

# Polypodiaceae Bercht & J. Presl (Polypodiopsida) no Parque Estadual do Itacolomi, MG, Brasil\*

Luciana B. Rolim<sup>1</sup> & Alexandre Salino<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mestrado em Botânica, Departamento de Botânica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília, Caixa Postal 04457, 70910-900, Brasília, DF, Brasil. E-mail: lucianabadini@gmail.com

<sup>2</sup> Departamento de Botânica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, caixa Postal 436, 30123-970, Belo Horizonte, MG, Brasil.

## Abstract

**Polypodiaceae Bercht & J. Presl (Polypodiopsida) from the Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais, Brazil.** A floristic survey of the Polypodiaceae in the Parque Estadual do Itacolomi is presented. This park is located in the southern limit of the Espinhaço Range, between the municipalities of Ouro Preto and Mariana (20°22'30'' - 20°30'00'' S and 043°32'30'' - 043°22'30'' W), between 660 m and 1,760 m of altitude, in the state of Minas Gerais, Brazil. The vegetation is composed mainly of rocky fields and fragments of seasonal semideciduous montane forest. Polypodiaceae is represented by 15 genera and 28 species at the park. The genera *Polypodium* and *Serpocaulon* are the most representative, with three species each. Of the nine species endemic of Brazil and recorded in the park, seven are endemic of the southeastern and southern regions of the country, and two of the Espinhaço range: *Ceradenia warmingii* (C.Ch.) Labiak (known only from Minas Gerais) and *Polypodium minarum* Weath. (known from the states of Bahia and Minas Gerais). Descriptions, comments, illustrations and keys for the identification of all the studied taxa are presented.

**Keywords:** Ferns, Atlantic Forest, Cerrado, Espinhaço range, flora, Neotropics

## Introdução

A família Polypodiaceae *sensu* Smith et al. (2006a) é formada por aproximadamente 56 gêneros e cerca de 1200 espécies, com distribuição pantropical, salvo poucas exceções que ocorrem em regiões temperadas.

Christensen (1938), ao trabalhar com a família, considerou os representantes de Grammitidaceae como subfamília de Polypodiaceae e salientou a necessidade de criação de um sistema mais natural de organização entre os grupos que a constituem. Jarrett (1980) e Tryon & Tryon (1982) consideraram Grammitidaceae como subfamília e tribo de Polypodiaceae, respectivamente. Pichi-Sermolli (1958) foi o primeiro a reconhecer Grammitidaceae e Polypodiaceae como famílias distintas. Alguns pteridólogos, como Kramer (1990), Tryon & Lugardon (1991) e Moran (1995a) também as reconheceram como famílias diferentes. Nesses trabalhos, Polypodiaceae é reconhecida como parafilética. Segundo Ranker et al. (2004) e

Schneider et al. (2004), tal parafilia se deve à ausência dos representantes de Grammitidaceae.

Devido a esta controvérsia, a circunscrição de Polypodiaceae e sua proximidade com outras famílias de monilófitas leptosporangiadas, principalmente representantes de Grammitidaceae, passou a ser alvo de estudos filogenéticos com base em dados morfológicos e/ou moleculares (Stevenson & Loconte, 1996; Pryer et al., 2004; Ranker et al., 2004; Schneider et al., 2004 e Smith et al., 2006a). Neste último trabalho, a circunscrição proposta para Polypodiaceae passou a incluir Grammitidaceae, Drynariaceae, Gymnogrammitidaceae, Loxogrammaceae, Platyceriaceae e Pleurisoriopteridaceae, formando, assim, um grupo monofilético (Smith et al., 2006a).

Segundo Moran (1995b), em razão do grande número de gêneros que compõem a família e da grande diversidade morfológica existente entre eles, não se pode eleger apenas uma característica que a defina, mas sim um conjunto delas. Segundo Smith et al. (2006a), a família caracteriza-se pelo rizoma

Received: 20-VI-07

Accepted: 18-IV-08

Distributed: 18-IX-09

\* Parte da dissertação de mestrado da primeira autora, desenvolvida no Departamento de Botânica, Universidade de Brasília, DF, Brasil.

dictiostélico, com escamas, lâmina simples a 1-pinada (raramente mais dividida) e soros sem indúcio.

Dentre os trabalhos envolvendo as Polypodiaceae do Brasil, destacam-se: Raddi (1825), Baker (1870), Fée (1869; 1873), Sehnem (1970), Labiak & Prado (2003), Labiak & Prado (2005a), Labiak & Prado (2005b) e Labiak & Prado (2005c). Para Minas Gerais, a família foi estudada apenas para a Serra de Grão-Mogol (Prado & Labiak, 2003).

Este trabalho apresenta um tratamento taxonômico das espécies de Polypodiaceae ocorrentes no Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais, Brasil.

## Material e métodos

O Parque Estadual do Itacolomi (PEI) está situado entre as coordenadas 20°22'30'' S - 20°30'00'' S e 043°32'30'' W - 043°22'30'' W, nos municípios de Ouro Preto e Mariana, estado de Minas Gerais, Brasil. Ele ocupa uma área de aproximadamente 7.000 ha, a qual compõe o limite sul da Cadeia do Espinhaço, na zona de transição entre os domínios da Mata Atlântica e do Cerrado. A vegetação do Parque é formada principalmente por campos rupestres e fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual Montana em estágios sucessionais diversos. A altitude local varia de 660 m a 1.760 m, sendo o ponto culminante o Pico do Itacolomi. Dois tipos de solos ocorrem na região, um arenoso claro, associado aos quartzitos, e outro argiloso, geralmente em associação, no qual predominam latossolos vermelho-amarelados (Castañeda, 1993). O clima é temperado úmido, com invernos frios e secos e verões quentes e chuvosos. As médias anuais de temperatura variam entre 17 °C e 18,5°C. As chuvas concentram-se nos meses de outubro a março, sendo a precipitação média anual entre 1.450 mm e 1.800 mm (Werneck et al., 2000).

As amostragens foram realizadas em excursões mensais, no período de dezembro de 2005 a maio de 2006 e em agosto de 2006, nas formações campestres e florestais do PEI. Os materiais coletados foram depositados nos Herbários BHCb, OUPR e UB. Além dos materiais coletados pelos autores, o estudo taxonômico foi desenvolvido com base na análise dos materiais depositados no herbário OUPR e BHCb. Quando necessário, também foram examinados materiais adicionais de localidades próximas ao PEI.

A circunscrição de Polypodiaceae usada neste trabalho é a de Smith et al. (2006a) e a apresentação dos táxons, no tratamento taxonômico, está em ordem alfabética. A abreviação dos nomes dos autores dos táxons está de acordo com Pichi-Sermolli (1996). Optou-se por não adotar táxons infraespecíficos e nem citar basônimos e sinônimos.

A descrição da família foi feita com base em Smith et al. (2006a) e as dos gêneros com base nos trabalhos de Bishop (1978), Evans (1969), Labiak & Prado (2003), Labiak & Prado (2005a), Labiak & Prado (2005b), Labiak & Prado (2005c), Labiak & Matos (2007), Lellinger (1972; 1988), León (1992), Mickel & Beitel (1988), Mickel & Smith (2004), Moran (1995b), Price (1983), Smith (1981), Smith (1992), Smith (1995a), Smith et al. (1991), Smith & Moran (1992) e Smith et al. (2006b). Nas descrições das espécies, os diâmetros dos rizomas foram medidos próximo aos pecíolos, as medidas dos pecíolos foram feitas nas suas bases, as larguras, medidas na região mediana e as medidas dos segmentos também em sua

região mediana. As terminologias morfológicas utilizadas nas descrições seguem a proposta por Lellinger (2002), bem como, quando necessário, as referências bibliográficas mais importantes para o táxon em questão. No material examinado, as siglas dos herbários estão segundo Holmgren et al. (1990).

Para cada táxon são apresentadas descrições, ilustrações de suas características diagnósticas e comentários. A distribuição geográfica das espécies é apresentada com base nas informações obtidas na literatura. As chaves de identificação de gêneros e espécies foram baseadas no material examinado, oriundo da área de estudo.

## Resultados e discussão

Polypodiaceae está representada no PEI por 28 espécies, distribuídas em 15 gêneros. Os gêneros mais representativos foram *Polypodium* e *Serpocaulon*, com três espécies cada. Os demais gêneros estão representados por duas ou uma espécie cada.

Quanto ao hábito, verifica-se a predominância de espécies epífitas/rupícolas (12 espécies, 42,9%), seguidas por espécies somente epífitas (sete espécies, 25%); rupícolas (seis espécies, 21,4%); terrestres, com apenas duas espécies (7,1%) e rupícolas/terrestres (uma espécie, 3,6%).

No que se refere à distribuição geográfica, 10 espécies (35,7%) são amplamente distribuídas na região Neotropical, sete (25%) estão restritas a América do Sul, três (10,7%) ocorrem na América e África e oito (28,6%) são restritas ao Brasil. Entre estas últimas, seis (21,5%) são exclusivas das regiões Sudeste e Sul e duas (7,1%) endêmicas da Cadeia do Espinhaço. Destas, *Ceradenia warmingii* (C. Chr.) Labiak ocorre no limite sul da Cadeia do Espinhaço, no estado de Minas Gerais, e *Polypodium minarum* Weath. nos estados de Minas Gerais e Bahia.

Os representantes de Polypodiaceae foram encontrados entre 660 m e 1.610 m de altitude, distribuídos no interior de mata, em locais sombreados e próximos a água, ou em locais ensolarados em clareiras de mata, na beira de estradas ou trilhas e nas formações vegetacionais associadas aos campos quartzíticos ou ferruginosos. Porém, suas espécies ocorrem preferencialmente nos afloramentos quartzíticos em altitudes mais elevadas.

A seguir, são apresentadas as descrições da família, dos gêneros e das espécies, chaves de identificação para os gêneros e espécies em cada gênero, bem como comentários taxonômicos e informações sobre o hábitat e a distribuição geográfica das espécies.

### **Polypodiaceae** Bercht. & J. Presl, Delic. Prag.: 159. 1822.

Plantas epífitas, terrestres ou rupícolas. Rizoma ereto a reptante (curto ou longo), dictiostélico, com escamas. Frondes monomorfas ou dimorfas; pecíolo articulado ao rizoma ou não; lâmina simples a 1-pinada (raramente mais dividida), com tricomas e/ou escamas presentes ou ausentes; nervuras livres ou anastomosadas, com vênulas livres inclusas; soros abaxiais (raramente marginais), arredondados, oblongos ou lineares, sem indúcio, algumas vezes cobertos por escamas; esporângios com uma a três fileiras de células formando o pedicelo; paráfises ausentes ou presentes no esporângio ou no receptáculo; esporos hialinos a amarelados, reniformes e monoletes, ou clorofilados, globosos, tetraédricos e triletes.

Chave para os gêneros de Polypodiaceae do PEI

- 1a. Esporos monoletes; pecíolo articulado com o rizoma
- 2a. Lâmina inteira
- 3a. Escamas do rizoma nitidamente clatradas; soros arredondados, em três a dez fileiras entre a costa e a margem da lâmina
- 4a. Soros formando duas fileiras entre duas nervuras primárias ..... 1. *Campyloneurum*
- 4b. Soros formando uma única fileira entre duas nervuras primárias ..... 9. *Niphidium*
- 3b. Escamas do rizoma não clatradas ou subclatradas; soros arredondados a lineares, formando uma fileira entre a costa e a margem da lâmina
- 5a. Frondes levemente dimorfas; escamas do rizoma não clatradas; soros arredondados, paráfises de escamas filiformes, não peltadas ..... 7. *Microgramma*
- 5b. Frondes monomorfas; escamas do rizoma subclatradas; soros arredondados, oblongos ou lineares, paráfises de escamas arredondadas, peltadas ..... 12. *Pleopeltis*
- 2b. Lâmina pinatissecta a 1-pinada
- 6a. Face abaxial da superfície laminar escamosa ..... 13. *Polypodium*
- 6b. Face abaxial da superfície laminar não escamosa
- 7a. Nervuras anastomosadas
- 8a. Soros na junção de duas vênulas inclusas, formando uma fileira entre a costa e a margem dos segmentos; lâmina pinatissecta ..... 11. *Phlebodium*
- 8b. Soros no ápice da única vênula inclusa, formando uma a quatro fileiras entre a costa e a margem dos segmentos; lâmina pinatissecta a 1-pinada ..... 14. *Serpocaulon*
- 7b. Nervuras livres
- 9a. Pecíolo sulcado, paleáceo; escamas do rizoma glabras ..... 13. *Polypodium*
- 9b. Pecíolo cilíndrico, atropurpúreo a ebenáceo; escamas do rizoma comosas ..... 10. *Pecluma*
- 1b. Esporos triletes; pecíolo não articulado com o rizoma
- 10a. Tricomas setosos presentes no pecíolo e/ou na raque
- 11a. Escamas do rizoma clatradas, glabras ou com células papilosa no ápice ..... 6. *Melpomene*
- 11b. Escamas do rizoma não clatradas, glabras ou ciliadas
- 12a. Soros com paráfises glandulares esbranquiçadas; hidatódios ausentes ..... 2. *Ceradenia*
- 12b. Soros sem paráfises; hidatódios presentes na face adaxial da lâmina
- 13a. Lâmina inteira, com margem esclerificada, ebenácea ..... 4. *Grammitis*
- 13b. Lâmina pinatissecta a pinatissecto-pinatífida, sem margem esclerificada
- 14a. Esporângios glabros; escamas do rizoma com a margem inteira ..... 8. *Micropolypodium*
- 14b. Esporângios ciliados; escamas do rizoma com a margem ciliada ..... 15. *Terpsichore*
- 10b. Tricomas setosos ausentes
- 15a. Escamas do rizoma não clatradas; lâmina inteira ou pinatissecta apenas na porção estéril ..... 3. *Cochlidium*
- 15b. Escamas do rizoma clatradas; lâmina sempre pinatissecta, nunca inteira ..... 5. *Lellingeria*

1. *Campyloneurum* C. Presl, Tent. Pterid. 189. 1836.

Rizoma reptante (curto ou longo), com escamas clatradas, peltadas, glabras. Frondes monomorfas; pecíolo articulado com o rizoma; lâmina inteira (espécies do PEI) ou raramente pinada; nervuras anastomosadas, as primárias paralelas, divergindo em diferentes ângulos da costa, as secundárias formando aréolas, com uma a seis vênulas livres inclusas; hidatódios presentes; soros abaxiais, arredondados, surgindo no ápice das vênulas livres inclusas, formando duas fileiras

entre duas nervuras primárias e uma a várias fileiras entre a costa e a margem da lâmina; paráfises ausentes ou presentes; esporângios glabros.

O gênero *Campyloneurum* é composto por aproximadamente 50 espécies predominantemente Neotropicais, exceto três que estendem até a América do Norte (León, 1992). No Brasil, está representado por cerca de 16 espécies (León, 1992), das quais duas ocorrem no PEI. A maior diversidade do gênero encontra-se nos países Andinos: Venezuela, Colômbia, Equador, Peru e Bolívia (Lellinger, 1988).

**Chave para as espécies de *Campyloneurum* do PEI**

- 1a. Rizoma longo-reptante; pecíolo longo (5-12 cm compr.); venação com seis a oito fileiras de aréolas entre a costa e a margem da lâmina; aréolas com duas a três vênulas inclusas; soros em cinco a oito fileiras entre a costa e a margem da lâmina ..... 1. *C. acrocarpon*
- 1b. Rizoma curto-reptante; pecíolo curto (1-2 cm compr.); venação com três a quatro fileiras de aréolas entre a costa e a margem da lâmina; aréolas com uma a duas vênulas inclusas; soros em três a cinco fileiras entre a costa e a margem da lâmina ..... 2. *C. nitidum*

**1.1. *Campyloneurum acrocarpon* Fée, Cr. Vasc. Br. 1. 35., t. 115. 1869. Figura 1A-B.**

**Plantas** rupícolas. **Rizoma** 4-6 mm diâm, longo-reptante, com escamas ovadas a irregularmente ovadas, levemente buladas, parcialmente persistentes, castanho-claras, margem inteira. **Frondes** 59-90 cm compr. **Pecíolo** 5-12 cm compr., ca. 3 mm diâm, na base ebenáceo, com escamas iguais às do rizoma, distalmente castanho, glabro ou com tricomas inconspícuos. **Lâmina** 47-71 cm x 4-6 cm, papirácea a cartácea, lanceolada a oblanceolada, ápice agudo a atenuado, base atenuada, fortemente decurrente, margem sinuada, cartilaginosa e paleácea. Costa em ambas as faces proeminente, glabra. **Superfície laminar** abaxial com tricomas glandulares diminutos e inconspícuos. **Nervuras** primárias proeminentes em ambas as faces, inseridas em um ângulo de ca. 70° com a costa, as secundárias formando seis a oito fileiras de aréolas entre a costa e a margem da lâmina, não divididas, e com duas a três vênulas livres inclusas em aréolas não costais. **Soros** em cinco a oito fileiras entre a costa e a margem da lâmina; paráfises maiores que os esporângios.

**Material examinado:** BRASIL. Minas Gerais: Ouro Preto, Planalto do Itaculumí, s.d., *L. Damazio s.n.* (OUPR 11643); Serra do Itacolomy, s.d., *M. Peron s.n.* (OUPR 1066); Idem, 18/VII/1986, *M. Peron s.n.* (OUPR 11633); PEI, Tesoureiro, 16/VIII/2003, *L. B. Rolim & J. L. Silva 71* (OUPR, BHCB); Mariana, PEI, Sertão, 05/IV/2006, *L. B. Rolim, T. E. Almeida & J. Custódio 281* (BHCB, UB, OUPR).

**Distribuição geográfica:** Endêmica do Sudeste e Sul do Brasil: Minas Gerais, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (León, 1992).

Ocorre nos locais sombreados e úmidos dos capões de mata, entre paredões rochosos de quartzito ou no interior de mata de galeria, a ca. 1.360 m de altitude.

Além das características apresentadas na chave, *Campyloneurum acrocarpon* difere de *C. nitidum* pelas escamas do rizoma parcialmente persistentes e pela lâmina longa e lanceolada com base fortemente decurrente. Em oposição, *C. nitidum* possui as escamas do rizoma adpressas, a lâmina curta e estreito-lanceolada com base levemente decurrente no pecíolo.

**1.2. *Campyloneurum nitidum* (Kaulf.) C. Presl, Tent. Pterid. 190. 1836. Figura 1C.**

**Plantas** rupícolas. **Rizoma** 3-5 mm diâm, curto-reptante, com escamas regularmente ovadas, não buladas, adpressas,

castanhas, com margem inteira a lacerada. **Frondes** 22-30 cm compr. **Pecíolo** 1-2 cm compr., ca. 1,5 mm diâm, na base ebenáceo, com escamas iguais às do rizoma, distalmente oliváceo a paleáceo com tricomas inconspícuos. **Lâmina** 18-25 cm x 1,6-2,5 cm, cartácea, estreito-lanceolada, ápice e base acuminados a atenuados, base levemente decurrente, margem sinuada, cartilaginosa e paleácea. **Costa** em ambas as faces proeminente, glabra. **Superfície laminar** na face abaxial com tricomas glandulares diminutos e inconspícuos. **Nervuras** primárias proeminentes em ambas as faces, inseridas em um ângulo de ca. 60° com a costa, as secundárias formando três a quatro fileiras de aréolas entre a costa e a margem da lâmina, não divididas, e com uma a duas vênulas livres inclusas em aréolas não costais. **Soros** em três a cinco fileiras entre a costa e a margem da lâmina; paráfises menores que os esporângios.

**Material examinado:** BRASIL. Minas Gerais: Ouro Preto, Itacolomy, subida do morro, 05/I/1914, *M. A. Lisboa s.n.* (OUPR 11646); Idem, PEI, Lagoa Seca, 01/IV/2006, *L. B. Rolim, T. E. Almeida, D. T. Souza & J. L. Silva 305* (BHCB, UB).

**Distribuição geográfica:** Argentina, Paraguai, Uruguai e Brasil (León, 1992). **Brasil:** Pará, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (León, 1992).

Ocorre em locais sombreados, entre afloramentos rochosos quartzíticos, a ca. 1.520 m de altitude.

**2. *Ceradenia* L. E. Bishop, Amer. Fern J. 78 (1): 2. 1988.**

Rizoma ereto ou reptante (curto ou longo), com escamas não clatradas, basifixas, margem inteira, ciliada ou glandular. Frondes monomorfas; pecíolo não articulado com o rizoma; lâmina pinatífida a pinatissecta (espécies do PEI), raro inteira ou dividida, pubescentes; nervuras livres; hidatódios ausentes; soros abaxiais, arredondados a oblongos, medianos a suprmedianos sobre as nervuras acroscópicas, paráfises glandulares esbranquiçadas; esporângios glabros.

O gênero *Ceradenia* é composto por aproximadamente 55 espécies distribuídas no Neotrópico, com o provável centro primário de diversidade nos Andes da Colômbia (Smith, 1995a). Labiak & Prado (2003) registraram sete espécies para o Brasil, em áreas de Floresta Atlântica nas regiões Sudeste e Sul. Dessas, duas foram registradas no PEI.

### Chave para as espécies de *Ceradenia* do PEI

- 1a. Raque esclerificada em ambas as faces; nervuras simples; tricomas setosos presentes no pecíolo, na raque e na margem dos segmentos ..... 1. *C. capillaris*  
 1b. Raque imersa na superfície laminar em ambas as faces; nervuras 1-furcadas; tricomas setosos presentes apenas no pecíolo ..... 2. *C. warmingii*

**2.1. *Ceradenia capillaris*** (Desv.) L. E. Bishop, Amer. Fern J. 78 (1): 4. 1988. Figura 1D-E.

**Plantas** epífitas. **Rizoma** ereto, com escamas lineares a lanceoladas, castanhas, margem denticulada e curto-ciliada. **Frondes** 8,5-12 cm compr., levemente arqueadas. **Pecíolo** 1-3 cm compr., ca. 0,3 mm diâm., castanho-escuro, com tricomas setosos. **Lâmina** 4-9 cm x 0,5-1 cm, cartácea, pinatissecta, oblanceolada, ápice e base abruptamente reduzidos. **Raque** esclerificada em ambas as faces, ebenácea, com tricomas setosos e tricomas glandulares cerosos. **Segmentos** 0,4-0,9 cm x 0,1 cm, lineares, ápice agudo a obtuso, base assimétrica, acroscopicamente cuneada e basicopicamente decurrente na raque, margem sinuosa. **Costa** com tricomas glandulares cerosos inconspícuos. **Superfície laminar** com tricomas glandulares cerosos e, na margem dos segmentos, tricomas setosos. **Nervuras** simples, com tricomas semelhantes aos da superfície laminar. **Soros** arredondados, supramedianos sobre as nervuras, algumas vezes ultrapassando o limite da lâmina, com paráfises glandulares cerosas semelhantes às da superfície laminar.

**Material examinado:** BRASIL. Minas Gerais: Ouro Preto, Serra do Itacolomy, 1938, *J. Badini s.n.* (OUPR 8399).

**Distribuição geográfica:** Cuba, Jamaica, Hispaniola, Venezuela, Colômbia, Equador, Bolívia, Peru e Brasil (Labiak & Prado, 2003). **Brasil:** Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro (Labiak & Prado, 2003).

No Brasil, segundo Labiak & Prado (2003), a espécie mais semelhante à *Ceradenia capillaris*, quanto à forma, é *Ceradenia warmingii*, que também ocorre no PEI. No entanto, além das características apresentadas na chave, *C. capillaris* difere pelas escamas do rizoma com até 0,2 cm compr. e pela lâmina profundamente pinatissecta, enquanto *C. warmingii* possui tais escamas maiores que 0,3 cm e a lâmina não tão profundamente pinatissecta.

**2.2. *Ceradenia warmingii*** (C. Chr.) Labiak, Brittonia 52 (3): 246. 2000. Figura 1F-G.

**Plantas** epífitas ou rupícolas. **Rizoma** ereto, com escamas lineares, castanhas, margem com tricomas glandulares inconspícuos. **Frondes** 3,5-8 cm compr., arqueadas. **Pecíolo** 0,3-1 cm compr., 0,8-1,1 mm diâm., castanho-escuro, com tricomas setosos e glandulares cerosos. **Lâmina** 4-7 cm x 0,6-1,7 cm, cartácea, pinatissecta, lanceolada, ápice e base gradualmente

reduzidos, pinatissectos. **Raque** em ambas as faces imersas na superfície laminar, com tricomas glandulares cerosos. **Segmentos** ca. 0,7 cm x 0,2 cm, lineares, ápice obtuso a arredondado, base levemente assimétrica, acroscopicamente cuneada e basicopicamente decurrente na raque, margem inteira, às vezes, revoluta. **Costa** com tricomas glandulares cerosos. **Superfície laminar** com tricomas semelhantes aos da costa. **Nervuras** 1-furcadas, com tricomas semelhante aos da costa. **Soros** arredondados, supramedianos sobre as nervuras, nitidamente ultrapassando os limites da lâmina, com paráfises glandulares cerosas semelhantes às da costa.

**Material examinado:** BRASIL. Minas Gerais: Ouro Preto, Itaculumí, s.d., *L. Damazio 1360* (OUPR); Serra do Itacolomy, 1958, *Badini s.n.* (OUPR 7104).

**Distribuição geográfica:** Endêmica da Cadeia do Espinhaço, em Minas Gerais (Labiak & Prado, 2003).

No material examinado não constam quaisquer informações sobre o hábito e ambientes das plantas que, em Labiak & Prado (2003), estão citadas como epífitas ou rupícolas.

Apesar de *Ceradenia warmingii* ser considerada endêmica da Cadeia do Espinhaço, há registros desta espécie somente para a sua região Sul, na cidade de Ouro Preto, onde foi coletada pela última vez em 1958, no PEI (Labiak & Prado, 2003).

**3. *Cochlidium*** Kaulf., Berlin. Jahrb. Pharm. Verbundenen Wiss. 21: 36. 1820.

Rizoma ereto ou reptante (curto ou longo), com escamas não clatradas, basifixas, margem inteira. Frondes monomorfas a dimorfas; pecíolo não articulado no rizoma; lâmina inteira a pinatissecta na porção estéril; nervuras imersas na superfície laminar, livres, raramente formando aréolas costais, sem vênulas livres inclusas; hidatódios adaxiais no ápice das nervuras, visíveis ou obscuros; soros abaxiais, oblongos a lineares, isolados ou contínuos formando cenosoros, paráfises ausentes; esporângios glabros.

O gênero *Cochlidium* engloba aproximadamente 16 espécies, distribuídas principalmente na região Neotropical mas ocorrendo também na África, Madagascar, Ilhas Mascarenhas e Ilha de Amsterdã (Bishop, 1978; Smith, 1995a). Seis espécies são reconhecidas para o Brasil (Labiak & Prado, 2003). Destas, duas ocorrem no PEI.

### Chave para as espécies de *Cochlidium* do PEI

- 1a. Lâmina inteira na porção estéril; pecíolo ausente; nervuras 1-furcadas ..... 1. *C. punctatum*  
 1b. Lâmina pinatissecta na porção estéril; pecíolo presente; nervuras simples ..... 2. *C. serrulatum*

**3.1. *Cochlidium punctatum*** (Raddi) L.E. Bishop, Amer. Fern J. 68 (3): 86. 1978. Figura 1H.

**Plantas** epífitas ou rupícolas. **Rizoma** ereto, com escamas lanceoladas, paleáceas. **Frondes** 2,5-5,6 cm compr., levemente dimorfas, eretas. **Pecíolo** ausente. **Lâmina** 0,2-0,3 cm larg., cartácea, elíptica, ápice agudo, base cuneada, margem da porção estéril inteira e da porção fértil conduplicada. **Costa**, na porção estéril, imersa na superfície laminar em ambas as faces e, na fértil, sulcada e esclerificada na face abaxial, glabra. **Superfície laminar** glabra. **Nervuras** 1-furcadas, glabras. **Soros** no ápice da lâmina, superficiais, formando cenosoros.

**Material examinado:** BRASIL. Minas Gerais: Ouro Preto, Alto do Itacolomy, s.d., *L. Damazio s.n.* (OUPR 7136); Idem, s.d., *Cida s.n.* (OUPR 7128); Morro do Cachorro, s.d., *J. Badini s.n.* (OUPR 7126); Serra do Itacolomi, 1934, *J. Badini s.n.* (OUPR 7130); Idem, 15/VIII/1977, *M. Peron & Jorge s.n.* (OUPR 7129); PEI, 28/VIII/1998, *J. L. Silva s.n.* (OUPR 7384); Idem, Lagoa Seca, 01/IV/2006, *L. B. Rolim, T. E. Almeida, D. T. Souza & J. L. Silva 296* (BHCB, UB).

**Distribuição geográfica:** Endêmica do Sudeste e Sul do Brasil: Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Bishop, 1978; Labiak & Prado, 2003).

Ocorre nos afloramentos rochosos quartzíticos de campos gramíneos secos ou sobre o caule de *Vellozia* sp., a ca. 1.610 m de altitude.

Além das características apresentadas na chave, *C. punctatum* difere de *C. serrulatum* pela costa esclerificada na porção fértil, enquanto nesta a costa é completamente imersa na superfície laminar.

**3.2. *Cochlidium serrulatum*** (Sw.) L.E. Bishop, Amer. Fern J. 68 (3): 80. 1978. Figura 1I.

**Plantas** epífitas ou rupícolas. **Rizoma** ereto, com escamas lanceoladas, paleáceas. **Frondes** 1-4 cm compr., dimorfas, eretas a levemente arqueadas. **Pecíolo** ausente ou, quando presente, 0,3-0,4 cm compr., glabro. **Lâmina** 1-4 cm x 0,1-0,2 cm, cartácea, linear, pinatífida a pinatissecta na porção estéril e serrada e conduplicada na porção fértil, ápice obtuso, base cuneada. **Costa** imersa na superfície laminar, glabra. **Segmentos** 0,8-1,3 cm x 0,4-0,5 mm, triangulares, ápice agudo, margem inteira. **Superfície laminar** glabra. **Nervuras** simples, glabras. **Soros** no ápice da lâmina, superficiais, formando cenosoros.

**Material examinado:** BRASIL. Minas Gerais: Ouro Preto, Fazenda do Manso, 15/II/1987, *M. Peron & Jorge s.n.* (OUPR 7122); Pico do Itacolomi, 15/V/1983, *J. Badini s.n.* (OUPR 7123); PEI, 28/VIII/1998, *R. N. F. Gomes & J. L. Silva s.n.* (OUPR 7394); Idem, *id.* (OUPR 7391); Idem, Lagoa Seca, 06/II/2006, *L. B. Rolim & J. L. Silva 171* (UB); Idem, Captação d'água, 10/II/2006, *L. B. Rolim & J. L. Silva 192* (OUPR); Mariana, PEI, Serra do Cibrão, próximo a fonte, 06/VIII/1998, *M. B. Roschel, P. H. Labiak & J. L. Silva s.n.* (OUPR 7345); Idem, 07/II/2006, *L. B. Rolim & J. L. Silva 262* (BHCB); Idem, Serrinha, 16/V/2006, *L. B. Rolim & J. L. Silva 369* (UB).

**Distribuição geográfica:** Pantropical (Bishop, 1978; Smith, 1995a; Labiak & Prado, 2003). **Brasil:** Amazônia, Mato Grosso,

Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Labiak & Prado, 2003).

Ocorre em caule de Cyatheaceae, no interior de mata úmida e sombreada na beira de córregos, ou em afloramentos rochosos quartzíticos de campos gramíneos secos e úmidos, entre 680 m e 1.610 m de altitude.

Bishop (1978) aponta *Cochlidium serrulatum* como uma espécie comum no Novo Mundo, o que justifica a sua grande variação morfológica, principalmente no tamanho da lâmina.

**4. *Grammitis*** Sw., J. Bot. Schrad. 1800 (2): 17. 1801.

Rizoma decumbente, ereto ou reptante (curto ou longo), com escamas não clatradas, basifixas, brilhantes, com margem inteira ou com uma a duas células apicais maiores que as demais. Frondes monomorfas; pecíolo não articulado com o rizoma; lâmina inteira, com margem esclerificada geralmente atropurpúrea ou ebenácea; nervuras livres; hidatódios adaxiais no ápice das nervuras, visíveis ou obscuros; soros abaxiais, arredondados, sobre a nervura acroscópica, podendo formar cenosoros quando maduros, paráfises ausentes; esporângios glabros.

O gênero *Grammitis* é constituído por aproximadamente 15 espécies Pantropicais (Smith, 1995a). Duas espécies ocorrem no Brasil (Labiak & Prado, 2003), das quais uma está representada no PEI.

**4.1. *Grammitis leptopoda*** (C.H. Wright) Copel., Philipp. J. Sci. 80: 255. 1952. Figura 1J.

**Plantas** rupícolas. **Rizoma** ereto, com escamas estreito-lanceoladas, castanhas a atrocastanhas, margem inteira. **Frondes** 3-4 cm compr., eretas. **Pecíolo** inconspícuo, ca. 0,8 cm compr., com tricomas setosos. **Lâmina** 3-4 cm x 0,3-0,5 cm, cartácea, elíptica, ápice obtuso, base cuneada. **Costa**, na porção proximal, esclerificada, atropurpúrea e, distalmente, imersa na superfície laminar, glabra. **Superfície laminar** glabra. **Nervuras** simples a 1-furcadas, glabras. **Soros** crescendo na base das nervuras, próximos à costa.

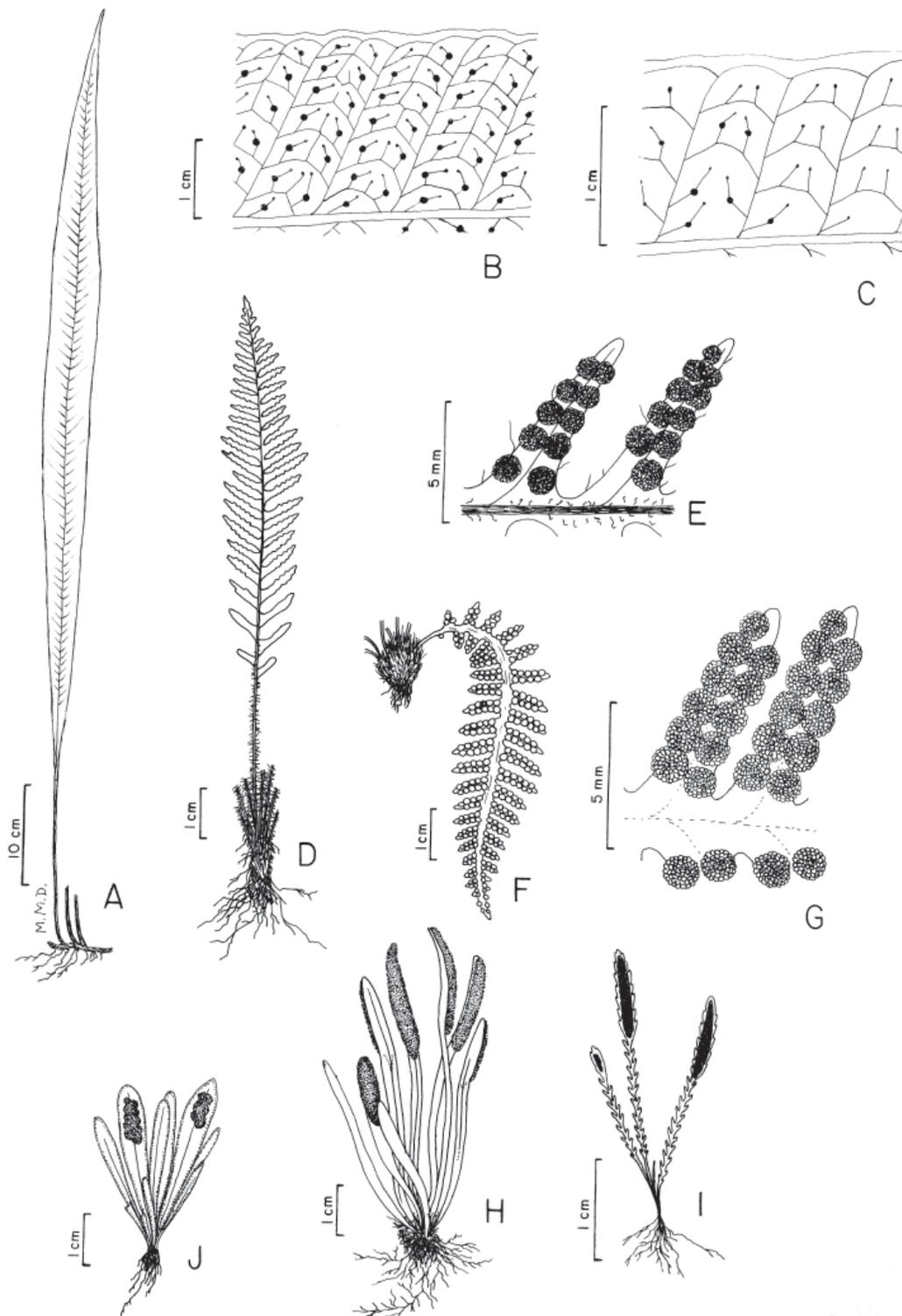
**Material examinado:** BRASIL. Minas Gerais: Ouro Preto, Serra do Itacolomy, 1937, *J. Badini 290* (BHCB); Idem, 1938, *J. Badini s.n.* (OUPR 7115).

**Distribuição geográfica:** Costa Rica, Guianas, Venezuela e Brasil (Labiak & Prado, 2003). **Brasil:** Minas Gerais (Labiak & Prado, 2003).

No material examinado constam informações de que as plantas são rupícolas. No entanto, Labiak & Prado (2003) citam que a espécie, no Brasil, ocorre apenas em Minas Gerais, apresentando o hábito epifítico nas altitudes superiores a 1.000 m.

**5. *Lellingeria*** A.R. Sm & R.C. Moran, Amer. Fern J. 81 (3): 76. 1991.

Rizoma ereto ou curto-reptante, com escamas clatradas, basifixas, margem inteira, ciliada, ou apenas com um tricoma apical. Frondes monomorfas levemente dimorfas; pecíolo não articulado no rizoma; lâmina pinatissecta; nervuras livres; hidatódios adaxiais no ápice das nervuras; soros abaxiais,



**Figura 1** - A-B: *Campyloneurum acrocarpon* (Rolim et al. 281). A) Hábito; B) Detalhe da venação e número de fileiras de soros; C. *Campyloneurum nitidum* (Rolim et al. 305); C) Detalhe da venação e número de fileiras de soros. D-E: *Ceradenia capillaris* (Badini s.n. - OUPR 8399). D) Hábito; E) Face abaxial da raque e dos segmentos. F-G: *Ceradenia warmingii* (Badini s.n. - OUPR 7104). F) Hábito; G) Face abaxial da raque e dos segmentos; H: *Cochlidium punctatum* (Rolim et al. 296). H) Hábito. I: *Cochlidium serrulatum* (Rolim & Silva 262). I) Hábito. J: *Grammitis leptopoda* (Badini s.n. - OUPR 7115). J) Hábito.

arredondados, separados em sulcos ou formando cenosoros, paráfises ausentes; esporângios glabros ou ciliados.

O gênero *Lellingeria* engloba aproximadamente 60 espécies distribuídas principalmente na região Neotropical, com algumas espécies também na África, Madagascar, Havaí e Pacífico Sul (Smith et al., 1991; Smith, 1995a). A

maior diversidade do gênero está no Andes da Bolívia, Peru, Equador, Colômbia e Venezuela (Labiak & Prado, 2005a). No Brasil, o gênero é representado por 14 espécies, das quais nove restringem-se às regiões Sudeste e Sul (Labiak & Prado, 2005a). Duas espécies foram registradas para o PEI.

### Chave para as espécies de *Lellingeria* do PEI

- 1a. Frondes eretas; soros superficiais; raque com tricomas; escamas do rizoma com margem ciliada ..... 1. *L. apiculata*  
 1b. Frondes pendentes; soros em criptas; raque glabra; escamas do rizoma com margem inteira ..... 2. *L. depressa*

**5.1. *Lellingeria apiculata*** (Kunze ex Klotzsch) A.R. Sm. & R.C. Moran, Amer. Fern J. 81 (3): 83. 1991. Figura 2A-B.

**Plantas** rupícolas. **Rizoma** ca. 0,2 mm diâm. curto-reptante, com escamas lanceoladas, castanhas a ebenáceas, margem ciliada. **Fronde**s 7,5-16 cm compr., eretas. **Pecíolo** 0,9-2 cm compr., ca. 0,6 mm diâm., castanho a ebenáceo, com tricomas hialinos em toda sua extensão. **Lâmina** 6-13,5 cm x ca. 2 cm, cartácea, oblonga a lanceolada, gradualmente reduzida a um segmento apical alongado, maior que os laterais, base abruptamente reduzida com um a dois pares de segmentos proximais menores. **Raque** esclerificada, atropurpúrea, com tricomas paleáceos. **Segmentos** 0,7-1,4 cm x 0,1-0,2 cm, oblíquos à raque, lineares, ápice agudo, base assimétrica, acroscopicamente cuneada e basicopicamente decurrente, margem inteira e revoluta. **Costa** glabra. **Superfície laminar** na margem dos segmentos com tricomas semelhantes aos da raque. **Nervuras** simples, glabras. **Soros** superficiais e no ápice das nervuras.

**Material examinado: BRASIL. Minas Gerais: Ouro Preto,** Itacolomy, 1940, *Badini s.n.* (OUPR 7099); Pico do Itacolomy, s.d., *J. Badini s.n.* (OUPR 7124); Serra do Itacolomy, 1936, *J. Badini s.n.* (OUPR 8402); Parque Estadual do Itacolomy, Lagoa Seca, 01/IV/2006, *L. B. Rolim, T. E. Almeida, D. T. Souza & J. L. Silva 294* (UB); Idem, Baú, 02/IV/2006, *L. B. Rolim, T. E. Almeida, D. T. Souza & J. Custódio 326* (BHCB).

**Distribuição geográfica:** Sul do México, Mesoamérica, Colômbia, Venezuela, Guiana, Equador, Peru e Brasil (Smith et al., 1991; Smith, 1995a; Labiak & Prado, 2005a). **Brasil:** Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Labiak & Prado, 2005a).

Ocorre no interior de matas ou entre fendas de afloramentos quartzíticos, entre 1.280 m e 1.610 m de altitude.

Além das características apresentadas na chave, *Lellingeria apiculata* difere de *L. depressa* pelos segmentos laterais oblíquos à raque, pela lâmina abruptamente reduzida na base, enquanto *L. depressa* apresenta os segmentos perpendiculares à raque e a lâmina gradualmente reduzida na base.

**5.2. *Lellingeria depressa*** (C. Chr.) A.R. Sm. & R.C. Moran, Amer. Fern J. 81 (3): 83. 1991. Figura 2C-D.

**Plantas** epífitas e pendentes. **Rizoma** ereto, com escamas lanceoladas, castanhas, margem inteira. **Fronde**s 10-27 cm

compr., pendentes. **Pecíolo** ausente. **Lâmina** ca. 1,5 cm larg., papirácea, linear a lanceolada, ápice gradualmente reduzido, pinatífido, base gradualmente reduzida. **Raque** imersa na superfície laminar, glabra. **Segmentos** 0,4-0,9 cm x 0,2-0,9 cm, perpendiculares à raque, ovados a deltóides, ápice obtuso, base assimétrica, acroscopicamente cuneada e basicopicamente decurrente, margem inteira a crenulada. **Costa** com tricomas inconspícuos. **Superfície laminar** com tricomas inconspícuos semelhantes aos da costa. **Nervuras** simples, glabras. **Soros** em criptas, imersos no tecido laminar, no ápice das nervuras.

**Material examinado: BRASIL. Minas Gerais: Ouro Preto,** Itacolomy, 1943, *J. Badini s.n.* (OUPR 8394); Serra do Itacolomy, 1935, *J. Badini s.n.* (OUPR 8391); Idem, 1936, *J. Badini s.n.* (OUPR 8510); PEI, Captação d'água, 10/I/2006, *L. B. Rolim & J. L. Silva 190* (BHCB, UB, OUPR).

**Distribuição geográfica:** Endêmica do Sudeste e Sul do Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná (Smith et al., 1991; Labiak & Prado, 2005a).

Ocorre no interior de mata ciliar, a ca. 1.110 m alt. *Lellingeria depressa* é uma espécie relativamente comum na Mata Atlântica (Labiak & Prado, 2005a).

**6. *Melpomene*** A.R. Sm & R.C. Moran, Novon 2: 246. 1992.

Rizoma ereto ou reptante (curto ou longo), com escamas clatradas, basifixas, basalmente cordadas, castanho-escuras, glabras (espécies do PEI) ou com pequenas papilas no ápice. Frondes monomorfas; pecíolo não articulado no rizoma; lâmina pinatífida ou pinatissecta (raramente 1-pinada na porção proximal); nervuras livres; hidatódios adaxiais no ápice das nervuras; soros abaxiais, arredondados a oblongos, superficiais ou em um pequeno sulco, paráfises ausentes ou presentes; esporângios glabros.

O gênero *Melpomene* engloba aproximadamente 20 espécies, distribuídas na região Neotropical, África, Madagascar e Ilhas Reunião (Smith & Moran, 1992; Smith, 1995a). Sete espécies foram reconhecidas para o Brasil, distribuídas nas regiões Sudeste e Sul (Labiak & Prado, 2005b), sendo que duas foram registradas no PEI. Ao contrário do que ocorre nos gêneros *Ceradenia*, *Cochlidium*, *Grammitis* e *Lellingeria*, nenhuma das espécies de *Melpomene* apresenta distribuição restrita ao Brasil (Labiak & Prado, 2005b).

Chave para as espécies de *Melpomene* do PEI

- 1a. Raque glabra ou com tricomas setosos inconspícuos; lâmina linear a lanceolada; segmentos deltóides ..... 1. *M. flabelliformis*  
 1b. Raque pilosa; lâmina elíptica; segmentos oblongos ..... 2. *M. pilosissima*

**6.1. *Melpomene flabelliformis* (Poir.) A.R. Sm. & R.C. Moran, Novon 2 (4): 430.1992. Figura 2E-F.**

**Plantas** epífitas ou rupícolas. **Rizoma** 3-7 mm diâm., longo-reptante, com escamas lineares a lanceoladas, glabras. **Frondes** 6-18 cm compr., eretas. **Pecíolo** 1-3 cm compr., ca. 0,7 mm diâm., castanho-escuro, alado, na base com escamas iguais às do rizoma, distalmente com tricomas setosos. **Lâmina** 6-15 cm x ca. 0,7 cm, cartácea, pinatissecta, linear a lanceolada, ápice gradualmente reduzido, pinatífido, com um segmento flabeliforme, base gradualmente reduzida, a dois a três pares de segmentos menores que os imediatamente acima. **Raque** em ambas as faces esclerificada, ebenácea, glabra ou com tricomas setosos inconspícuos. **Segmentos** 0,2-0,4cm x 0,1-0,3 cm, deltóides, ápice arredondado, base assimétrica, acroscopicamente levemente cuneada, basiscopicamente levemente decurrente na raque, margem inteira e revoluta. **Costa** glabra. **Superfície laminar** abaxialmente glabra ou com tricomas semelhantes aos da raque. **Nervuras** simples, inconspícuas. **Soros** superficiais, com paráfises setosas.

**Material examinado:** BRASIL. Minas Gerais: Ouro Preto, Serra do Itacolomy, s.d., *J. Badini s.n.* (OUPR 8513); Idem, 1932, *J. Badini s.n.* (OUPR 8553).

**Distribuição geográfica:** Pantropical (Smith 1995a; Labiak & Prado, 2005b). **Brasil:** Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo (Labiak & Prado, 2005b).

No material examinado não constam informações sobre o hábito e ambiente da planta. Porém, segundo Labiak & Prado (2005b), tal espécie é encontrada como epífita ou rupícola em altitudes acima de 1.500 m.

Além das características apresentadas na chave, *Melpomene flabelliformis* difere de *Melpomene pilosissima* pelo rizoma longo-reptante, pelo pecíolo fortemente alado e pela costa glabra, enquanto em *M. pilosissima* o rizoma é curto-reptante, o pecíolo estreitamente alado e a costa pilosa.

**6.2. *Melpomene pilosissima* (M. Martens & Galeotti) A.R. Sm. & R.C. Moran, Novon 2 (4): 431. 1992. Figura 2G-H.**

**Plantas** epífitas ou rupícolas. **Rizoma** 3-4 mm diâm., curto-reptante, com escamas lineares a deltóides, glabras. **Frondes** 6,5-15 cm compr., eretas a levemente arqueadas. **Pecíolo** 1,5-3,5 cm compr., ca.0,7 mm diâm., ebenáceo, estreitamente alado, na base com escamas iguais às do rizoma, distalmente com tricomas setosos. **Lâmina** 5,5-12,5 cm x 0,5-1,4 cm, cartácea, pinatissecta, elíptica, ápice gradualmente reduzido a um segmento terminal pinatissecto, base abruptamente reduzida, a dois a três pares de segmentos. **Raque** esclerificada, castanho-escuro, com tricomas setosos. **Segmentos** 0,5-0,7cm x 0,1-0,2 cm, oblongos, ápice obtuso, base simétrica, margem inteira, e às vezes revoluta. **Costa** com tricomas semelhantes aos da raque.

**Superfície laminar** abaxial e margem dos segmentos com tricomas semelhantes aos da raque. **Nervuras** simples, imersas na superfície laminar. **Soros** superficiais, com paráfises setosas.

**Material examinado:** BRASIL. Minas Gerais: Mariana, Itacolomy, 1939, *J. Badini s.n.* (OUPR 7097); Ouro Preto, PEI, 28/VIII/1998, *J. L. Silva & R. N. F. Gomes s.n.* (OUPR 7392); Idem, Forno, 04/VI/2003, *L. B. Rolim & A. Salino 38* (OUPR, BHCB); Idem, Lagoa Seca, 06/II/2006, *L. B. Rolim & J. L. Silva 170* (BHCB, UB); Idem, 01/IV/2006, *L. B. Rolim, T. E. Almeida, D. T. Souza & J. L. Silva 295* (BHCB, UB).

**Distribuição geográfica:** México, Mesoamérica, Colômbia, Venezuela, Suriname, Equador, Peru e Brasil (Labiak & Prado, 2005b). **Brasil:** Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Labiak & Prado, 2005b).

Ocorre no interior de matas ciliares ou entre afloramentos quartzíticos, entre 1.340 m e 1.610 m de altitude.

Segundo Labiak & Prado (2005b), *Melpomene pilosissima* é uma das espécies do gênero mais comuns no Brasil, ocorrendo como epífita ou rupícola no domínio da Floresta Atlântica.

**7. *Microgramma* C. Presl, Tent. Pterid. 213. 1836.**

Rizoma longo-reptante, com escamas concolores ou bicolores (espécie do PEI), não clatradas, peltadas, margem inteira ou ciliada (espécie do PEI). Frondes monomorfas ou dimorfas (férteis maiores e mais estreitas que as estéreis); pecíolo articulado com o rizoma; lâmina inteira, glabra ou escamosa; nervuras anastomosadas, com uma a várias vênulas livres inclusas; hidatódios ausentes; soros abaxiais, arredondados a alongados, no ápice da vênula livre ou na união de duas ou mais vênulas, em uma fileira entre a costa e a margem da lâmina, paráfises ausentes ou compostas por escamas estreitas a filiformes, não peltadas; esporângios glabros.

O gênero *Microgramma* engloba aproximadamente 20 espécies Neotropicais, exceto duas a três espécies que ocorrem na África (Mickel & Beitel, 1988; Moran, 1995b; Mickel & Smith 2004). No PEI, está representado por uma espécie.

**7.1. *Microgramma squamulosa* (Kaulf.) de la Sota, Opera Lilloana 5: 59. 1961. Figura 2I-J.**

**Plantas** epífitas ou rupícolas. **Rizoma** 1,9-2,4 mm diâm., com escamas adpressas, lanceoladas, com ápice atenuado a filiforme, bicolores, castanho-claras a atrocastanhas com o ápice esbranquiçado, margem ciliada. **Frondes** dimorfas, *estéril* 6-7 cm x 1,4-1,7 cm; *fértil* 7-10 cm x 0,7-0,9 cm. **Pecíolo** 0,8-1,6 cm compr., 0,6-1 mm diâm., paleáceo a atrocastanho, na base com escamas iguais às do rizoma, distalmente com esparsas escamas deltóides a triangulares, castanho-claras, margem ciliada. **Lâmina** cartácea a subcoriácea, ápice agudo a obtuso, base

atenuada, margem inteira a ondulada, *estéril* 4-6 cm compr., elíptica a ovada; *fértil* 6-7,5 cm compr., linear a lanceolada. **Costa** com escamas orbiculares a ovadas, paleáceas a castanhas, margem ciliada. **Superfície laminar** com escamas semelhantes às da costa. **Nervuras** com uma a cinco aréolas entre a costa e a margem dos segmentos, com uma a três vênulas livres inclusas e excurrentes. **Soros** arredondados, no ápice de duas a quatro vênulas inclusas; paráfises filiformes.

**Material examinado:** BRASIL. Minas Gerais: Ouro Preto, Manso, 1933, *J. Badini s.n.* (OUPR 11430); Serra do Itacolomy, 1936, *J. Badini s.n.* (OUPR 11416); Idem, *id.* (OUPR 11417); PEI, Fazenda do Manso, 29/X/2003, *L. B. Rolim & J. L. Silva 79* (OUPR, BHCB); Mariana, PEI, Cibrão, 04/IV/2006, *L. B. Rolim, T. E. Almeida & J. L. Silva 363* (BHCB, UB).

**Distribuição geográfica:** Peru, Bolívia, Paraguai, Argentina, Uruguai e Brasil (Tryon & Stolze, 1993). **Brasil:** Minas Gerais, São Paulo, Mato Grosso, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Sehnm, 1970).

Ocorre no interior de matas de galeria ou em entre cangas nos campos ferruginosos, entre 660 m e 1.330 m de altitude.

*Microgramma squamulosa* caracteriza-se pelas escamas do rizoma, da costa e da superfície laminar com margem ciliada, pelas frondes dimorfas e pelos soros com paráfises filiformes.

8. *Micropolypodium* Hayata, Bot. Mag. Tokyo 42: 341. 1928.

Rizoma ascendente a curto-reptante, com escamas não clatradas, basifixas, com margem inteira ou ciliada, às vezes esparsamente glandulares. Frondes monomorfas ou levemente dimorfas; pecíolo não articulado com o rizoma ou ausente; lâmina pinatífida a pinatissecta ou pinatissecto-pinatífida; nervuras livres, simples, um ou mais furcadas; hidatódios adaxiais presentes; soros abaxiais, arredondados, superficiais, um ou mais por segmento, paráfises ausentes; esporângios glabros.

O gênero *Micropolypodium* engloba aproximadamente 30 espécies distribuídas na Ásia, nas Ilhas do Pacífico e na região Neotropical (Smith, 1992). Segundo Labiak & Prado (2005b), o gênero está representado no Brasil por seis espécies, distribuídas principalmente nas regiões montanhosas do Sudeste, do Sul e do Norte do país.

Labiak & Matos (2007) descreveram um novo híbrido do gênero, *Micropolypodium cm x bradei* Labiak & F.B. Matos, e transferiram duas espécies anteriormente circunscritas em *Terpsichore* A.R. Sm. para *Micropolypodium*. Tais espécies, *Micropolypodium achilleifolium* (Kaulf.) Labiak & F.B. Matos e *Micropolypodium gradatum* (Baker) Labiak & F.B. Matos, foram registradas para o PEI.

#### Chave para as espécies de *Micropolypodium* do PEI

- 1a. Lâmina pinatissecto-pinatífida, ápice longo-pinatífido; segmentos lineares, com base assimétrica; pecíolo com tricomas glandulares ..... 1. *M. achilleifolium*  
 1b. Lâmina pinatissecta, ápice com segmento flabelado; segmentos ovados a deltóides, com base simétrica; pecíolo com tricomas setosos ..... 3. *M. gradatum*

8.1. *Micropolypodium achilleifolium* (Kaulf.) Labiak & F.B. Matos, Brittonia 59: 2. 2007. Figura 6-A.

**Plantas** epífitas ou rupícolas. **Rizoma** 2-2,5 mm diâm., curto-reptante, com escamas lanceoladas, paleáceas a castanho-claras, margem inteira. **Frondes** 4,5-12,2 cm compr., monomorfas, eretas, com crescimento determinado. **Pecíolo** 0,4-1,6 cm compr., 0,42-0,29 mm diâm., oliváceo a paleáceo, cilíndrico, levemente alado na porção distal, com tricomas glandulares curtos. **Lâmina** 3-10 cm x 0,6-2,2 cm, cartácea, pinatissecto-pinatífida, lanceolada, ápice subabruptamente reduzido, longo-pinatífido, base gradualmente reduzida a segmentos menores. **Raque** imersa na superfície laminar, com tricomas setosos. **Segmentos** 1-1,8 cm x 0,9-1,2 cm, pinatífidos, lineares, ápice agudo, base assimétrica, acropicamente cuneada e basiscopicamente decurrente, margem inteira. **Costa** com tricomas setosos. **Superfície laminar** com tricomas semelhantes aos da costa, na margem dos segmentos, e, principalmente, no ápice dos mesmos. **Nervuras** simples, com tricomas semelhantes aos da costa. **Soros** no ápice das nervuras; esporângios glabros.

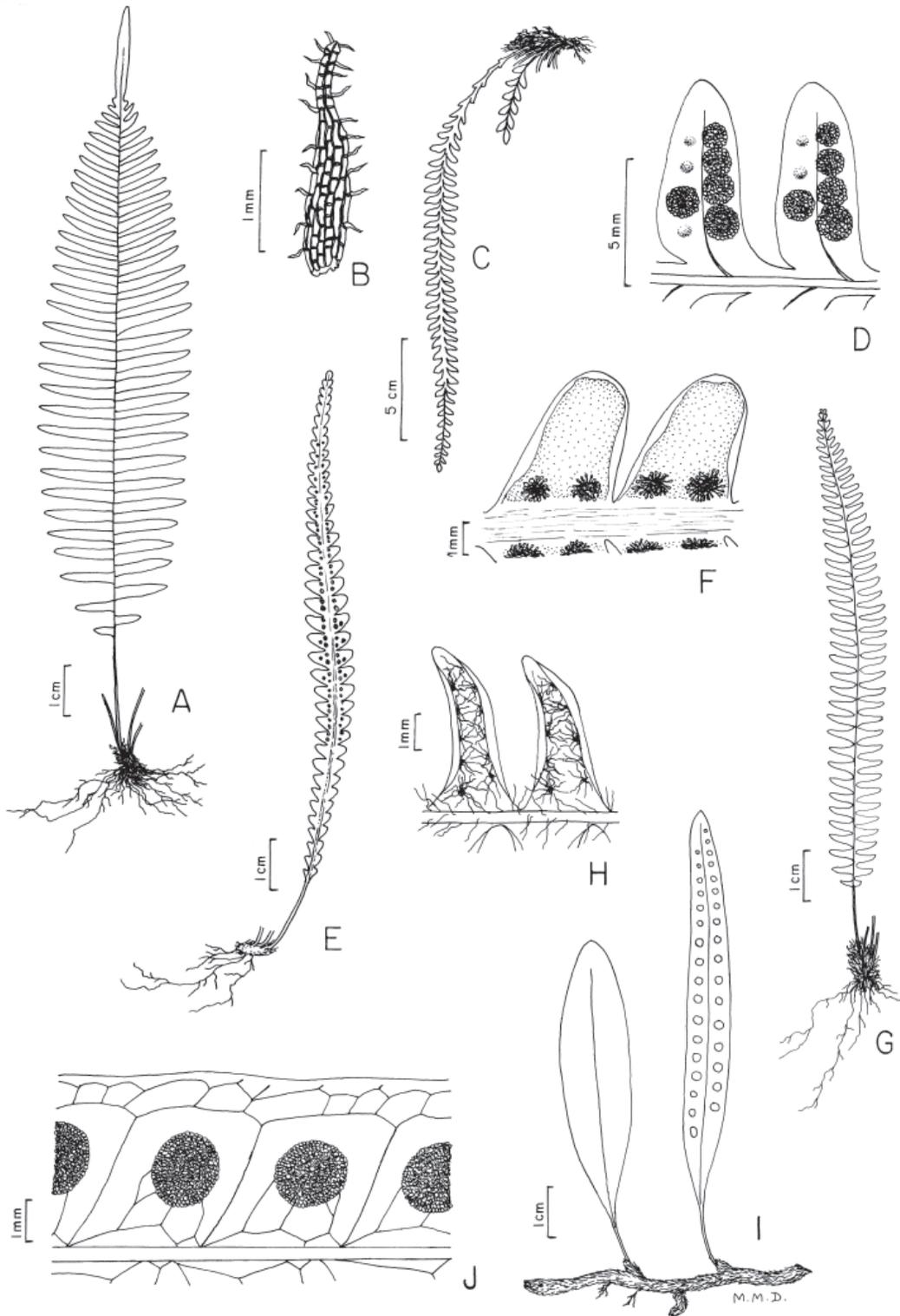
**Material examinado:** BRASIL. Minas Gerais: Ouro Preto, Itacolomi, s.d., *L. Damazio s.n.* (OUPR 7081); Pico do

Itacolomi, s.d., *J. Badini s.n.* (OUPR 7125); Idem, s.d., *L. Damazio s.n.* (OUPR 7080); Serra do Itacolomi, s.d., *J. Badini s.n.* (OUPR 7117); Idem, 1932, *J. Badini s.n.* (OUPR 8440); Idem, 1935, *J. Badini 56* (BHCB); Idem, 1948, *J. Badini s.n.* (OUPR 8538); PEI, 28/VIII/1998, *J. L. Silva s.n.* (OUPR 7367); Idem, *id.* (OUPR 7368), Idem, Captação d'água, 10/I/2006, *L. B. Rolim & J. L. Silva 193* (BHCB, UB); Idem, Lagoa Seca, 01/IV/2006, *L. B. Rolim, T. E. Almeida, D. T. Souza & J. L. Silva 297* (BHCB).

**Distribuição geográfica:** Endêmica do Sudeste e Sul do Brasil: Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Labiak & Prado, 2005c).

Ocorre geralmente associada a líquens no interior de matas úmidas ou em afloramentos quartzíticos, entre 1.110 m e 1.610 m de altitude.

Além das características apresentadas na chave, *M. achilleifolium* distingue-se de *M. gradatum* pela largura da lâmina que varia entre 0,6-2,2 cm, e por não possuir projeções das células laterais nas escamas do rizoma. Em oposição, a largura da lâmina em *M. gradatum* varia entre 0,4-0,8 cm e as escamas do rizoma, normalmente, apresentam pequenas projeções das células laterais.



**Figura 2** - A-B: *Lellingeria apiculata* (Rolim et al. 326). A) Hábito; B) Escama do rizoma. C-D: *Lellingeria depressa* (Rolim & Silva 190). C) Hábito; D) Face abaxial dos segmentos. E-F: *Melpomene flabelliformis* (Badini s.n.- OUPR 8513). E) Hábito; F) Face abaxial da raque e dos segmentos. G-H: *Melpomene pilosissima* (Rolim et al. 295). G) Hábito; H) Face abaxial da raque e dos segmentos. I-J: *Microgramma squamulosa* (Rolim & Silva 79). I) Hábito; J) Face abaxial da lâmina fértil.

**8.2. *Micropolypodium gradatum*** (Baker) Labiak & F.B. Matos, Brittonia 59: 2. 2007. Figura 6B-E.

**Plantas** rupícolas. **Rizoma** ascendente, com escamas lanceoladas, paleáceas, margem inteira ou com pequenas projeções das células laterais. **Fronde**s 2-4,5 cm compr., monomorfas, eretas, com crescimento determinado. **Pecíolo** curto (2,3-3 mm cm x 0,07 mm), castanho, cilíndrico, levemente alado distalmente, com tricomas setosos. **Lâmina** 2,5-4 cm x 0,4-0,8 cm, cartácea, pinatissecta, lanceolada a linear, ápice gradualmente reduzido a um segmento apical flabelado, base gradualmente reduzida, decurrente no pecíolo. **Raque** imersa na superfície laminar, com tricomas setosos. **Segmentos** 0,1-0,3 cm x 0,1-0,2 cm, ovados a deltóides, ápice obtuso, base simétrica, margem inteira. **Costa** com tricomas semelhantes aos da raque. **Superfície laminar** com tricomas semelhantes aos da raque. **Nervuras** 1-furcadas, abaxialmente com tricomas semelhantes aos da raque. **Soros** medianamente sobre as nervuras; esporângios glabros.

**Material examinado: BRASIL. Minas Gerais: Ouro Preto,** Itacolomy, 1939, *J. Badini s.n.* (OUPR 8555); Serra do Itacolomy, s.d., *J. Badini s.n.* (OUPR 8531); Idem, 1933, *J. Badini s.n.* (OUPR 8383); Idem, 1937, *J. Badini 79* (BHCB); PEI, Baú, 02/IV/2006, *L. B. Rolim, T. E. Almeida, D. T. Souza & J. Custódio 323* (BHCB, UB).

**Distribuição geográfica:** Endêmica do Sudeste e Sul do Brasil: Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Labiak & Prado, 2005c).

Ocorre em pequenos afloramentos rochosos no interior de matas úmidas, a ca.1.300 m de altitude.

*Micropolypodium gradatum* é uma espécie comum na Floresta Atlântica, ocorrendo como epífita ou rupícola em altitudes acima de 1.000 m (Labiak & Prado, 2005c; Labiak & Matos, 2007).

*Micropolypodium gradatum* caracteriza-se por apresentar tricomas setosos em ambas as faces da superfície laminar, especialmente na margem dos segmentos.

**9. *Niphidium*** J. Sm., Hist. Fil. 99. 1875.

Rizoma reptante (curto ou longo), com escamas concolores ou bicolores, clatradas, comumente peltadas, margem inteira a denteada. Frondes monomorfas; pecíolo articulado ao rizoma; lâmina inteira, glabra ou com escamas inconspícuas na costa, algumas vezes glauca; nervuras anastomosadas, com vênulas livres inclusas; hidatódios adaxiais no ápice das nervuras; soros abaxiais, arredondados, crescendo sobre a junção das nervuras, formando uma única fileira entre duas nervuras primárias, em três a dez fileiras entre a costa e a margem da lâmina, paráfises ausentes ou presentes; esporângios glabros ou ciliados.

O gênero *Niphidium* engloba aproximadamente 10 espécies Neotropicais, com a maior diversidade nos Andes (Moran, 1995b; Smith, 1995b; Mickel & Smith, 2004). No Sudeste do

Brasil o gênero está representado por uma espécie (Lellinger, 1972), que foi registrada para o PEI.

**9.1. *Niphidium crassifolium*** (L.) Lellinger, Amer. Fern J. 62: 106. 1972. Figura 3A.

**Plantas** rupícolas ou terrestres. **Rizoma** 11-13 mm diâm, curto-reptante, com escamas deltóides, com ápice acuminado, bicolores, castanho-escuros, margem paleácea, membranácea e inteira. **Fronde**s 90-112 cm compr. **Pecíolo** 3-27 cm compr., 5-6 mm diâm, castanho-claro a escuro, sulcado adaxialmente. **Lâmina** 62-97 cm x 6,5-7,5 cm, coriácea, oblanceolada, ápice agudo a arredondado, base atenuada, decurrente no pecíolo, margem sinuada. **Costa** proeminente, glabra. **Superfície laminar** glabra. **Nervuras** primárias abaxiais proeminentes, nervuras secundárias e terciárias obscuras, formando várias fileiras de aréolas entre a costa e a margem da lâmina. **Soros** em seis a dez fileiras entre a costa e a margem da lâmina; paráfises menores que os esporângios; esporângios ciliados (mais de um tricoma por esporângio).

**Material examinado: BRASIL. Minas Gerais: Ouro Preto,** Alto do Itaculumi, s.d., *L. Damazio s.n.* (OUPR 11657); Idem, 1902, *L. Damazio s.n.* (BHCB).

**Material adicional examinado. BRASIL. Minas Gerais: Ouro Preto,** 1934, *J. Badini 22* (BHCB).

**Distribuição geográfica:** Antilhas, Trindade, México, Mesoamérica, Colômbia, Venezuela, Guianas, Equador, Peru, Bolívia, Paraguai e Brasil (Moran, 1995b). **Brasil:** Amazonas, Rondônia, Pará, Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Sehnm, 1970; Lellinger, 1972).

Ocorre em campos rupestres ou no interior de mata ciliar. *Niphidium crassifolium* é a espécie do gênero mais amplamente distribuída (Lellinger, 1972).

Caracteriza-se pela lâmina glabra, pelos soros em seis a dez fileiras entre a costa e a margem da lâmina e pelos esporângios com mais de um tricoma por cápsula.

**10. *Pecluma*** M.G. Price, Amer. Fern J. 73: 109. 1983.

Rizoma reptante (curto ou longo), com escamas não clatradas, basifixas, glabras ou comosas. Frondes monomorfas; pecíolo articulado com o rizoma, cilíndrico; lâmina pinatissecta (pectinada), glabra ou pilosa; nervuras livres, ou raramente anastomosadas; hidatódios ausentes; soros abaxiais, arredondados, no ápice da primeira nervura acroscópica, em uma fileira entre a costa e a margem dos segmentos, paráfises de tricomas multicelulares, menores, iguais ou maiores que os esporângios; esporângios glabros ou ciliados.

O gênero *Pecluma* engloba 30-35 espécies, com distribuição restrita à região Neotropical (Mickel & Smith, 2004). No PEI, está representado por duas espécies.

**Chave para as espécies de *Pecluma* do PEI**

- 1a. Cápsula do esporângio não ciliada; segmentos medianos lineares; segmentos proximais fortemente reflexos; face abaxial dos segmentos densamente pilosa, com tricomas uniformemente distribuídos; nervuras 1-furcadas ..... 2. *P. pectinatiformis*
- 1b. Cápsula do esporângio ciliada; segmentos medianos oblongos; segmentos proximais levemente reflexos; face abaxial dos segmentos esparsamente pilosa, porém com adensamento de tricomas ao redor dos soros; nervuras 2-4-furcadas .... 1. *P. robusta*

**10.1. *Pecluma pectinatiformis*** (Lindm.) M.G. Price, Amer. Fern J. 73 (3): 115. 1983. Figura 3B-C.

**Plantas** epífitas ou rupícolas. **Rizoma** 4-9 mm diâm., curto-reptante, com escamas lineares a lanceoladas, atrocastanhas, inconspicuamente comosas, sem ápice filiforme. **Fronde**s 22-55 cm compr. **Peciolo** 4-22 cm compr., 1-2 mm diâm., atrocastanho, na base com escamas iguais às do rizoma, distalmente piloso, com longos tricomas catenados e aciculares. **Lâmina** 18-38 cm x 3-6 cm, cartácea, estreito-ovada a linear, ápice gradualmente reduzido, confluyente e pinatífido, base gradualmente reduzida a segmentos menores e fortemente reflexos. **Raque** com tricomas aciculares e catenados. **Segmentos** 1,5-3 cm x 0,2-0,3 cm, perpendiculares à raque, lineares, ápice agudo a obtuso, base com o lado acroscópico mais expandido na raque, margem inteira, os proximais fortemente reflexos. **Costa** decorrente na raque, pilosa, com tricomas aciculares e catenados. **Superfície laminar** abaxial com tricomas aciculares e catenados densos e uniformemente distribuídos, tricomas aciculares (> 0,5 mm compr.) e na margem dos segmentos somente tricomas catenados. **Nervuras** livres, 1-furcadas, pilosas, com tricomas semelhantes aos da superfície laminar. **Soros** medianos a supramedianos; paráfises iguais ou maiores que os esporângios; esporângios não ciliados.

**Material examinado:** BRASIL. Minas Gerais: Ouro Preto, Serra do Itacolomy, 1936, *J. Badini s.n.* (OUPR 11668); PEI, Captação d'água, 10/1/2006, *L. B. Rolim & J. L. Silva 194* (UB); Idem, Baú, 02/IV/2006, *L. B. Rolim, T. E. Almeida, D. T. Souza & J. Custódio 325* (BHCB, UB); Mariana, PEI, Sertão, 05/IV/2006, *L. B. Rolim, T. E. Almeida & J. Custódio 288* (BHCB, UB).

**Distribuição geográfica:** Argentina, Paraguai e Brasil (Evans, 1969). **Brasil:** Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Evans, 1969).

Ocorre em áreas úmidas no interior de mata ou nos afloramentos rochosos quartzíticos, entre 1.110 m e 1.350 m de altitude.

Além das características apresentadas na chave, *Pecluma pectinatiformis* difere de *P. robusta* pelos tricomas aciculares da superfície laminar abaxial maiores que 0,5 mm compr., pelas escamas do rizoma inconspicuamente comosas e pela costa decorrente na raque, enquanto em *P. robusta* os tricomas possuem entre 0,2-0,5 mm compr., as escamas do rizoma são conspicuamente comosas e a costa perpendicular à raque.

**10.2. *Pecluma robusta*** (Fée) M. Kessler & A.R. Sm., Candollea 60 (1): 281. 2005. Figura 3D-E.

**Plantas** terrestres. **Rizoma** 6-7 mm diâm., curto-reptante, com escamas lineares a lanceoladas, castanhas, conspicuamente comosas, ápice filiforme. **Fronde**s 74-114 cm compr. **Peciolo** 17-24 cm compr., ca.4 mm diâm., ebenáceo, na base com escamas iguais às do rizoma, distalmente pubescente, com tricomas curtos, aciculares e catenados e escamas filiformes esparsas de margem inteira, não comosa. **Lâmina** 60-90 cm x 9-12 cm, papirácea, linear a elíptica, ápice gradualmente reduzido, confluyente e pinatissecta, base gradualmente reduzida a segmentos menores e levemente reflexos. **Raque** com tricomas aciculares e catenados. **Segmentos** 5-7 cm x 0,6-0,8 cm,

perpendiculares a ascendentes a raque, oblongos, ápice agudo a redondo, base com o lado acroscópico mais expandido na raque, margem inteira, os proximais levemente reflexos. **Costa** perpendicular à raque, com tricomas aciculares e catenados. **Superfície laminar** abaxial com tricomas aciculares e catenados esparsos e adensados em torno dos soros, tricomas aciculares (0,2-0,5 mm compr.) e na margem dos segmentos somente tricomas catenados. **Nervuras** livres, 2-4-furcadas, pubescentes, com tricomas semelhantes aos da superfície laminar. **Soros** medianos a supramedianos; paráfises iguais ou menores que os esporângios; esporângios ciliados.

**Material examinado:** BRASIL. Minas Gerais: Ouro Preto, PEI, Forno, 30/IV/2003, *L. B. Rolim & J. L. Silva 36* (OUPR); Idem, Captação d'água, 10/1/2006, *L. B. Rolim & J. L. Silva 201* (BHCB, UB).

**Distribuição geográfica:** Argentina, Peru, Bolívia, Paraguai, Uruguai e Brasil (Evans, 1969). **Brasil:** Ceará, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Evans, 1969, Sehnem, 1970).

Ocorre no interior de matas úmidas e sombreadas, a ca. 1.340 m de altitude.

*Pecluma robusta* caracteriza-se pela presença de tricomas esparsos na face abaxial da lâmina, exceto ao redor dos soros com a formação de "coroas" de tricomas.

**11. *Phlebodium*** (R. Br.) J. Sm., J. Bot. 4: 58. 1841.

Rizoma curto-reptante, glauco, com escamas não clatradas, peltadas, margem denticulada. Frondes monomorfas; pecíolo articulado com o rizoma, sulcado na face adaxial; lâmina profundamente pinatífida a pinatissecta, glabra; nervuras anastomosadas, aréolas com vênulas livres inclusas presentes ou ausentes; hidatódios presentes ou ausentes; soros abaxiais, arredondados, surgindo sobre o ápice fusionado de duas vênulas inclusas, formando uma (espécie PEI) ou mais fileiras entre a costa e a margem dos segmentos, paráfises ausentes; esporângios glabros.

O gênero *Phlebodium* é constituído por quatro espécies, com distribuição principalmente neotropical (Smith, 1981; Mickel & Beitel, 1988; Moran, 1995b; Mickel & Smith, 2004). No PEI, está representado por uma espécie.

**11.1. *Phlebodium areolatum*** (Humb. & Bonpl. ex Willd.) J. Sm., J. Bot. (Hooker) 4:59. 1841. Figura 3F-G.

**Plantas** epífitas ou rupícolas. **Rizoma** 3,1-5,8 mm diâm., densamente escamoso, com escamas lanceoladas, ápice longamente acuminado, castanho-claras a ferrugíneas. **Fronde**s 17-36 cm compr. **Peciolo** 7-23 cm compr., 1,2-1,8 mm diâm., castanho, glabro. **Lâmina** 10-15 cm x 7-14 cm, cartácea a coriácea, glauca na face abaxial, ovada a subdeltóide, ápice com um segmento terminal oblongo, semelhante aos laterais, base truncada, não reduzida. **Raque** glabra. **Segmentos** 3,8-6,5 cm x 0,9-1,4 cm, oblongos a elípticos, ápice agudo a obtuso, margem cartilaginosa e paleácea. **Superfície laminar** glabra. **Nervuras** terminando próximas às margens da lâmina em uma fileira irregular de hidatódios adaxiais, com vênulas inclusas em aréolas férteis, as estéreis sem vênulas. **Soros** em uma fileira entre a costa e a margem dos segmentos.

**Material examinado: BRASIL. Minas Gerais: Ouro Preto,** PEI, Lagoa Seca, 06/I/2006, *L. B. Rolim & J. L. Silva 159* (BHCB, UB); Idem, Captação d'água, 10/I/2006, *L. B. Rolim & J. L. Silva 195* (BHCB, UB); **Mariana,** PEI, Sertão, 07/II/2006, *L. B. Rolim, J. Custódio & J. L. Silva 232* (UB).

**Distribuição geográfica:** Antilhas, Flórida, México, Mesoamérica, Colômbia, Venezuela, Guianas, Equador, Peru, Bolívia, Brasil, Paraguai e Argentina (Proctor, 1989; Moran, 1995b). **Brasil:** Mato Grosso, Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo (Sehnm, 1970).

Ocorre em locais úmidos no interior de matas ou em campos gramíneos secos entre rochas com acúmulo de húmus, entre 1.110 m e 1.530 m de altitude.

*Phlebodium areolatum* caracteriza-se pela lâmina glauca na face abaxial e pelo rizoma densamente escamoso. Esta espécie difere das demais congêneras ocorrentes no Brasil, *Phlebodium aureum* (L.) J. Sm. e *Phlebodium decumanum* (Willd.) J. Sm., por apresentar uma fileira de soros entre a costa e a margem dos segmentos. Ao contrário, *P. aureum* apresenta duas fileiras de soros entre a costa e a margem e *P. decumanum* três a sete fileiras.

#### Chave para as espécies de *Pleopeltis* do PEI

- 1a. Soros oblongos a lineares; escamas do rizoma concolores, ciliadas ..... 1. *P. astrolepis*  
 1b. Soros arredondados; escamas do rizoma bicolores, não ciliadas ..... 2. *P. macrocarpa*

**12.1. *Pleopeltis astrolepis*** (Liebm.) E. Fourn., Mex. Pl. 1: 87. 1872. Figura 4A-B.

**Plantas** epífitas. **Rizoma** 0,7-1,2 mm diâm, longo-reptante, com escamas ovadas a lanceoladas, subclatradas, concolores, castanho-escuros, ciliadas no corpo e na margem. **Fronde**s 5,5-9,5 cm compr., monomorfas. **Pecíolo** quando presente (0,6-0,8 mm compr.). **Lâmina** 5-9 cm x 0,4-0,7 cm, cartácea a coriácea, inteira, linear a lanceolada, ápice agudo a obtuso, base atenuada, margem inteira. **Costa** com escamas circulares, ápice acuminado, bicolores, castanhas a ebenáceas na região de inserção, e paleáceas no ápice, margem erosa a ciliada. **Superfície laminar** com escamas semelhantes às da costa. **Nervuras** imersas na superfície laminar. **Soros** oblongos a lineares, paralelos à costa, com escamas decíduas.

**Material examinado: BRASIL. Minas Gerais: Ouro Preto,** PEI, Estrada de Baixo, 05/I/2006, *L. B. Rolim & J. L. Silva 138* (UB); Idem, Captação d'água, 10/I/2006, *L. B. Rolim & J. L. Silva 198* (BHCB).

**Distribuição geográfica:** Antilhas, Sul do México, Mesoamérica, Colômbia, Venezuela, Guianas, Equador, Peru, Bolívia e Brasil (Mickel & Beitel, 1988; Tryon & Stolze, 1993; Moran, 1995b; Mickel & Smith, 2004). **Brasil:** Piauí, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Paraná e Santa Catarina (Sehnm, 1970).

Ocorre em áreas abertas na beira de estradas ou sob clareiras no interior de matas, ca. 1.150 m de altitude.

Além das características apresentadas na chave, *P. astrolepis* difere de *P. macrocarpa* pelo pecíolo nem sempre presente e, quando presente, muito curto e pelas escamas do rizoma obscuras pelos tricomas, enquanto em *P. macrocarpa* o pecíolo está sempre presente e as escamas do rizoma não apresentam esta característica.

**12. *Pleopeltis*** Humb. & Bonpl. ex Willd., Sp. Pl. 5: 211. 1810.

Rizoma longo-reptante, com escamas concolores a bicolores, raro clatradas, peltadas, margem inteira a ciliada. Fronde monomorfas a subdimorfas; pecíolo articulado com o rizoma; lâmina inteira (espécies do PEI) a pinatissecta, com escamas peltadas; nervuras anastomosadas, raramente livres, aréolas com uma a três vênulas livres inclusas; hidatódios ausentes; soros abaxiais, arredondados ou oblongos a lineares, sobre a junção de duas ou mais vênulas, em uma fileira entre a costa e a margem da lâmina, paráfises composta por escamas peltadas, arredondadas, evidentes principalmente na imaturidade; esporângios glabros.

O gênero *Pleopeltis* engloba 15-20 espécies distribuídas principalmente na região neotropical, exceto poucas espécies que ocorrem na África, Índia e Madagascar (Moran, 1995b; Mickel & Smith, 2004). No PEI, está representado por duas espécies.

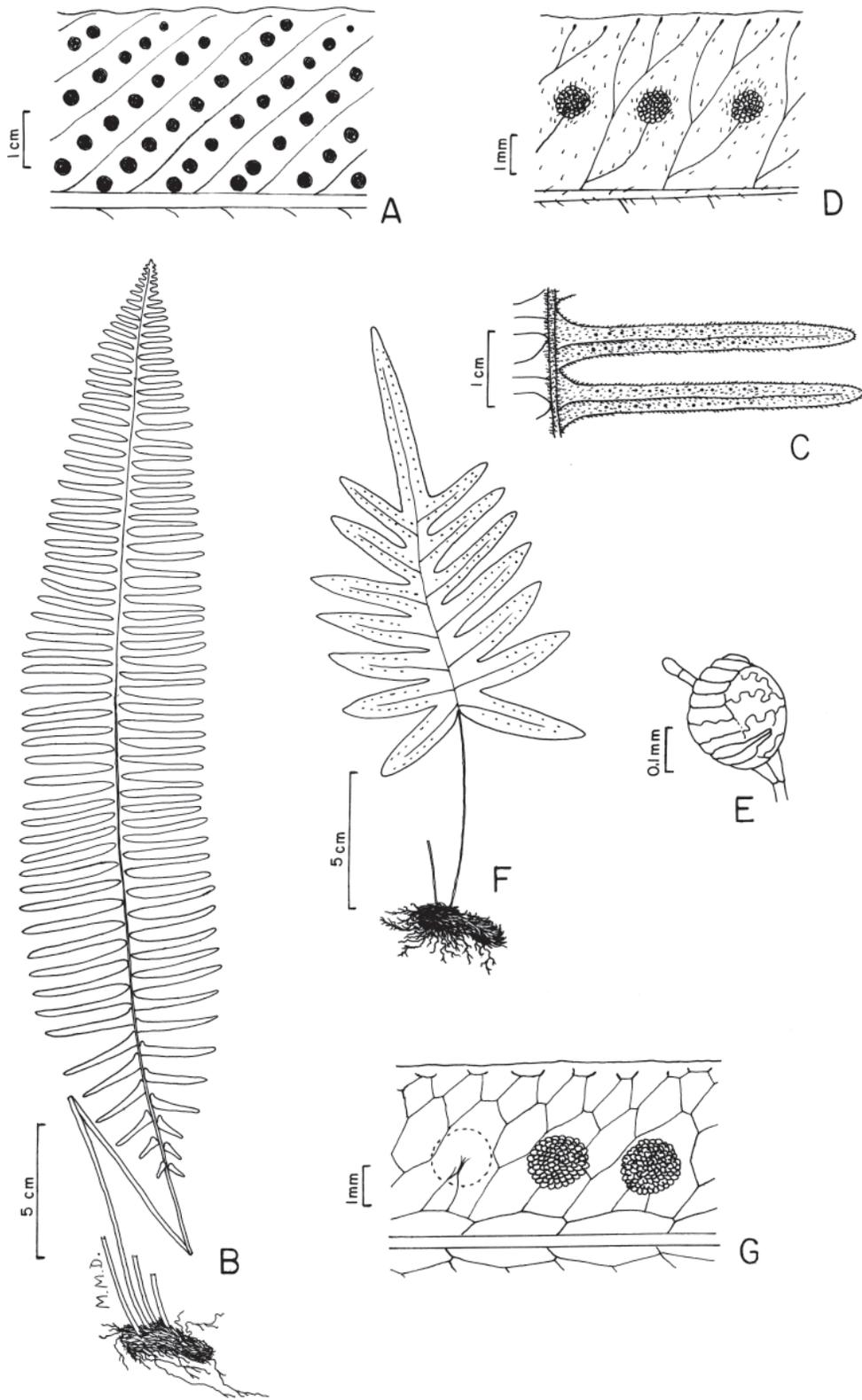
**12.2. *Pleopeltis macrocarpa*** (Bory ex. Willd.) Kaulf., Berlin. Jahrb. Pharm. 21: 41. 1820. Figura 4C-D.

**Plantas** epífitas ou rupícolas. **Rizoma** 0,9-1,6 mm diâm, longo-reptante, com escamas lanceoladas a ovadas, subclatradas, bicolores, com a região central castanha a ebenácea, margem paleácea, erosa. **Fronde**s 8-15 cm compr., monomorfas. **Pecíolo** 0,9-1,6 cm compr., 0,85-1,34 mm diâm, castanho a ebenácea, com escamas peltadas, lanceoladas, bicolores, ebenáceas na região de inserção, castanho-claras no centro, margem paleácea e lacerada. **Lâmina** 6,8-13 cm x 0,9-1,2 cm, cartácea a coriácea, inteira, lanceolada, ápice agudo, base cuneada a atenuada, margem inteira a levemente sinuada. **Costa** com escamas ovadas, bicolores, ebenáceas na região de inserção, margem paleácea, lacerada a levemente denteada. **Superfície laminar** com escamas semelhantes às da costa. **Nervuras** imersas na superfície laminar. **Soros** arredondados, ocupando toda a região entre a costa e a margem da lâmina, com escamas persistentes.

**Material examinado: BRASIL. Minas Gerais: Ouro Preto,** Fazenda do Manso, s.d., *J. Badini s.n.* (OUPR 11696); base da Serra do Itacolomi, 20/VI/1971, *J. Badini s.n.* (OUPR 11705); PEI, Forno, 02/IV/2003, *L. B. Rolim & J. L. Silva 16* (OUPR); Idem, Fazenda do Manso, 29/X/2003, *L. B. Rolim & J. L. Silva 78* (OUPR); Idem, Lagoa Seca, 06/I/2006, *L. B. Rolim & J. L. Silva 165* (BHCB, UB, OUPR).

**Distribuição geográfica:** Pantropical (Mickel & Beitel, 1988; Tryon & Stolze, 1993; Moran, 1995b). **Brasil:** Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Sehnm, 1970).

Ocorrem em cavidades sombreadas das rochas quartzíticas ou ferruginosas, entre 1.320 m e 1.430 m de altitude.



**Figura 3** - A: *Niphidium crassifolium* (Damazio s.n. - OUPR 11657). A) Face abaxial da lâmina; B-C: *Pecluma pectinatiformis* (Rolim et al. 288). B) Hábito. C) Face abaxial da raque e dos segmentos. D-E: *Pecluma robusta* (Rolim & Silva 36). D) Face abaxial da raque e dos segmentos; E) Esporângio. F-G: *Phlebodium areolatum* (Rolim & Silva 195). F) Hábito; G) Face abaxial do segmento fértil.

13. *Polypodium* L., Sp. Pl. 1082. 1753.

Rizoma reptante (curto a longo), com escamas concolores, raramente bicolores, não clatradas, peltadas ou basifixas, margem inteira ou denteada. Frondes monomorfas; pecíolo não articulado com o rizoma, sulcado; lâmina pinatífida, pinatissecta ou raramente 1-pinada, normalmente escamosa; nervuras livres ou anastomosadas, com uma fileira de aréolas entre a costa e a margem dos segmentos, com uma vênula livre inclusa; hidatódios ausentes; soros abaxiais, arredondados, no ápice das nervuras ou das vênulas, em uma fileira entre a costa e a margem dos segmentos, paráfises presentes ou ausentes; esporângios glabros ou ciliados.

Atualmente, a circunscrição do gênero *Polypodium* vem sofrendo mudanças, como por exemplo, a segregação de 40 espécies anteriormente circunscritas em *Polypodium* para *Serpocaulon* (Smith et al., 2006b). Outras combinações ainda não foram publicadas, por isso, adotou-se aqui uma circunscrição intermediária, onde foi mantido sob o gênero algumas espécies que ainda serão combinadas em *Pecluma* e *Pleopeltis*. Desta forma, segundo os dados mais atuais, o gênero *Polypodium* é constituído por aproximadamente 30 espécies distribuídas nas regiões temperadas e tropicais (Smith et al., 2006b). No PEI, está representado por três espécies.

Chave para as espécies de *Polypodium* do PEI

- 1a. Lâmina densamente escamosa em ambas as faces; nervuras anastomosadas; escamas do rizoma peltadas  
 2a. Face abaxial da lâmina com escamas gonfóides ..... 2. *P. hirsutissimum*  
 2b. Face abaxial da lâmina com escamas não gonfóides ..... 3. *P. minarum*  
 1b. Lâmina não escamosa; nervuras livres; escamas do rizoma basifixas ..... 1. *P. chnoophorum*

13.1. *Polypodium chnoophorum* Kunze, Fl. 1839. Beibl. 34. Mett. N. 121. Figura 4E.

**Plantas** rupícolas. **Rizoma** 3-4 mm diâm., longo-reptante, com escamas deltóides, ápice levemente acuminado, basifixas, concolores, castanho-claras, margem inteira. **Fronde** 14-45 cm compr. **Pecíolo** 5-15 cm compr., 0,4-2 mm diâm., paleáceo, sulcado, com tricomas multicelulares em toda sua extensão. **Lâmina** 11,5-29 cm x 3,5-7 cm, papirácea, pinatissecta, lanceolada a elíptica, ápice agudo, pinatífido, base gradualmente reduzida a segmentos proximais fortemente reflexos. **Raque** com alas inconspícuas próximas ao enseio, com tricomas multicelulares. **Segmentos** 1,4-4 cm x 0,4-0,7 cm., oblongos, ápice agudo, base simetricamente expandida, margem inteira. **Costa** com tricomas semelhantes aos da raque. **Superfície laminar** com tricomas semelhantes aos da raque. **Nervuras** livres, 1-3-furcadas, com tricomas semelhantes aos da raque. **Soros** inframedianos; paráfises ausentes; esporângios glabros.

**Material examinado:** BRASIL. Minas Gerais: Ouro Preto, Serra do Itacolomy, 1936, *J. Badini s.n.* (OUPR 11674).

**Distribuição geográfica:** Argentina, Paraguai e Brasil (Sehnm, 1970). **Brasil:** Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Sehnm, 1970).

Além das características apresentadas na chave, *Polypodium chnoophorum* difere das duas outras espécies congêneras do PEI por apresentar tricomas multicelulares (catenados) abundantes no pecíolo, raque, costa e superfície laminar, enquanto as outras possuem escamas. Esta espécie está sendo combinada no gênero *Pecluma* (Salino & Assis, no prelo).

13.2. *Polypodium hirsutissimum* Raddi, Opusc. Sci. Bol. 3: 286. 1819. Figura 4F-G.

**Plantas** epífitas. **Rizoma** 3-4 mm diâm., longo-reptante, com escamas lanceoladas, ápice atenuado a filiforme, peltadas, concolores, castanho-claras a ferrugíneas, margem denteada.

**Fronde** 13-29 cm. **Pecíolo** 2-7 cm compr., 0,8-1,6 mm diâm., castanho, alado, escamoso. **Lâmina** 10,5-30 cm x 2,5-5,8 cm, esponjosa, pinatissecta, linear a lanceolada, ápice gradualmente reduzido a um segmento apical semelhante aos laterais, base da gradualmente reduzida a segmentos proximais auriculados. **Raque** escamosa, com escamas deltóides a lanceoladas, ápice atenuado, hialinas a castanhas, margem denteada. **Segmentos** 1,8-3 cm x 0,3-0,4 cm, oblongos, ápice obtuso, base truncada, margem inteira. **Superfície laminar** abaxialmente escamosa, com escamas do tipo “gonfóides” (base arredondada e um longo ápice atenuado, este medindo até quatro vezes a largura da base) paleáceas a castanhas, margem denteada, adaxialmente com esparsas escamas semelhantes às da raque. **Costa** com escamas semelhantes às da raque. **Nervuras** anastomosadas, obscuras pelas escamas da superfície laminar. **Soros** medianos, protegidos por escamas iguais às da lâmina; paráfises ausentes; esporângios glabros.

**Material examinado:** BRASIL. Minas Gerais: Ouro Preto, PEI, Baú, 02/IV/2006, *L. B. Rolim, T. E. Almeida, D. T. Souza & J. Custódio 319* (BHCB, UB, OUPR).

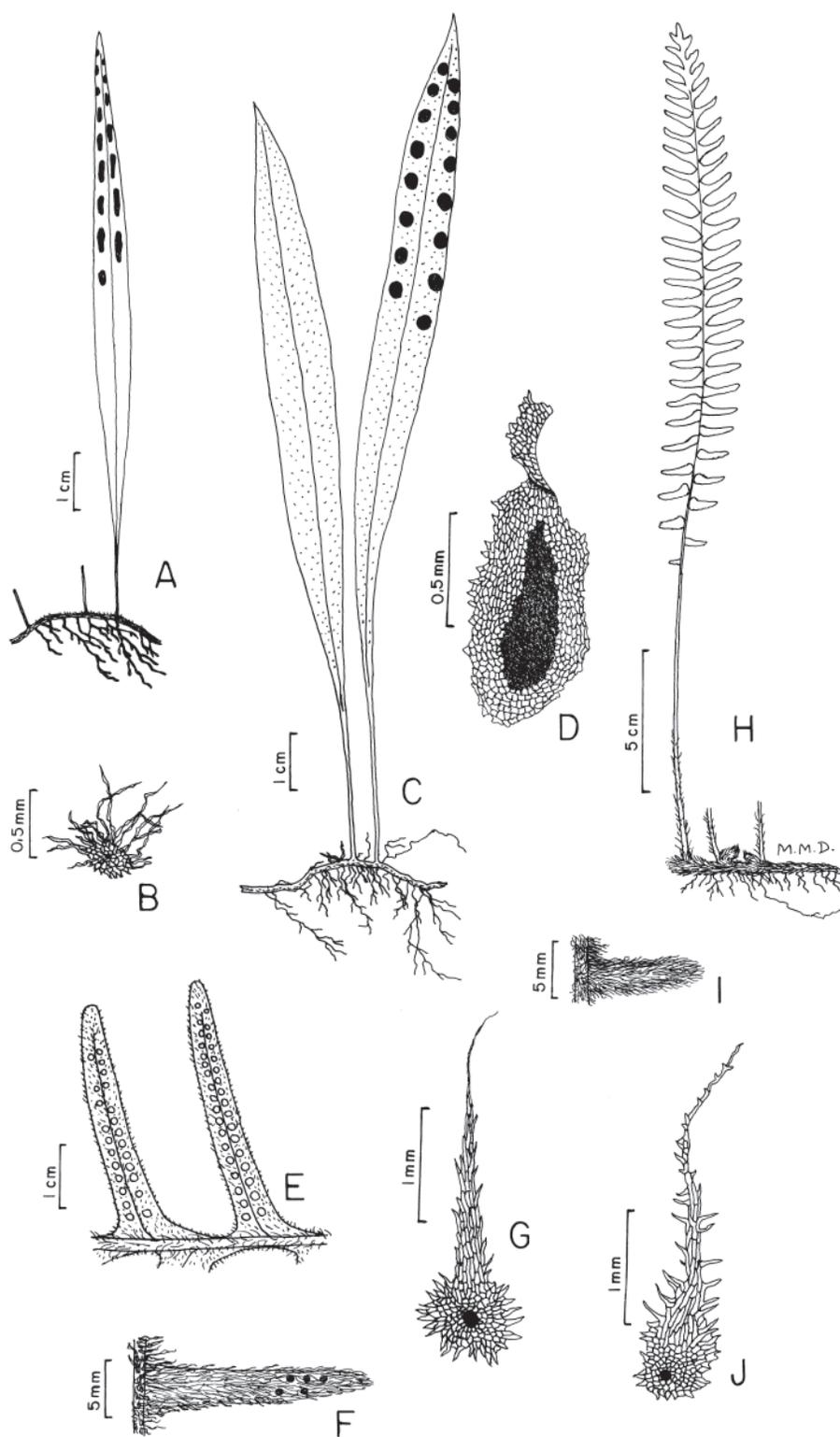
**Distribuição geográfica:** Argentina, Paraguai, Uruguai e Brasil (Sota, 1966). **Brasil:** Bahia, Mato Grosso, Distrito Federal, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Sota, 1966).

Ocorre no interior de matas úmidas, a ca. 1.270 m de altitude. No PEI, *P. hirsutissimum* possui hábito epífito em mata úmida, enquanto *P. minarum* possui hábito rupícola em formações campestres de altitudes elevadas.

Salienta-se que *P. hirsutissimum* e *P. minarum* deverão ser brevemente combinadas no gênero *Pleopeltis*, de acordo com os comentários de Smith et al. (2006b).

13.3. *Polypodium minarum* Weath., Contr. Gray. Herb. Harvard Univ. 165: 78. 1947. Figura 4H-J.

**Plantas** rupícolas. **Rizoma** 2,3-3 mm diâm., longo-reptante, com escamas ovadas a lanceoladas, ápice atenuado a filiforme,



**Figura 4** - A-B: *Pleopeltis astrolepis* (Rolim & Silva 138). A) Hábito; B) Escama do rizoma. C-D: *Pleopeltis macrocarpa* (Rolim & Silva 16). C) Hábito; D) Escama do rizoma. E: *Polypodium chnoophorum* (Badini s.n. - OUPR 11674). E) Face abaxial da raque e dos segmentos. F-G: *Polypodium hirsutissimum* (Rolim et al. 319). F) Face abaxial da raque e do segmento; G) Escama da face abaxial da superfície laminar. H-J: *Polypodium minarum* (Rolim et al. 292). H) Hábito; I) Face abaxial da raque e do segmento; J) Escama da face abaxial da superfície laminar.

peltadas, concolores, castanho-claras a ferrugíneas, margem fortemente denteada. **Fronde**s 15-30 cm compr. **Pecíolo** 7,4-9,8 cm compr., 0,8-1,1 mm diâm, escamoso. **Lâmina** 16-19 cm x 9-2,9 cm, esponjosa, pinatisssecta, linear a lanceolada, gradualmente reduzida a um segmento apical semelhante aos laterais, base gradualmente reduzida a segmentos menores, não auriculados. **Raque** escamosa, escamas lanceoladas, ápice gradualmente atenuado, castanhas, margem denteada. **Segmentos** 0,9-1,7 cm x 0,2-0,4 cm, lineares a oblongos, ápice agudo a obtuso, base às vezes com o lado acroscópico levemente lobado, margem inteira. **Superfície laminar** com escamas lanceoladas, ápice longamente acuminado, hialinas na face adaxial e castanho-claras na abaxial, margem denteada. **Costa** com escamas semelhantes às da superfície laminar. **Nervuras** anastomosadas, obscuras pelas escamas da superfície laminar. **Soros** medianos, protegidos por escamas iguais às da lâmina; paráfises ausentes; esporângios glabros.

**Material examinado: BRASIL. Minas Gerais: Ouro Preto, PEI, Platô, 02/IV/2006, L. B. Rolim, T. E. Almeida, D. T. Souza & J. Custódio 292 (BHCB, UB).**

**Distribuição geográfica:** Endêmica do Brasil: Minas Gerais e Bahia (Sota, 1966).

Ocorre entre fendas de quartzito na beira de penhascos nos campos gramíneos secos, a ca. 1.370 m de altitude.

**14. *Serpocaulon* A.R. Sm., Taxon 55: 4. 2006**

Rizoma reptante (curto ou longo), com escamas concolores ou bicolores (espécies do PEI), clatradas pelo menos na região central, peltadas, margem inteira, denteada ou com tricomas glandulares inconspícuos. Frondes monomorfas; pecíolo articulado com o rizoma, cilíndrico na porção proximal e alado ou sulcado distalmente; lâmina pinatífida a 1-pinada, glabra ou pilosa, escamas ausentes ou, se presentes, esparsas na costa e/ou na raque; nervuras anastomosadas, com uma vênula livre inclusa; hidatódios ausentes; soros abaxiais, arredondados, no ápice das vênulas, em uma a 10 fileiras entre a costa e a margem dos segmentos, paráfises ausentes ou presentes (tricomas glandulares); esporângios glabros.

O gênero *Serpocaulon* engloba aproximadamente 40 espécies com distribuição Pantropical. A América do Sul é o centro primário de diversidade do gênero, com 26 espécies (Smith et al., 2006b). No PEI, está representado por três espécies.

**Chave para as espécies de *Serpocaulon* do PEI**

- 1a. Lâmina 1-pinada; três a quatro fileiras de soros entre a costa e a margem das pinas ..... 2. *S. fraxinifolium*
- 1b. Lâmina pinatisssecta; uma a duas fileiras de soros entre a costa e a margem dos segmentos
  - 2a. Escamas do rizoma com ápice agudo; nervuras com duas a três aréolas entre a costa e a margem dos segmentos; raque com escamas ..... 3. *S. latipes*
  - 2b. Escamas do rizoma com ápice longamente acuminado; nervuras com duas aréolas entre a costa e a margem dos segmentos; raque sem escamas..... 1. *S. catharinae*

**14.1. *Serpocaulon catharinae* (Langsd. & Fisch.) A.R. Sm., Taxon 55: 4. 2006. Figura 5A-B.**

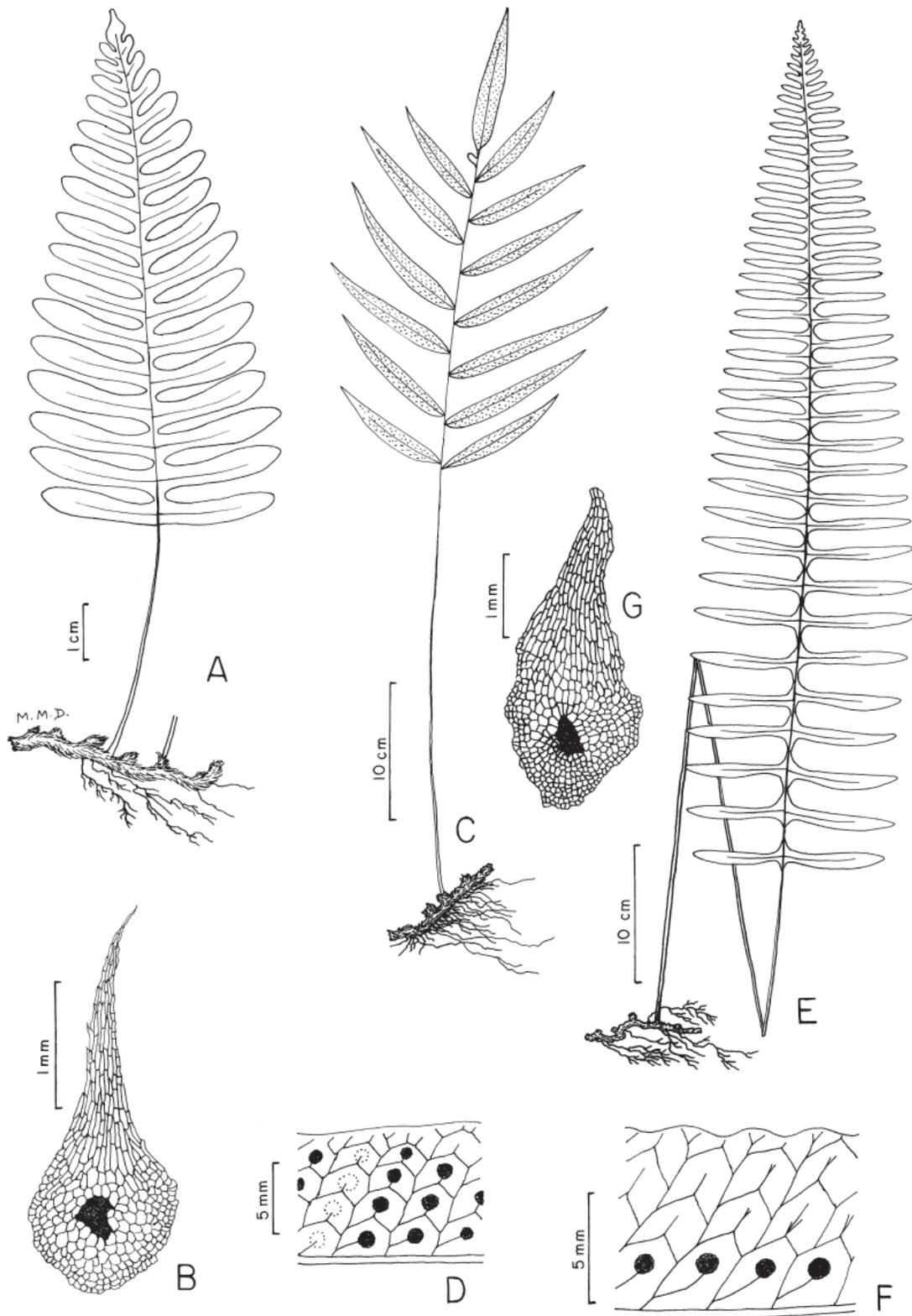
**Plantas** epífitas ou rupícolas. **Rizoma** 2,3-5 mm diâm, curto-reptante, com escamas não adpressas, ovadas, ápice longamente acuminado, ocasionalmente perfoliadas, bicolores, castanhas a atrocastanhas com margem paleácea, inteira, com tricomas glandulares inconspícuos. **Fronde**s 10-17 cm compr. **Pecíolo** 1,7-4,5 cm compr., 0,7-0,8 mm diâm, paleáceo, alado, na base com escamas iguais às do rizoma e distalmente glabro. **Lâmina** 9-14,5 cm x 4-6 cm, cartácea, pinatisssecta, deltóide, ápice gradualmente reduzido a um segmento apical lanceolado, base truncada, com os segmentos proximais e medianos maiores que os distais. **Raque** glabra ou com tricomas glandulares inconspícuos. **Segmentos** 1,4-3,4 cm x 0,4-0,8 cm., oblongos a estreito-elípticos, ápice obtuso, base com o lado acroscópico mais expandido na raque, margem inteira a ondulada, cartilaginosa, paleácea. **Costa** semelhante à raque. **Superfície laminar** glabra. **Nervuras** não evidentes, duas fileiras de aréolas entre a costa e a margem dos segmentos, glabras. **Soros** em uma fileira entre a costa e a margem dos segmentos; paráfises presentes.

**Material examinado: BRASIL. Minas Gerais: Ouro Preto, Planalto do Itaculumi, s.d., L. Damazio s.n. (OUPR 11757); Serra do Itacolomy, 18/VI/1986, M. Peron s.n. (OUPR 11759); PEI, Forno, 30/IV/2003, L. B. Rolim & J. L. Silva 39 (OUPR, BHCB); Idem, Lagoa Seca, 06/I/2006, L. B. Rolim & J. L. Silva 160 (BHCB, UB, OUPR).**

**Distribuição geográfica:** Paraguai e Brasil (Hensen, 1990). **Brasil:** Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Labiak & Prado, 1998).

Ocorre em locais úmidos no interior de matas ou em locais sombreados entre rochas quartzíticas, a ca. 1.400 m de altitude. Observou-se que os exemplares de formações campestres apresentavam porte menor e a lâmina mais cartácea em relação àqueles do interior de mata.

Além das características apresentadas na chave, *Serpocaulon catharinae* difere das outras duas espécies congenéricas do PEI pela ausência de escamas na raque, mesmo que inconspícuas. Difere de *Serpocaulon latipes* pelo menor porte (10-17 cm compr.) e pela base dos segmentos assimetricamente expandida, enquanto esta apresenta um porte maior (40-124 cm compr.) e a base dos segmentos simetricamente expandida.



**Figura 5** - A-B: *Serpocaulon catharinae* (Rolim & Silva 160). A) Hábito; B) Escama do rizoma. C-D: *Serpocaulon fraxinifolium* (Rolim & Silva 35). C) Hábito; D) Face abaxial da pina. E-G: *Serpocaulon latipes* (Rolim & Rolim 174). E) Hábito; F) Face abaxial do segmento; G) Escama do rizoma.

**14.2. *Serpocaulon fraxinifolium*** (Jacq.) A.R. Sm., Taxon 55: 4. 2006. Figura 5C-D.

**Plantas** epífitas. **Rizoma** 4-7,5 mm diâm., longo-reptante, com escamas adpressas, orbiculares a ovadas, ápice agudo, bicolores, castanho-escuros com margem hialina, inteira. **Fronde** 50-60 cm. **Pecíolo** 18,5-32 cm compr., 2-3 mm diâm., paleáceo, sulcado adaxialmente, na base com escamas iguais às do rizoma e distalmente glabro. **Lâmina** 27-29 cm x 10,5-22 cm, papirácea, 1-pinada, lanceolada a ovada, ápice com pina apical conforme, ca. 9 cm x 1,8 cm, lanceolada, ápice agudo, base obtusa e adnata a raque, base da lâmina obtusa a truncada, não reduzida. **Raque** com escamas esparsas filiformes e tricomas glandulares. **Pinas** 11,5-13,5 cm x 1,5-1,8 cm, lanceoladas, ápice longamente acuminado a atenuado, base cuneada e séssil, margem inteira. **Costa** semelhante à raque. **Superfície laminar** glabra. **Nervuras** não evidentes, quatro a cinco fileiras de aréolas entre a costa e a margem dos segmentos, glabras. **Soros** em três a quatro fileiras entre a costa e a margem dos segmentos; paráfises presentes.

**Material examinado:** BRASIL. Minas Gerais: Ouro Preto, Base da Serra do Itacolomi (lado do Manso), 19/VI/1973, M. A. Lisboa s.n. (OUPR 11738); PEI, Serra do Baú, 19/II/1994, M. B. Roschel & S. Dias s.n. (OUPR 1495); Idem, Forno, 30/IV/2003, L. B. Rolim & J. L. Silva 35 (OUPR); Idem, 21/VIII/2006, L. B. Rolim & J. L. Silva 378 (BHCB, UB).

**Distribuição geográfica:** Sul do México, Mesoamérica, Colômbia, Venezuela, Guianas, Equador, Peru, Bolívia e Brasil (Hensen, 1990; Moran, 1995b). **Brasil:** Pernambuco, Goiás, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina (Sehnm, 1970).

Ocorre no interior de matas próximas a cursos d'água, a ca. 1.340 m de altitude.

Além das características apresentadas na chave, *Serpocaulon fraxinifolium* diferencia-se das demais espécies congêneras do PEI pela lâmina com pina apical conforme e pelas pinas laterais com o ápice longamente acuminado a atenuado com a base cuneada.

*Serpocaulon triseriale* (Sw.) A.R. Sm. é uma espécie semelhante a *Serpocaulon fraxinifolium*, sendo que a primeira diferencia-se da segunda pelo rizoma curto-reptante e pelas nervuras salientes na face abaxial da lâmina.

**14.3. *Serpocaulon latipes*** (Langsd. & Fisch.) A.R. Sm., Taxon 55: 4. 2006. Figura 5E-G.

**Plantas** terrestres. **Rizoma** 3,77-6,79 mm diâm., longo-reptante, com escamas, não adpressas, ovadas, ápice agudo, bicolores, atrocastanhas com margem hialina, inteira. **Fronde**

40-124 cm compr. **Pecíolo** 18-67 cm compr., 1,6-3,5 mm diâm., sulcado adaxialmente, paleáceo a atrocastanho, na base com escamas iguais às do rizoma, distalmente glabro. **Lâmina** 19-62 cm x 6-15 cm, cartácea, pinatissecta, linear a deltóide, gradualmente reduzida a um segmento apical lanceolado, base truncada, não reduzida. **Raque** com tricomas glandulares e escamas inconspícuas, lanceoladas a deltóides, com ápice acuminado. **Segmentos** 3-5,9 cm x 0,7-1,2 cm, lanceolados a elípticos, ápice agudo a obtuso, base simetricamente expandida na raque, margem inteira a ondulada, cartilaginosa e paleáceo. **Superfície laminar** glabra. **Costa** glabra. **Nervuras** visíveis, duas a três fileiras de aréolas entre a costa e a margem dos segmentos, glabras. **Soros** em uma a duas fileiras entre a costa e a margem dos segmentos; paráfises presentes.

**Material examinado:** BRASIL. Minas Gerais: Ouro Preto, PEI, 05/III/1994, M. B. Roschel & S. Dias s.n. (OUPR 1493); Idem, Tesoureiro, 02/VI/2003, L. B. Rolim & A. Salino 61 (OUPR); Idem, Baú, 07/II/2006, L. B. Rolim & J. L. Silva 174 (BHCB); Mariana, PEI, Sertão, 07/II/2006, L. B. Rolim, J. L. Silva & J. Custódio 221 (BHCB, UB).

**Distribuição geográfica:** Neotropical (Hensen, 1990). **Brasil:** Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Sehnm, 1970).

Ocorre em áreas úmidas no interior de matas ou em campos gramíneos nas formações quartzíticas, ca. 1.340 m alt.

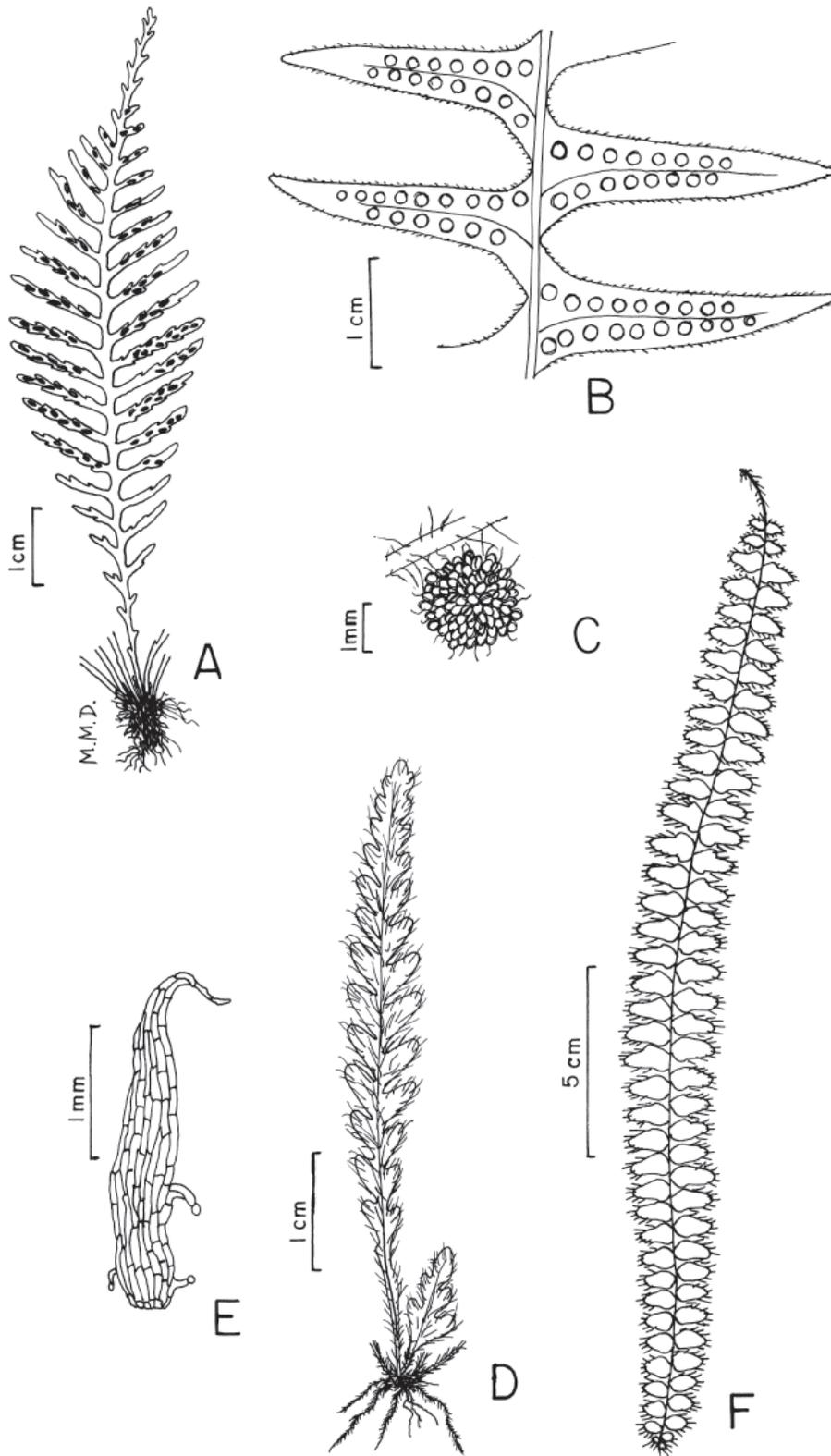
**15. *Terpsichore*** A.R. Sm., Novon 3: 479. 1993.

Rizoma ascendente a curto-reptante, com escamas não clatradas, basifixas, margem inteira ou ciliada. Frondes monomorfas, com crescimento determinado ou indeterminado; pecíolo não articulado com o rizoma; lâmina pinatissecta a 1-pinada (raramente 1-pinado-pinatífida); nervuras livres; hidatódios adaxiais no ápice das nervuras; soros abaxiais, arredondados, superficiais, paráfises ausentes; esporângios glabros ou ciliados.

O gênero *Terpsichore* engloba 65 espécies distribuídas principalmente na região neotropical, e apenas uma espécie na África e nas Ilhas Mascarenhas (Smith, 1995a). Segundo Labiak & Prado (2005c), o gênero está representado no Brasil por 12 espécies, distribuídas principalmente em áreas montanhosas da Floresta Atlântica, nas regiões Sudeste e Sul, das quais duas foram registradas para o PEI. Algumas espécies típicas da Floresta Atlântica apresentam uma área de ocorrência mais ampla, podendo ser encontradas também na porção sul da Cadeia do Espinhaço em Minas Gerais (Labiak & Prado, 2005c). É importante ressaltar que o PEI está situado no limite sul da Cadeia do Espinhaço.

**Chave para as espécies de *Terpsichore* do PEI**

- 1a. Fronde com crescimento determinado; segmentos lineares a deltóides; raque adaxial imersa na superfície laminar; ápice da lâmina gradualmente reduzido e base abruptamente reduzida ..... 1. *T. chrysleri*
- 1b. Fronde com crescimento indeterminado; segmentos ovados a elípticos; raque adaxial esclerificada; ápice e base da lâmina gradualmente reduzidos ..... 2. *T. reclinata*



**Figura 6** - A: *Micropolypodium achilleifolium* (Rolim & Silva 193). A) Hábito. B-C: *Terpsichore chryseri* (Damazio s.n. - OUPR 7111). B) Face abaxial do segmento; C) Soro. D-E: *Micropolypodium gradatum* (Rolim et al. 323). D) Hábito; E) Escama do rizoma. F: *Terpsichore reclinata* (Baeta s.n. - OUPR 7096). F) Hábito.

**15.1. *Terpsichore chryseri* (Copel.) A.R. Sm., Novon 3 (4): 486. 1993. Figura 6B-C.**

**Plantas** epífitas. **Rizoma** 0,4-0,8 mm diâm., curto-reptante, com escamas lanceoladas a deltóides, castanhas, margem ciliada. **Fronde**s 30-51 cm compr., pendentes, com crescimento determinado. **Pecíolo** 12-20 cm compr., 1,2-1,4 mm diâm., castanho, cilíndrico, com tricomas setosos em toda extensão. **Lâmina** 15-27 cm x 3-4,5 cm, cartácea, pinatisssecta, lanceolada, ápice gradualmente reduzido, pinatisssecto, base abruptamente reduzida a segmentos menores. **Raque** adaxial imersa na superfície laminar, abaxial esclerificada, ebenácea, com tricomas setosos e tricomas glandulares inconspícuos. **Segmentos** 1,7-2,5 cm x 0,4-0,6 cm, inteiros, lineares a deltóides, ápice agudo a obtuso, base assimétrica, acroscopicamente cuneada e basicopicamente decurrente, margem inteira. **Costa** abaxial com tricomas inconspícuos semelhantes aos da raque. **Superfície laminar** na margem dos segmentos com tricomas setosos, e na face abaxial com tricomas glandulares conspícuos, os quais são inconspícuos na adaxial. **Nervuras** 1-furcadas, glabras. **Soros** no ápice da nervura secundária; esporângios ciliados.

**Material examinado:** BRASIL. Minas Gerais: Ouro Preto, Manso, s.d., *L. Damazio s.n.* (OUPR 7111).

**Material adicional examinado:** BRASIL. Minas Gerais: Conceição do Mato Dentro, Parque Natural Municipal do Ribeirão do Campo, 08/XI/2002, *R. C. Mota & P. L. Viana 1797* (BHCB).

**Distribuição geográfica:** Antilhas, Mesoamérica, Colômbia, Venezuela, Equador, Peru, Bolívia e Brasil (Smith, 1995a). **Brasil:** Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo (Labiak & Prado, 2005c).

No material examinado não consta o hábito epífito da planta. Segundo Labiak & Prado (2005c) são encontradas normalmente como epífitas em Cyatheaceae, entre 900 m e 1.600 m alt.

*Terpsichore chryseri* assemelha-se a *T. reclinata* pelo hábito pendente e pelos esporângios ciliados. Por outro lado, além das características expostas na chave, difere de *T. reclinata* pelos tricomas conspícuos glandulares na face abaxial da superfície laminar e pela ausência de tricomas setosos nas nervuras.

**15.2. *Terpsichore reclinata* (Brack.) Labiak, Brittonia 52 (3): 253. 2000. Figura 6F.**

**Plantas** epífitas. **Rizoma** ascendente, com escamas lanceoladas, paleáceas a castanho-claras, margem ciliada e poucos cílios na região central. **Fronde**s 9-43 cm compr., pendentes, com crescimento indeterminado. **Pecíolo** delgado, 1,2-1,5 cm compr., 0,4-0,5 mm diâm., castanho-escuro, cilíndrico, com tricomas setosos. **Lâmina** 9-40 cm x 1,2-2,3 cm, papirácea, pinatisssecta, lanceolada, ápice gradualmente reduzido, pinatisssecto, base gradualmente reduzida a segmentos menores. **Raque** esclerificada, atropurpúrea a ebenácea, com conspícuos tricomas setosos simples e tricomas estrelados e glandulares, inconspícuos. **Segmentos** 0,5-1,5 cm x 0,4-0,7 cm, inteiros, ovados a elípticos, ápice obtuso, base assimétrica, acroscopicamente fortemente cuneada e basicopicamente decurrente, margem inteira a sinuada. **Costa** com tricomas setosos.

**Superfície laminar** e margem com tricomas semelhantes aos da costa. **Nervuras** simples, com tricomas semelhantes aos da costa. **Soros** no ápice das nervuras; esporângios ciliados.

**Material examinado:** BRASIL. Minas Gerais: Ouro Preto, Itacolomy, s.d., *A. Baeta s.n.* (OUPR 7096).

**Material adicional examinado:** BRASIL. Minas Gerais: Catas Altas, Parque Natural do Caraça, Gruta do Padre Caio, 02/XII/2000, *A. Salino 5947* (BHCB).

**Distribuição geográfica:** Endêmica do Sudeste e Sul do Brasil: Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Labiak & Prado, 2005c).

### Agradecimentos

Agradecemos aos curadores dos herbários citados pelos empréstimos dos materiais estudados. À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de mestrado concedida ao primeiro autor. Ao CNPq pela Bolsa Produtividade em Pesquisa ao segundo autor. À Prof.<sup>a</sup> Dra. Maria das Graças Machado (UnB) pela co-orientação. Aos grandes amigos Jorge L. Silva, Tháís E. Almeida, Daniel T. Souza e J. Custódio pelo auxílio nos trabalhos de campo. Ao Programa de Pós Graduação em Botânica da UnB pelo financiamento das pranchas. Ao Eng. Alberto Vieira de Mello Matos, diretor do Parque Estadual do Itacolomi e ao IEF-MG pela concessão da licença de coleta. À bióloga Myrian Morato Duarte pela elaboração das ilustrações.

### Referências

- Baker, J. G. 1870. Cyatheaceae et Polypodiaceae. In: Martius, C. F. P. & Eichler, A. G. (Ed.). **Flora Brasiliensis**. F. Fleischer, Lipsiae, pp. 306-624.
- Bishop, L. E. 1978. A revision of the genus *Cochlidium* (Grammitidaceae). **American Fern Journal**, **68**: 76-94.
- Castañeda, C. 1993. Caracterização geológica e geomorfológica do Parque Estadual do Itacolomi. Convênio de cooperação técnica entre o Instituto Estadual de Florestas (IEF/MG) e a Universidade Federal de Ouro Preto. **Relatório Técnico (polígrafo)**, Ouro Preto.
- Christensen, C. 1938. Filicinae. In: Verdorn, F. (Ed.). **Manual of Pteridology**. The Hague, Nijhoff, pp. 522-550.
- Evans, A. M. 1969. Interspecific relationships in the *Polypodium pectinatum-plumula* complex. **Annals of the Missouri Botanical Garden**, **55**: 193-293.
- Fée, A. L. A. 1869. **Cryptogames vasculaires du Brésil**. Paris. I. Veuve Berger-Levrault & Fils, Libraires, 267 pp.
- Fée, A. L. A. 1873. **Cryptogames vasculaires du Brésil**. Paris. II. Veuve Berger-Levrault & Fils, Libraires, 115 pp.
- Hensen, R. V. 1990. Revision of the *Polypodium loriceum*-complex (Filicales, Polypodiaceae). **Nova Hedwigia**, **50**: 279-336.
- Holmgren, P. K.; Holmgren, N. H. & Barnett, L. C. 1990. **Index Herbariorum. Part 1. The Herbaria of the World**, 8ª Ed. New York: New York Botanical Garden.

- Jarrett, F. M. 1980. Studies in the classification of the leptosporangiate ferns: I. The affinities of the Polypodiaceae *sensu stricto* and the Grammitidaceae. **Kew Bulletin**, **34**: 825–833.
- Kramer, K. 1990. Notes on the higher level classification of the recent ferns. In: Kramer, K. & Green, P.S. (eds.). I. Pteridophytes and Gymnosperms. In: Kubitzki, K. (ed.). **The families and genera of vascular plants**. Springer Verlag, Berlin, pp. 49-52.
- Labiak, P. H. & Matos, F. B. 2007. A new hybrid and two new combinations in neotropical grammitid ferns. **Brittonia**, **59**: 182-185.
- Labiak, P. H. & Prado, J. 1998. Pteridófitas epífitas da Reserva Volta Velha, Itapoá – Santa Catarina, Brasil. **Boletim do Instituto de Botânica**, **11**: 1-79.
- Labiak, P. H. & Prado, J. 2003. Grammitidaceae (Pteridophyta) no Brasil com ênfase nos gêneros *Ceradenia*, *Cochlidium* e *Grammitis*. **Hoehnea**, **30**: 243-283.
- Labiak, P. H. & Prado, J. 2005a. As espécies de *Lellingeria* A.R. Sm. & R.C. Moran (Grammitidaceae – Pteridophyta) do Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, **28**: 1-22.
- Labiak, P. H. & Prado, J. 2005b. As espécies de *Melpomene* e *Micropolypodium* (Grammitidaceae – Pteridophyta) no Brasil. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo**, **23** (1): 51-69.
- Labiak, P. H. & Prado, J. 2005c. As espécies de *Terpsichore* A.R. Sm. e *Zygophlebia* L.E. Bishop (Grammitidaceae) do Brasil. **Acta Botanica Brasílica**, **19**: 867-887.
- Lellinger, D. B. 1972. A revision of the fern genus *Niphidium*. **American Fern Journal**, **62** (4): 101-120.
- Lellinger, D. B. 1988. Some new species of *Camphyloneurum* and a provisional key to the genus. **American Fern Journal**, **78**: 14-35.
- Lellinger, D. B. 2002. A modern multilingual glossary for taxonomic Pteridology. **Pteridologia**, **3**: 5-263.
- León, B. 1992. A taxonomic revision of the fern genus *Camphyloneurum* (Polypodiaceae). **Tese de Doutorado**. Museo de Historia Natural, Universidad Mayor de San Marcos, Peru, 105 pp.
- Mickel, J. T. & Beitel, J. M. 1988. Pteridophyte flora of Oaxaca, Mexico. **Memoirs of the New York Botanical Garden, New York**, **46**: 1-568.
- Mickel, J. T. & Smith, A. R. 2004. The Pteridophytes of Mexico. **Memoirs of the New York Botanical Garden**, **88**: 1-1055.
- Moran, R. C. 1995a. Clave para las familias de pteridofitas. In: Davidse, G., Souza, M.S. & Knapp, S. (eds.). **Flora Mesoamericana. Vol. 1. Psilotaceae a Salviniaceae**. México. Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 1-2.
- Moran, R. C. 1995b. Polypodiaceae. In: Davidse, G., Souza, M.S. & Knapp, S. (eds.). **Flora Mesoamericana. Vol. 1. Psilotaceae a Salviniaceae**. México. Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 333-366.
- Pichi-Sermolli, R. E. G. 1958. The higher taxa of the Pteridophyta and their classification. Universitets Arsskrift, Uppsala, pp. 70-90.
- Pichi-Sermolli, R. E. G. 1996. **Authors of scientific names in Pteridophyta**. Richmond: Royal Botanical Garden, Kew. 78 pp.
- Prado, J. & Labiak, P. H. 2003. Flora de Grão-Mogol, Minas Gerais: Pteridófitas. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo**, **21**: 25-47.
- Price, M. G. 1983. *Pecluma*, a new Tropical American fern genus. **American Fern Journal**, **73**: 109-116.
- Proctor, G. R. 1989. Ferns of Puerto Rico and the Virgin Islands. **Memoirs of the New York Botanical Garden**, **53**: 1-389.
- Pryer, K. M., Schuettpelz, E., Wolf, P. G., Schneider, H., Smith, A. R. & Cranfill, R. 2004. Phylogeny and evolution of ferns (Monilophytes) with a focus on the early leptosporangiate divergences. **American journal of Botany**, **91**: 1582-1598.
- Raddi, J. 1825. Plantarum Brasiliensium Nova Genera et Species novae, vel minus cognitae. Pars 1. Filices. Firenze, 101pp.
- Ranker, T. A.; Smith, A. R.; Parris, B. S.; Geiger, J. M. O.; Haufler, C. H.; Straub, S. C. K. & Schneider, H. 2004. Phylogeny and evolution of grammitid ferns (Grammitidaceae): a case of rampant morphological homoplasy. **Taxon**, **53**: 415-428.
- Sehnem, A. 1970. Polipodiáceas. In: Reitz, R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí, 173 pp.
- Schneider, H.; Russel, S. J.; Cox, C. J.; Bakker, F.; Henderson, S.; Rumsey, F.; Barret, J.; Gibby, M. & Vogel, J. C. 2004. Chloroplast phylogeny of Asplenioid ferns based on rbcL and trnL-F spacer sequences (Polypodiidae, Aspleniaceae) and its implications for biogeography. **Systematic Botany**, **29**: 260-274.
- Smith, A. R. 1981. **Flora of Chiapas. Part 2. Pteridophytes**. California Academy of Science, San Francisco, 370 pp.
- Smith, A. R. 1992. A review of the fern genus *Micropolypodium* (Grammitidaceae). **Novon**, **2**: 419-425.
- Smith, A. R. 1995a. Grammitidaceae. In: Davidse, G., Souza, M.S. & Knapp, S. (eds.). **Flora Mesoamericana. Vol. 1. Psilotaceae a Salviniaceae**. México. Universidad Nacional Autónoma de México. pp. 366-392..
- Smith, A. R. 1995b. Polypodiaceae. In: Berry, P. E., Holst, B. K. & Yatskievych, K. (eds.). Pteridophytes, Spermatophytes, Acanthaceae – Araceae. In: Steyemark, J. A.,
- Berry, P. E. & Holst, B. K. (eds.). **Flora of the Venezuelan Guayana. Vol. 2**. Missouri Botanical Garden, St. Louis, pp. 219-249.
- Smith, A. R.; Kreier, H. P.; Haufler, C. H.; Ranker, T. A. & Schneider, H. 2006b. *Serpocaulon* (Polypodiaceae), a new genus segregated from *Polypodium*. **Taxon**, **55** (4): 919-930.
- Smith, A. R. & Moran, R. C. 1992. *Melpomene*, a new genus of Grammitidaceae (Pteridophyta). **Novon**, **2**: 426-432.
- Smith, A. R.; Moran, R. C. & Bishop, L. E. 1991. *Lellingeria*, a new genus of Grammitidaceae. **American Fern Journal**, **81**: 76-88.

- Smith, A. R.; Pryer, K. M.; Schuettpelz, E.; Korall, P.; Schneider, H. & Wolf, P. G. 2006a. A classification for extant ferns. **Taxon**, **55**: 705-731.
- Sota, E. R. de la. 1966. Revision de las especies americanas del grupo *Polypodium squamatum* L. Polypodiaceae (s. str.). **Revista del Museo La Plata (Sección Botánica)**, **10**: 69-186
- Stevenson, D. W. & Loconte, H. 1996. Ordinal and familial relationships of pteridophyte genera. *In*: Camus, J.M.; Gibby, M. & Johns, R.J. (eds.). **Pteridology in Perspective**. Royal Botanic Gardens, Kew, pp. 435-467.
- Tryon, A. F. & Lugardon, B. 1991. **Spores of the Pteridophyta**. Springer Verlag, New York, 648 pp.
- Tryon, R. M. & Stolze, R. G. 1993. Pteridophyta of Peru, part V. 18. Aspleniaceae – 21. Polypodiaceae. **Fieldiana: Botany, new series**, **32**: 1-190.
- Tryon, R. M. & Tryon, A. F. 1982. **Ferns and allied plants, with special reference to tropical America**. Springer Verlag, New York, 857 pp.
- Werneck, M. S. de; Pedralli, G.; Koenig, R. & Giseke, L. F. 2000. Florística e estrutura de três trechos de uma floresta semidecídua na Estação Ecológica do Tripuí, Ouro Preto, MG. **Revista Brasileira de Botânica**, **23**: 97-106.