupícolas. Caule decumbente, ou curto a longo-reptante, 7-14 mm diâm., raro pubescente, coberto por escamas unicolores, castanhas a marrons, opacas a lustrosas, lineares a lanceoladas, inteiras a erosas, 2,5-8,2 x 0,3-0,8 mm. Folhas

dimorfas (as férteis com as pinas menores e mais estreitas). Folhas estéreis: pecíolo paleáceo a marrom-claro, 20-54 cm compr. e 4,9-8,5 mm diâm., sem tricomas, raro pubescente, escamoso na base, escamas semelhantes às do caule, na porção distal do pecíolo menores e mais estreitas, às vezes sem escamas. Lâmina 24-42 x 15-20 cm, 1-pinada, cartácea, lanceolada, ápice agudo, serreado. Pinas 8-10 pares, alternas a subopostas, levemente ascendentes, 12-15 x 2-8 cm, lanceoladas, sésseis ou pecioluladas (0,6-10 mm compr.), base obtusa a cuneada ou ainda truncada, ápice agudo, acuminado ou raro arredondado, margem revoluta, inteira a serreada. Folha fértil: pecíolo 33-48 cm compr. e 4,8 mm diâm. Lâmina 27-64 x 11-20 cm, 1-pinado-pinatissecta. Raque pubescente, raramente escamosa, escamas menores e mais estreitas que as do pecíolo. Pinas 9-23 pares, 6,5-9 x 0,4-0,5 cm. Costa geralmente com tricomas e sem escamas. Pínulas 13-17 pares, 0,2-0,4 x 0,1-0,3 cm. Segmentos inteiros a crenados. Nervuras livres, indivisas ou 1-3 (-4) bifurcadas. Superfície laminar glabra na face adaxial ou com poucos tricomas e na superfície abaxial levemente pubescente, principalmente na costa e com ou sem escamas. Indumento de tricomas simples, unicelulares a multicelulares presentes na raque, face abaxial da pina estéril, principalmente nas nervuras, e face abaxial da cóstula das pínulas férteis, raramente no caule, pecíolo e face adaxial da pina estéril.

Material examinado: BRASIL. Minas Gerais: Paracatu, Reserva do Acangaú, A. Salino 10713 et al. (BHCB).

Material adicional examinado: BRASIL. Mato Grosso: Chapada dos Guimarães, Santuário do Jmacá, 14/II/1988, A. Salino 343 (BHCB). **Mato Grosso do Sul:** Aquidauana, Vale das Bruxas, 19/III/2005, S. M. B. Silva 24 et al. (BHCB); Corumbá, área da mineração Urucum S.A., 16/VII/1999, E. L. M. Assis 38 & M. C. Brandão (BHCB). **São Paulo:** Patrocínio Paulista, fazenda Santa Cecília, 12/II/2002, F.L. Figueiredo & P. A. Garcia s. n. (BHCB 100243).

A espécie pode ser reconhecida por apresentar a lâmina estéril 1-pinada, pinas com margem inteira a serreada e lâmina fértil 1-pinado-pinatissecta.

Polybotrya sorbifolia possui distribuição neotropical, ocorrendo na Colômbia, Costa Rica, Venezuela e Brasil, nos estados do Pará, Roraima, Pernambuco, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais e São Paulo. As referências para os estados de Minas Gerais, São Paulo, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul aqui apresentadas são as primeiras. Em Minas Gerais foi encontrada apenas no noroeste do estado, em Mata Ciliar como rupícola em paredão rochoso a 665 m de altitude.

6.4. *Polybotrya speciosa* Schott, Gen. Fil. tab. 7. 1834. Fig. 5A-C.

Polybotrya tomentosa Brade, Arq. Inst. Biol. Veg. Rio de Janeiro 1:224. 1935. Tipo: Brasil. Minas Gerais: Serra do Itatiaia, Maromba, 25/VI/1930, A.C. Brade 10351 (Holótipo, RB!).

Polybotrya pilosa Brade, Bradea 1: 27. Tab. 1, fig. 4. 1969. Tipo: Brasil. Rio de Janeiro: Teresópolis, 27/X/1929, A.C. Brade 9787 (Holótipo, RB!; Isótipos, NY!, UC!). **Syn. Nov.**

Plantas hemiepífitas, raramente epífitas. Caule longo reptante, 1,4-25 mm diâm., pubescente ou pouco pubescente, coberto por escamas bicolores, hialinas a marrom-escuras ou avermelhadas, com uma faixa central escura, geralmente

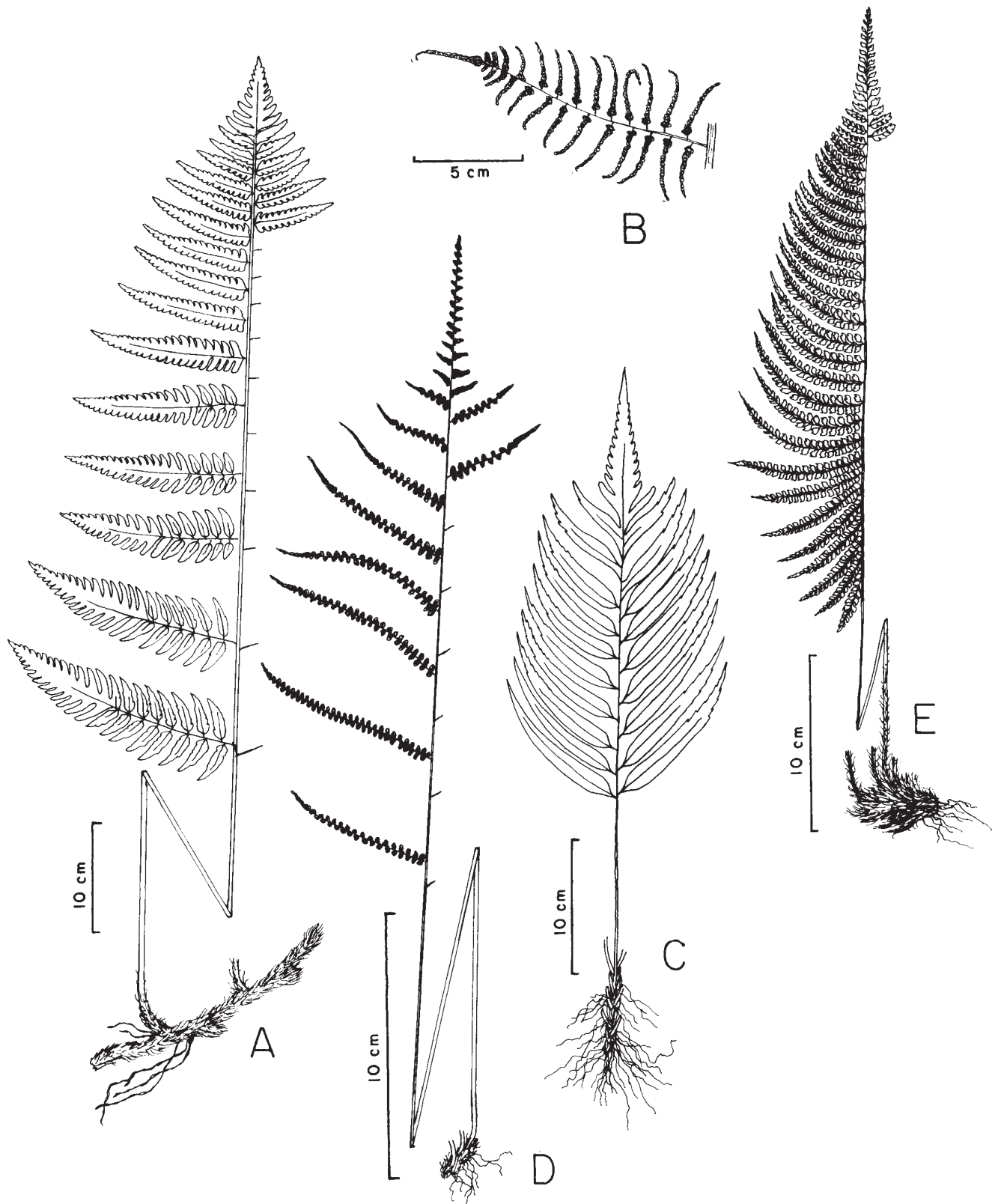


Figura 4 - A-B: *Polybotrya goyazensis*. A) hábito com a folha estéril; B) pina fértil. C-D: *Polybotrya sorbifolia*. C) hábito com a folha estéril; D) hábito com a folha fértil; E: *Polystichum rochaleanum*. E) hábito (A-B: Betoni 66; C: Salino 10713; D: Silva 24; E: Salino 11452).

lustrosas, lineares, erosas a denticuladas, 2,2-12,8 x 0,1-1,4 mm. Folhas dimorfas (as férteis com as pinas e pínulas menores e mais estreitas). Folhas estéreis: pecíolo marrom a paleáceo ou ainda esverdeado, 8-43 cm compr. e 1,4-21,4 mm diâm., pubescente, densamente escamoso na base, escamas semelhantes às do caule. Lâmina 7,5-100,5 x 3,8-75 cm, 1-2-pinado-pinatífida (raro 3-pinada), cartácea, raro coriácea, lanceolada, ápice agudo e pinatífido. Pinas 7-15 pares, alternas, levemente ascendentes, 6-36,5 x 0,9-12,5 cm, reduzindo gradualmente em direção ao ápice, lanceadas, sésseis ou pecioluladas (0,4-24,4 mm compr.), base cuneada, assimétrica, escavadas, ápice pinatífido, obtuso, margem revoluta. Pínulas 3-15 pares, alternas, anádromas, 1,9-9 x 0,7-2,3 cm, falcadas a lanceadas, base cuneada a obtusa, assimétrica, escavadas, ápice pinatífido, agudo a obtuso. Folhas férteis: pecíolo 10-40 cm compr. e 4,6-17,4 mm diâm. Lâmina 26,5-62 x 17-40 cm, 2-3-pinada. Raque pubescente e moderadamente escamosa ou com poucas escamas, principalmente na base dos peciólulos e nos sulcos, escamas menores e mais estreitas que as do pecíolo. Pinas 13-20 pares, 1,5-42 x 0,5-16,5 cm. Costa pubescente e geralmente sem escamas. Pínulas 11-19 pares, 0,8-6,5 x 0,2-1 cm. Segmentos oblongos, subinteiros, crenados a serreados, ou ainda levemente crenados a ondulados. Nervuras livres, indivisas ou 1 (-2) bifurcadas. Superfície laminar pubérula a densamente pubescente, ou sem tricomas na face adaxial e pouco escamosa ou sem escamas. Indumento de tricomas simples, unicelulares a multicelulares, presentes no caule, pecíolo, raque e por toda a face abaxial e adaxial da pina estéril. Soros cobrindo toda a face abaxial de uma pínula fértil.

Material examinado: BRASIL. Minas Gerais: Almenara, Fazenda Limoeiro, Mata da Mamoneira, 22/II/2003, A. Salino 8285 et al. (BHCB); Araponga, Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, próximo à Sede, 10/VII/1999, A. Salino 4938 (BHCB); Belo Vale, próximo à estrada que liga a BR 040 a Belo Vale, 07/X/2001, P.L. Viana 787 (BHCB); Carandá, Pedra do Sino Hotel Fazenda, 27/VIII/2005, N.F.O. Mota 354 (BHCB); Carangola, Fazenda Santa Rita, 01/X/1995, A. Salino 2320 (BHCB); Caratinga, Estação Biológica de Caratinga, 25/III/2000, A. Salino 5145 et al. (BHCB); Catas Altas, Parque Natural do Caraça, trilha para a Capelinha, 19/I/2004, A. Salino 9364 (BHCB); Conceição do Mato Dentro, Parque Natural Municipal do Ribeirão do Campo, 30/V/2003, A. Salino 8764 et al. (BHCB); Descoberto, Reserva do Gramma, Grota do Murilo, 15/VI/2005, C.M. Mynssen 737 et al. (RB); Felício dos Santos, APA Felício, região da Mata do Isidoro, entorno do Parque Estadual do Rio Preto, nas proximidades do Pico Dois Irmãos, 30/X/2004, A. Salino 9940, et al. (BHCB); Juiz de Fora, Reserva Biológica do Poço D'Anta, 29/III/1985, R.F.N. Camargo 412 et al. (CESJ); Lima Duarte, Parque Estadual de Ibitipoca, 26/V/1988, P. Andrade 1211 (BHCB); Mariana, Distrito de Alegria, Mina de Fábrica Nova (CVRD), I/2003, A. Salino 8260 & N.F.O. Mota (BHCB); Marliéria, Parque Estadual do Rio Doce, próxima a Ponte Queimada, 25/III/2002, A. Salino 7957 (BHCB); Nova Lima, RPPN de Tumbá, margem do córrego Tumbá, 18/III/2004, J.B. Figueiredo 288 (BHCB); Ouro Preto, Serra do Frazão, 20/XII/1978, J. Badini s. n. (OUPR 10841); Sabará, base da Serra da Piedade, 06/V/2006, D.T. Souza 44 (BHCB); Santa Maria do Salto, Distrito de Talismã, fazenda Duas Barras, 09/X/2003, A. Salino 9168 et al. (BHCB); Santa Rita do Itueto, Parque Estadual de Sete Salões, 09/V/2006, A. Salino 11003 (BHCB); Santana do Garambéu, Trecho do Alto

Rio Grande adjacente à zona urbana de Santana do Garambéu, 07/VI/2001, A. Salino 6970 & R.C. Mota (BHCB); Santo Antônio do Rio Abaixo, 26/IX/2005, T.E. Almeida 142 et al. (BHCB); São Roque de Minas, Parque Nacional da Serra da Canastra, Casca D'anta, 14/VII/1997, A. Salino 3194 (BHCB); Simonésia, RPPN Mata do Sossego, 21/V/2006, A. Salino 11108 (BHCB); Virginópolis, 17/VIII/2005, T.E. Almeida 97 et al. (BHCB); Município ignorado, Vale do Paraíba, Estrada Benjamin Constant, XI/1933, C. Porto & P. Horta s. n. (RB 30581).

Moran (1987) cita a espécie como endêmica da Serra do Mar. No entanto, Salino (1996) registrou a ocorrência desta espécie no interior do estado de São Paulo, na região das Cuestas Basálticas; em Minas Gerais só havia coleta para a região do Itatiaia (Melo & Salino, 2002).

No trabalho de Moran (1987), *Polybotrya pilosa* Brade é distinta de *P. speciosa* por apresentar a face abaxial pubescente com tricomas maiores que 1 mm de comprimento, eretos e aciculares, não ocorrendo na superfície laminar, enquanto *P. speciosa* apresenta a face abaxial glabra ou pubescente com tricomas menores que 1 mm de comprimento, algumas vezes tortuosos e ocorrendo na superfície laminar. Moran (1987), ao diferir *P. pilosa* de *P. tomentosa* Brade (= *P. speciosa*), ressalta que eventualmente os tricomas de *P. pilosa* podem aparecer na superfície laminar e comenta que a espécie pode ser assunto para uma futura reinterpretação por diferir de *P. speciosa* apenas pela sua pubescência. Considerando todo o material estudado, que inclui também materiais adicionais provenientes de outros estados do Sudeste do Brasil, a pubescência apresentou uma variação contínua com relação à posição, densidade e tamanho dos tricomas. Dessa maneira, a separação das espécies (*P. pilosa* e *P. speciosa*) proposta por Moran (1987) não se sustenta apenas com base na pubescência.

Polybotrya speciosa possui distribuição restrita ao Brasil, nos estados da Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo (Moran, 1987). Em Minas Gerais ocorre em diversas regiões, em fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual e floresta de galeria em vale encaixado, entre 250-1400 m de altitude.

7. *Polystichum* Roth, Tent. Fl. Germ. 3: 31, 69. 1799, emend. Schott, Gen. Fil. t. 9. 1834.

Plantas terrestres. Caule ereto a curto-reptante. Folhas monomorfas ou raro levemente dimorfas. Pecíolo paleáceo a preto. Lâmina 1-pinada a 3-pinado-pinatífida, raramente simples, cartácea a coriácea, lanceolada ou lanceada, ápice gradualmente reduzido, às vezes apresentando uma pina terminal conforme. Pinas falcadas, lineares ou lanceoladas, face acroscópica prolongada, com ápice gradualmente reduzido e confluyente. Pínulas anádromas, isódromas ou raramente catádromas, curto-pecioluladas, ápice obtuso a arredondado, usualmente aristado. Nervuras livres. Soros arredondados, com ou sem indúcio, persistente ou caduco, orbicular.

Gênero com aproximadamente 300 espécies, de distribuição cosmopolita, sendo abundante e diverso em terrenos perturbados de regiões montanhosas e menos diverso em regiões tropicais de baixas altitudes (Moran, 1995). Apresenta ainda, uma alta proporção de espécies adaptadas a climas temperados (Smith, 1972). Em Minas Gerais foram encontradas quatro espécies.

Chave para as espécies do gênero *Polystichum*

- 1a. Lâmina 1-pinada; indúcio presente *P. bradei*
- 1b. Lâmina 2-pinada (raro 1-pinado-pinatífida); indúcio ausente
 - 2a. Ápice da lâmina com gema escamosa *P. platyphyllum*
 - 2b. Ápice da lâmina sem gema escamosa
 - 3a. Escamas do caule geralmente bicolors, hialinas a marrons com a região central mais escura, com margens inteiras; lâmina 48-80 cm compr. *P. montevidense*
 - 3b. Escamas do caule unicolors, marrons, com margens fimbriadas a denticuladas; lâmina 32-34 cm compr. *P. rochaleanum*

7.1. *Polystichum bradei* Rosenst., Hedwigia 56: 365. 1915. Fig. 5D-F.

Plantas terrestres. Caule ereto, 16,2 mm diâm., sem tricomas, coberto por escamas unicolors, marrom-claras a marrom-escuras, geralmente lustrosas, lineares a lanceoladas ou ainda ovadas, inteiras, fimbriadas ou raro denticuladas, 6,2-18,2 x 0,3-4,3 mm. Folhas monomorfas. Pecíolo marrom a marrom-claro ou ainda paleáceo, 14-32 cm compr. e 2-7 mm diâm., pubescente ou sem tricomas, densamente escamoso na base, escamas semelhantes às do caule. Lâmina 27,5-83 x 6,5-20 cm, 1-pinada, cartácea a cartáceo-coriácea, elíptica a lanceolada, ápice pinatífido, agudo. Raque pubescente e muito escamosa principalmente nos sulcos, escamas menores e comumente mais estreitas que as do pecíolo. Pinas 22-46 pares, alternas, perpendiculares à raque, 3,5-12 x 0,6-1,6 cm, lineares, sésseis e às vezes adnatas a curto-pecioluladas (0,5-2,3 mm compr.), base cuneada, assimétrica, com o lado basioscópico escavado, ápice agudo a cuneado, margem inteira a ondulada ou serreada. Costa geralmente sem tricomas e com escamas semelhantes às da raque. Nervuras livres, 1-3 bifurcadas. Superfície laminar sem tricomas e com poucas escamas na face adaxial, face abaxial geralmente glabra, raramente pubescente e muito escamosa. Indumento de tricomas simples, paucicelulares a multicelulares, presentes no pecíolo, raque e por toda face abaxial da pina, principalmente próximo à margem, e poucos glandulares, multicelulares, na superfície laminar principalmente próximo à margem na face abaxial. Soros arredondados; indúcio caduco, peltado, orbicular, eroso a laciniado.

Material examinado: BRASIL. Minas Gerais: Alto Caparaó, Parque Nacional do Caparaó, Cachoeira Bonita, 18/IX/1988, *L. Krieger s. n. et al.* (BHCB 43940); idem, Parque Nacional do Caparaó, 15/X/1988, *Brügger 23520 et al.* (BHCB; CESJ). Itamonte, Parque Nacional do Itatiaia, a caminho de Vargem Grande, 12/VII/2007, *A. Salino 12476 et al.* (BHCB).

Material adicional examinado: BRASIL. Rio de Janeiro: Município Ignorado, Serra dos Órgãos, Pedra Assú, 2000m, 31/VII/1940, *A.C. Brade 16513* (RB)

Polystichum bradei é a única espécie de *Polystichum*, que ocorre no Brasil, que apresenta a lâmina 1-pinada, com pinas lineares e soros com indúcio.

Polystichum bradei tem ocorrência restrita ao Brasil, endêmica das serras da Mantiqueira e do Mar (Serra dos Órgãos) nos estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro, com registros apenas para a região do Maciço do Itatiaia, Serra do Caparaó e Serra dos Órgãos. Em Minas Gerais, só há registros para as áreas do Parque Nacional do Itatiaia e Parque Nacional do Caparaó, sendo observada em touceiras isoladas em Floresta Ombrófila

Densa Montana e Altomontana (Caparaó) e em área aberta na beira de estrada (Itatiaia), entre 1000-2000 m de altitude.

7.2. *Polystichum montevidense* (Spreng.) Rosenst., Hedwigia 46: 111. 1906. *Polypodium montevidense* Spreng., Syst. Veg., ed. 16, 4: 59. 1827. Fig. 6D-E.

Plantas terrestres. Caule ereto a decumbente, raramente curto-reptante, 19-28 mm diâm., pubescente ou sem tricomas, geralmente coberto por escamas geralmente bicolors, marrons com margens hialinas, lustrosas, lineares, lanceoladas ou ovadas, inteiras, 2,1-34,9 x 0,1-6,3 mm. Folhas monomorfas. Pecíolo paleáceo a marrom-claro, 22,5-77 cm compr. e 2-8 mm diâm., pubescente, densamente escamoso na base, escamas semelhantes às do caule, na porção distal do pecíolo mais escuras, menores e mais estreitas. Lâmina 48-80 x 14-24 cm, 2-pinada, cartácea, raro coriácea, lanceolada, ápice pinatífido, agudo. Raque pubescente e com muitas escamas semelhantes às da base do pecíolo. Pinas 29-40 pares, alternas a subopostas, perpendiculares à raque, 10-20,5 x 2-2,5 cm, lineares a lanceoladas, sésseis a curto-pecioluladas (0,6-1,9 mm compr.), base cuneada ou menos freqüentemente obtusa ou truncada, ápice pinatífido agudo ou mais raramente obtuso, margem crenada, sinuada ou ainda inteira. Costa com tricomas e escamas semelhantes às da raque. Pínulas 13-24 pares, alternas a subopostas, isódromas ou anádromas, 0,6-1,8 x 0,3-0,6 cm, falcadas a quadrilaterais, base cuneada, assimétrica, lado basioscópico escavado, ápice obtuso a arredondado, margem inteira, subinteira ou serreada. Nervuras livres, 1-2 (-3-4) bifurcadas. Superfície laminar geralmente pubérula em ambas as faces e com ou sem esparsas escamas na face adaxial. Indumento de tricomas simples, unicelulares, às vezes paucicelulares, alguns glandulares, presentes no caule, raque, pecíolo, por toda face abaxial da pina e na face adaxial principalmente na costa. Soros arredondados; indúcio ausente.

Material examinado: BRASIL. Minas Gerais: Aiuruoca, Vale do Matutu, RPPN do Matutu e Parque Estadual da Serra do Papagaio, 10/X/2004, *A. Salino 9710 et al.* (BHCB); Alto Caparaó, Vale Verde, 22/XI/2006, *A. Salino 11366* (BHCB); Araponga, Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, trilha para o Pico do Boné, 26/VI/2000, *A. Salino 5501 et al.* (BHCB); Barão de Cocais, Mina de Gongo Soco (CVRD), 07/VI/2003, *A. Salino 8691 et al.* (BHCB); Camanducaia, Mata do trevo de acesso a Camanducaia, 01/VI/2001, *A. Salino 6878* (BHCB); Itabirito, área da Serra da Moeda, 14/VI/2001, *A. Salino 7085 et al.* (BHCB); Nova Lima, Estação Ecológica de Fechos, *A. Salino 7168 et al.* (BHCB); Ouro Preto, 1907, *L. Damazio s. n.* (OUPR 10844); Simonésia, RPPN Mata do Sossego, 20/VI/2006, *A. Salino 11047* (BHCB).

Polystichum montevidense pode ser confundida com *P. platyphyllum* e *P. rochaleanum* por apresentar geralmente caule, pecíolo, raque e superfície laminar escamosos e lâmina 2-pinada; no entanto, difere de *P. platyphyllum* por apresentar a porção apical da lâmina usualmente não prolongada e sem gemas, além de pinas perpendiculares à raque, lineares a lanceoladas, e escamas do caule e base do pecíolo freqüentemente bicolores. Já *P. platyphyllum* apresenta a porção apical da lâmina prolongada com uma gema, pinas geralmente ascendentes, falcadas e as escamas do caule e base do pecíolo unicolores. Distingue-se de *P. rochaleanum* por ter a lâmina com mais de 48 cm de compr., além das escamas do caule bicolores, enquanto *P. rochaleanum* possui a lâmina com até 34 cm de comprimento e escamas do caule unicolores.

Polystichum montevidense ocorre na Venezuela, Colômbia, Bolívia, Peru, Argentina, Uruguai (Tryon & Stolze, 1991) e Brasil, nos estados de Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo. Em Minas Gerais ocorre no Quadrilátero Ferrífero e Serra da Mantiqueira, em formações florestais Montana e Altomontana (Mata Nebular) e Campos de Altitude, entre 1040-2070 m de altitude.

7.3. *Polystichum platyphyllum* (Willd.) C. Presl, Tent. Pterid. 84. 1836. *Aspidium platyphyllum* Willd., Sp. Pl. 5: 255. 1810. Fig. 5G-I.

Plantas terrestres. Caule ereto, 12-13 mm diâm., pubescente, coberto por escamas unicolores, marrons a marrom-claras, geralmente opacas, lineares, lanceoladas ou obovadas, inteiras a fimbriadas, 7-10 x 0,9-3 mm. Folhas monomorfas. Pecíolo paleáceo, 6,5-41,5 cm compr. e 1-2,5 mm diâm., sem tricomas ou pubérulo, densamente escamoso na base, escamas semelhantes às do caule. Lâmina 16-64 x 4-26 cm, 2-pinada, raro 1-pinado-pinatífida, cartácea a coriácea, lanceolada a lanceada, ápice pinatífido, agudo, com gemas na base adaxial das pinas distais. Raque pubérula e escamosa, escamas lineares e menores que as do pecíolo. Pinas 16-34 pares, alternas, pares distais quase opostos, geralmente ascendentes, 1,8-18,5 x 0,7-3,5 cm, sésseis ou curto-pecioluladas (0,4-1,9 mm compr.), base cuneada ou ainda obtusa ou truncada, ápice agudo a obtuso ou ainda arredondado, margem inteira. Costa geralmente glabra, raramente pubescente e escamosa, escamas semelhantes às da raque. Pínulas 3-21 pares, alternas, isódromas ou anádromas, 1,2-1,8 x 0,5-6,1 mm, oblongas a ovado-elípticas ou lanceoladas, base cuneada, às vezes o lado basioscópico levemente escavado, ápice obtuso, margem basioscópica inteira a subinteira, acroscópica subinteira a serreada ou ligeiramente ondulada. Nervuras livres, 1-3 bifurcadas. Superfície laminar na face adaxial sem tricomas e com raras escamas, face abaxial sem tricomas e com muitas escamas. Indumento de tricomas simples, paucicelulares a multicelulares, presentes no caule, pecíolo, raque e em toda a face abaxial da pina, e poucos tricomas glandulares na face abaxial da superfície laminar. Soros arredondados; indúcio ausente.

Material examinado: BRASIL. Minas Gerais: Caldas, 25/IX/1855, A.F. Regnell 476 (F); Nova Lima, RPPN Capitão do Mato, margem do córrego, 19/IX/2003, J.B. Figueiredo 118 et al. (BHCB); Ouro Preto, 1937, J. Badini 70 (BHCB); Poços de Caldas, Cachoeira das Antas (Usina Hidroelétrica das Antas), 15/VI/1995, P. da Silva 1825 (HB, MBM); São Sebastião do

Paraíso, Fazenda Calado, 16/IV/1945, A.C. Brade 17979 & A. Barbosa (RB).

Mickel & Beitel (1988) ressaltam a ausência de indúcio nos espécimens de *P. platyphyllum* estudados e a presença de uma pequena gema na axila da pina distal. Tryon & Stolze (1991) também relatam a presença de uma gema próxima ao ápice da lâmina presente em quase todas as folhas dessa espécie.

A espécie é caracterizada por apresentar a lâmina com o ápice usualmente prolongado, com gemas na base adaxial de pinas distais, ausente em exemplares mais jovens, mesmo que se encontrem férteis; pinas ascendentes ou levemente ascendentes, falcadas, superfície laminar escamosa e indúcio ausente.

Polystichum platyphyllum é uma espécie amplamente distribuída ocorrendo no México, América Central, Colômbia, Venezuela, Equador, Peru, Bolívia, Argentina, Paraguai (Moran, 1995) e Brasil, nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo (Sehnem, 1979). Em Minas Gerais ocorre no Quadrilátero Ferrífero e sul do estado incluindo a Serra da Mantiqueira, sendo observada em áreas com Floresta Estacional Semidecidual Montana e Floresta Ombrófila Densa Montana, geralmente em margens de riachos, barrancos úmidos e terrenos pedregosos, em locais sombreados entre 980-1250 m de altitude.

7.4. *Polystichum rochaleanum* Glaz. ex Fée, Cript. Vasc. Br. 2: 69. t. 99, f. 2. 1872-73. Fig. 4E.

Plantas terrestres ou rupícolas. Caule ereto a decumbente, 12,9-22,9 mm diâm., sem tricomas ou raro pubescente, coberto por escamas unicolores, marrons, lustrosas, lineares a lanceoladas, fimbriadas a denticuladas, às vezes com tricomas, 4,5-8 x 0,6-1,1 mm. Folhas monomorfas. Pecíolo marrom, 23-33 cm compr. e 2,4-3 mm diâm., pubescente, densamente escamoso na base, escamas semelhantes às do caule, na porção distal do pecíolo menores e mais estreitas. Lâmina 32-34 x 10-14 cm, 2-pinada, cartácea a coriácea, lanceolada, ápice pinatífido, agudo. Raque pubescente e escamosa, escamas semelhantes às da base do pecíolo. Pinas 26-33 pares, alternas, ascendentes a levemente ascendentes, 7-10 x 0,7-0,9 cm, lineares, curto-pecioluladas (0,2-1 mm compr.), base cuneada, ápice pinatífido, agudo, margem crenada a inteira. Costa pouco pubescente e com escamas semelhantes às da raque. Pínulas 18-20 pares, alternas, anádromas, 0,4-0,5 x 0,2-0,3 cm, falcadas, base cuneada, lado basioscópico escavado, ápice obtuso a arredondado, margem inteira, sinuada ou crenada. Nervuras livres, indivisas ou 1-3 bifurcadas. Superfície laminar sem escamas e raro com tricomas na face adaxial, face abaxial moderadamente escamosa e pubescente. Indumento de tricomas simples, geralmente unicelulares, às vezes glandulares, presentes no caule, raque, pecíolo e em ambas as faces da pina toda. Soros arredondados; indúcio ausente.

Material examinado: BRASIL. Minas Gerais: Alto Caparaó, Parque Nacional do Caparaó, trilha entre Tronqueira e base do Pico da Bandeira, na região das Três Lagoas, na trilha para o Pico do Cristal, 23/XI/2006, A. Salino 11452 et al. (BHCB).

Condack (2006) trata a espécie como endêmica do Parque Nacional do Itatiaia, agora sendo registrada pela primeira vez

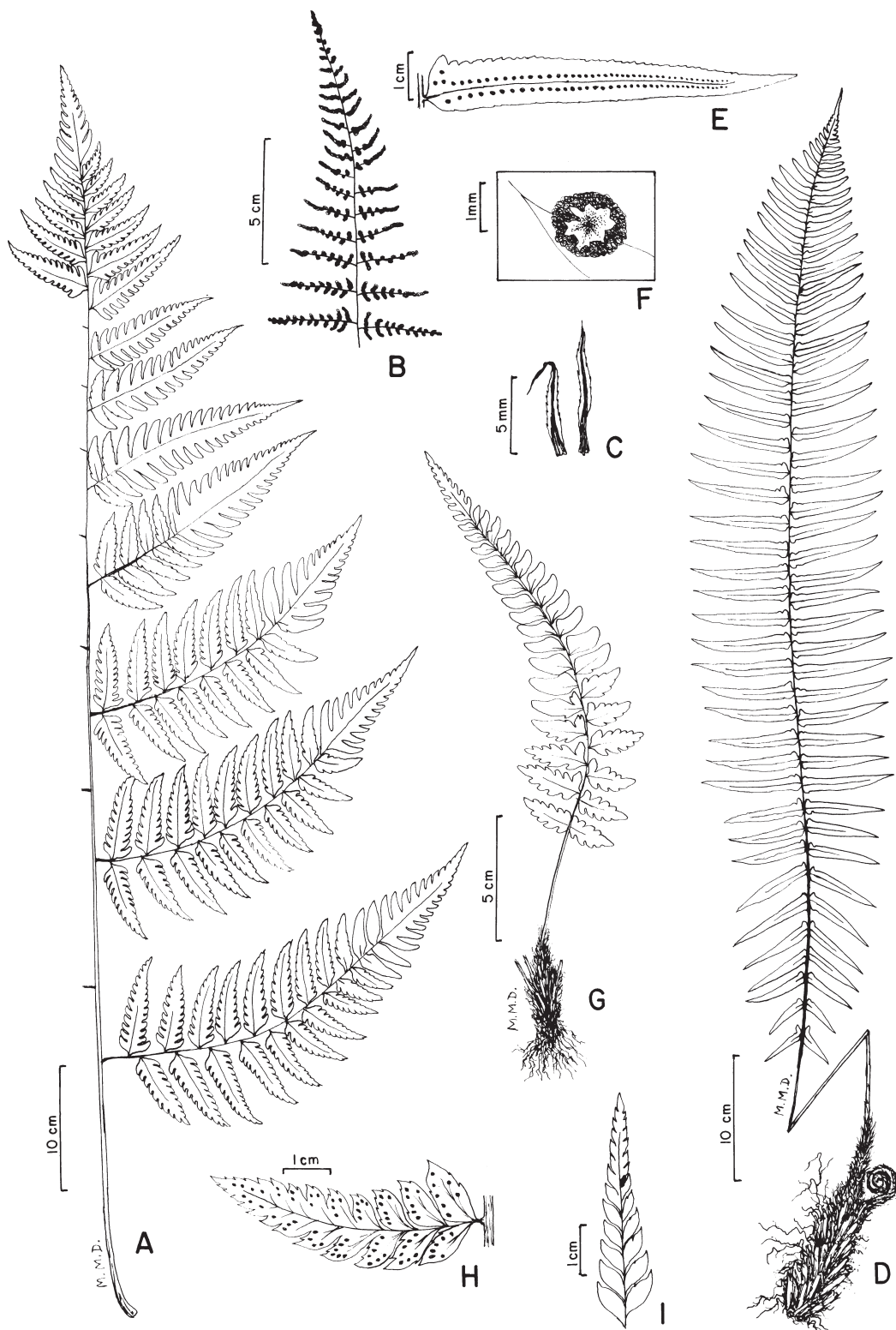


Figura 5 - A-C: *Polybotrya speciosa*. A) folha estéril; B) pina fértil. C) escama do caule; D-F: *Polystichum bradei*. D) hábito; E) face abaxial de uma pina mediana; F) detalhe de um soro com indúcio. G-I: *Polystichum platyphyllum*. G) hábito; H) face abaxial de uma pina mediana, mostrando os soros; I) detalhe da face adaxial do ápice da lâmina, mostrando gema prolífera (A-C: Figueiredo 288; D-E: Krieger s.n. (BHC 43940); F: Brügger 23520; G: Figueiredo 118; H-I: Badini 70).

em Minas Gerais, no Parque Nacional do Caparaó, encontrada entre rochas em Campo de Altitude, a cerca de 2560m de altitude. A espécie parece ser bastante rara no Parque Nacional do Caparaó, pois depois de muitos anos de coletas na região, apenas recentemente foi encontrada.

8. *Rumohra* Raddi, Opusc. Sci. 3: 290, t. 12, f. 1. 1819.

Plantas terrestres, rupícolas, saxícolas ou epífitas. Caule longo-reptante. Folhas monomorfas. Pecíolo paleáceo a marrom. Lâmina 2-4-pinado-pinatífida, coriácea, lanceolada a deltóide, ápice agudo a obtuso, usualmente pinatífido. Pinas lanceoladas. Pínulas anádromas, ocasionalmente catádromas, freqüentemente curto-pecioluladas, ápice agudo a obtuso, às vezes pinatífido. Nervuras livres, indivisas ou bifurcadas. Soros arredondados; indúcio persistente ou caduco, peltado, orbicular ou reniforme.

O gênero apresenta de duas a seis espécies ocorrendo no hemisfério sul, crescendo em vários habitats, do nível do mar a 2400 m (Tryon & Tryon, 1982). No Brasil, o gênero está representado por duas espécies, sendo *Rumohra turficola* Senna endêmica do Rio Grande do Sul.

8.1. *Rumohra adiantiformis* (G. Forst.) Ching, Sinensia 5: 70. 1934. *Polypodium adiantiforme* G. Forst., Prodr. Fl. Ins. Austr. 82. 1786. *Polystichum adiantiforme* (G. Forst.) J. Sm., Hist. Fil. 220. 1875. Fig. 6A-C.

Plantas terrestres, epífitas, saxícolas ou rupícolas. Caule curto a longo-reptante ou decumbente, 5-16 mm diâm., pubescente ou sem tricomas, coberto por escamas geralmente bicolors, marrom-claras com margens hialinas, lustrosas, ovadas a lineares, inteiras ou menos freqüentemente fimbriadas, 4-15,1 x 1-5 mm. Folhas monomorfas. Pecíolo paleáceo a marrom ou ainda avermelhado, 6-74,5 cm compr. e 3-11,5 mm diâm., levemente pubescente ou sem tricomas, densamente escamoso na base, escamas semelhantes às do caule, as da porção distal do pecíolo mais escuras, menores e mais estreitas. Lâmina 10-76,5 x 9-81 cm, 1-pinada a 3-pinado-pinatífida, cartácea a coriácea, deltóide ou mais raramente lanceolada, ápice pinatífido, agudo ou obtuso. Raque pubescente ou raro sem tricomas, com escamas semelhantes às da base do pecíolo. Pinas 6-26 pares, alternas, ascendentes, 2-50 x 0,5-20 cm, falcadas, sésseis ou pecioluladas (0,4-38,4 mm compr.), base cuneada, assimétrica, lado basioscópico escavado, ápice obtuso a agudo. Costa glabrescente, pubescente e às vezes com escamas semelhantes às da raque. Pínulas 3-17 pares, alternas, anádromas, 0,4-8,5 x 0,2-2 cm, lanceoladas, base cuneada ou raramente obtusa, geralmente assimétrica, lado basioscópico escavado, ápice geralmente pinatífido, agudo ou obtuso, margem inteira, serreada ou crenada. Nervuras livres, indivisas ou 1-3 bifurcadas. Superfície laminar glabra?, raramente pubescente em ambas as faces e sem ou com escamas em ambas as faces. Indumento de tricomas simples, aciculares, geralmente unicelulares ou ainda paucicelulares, presentes no caule, pecíolo, raque e em ambas as faces das pínulas, às vezes tricomas glandulares presentes no pecíolo e raque. Soros arredondados, inframedianos ou medianos; indúcio orbicular, raramente reniforme, eroso, inteiro ou sinuado.

Material examinado: BRASIL. Minas Gerais: Aiuruoca, Vale do Matutu, RPPN do Matutu, Cachoeira do Fundo, 12/X/

2004, A. Salino 9818 et al. (BHCB); Alto Caparaó, Parque Nacional do Caparaó, Vale Verde, 29/IX/1995, A. Salino 2286 (BHCB); Araponga, Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, trilha para o pico do Boné, 26/V/2000, A. Salino 5475 et al. (BHCB); Caeté, Serra da Piedade, 29/IV/1969, A.P. Duarte 11477 (BHCB); Camanducaia, mata do trevo de acesso a Camanducaia, 01/VI/2001, A. Salino 6880 (BHCB); Carangola, Raiz da Serra da Gramma, 19/IV/1935, J.G. Kuhlmann 20 (RB); Catas Altas, Parque Natural do Caraça, na trilha para o Pico do Sol, 19/V/2001, A. Salino 6836 et al. (BHCB); Conceição do Mato Dentro, Parque Municipal do Ribeirão do Campo, 10/X/2002, R.C. Mota 1745 (BHCB); Ervália, Serra do Brigadeiro, Fazenda Pedro Dutra, córrego Santana, 16/VI/1945, G.M. Magalhães 4756 (BHCB); Felício dos Santos, APA Felício, Mata do Isidoro, entorno do Parque Estadual do Rio Preto, nas proximidades do Pico Dois Irmãos, 01/XI/2004, A. Salino 10000 et al. (BHCB); Gouveia, próximo ao trevo de Datas, 17/03/2007, A. Salino 11883 (BHCB); Itabirito, Pico do Itabirito, 28/X/1971, L. Krieger s. n. & R. Reitz (CESJ 10938); idem, 10/XI/1974, J. Badini s. n. (OUPR 10893); Itamarandiba, Parque Estadual da Serra Negra, 04/VII/2006, A. Salino 11287 (BHCB); Joaquim Felício, Parque Estadual da Serra do Cabral, 11/02/2006, A. Salino 10853 (BHCB); Juiz de Fora, Academia, 15/III/1982, L. Krieger s. n. (BHCB 4693); Lima Duarte, distrito de Conceição de Ibitipoca, Parque Estadual de Ibitipoca, trilha para Ponte de Pedra, 26/IX/2001, R. Marquete 3081 et al. (RB); Ouro Preto, Alto do Itacolomy, 09/VI/1979, J. Badini s. n. (OUPR 10895); Passa Quatro, Sertão dos Martins, 10/V/1948, A.C. Brade 19403 & S. Araujo (RB); Rio Preto, Ninho da Égua, 26/III/2005, F.S. Souza 24 (BHCB); Santa Bárbara, Parque Natural? da Serra do Caraça, próximo ao Pico do Sol, 20/VII/1977, G. Martinelli 2745 (RB); Santa Maria do Salto, Distrito de Talismã, Fazenda Duas Barras, 09/X/2003, A. Salino 9189 et al. (BHCB); Santa Rita de Jacutinga, 31/VII/1970, L. Krieger s. n. & Urbano, (CESJ 9011); São Gonçalo do Rio Preto, Parque Estadual do Rio Preto, entre a área da Lapa e o Pico dos Dois Irmãos, 07/VIII/2003, A. Salino 9340 et al. (BHCB); Simonésia, RPPN Mata do Sossego, 20/V/2006, A. Salino 11049 (BHCB); Viçosa, 1935, J.G. Kuhlmann s.n. (VIC 1883); Município ignorado. Serra do Cipó, km141, estrada de Conceição, 06/VIII/1936, W. A. Archer & M. Barreto 4950 (BHCB; RB); Parque Nacional da Serra do Cipó, 16/XI/1995, A. Salino 2342 (BHCB)

A espécie pode ser confundida com *Arachniodes denticulata* e *Dryopteris patula*, mas a primeira apresenta o ápice das pínulas aristados e, a última, escamas do caule e da base do pecíolo freqüentemente alaranjadas e uma grande quantidade de tricomas glandulares presentes no pecíolo, raque e face abaxial da superfície laminar, enquanto *Rumohra adiantiformis* apresenta o ápice das pínulas agudo a obtuso, sem aristas, escamas do rizoma e base do pecíolo freqüentemente bicolors, claras com a região central mais escura, sem ou com poucos tricomas glandulares na raque e pecíolo.

Rumohra adiantiformis geralmente apresenta diferenças entre os indivíduos que ocorrem em campos rupestres e aqueles que são encontrados no interior de florestas. Em campos rupestres, os espécimens são mais robustos, com a textura coriácea, as pinas congestionadas e às vezes os soros confluentes. Os que ocorrem em florestas apresentam a superfície laminar cartácea, as pinas mais espaçadas e os soros não confluentes.

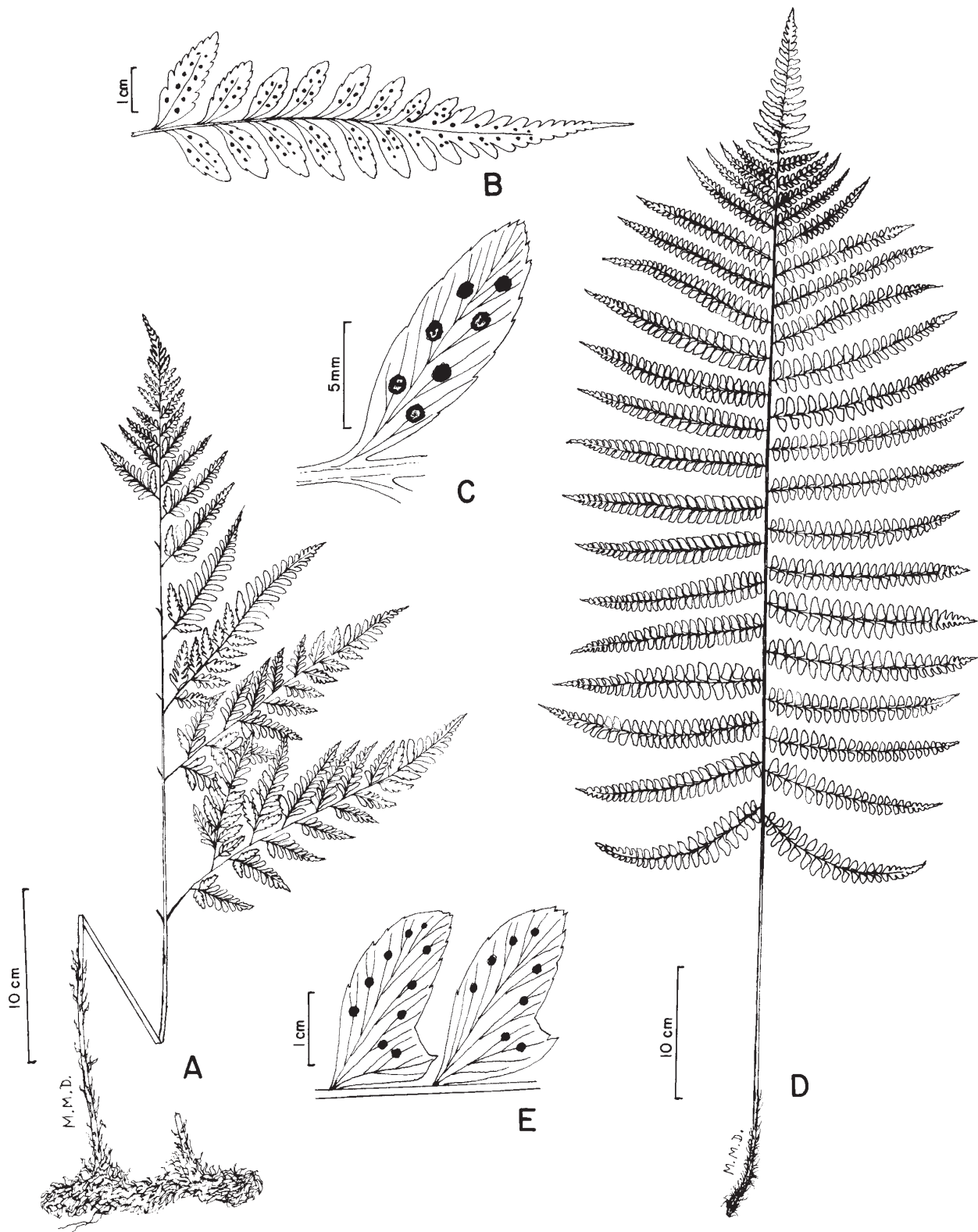


Figura 6 - A-C: *Rumohra adiantiformis*. A) hábito; B) face abaxial de uma pina mediana; C) detalhe da face abaxial de um apínula, mostrando os soros com indúcio. D-E: *Polystichum montevidense*. D) hábito; E) detalhe da face abaxial das pínulas, mostrando nervuras e soros (A,C: Duarte 11477; B: Salino 9818; D-E: Salino 8691).

É uma planta com grande importância econômica, tendo suas folhas comercializadas mundialmente para utilização em arranjos florais. Na região sul do Brasil a extração de suas folhas chega a ser a principal fonte de renda para alguns agricultores (Ribas & Miguel, 2004).

Rumohra adiantiformis é uma espécie amplamente distribuída, ocorrendo na África do Sul, Madagascar, ilhas do Oceano Índico, Polinésia, Nova Zelândia, Austrália, Grandes Antilhas, Bermuda, Chile, Guianas, Peru, Argentina, Uruguai (Proctor, 1989; Smith *et al.*, 1995) e Brasil, nos estados da Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Santa Catarina e São Paulo (Sehnem, 1979). Em Minas Gerais ocorre em diversas regiões, em formações florestais Submontana, Montana e Altomontana, Campos Rupestres e Matas de Galeria, em afloramentos rochosos, inclusive de hematita, entre 400-2020 m de altitude.

9. *Stigmatopteris* C. Chr., Bot. Tidsskr. 29: 292. 1909.

Plantas terrestres. Caule ereto a curto-reptante. Folhas monomorfas. Pecíolo paleáceo a marrom-claro. Lâmina 1-pinada a 2-pinado-pinatífida, membranácea a cartácea, lanceolada, ápice

pinatífido, com glândulas translúcidas na superfície laminar. Pinas lineares, lanceoladas a estreitamente oblongas. Nervuras livres ou anastomosadas. Soros arredondados ou oblongos; indúcio ausente.

Gênero com 24 espécies neotropicais, distribuídas das Antilhas e sul do México à Bolívia, freqüentes em áreas montanhosas, ocorrendo em florestas úmidas de 200 a 2000 m (Moran, 1991). No Brasil ocorrem seis espécies, das quais quatro em Minas Gerais. Moran (1991) ainda cita a ocorrência em Minas Gerais de *Stigmatopteris heterocarpa* (Fée) Rosenst., porém a coleta citada é a de *Glaziou 2400* (06 de abril de 1868, na Serra da Babilônia) que está depositada no Herbário de Paris (P). Como há controvérsias acerca da legitimidade das localidades das coletas de Glaziou, optou-se por excluir a espécie do tratamento taxonômico. De acordo com o itinerário das viagens de Glaziou no Brasil (Urban, 1870), o mesmo não viajou por Minas Gerais no período citado na exsicata de *Glaziou 2400* (1868). Glaziou começou a viajar por Minas Gerais a partir de 1887. Além disso, foram realizados esforços de coleta na região da Serra da Babilônia (Parque Nacional da Serra da Canastra) e a espécie não foi encontrada.

Chave para as espécies do gênero *Stigmatopteris*

- 1a. Lâmina 1-pinado-pinatissecta; pecíolo pouco escamoso; 9-13 pares de nervuras secundárias por segmento *S. caudata*
- 1b. Lâmina 1-pinada a 1-pinado-pinatífida; base do pecíolo densamente escamosa; 3-7 pares de nervuras secundárias por segmento
 - 2a. Pinas com incisão de 1/2 ou superior à distância entre a costa e a margem da pina; segmentos inteiros a serreados *S. brevinervis*
 - 2b. Pinas com incisão menor que 1/2 da distância entre a costa e a margem da pina; segmentos crenados a levemente crenados
 - 3a. Pecíolo com 67 cm compr. ou maior; 24 ou mais pares de pinas, perpendiculares; soros inframedianos *S. prionites*
 - 3b. Pecíolo com até 47 cm compr.; 16-22 pares de pinas levemente ascendentes; soros medianos a supramedianos *S. tyucana*

9.1. *Stigmatopteris brevinervis* (Fée) R. C. Moran, Ann. Missouri Bot. Gard. 78 (4): 871. 1991. *Phegopteris brevinervis* Fée, Crypt. Vasc. Brésil 1: 243, t. 77, f. 2. 1869. *Stigmatopteris bradei* Rosenst., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 21: 347. 1925. Fig. 7A-B.

Plantas terrestres. Caule longo-reptante a decumbente, 13 mm diâm., levemente pubescente, ápice com poucas escamas unicolores, marrom-escuras, opacas, lineares, inteiras, 7,8-20,2 x 0,8-1,5 mm. Folhas levemente dimorfas (as folhas férteis com o pecíolo, lâmina e pinas menores e mais estreitas). Folhas estéreis: pecíolo marrom-claro a paleáceo, 36 - 48 cm compr. e 4,5-7 mm diâm., pubescente, densamente escamoso na base, escamas semelhantes às do caule. Lâmina 90-110 cm compr. x 18,5 - 24 cm larg., 1-pinada a 1-pinado-pinatífida, membranácea a cartácea, lanceolada, ápice pinatífido, agudo. Pinas 17-26 pares, alternas, levemente ascendentes, 13,5 - 17 x 2 - 3 cm, lanceoladas a lineares, sésseis ou curto-peciouladas (0,3-0,8 mm compr.), base cuneada e ápice pinatífido. Segmentos 2,1-5,8 mm larg., inteiros a serreados, separados pelo enseio em forma de

V. Folhas férteis: pecíolo 41-55,5 cm compr. x 6,2-9,1 mm diâm. Lâmina 64-100 x 15-31 cm. Raque glabra, raramente com tricomas, e poucas escamas geralmente menores e mais estreitas que as do pecíolo. Pinas 10,5-13,5 x 0,9-2,2 cm. Costa glabra ou com tricomas e poucas escamas semelhantes às da raque. Segmentos 3,9-7,8 mm larg. Nervuras livres, indivisas, 4-7 pares por segmento. Superfície laminar glabra ou pubescente. Indumento de tricomas simples, geralmente multicelulares, presentes no caule, pecíolo, raque e face abaxial da costa e nervuras. Soros inframedianos a medianos.

Material examinado: BRASIL. Minas Gerais: Juiz de Fora, Rio do Peixe, 13/III/1980, L. Krieger s. n. et al. (BHCB 93100, CESJ 17107); Novo Cruzeiro, Fazenda Araras, 10/II/2004, J. R. Stehmann 3552 et al. (BHCB); Município ignorado. Córrego da Lapa, 23/VI/1902, C.W.A. Schwacke 14599 (RB); Minas, s. d., Baeta s. n. (RB 36202); Viçosa, 26/III/2002, G.E. Valente 899 (VIC).

Stigmatopteris brevinervis é muito semelhante a *S. tyucana*, diferindo apenas pelo grau de incisão da pina e posição dos

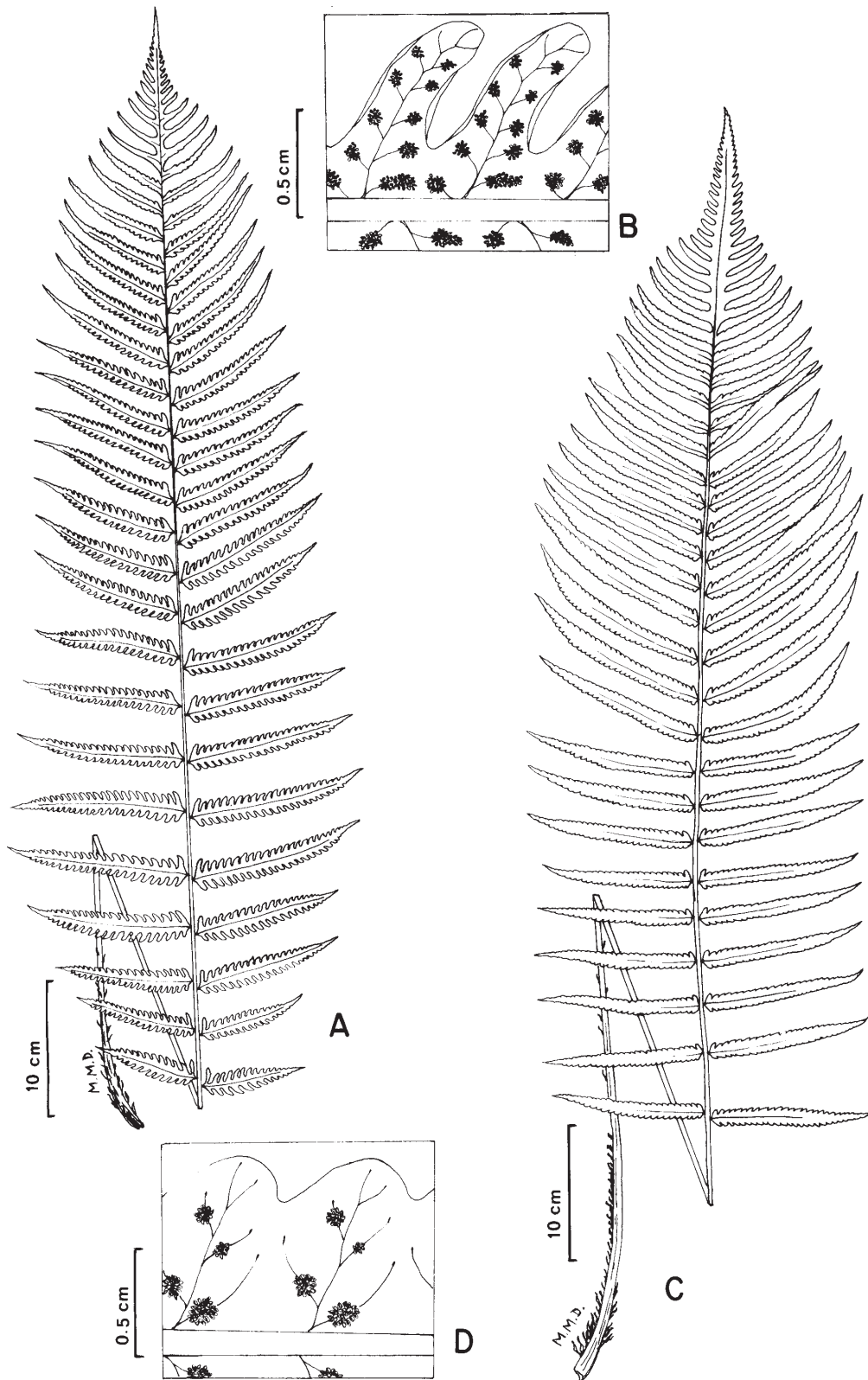


Figura 7 - A-B: *Stigmatopteris brevinervis*. A) hábito; B) face abaxial dos segmentos, mostrando nervuras e soros. C-D: *Stigmatopteris prionites*. C) hábito; D) face abaxial dos segmentos, mostrando nervuras e soros (A-B: Stehmann 3552; C-D: Salino 9422).

soros. *Stigmatopteris tyucana* possui as pinas incisas de 1/4 - 1/2 da distância entre a costa e a margem da pina e os soros são medianos a supramedianos, enquanto *S. brevinervis* possui as pinas incisas entre 1/2 - 2/3 da distância entre a costa e a margem da pina e os soros são inframedianos (Moran, 1991). *Stigmatopteris brevinervis* também é semelhante a *S. ulei* (Christ) Sehnem, que ocorre somente no Brasil, nos estados de Santa Catarina e Paraná (Moran, 1991; Sehnem, 1979), porém esta última espécie possui enseio em forma de U, enquanto *S. brevinervis* possui enseio em forma de V.

Stigmatopteris brevinervis apresenta distribuição restrita ao Brasil, nos estados de Minas Gerais, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro, Santa Catarina e São Paulo (Sehnem, 1979; Moran, 1991). Em Minas Gerais ocorre na região da Zona da Mata e Vale do Mucuri, em Floresta Estacional Semidecidual em fundo de vale, geralmente em locais úmidos e sombreados, entre 695-980 m de altitude.

9.2. *Stigmatopteris caudata* (Raddi) C. Chr., Bot. Tidsskr. 29: 302. 1909. *Polypodium caudatum* Raddi, Opusc. Sci. 3: 288. 1819. Fig. 8A-C.

Plantas terrestres. Caule curto-reptante ou decumbente, 13,5-17 mm diâm., sem tricomas, sem ou com escamas unicolores, marrons a amareladas, lustrosas, lineares, inteiras, 5-9,9 x 1-3 mm. Folhas monomorfas. Pecíolo marrom-escuro a paleáceo, 31-60 cm compr. e 5,5-7,2 mm diâm., levemente pubescente, densamente escamoso na base, escamas semelhantes às do caule. Lâmina 56,5-91 x 16,5-52,5 cm, 1-pinado-pinatissecta, cartácea, lanceolada, ápice pinatífido, agudo. Raque pubescente, pouco escamosa, escamas semelhantes às do pecíolo, porém menores e mais estreitas. Pinas 12-21 pares, alternas, levemente ascendentes a perpendiculares à raque, 15,5-27,5 x 3,5-7,5 cm, lanceoladas, sésseis, adnatas em ambas as faces ou curto-pecioluladas (2,5 mm compr.), base cuneada a obtusa, ápice pinatífido, agudo a obtuso. Costa geralmente sem tricomas e raramente com escamas, estas quando presentes são semelhantes às da raque. Segmentos 2,5-6 mm larg., serreados a crenados, separados por um amplo enseio em forma de U. Nervuras livres, indivisas ou 1-bifurcadas, 9-13 pares por segmento. Superfície laminar com ou sem tricomas na face adaxial. Indumento de tricomas simples, unicelulares a paucicelulares, presentes no pecíolo, raque e na face abaxial da costa e nervuras. Soros medianos a supramedianos.

Material examinado: BRASIL. Minas Gerais: Alto Caparaó, Parque Nacional do Caparaó, córrego do Inácio, 17/XII/1988, L. Krieger s. n. et al. (BHCB 43954; CESJ 23349); Araponga, Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, próximo ao alojamento do IEF, 27/V/2000, A. Salino 5547 et al. (BHCB).

É a espécie de *Stigmatopteris* do Sudeste brasileiro que apresenta as pinas com a maior incisão, chegando muito próximo da costa, com os segmentos caracteristicamente serreados, separados por um amplo enseio em forma de U (Moran, 1991). No tamanho e incisão, assemelha-se a *S. ichthiosma* C. Chr. (Equador), diferindo por apresentar os segmentos mais lobados ou serreados, pelo amplo enseio e pelas pinas geralmente amplas. Além disso, *S. caudata* apresenta escamas finas, enquanto em *S. ichthiosma* estas são esclerificadas adaxialmente (Moran, 1991).

Stigmatopteris caudata apresenta distribuição restrita ao Brasil, nos estados do Espírito Santo, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Santa Catarina e São Paulo (Sehnem, 1979; Moran, 1991). Em Minas Gerais ocorre na Zona da Mata e Serra da Mantiqueira, em Floresta Estacional Semidecidual Montana e Floresta Ombrófila Densa Montana, entre 1000-1500 m de altitude.

9.3. *Stigmatopteris prionites* (Kunze) C. Chr., Bot. Tidsskr. 29: 298. 1909. *Polypodium prionites* Kunze, Flora Beibl. 1: 29. 1839. Fig. 7C-D.

Plantas terrestres. Caule decumbente a curto-reptante, 14-20 mm diâm., (tricomas e escamas ausentes) glabro ou com poucas escamas, unicolores, amareladas a marrom-escuras, opacas, lineares, inteiras, 5-12,6 x 0,6-2,2 mm. Folhas monomorfas. Pecíolo marrom a paleáceo, 67,5-88 cm compr. e 7-9 mm diâm., pubescente, densamente escamoso na base, escamas semelhantes às do caule. Lâmina 83,5-110 x 20-29,5 cm, 1-pinada, raramente 1-pinado-pinatífida, cartácea, lanceolada, ápice pinatífido, agudo. Raque pubescente, principalmente nos sulcos, moderadamente escamosa, escamas menores e mais estreitas que as do pecíolo, lineares a lanceoladas. Pinas 24-38 pares, alternas a subopostas, perpendiculares à raque, 12-19,5 x 1,5-2 cm, lineares a lanceoladas, sésseis e às vezes adnatas em ambas as faces, ou curto-pecioluladas (1,7-4 mm compr.), base cuneada a obtusa, ápice agudo. Costa geralmente com tricomas e sem escamas. Segmentos crenados a levemente crenados, separados por um amplo enseio em forma de U. Nervuras livres, indivisas ou 1-bifurcadas, 3-5 pares por segmento. Superfície laminar moderadamente pubescente e com ou sem escamas na face abaxial. Indumento de tricomas simples, paucicelulares a multicelulares, presentes na raque, pecíolo, face abaxial da costa e nervuras. Soros inframedianos.

Material examinado: BRASIL. Minas Gerais: Bandeira, Mata do Boi Rajado, a cerca de 14 km da Sede de Bandeira, na divisa com a Bahia, 02/III/2004, A. Salino 9422 et al. (BHCB); Caratinga, Fazenda Montes Claros, M. do Rafael, 19/III/1984, M.A. Lopes 69 & P. M. Andrade (BHCB); Ferros, Zona da Mata, 17/IX/1950, A. P. Duarte 3224 & D. Bruno (BHCB; RB). Município não determinado, Distrito de Rio Branco, Retiro de Antonio Avelino, 08/XII/1931, Y. Mexia 5492 (F)

Essa espécie pode ser diferenciada das outras do gênero pelas pinas estreitas (1,1-2,2cm), segmentos com amplos enseios, poucas nervuras por segmento (3-5 pares) e soros inframedianos (Moran, 1991). Embora possa ser confundida com *S. tyucana*, que também apresenta folhas monomorfas e pinas incisas menos do que 1/2 da distância entre a costa e a margem da pina, difere por apresentar pinas perpendiculares à raque, enseio em forma de U e soros inframedianos, enquanto *S. tyucana* possui pinas levemente ascendentes, enseio geralmente em forma de V e soros medianos a supramedianos.

Stigmatopteris prionites possui distribuição restrita ao Brasil, nos estados da Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Santa Catarina (Moran, 1991). Em Minas Gerais ocorre na região Nordeste, Vale do Rio Doce e Zona da Mata, observada geralmente no interior de florestas e em grotas em áreas de Floresta Ombrófila Densa Submontana e Floresta Estacional Semidecidual Submontana, entre 200-700 m de altitude.

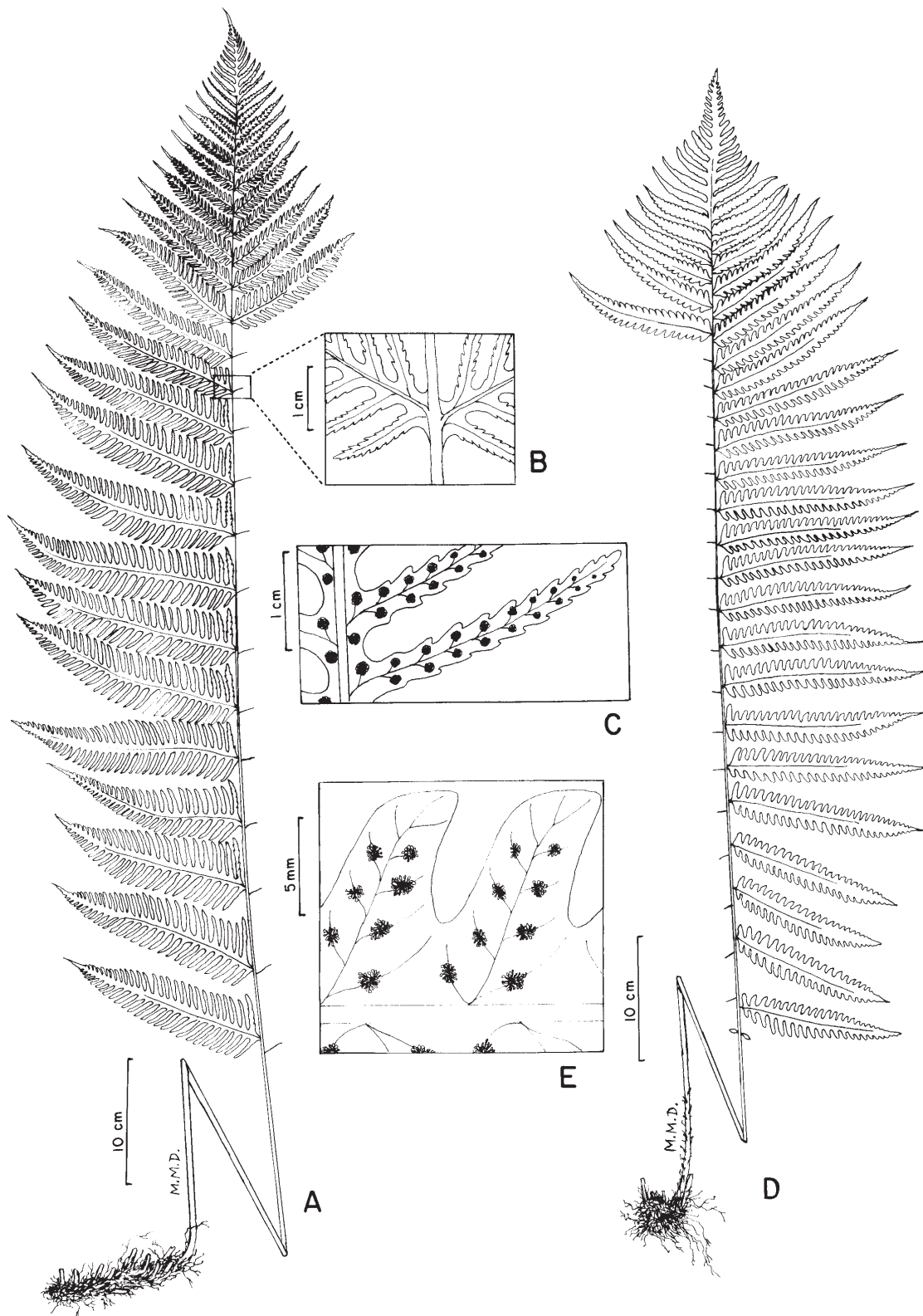


Figura 8 - A-B: *Stigmatopteris caudata*. A) hábito; B) detalhe da face abaxial da porção basal das pinas; B) face abaxial dos segmentos, mostrando nervuras e soros. D-E: *Stigmatopteris tyucana*. D) hábito; E) face abaxial dos segmentos, mostrando nervuras e soros (A-C: Salino 5547; D-E: Salino 4290).

- 9.4. *Stigmatopteris tyucana* (Raddi) C. Chr., Bot. Tidsskr. 29: 298. 1909. *Polypodium tyucanum* Raddi, Opusc. Sci. 3: 288. 1819. Fig. 8D-E.

Plantas terrestres. Caule longo a curto-reptante ou decumbente, 10,5-24 mm diâm., com ou sem tricomas, no ápice com poucas escamas unicolores, marrons, raro amareladas, geralmente lustrosas, lineares, inteiras, 2,1-9,8 x 0,5-1,9 mm. Folhas monomorfas. Pecíolo marrom-escuro a paleáceo ou ainda marrom-avermelhado, 25-47cm compr. e 2,5-8 mm diâm., levemente pubescente, densamente escamoso na base, escamas semelhantes às do caule. Lâmina 56-82,5 x 15-31 cm, 1-pinada a 1-pinado-pinatífida, membranácea a cartácea, lanceolada, ápice pinatífido, agudo. Raque pubescente e pouco escamosa, escamas geralmente menores e mais estreitas que as do pecíolo. Pinas 16-22 pares, levemente ascendentes, 13,5-18 x 2,4-3 cm, lineares a lanceoladas, sésseis e às vezes adnatas em ambas as faces, ou curto-peciouladas (0,5-3 mm compr.), base cuneada a obtusa, ápice pinatífido, agudo, raramente obtuso. Costa com poucos tricomas. Segmentos 3,2-6,5 mm larg., geralmente crenados, separados pelo enseio em forma de V, ou mais raramente em forma de U. Nervuras livres, indivisas ou 1-bifurcadas, 4-7 pares por segmento. Superfície laminar glabra ou raro pubescente em ambas as faces. Indumento de tricomas simples, multicelulares, presentes no caule, pecíolo, raque e face abaxial da costa e nervuras. Soros medianos a supramedianos.

Material examinado: BRASIL. Minas Gerais: Carangola, Fazenda Santa Rita, 01/X/1995, A. Salino 2322 (BHCB); Caratinga, Estação Biológica de Caratinga (Fazenda Montes Claros), 05/IX/1998, A. Salino 4290 et al. (BHCB); Marliéria, Parque Estadual do Rio Doce, próximo a Ponte Queimada, 25/III/2002, A. Salino 7964 (BHCB).

As diferenças entre *S. tyucana* e as outras espécies do gênero ocorrentes em Minas Gerais foram apresentadas nos comentários das outras espécies.

Stigmatopteris tyucana apresenta distribuição restrita ao Brasil, nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo (Moran, 1991). O registro aqui apresentado é o primeiro para Minas Gerais. Em Minas Gerais ocorre na região do Vale do Rio Doce e Zona da Mata, no interior de fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual Submontana, preferencialmente em locais úmidos, entre 400-600 m de altitude.

Agradecimentos

Os autores agradecem aos curadores dos herbários citados pelos empréstimos dos materiais estudados; à CAPES pela bolsa de mestrado concedida à primeira autora; ao CNPq pela bolsa produtividade ao segundo autor; à bióloga Myriam Morato Duarte pela elaboração das ilustrações; ao Dr. Vinícius Antonio de Oliveira Dittrich pelas críticas e sugestões ao manuscrito.

Referências

- Baker, J. G. 1870. Cyatheaceae et Polypodiaceae. In: Martius, C.F.P. & Eichler, A.G. *Flora Brasiliensis*. Lipsiae apud Frid. Fleischer in Comm. Monachii 1(2): 306-624.
- Brade, A. C. 1972. O gênero *Dryopteris* (Pteridophyta) no Brasil e sua divisão taxonômica. *Bradea*, 1: 191-261.
- Christensen, C. 1913. A monograph of the genus *Dryopteris*, Part I, The tropical American pinnatifid-bipinnatifid species. **Kongelige Danske Videnskabers-Selskabs Skrifter Naturdidenskabeliger og Matematisk Afdeling**, 10: 55-282.
- Christensen, C. 1920. A monograph of the genus *Dryopteris*, Part II, The tropical American bipinnate decompound species. **Kongelige Danske Videnskabers-Selskabs Skrifter Naturdidenskabeliger og Matematisk Afdeling**, 6: 1-132.
- Condack, J. P. S. 2006. **Pteridófitas ocorrentes na região alto montana do Parque Nacional do Itatiaia: análise florística e estrutural**. Dissertação de Mestrado. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro / Escola Nacional de Botânica Tropical.
- Crabbe, J. A., Jermy, A. C. & Mickel, J. T. 1975. A new generic sequence for the pteridophyte herbarium. **British Fern Gazette**, 11: 141-162.
- Cremers, G., Kramer, K.U., Moran, R.C. & Smith, A.R. 1993. Dryopteridaceae. In: Görts-Van Rijn, A.R.A. (ed.). *Flora of the Guianas*. Koeltz Scientific Books. Champaign. p. 3-65.
- Fée, A. L. A. 1869. **Cryptogames Vasculaires du Brésil. I**. Paris: Berger-Levrault & Fils.
- Fée, A. L. A. 1873. **Cryptogames Vasculaires du Brésil. II partie: supplément et révision**. Paris: Berger-Levrault & Cie.
- Foster, A. S. 1949. **Practical plant anatomy**. Ed. 2. D. Van Nostrand Company, New York.
- Freitas, C. A. A. & Prado, J. 2005. Flora da Reserva Ducke, Amazonas, Brasil: Pteridophyta – Dryopteridaceae. **Rodriguésia**, 56: 49-52.
- Kramer, K. U., Holttum, R. E., Moran, R. C. & Smith, A. R. 1990. Dryopteridaceae. In: Kramer, K. U. & Green, P. S. (eds.). **The families and genera of vascular plants. Vol. I. Pteridophytes and Gymnosperms**. Springer Verlag, New York. p. 101-144.
- Lellinger, D. B. 2002. A Modern Multilingual Glossary for Taxonomic Pteridology. **Pteridologia**, 3: 1-263.
- Melo, L. C. N. & Salino, A. 2002. Pteridófitas de duas áreas de floresta da Bacia do Rio Doce no Estado de Minas Gerais, Brasil. **Lundiana** 3(2): 129-139.
- Mickel, J. T. & Beitel, J. M. 1988. Pteridophyte Flora of Oaxaca, Mexico. **Memoirs of the New York Botanical Garden**, 46: 1-568.
- Mickel, J. T. & Smith, A. R. 2004. Pteridophytes of Mexico. **Memoirs of the New York Botanical Garden**, 88: 1-1055.
- Moran, R. C. 1986. The Neotropical fern genus *Olfersia*. **American Fern Journal**, 76(4): 161-178.
- Moran, R. C. 1987. Monograph of the Neotropical fern genus *Polybotrya* (Dryopteridaceae). **Illinois Natural History Survey Bulletin**, 34: 1-138.
- Moran, R. C. 1991. Monograph of the Neotropical fern genus *Stigmatopteris* (Dryopteridaceae). **Annals of the Missouri Botanical Garden**, 76: 857-914.
- Moran, R. C. 1995. Dryopteridaceae. Pp. 210-224. In: G.

- Davidse (ed.). **Flora Mesoamericana. Vol. I. Psilotaceae - Salviniaceae.** Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.
- 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.** Kew, Royal Botanic Gardens, 78p.
- Presl, K. 1822. **Plantarum novarum Brasiliae praesertim Filicum Linnei diagnoses et descriptiones.** Deliciae Pragenses, Praha. p. 158-190.
- Proctor, G. 1989. Ferns of Puerto Rico and the Virgin Islands. **Memoirs of the New York Botanical Garden**, **53**: 1-389.
- Raddi, G. 1819. Synopsis Filicum Brasiliensium. **Opuscoli Scientifici. Bologna** **3**: 279-297.
- Ribas, R. P. & Miguel, L. A. 2004. Extração e comercialização de folhagens ornamentais da Mata Atlântica: o caso das verdes (*Rumohra adiantiformis*) no RS. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, **42**: 575-596.
- Salino, A. 1996. Levantamento das pteridófitas da Serra do Cuscuzeiro, Analândia, SP, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, **19**: 173-178.
- Salino, A. & Carvalho, F. A. 2005. Dryopteridaceae. In: Cavalcanti, T. B. & Ramos, A. E. (orgs.). **Flora do Distrito Federal.** Brasília, Brasil. Embrapa. Recursos Genéticos e Biotecnologia 4: 135-144.
- Schrader, H. A. 1825. **Illustratio Filicum a Serenissimo Principe Neovidensi in Brasilia Observatarum.** Göttinger gelehrte Anzeigen unter der Aufsicht der königl: 857-872.
- Sehnem, A. 1979. Aspidiáceas. In: Reitz, R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense.** Itajaí, Herbário Barbosa Rodrigues, p. 1-356.
- Smith, A. R. 1972. Comparison of fern and flowering plant distributions with some evolutionary interpretations for ferns. **Biotropica**, **4**: 4-9
- Smith, A. R. 1981. Pteridophytes. Part II. In: Breedlove, D. E. (ed.). **Flora of Chiapas.** San Francisco, California Academy of Sciences, p. 1-370.
- Smith, A. R. 1986. Revision of the Neotropical fern genus *Cyclodium*. **American Fern Journal**, **76**: 56-98.
- Smith, A. R., Mickel, J. T. & Moran, R. C. 1995. Dryopteridaceae. In: Berry, P.E. *et al.* (eds.). **Flora of the Venezuelan Guayana. Vol. 2.** Missouri Botanical Garden, Saint Louis, p. 1-334.
- Stolze, R.G. 1981. Ferns and fern allies of Guatemala. Part II. Polypodiaceae. **Fieldiana Botany New Series**, **6**: 1-522.
- Tryon, A.F. & Lugardon, B. 1990. **Spores of the Pteridophytes.** Springer Verlag. New York.
- Tryon, R. M. & Stolze, R. G. 1991. Pteridophyta of Peru. Part IV. 17. Dryopteridaceae. **Fieldiana Botany New Series**, **27**: 1-176.
- Tryon, R.M. & Tryon, A. F. 1982. **Ferns and allied plants, with special reference to tropical America.** Springer Verlag. New York.
- Urban, I. 1870. Vitae Itineraque Collectorum Botanicorum, Notae Collaboratorum Biographicae, Florae Brasiliensis Ratio Edendi Chronologica, Systema, Index Familiarum. In: Martius, C. F. P. & Eichler, A. G. **Flora Brasiliensis.** Lipsiae apud Frid. Fleischer in Comm. Monachii. 1: 1-267.