

Raquel Stauffer Viveros

**Pteridófitas da Serra do Caraça,
Minas Gerais, Brasil**

Belo Horizonte – Minas Gerais

Fevereiro de 2010

Raquel Stauffer Viveros

Pteridófitas da Serra do Caraça, Minas Gerais, Brasil

Dissertação de mestrado apresentada ao Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Biologia Vegetal.

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Salino

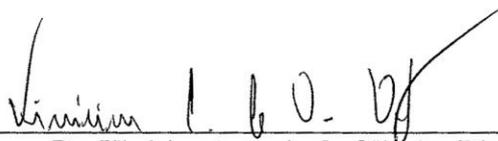
Belo Horizonte – Minas Gerais

Fevereiro de 2010

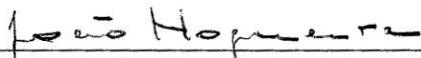
Dissertação defendida e aprovada, em 24 de fevereiro de 2010, pela banca examinadora constituída pelos professores:



Dr. Alexandre Salino - Orientador



Dr. Vinicius Antonio de Oliveira Dittrich



Dr. João Aguiar Nogueira Batista

"O segredo de uma vida empolgante não está em descobrir maravilhas, mas em procurá-las."

Augusto Ruschi

Dedico esse trabalho aos meus pais,
que investiram e acreditaram na minha
admiração à ciência.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço à minha família, meus pais Cilene e Eládio pelo amor, por tudo que me ensinaram e pelo apoio a minha "estranha" decisão de estudar samambaias. Aos meus irmãos Priscila e Jimmy por serem irmãos em todos os significados dessa palavra. E meu cunhado Toni, pelo apoio e presença na minha vida. A vocês, "muchas, gracias"!

À grande (grande mesmo!) família Tomáz que me acolheu e fizeram da (s) sua (s) casa (s) a (s) minha (s) casa (s). A amizade de vocês é muito valiosa pra mim e foi muito importante durante o tempo em que estive em Belo Horizonte.

Aos meus professores de graduação Roberto Leimig e Dayane Rossa por terem me incentivado a continuar na carreira acadêmica e pelo empréstimo de literatura para a prova de mestrado.

Aos amigos de Foz do Iguaçu, os biólogos e biólogas Helena (Leninha), Jéssica (Jota), Suzana (Su), Verleston (Cabelo), Pryscilla (Pry), Daniele (Dani), Maria Angélica (Mariazinha) e Pedro, com quem compartilhei meu interesse pelas samambaias, pela convivência durante a graduação, estágio em laboratório, e pelo grande favor de me arrumar literatura pra estudar para seleção de mestrado (Pedro e Maria), mas acima de tudo pela amizade e a força que me deram antes e durante o mestrado. E aos não biólogos Jana, Pâmela, Lis, Allan, Edison e Felipe pela amizade permanente e pelas super boas-vindas a cada retorno meu à "Terra das Cataratas".

Ao Alexandre, meu orientador, pela oportunidade, gentileza, atenção, bom humor e amizade durante esses dois anos. Valeu, "chefe"!

Ao Caetano T. Oliveira, por me deixar acompanhá-lo nos trabalhos de campo e pela contante troca de informações sobre o Caraça. Se não fosse você... E aos demais companheiros de campo: Leandro L. Giacomini, Lívia Echternacht, Thiago Bastos e o grande chefe Alexandre pela agradável companhia e experiência de vocês.

Ao Rubens C. Mota, pelas informações sobre o Caraça e por ter coletado tantas pteridófitas lá. Muito possivelmente sem as coletas dele, esta dissertação não teria sido concluída em tempo hábil.

À equipe de pteridólogos da UFMG: Luciana Melo pela ajuda com as espécies de *Elaphoglossum*, Thaís Almeida pela ajuda com as himenofiláceas e Gustavo Heringer, pela ajuda com as espécies de *Selaginella*.

À Luciana Kamino pela "tecnologia japonesa" na árdua, mas muito bem sucedida elaboração do mapa.

Aos estagiários André Arruda e Mariana Megale pela convivência animada e atenção com o meu trabalho.

Ao Vinícius Dittrich (Vina) pela amizade, pelas aulas da disciplina de pteridófitas e por ter aceitado contribuir com o meu trabalho como membro da banca.

Ao professor João Batista, pela avaliação do projeto, relatório parcial e agora dissertação.

A todos os colegas do Laboratório de Sistemática Vegetal, pelo agradável ambiente de trabalho.

À Aline Ramalho pela companhia e quitutes durante as solitárias "férias".

À curadora do Herbário OUPR, Viviane Renata Scalon, pela receptividade e empréstimo de material.

À Aline Abreu e diretoria da RPPN Santuário do Caraça, pelo acesso à reserva e ao Padre Marcos pelas boas-vindas de sempre.

À Mirian Morato Duarte, pelas ilustrações.

Ao Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal da UFMG, pela minha formação.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão da bolsa de Mestrado.

À Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pelo auxílio ao 60º Congresso Brasileiro de Botânica.

Aos amigos e familiares (galera de Foz do Iguaçu, Paraguai, Espírito Santo e Brasília fora...) que se alegram com as minhas conquistas. Amo vocês!

Graças a Deus, as coisas sempre dão certo no final.

SUMÁRIO

RESUMO.....	11
ABSTRACT	12
INTRODUÇÃO.....	13
OBJETIVOS	16
MATERIAIS E MÉTODOS	16
Área de estudo.....	16
Amostragem, preparo e estudo do material.....	21
RESULTADOS E DISCUSSÃO	25
Tratamento Taxonômico	25
Chave para os gêneros de pteridófitas da Serra do Caraça.....	25
1. <i>Abrodictyum</i>	42
2. <i>Adiantopsis</i>	43
3. <i>Adiantum</i>	44
4. <i>Alsophila</i>	46
5. <i>Anemia</i>	48
6. <i>Antigramma</i>	54
7. <i>Arachniodes</i>	55
8. <i>Asplenium</i>	56
9. <i>Blechnum</i>	63
10. <i>Campyloneurum</i>	71
11. <i>Ceradenia</i>	73
12. <i>Cheilanthes</i>	75
13. <i>Cochlidium</i>	76
14. <i>Ctenitis</i>	79
15. <i>Culcita</i>	80
16. <i>Cyathea</i>	81
17. <i>Danaea</i>	88
18. <i>Dennstaedtia</i>	90
19. <i>Dicksonia</i>	91
20. <i>Dicranopteris</i>	92
21. <i>Diplazium</i>	93
22. <i>Doryopteris</i>	96
23. <i>Elaphoglossum</i>	99
24. <i>Eriosorus</i>	116

25. <i>Gleichenella</i>	120
26. <i>Grammitis</i>	120
27. <i>Histiopteris</i>	121
28. <i>Huperzia</i>	122
29. <i>Hymenophyllum</i>	126
30. <i>Hypolepis</i>	132
31. <i>Lastreopsis</i>	133
32. <i>Lellingeria</i>	134
33. <i>Lindsaea</i>	137
34. <i>Lomagramma</i>	142
35. <i>Lomariopsis</i>	143
36. <i>Lophosoria</i>	144
37. <i>Lycopodiella</i>	145
38. <i>Lycopodium</i>	150
39. <i>Lygodium</i>	151
40. <i>Macrothelypteris</i>	152
41. <i>Marattia</i>	153
42. <i>Megalastrum</i>	154
43. <i>Melpomene</i>	155
44. <i>Microgramma</i>	157
45. <i>Micropolypodium</i>	160
46. <i>Nephrolepis</i>	162
47. <i>Niphidium</i>	163
48. <i>Oleandra</i>	164
49. <i>Ophioglossum</i>	165
50. <i>Osmundastrum</i>	166
51. <i>Paesia</i>	166
52. <i>Pecluma</i>	167
53. <i>Pellaea</i>	171
54. <i>Phlebodium</i>	172
55. <i>Pityrogramma</i>	173
56. <i>Pleopeltis</i>	174
57. <i>Polybotrya</i>	175
58. <i>Polyphlebium</i>	176
59. <i>Pteridium</i>	178
60. <i>Pteris</i>	179
61. <i>Rumohra</i>	182

62. <i>Saccoloma</i>	183
63. <i>Salpichlaena</i>	184
64. <i>Schizaea</i>	185
65. <i>Selaginella</i>	186
66. <i>Serpocaulon</i>	190
67. <i>Sphaeropteris</i>	192
68. <i>Sticherus</i>	193
69. <i>Tectaria</i>	196
70. <i>Terpsichore</i>	197
71. <i>Thelypteris</i>	199
72. <i>Trichomanes</i>	209
73. <i>Vandenboschia</i>	212
74. <i>Vittaria</i>	213
Análise geral da flora de pteridófitas da Serra do Caraça.....	215
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	234

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1.** Áreas amostradas na Serra do Caraça, Minas Gerais, Brasil. Legenda das áreas amostradas: 01 = Bocaina; 02 = Bosque do Padre Leite; 03 = Buraco da Boiada; 04 = Cachoeira Gambá; 05 = Campo de Fora; 06 = Capelinha; 07 = Cascatinha; 08 = Cascatona; 09 = Engenho; 10 = Gruta do Padre Caio; 11 = Gruta de Lourdes; 12 = Região da Igreja; 13 = Córrego das Almas (Mina de Alegria); 14 = Pico da Canjerana; 15 = Pico da Carapuça; 16 = Pico da Conceição; 17 = Pico do Inficionado; 18 = Pico do Sol; 19 = Taboões; 20 = Tanque Grande..... 19
- Figura 2.** Formações campestres na Serra do Caraça, Minas Gerais, Brasil (Foto: A. Salino)..... 20
- Figura 3.** Formação florestal na Serra do Caraça, Minas Gerais, Brasil (Foto: A. Salino)..... 20
- Figura 4.** A-B= *Huperzia reflexa* (M.F. Vasconcelos s.n.); A= Hábito; B= Porção fértil. C-D= *Lycopodiella camporum* (A.Salino et al. 10540); C= Hábito; D= Ramo estrobilífero; E-F= *Lycopodium clavatum* (A. Salino 9587); E= Hábito; F= Estróbilo; G: *Selaginella muscosa* (R.S. Viveros et al. 42); G1= Microfilo lateral; G2= Microfilo dorsal; G3= Microfilo axilar; G4= Esporofilo; G5= Rizóforo ventral; H= *Selaginella marginata* (A. Salino 5232), vista ventral, evidenciando os microfilos laterais peltados de base uniauriculada. 38
- Figura 5.** A= Ex. de sinângios imersos na face abaxial da lâmina, porção de pina de *Danaea moritziana* (R.S. Viveros et al. 06); B= Ex. de sinângios superficiais na face abaxial da lâmina, porção de pínula de *Marattia cicutifolia* (N.F.O. Mota et al. 88); C= Hábito de *Ophioglossum reticulatum* (R.C. Mota 2775), mostrando a espiga sinangial em um ramo ereto surgindo na base da lâmina estéril simples; D= Ex. de planta com folhas dimorfas, hábito de *Osmundastrum cinnamomeum* (R.S. Viveros et al. 76); E= Ex. de planta com folhas hemidimorfas, hábito de *Anemia raddiana* (A. Salino et al. 10564); F= Ex. de pínula com esporângios na margem modificada, *Lygodium volubile* (R.S. Viveros et al. 39); G= Ex. de segmentos com esporângios na margem modificada, *Schizaea elegans* (R.C. Mota 946); H= Ex. soros marginais com indúcio abaxial extrorso, pínulas de *Lindsaea arcuata* (A. Salino 3373); I= Ex. de soros marginais com pseudoindúcio, pina de *Pteris splendens* (A.Salino 5253). 39

Figura 6. A= Ex. de soros lineares, paralelos e adjacentes à costa com indúcio introrso, *Blechnum gracile* (N.F.O. Mota et al. 83); B= Ex. de esporângios sobre as nervuras, segmento fértil de *Eriosorus insignis* (R.S. Viveros et al. 53); C= Ex. de folhas dimorfas, lâmina estéril e fértil simples, hábito de *Elaphoglossum beaurepairei* (A. Salino et al. 10555); D= Ex. de soros reniformes com indúcio, pinas de *Nephrolepis cordifolia* (A. Salino 5815); E= Ex. de soros arredondados formando duas fileiras entre duas nervuras primárias, porção da lâmina de *Campyloneurum nitidum* (A. Salino 2833); F= Ex. de indúcio bivalvar, porção da pina de *Hymenophyllum asplenoides* (R.C. Mota 2724); G= Ex. de indúcio cônico e bilabiado, segmento de *Tricomanes pilosum* (R.C. Mota 2636); H= Ex. de soros marginais com pseudindúcio e indúcio abaxial também presente, segmento de *Paesia glandulosa* (A. Salino 5813), segmento fértil; I= Ex. de soros com indúcio com abertura unilateral, pina de *Asplenium feei* (A. Salino 5744); J= Ex. de soros pareados com indúcios fundidos com aberturas opostas, porção da lâmina de *Diplazium plantaginifolium* (N.F.O. Mota et al. 74)..... 40

Figura 7. A= Raque com sulcos adaxiais decurrentes, *Arachniodes denticulata* (R.C. Mota 1475); B= Raque com sulcos adaxiais não decurrentes, *Lastreopsis amplissima* (N.F.O. Mota et al. 84); C= Ex. de base da pina com gema, *Blechnum proliferum* (A. Salino 4992); D= Ex. de aflébias, *Alsophila capensis* subsp. *polypodioides* (R.C. Mota 2962); E= Ex. de pinas aflebióides, *Alsophila setosa* (R.S. Viveros et al. 15); F= Ex. de escamas do pecíolo, margem com setas, *Cyathea poeppigii* (A. Salino 9705); G= Ex. de escamas do pecíolo marginadas, *Cyathea corcovadensis* (A. Salino 6825)..... 41

Figura 8. Número e porcentagem da espécies de pteridófitas nas nove famílias mais representativas da Serra do Caraça, Minas Gerais, Brasil.. 220

Figura 9. Número e porcentagem das espécies das pteridófitas nos 11 gêneros mais representativos da Serra do Caraça, Minas Gerais, Brasil. 220

Figura 10. A= *Huperzia rubra* (Foto: A. Salino); B= *Eriosorus sellowianus* (Foto: A. Salino); C= *Dicksonia sellowiana* (R.C. Mota 2640; Foto: R.S. Viveros); D= *Micropolypodium perpusillum* (Foto: A. Salino); E= *Culcita coniiifolia* (Foto: A. Salino); F-G= *Dicranopteris rufinervis*. F= R.S. Viveros et al. 26; Foto: R.S. Viveros. G= Foto: A. Salino..... 221

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Áreas amostradas na Serra do Caraça, Minas Gerais, Brasil, com suas respectivas fitofisionomias. Legenda: FC= floresta ciliar; FG= floresta de galeria; FN= floresta nebulosa; FE= floresta de encosta; CL= campo limpo; CR= campo rupestre; CS= campo sujo; *= fora dos limites da RPPN.....18

Tabela 2. Espécies de pteridófitas da Serra do Caraça, Minas Gerais, Brasil. Legenda: TE = terrestre; RU = rupícola; EP = epífita; HE = hemiepífita; TR = trepadeira; C = campestre; F= florestal; PT = Pantropical; AA = Anfiatlântica; AP = Anfipacífica; NT = Neotropical; AS = América do Sul; BR = Brasil, além das regiões Sudeste e/ou Sul e/ou Bahia; BR*= Sudeste e/ou Sul do Brasil e/ou Bahia; BR** = Quadrilátero Ferrífero e/ou Cadeia do Espinhaço; BR*** = Minas Gerais, além do Quadrilátero Ferrífero e/ou Cadeia do Espinhaço.....222

Tabela 3. Lista das espécies de pteridófitas ameaçadas ocorrentes na Serra do Caraça, Minas Gerais, Brasil. Legenda: Categoria de Ameaça: CR = Criticamente em Perigo, EN = Em Perigo, VU = Vulnerável.....233

RESUMO

A Serra do Caraça localiza-se no extremo leste do Quadrilátero Ferrífero, ao sul da Cadeia do Espinhaço, abrangendo parte dos municípios de Catas Altas, Santa Bárbara e Mariana. A principal área de preservação é a RPPN Santuário do Caraça com 10.187,89 ha. A altitude varia de 750 a 2072 m. A vegetação consiste em um mosaico de formações campestres e florestais. Este trabalho trata do levantamento das espécies de pteridófitas ocorrentes na serra, principalmente dentro dos limites da RPPN. Para isso foram consultados os herbários BHCB e OUPR e realizadas seis expedições de coleta. Foram identificados 236 táxons infragenéricos, distribuídos em 27 famílias, 74 gêneros, 234 espécies, duas subespécies e sete variedades. As famílias mais representativas foram: Polypodiaceae (37 spp.), Dryopteridaceae (34 spp.), Pteridaceae (29 spp.), Hymenophyllaceae (19 spp.), Thelypteridaceae (15 spp.), Blechnaceae e Cyatheaceae (13 spp. cada) e Aspleniaceae (12 spp.), somando 75,64% do total. Os gêneros com maior número de espécies foram: *Elaphoglossum* (26 spp.), *Thelypteris* (14 spp.), *Blechnum* (12 spp.), *Asplenium* e *Cyathea* (10 spp. cada), *Anemia* e *Hymenophyllum* (nove spp. cada), *Lindsaea* e *Lycopodiella* (sete spp. cada), *Selaginella* e *Sticherus* (seis spp. cada), que abrangem 49,57% das espécies da área. A maioria das espécies ocorre nas formações florestais. Setenta e seis táxons (32,20%) são restritos ao Brasil, dos quais 53 (69,74%) restringem-se às regiões Sul e Sudeste junto com a Bahia. Dezesesseis espécies (6,84%) estão ameaçadas em Minas Gerais. Destas destacam-se os registros de *Huperzia rubra* (Cham. & Schldl.) Trevis., *Culcita conifolia* (Hook.) Maxon, *Eriosorus flexuosus* (Kunth) Copel. var. *flexuosus*, *Eriosorus sellowianus* (Kuhn) Copel., *Micropolypodium perpusillum* (Maxon) A.R. Sm, *Lycopodiella benjaminiana* P. G. Windisch e *Cochlidium pumilum* C. Chr. O número de espécies encontradas é maior que o registrado para qualquer área de Floresta Atlântica da Serra do Mar e da Serra da Mantiqueira, regiões consideradas de maior riqueza de pteridófitas no Brasil. A RPPN Santuário do Caraça é a segunda unidade de conservação mais importante para a proteção de pteridófitas ameaçadas em Minas Gerais, sendo superada apenas pelo Parque Nacional do Caparaó. São apresentadas chaves de identificação para os gêneros e espécies, diagnoses genéricas, comentários, ambientes de ocorrência, distribuição geográfica, material examinado e ilustrações de alguns caracteres diagnósticos.

Palavras-chave: pteridófitas, diversidade, taxonomia, Serra do Caraça.

ABSTRACT

The Serra do Caraça is located in the east border of Quadrilátero Ferrífero, in southern Serra do Espinhaço, comprising part of Catas Altas, Santa Bárbara and Mariana municipalities. The main preservation area is RPPN Santuário do Caraça with 10.187,89 ha. The altitude varies between 750 and 2072 m. The vegetation is composed of a mosaic of field and forest formations. This work is about the survey of pteridophyte species in this range, mainly inside the RPPN limits. Consultations to the BHCB and OUPR herbaria were done and also six field expeditions. Two hundred and thirty six taxa were identified, representing 27 families, 74 genera, 234 species, two subspecies and seven varieties. The most representative families were: Polypodiaceae (37 spp.), Dryopteridaceae (34 spp.), Pteridaceae (29 spp.), Hymenophyllaceae (19 spp.), Thelypteridaceae (15 spp.), Blechnaceae, Cyatheaceae (13 spp. each) and Aspleniaceae (12 spp.), summing up 75,64% of the total. The most representative genera were: *Elaphoglossum* (26 spp.), *Thelypteris* (14 spp.), *Blechnum* (12 spp.), *Asplenium*, *Cyathea* (10 spp. each), *Anemia*, *Hymenophyllum* (nine spp. each), *Lindsaea*, *Lycopodiella* (seven spp. each), *Selaginella*, and *Sticherus* (six spp. each), representing 49,57% of the total. Most species occur on forest formations. Seventy six (32,20%) species are restricted to Brazil, 53 (69,74%) of which are restricted to the Southeast and South region, and also Bahia state. Sixteen species (6,84%) are in risk of extinction in Minas Gerais state. Some of the most important records of those are: *Huperzia rubra* (Cham. & Schldl.) Trevis., *Culcita conifolia* (Hook.) Maxon, *Eriosorus flexuosus* (Kunth) Copel. var. *flexuosus*, *Eriosorus sellowianus* (Kuhn) Copel., *Micropolypodium perpusillum* (Maxon) A.R. Sm, *Lycopodiella benjaminiana* P. G. Windisch, and *Cochlidium pumilum* C. Chr. The species number is greater than recorded for any area of Atlantic Forest in the Serra do Mar (costal range) and Serra da Mantiqueira, regions considered as the richest in pteridophytes in Brazil. The RPPN Santuário do Caraça is the second more important conservation unit for the protection of pteridophytes threatened by extinction in Minas Gerais state, only overcome by the Parque Nacional do Caparaó. Identification keys to the genera and species are provided, also with genera diagnoses and comments about morphology, informations on environments occurrence, geographic distribution, examined materials and illustrations of some diagnostic characters.

Key words: pteridophytes, diversity, taxonomy, Serra do Caraça.

INTRODUÇÃO

As pteridófitas são plantas vasculares sem flores nem sementes, de ciclo de vida heteromórfico com duas fases bem diferentes: a fase gametofítica, inconspícua, efêmera e haplóide, e a fase esporofítica, de maior porte e complexidade anatômica, período de vida mais longo, sendo o indivíduo diplóide a poliplóide. Essas plantas estão incluídas em duas linhagens monofiléticas distintas: as licófitas e as monilófitas (Pryer *et al.*, 2004). As licófitas caracterizam-se pela presença de microfilos e incluem três famílias: Lycopodiaceae, Selaginellaceae e Isoetaceae. Esse grupo contém aproximadamente 1350 espécies (Moran, 1995b). Já a linhagem das monilófitas inclui aquelas espécies de pteridófitas que possuem megafilos e uma vascularização distinta com o protoxilema confinado a lobos do cordão do xilema (Pryer *et al.*, 2004). Esse grupo contém aproximadamente 11500 espécies (Roos, 1996), distribuídas nas classes Psilotopsida (Psilotaceae e Ophioglossaceae), Equisetopsida (Equisetaceae), Marattiopsida (Marattiaceae) e Polypodiopsida (Smith *et al.*, 2006a). Esta última é o grupo das pteridófitas leptosporangiadas, o maior dentre as monilófitas atuais, com cerca de 11000 espécies distribuídas em 37 famílias (Smith *et al.*, 2006), cuja maioria das plantas são popularmente chamadas de samambaias ou fetos.

O esporófito e o gametófito das pteridófitas variam em tamanho, hábito e forma. Ocorrem nos mais variados ecossistemas e microhabitats, em condições bem distintas, de ambientes árticos e alpinos das elevadas altitudes e latitudes até ambientes úmidos no interior das florestas tropicais; de condições subdesérticas até às formações costeiras pantanosas. Entretanto, os ambientes de maior ocorrência das pteridófitas são os tropicais bastante úmidos, que não apresentam longos períodos secos durante o ano (Page, 1979a). Apenas um pequeno número de espécies é capaz de crescer em outros tipos de vegetação (Holttum, 1938; Kornaś, 1993).

Os esporos das pteridófitas são pequenos, leves e facilmente dispersos a longas distâncias através da ação do vento. Essa facilidade de dispersão faz com que os padrões de distribuição geográfica das pteridófitas sejam condicionados mais pela disponibilidade de habitats adequados à sua sobrevivência do que por capacidade de dispersão. Smith (1972), ao comparar a distribuição das pteridófitas com a das angiospermas, observou que a porcentagem de gêneros e espécies endêmicas é bem menor nas primeiras, o que reflete sua ampla capacidade de dispersão e estabelecimento.

A circunscrição de habitat para determinada espécie de pteridófitas está condicionada à associação de diversos fatores físicos, tais como profundidade do solo, pH, drenagem, tipo de solo ou rocha, aeração do solo, grau de sombreamento e

abrigo, regularidade do suprimento de água e da precipitação, umidade do ar, temperatura, tipo e duração da incidência luminosa, que podem dificultar ou facilitar a sobrevivência das espécies (Page, 1979b).

Segundo Roos (1996), 80% das espécies de pteridófitas (cerca de 9000) são pantropicais. Aproximadamente 75% dessa riqueza ocorre em duas grandes regiões: uma, com cerca de 2250 espécies, na região que abrange as Grandes Antilhas, o sudeste do México, a América Central e os Andes do oeste da Venezuela ao sul da Bolívia e a outra, mais rica, com cerca de 4500 espécies, no sudeste da Ásia e a Australásia (Tryon & Tryon, 1982).

Os centros de riqueza das pteridófitas nos trópicos encontram-se em regiões que possuem como características fisionômicas o relevo montanhoso, que por sua vez, está normalmente associado à alta diversidade de microhabitats, e assim possibilita a colonização por diversos grupos de pteridófitas (Ponce *et al.*, 2002). Além de promover o aumento da riqueza, as montanhas influenciam na distribuição das espécies de pteridófitas agindo como barreiras à migração e gerando endemismo (Moran, 1995a). Todos os países ou regiões com mais de 500 espécies de pteridófitas possuem essas características (Moran, 1995a).

Para as Américas, Tryon & Tryon (1982) estimaram a ocorrência de 3250 espécies, estando 3000 delas na região tropical. Segundo Tryon (1972) há cinco centros de diversidade e endemismo de pteridófitas neotropicais. Três foram considerados como centros primários: centro mexicano (México e sul dos Estados Unidos), andino (Andes da Venezuela a Bolívia) e o brasileiro (regiões Sudeste e Sul do Brasil). Dois foram considerados como centros secundários: América Central e Planalto das Guianas. Uma década depois Tryon & Tryon (1982) indicaram quatro regiões com alta diversidade, cada uma com aproximadamente 40% das espécies endêmicas. Uma compreende as Grandes Antilhas, com cerca de 900 espécies; outra, a região Sul do México e América Central, também com cerca de 900 espécies; outra na região Andina, com cerca de 1500 espécies; e uma última compreendendo as regiões Sudeste e Sul do Brasil com aproximadamente 600 espécies. Os mesmos autores não deixaram de destacar o Planalto das Guianas, com cerca de 450 espécies, abrangendo a região amazônica do Brasil, Venezuela, estendendo-se até ao Suriname e leste da Colômbia. Nesta região o endemismo é relativamente alto para alguns gêneros de pteridófitas. Essas áreas ricas e altamente endêmicas coincidem com as regiões montanhosas do Neotrópico. Entre essas regiões, por sua vez, a flora de pteridófitas é composta majoritariamente por espécies amplamente distribuídas e de baixas altitudes (Tryon, 1972).

Atualmente, sabe-se que a estimativa de Tryon & Tryon (1982) para o sul e sudeste brasileiro está desatualizada, pois Prado (2003a) estima a ocorrência de cerca de 800 espécies na região que abrange o sul da Bahia até o norte do Rio Grande do Sul.

No estado de Minas Gerais, A. Salino & T. E. Almeida (dados não publicados) já registraram até o momento a ocorrência de 690 espécies. Deste modo, o número de espécies registradas em Minas Gerais corresponde a 53%-60% do total de espécies estimadas para o Brasil, já que as estimativas mais recentes estão entre 1150 (Windisch, 1996a) e 1200-1300 (Prado, 1998).

Apesar da alta riqueza de pteridófitas documentada para Minas Gerais, o estado ainda é pouco estudado. Podemos destacar alguns trabalhos publicados que apresentam tratamento taxonômico para alguns grupos: *Anemia* na Cadeia do Espinhaço (Carvalho, 1982); Cheilanthoideae – Pteridaceae na Cadeia do Espinhaço (Prado, 1989); as publicações da Serra do Cipó sobre Cyatheaceae (Windisch & Prado, 1990), Cheilanthoideae (Prado, 1992), Hymenophyllaceae (Windisch, 1992b), Dennstaedtiaceae (Prado & Windisch, 1996), Adiantoideae e Taenitidoideae (Prado, 1997); Flora de Grão Mogol (Prado & Labiak, 2003); Polypodiaceae no Parque Estadual do Itacolomi (Rolim & Salino, 2008); as monografias de Dryopteridaceae (Garcia & Salino, 2008) e Dennstaedtiaceae (Assis, 2008) para a Flora de Minas Gerais. Outros trabalhos disponibilizam listas de espécies para algumas regiões ou localidades do estado. As listas mais abrangentes, porém desatualizadas são as de Krieger & Camargo (1990) para a Zona da Mata do Estado, que foi elaborada com base na coleção do herbário da UFJF (CESJ). Ainda podemos destacar um pequeno check-list para a Serra do Cipó (Giulietti *et al.*, 1987) e os recentes inventários da Estação Biológica de Caratinga (Atual RPPN Feliciano Abdala), Parque Estadual do Rio Doce (Melo & Salino, 2002), APA Fernão Dias (Melo & Salino, 2007) e da Cadeia do Espinhaço (Salino & Almeida, 2008a).

Salino & Almeida (2008a) e Almeida (2008) destacam a região do Quadrilátero Ferrífero (onde está situada a Serra do Caraça) como uma das mais ricas em espécies de pteridófitas em Minas Gerais. Apesar disso, poucos trabalhos florísticos foram desenvolvidos na região, são eles: Lisboa (1954) com uma listagem para Ouro Preto e região, baseada na coleção do atual Herbário da Universidade Federal de Ouro Preto (OUPR); Badini (1977) com descrições e ilustrações das espécies de *Ophioglossum* ocorrentes em Ouro Preto; Rolim & Salino (2008) com um tratamento taxonômico de Polypodiaceae do Parque Estadual do Itacolomi, como já mencionado acima; Rolim (2007) com uma listagem e tratamento breve das pteridófitas desta mesma unidade de conservação; Figueiredo & Salino (2005) com listagens para cinco áreas na APA-Sul

RMBH. Com relação a trabalhos específicos na Serra do Caraça há apenas uma listagem preliminar de espécies (Ferreira *et al.*, 1977), muitas das quais não foram identificadas até ao nível específico.

A Serra do Caraça foi escolhida para a realização deste trabalho por estar inserida num centro de riqueza e endemismo de espécies de pteridófitas. Afinal trata-se de uma área montanhosa com significativa variação altitudinal e ambientes diversificados gerados por um conjunto de fitofisionomias. Em corroboração a isto, também foi possível observar o potencial de riqueza dessa área através da quantidade de material depositado no Herbário da Universidade Federal de Minas Gerais (BHCB). As tantas informações disponíveis apenas nessa coleção, somadas a consulta a outros herbários e mais esforço de coleta, torna possível o desenvolvimento de um estudo mais conclusivo sobre as pteridófitas do local.

OBJETIVOS

Este trabalho teve como objetivos:

- Apresentar uma lista das espécies de pteridófitas ocorrentes na Serra do Caraça e destacar as espécies ameaçadas de extinção em Minas Gerais;
- Fornecer subsídios para a identificação dos táxons através de chaves de identificação para gêneros e espécies, bem como comentários sobre a morfologia das mesmas;
- Apresentar informações sobre distribuição geográfica e ambientes de ocorrência;
- Complementar o conhecimento sobre a flora de pteridófitas no estado de Minas Gerais.

MATERIAIS E MÉTODOS

Área de estudo

A Serra do Caraça localiza-se no extremo leste do Quadrilátero Ferrífero, ao sul da Cadeia do Espinhaço, abrangendo parte dos municípios de Catas Altas, Santa Bárbara e Mariana (Mota, 2006; Figura 1), a cerca de 120 quilômetros, em direção sudeste, de Belo Horizonte (Ferreira *et al.*, 1977; Magalhães *et al.*, 1986; Zico, 1990). Ela abriga a segunda maior Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) de Minas Gerais, com 10.187,89 ha, denominada RPPN Santuário do Caraça (Câmara & Murta, 2007; ICMBio, 2009). Essa unidade de conservação de âmbito federal, criada

pela Portaria do IBAMA 32/94N, é propriedade da Província Brasileira da Congregação da Missão (ICMBio, 2009). Tal reserva está inscrita na Área de Proteção Ambiental ao Sul da Região Metropolitana de Belo Horizonte (APA Sul - RMBH) que coincide com a região do Quadrilátero Ferrífero (Morais & Lombardi, 2006) e ainda divide a bacia hidrográfica do Rio Doce e a sub-bacia do Rio Piracicaba (Ferreira *et al.*, 1994), tornando-se, também por isso, uma área prioritária para a conservação e equilíbrio ecológico. Salienta-se que apesar de várias publicações considerarem o Quadrilátero Ferrífero como parte da Cadeia do Espinhaço por serem geograficamente adjacentes, na verdade tratam-se de formações geologicamente distintas (Almeida-Abreu & Renger, 2002).

O maciço do Caraça forma um conjunto montanhoso, que circunda um planalto interior, cuja altitude varia de 750 a 2072 m. O clima é do tipo Cwb de acordo com o sistema de classificação climatológica de Köppen-Geiger, de verões amenos e chuvosos. As temperaturas médias anuais mínimas e máximas são de 16 e 21°C, respectivamente, e a precipitação média anual está acima de 1500 mm (Brandão *et al.*, 1994). Segundo Dutra *et al.* (2002 *apud* Mota, 2006), na Serra do Caraça afloram rochas do Supergrupo Minas e coberturas cenozóicas. Os picos receberam denominações locais como Pico do Sol (2072 m de altitude), Pico do Inficionado (2068 m), estes dois são os mais altos da Cadeia do Espinhaço *sensu lato*. Há ainda o Pico da Carapuça (1955 m), Pico da Canjerana (cerca de 1881 m), Pico da Conceição (cerca de 1787 m), entre outros (Silveira, 1924; Zico, 1990). O nome “Caraça” deve-se à configuração de uma serra que assemelha-se ao perfil de uma enorme máscara ou caraça de um gigante deitado (Silveira, 1924).

A vegetação da Serra do Caraça consiste em um mosaico de formações campestres (Figura 2) e florestais (Figura 3), sendo que os campos rupestres predominam na paisagem. Em geral, os campos estão ao longo das escarpas e no referido planalto interior. As florestas situam-se nas encostas da serra e ao longo do sistema de drenagem, o que proporciona uma grande diversidade de pteridófitas. Essas formações florestais, segundo a classificação de Veloso *et al.* (1991), são Florestas Estacionais Semidecíduais e Florestas Ombrófilas Densas Montanas. Nestas são observadas as seguintes fitofisionomias: floresta ciliar, floresta de encosta, floresta de galeria e floresta nebulosa. Quanto às formações campestres, a região apresenta as seguintes variações: campo limpo, campo sujo, campo rupestre e há controvérsias sobre a presença de campo de altitude, por não haver um consenso bem estabelecido sobre a caracterização e limites entre campo rupestre e campo de altitude nessa região. Vasconcelos (2009) aponta que parece haver um mosaico de ambos os tipos de vegetação, entretanto resolveu utilizar apenas o termo campo rupestre até que

estudos mais aprofundados sejam realizados e permitam definir se há de fato distinção significativa entre eles, além dessa fitofisionomia ser bem aceita para as regiões adjacentes. Por isso, no presente trabalho considera-se apenas campo rupestre para referir-se a esse complexo fitofisionômico em altitudes consideravelmente elevadas.

Descrições mais atualizadas da fisionomia da vegetação e caracterização geral da serra são encontradas em Mota (2006) e Vasconcelos (2009). Estudos sobre a vegetação nas altitudes mais elevadas dessa serra estão sendo desenvolvidos por Caetano T. Oliveira (com. pessoal).

Além dos picos há outras localidades que também possuem denominações próprias. Algumas dessas localidades, inclusive os picos já mencionados, constituem as áreas amostradas do presente trabalho. A Tabela 1 apresenta essas áreas informando as fitofisionomias que compõem cada uma delas e a Figura 1 indica sua localização na área de estudo.

Tabela 1. Áreas amostradas na Serra do Caraça, Minas Gerais, Brasil, com suas respectivas fitofisionomias. Legenda: FC= floresta ciliar; FG= floresta de galeria; FN= floresta nebulosa; FE= floresta de encosta; CL= campo limpo; CR= campo rupestre; CS= campo sujo; *= fora dos limites da RPPN.

LOCALIDADE	FORMAÇÃO FLORESTAL	FORMAÇÃO CAMPESTRE
01 - Bocaina	FG/FE	CL/CS/CR
02 - Bosque do Padre Leite	FE	
03 - Buraco da Boiada	FE	
04 - Cascata do Gambá	F	
05 - Campo de Fora	FE/FG	CL/ CS/CR
06 - Capelinha	FE	CR
07 - Cascatinha	FE/FC	CL/CR
08 - Cascatona	FE/FC	CR
09 - Engenho	FE/FG	
10 - Gruta do Padre Caio	FE/FG	CR
11 - Gruta de Lourdes	FE	CL
12 - Região da Igreja	FE	
13 - Córrego das Almas (Mina de Alegria)*	FE/FG	
14 - Pico da Canjerana		CL/CR
15 - Pico da Carapuça	FE	CR
16 - Pico da Conceição	FE	CR
17 - Pico do Inficionado	FN	CR
18 - Pico do Sol	FE/FC	CL/CR
19 - Taboões	FE/FC/FG	
20 - Tanque Grande	FE/FC	

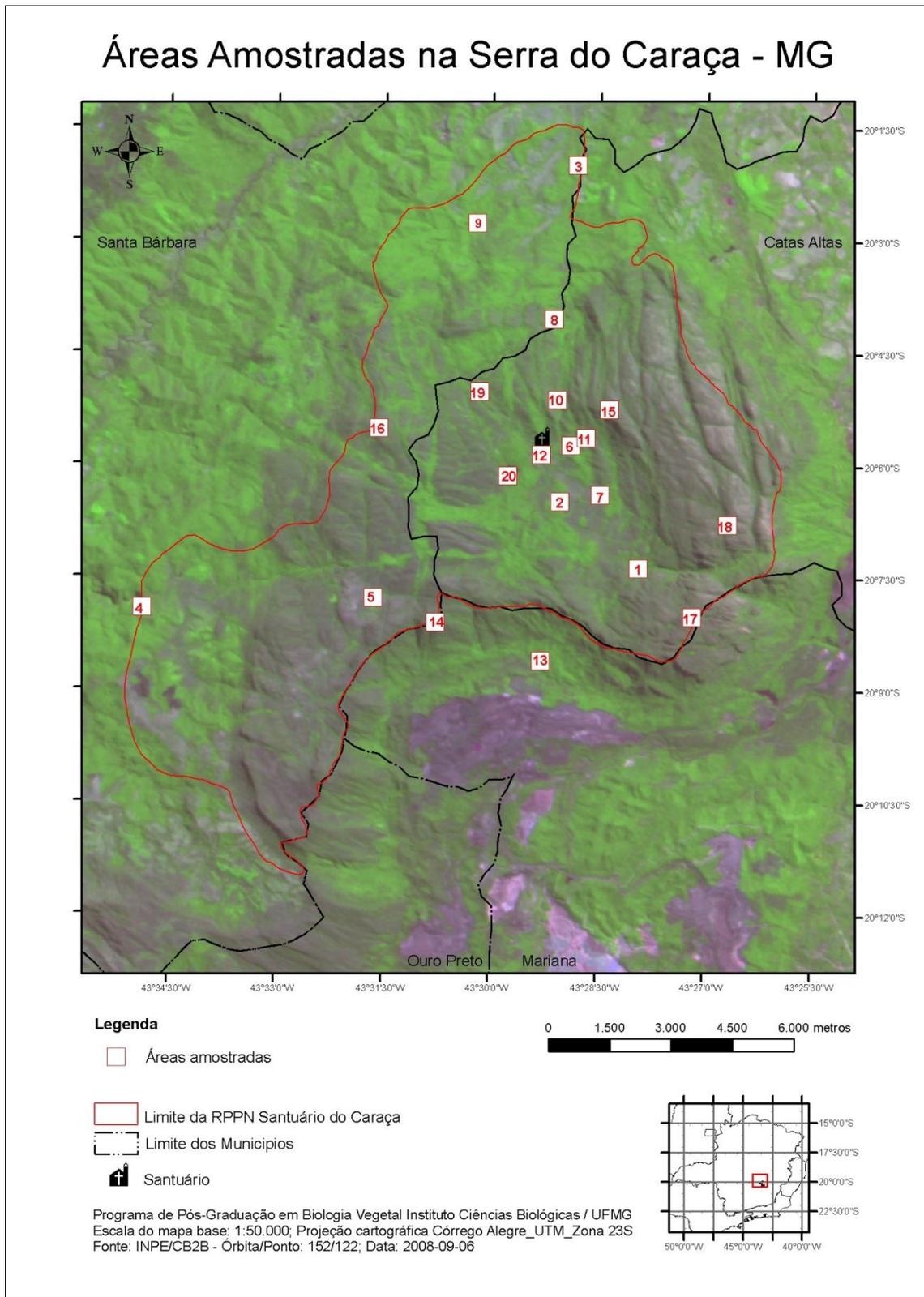


Figura 1. Áreas amostradas na Serra do Caraça, Minas Gerais, Brasil. Legenda das áreas amostradas: 01= Bocaina; 02= Bosque do Padre Leite; 03= Buraco da Boiada; 04= Cascata do Gambá; 05= Campo de Fora; 06= Capelinha; 07= Cascatinha; 08= Cascatona; 09= Engenho; 10= Gruta do Padre Caio; 11= Gruta de Lourdes; 12= Região da Igreja; 13= Córrego das Almas (Mina de Alegria); 14= Pico da Canjerana; 15= Pico da Carapuça; 16= Pico da Conceição; 17= Pico do Inficionado; 18= Pico do Sol; 19= Taboões; 20= Tanque Grande.



Figura 2. Formações campestres na Serra do Caraça, Minas Gerais, Brasil (Foto: A. Salino).



Figura 3. Formação florestal na Serra do Caraça, Minas Gerais, Brasil (Foto: A. Salino).

Amostragem, preparo e estudo do material

Inicialmente foi realizada a consulta à coleção do Herbário da Universidade Federal de Minas Gerais (BHCB). A partir disso foi elaborada uma lista preliminar das espécies de pteridófitas ocorrentes na Serra do Caraça. Além deste herbário, foram analisados materiais do Herbário da Universidade Federal de Ouro Preto "Professor José Badini (OUPR) e um material tipo, empréstimo do Museu de Paris (P).

Entre agosto de 2008 e abril de 2009 foram realizadas seis expedições, tanto em áreas florestais quanto campestres, a procura de espécies ainda não registradas na lista preliminar e para recoletar amostras de algumas espécies. Os espécimes coletados foram herborizados segundo as técnicas usuais para as pteridófitas (Silva, 1989). Durante os trabalhos de campo foram registradas informações referentes ao ambiente de ocorrência e hábito das plantas, localidade (Tabela 1; Figura 1), coordenadas geográficas e altitude com o uso de aparelho receptor de GPS. Essas novas coletas representam 14% do total do material examinado neste trabalho. Todo o material coletado foi depositado no herbário BHCB. As duplicatas serão enviadas ao herbário OUPR. As siglas dos herbários estão de acordo com Holmgren *et al.* (1990).

Para o estudo da morfologia geral das plantas foi utilizado microscópio estereoscópico. Para algumas espécies do gênero *Thelypteris* foram preparadas lâminas semi-permanentes para o estudo do indumento e venação, segundo a técnica descrita por Salino (2000).

A identificação das espécies foi feita através de consulta à literatura especializada, como floras, revisões de famílias e gêneros, teses e monografias e comparação com material já determinado no acervo do herbário BHCB e confirmada pelo especialista Alexandre Salino. Quando necessário, também foram citados materiais adicionais de locais próximos da Serra do Caraça, que auxiliaram na confirmação da identificação. Para o gênero *Anemia*, as identificações de algumas espécies foram feitas e/ou confirmadas pelo especialista John Mickel, as de *Elaphoglossum* pela doutoranda Luciana Cláudia Neves Melo e para as espécies de *Blechnum* foram considerados e comparados materiais com as determinações do especialista Vinícius Antonio de Oliveira Dittrich. Para o tratamento de cada gênero está indicada a literatura que subsidiou a identificação dos táxons.

O tratamento taxonômico foi desenvolvido a partir do nível de gênero e não famílias, de acordo com o utilizado por Mickel & Beitel (1988) e Mickel & Smith (2004). Apesar disto, apresenta-se a lista de espécies e as discussões dos resultados considerando-se o nível de família, conforme o Sistema de Classificação de Smith *et al.* (2006a) para as monilófitas e o arranjo de Moran (1995b) para as licófitas. Optou-se

por adotar táxons infraespecíficos apenas para *Anemia ferruginea* var. *ahenobarba* (Christ) Mickel, conforme tratado por Mickel (1962), *Alsophila capensis* subsp. *polypodioides* (Sw.) D.S. Conant, por pertencer a única espécie de *Alsophila* que ocorre na América e África (anfiatlântica), sendo esta subespécie americana e a subespécie típica africana; *Blechnum binervatum* subsp. *acutum* (Desv.) R.M. Tryon & Stolze, conforme tratado por Dittrich (2005); *Asplenium serra* var. *geraense* C. Chr. e *A. serra* Langsd. & Fisch. var. *serra*, por serem variedades citadas em vários trabalhos e já consideradas como espécies distintas por Sylvestre (2001); *Eriosorus flexuosus* (Kunth) Copel. var. *flexuosus* e *Lindsaea virescens* var. *virescens* por serem consideradas ameaçadas de extinção no estado de Minas Gerais (Fundação Biodiversitas, 2007); *Thelypteris leprieurii* (Hook.) R.M. Tryon var. *leprieurii* e *T. leprieurii* var. *glandifera* A. R. Sm., conforme tratado por Salino & Semir (2002).

A chave para os gêneros foi elaborada a partir da variação dos caracteres encontrados nos trabalhos de Tryon & Tryon (1982), Mickel & Beitel (1988), Tryon & Stolze (1991), Moran & Riba (1995), Mickel & Smith (2004), Smith *et al.* (2006a), Schwartzburd & Labiak (2007), Rolim (2007), Salino (2008), Murdock (2008), Ebihara *et al.* (2006), Assis (2008) e Labiak & Prado (2003), bem como nos espécimes da Serra do Caraça.

No texto, os gêneros e espécies são apresentados em ordem alfabética. Para cada gênero apresenta-se *obra princeps*, diagnose genérica, informações sobre número de espécies e distribuição geográfica, chave de identificação das espécies (exceto para os gêneros monotípicos ou com apenas uma espécie na área de estudo) e literatura consultada. As diagnoses genéricas seguem o modelo de Mickel & Beitel (1988) com alguns acréscimos, baseando-se na variação dos caracteres morfológicos mais importantes contidos na literatura e nos materiais examinados. Para gêneros monotípicos ou representados por apenas uma espécie na Serra do Caraça, foram destacadas as características mais importantes.

As chaves de identificação das espécies foram feitas com base na análise dos materiais examinados com a intenção de utilizar as características mais marcantes, e com a literatura que subsidiou sua identificação. Para as espécies e táxons infraespecíficos apresenta-se *obra princeps*, basônimo (se houver) com *obra princeps*, comentários sobre características morfológicas preferencialmente não mencionadas nas chaves, informações sobre hábito e ambientes de ocorrência (registradas em campo e em etiquetas de exsicatas), distribuição geográfica, material examinado e, eventualmente, material adicional. Os comentários se detêm em diferenciar espécies semelhantes entre as encontradas na área de estudo, ou eventualmente destacar fortes semelhanças com espécies não registradas para a Serra do Caraça, a fim de

evitar equívocos de interessados que resolvam utilizar este trabalho para a identificação de materiais de outras localidades. Assim, o tratamento taxonômico apresentado pode ser útil principalmente para a identificação das pteridófitas do Quadrilátero Ferrífero e Cadeia do Espinhaço, do estado de Minas Gerais, e em alguns casos funciona também para outras regiões do Brasil.

Ocasionalmente foram informadas medidas de algumas partes da planta. Para isso foram adotados os seguintes critérios: para o diâmetro do caule a medida foi feita próximo ao pecíolo; para o diâmetro do pecíolo, mediu-se na base do mesmo; para a largura e o comprimento de pinas, foram medidas as pinas medianas; para a largura e o comprimento de pínulas, foram medidas as pínulas medianas de pinas medianas; para a largura e o comprimento de segmentos, foram medidos os segmentos medianos de pínulas medianas, por sua vez localizadas em pinas medianas. As seguintes abreviações foram utilizadas: ca.= cerca de, compr.= de comprimento, larg.= de largura.

A abreviação dos nomes dos autores dos táxons está de acordo com Pichi-Sermolli (1996). A abreviação dos livros e periódicos em que foram publicados os nomes dos táxons está de acordo com o Index of Botanical Publication, *web site* dos Harvard University Herbaria (2001-2010), baseando-se no Botánico-Periodicum-Huntianum (Lawrence *et al.*, 1968) e Botánico-Periodicum-Huntianum/Supplementum (Bridson & Smith, 1991).

A terminologia morfológica usada nas diagnoses, nas chaves de identificação e comentários foi baseada em Lellinger (2002) e nas referências bibliográficas consultadas para o táxon em particular.

Os dados referentes à distribuição geográfica são provenientes de uma compilação da literatura, que está citada no item "Distribuição geográfica". Os padrões de distribuição geográfica baseiam-se principalmente nos trabalhos de Copeland (1947), Parris (2001) e Moran & Smith (2001), Labiak & Prado (1998) e Rolim (2007), com algumas modificações e enfatizando também algumas áreas brasileiras, e assim enquadrando as espécies nas seguintes categorias:

- Pantropical – para espécies presentes nas regiões tropicais da América, África, Ásia e Oceania;
- Paleotropical – para espécies de origem paleotropical, introduzidas na América;
- Anfiatlântica – para espécies presentes na América e África, eventualmente nas ilhas do Oceano Atlântico;
- Anfipacífica – para espécies presentes na América e Ásia e/ou Oceania;

- Neotropical – para espécies presentes nas regiões tropicais da América (sul do México, América Central e América do Sul);
- América do Sul – para espécies presentes apenas no território sulamericano, citando-se os países de ocorrência;
- Brasil – para espécies restritas e/ou apenas conhecidas para o Brasil, além das regiões Sudeste e Sul e estado da Bahia.
- Sudeste e/ou Sul do Brasil e/ou Bahia – para espécies presentes no estados das regiões Sudeste e/ou Sul do Brasil e/ou no estado da Bahia, não somente Minas Gerais.
- Cadeia do Espinhaço/Quadrilátero Ferrífero – para espécies restritas ao contínuo Cadeia do Espinhaço e Quadrilátero Ferrífero, nos estados de Minas Gerais e/ou Bahia.
- Minas Gerais – para espécies restritas e/ou apenas conhecidas para o estado de Minas Gerais.

A citação dos estados brasileiros segue a orientação das regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul.

No item "Material examinado" as informações de país (Brasil), estado (Minas Gerais) e as indicações "Serra do Caraça", "Parque Natural do Caraça", "Caraça" e "RPPN Santuário do Caraça" foram omitidas para abreviação. Portanto são informados neste item o município, localidade, data, coletor, número de coleta e herbário, seguindo-se a ordem de municípios: Catas Altas, Santa Bárbara e Mariana, seguida por ordem cronológica. As localidades são aquelas apresentadas na Tabela 1 e Figura 1. Nas etiquetas das exsicatas há algumas variações na citação dos nomes das localidades, p. ex., Fazenda do Engenho ou Mata do Engenho, Pico do Inficionado ou Pico do Inficionado, Gruta Nossa Senhora de Lourdes ou Gruta de Lourdes. Para uniformizar esses dados, optou-se por citar essas localidades como Engenho, Pico do Inficionado e Gruta de Lourdes. Estas duas últimas para padronizar com os trabalhos de Zico (1990) e Vasconcelos *et al.* (2002). Em outros casos, as etiquetas informam localidades que não correspondem ao município correto (ver Figura 1). Para os materiais que se enquadram nessa circunstância, foi considerada a localidade informada e corrigido o nome do município. Em outros casos foi informado o município sem indicar uma localidade mais precisa da serra. Nesses casos não se pode assegurar que a informação do município esteja correta, sabe-se apenas que se trata de um material proveniente da área de estudo. As seguintes abreviações foram utilizadas: s.m.= sem especificação de município, s.l.= sem especificação de localidade, s.d.= sem data, s.n.= sem número de coleta. Na falta de número de coleta ou todas essas últimas informações, o número de registro do herbário foi citado.

Para elaboração da lista de espécies ameaçadas foi consultada a Lista vermelha das espécies ameaçadas de extinção da flora de Minas Gerais (Mendonça & Lins, 2000) e sua revisão (Fundação Biodiversitas, 2007) resultante de um *Workshop* realizado no ano de 2006.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram registradas 234 espécies distribuídas em 74 gêneros e 27 famílias. Dentre estes números, 20 espécies, quatro gêneros e duas famílias correspondem às licófitas, enquanto 214 espécies, 70 gêneros e 25 famílias correspondem ao grupo das monilófitas. Ressalta-se que para sete espécies de monilófitas também foram considerados táxons infraespecíficos, sendo duas subespécies e sete variedades. Com o reconhecimento destas categorias atingiu-se o total de 236 táxons infragenéricos, devido à ocorrência de duas variedades de *Asplenium serra* (*A. serra* var. *serra* e *A. serra* var. *geraense*) e às duas variedades de *Thelypteris leprieurii* (*T. leprieurii* var. *leprieurii* e *T. leprieurii* var. *glandifera*).

Tratamento Taxonômico

Chave para os gêneros de pteridófitas da Serra do Caraça

- 1a. Plantas com microfilos (lâmina com apenas uma nervura); um esporângio por folha.
- 2a. Microfilos sem lígula, dispostos em espiral em torno do caule, isofilos ou anisofilos; plantas homosporadas.
- 3a. Caule ereto ou pendente, isotomicamente ramificado, com raízes agrupadas em um tufo basal (Figura 4A); esporângios nas axilas de microfilos não modificados, não formando estróbilos (Figura 4B)..... ***Huperzia***
- 3b. Caule reptante ou arqueado, anisotomicamente ramificado ou com ramificações simples, com raízes distribuídas por toda sua extensão (Figura 4C e 4E); esporângios nas axilas de microfilos modificados agregados em estróbilos terminais compactos (Figura 4D e 4F).
- 4a. Estróbilos pendentes até duas vezes bifurcado (Figura 4D) ou eretos em ramos simples, partindo dorsalmente do caule principal.....
..... ***Lycopodiella***

- 4b. Estróbilos eretos formados em sistemas de râmulos duas (Figura 4F) a várias vezes bifurcados, partindo dorso-lateralmente do caule principal..... **Lycopodium**
- 2b. Microfilos com lígula, dispostos em duas fileiras dorsais e duas fileiras laterais, heterofilos (Figura 4. G-H); plantas heterosporadas..... **Selaginella**
- 1b. Plantas com megafilos (lâmina com mais de uma nervura); numerosos esporângios por folha.
- 5a. Esporângios fundidos lateralmente formando sinângios; ânulo ausente.
- 6a. Espiga sinagial em um ramo ou ramos eretos surgindo na base da lâmina estéril simples (Figura 5C); nervuras anastomosadas..... **Ophioglossum**
- 6b. Sinângios na face abaxial da lâmina; lâmina estéril 1-5-pinada, raramente simples; nervuras livres.
- 7a. Folhas dimorfas; lâmina estéril 1-pinada, raramente simples; sinângio imerso na superfície laminar (Figura 5A)..... **Danaea**
- 7b. Folhas monomorfas; lâmina 2-5-pinada; sinângio superficial e séssil (Figura 5B)..... **Marattia**
- 5b. Esporângios, livres não formando sinângio; ânulo apical, oblíquo ou vertical, interrompido ou não pelo pedicelo, ou ainda lateral rudimentar.
- 8a. Ânulo lateral rudimentar e formado por células pouco diferenciadas; folhas dimorfas (Figura 5D)..... **Osmundastrum**
- 8b. Ânulo de outros tipos; folhas monomorfas, hemidimorfas ou dimorfas.
- 9a. Lâmina com 1-2 camadas de células de espessura, translúcida; estômatos ausentes.
- 10a. Indúcio bivalvar (Figura 6F)..... **Hymenophyllum**
- 10b. Indúcio cônico e bilabiado (Figura 6G).
- 11a. Raízes com até 0,2 mm de espessura, esparsas.....
..... **Polyphlebium**
- 11b. Raízes com mais de 0,3 mm de espessura, agregadas.
- 12a. Caule ereto.
- 13a. Lâmina com apenas uma camada de célula de espessura entre as nervuras..... **Abrodictyum**
- 13b. Lâmina com mais de uma camada de célula de espessura entre as nervuras..... **Trichomanes**
- 12b. Caule reptante.
- 14a. Margem da lâmina pubescente..... **Trichomanes**
- 14b. Margem da lâmina glabra.

- 15a. Minúsculos tricomas clavados presentes no pecíolo e raque..... **Vandenboschia**
- 15b. Minúsculos tricomas clavados ausentes no pecíolo e raque..... **Abrodictyum**
- 9b. Lâmina com várias camadas de células de espessura, não translúcida; estômatos presentes.
- 16a. Lâmina pseudodicotomicamente dividida, com gemas entre as bifurcações.
- 17a. Caule e gemas com escamas; nervuras simples ou 1-bifurcadas...
..... **Sticherus**
- 17b. Caule e gemas com tricomas; nervuras 2-4-bifurcadas.
- 18a. Pinas acessórias presentes nas bifurcações primárias.....
..... **Dicranopteris**
- 18b. Pinas acessórias ausentes..... **Gleichenella**
- 16b. Lâmina não pseudodicotomicamente dividida, sem gemas entre as bifurcações (se houver bifurcações).
- 19a. Esporângios piriformes com ânulo apical.
- 20a. Esporângios restritos ao par de pinas basais modificadas (plantas hemidimorfias; Figura 5E) ou raramente em folha totalmente distinta (plantas dimorfias)..... **Anemia**
- 20b. Esporângios nas margens modificadas dos segmentos ou pínulas (Figura 5F-G).
- 21a. Plantas trepadeiras; folhas de crescimento indeterminado.....**Lygodium**
- 21b. Plantas não trepadeiras; folhas de crescimento determinado.....**Schizaea**
- 19b. Esporângios de outros tipos, com ânulo oblíquo ou vertical, interrompido ou não pelo pedicelo.
- 22a. Ânulo oblíquo não interrompido pelo pedicelo; plantas geralmente arborescentes, raramente herbáceas a subarborescentes.
- 23a. Lâmina 4-5-pinado-pinatífida..... **Culcita**
- 23b. Lâmina 1-3-pinada.
- 24a. Pecíolo com tricomas na base.
- 25a. Indúcio presente; caule arborescente; lâmina não glauca na face abaxial..... **Dicksonia**

- 25b. Indúcio ausente; caule subarborescente; lâmina glauca na face abaxial..... **Lophosoria**
- 24b. Pecíolo com escamas na base.
- 26a. Escamas do pecíolo com ou sem setas (Figura 7F-G); indúcio ausente ou presente; no caso escamas com setas, o indúcio é ausente.....
..... **Cyathea**
- 26b. Escamas do pecíolo com setas; indúcio sempre presente.
- 27a. Escamas do pecíolo marginadas, com uma a várias setas na margem; escâmulas marginadas na face abaxial das pínulas.....
..... **Alsophila**
- 27b. Escamas do pecíolo conformes, com várias setas na margem; escâmulas conformes na face abaxial das pínulas..... **Sphaeropteris**
- 22b. Ânulo vertical, raramente oblíquo, interrompido pelo pedicelo; plantas geralmente herbáceas, raramente subarborescentes.
- 28a. Soros marginais ou submarginais.
- 29a. Pseudoindúcio presente (Figura 5I), às vezes também com um indúcio abaxial introrso (Figura 6H).
- 30a. Esporos monoletes
- 31a. Soros na extremidade de uma nervura.....
..... **Hypolepis**
- 31b. Soros conectando as extremidades de duas ou mais nervuras.
- 32a. Nervuras livres; indúcio abaxial também presente (Figura 6H)..... **Paesia**
- 32b. Nervuras anastomosadas; indúcio abaxial ausente..... **Histiopteris**
- 30b. Esporos triletes
- 33a. Caule sem escamas e com tricomas.....
..... **Pteridium**
- 33b. Caule com escamas, com ou sem tricomas.
- 34a. Pseudoindúcio com nervuras.. **Adiantum**
- 34b. Pseudoindúcio sem nervuras.
- 35a. Soros com paráfises..... **Pteris**

- 35b. Soros sem paráfises.
- 36a. Lâmina 1-pinada com pina apical conforme..... ***Pellaea***
- 36b. Lâmina inteira, pedada, palmada ou radiada, ou ainda 1-pinada ou mais dividida, mas com ápice da lâmina não conforme.
- 37a. Lâmina inteira, trilobada, palmada ou pedada, não farinácea; pecíolo cilíndrico ou raramente achatado.....
..... ***Doryopteris***
- 37b. Lâmina pinada ou radiada, ou se pedada então a lâmina farinácea e o pecíolo sulcado.
- 38a. Eixos da lâmina sulcados, muitos ou todos os últimos segmentos subsésseis ou pedunculados e assimétricos.....
..... ***Adiantopsis***
- 38b. Eixos da lâmina cilíndricos ou achatados, se sulcados então os últimos segmentos adnatos e simétricos....
..... ***Cheilanthes***
- 29b. Pseudindúcio ausente; indúcio abaxial ausente ou com uma porção extrorsa e outra introrsa (quando ciatiforme ou em forma de bolsa) ou somente extrorsa.
- 39a. Indúcio ausente..... ***Vittaria***
- 39b. Indúcio presente.
- 40a. Caule sem escamas e com tricomas; indúcio ciatiforme ou em forma de bolsa

formado por uma porção abaxial extrorsa e uma adaxial introrsa, unidas e recurvadas.....

..... **Dennstaedtia**

40b. Caule com escamas, com ou sem tricomas; indúcio abaxial extrorso, plano ou quase.

41a. Caule reptante, raramente decumbente, delgado (1,5-5 mm diâm); pinas ou pínulas dimidiadas (Figura 5H), flabeladas ou ovadas..... **Lindsaea**

41b. Caule ereto e robusto (20-40 mm diâm.); pinas ou pínulas linear-lanceoladas a deltóide..... **Saccoloma**

28b. Soros abaxiais.

42a. Esporângios dispostos irregularmente sobre as nervuras (Figura 6B); indúcio ausente.

43a. Caule com tricomas; secreção farinácea ausente na face abaxial da lâmina..... **Eriosorus**

43b. Caule com escamas; secreção farinácea alvacenta ou amarelada na face abaxial da lâmina..... **Pityrogramma**

42b. Soros lineares, elípticos, oblongos ou arredondados, se lineares, nunca submarginais; indúcio presente ou ausente.

44a. Soros arredondados com ou sem indúcio, oblongos ou lineares, nestes casos sem indúcio, ou ainda confluentes formando cenosoros no ápice da lâmina; se o pecíolo for articulado ao caule, esporos monoletes e aclorofilados; se o pecíolo não for articulado, os esporos são triletes e clorofilados.

45a. Esporos monoletes; pecíolo articulado com o caule.

46a. Soros com indúcio..... **Oleandra**

46b. Soros sem indúcio.

47a. Lâmina simples e inteira.

- 48a. Soros arredondados em três a dez fileiras entre a costa e a margem.
- 49a. Soros formando duas fileiras entre duas nervuras primárias (Figura 6E).....
..... ***Campyloneurum***
- 49b. Soros formando uma única fileira entre duas nervuras primárias.....
..... ***Niphidium***
- 48b. Soros arredondados a lineares, formando uma fileira entre a costa e a margem.
- 50a. Folhas levemente dimorfas; soros arredondados, com escamas filiformes entre os esporângios.....
..... ***Microgramma***
- 50b. Folhas monomorfas; soros arredondados, oblongos ou lineares, com escamas pel-tadas entre os esporângios..... ***Pleopeltis***
- 47b. Lâmina pinatissecta a 1-pinada.
- 51a. Superfície laminar escamosa, em uma ou em ambas as faces
..... ***Pleopeltis***
- 51b. Superfície laminar não escamosa.
- 52a. Nervuras anastomosadas.
- 53a. Soros na junção de duas vênulas inclusas, formando uma fileira entre a costa e a margem; lâmina pinatissecta... ***Phlebodium***

- 53b. Soros no ápice uma única vênula inclusa, formando uma a quatro fileiras entre a costa e a margem; lâmina pinatissecta a 1-pinada... **Serpocaulon**
- 52b. Nervuras livres... **Pecluma**
- 45b. Esporos triletes; pecíolo não articulado com o caule.
- 54a. Lâmina simples, com margem esclerificada e ebenácea..... **Grammitis**
- 54b. Lâmina simples a mais dividida sem margem esclerificada.
- 55a. Tricomas setiformes castanhos no pecíolo e raque.
- 56a. Escamas clatradas, glabras.....
..... **Melpomene**
- 56b. Escamas não clatradas, glabras ou ciliadas.
- 57a. Hidatódios na face adaxial da lâmina; paráfises ausentes.
- 58a. Esporângios glabros; escamas do caule com a margem inteira.....
..... **Micropolypodium**
- 58b. Esporângios ciliados; escamas do caule com margem ciliada.....
..... **Terpsichore**
- 57b. Hidatódios ausentes; paráfises glandulares e alvacentas presentes.....
..... **Ceradenia**
- 55b. Pecíolo e raque glabros ou com tricomas setiformes hialinos.

- 59a. Caule reptante.
- 60a. Escamas do caule clatradas..... **Melpomene**
- 60b. Escamas do caule não clatradas.
- 61a. Paráfises glandulares e alvacentas presentes..
..... **Ceradenia**
- 61b. Paráfises ausentes.....
..... **Cochlidium**
- 59b. Caule ereto a decumbente.
- 62a. Escamas do caule não clatradas.
- 63a. Paráfises ausentes.
- 64a. Soros oblongos a lineares, isolados ou contínuos, formando cenosoros.
..... **Cochlidium**
- 64b. Soros arredondados isolados (um por segmento).....
. **Micropolypodium**
- 63b. Paráfises glandulares e alvacentas... **Ceradenia**
- 62b. Escamas do caule clatradas
..... **Lellingeria**
- 44b. Soros de várias formas, com ou sem indúcio; pecíolo não articulado com o caule, ou se articulado os soros são acrosticóides; esporos monoletes e aclorofilados.
- 65a. Base do pecíolo com dois feixes vasculares.
- 66a. Soros arredondados ou ocasionalmente oblongos, lineares ou elípticos; base do pecíolo com feixes vasculares em forma de meia lua, estes unindo-se e

formando um feixe em forma de "U" na porção distal.

67a. Lâmina 2-3-pinado-pinatífida, com base não reduzida; costa não sulcada; nervuras livres, não atingindo as margens dos segmentos.....

..... ***Macrothelypteris***

67b. Lâmina geralmente 1-pinada a 1-pinado-pinatífida, raramente simples ou 2-pinada a 2-pinado-pinatífida, mas neste último caso com a base da lâmina abruptamente reduzida; costa sulcada adaxialmente; nervuras livres ou anastomosadas, sempre atingindo as margens dos segmentos..... ***Thelypteris***

66b. Soros elípticos ou lineares; feixes vasculares não desta forma.

68a. Escamas do caule clatradas; pedicelo do esporângio com apenas uma fileira de células; soros não pareados; indúsio com abertura unilateral (Figura 6I).

69a. Folhas simples e inteiras; nervuras anastomosadas.....

..... ***Antigramma***

69b. Folhas simples, inteiras a pinatífidas ou 1-5-pinadas; nervuras livres..... ***Asplenium***

68b. Escamas do caule não clatradas; pedicelo do esporângio com mais de uma fileira de células; soros pareados, em lados opostos da nervura, indúsios fundidos com aberturas opostas (Figura 6J) ou soros não pareados e indúsio com abertura unilateral..... ***Diplazium***

- 65b. Base do pecíolo com um, três ou mais feixes vasculares.
- 70a. Soros lineares, paralelos e adjacentes à costa (Figura 6A) ou cóstula.
- 71a. Folhas com crescimento determinado; lâmina simples, pinatissecta, 1-pinada (raro 2-pinada); plantas não trepadeiras. **Blechnum**
- 71b. Folhas com crescimento indeterminado; lâmina 2-pinada; plantas trepadeiras..... **Salpichlaena**
- 70b. Soros arredondados, elípticos ou acrosticóides.
- 72a. Folhas dimorfas; soros acrosticóides.
- 73a. Lâminas estéril e fértil, simples (Figura 6C).... **Elaphoglossum**
- 73b. Lâminas estéril e fértil, 1-pinadas a mais divididas.
- 74a. Lâminas estéril e fértil 1-pinadas; lâmina estéril com segmento apical conforme; pinas estéreis articuladas à raque.
- 75a. Nervuras anastomosadas.. **Lomagramma**
- 75b. Nervuras livres.....
..... **Lomariopsis**
- 74b. Lâmina estéril 1-4-pinada e lâmina fértil 2-3-pinada; lâmina estéril com segmento apical pinatífido; pinas estéreis contínuas à raque..... **Polybotrya**
- 75b. Folhas monomorfas; soros não acrosticóides.

- 76a. Nervuras anastomosadas.....
 **Tectaria**
- 76b. Nervuras livres.
- 77a. Lâmina simples ou 1-
 pinado-pinatífida a mais
 dividida; caule não esto-
 lonífero com escamas ba-
 sifixas; indúcio presente ou
 ausente.
- 78a. Caule reptante; eixos
 sem tricomas catena-
 dos.
- 79a. Raque com sul-
 cos adaxiais de-
 currentes (Figura
 7A).
- 80a. Ápice das pí-
 nulas agudo...
 **Rumohra**
- 80b. Ápice das pí-
 nulas aristado
Arachniodes
- 79b. Raque com sul-
 cos adaxiais não
 decurrentes (Figu-
 ra 7B).....
 **Lastreopsis**
- 78b. Caule decumbente a
 ereto; eixos com tri-
 comas catenados.
- 81a. Nervuras basais
 basicópicas das
 pínulas distais sur-
 gindo da costa; tri-
 comas catenados
 ausentes na su-
 perfície laminar da

face adaxial.....

..... **Megalastrum**

81b. Nervuras basais
basiscópicas das
pínulas distais sur-
gindo da cóstula;
tricomos catena-
dos presentes na
superfície laminar
da face adaxial

..... **Ctenitis**

77b. Lâmina 1-pinada; caule
estolonífero com escamas
peltadas; indúcio presente..

..... **Nephrolepis.**

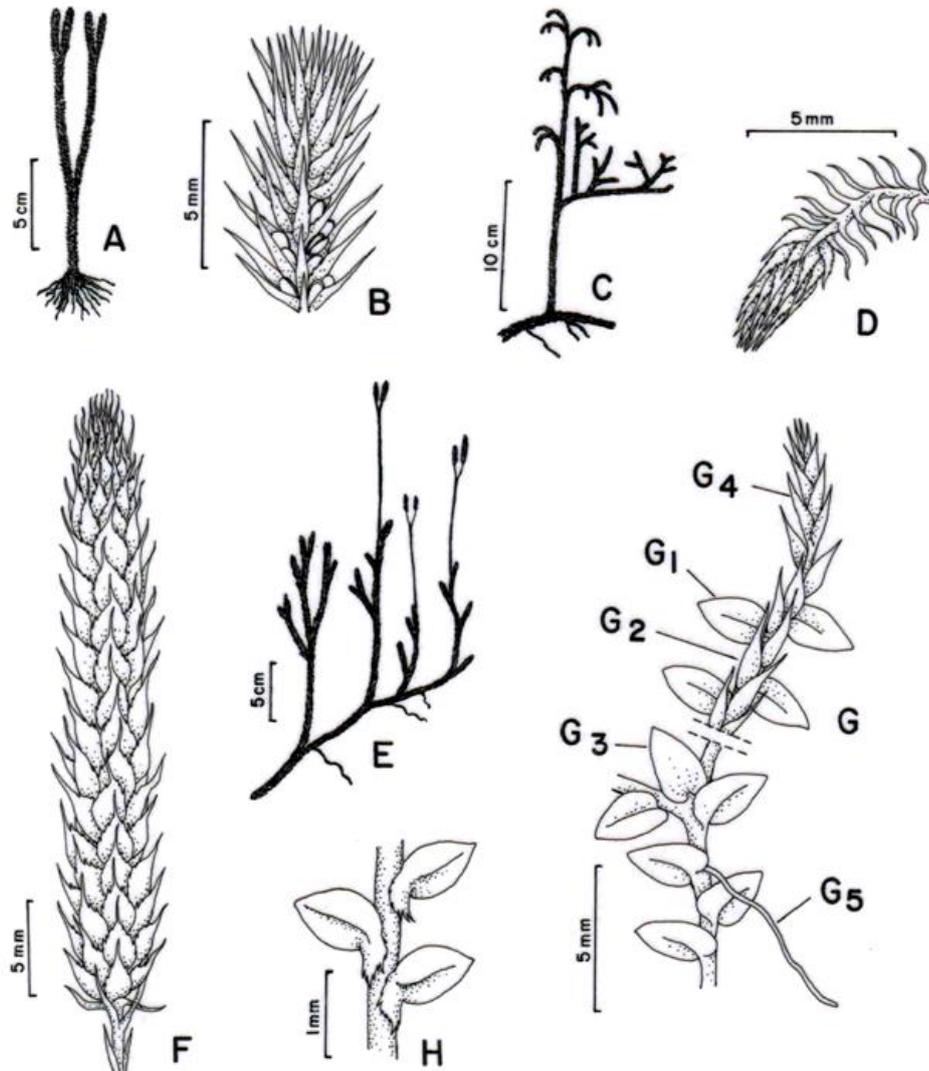


Figura 4. A-B= *Huperzia reflexa* (M.F. Vasconcelos s.n.); A= Hábito; B= Porção fértil. C-D= *Lycopodiella camporum* (A.Salino et al. 10540); C= Hábito; D= Ramo estrobilífero; E-F= *Lycopodium clavatum* (A. Salino 9587); E= Hábito; F= Estróbilo; G: *Selaginella muscosa* (R.S. Viveros et al. 42); G1= Microfilo lateral; G2= Microfilo dorsal; G3= Microfilo axilar; G4= Esporófilo; G5= Rizóforo ventral; H= *Selaginella marginata* (A. Salino 5232), vista ventral, evidenciando os microfilos laterais peltados de base uniauriculada.

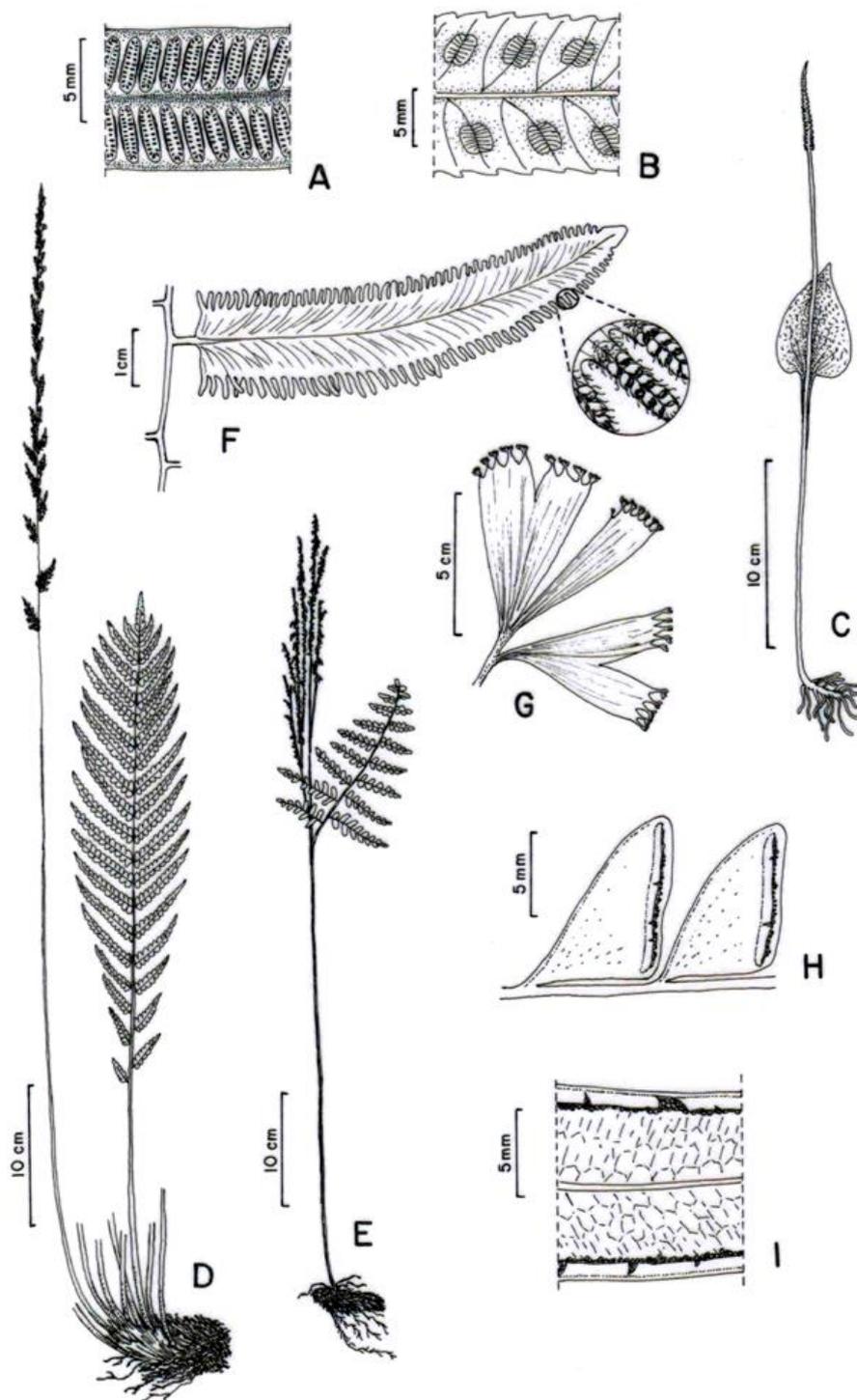


Figura 5. A= Ex. de sinângios imersos na face abaxial da lâmina, porção de pina de *Danaea moritziana* (R.S. Viveros et al. 06); B= Ex. de sinângios superficiais na face abaxial da lâmina, porção de pínula de *Marattia cicutifolia* (N.F.O. Mota et al. 88); C= Hábito de *Ophioglossum reticulatum* (R.C. Mota 2775), mostrando a espiga sinangial em um ramo ereto surgindo na base da lâmina estéril simples; D= Ex. de planta com folhas dimorfas, hábito de *Osmundastrum cinnamomeum* (R.S. Viveros et al. 76); E= Ex. de planta com folhas hemidimorfas, hábito de *Anemia raddiana* (A. Salino et al. 10564); F= Ex. de pínula com esporângios na margem modificada, *Lygodium volubile* (R.S. Viveros et al. 39); G= Ex. de segmentos com esporângios na margem modificada, *Schizaea elegans* (R.C. Mota 946); H= Ex. soros marginais com indúscio abaxial extrorso, pínulas de *Lindsaea arcuata* (A. Salino 3373); I= Ex. de soros marginais com pseudoindúscio, pina de *Pteris splendens* (A. Salino 5253).

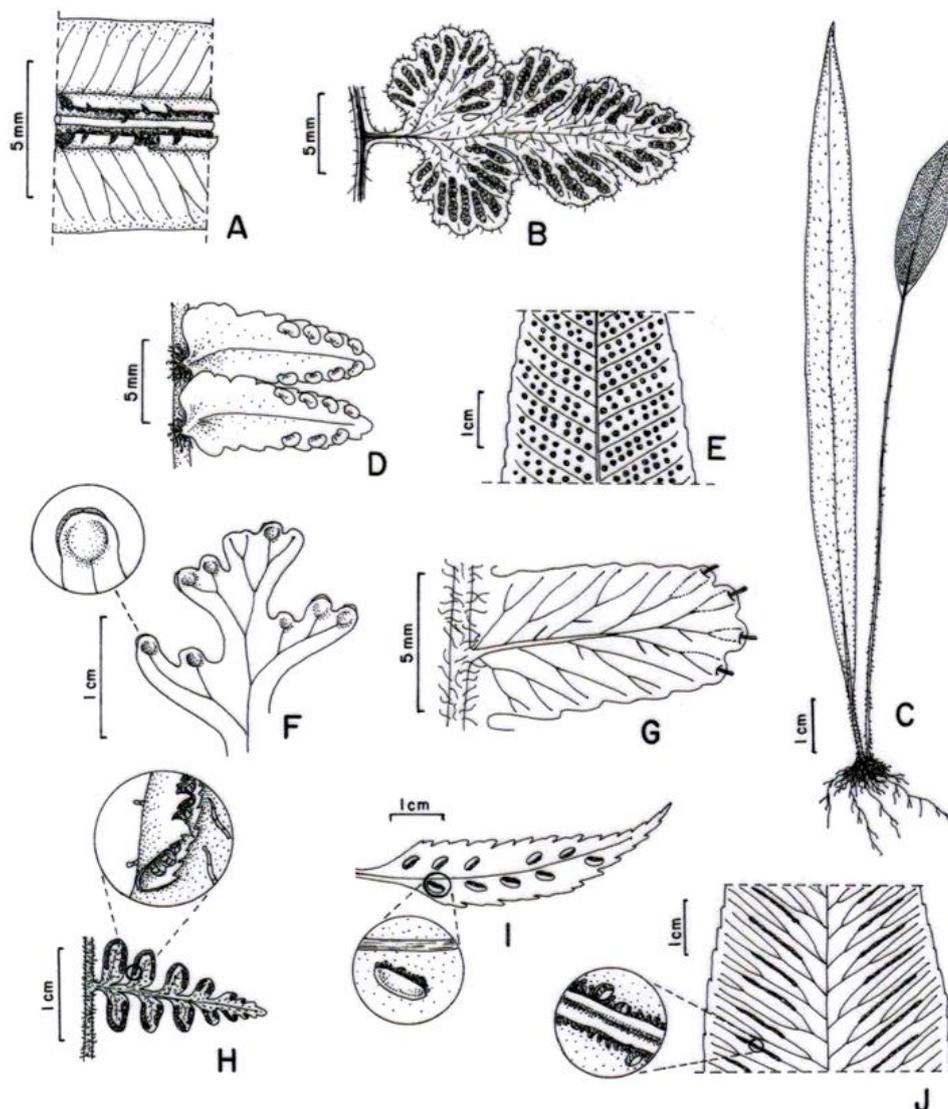


Figura 6. A= Ex. de soros lineares, paralelos e adjacentes à costa com indúcio introrso, *Blechnum gracile* (N.F.O. Mota et al. 83); B= Ex. de esporângios sobre as nervuras, segmento fértil de *Eriosorus insignis* (R.S. Viveros et al. 53); C= Ex. de folhas dimorfas, lâmina estéril e fértil simples, hábito de *Elaphoglossum beaurepairei* (A. Salino et al. 10555); D= Ex. de soros reniformes com indúcio, pinas de *Nephrolepis cordifolia* (A. Salino 5815); E= Ex. de soros arredondados formando duas fileiras entre duas nervuras primárias, porção da lâmina de *Campyloneurum nitidum* (A. Salino 2833); F= Ex. de indúcio bivalvar, porção da pina de *Hymenophyllum asplenioides* (R.C. Mota 2724); G= Ex. de indúcio cônico e bilabiado, segmento de *Tricomanes pilosum* (R.C. Mota 2636); H= Ex. de soros marginais com pseudoindúcio e indúcio abaxial também presente, segmento de *Paesia glandulosa* (A. Salino 5813), segmento fértil; I= Ex. de soros com indúcio com abertura unilateral, pina de *Asplenium feei* (A. Salino 5744); J= Ex. de soros pareados com indúcios fundidos com aberturas opostas, porção da lâmina de *Diplazium plantaginifolium* (N.F.O. Mota et al. 74).

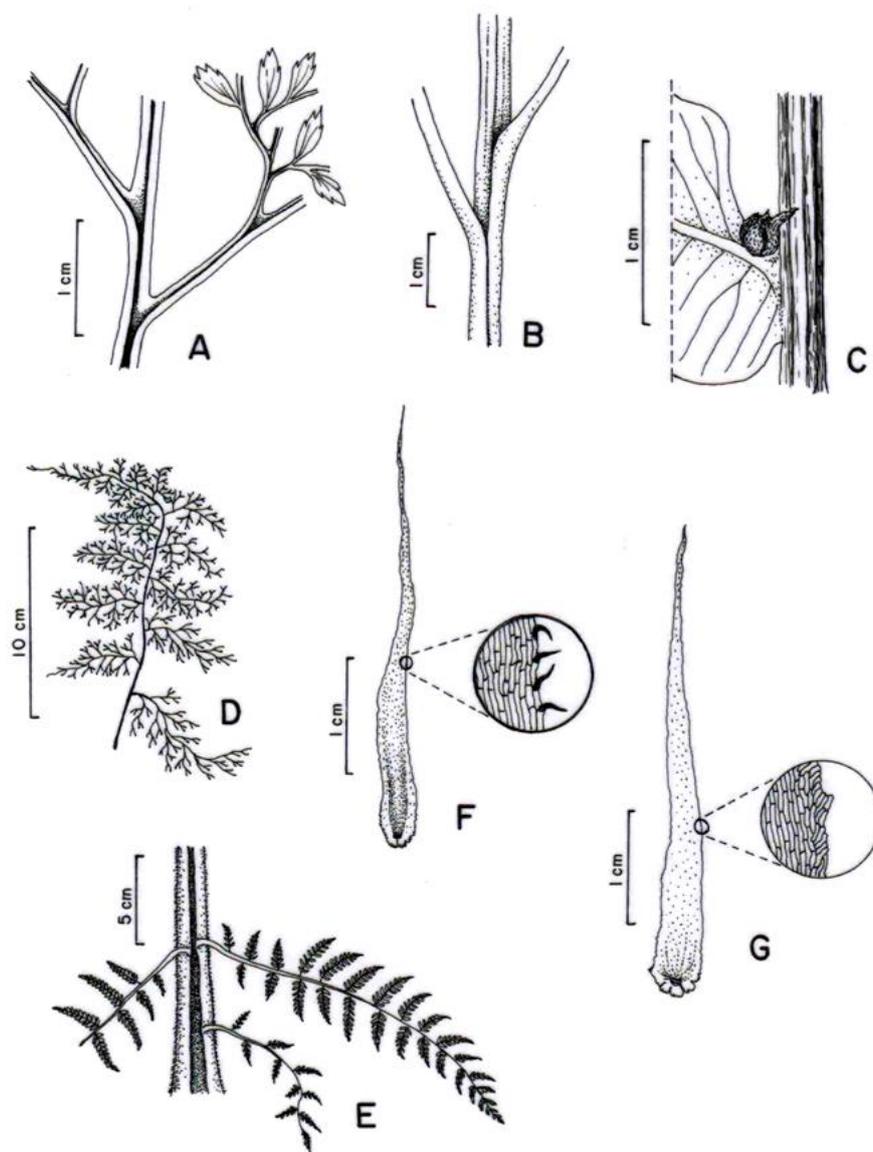


Figura 7. A= Raque com sulcos adaxiais decurrentes, *Arachniodes denticulata* (R.C. Mota 1475); B= Raque com sulcos adaxiais não decurrentes, *Lastreopsis amplissima* (N.F.O. Mota et al. 84); C= Ex. de base da pina com gema, *Blechnum proliferum* (A. Salino 4992); D= Ex. de aflébias, *Alsophila capensis* subsp. *polypodioides* (R.C. Mota 2962); E= Ex. de pinas aflebióides, *Alsophila setosa* (R.S. Viveros et al. 15); F= Ex. de escamas do pecíolo, margem com setas, *Cyathea poeppigii* (A. Salino 9705); G= Ex. de escamas do pecíolo marginadas, *Cyathea corcovadensis* (A. Salino 6825).

1. *Abrodictyum* C. Presl, Hymenophyllaceae (Presl) 20. 1843.

Plantas terrestres ou epífitas baixas. Caule reptante (curto ou longo) ou ereto a decumbente, com tricomas. Folhas monomorfas. Pecíolo alado ou não. Lâmina 2-5-pinado-pinatífida, geralmente com uma camada de células de espessura, glabra ou com tricomas. Nervuras livres, anádromas; falsas nervuras ausentes. Soros marginais nos ápices dos segmentos; indúcio cônico e bilabiado.

Abrodictyum é pantropical com ca. 25 espécies (Ebihara *et al.*, 2006). Na Serra do Caraça apenas uma espécie foi registrada.

Literatura consultada: Tryon & Stolze (1989a), Pacheco (1995a), Windisch (1996b), Mickel & Smith (2004) e Ebihara *et al.* (2006).

1.1. *Abrodictyum rigidum* (Sw.) Ebihara & Dubuisson, Blumea 51: 243. 2006.

Basiônimo: *Trichomanes rigidum* Sw., Prodr. (Swartz): 137. 1788.

Abrodictyum rigidum caracteriza-se pelo caule ereto, lâmina triangular, verde-escura, glabrescente, 3-4-pinado-pinatissecta, pinas pecioluladas, pínulas e segmentos lineares e soros nos segmentos basais acroscópicos das pínulas, próximos à costa. Esta espécie é semelhante à *Trichomanes elegans*, diferenciando-se pelo pecíolo e raque cilíndricos, glabros ou com alguns poucos tricomas na base do pecíolo, não alado ou a raque estreitamente alada na porção apical, e pinas pecioluladas, enquanto que o pecíolo e raque de *T. elegans* são tetragonais, mais conspicuamente a raque, e sempre pilosos, a raque sempre alada e as pinas sésseis ou adnatas em direção ao ápice. Devido às semelhanças dessas espécies, Morton (1968) as considerou como pertencentes a um mesmo subgênero, *Pachychaetum*, inserido no gênero *Trichomanes*. Entretanto dados moleculares subsidiaram uma nova classificação da família Hymenophyllaceae (Ebihara *et al.*, 2006), que dividiu as espécies de *Trichomanes* em oito gêneros, entre eles *Abrodictyum*.

Terrestre ou rupícola em floresta de encosta, em barrancos úmidos ou próximos de riachos entre 850 e 1400 m de altitude.

Distribuição geográfica: Pantropical (Pacheco, 1995a). Brasil: Mato Grosso, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Sehnem, 1971; Windisch, 1996b).

Material examinado: Catas Altas, Acima da Cascatinha, 02/X/1998, A. Salino 4365 (BHCB); Idem, Trilha para a Gruta do Padre Caio, 15/IV/2000, A. Salino 5247 (BHCB); Idem, Gruta do Padre Caio, 02/XII/2000, A. Salino 5957 (BHCB); Santa Bárbara, Engenho, 25/VIII/2008, R.S. Viveros 1 et al. (BHCB); s.m., s.l., 1907, L. Damazio s.n. (OUPR 11169); Idem, s.l., s.d., L. Damazio s.n. (OUPR 11172).

2. *Adiantopsis* Fée, Mém. Foug. 5: 145. 1852.

Plantas terrestres ou rupícolas. Caule ereto a decumbente ou curto-reptante, com escamas. Folhas monomorfas. Pecíolo sulcado ou alado adaxialmente. Lâmina 1-4-pinada, pedada ou radiada. Nervuras livres. Soros marginais arredondados a oblongos; paráfises ausentes; indúcio formado pela margem da lâmina modificada e revoluta (pseudoindúcio), sem nervuras.

Adiantopsis ocorre nos neotrópicos e em Madagascar (Pacheco, 1995b) e é composto por ca. sete espécies, embora algumas espécies ainda tratadas em *Cheilanthes* pertençam a *Adiantopsis* (Mickel & Smith, 2004). Apenas duas espécies foram encontradas na Serra do Caraça.

Literatura consultada: Pacheco (1995b), Mickel & Smith (2004) e Prado (2004; 2005a).

Chave para as espécies de *Adiantopsis* da Serra do Caraça

- 1a. Pecíolo (ápice), raque e costa glabros e alados; pina com ápice reduzido e pinatífido..... **1. *A. perfasciculata***
 1b. Todo o pecíolo, raque e costa puberulentos e não alados; pina com pínula apical irregularmente rômbrica e maior que as laterais anteriores..... **2. *A. regularis***

2.1. *Adiantopsis perfasciculata* Sehnem, Pesquisa, Bot. 13: 21. 1961.

Adiantopsis perfasciculata difere de *A. regularis* pelas pínulas das pinas basais pinatissectas a pinatífidas (material examinado), ou ainda pinado-pinatífidas, compondo a lâmina 2-3-pinado-pinatífida (Prado, 2005) e eixos lustrosos. Enquanto *A. regularis* possui a lâmina 2-pinada, eixos opacos e, além disso, suas pínulas geralmente possuem um lóbulo acroscópico na base. *Adiantopsis perfasciculata* pode ser confundida com *A. chlorophylla* (Sw.) Fée (não registrada na Serra do Caraça),

diferindo desta pelo caule ereto e pecíolo atrocastanho a ebenáceo, enquanto *A. chlorophylla* possui o caule curto-reptante a decumbente e pecíolo castanho-claro.

Terrestre em borda de floresta de encosta a ca. 1450 m de altitude.

Distribuição geográfica: Brasil: Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Prado, 2005). Possivelmente de distribuição mais ampla por ser frequentemente confundida com *A. chlorophylla* (Prado, 2005).

Material examinado: Santa Bárbara, A caminho do Campo de Fora, 21/VIII/2005, *A. Salino 10533 et al.* (BHCB).

2.2. *Adiantopsis regularis* (Kunze) T. Moore, Index Filic. (T. Moore): 252. 1861.

Basiônimo: *Adiantum regulare* Kunze, Farnkräuter 2: 66. 1850.

Informações nos comentários sobre *A. perfasciculata*.

Terrestre, em gruta no interior de floresta de encosta a ca. 1320 m de altitude.

Distribuição geográfica: Sudeste e Sul do Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Prado, 2004).

Material examinado: Catas Altas, Gruta do Padre Caio, 15/IV/2000, *A. Salino 5238* (BHCB); s.m., s.l., 1907, *L. Damazio s.n.* (OUPR 11771).

3. *Adiantum* L., Sp. Pl. 2: 1094. 1753.

Plantas terrestres ou rupícolas. Caule reptante (curto ou longo) ou ereto, com escamas. Folhas monomorfas. Lâmina 1-5-pinada. Nervuras livres ou raramente anastomosadas, sem vênulas livres inclusas. Soros marginais oblongos a lineares, não contínuos, sem paráfises; indúcio formado pela margem da lâmina modificada e revoluta (pseudoindúcio), com nervuras.

Adiantum é cosmopolita e composto por ca. 200 espécies, a maioria neotropical. Algumas atingem regiões temperadas (Mickel & Smith, 2004) e 65 a 70 delas ocorrem na América do Sul (Lellinger & Prado, 2001). No Brasil o gênero está representado por aproximadamente 59 espécies (Prado, 2003). Na Serra do Caraça apenas três espécies foram encontradas.

Literatura consultada: Smith (1995d) e Prado (1997; 2004; 2005a).

Chave para as espécies de *Adiantum* da Serra do Caraça

- 1a. Lâmina 2-pinada; pina terminal conforme; últimos segmentos dimidiados.....
 **1. *A. glaucescens***
- 1b. Lâmina 3-5-pinada; pina terminal não conforme; últimos segmentos cuneado-flabelados ou sucordiformes.
- 2a. Últimos segmentos cuneado-flabelados, inteiros ou lobados; pseudoindúcio orbicular-reniforme, paleáceo..... **2. *A. raddianum***
- 2b. Últimos segmentos subcordiformes, inteiros; pseudoindúcio lunulado e atrocastanho..... **3. *A. subcordatum***

3.1. *Adiantum glaucescens* Klotzsch, Linnaea 18: 552. 1844.

Adiantum glaucescens tem em comum com *A. subcordatum* a face abaxial glauca, extremidade das nervuras nos ápices dos dentes da margem e pseudoindúcio atrocastanho. Difere desta pela lâmina imparipinada (com pina terminal conforme), 2-pinada com 2-4 pares de pinas, enquanto a lâmina de *A. subcordatum* é muito desenvolvida, chegando a ser 5-pinada, para a qual o termo imparipinada não é aplicável, nem o número de pinas é constante.

Terrestre em floresta de encosta e de galeria entre 780 e 850 m de altitude.

Distribuição geográfica: América do Sul: Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Brasil, Peru e Bolívia (Smith, 1995d); Amazonas, Pará, Pernambuco, Alagoas, Minas Gerais e Rio de Janeiro (Sehnem, 1972, Pietrobom & Barros, 2006).

Material examinado: Santa Bárbara, Estrada para a mata do Engenho, 20/XI/2004, N. F. O. Mota 79 et al. (BHCB); Idem, Engenho, 25/VIII/2008, R. S. Viveros 07 et al. (BHCB); Idem, Engenho, 25/VIII/2008, R. S. Viveros 09 et al. (BHCB); Idem, Engenho, 28/VIII/2008, R. S. Viveros 44 & A. Salino (BHCB).

3.2. *Adiantum raddianum* C. Presl, Tent. Pterid. 158. 1836.

Adiantum raddianum difere das outras duas espécies do gênero da Serra do Caraça pela lâmina 3-pinada na base, reduzida em direção ao ápice com pinas gradualmente menos divididas até inteiras no ápice e extremidade das nervuras nos enseios entre os dentes da margem. Esta espécie é comumente confundida com *A.*

lorentzii Hieron (não registrada na Serra do Caraça) por serem espécies próximas e muito semelhantes. Entretanto, *A. lorentzii* é em geral uma planta mais robusta e seus últimos segmentos são profundamente incisos formando lobos lineares, enquanto em *A. raddianum* os últimos segmentos são inteiros ou levemente lobados, os lobos arredondados (Prado, 2005a).

Rupícola em frestas de rochas em muros e ruínas, entre 1300 e 1400 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Prado, 2005a). Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Sehnem, 1972). Provavelmente em outros estados.

Material examinado: Catas Altas, Trilha para a Capelinha, 18/XII/1999, *A. Salino* 4995 (BHCB); Idem, Muro de pedra da igreja, 29/XI/2008, *R. S. Viveros* 63 & *A. Salino* (BHCB).

Material adicional: Nova Lima, RPPN Mata do Jambreiro, 13/IV/2004, *J. B. Figueiredo* 335 (BHCB); Idem, RPPN Capitão do Mato, 03/V/2004, *J. B. Figueiredo* 539 & *S. G. de Lima* (BHCB).

3.3. *Adiantum subcordatum* Sw., Vet. Ak. Hdl: 75. 1817.

Adiantum subcordatum caracteriza-se pela face abaxial da lâmina glauca, esta 4-5-pinada, sendo os últimos segmentos subcordiformes. Outras informações nos comentários sobre *A. glaucescens*.

Terrestre em floresta de galeria. Os dados da etiqueta da exsicata não informam uma localidade mais precisa que possibilitasse inferir a altitude.

Distribuição geográfica: Sudeste e Sul do Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Prado, 2004).

Material examinado: Catas Altas, s.l., 16/II/2002, *R. C. Mota* 1459 (BHCB).

4. *Alsophila* R. Br., Prodr. Fl. Nov. Holland. 158. 1810.

Plantas terrestres ou rupícolas. Caule ereto, arborescente, com escamas no ápice. Folhas monomorfas. Pecíolo inerme, espinescente ou muricado, com ou sem

aflébias/pinas aflebióides na base, com escamas marginadas com uma ou mais setas atrocastanhas a ebenáceas. Lâmina 2-pinado-pinatífida a 2-pinado-pinatissecta. Nervuras livres. Soros arredondados, com paráfises; indúcio escamiforme, esferopteróide ou hemitelióide.

Alsophila é pantropical e composto por aproximadamente 235 espécies, sendo mais diverso no Velho Mundo e nas Grandes Antilhas (Smith, 1995a). Na Serra do Caraça foram encontradas apenas duas espécies.

Literatura consultada: Tryon (1976), Barrington (1978) e Fernandes (1997).

Chave para as espécies de *Alsophila* da Serra do Caraça

- 1a. Base do pecíolo com aflébias (Figura 7D); um soro por segmento sobre a cóstula, junto à costa; nervuras secundárias simples; indúcio escamiforme.....
 **1. *A. capensis* subsp. *polypodioides***
- 1b. Base do pecíolo com pinas aflebióides (Figura 7E); mais de um soro por segmento, nas bifurcações das nervuras secundárias, junto ou próximo à costúla; nervuras secundárias 1-bifurcadas; indúcio hemitelióide..... **2. *A. setosa***

4.1. *Alsophila capensis* subsp. *polypodioides* (Sw.) D.S. Conant, J. Arnold Arbor. 64 (3): 369. 1983.

Basiônimo: *Cyathea polypodioides* Sw., Kongl. Vetensk. Acad. Handl. 1817(1): 78. 1817.

Figura 7D.

Alsophila capensis subsp. *polypodioides* difere de *A. setosa*, pela lâmina verde-escura e segmentos com margem denteada, visto que em *A. setosa* a lâmina é verde-clara e os segmentos com margem inteira, ou então serreada apenas no ápice. Quando adulta o ápice das pínulas de *Alsophila capensis* subsp. *polypodioides* é caudado. Entretanto, em indivíduos jovens essa conformação não é observada. No material examinado, as nervuras são simples. Fernandes (1997) observou que essa é uma característica freqüente, porém há casos em que as nervuras são 1-3-bifurcadas, cujas bifurcações localizam-se mais próximas da margem do que da cóstula. Na face abaxial da costa e costúla, principalmente nas axilas há escâmulas castanhas, estreito-lanceoladas, cujo ápice é mais escuro e com seta ebenácea. Em *A. setosa* as nervuras são 1-bifurcadas e as bifurcações estão mais próximas da cóstula e também

há escâmulas na face abaxial, porém na costa, cóstula e até em nervuras. Tais escâmulas são lanceoladas ou de formato irregular, alvacentas com uma ou mais setas atrocastanhas.

A outra subespécie de *A. capensis* (L. f.) J. Sm. (*A. capensis* subsp. *capensis*) ocorre no sudeste da África. Assim, *A. capensis* é a única espécie de *Alsophila* presente nos dois continentes (Smith & Moran, 2001).

Rúpicola ou terrestre em locais bastante úmidos em floresta de galeria a ca. 1300 m de altitude.

Distribuição geográfica: Sudeste e Sul do Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Moran & Smith, 2001).

Material examinado: Catas Altas, Gruta da Bocaina, 28/IX/2002, *A. Salino* 8067 (BHCB); Idem, Próximo à Bocaina, 05/I/2005, *R.C. Mota* 2641 (BHCB); Idem, s.l., 05/XI/2005, *R.C. Mota* 2962 (BHCB).

4.2. *Alsophila setosa* Kaulf., Enum. Filic. 249. 1824.

Figura 7E.

Informações nos comentários sobre *A. capensis* subsp. *polypodioides*.

Terrestre em fragmentos de floresta de encosta a ca. 850 m de altitude.

Distribuição geográfica: América do Sul: Argentina, Paraguai e Brasil (Gastony, 1973): Espírito Santo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Fernandes, 1997).

Material examinado: Santa Bárbara, Engenho, 25/VIII/2008, *R. S. Viveros* 15 *et al.* (BHCB).

5. *Anemia* Sw., Syn. Fil. (Swartz): 155. 1806.

Plantas terrestres ou rupícolas. Caule reptante (curto ou longo) ou decumbente, com tricomas. Folhas hemidimorfas (com o par de pinas basais, portando os soros) ou raramente dimorfas. Porção estéril ou lâmina estéril pinatífida a 1-4-pinada, raramente inteira; nervuras livres ou anastomosadas, sem vênulas livres inclusas; pinas férteis (ou lâminas férteis) geralmente eretas, raramente horizontais ou

formando ângulos. Esporângios piriformes, sésseis, restritos no par basal de pinas ou em folha totalmente distinta cobrindo praticamente toda a região laminar dos segmentos férteis, com ânulo apical.

Anemia ocorre em regiões tropicais e subtropicais da América, África e sul da Índia (Mickel, 1962) e inclui ca. 120 espécies, sendo o Brasil e o México os centros de riqueza, com 70 e 20 espécies respectivamente (Moran & Mickel, 1995; Mickel & Smith, 2004). Na Serra do Caraça foram registradas nove espécies.

Literatura consultada: Mickel (1962), Tryon & Stolze (1989a), Moran & Mickel (1995) e Mickel & Smith (2004).

Chave para as espécies de *Anemia* da Serra do Caraça

- 1a. Porção estéril da lâmina 1-pinada com pina apical conforme ou subconforme.
 - 2a. Pina apical conforme; pinas lanceoladas; nervuras anastomosadas..... **6. *A. phyllitidis***
 - 2b. Pina apical subconforme; pinas oblongas; nervuras livres.
 - 3a. Lâmina estéril triangular a lanceolada, menor que 10 cm compr.; pina apical lobada..... **2. *A. glareosa***
 - 3b. Lâmina estéril oblonga a elíptica, maior que 10 cm compr.; pina apical flabelada.
 - 4a. Pinas com base inequilateral, as basais deflexas e as demais perpendiculares a ascendentes; caule com tricomas paleáceos; pecíolo igual ou menor que 1 mm diâm..... **7. *A. presliana***
 - 4b. Pinas com base equilateral, todas perpendiculares a ascendentes; caule com tricomas castanhos a alaranjados; pecíolo igual ou maior que 2 mm diâm..... **5. *A. lanuginosa***
- 1b. Porção estéril da lâmina mais dividida com ápice pinatífido.
 - 5a. Lâmina estéril 1-pinado-pinatífida.
 - 6a. Pinas com base inequilateral, escavada basicopicamente e porção acrocópica paralela ou quase à raque; pinas férteis adjacentes às basais estéreis..... **3. *A. hirsuta***
 - 6b. Pinas com base equilateral, cuneada; pinas férteis inseridas abaixo (distantes) das basais estéreis..... **10. *A. villosa***
 - 5b. Lâmina estéril 1-pinado-pinatissecta a 2-pinado-pinatífida.
 - 7a. Lâmina 1-pinado-pinatissecta; segmentos lineares..... **9. *A. tenella***
 - 7b. Lâmina estéril 2-pinada a 2-pinado-pinatífida; segmentos não lineares.

- 8a. Pínulas lanceoladas, com ápice agudo a acuminado.....
 **1. *A. ferruginea* var. *ahenobarba***
- 8b. Pínulas oblongas a arredondadas, com ápice arredondado.....
 **8. *A. raddiana***

5.1. *Anemia ferruginea* var. *ahenobarba* (Christ) Mickel, Iowa State J. Sci. 36 (4): 430. 1962.

Esta planta difere das demais espécies congêneras da Serra do Caraça pela lâmina deltóide conspicuamente 2-pinada (desde a base) e verde-clara. *Anemia* var. *ahenobarba* se distingue da outra variedade, *A. ferruginea* Humb. & Bonpl. ex Kunth var. *ferruginea* (não registrada para a Serra do Caraça), por ser mais dividida e pelas pínulas com ápice mais agudo a acuminado (Mickel, 1962).

Terrestre em borda de floresta de encosta a ca. 800 m de altitude.

Distribuição geográfica: América do Sul: Suriname, Bolívia e Brasil (Mickel, 1962). Brasil: Maranhão, Bahia, Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais e São Paulo (Mickel, 1962; Pietrobom & Barros, 2005).

Material examinado: Catas Altas, s.l. 26/VI/1999, *A. Salino 4858* (BHCB); Idem, Buraco da Boiada, 05/II/2005, *R.C. Mota 2638* (BHCB).

5.2. *Anemia glareosa* Gardner, Sert. Pl. t. 70. 1844.

Anemia glareosa difere das demais espécies congêneras da Serra do Caraça pelo pequeno porte, mesmo quando adulta, sendo a lâmina estéril menor que 10 cm compr., com 1-5 pares de pinas (Mickel, 1962), as pinas basais lobadas a pinatífidas e as demais lobadas com 4-6 lobos a inteiras, sendo a pina apical sempre lobada. O material examinado possui 5-6,2 cm compr., e 3-5 pares de pinas. *Anemia glareosa* é uma espécie ameaçada no estado de Minas Gerais (Fundação Biodiversitas, 2007; Tabela 3).

Terrestre em campo úmido a ca. 1300 m de altitude.

Distribuição geográfica: América do Sul: Brasil e Colômbia. Brasil: Goiás, Minas Gerais e Rio de Janeiro (Mickel, 1962).

Material examinado: Catas Altas, Região da Cascatinha, 19/IV/1997, A. Salino 3017 (BHCB).

5.3. *Anemia hirsuta* (L.) Sw., Syn. Fil. (Swartz) 156.1806.

Basiônimo: *Osmunda hirsuta* L., Sp. Pl. 2: 1064. 1753.

Anemia hirsuta difere das outras espécies do gênero registradas para a Serra do Caraça pelas pinas pinatífidas de margem eroso-lacerada, as basais mais profundamente incisadas, diminuindo gradativamente a incisão nas pinas em direção ao ápice. O nome *Anemia ciliata* C. Presl tem sido empregado para indivíduos com pinas de incisões menos profundas, como nos trabalhos de Sehnem (1974) e Pietrobom & Barros (2005). Entretanto Mickel (1982) já havia considerado *A. ciliata* como sinônimo de *A. hirsuta*.

Rupícola ou terrestre em barrancos a beira de trilha em áreas abertas, borda de floresta de encosta e eventualmente em campo rupestre a ca. 1300 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Smith & Mickel, 2004). Brasil: Ceará, Pernambuco, Bahia, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina (Sehnem, 1974; Silva & Barros, 2005).

Material examinado: Catas Altas, Trilha para a Capelinha, 18/XII/1999, A. Salino 4994 (BHCB); Idem, Próximo ao estacionamento da igreja, 29/XI/2008, R.S. Viveros 60 & A. Salino (BHCB); Santa Bárbara, Engenho, 20/XI/2004, N.F.O. Mota 72 et al. (BHCB);

5.5. *Anemia lanuginosa* Bong. ex J.W. Sturm, Fl. Bras. (Martius) 1 (2): 210. 1859.

Anemia lanuginosa é semelhante à *A. presliana*. Em ambas os ápices das pinas são arredondados. Geralmente as pinas de *A. lanuginosa* são espaçadas, de margem inteira a crenada, as basais não são reduzidas e as pinas férteis estão inseridas distantes das pinas basais estéreis, enquanto que em *A. presliana* as pinas são mais próximas uma das outras, por vezes imbricadas, de margem denteado-crenulada, as basais sempre reduzidas e as pinas férteis são adjacentes às basais estéreis. Outra característica conspícua dessa espécie é o indumento densamente viloso castanho a alaranjado, presente no caule, pecíolo e raque.

Rupícola em campo rupestre entre 1300 e 1500 m de altitude.

Distribuição geográfica: Minas Gerais (Mickel, 1962).

Material examinado: Catas Altas, Região da Cascatinha, 19/IV/1997, *A. Salino* 3015 (BHCB); Idem, Região da Cascatinha, *A. Salino* 3022 (BHCB); Idem, Trilha para a Gruta do Padre Caio, 15/IV/2000, *A. Salino* 5230 (BHCB).

5.6. *Anemia phyllitidis* (L.) Sw., Syn. Fil. (Swartz) 155. 1806.

Basiônimo: *Osmunda phyllitidis* L., Sp. Pl. 2: 1064. 1753.

Anemia phyllitidis é de fácil reconhecimento e difere das demais espécies congêneras da Serra do Caraça pelas pinas estéreis lanceoladas com ápice acuminado, margem serreada, nervuras anastomosadas e pina apical conforme.

Terrestre no interior ou borda de floresta de encosta, nas beiras de trilha entre 800 e 1300 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Mickel & Smith, 2004). Brasil: Amazonas, Ceará, Pernambuco, Alagoas, Bahia, Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Sehnem, 1974; Pietrobon & Barros, 2005).

Material examinado: Catas Altas, s.l., 27/III/1980, *J.M. Ferrari* s.n. (BHCB 3848); Idem, 23/V/1987, *J.A. Trindade* 29 (BHCB).

5.7. *Anemia presliana* Prantl, Unters. Morph. Gefasskrypt. 104. 1881.

Esta espécie é muito semelhante à *Anemia oblongifolia* (Cav.) Sw. (não registrada na Serra do Caraça), diferindo desta pela lâmina cartácea, indumento de tricomas paleáceos e pinas basais deflexas, enquanto em *A. oblongifolia* a lâmina é coriácea, o indumento é composto por tricomas alaranjados e as pinas basais são perpendiculares ou então levemente deflexas. Outros detalhes nos comentários sobre *A. lanuginosa*.

Rupícola em locais próximos a curso d'água em floresta de encosta a 960 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Pietrobon & Barros, 2005). Brasil: Goiás, Distrito Federal e Minas Gerais (Sehnem, 1974; Pietrobon & Barros, 2005).

Material examinado: Santa Bárbara, Trilha para a Cascatona, 10/XI/1996, A. Salino 2839 (BHCB).

5.8. *Anemia raddiana* Link, Hort. Berol. 2: 144. 1833.

Figura 5E.

Anemia raddiana, difere das demais espécies congênicas da Serra do Caraça pela base das pínulas adnatas à costa. Plantas menores dessa espécie podem ser confundidas com *A. imbricata* J.W. Sturm (não registrada para a Serra do Caraça), que se diferencia de *A. raddiana* pela lâmina estéril 1-pinado-pinatífida a 2-pinada na base e pinas férteis mais desenvolvidas e cuja aglomeração dos esporângios é bem mais densa (Mickel, 1962).

Terrestre em campo rupestre ou barrancos em borda de floresta de encosta entre 960 e 1300 m de altitude.

Distribuição geográfica: Sudeste e Sul do Brasil: Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Mickel, 1962).

Material examinado: Catas Altas, s.l., 20/XI/1997, A. Salino 3796 (BHCB); Idem, A caminho da Bocaina, 28/IX/2002, A. Salino 8063 (BHCB); Trilha para a Cascatona, 21/VIII/2005, A. Salino 10564 et al. (BHCB); Santa Bárbara, Estrada entre o Seminário e a cancela de entrada, 11/I/1996, V.C. Souza 1041 (BHCB); s.m., s.l., 22/II/1980, J.A. Oliveira s.n. (BHCB 3847); Idem, s.l., 22/II/1980, J.A. Oliveira s.n. (BHCB 3850);

Material adicional BRASIL, Minas Gerais: Santa Bárbara, Serra da Gandarela/C2, F. F. Carmo 1528 (BHCB);

5.9. *Anemia tenella* (Cav.) Sw., Syn. Fil. (Swartz) 156. 1806.

Basiônimo: *Osmunda tenella* Cav., Icon. Pl. (Swartz) 6: 69. 1801.

Anemia tenella difere das demais espécies congênicas da Serra do Caraça pelas pinas pinatissectas regularmente incisas, cujos segmentos são lineares com ápices lacerados.

Terrestre em fragmento de floresta de encosta, em barranco de beira de estrada a ca. 780 m de altitude.

Distribuição geográfica: Brasil: Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, Espírito Santo, Paraná e Santa Catarina (Sehnem, 1974; Pietrobon & Barros, 2005).

Material examinado: Santa Bárbara, Engenho, 20/XI/2004, N.F.O. Mota 73 et al. (BHCB).

5.10. *Anemia villosa* Humb. & Bonpl. ex Willd., Sp. Pl., ed. 4 [Willd.]: 92. 1810.

A lâmina estéril de *A. villosa* possui pinas pinatífidas, diminuindo as incisões a pinas lobadas em direção ao ápice. Essa espécie é comumente confundida com *A. imbricata* (não registrada para a Serra do Caraça), porém difere desta pela lâmina linear, cartácea a sub coriácea, visto que em *A. imbricata* a lâmina é deltóide-ovada a oblonga e coriácea, além de seus esporângios serem bastante aglomerados e densos nas pinas basais (Mickel, 1962).

Terrestre em campo rupestre e em barrancos a beira de estrada entre 960 e 1500 m de altitude.

Distribuição geográfica: América do Sul: Suriname, Venezuela, Peru, (Mickel, 1962; Smith, 1995g) e Brasil: Ceará, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Mickel, 1962; Sehnem, 1974; Sota & Ponce, 2008).

Material examinado: Catas Altas, Região da Cascatinha, 19/V/1997, *A. Salino* 3016 (BHCB); Idem, Trilha para a Cascatona, 01/IV/1999, *A. Salino* 4565 (BHCB); Idem, s.l., 15/V/1999, *A. Salino* 4641 (BHCB); Idem, Trilha para a Gruta do Padre Caio, 15/IV/2000, *A. Salino* 5255 (BHCB).

6. *Antigramma* C. Presl, Tent. Pterid. 120. 1836.

Plantas terrestres ou rupícolas. Caule ereto, com escamas. Folhas monomorfas ou subdimorfas. Pecíolo com dois feixes vasculares. Lâmina simples ou 1-pinada. Nervuras anastomosadas, sem vênulas livres inclusas. Hidatódios adaxiais presentes. Soros elípticos a lineares paralelos às nervuras; paráfises ausentes; indúcio elíptico a linear, fixo lateralmente a nervura basal e apical da aréola.

Antigramma possui quatro espécies na América tropical e uma na África (Sylvestre & Windisch, 2002). No Brasil ocorrem três espécies (Sylvestre & Windisch, 2002). Na Serra do Caraça apenas uma espécie foi encontrada.

Literatura consultada: Sylvestre (2001) e Sylvestre & Windisch (2002).

6.1. *Antigramma balansae* (Baker) L. Sylvestre & P. G. Windisch, *Bradea* 8 (49): 332. 2002.

Basiônimo: *Scolopendrium balansae* Baker, Hooker's Icon. Pl. 17: 1653. 1886.

Antigramma balansae caracteriza-se pela lâmina simples ovada com base inequilateral levemente cuneada a truncada.

Terrestre em barranco a beira de estrada. Os dados da etiqueta da exsicata não informam uma localidade mais precisa que possibilitasse inferir a altitude.

Distribuição geográfica: América do Sul: Brasil e Paraguai. Brasil: Bahia, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul (Sylvestre & Windisch, 2002).

Material examinado: Catas Altas, s.l., 24/III/2003, A. Salino 5119 (BHCB).

7. *Arachniodes* Blume, Enum. Pl. Javae 2: 241. 1828.

Plantas terrestres, epífitas ou rupícolas. Caule ereto, decumbente ou curto-reptante, com escamas. Folhas monomorfas. Lâmina 2-5-pinada. Raque com sulcos decurrentes a costa (Figura 7A); últimos segmentos com ápice aristado. Nervuras livres. Soros abaxiais arredondados; paráfises ausentes; indúcio reniforme a orbicular, fixo pela região do enseio.

Arachniodes possui aproximadamente 55 espécies de distribuição tropical entendendo-se a regiões subtropicais (Moran, 1995n). A maioria das espécies ocorre no sudeste da Ásia, algumas poucas na África e apenas quatro nas Américas (Mickel & Beitel, 1988). No Brasil ocorre uma espécie amplamente distribuída (Garcia & Salino, 2008) a qual foi encontrada na Serra do Caraça.

Literatura consultada: Mickel & Beitel (1988), Moran (1995n) e Garcia & Salino (2008).

7.1. *Arachniodes denticulata* (Sw.) Ching, Acta. Bot. Sin. 10: 260. 1962.

Basiônimo: *Polypodium denticulatum* Sw., Prodr. (Swartz) 134. 1788.

Figura 7A.

Arachniodes denticulata caracteriza-se pelos últimos segmentos aristados, pínulas anádromas, lanceoladas a obovadas com base assimétrica, com o lado basiscópico reduzido e pinas lanceoladas em lâmina deltóide

Rupícola ou terrestre em floresta de galeria, de encosta e ombrófila, interior de grutas e campo rupestre entre 1000 e 2030 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Moran, 1995n). Brasil: Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná (Garcia & Salino, 2008).

Material examinado: Catas Altas, Pico do Inficionado, 13/VII/1999, *M. F. Vasconcelos s.n.* (BHCB 48561); Idem, Pico do Inficionado, Gruta do Centenário, 24/VII/2000, *M. F. Vasconcelos s.n.* (BHCB 53442); Idem, Bocaina, 07/X/2000, *A. Salino 5751* (BHCB), Idem, Gruta do Padre Caio, 02/XII/2000, *A. Salino 5961* (BHCB); Idem, Pico do Inficionado, 07/VIII/2002, *R. C. Mota 1475* (BHCB); Idem, s.l., 05/XI/2005, *R. C. Mota 2964* (BHCB); Mariana, s.l., 18/X/2006, *R. C. Mota 3184* (BHCB).

8. *Asplenium* L., Sp. Pl. 2: 1078. 1753.

Plantas terrestres, rupícolas ou epífitas. Caule reptante ou ereto com escamas forte ou levemente clatradas. Pecíolo com dois feixes vasculares na base. Folhas monomorfas ou raramente dimorfas. Lâmina simples a várias vezes pinada. Nervuras livres. Soros elípticos a lineares de apenas um dos lados das nervuras; indúcio com uma abertura unilateral (Figura 6I). Esporângios com pedicelo uniseriado.

Asplenium é de distribuição cosmopolita com aproximadamente 700 espécies (Mickel & Beitel, 1988; Adams, 1995; Mickel & Smith, 2004), sendo a maioria tropical (Mickel & Smith, 2004). No Brasil há aproximadamente 69 espécies (Sylvestre, 2001). Na Serra do Caraça foram registradas 10 espécies e duas variedades.

Literatura consultada: Sylvestre (2001) e Sylvestre & Ramos (2005).

Chave para as espécies de *Asplenium* da Serra do Caraça

1a. Lâmina 1-pinada (planta adulta).

2a. Ápice da lâmina reduzido e pinatífido.

3a. Pinas estreito-falcadas, com margem serreada e ápice longo-acuminado a atenuado..... **4. *A. harpeodes***

- 3b. Pinas oblongas, lobadas, com ápice obtuso..... **5. *A. mourai***
- 2b. Ápice da lâmina com pina apical conforme ou subconforme.
- 4a. Pecíolo com escamas alvacentas a paleáceas..... ***A. campos-portoi***
- 4b. Pecíolo com escamas atrocastanhas.
- 5a. Soros elípticos, indúcio verde-claro formando uma estrutura convexa; nervuras formando um ângulo ca. 45° com a costa..... **3. *A. feei***
- 5b. Soros alongado-lineares; indúcio escurecido, não formando estrutura convexa; nervuras formando um ângulo ca. 20° com a costa.
- 6a. Lâmina linear-lanceolada; pecíolo com escamas lanceoladas.....
..... **10b. *A. serra* var. *serra***
- 6b. Lâmina deltóide-lanceolada; pecíolo com escamas lineares.....
..... **10a. *A. serra* var. *geraense***
- 1b. Lâmina 1-pinado-pinatífida a mais dividida.
- 7a. Pinas deflexas, segmentos com ápice mucronado..... **6. *A. mucronatum***
- 7b. Pinas perpendiculares ou ascendentes, segmentos com ápice não mucronado.
- 8a. Lâmina 2-pinada; pínulas flabeladas..... **7. *A. pediculariifolium***
- 8b. Lâmina 1-pinado-pinatífida a 2-3-pinada na base; pínulas (quando presentes) lanceoladas, ovadas ou oblongas.
- 9a. Pinas com lobos cuneiformes, basiscopicamente escavadas.....
..... **8. *A. praemorsum***
- 9b. Pinas não lobadas e não escavadas basiscopicamente, ou se lobadas, os lobos não cuneiformes.
- 10a. Pecíolo opaco; raque alada em toda sua extensão; lâmina verde-claro, cartácea a coriácea..... **1. *A. auritum***
- 10b. Pecíolo lustroso; raque alada apenas na porção distal; lâmina verde-escura, membranácea a papirácea..... **9. *A. pseudonitidum***

8.1. *Asplenium auritum* Sw., J. Bot. (Schrader) 1800 (2): 52. 1801.

Asplenium auritum difere das demais espécies congênicas da Serra do Caraça pela coloração verde-clara e consistência cartácea a coriácea da lâmina. Esta espécie apresenta uma variação morfológica na divisão da lâmina. Quando jovem geralmente é 1-pinada tornando-se 1-pinado-pinatífida a 2-pinada quando adulta. No material examinado só foi observada lâmina 1-pinada e 2-pinada, em indivíduos jovens e adultos respectivamente. Nos indivíduos adultos a primeira pínula basal é acrocópica, não se sobrepõe à raque e é mais desenvolvida que as demais que são gradualmente reduzidas em direção ao ápice da pina.

Rupícola ou epífita em floresta nebular e de galeria variando entre 1300 e 1800 m de altitude.

Distribuição geográfica: Pantropical (Adams, 1995; Sylvestre & Ramos, 2005). Brasil: Acre, Rondônia, Roraima, Amazonas, Amapá, Pará, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Distrito Federal, Ceará, Pernambuco, Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Sylvestre, 2001; Santiago *et al.*, 2004).

Material examinado: Catas Altas, Próximo à Cascatinha, 01/IV/1999, A. Salino 4576 (BHCB); Idem, Bocaina, 07/X/2000, A. Salino 5758 (BHCB); Idem, Pico do Inficionado, 07/VIII/2002, R.C. Mota 1461 (BHCB); Idem, Subida para o Pico da Carapuça, 17/II/2009, A. J. Arruda 52 & C. T. Oliveira (BHCB); Santa Bárbara, s.l., 19/IV/1933, Mello Barreto 5371 (BHCB).

8.2. *Asplenium campos-portoi* Brade, Anais Reuniao Sul-Amer. Bot. 2: 5. 1938.

Asplenium campos-portoi é reconhecido e diferenciado das demais espécies congenéricas da Serra do Caraça pelo pecíolo com escamas alvacentas a paleáceas, ovadas a lanceoladas com cílios na margem, contrastando com a coloração atropurpúrea do pecíolo. Esta espécie está ameaçada no estado de Minas Gerais (Fundação Biodiversitas, 2007; Tabela 3).

Terrestre ou rupícola tanto no interior quanto em borda de floresta de encosta a ca. 1300 m de altitude.

Distribuição geográfica: Sudeste e Sul do Brasil: Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná (Sehnem, 1968a; Sylvestre, 2001; Sylvestre & Ponce, 2008).

Material examinado: Catas Altas, Trilha para a Cascatona, 01/IV/1999, A. Salino 4560 (BHCB); Idem, Gruta da Bocaina, 28/IX/2002, A. Salino 8066 (BHCB); Idem, Acesso a Cascatona, 21/VIII/2005, A. Salino 10560 *et al.* (BHCB).

8.3. *Asplenium feei* Kunze ex Fée, Mém. Foug., 5. Gen. Filic. 194. 1852.

Figura 6l.

Esta espécie é reconhecida e distinguida das demais espécies congenéricas da Serra do Caraça pelo caule ereto, pina apical conforme e principalmente pelo indúσιο verde-claro, coriáceo, curvo e convexo em relação à nervura, contrastando com a lâmina escura. Esse contraste é ainda maior quando a planta está desidratada, pois torna a lâmina ainda mais escurecida.

Rupícola no interior de floresta de galeria entre 1200 e 1300 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Adams, 1995). Brasil: Roraima, Ceará, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Sylvestre, 2001; Sylvestre & Ponce, 2008).

Material examinado: Catas Altas, Bocaina, 07/X/2000, A. Salino 5744 (BHCB); Idem, Bocaina, 08/III/2002, A. Salino 7934 (BHCB).

8.4. *Asplenium harpeodes* Kunze, Linnaea 18: 329. 1844.

Esta espécie caracteriza-se pelas folhas lineares pendentes, pinas numerosas, estreito-falcadas, com margem fortemente serreada, base inequilateral, cuja porção acroscópica é paralela à raque e a basiscópica escavada. Esta última característica também está presente em *A. mourai*, porém de forma menos abrupta. Diferencia-se de *A. mourai* pelas pinas mais longas e proporcionalmente mais estreitas com ca. 3-5,2 cm compr. por 0,5-1,2 cm larg., em contrapartida, as dimensões das pinas de *A. mourai* são ca. 1,5-2,8 cm compr. por 0,6-0,9 cm larg. Em geral as pinas basais não são reduzidas, entretanto há indivíduos jovens com pinas basais reduzidas.

Epífita em samambaiçu no interior de floresta de encosta ou de galeria, entre 1300 e 1500 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Sehnm, 1968a; Adams, 1995). Brasil: Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Sehnm, 1968a; Sylvestre, 2001).

Material examinado: Catas Altas, Gruta do Padre Caio, 02/XII/2000, A. Salino 5954 (BHCB); Idem, Trilha para a Gruta do Padre Caio, 15/IV/2000, A. Salino 5235 (BHCB); Idem, s.l., 05/XI/2005, R.C. Mota 2963 (BHCB); s.m., s.l., VI/1902, L. Damazio s.n. (OUPR 10055).

8.5. *Asplenium mourai* Hieron. Hedwigia 60: 220. 1919.

Esta espécie caracteriza-se pelas pinas oblongas, próximas ou levemente sobrepondo-se umas às outras pela porção acroscópica da base. As pinas basais são levemente reduzidas. Outras informações nos comentários sobre *A. harpeodes*. *Asplenium mourai* está ameaçada no estado de Minas Gerais (Fundação Biodiversitas, 2007; Tabela 3).

Rupícola em local constantemente úmido em floresta de galeria a entre 1200 e 1300 m de altitude.

Distribuição geográfica: Sudeste do Brasil: Minas Gerais e São Paulo. (Sylvestre, 2001).

Material examinado: Catas Altas, Próximo à Bocaina, 05/II/2005, R.C. Mota 2639 (BHCB).

8.6. *Asplenium mucronatum* C. Presl, Delic. Prag. 1: 178. 1822.

Asplenium mucronatum é uma planta pendente que difere das demais espécies de *Asplenium* aqui tratadas, pelas pinas uniformemente segmentadas, com 4-5 segmentos, cujos ápices dos mesmos são mucronados. As pinas basais são reduzidas, o ápice da lâmina é pinatífido. Todavia é comum num mesmo indivíduo a ausência do ápice, restando apenas um par de pinas reduzidas na porção apical da lâmina.

Epífita em floresta de galeria a ca. 1200 m de altitude.

Distribuição geográfica: América do Sul: Colômbia, Brasil, Paraguai e Argentina (Sehnem, 1968a; Sylvestre & Ponce, 2008). Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Sehnem, 1968a; Sylvestre, 2001).

Material examinado: Santa Bárbara, Engenho, 20/XI/2004, N.F.O. Mota 69 et al. (BHCB).

8.7. *Asplenium pedicularifolium* A. St-Hil., Voy. Distr. Diam. 1: 380. 1833.

Asplenium pedicularifolium distingue-se das outras espécies congênicas da Serra do Caraça pela lâmina 2-pinada, cujas pinas e pínulas são pecioluladas, sendo

as pínulas curto-flabeladas e as basais acroscópicas se sobrepõem à raque. A lâmina é coriácea e torna-se bastante escurecida quando desidratada.

Rupícola em floresta ciliar a ca. 1200 m de altitude.

Distribuição geográfica: América do Sul: Suriname, Guiana, Guiana Francesa e Brasil: Acre, Pará e Minas Gerais (Sylvestre, 2001).

Material examinado: Catas Altas, Taboões, 13/II/2005, R.C. Mota 2758 (BHCB).

8.8. *Asplenium praemorsum* Sw., Prodr. (Swartz) 130. 1788.

Esta espécie destaca-se das demais congêneras da Serra do Caraça pelo pecíolo e raque densamente escamosos, pinas profundamente lobadas de lobos cuneiformes, sendo o primeiro lobo acroscópico mais desenvolvido e paralelo à raque e Soros lineares densos e confluentes na maturidade.

Epífita a 1,5 a 2 m de altura, ou rupícola no interior de floresta de encosta, ciliar ou de galeria entre 1200 e 1500 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Mickel & Smith, 2004; Sylvestre & Ramos, 2005). Brasil: Ceará, Pernambuco, Bahia, Goiás, Distrito Federal, Mato Grosso, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo e Santa Catarina (Sylvestre, 2001).

Material examinado: Catas Altas, s.l., 20/XI/1997, A. Salino 3784 (BHCB); Idem, Acima da Cascatinha, 02/X/1998, A. Salino 4372 (BHCB); Idem, Cascatinha, 18/XII/1999, A. Salino 4998 (BHCB); Idem, Bocaina, 08/III/2002, A. Salino 7933 (BHCB); Idem, Subida para o Pico da Carapuça, 17/II/2009, A. J. Arruda 46 & C. T. Oliveira (BHCB); Santa Bárbara, Campo de Fora, 14/II/2005, R.C. Mota 2773 (BHCB).

8.9. *Asplenium pseudonitidum* Raddi, Pl. Bras. Nov. Gen. 1: 39. 1825.

Asplenium pseudonitidum possui lâmina 2-pinada a 2-pinado-pinatífida, por vezes 3-pinada na base, pínulas lanceoladas, as basais com lobos mais incisivos, de margem serrada. Esta espécie pode ser confundida com *Asplenium wacketii* Rosenst. (não registrada para a Serra do Caraça). Sylvestre (2001) diferencia essas espécies pela divisão da base da lâmina que em *A. wacketii* é sempre 3-pinada e pelo

tamanho dos soros que em *A. pseudonitidum* varia de 3-5 mm compr., enquanto de *A. wacketii* de 1-2,5 mm, o que reflete o menor tamanho das pínulas e segmentos, devido à lâmina mais dividida de *A. wacketii*.

Terrestre ou rupícola em floresta nebulosa ou de galeria entre 1300 e 2030 m de altitude.

Distribuição geográfica: América do Sul: Venezuela, Equador e Brasil: Espírito Santo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Sehnem, 1968a; Sylvestre, 2001).

Material examinado: Catas Altas, Alto do Pico do Inficionado, 25/V/2004, *A. Salino 9578 & R. C. Mota* (BHCB); Idem, Bocaina, 27/VIII/2008, *R.S. Viveros 28 & A. Salino* (BHCB).

8.10a. *Asplenium serra* var. *geraense* C. Chr., Bot. Tidsskr. 25 (1): 80. 1902.

Asplenium serra var. *geraense* é muito semelhante a *A. serra* var. *serra* diferindo pelas escamas do pecíolo lineares por ca. 80% do comprimento, somente com a porção basal alargada (Sylvestre, 2001), porte menor, margem das pinas serreadas e hábito preferencialmente rupícola, enquanto em *A. serra* var. *serra* as escamas são lanceoladas, o porte é maior, a margem das pinas são bisserreadas e o hábito é preferencialmente terrestre. Sylvestre (2001) elevou essa variedade à categoria de espécie (*Asplenium geraense* (C. Chr.) L. Sylvestre & P.G. Windisch comb. nov.), entretanto a nova combinação ainda não foi publicada. Esta variedade foi avaliada como não ameaçada para a Flora de Minas Gerais (Fundação Biodiversitas, 2007).

Rupícola em locais relativamente sombreados em campo rupestre ou então em floresta de galeria, entre 1300 e 1800 m de altitude.

Distribuição geográfica: Restrita a Cadeia do Espinhaço e Quadrilátero Ferrífero: Bahia e Minas Gerais (Sylvestre, 2001; Salino & Almeida, 2008a).

Material examinado: Catas Altas, Bocaina, 07/X/2000, *A. Salino 5747* (BHCB); Idem, Gruta do Padre Caio, 02/XII/2000, *A. Salino 5945* (BHCB); Idem, Trilha para o Pico do Sol, 19/V/2001, *A. Salino 6832 et al.* (BHCB); Idem, Subida para o Pico da Carapuça, 17/II/2009, *A. J. Arruda 53 & C. T. Oliveira* (BHCB).

8.10b. *Asplenium serra* Langsd. & Fisch. **var. *serra***, Pl. Voy. Russes Monde 16. 1810.

Informações nos comentários sobre *A. serra* var. *geraense*.

Terrestre em campo rupestre ou borda de floresta nebulosa entre 2000 e 2030 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Sehnem, 1968a; Adams, 1995; Sylvestre & Ramos, 2005). Brasil: Acre, Roraima, Amazonas, Pará, Mato Grosso, Distrito Federal, Pernambuco, Ceará, Alagoas, Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Sylvestre, 2001).

Material examinado: Catas Altas, Pico do Inficionado, 13/VII/1999, M. F. Vasconcelos s.n. (BHCB 48564); Idem, Pico do Inficionado, 04/IX/1999, M. F. Vasconcelos s.n. (BHCB 48890); Idem, Pico do Inficionado, 07/VIII/2002, R. C. Mota 1460 (BHCB).

9. *Blechnum* L., Sp. Pl. 2: 1077. 1753.

Plantas terrestres, rupícolas ou hemiepífitas. Caule ereto, subarborescente, decumbente ou reptante (curto ou longo), com escamas. Folhas monomorfas, subdimorfas ou dimorfas. Pecíolo adaxialmente sulcado. Lâmina simples e inteira ou pinatissecta, ou 1-pinada, glabra ou com algumas escamas. Raque adaxialmente sulcada. Nervuras livres ou raramente parcialmente anastomosadas. Soros lineares sobre uma comissura vascular paralela em ambos os lados da costa ou outro eixo, contíguos a este; indúcio aderido lateralmente, introrso.

Blechnum é cosmopolita e composto por 150-200 espécies (Mickel & Beitel, 1988), cuja maioria ocorre no hemisfério sul. A Oceania e a América Tropical são os maiores centros de riqueza (Dittrich, 2005). Na Serra do Caraça foram encontradas 12 espécies e uma subespécie.

Literatura consultada: Mickel & Beitel (1988), Dittrich (2005) e Dittrich *et al.* (2007).

Chave para as espécies de *Blechnum* da Serra do Caraça

- 1a. Folhas monomorfas.
- 2a. Lâmina inteira..... **6. *B. lanceola***
- 2b. Lâmina pinatissecta ou 1-pinada.
- 3a. Pinas basais fortemente reduzidas, totalmente adnatas à raque.
- 4a. Lâmina lanceolada; pinas basais triangulares..... **8. *B. polypodioides***
- 4b. Lâmina linear; pinas basais semicirculares..... **1. *B. asplenioides***
- 3b. Pinas basais levemente reduzidas, parcialmente adnatas à raque, pecioluladas ou sésseis não adnatas à raque. ; ápice conforme ou subconforme.
- 5a. Pinas basais deflexas com a porção acroscópica da base totalmente livre.
..... **7. *B. occidentale***
- 5b. Pinas basais perpendiculares ou ascendentes.
- 6a. Pinas falcadas; pina apical subconforme..... **12. *B. x caudatum***
- 6b. Pinas linear-lanceoladas; pina apical conforme..... **5. *B. gracile***
- 1b. Folhas dimorfas
- 7a. Lâmina estéril pinatissecta com ápice pinatífido.. **2. *B. binervatum* subsp. *acutum***
- 7b. Lâmina estéril 1-pinada com pina apical conforme.
- 8a. Escamas do caule e base do pecíolo lineares; pinas basais estéreis abruptamente reduzidas a aurículas..... **10. *B. schomburgkii***
- 8b. Escamas do caule e base do pecíolo lanceoladas; pinas basais estéreis não reduzidas a aurículas.
- 9a. Gemas na base das pinas apicais (Figura 7C); aeróforos ebenáceos presentes na base das pinas..... **9. *B. proliferum***
- 9b. Gemas e aeróforos ausentes.
- 10a. Caule longo-reptante; pinas estéreis com base obtusa, com escamas alvacentas na face abaxial da costa..... **11. *B. usterianum***
- 10b. Caule ereto a decumbente; pinas estéreis com base não obtusa; com escamas castanhas na face abaxial da costa.
- 11a. Pinas lanceoladas com base cuneada, todas pecioluladas.
..... **4. *B. glaziovii***
- 11b. Pinas elípticas com base cordada ou subcordada, apenas as basais pecioluladas..... **3. *B. cordatum***

9.1. *Blechnum asplenioides* Sw., Kongl. Vetensk. Acad. Handl. 72, t.3, f.2. 1817.

Esta espécie se diferencia de *B. polypodioides* pelas pinas sempre ascendentes cujas bases estão unidas umas as outras ao longo da raque. Além disso, *B. polypodioides* possui pinas levemente falcadas e apesar destas também serem ascendentes, as basais são perpendiculares à raque a levemente ascendentes como as demais, suas bases se tocam ou são levemente espaçadas.

Terrestre em locais úmidos como barrancos em interior de floresta de encosta a ca. 960 m de altitude.

Distribuição geográfica: América do Sul: Venezuela, Guiana, Suriname, Colômbia, Peru, Bolívia, Paraguai, Brasil e Argentina (Dittrich, 2005). Brasil: Pará, Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná (Dittrich *et al.*, 2007).

Material examinado: Catas Altas, Trilha para a Cascatona, 31/VIII/1997, A. Salino 3390 (BHCB).

9.2. *Blechnum binervatum* subsp. *acutum* (Desv.) R.M. Tryon & Stolze, Fieldiana Bot. 32: 64. 1993.

Basiônimo: *Lomaria acuta* Desv., Mém. Soc. Linn. Paris 6: 290. 1827.

Blechnum binervatum subsp. *acutum* caracteriza-se pelo hábito hemiepifítico, folhas dimorfas, lâmina estéril totalmente pinatissecta ou pinada na base e pinatissecta em direção ao ápice e pelas pinas basais reduzidas a aurículas afastadas umas das outras.

Hemiepífita em interior de floresta de encosta a ca. 1200 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical. Brasil: Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Dittrich, 2005).

Material examinado: Catas Altas, Trilha para a Capelinha, 18/XII/1999, A. Salino 4991 (BHCB).

9.3. *Blechnum cordatum* (Desv.) Hieron., Hedwigia 47: 239. 1908.

Basiônimo: *Lomaria cordata* Desv., Ges. Naturf. Freunde Berlin Mag. Neuesten Entdeck. Gesammten Naturk. 5: 330. 1811.

Esta espécie é semelhante a *B. glaziovii* e *B. usterianum*, mais frequentemente confundida com a primeira. As pinas de *B. cordatum* são mais largas (2,1-2,7 cm) que as de *B. glaziovii* (1,5-1,8 cm) e *B. usterianum* (1,3-1,5 cm). O hábito do caule, forma da base das pinas estéreis e escamas na face abaxial da costa, são caracteres importantes na diferenciação desse grupo de espécies (ver chave).

Terrestre em margem de riacho, no interior ou borda de floresta de encosta a ca. 1300 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical. Brasil: Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Dittrich *et al.*, 2007).

Material examinado: Catas Altas, s.l., 30/VIII/1997, A. Salino 3382 (BHCB); Idem, Trilha para a Cascatona, 01/IV/1999, A. Salino 4570 *et al.* (BHCB).

9.4. *Blechnum glaziovii* Christ, Annuaire Conserv. Jard. Bot. Genève 3: 42. 1899.

A lâmina estéril de *B. glaziovii* assemelha-se a *B. cordatum* e *B. usterianum*. Dittrich (2005) relata que essa planta pode ser considerada como vulnerável, por sua área geográfica limitada e por ocorrer acima de 800 m de altitude. Mas até o momento essa espécie não foi incluída nas listas de espécies ameaçadas de Minas Gerais e do Brasil, provavelmente por não haver dados suficientes. Outras informações nos comentários sobre *B. cordatum*.

Terrestre em margem de riacho em floresta de galeria ou em floresta de encosta, entre 1200 e 1500 m de altitude.

Distribuição geográfica: Sudeste do Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo (Dittrich, 2005).

Material examinado: Catas Altas, Próximo à Cascatinha, 01/IV/1999, A. Salino 4569 *et al.* (BHCB); Idem, Taboões, 15/V/1999, A. Salino 4640 (BHCB); Idem, Cascatinha, 03/VII/1999, A. Salino 4861 (BHCB); Idem Bocaina, 07/X/2000, A. Salino 5743 (BHCB).

9.5. *Blechnum gracile* Kaulf., Enum. Filic. 158 (1824).

Figura 6A.

Esta planta é reconhecida pela lâmina ovada ou deltóide, verde-clara, 1-pinada, geralmente com 3-5 pares de pinas lineares, com pina apical conforme.

Terrestre em floresta de galeria, em beira de riacho a ca. 850 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical. Brasil: Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Dittrich, 2005).

Material examinado: Santa Bárbara, Engenho, 20/XI/2004, N.F.O. Mota 83 et al. (BHCB).

9.6. *Blechnum lanceola* Sw., Kongl. Vetensk. Acad. Handl. 71, t.3, f.2. 1817.

Esta é uma espécie de fácil reconhecimento por ser a única espécie do gênero com lâmina simples. Raramente esta espécie apresenta também um par de pinas basais, porém não nas plantas das regiões Sudeste e Sul do Brasil (Dittrich, 2005).

Terrestre em locais úmidos, próximos a cursos d'água no interior de floresta de encosta. O material examinado é uma coleta antiga que não contém uma referência mais precisa que possibilite inferir a altitude e apesar do trabalho de campo, esse espécie não foi recoletada.

Distribuição geográfica: América do Sul: Peru, Bolívia, Brasil, Paraguai e Argentina. Brasil: Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Rio Grande do Sul (Dittrich et al., 2007).

Material examinado: s.m., s.l., 05/1907, L. Damazio 1857 (OUPR).

9.7. *Blechnum occidentale* L., Sp. Pl. 1077. 1753.

Esta espécie pode ser confundida com *B. polypodioides*, *B. austrobrasilianum* de la Sota (não registrada para a Serra do Caraça) e até com *B. x caudatum*. Compartilha com as duas primeiras a lâmina com ápice pinatífido, diferenciando-se de *B. x caudatum* que possui ápice subconforme. Distingue-se de *B. polypodioides* pelas pinas basais (apenas no primeiro par), ovadas a oblongas e pela porção basal acroscópica das pinas basais (não apenas as do primeiro par) serem livres, enquanto em *B. polypodioides* as pinas basais, são triangulares e a porção basal acroscópica de todas as pinas são totalmente adnatas à raque. De *B. austrobrasilianum* distingue-se pela porção basal acroscópica das pinas basais, pois em *B. austrobrasilianum* a

porção basal acroscópica é parcial a totalmente adnata, e as pinas basais são levemente reduzidas e mantêm a forma linear-falcada das demais pinas.

Terrestre em locais úmidos em floresta de encosta a ca. 960 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Dittrich *et al.*, 2007). Brasil: Acre, Roraima, Ceará, Pernambuco, Alagoas, Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Sehnem, 1968b; Dittrich *et al.*, 2007).

Material examinado: Catas Altas, Trilha da Cascatona, 21/VIII/2005, A. Salino 10562 *et al.* (BHCB).

9.8. *Blechnum polypodioides* Raddi, Opusc. Sci. 3: 294. 1819.

Blechnum polypodioides é uma espécie que pode ser confundida com *B. asplenioides*, *B. occidentale* ou ainda *B. austrobrasilianum*. Informações nos comentários sobre *B. asplenioides* e *B. Occidentale*.

Terrestre ou rupícola em locais úmidos ou áreas abertas, em barrancos, interior de floresta de encosta entre 1200 e 1500 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical. Brasil: Piauí, Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Dittrich *et al.*, 2007).

Material examinado: Catas Altas, Trilha para a Gruta do Padre Caio, 15/IV/2000, A. Salino 5251 (BHCB); Idem, Gruta da Bocaína, 28/IX/2002, A. Salino 8073 (BHCB); Idem, Taboões, 21/VIII/2005, A. Salino 10554 *et al.* (BHCB); Idem, Santa Bárbara, s.l., 11/IX/1990, J.R. Stehmann s.n. (BHCB 28365).

9.9. *Blechnum proliferum* Rosenst., Hedwigia 46: 91. 1907.

Figura 7C.

Esta espécie é a única do gênero na Serra do Caraça que possui características peculiares: presença de aeróforos e gemas (Figura 7C), estas também chamadas de bulbilhos. Os aeróforos são ebenáceos, localizados na base das pinas na face abaxial da lâmina estéril e na base do pecíolo, enquanto as gemas localizam-se na base das pinas apicais na face adaxial. Outras características marcantes são

pecíolo e raque lustrosos, atrocastanho a ebenáceo, escamas lanceoladas, de margem denticulada, castanhas a paleáceas, abundantes na base do pecíolo.

Terrestre no interior de floresta de encosta entre 1270 e 1390 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical. Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo (Dittrich, 2005).

Material examinado: Catas Altas, Trilha para a Capelinha, 18/XII/1999, A. Salino 4992 (BHCB).

9.10. *Blechnum schomburgkii* (Klotzsch) C. Chr., Index Filic., Suppl. 159. 1906.
Basiônimo: *Lomaria schomburgkii* Klotzsch, Linnaea 20: 346. 1847.

Blechnum schomburgkii pode ser eventualmente confundida com *B. spannagelii* Rosenst. (não registrada para a Serra do Caraça), pelo hábito subarborescente e folhas dimorfas, tanto a fértil quanto a estéril reduzidas gradualmente na base, com aurículas. Entretanto são distinguidas pelas escamas lineares do caule e base do pecíolo, que em *B. spannagelii* possuem ca. 1 cm compr., sendo as da base do pecíolo ebenáceas de margem paleácea a castanha e as do caule castanhas, enquanto em *B. schomburgkii* não há essa diferença, sendo todas castanhas, ca. 3 cm compr. A lâmina estéril de *B. usterianum* lembra a de *B. schomburgkii*, pois ambas possuem lâmina estéril verde-clara, 1-pinada e pinas linear-elípticas, havendo uma sutil diferença na largura das pinas, ca. 1,5 cm em *B. usterianum* e ca. 1 cm em *B. schomburgkii*. Contudo diferenciam-se pelo caule ereto em *B. schomburgkii* e reptante em *B. usterianum*, além da redução das pinas basais e escamas do caule e base do pecíolo (ver chave).

Terrestre em campo úmido periodicamente inundado entre 1200 e 1300 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical. Brasil: Bahia, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Dittrich *et al.*, 2007).

Material examinado: Catas Altas, Bocaina, 07/X/2000, A. Salino 5753 (BHCB); Idem, Bocaina, 08/III/2002, A. Salino 7935 (BHCB).

9.11. *Blechnum usterianum* (Christ) C. Chr., Index Filic., Suppl. Tertium pro Annis 8. 1917.

Basiônimo: *Lomaria usteriana* Christ in Usteri, Fl. Umgebung Sao Paulo 135. 1911.

Esta espécie distingue-se das demais por seu caule ebenáceo e longo-reptante. Espécies semelhantes a esta são *B. cordatum* e *B. glaziovii*. *Blechnum usterianum* ocorre exclusivamente em campos úmidos (alagados periodicamente), enquanto *B. cordatum* e *B. glaziovii* ocorrem principalmente no interior de florestas. Outras informações nos comentários sobre *B. cordatum*.

Terrestre em campo úmido entre 1200 e 1300 m de altitude.

Distribuição geográfica: Sudeste e Sul do Brasil: Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Dittrich, 2005).

Material examinado: Catas Altas, Gruta da Bocaina, 28/IX/2002, A. Salino 8061 (BHCB).

9.12. *Blechnum x caudatum* Cav., Descr. Pl. (Cavanilles) 262. 1802.

Blechnum x caudatum é um híbrido entre *B. occidentale* e *B. gracile*. Diferencia-se de *B. gracile* pela lâmina pinatissecta ao menos no ápice, enquanto em *B. gracile* é totalmente 1-pinada, e pelo maior número de pares de pinas, 7-9 em *B. x caudatum* e 3-5(8) em *B. gracile* (Dittrich, 2005). Difere de *B. occidentale* pelo menor número de pinas (14-20 em *B. occidentale*), pelo ápice da lâmina subconforme, composta de três segmentos, sendo dois laterais reduzidos (um em cada lado) e outro apical alongado. A lâmina de *B. x caudatum* é verde escura, membranácea a papirácea.

Terrestre ou rupícola em floresta de galeria, a beira de riacho entre 780 e 850 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Dittrich, 2005). Brasil: Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Dittrich, 2005).

Material examinado: Santa Bárbara, Engenho, 26/IV/2004, R.C. Mota 2294 & P. O. Morais (BHCB); Idem, Engenho, 28/VIII/2008, R. S. Viveros 43 & A. Salino (BHCB).

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

Plantas epífitas, terrestres, raramente rupícolas. Caule curto ou longo-reptante, com escamas clatradas ou não. Folhas monomorfas. Pecíolo articulado com o caule. Lâmina simples ou raramente 1-pinada. Hidatódios presentes. Nervuras anastomosadas; as primárias ascendentes em relação à nervura mediana e paralelas entre si; as secundárias formando aréolas com 1-6 vênulas inclusas (geralmente livres). Soros arredondados sobre as vênulas inclusas, formando duas fileiras entre duas nervuras primárias (Figura 6E); paráfises presentes ou ausentes; indúcio ausente.

Campyloneurum é neotropical composto por ca. 50 espécies (León, 2004). A maior riqueza de espécies ocorre nos países andinos Venezuela, Colômbia e Equador. León (1993) destaca que os países com mais de cinco espécies apresentam áreas tropicais montanhosas. Segundo Lellinger (1988), no Brasil ocorrem 19 espécies. Na Serra do Caraça foram registradas apenas três espécies.

Literatura consultada: León (1993).

Chave para as espécies de *Campyloneurum* da Serra do Caraça

- 1a. Nervuras primárias inconspícuas; lâmina linear, 0,2-0,6 cm larg.....
 **2. *C. austrobrasilianum***
- 1b. Nervuras primárias conspícuas; lâmina estreitamente lanceolada a lanceolada, 2-7 cm larg.
- 2a. Caule longo-reptante com escamas ovadas a lanceoladas, parede das células atrocastanha; venação com seis a oito fileiras de aréolas entre a nervura mediana e a margem da lâmina; aréolas não costais com duas a três vênulas inclusas.....**1. *C. acrocarpon***
- 2b. Caule curto-reptante com escamas largamente ovadas, parede das células castanho-clara; venação com três a quatro fileiras de aréolas entre a nervura mediana e a margem da lâmina; aréolas não costais com uma a duas vênulas inclusas..... **3. *C. nitidum***

10.1. *Campyloneurum acrocarpon* Fée, Crypt. Vasc. Brésil 1. 35. 1869.

Campyloneurum acrocarpon é semelhante a *C. nitidum*. Difere deste pelo caule longo-reptante, lâmina membranácea a cartácea, visto que *C. nitidum* possui caule curto-reptante e lâmina coriácea.

Terrestre em floresta de galeria a ca. 780 m de altitude.

Distribuição geográfica: Sudeste e Sul do Brasil: Minas Gerais, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (León, 1993).

Material examinado: Santa Bárbara, Engenho, 20/XI/2004, N.F.O. Mota 85 et al. (BHCB).

10.2. *Campyloneurum austrobrasilianum* (Alston) de la Sota, Opera Lilloana 5: 99. 1960.

Basiônimo: *Polypodium austrobrasilianum* Alston, J. Bot. 77: 347. 1939.

Campyloneurum austrobrasilianum difere das demais espécies congênicas da Serra do Caraça pela lâmina linear que lembra espécies do gênero *Vittaria* e pelas escamas do caule também clatradas, castanhas, porém estreito-lanceoladas, com o ápice longo e geralmente retorcido.

Epífita em floresta de encosta e de galeria, ou rupícola em floresta nebulosa nas frestas das rochas, entre 1225 e 1500 m de altitude.

Distribuição geográfica: Brasil: Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (León, 1993).

Material examinado: Catas Altas, Próximo a Capelinha, 20/XI/1997, A. Salino 3790 (BHCB); Idem, Acima da Cascatina, 23/X/1999, A. Salino 4989 (BHCB); Idem, Trilha para a Capelinha, 18/XII/1999, A. Salino 4996 (BHCB); Idem, Bocaina, 07/X/2000, A. Salino 5748 (BHCB); Idem, Próximo ao Bosque do Padre Leite, 15/XI/2004, R.C. Mota 2690 (BHCB).

10.3. *Campyloneurum nitidum* (Kaulf.) C. Presl, Tent. Pterid. 190. 1836.

Basiônimo: *Polypodium nitidum* Kaulf., Enum Filic. 92. 1824.

Figura 6E.

Campyloneurum nitidum é semelhante a *C. acrocarpon*. Informações nos comentários sobre *C. acrocarpon*.

Rupícola ou epífita em interior de floresta de encosta e nebulosa ou em platô rochoso entre 1270 e 2030 m de altitude.

Distribuição geográfica: América do Sul: Brasil, Paraguai, Argentina e Uruguai. Brasil: Pará, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (León, 1993).

Material examinado: Catas Altas, Cascatinha, 10/X/1986, *M.M.N. Braga s.n.* (BHCB 10028); Idem, Trilha para a Cascatona, 10/XI/1996, *A. Salino 2833* (BHCB); Idem, Região da Cascatinha, 19/IV/1997, *A. Salino 3014* (BHCB); Idem, Acima da Cascatinha, 23/X/1999, *A. Salino 4982* (BHCB); Idem, Alto do Pico do Inficionado, 26/V/2004, *A. Salino 9591 & R. C. Mota* (BHCB), Idem, Santa Bárbara, Serra do Caraça, 14/IV/1933, *Mello Barreto 5363* (BHCB).

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

Plantas epífitas ou rupícolas. Caule ereto ou reptante (curto ou longo), com escamas não clatradas. Folhas monomorfas. Lâmina pinatífida a pinatissecta, raramente 2-pinada. Nervuras livres. Hidatódios ausentes. Soros arredondados sobre nervuras acrocópicas; paráfises glandulares cerosas e alvacentas; indúcio ausente.

Ceradenia é neotropical e com aproximadamente 55 espécies (Mickel & Smith, 2004). No Brasil ocorrem sete espécies principalmente nas regiões sudeste e sul em áreas de domínio da Floresta Atlântica (Labiak & Prado, 2003). Na Serra do Caraça há registros de apenas duas espécies.

Literatura consultada: Labiak & Prado (2003).

Chave para as espécies de *Ceradenia* da Serra do Caraça

- 1a. Pecíolo mais curto que o comprimento da lâmina; pecíolo, raque e lâmina sem tricomas setiformes castanhos; face abaxial da lâmina com tricomas glandulares cerosos (semelhantes às paráfises)..... **1. *C. albidula***
- 1b. Pecíolo até 2 vezes maior que o comprimento da lâmina; pecíolo, raque e lâmina com tricomas setiformes castanhos; face abaxial da lâmina sem tricomas glandulares cerosos..... **2. *C. spixiana***

11.1. *Ceradenia albidula* (Baker) L. E. Bishop, Amer. Fern J. 78(1): 4. 1988.

Basiônimo: *Polypodium albidulum* Baker, Fl. Bras. (Martius) 1: 598. 1870.

Ceradenia albidula difere de *C. spixiana* também pela raque imersa e face abaxial da lâmina cerosa alvacenta, enquanto *C. spixiana* possui raque esclerificada da base até a 1/2 do comprimento da lâmina ou totalmente esclerificada e face abaxial não cerosa. Labiak & Prado (2003) citam uma coleta desta espécie para a região em estudo (*Vainio 33249*). Entretanto, tal espécie não foi recoletada no trabalho de campo e não foi possível examinar o material citado por Labiak & Prado (2003). Portanto para a elaboração da chave e dos comentários foi examinado um material de Minas Gerais e o próprio trabalho de Labiak & Prado (2003).

Epífita. Dados sobre ambiente de ocorrência e altitude não informado.

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

Material citado por Labiak & Prado (2003), porém não examinado: Caraça, 5/IV a 5/V/1885, *Vainio 33249* (GH).

Material adicional: Minas Gerais, Itamonte, Parque Estadual do Papagaio, bairro rural Colina, interior de mata nebulosa alterada, no Alto da Boa Vista, 07/IX/2007, N. F. O. Mota 972, P. L. Viana & L. E. Andrade (BHCB).

11.2. *Ceradenia spixiana* (Mart. ex Mett.) L. E. Bishop, Amer. Fern J. 78(1): 5. 1988. Basiônimo: *Polypodium spixianum* Mart. ex Mett., Abh. Senckenberg. Naturf. Ges. 2: 57. 1856 [1857].

Ceradenia spixiana caracteriza-se pelo pecíolo relativamente longo em relação à lâmina, diferindo das demais espécies congêneras no Brasil que possuem pecíolo inconspícuo ou mais curto que a lâmina (Labiak & Prado, 2003). Mais informações nos comentários sobre *C. albidula*.

Rupícola ou epífita em floresta de encosta, de galeria e nebulosa entre 1500 e 2030 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Labiak & Prado, 2003). Brasil: Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Labiak & Prado, 2003).

Material examinado: Catas Altas, subida para o Pico da Carapuça, 20/IV/2004, T. E. Almeida 11 *et al.* (BHCB); Idem, no alto do Pico do Inficionado, 26/V/2004, A. Santa Bárbara Salino 9592 & R. C. Mota (BHCB); Idem, s.l., 05/XI/2005, R. C. Mota 2961 (BHCB);, Caminho para o Pico da Conceição, 26/VIII/2008, R. S. Viveros 23 *et al.* (BHCB).

12. *Cheilanthes* Sw., Syn. Fil. 126. 1806

Plantas terrestres ou rupícolas. Caule reptante (curto ou longo) ou decumbente, com escamas. Folhas monomorfas. Lâmina 1-5-pinada, ou pedada. Nervuras livres. Soros lineares, marginais nas extremidades das nervuras; paráfises ausentes; indúcio formado pela margem da lâmina modificada e revoluta (pseudoindúcio), sem nervuras.

Cheilanthes é composto por ca. 150 espécies, a maioria de regiões tropicais do Velho e Novo Mundo, das quais aproximadamente 100 ocorrem nas Américas e 50 na América do Sul (Ponce *et al.*, 2008). Entretanto, segundo Smith *et al.* (2006a), este gênero precisa ser recircunscrito. Na Serra do Caraça duas espécies foram encontradas.

Literatura consultada: Tryon (1956), Prado (1992) e Prado & Smith (2002).

Chave para as espécies de *Cheilanthes* da Serra do Caraça

- 1a. Lâmina 1-pinado-pinatífida ou 1-pinado-pinatissecta, triangular..... **1. *C. bradei***
 1b. Lâmina pedado-pinatífida, pentagonal..... **2. *C. goyazensis***

12.1. *Cheilanthes bradei* Prado & A. R. Sm., Amer. Fern J. 92 (2): 110. 2002.

Cheilanthes bradei possui apenas o primeiro par de pinas basais pinatífidas a pinatissectas, sendo as demais lobadas a inteiras, reduzindo-se para um ápice pinatífido da lâmina.

Rupícola, em campo rupestre às margens de riacho a ca. 1270 m de altitude.

Distribuição geográfica: Brasil: restrita a Minas Gerais (Prado & Smith, 2002).

Material examinado: Catas Altas, s.l., 14/III/2005, R. C. Mota 2788 (BHCB).

12.2. *Cheilanthes goyazensis* (Taub.) Domin, Biblioth. Bot. 85 (1): 133. 1913.

Basiônimo: *Notholaena goyazensis* Taub., Bot. Jahrb. Syst. 21(4): 421. 1896.

Tryon (1956) fez a revisão das espécies americanas de *Notholaena*, que incluía muitas espécies atualmente reconhecidas no gênero *Cheilanthes*. Entre elas *C. eriophora* (Fée) Mett. (não registrada na Serra do Caraça) e *C. goyazensis*, tratadas por Tryon (1956) como *Notholaena eriophora* Fée e *N. goyazensis* Taub., respectivamente. Segundo as descrições e ilustrações deste mesmo trabalho estas duas espécies são muito semelhantes e as diferenças apontadas por ele com relação ao indumento não são suficientemente esclarecedoras. No mesmo trabalho o autor apresenta uma descrição mais detalhada para *C. goyazensis* e uma mais sucinta para *C. eriophora*. O que parece ser mais útil para diferenciá-las (se forem mesmo espécies distintas) são os lobos basais mais profundamente lobados que os medianos em *C. eriophora*, enquanto *C. goyazensis* possui os lobos medianos lobados tal como os basais. O que pode se tratar de uma variação. Prado (1992) cita *Notholaena eriophora* para a Serra do Cipó com descrição e habitas que coincidem com o material examinado e com o observado no campo. Entretanto, segundo minhas interpretações do trabalho de Tryon (1956) o material examinado corresponde ao que este autor chama de *N. goyazensis*. Em corroboração a isso, Tryon (1956) cita uma coleta de *N. goyazensis* (Damazio 1859), cujo material foi fotografado em outra ocasião no herbário GH. Em tal material consta que sua procedência é da Serra do Caraça, apesar de Tryon (1956) tê-lo citado para o estado de Goiás.

Rupícola ou terrestre, comuns em afloramentos rochosos de campo rupestre a ca. 960 m de altitude.

Distribuição geográfica: Brasil: Goiás e Minas Gerais (Tryon, 1956).

Material examinado: Catas Altas, ca. 200 m depois da Cascatona, 30/VIII/1997, A. Salino s.n. (BHCB 41866); Idem, próximo da Cascatona, 05/II/2005, R. C. Mota 2642 (BHCB); s.m., s.l., V/1907, L. Damazio s.n. (OUPR 11621); Idem, s.l., 28/V/1907, L. Damazio 1859 (GH – fotografia examinada).

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

Plantas epífitas ou rupícolas. Caule ereto ou reptante (curto ou longo) com escamas. Folhas monomorfas a dimorfas. Pecíolo não articulado com o caule. Lâmina inteira a pinatissecta. Nervuras imersas, livres, raramente formando aréolas costais,

sem vênulas livres inclusas. Hidatódios adaxiais nos ápices das nervuras, conspícuos ou não. Soros oblongos a lineares, isolados ou contínuos formando cenosoros; paráfises ausentes; indúcio ausente.

Cochlidium é composto por aproximadamente 16 espécies, distribuídas principalmente no Neotrópico, ocorrendo também na África, Madagascar, Ilhas Mascarenhas e Ilha de Amsterdã (Moran & Smith, 2001). No Brasil ocorrem seis espécies (Labiak & Prado, 2003), das quais três foram encontradas na Serra do Caraça.

Literatura consultada: Labiak & Prado (2003) e Rolim & Salino (2008).

Chave para as espécies de *Cochlidium* da Serra do Caraça

- 1a. Lâmina pinatissecta na porção estéril ou com margem serrulada.. **3. *C. serrulatum***
- 1b. Lâmina inteira na porção estéril.
 - 2a. Lâmina com menos de 1 mm larg., com ápice espatulado..... **1. *C. pumilum***
 - 2b. Lâmina com mais de 2 mm larg., com ápice não espatulado..... **2. *C. punctatum***

13.1. *Cochlidium pumilum* C. Chr., Dansk. Bot. Ark. 6(3): 19. 1929.

Como as demais espécies congêneras da Serra do Caraça, *C. pumilum* possui a lâmina subdimorfa, cuja porção fértil da lâmina é conduplicada e seus soros formam cenosoros. Entretanto difere de *C. punctatum* e *C. serrulatum* pela lâmina com ápice espatulado. Esta espécie parece bastante rara devido ao escasso número de coletas nos herbários (Labiak & Prado, 2003), e por isso também considerada como ameaçada no estado de Minas Gerais (Fundação Biodiversitas, 2007; Tabela 3). Em Minas Gerais os registros são do século XIX para a região de Ouro Preto e os mais recentes são da RPPN Santuário do Caraça e RPPN Capivari, que são adjacentes. Os demais registros para o Brasil são do estado do Amazonas e Bahia, e datam até o ano de 1993 (Labiak & Prado, 2003).

Rupícola próxima a margem de rio em floresta ciliar, a ca. 1280 m de altitude.

Distribuição geográfica: América do Sul: Venezuela, Colômbia, Equador, Brasil e Bolívia. Brasil: Amazonas, Bahia e Minas Gerais (Labiak & Prado, 2003).

Material examinado: Santa Bárbara, Próximo ao Distrito de Conceição do Rio Acima, na divisa do Santuário do Caraça com a RPPN Capivari¹ (CVRD), 25/VII/2009, A. J. Arruda 131 & A. Salino (BHCB).

13.2. *Cochlidium punctatum* (Raddi) L. E. Bishop, Amer. Fern. J. 68 (3):86. 1978.

Basiônimo: *Grammitis punctata* Raddi, Pl. Bras. Nov. Gen. 1: 11, t. 22, f. 1. 1825.

Cochlidium punctatum difere de *C. pumilum* também pelas nervuras livres geralmente 1-bifurcadas, enquanto em *C. pumilum* as nervuras são simples (Labiak & Prado, 2003). Entretanto em material fresco ou herborizado as nervuras de ambas as espécies são inconspícuas, sendo necessária a aplicação de alguma técnica que possibilite a sua visualização.

Epífita (comum em *Vellozia* sp.) ou rupícola, em afloramentos rochosos ou margem de riachos em campo rupestre e em floresta nebulosa, entre 1750 e 2030 m de altitude.

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

Material examinado: Catas Altas, s.l., 04/VII/1999, M. F. Vasconcelos s.n. (BHCB 48565); Idem, na Trilha para o Pico do Sol, A. Salino 6837 et al. (BHCB); Idem, Pico do Inficionado, 07/VIII/2002, R. C. Mota 1471 (BHCB); Idem, R. C. 1472 (BHCB); Idem, Subida para o Pico da Carapuça, 17/II/2009, A. J. Arruda 43 & C. T. Oliveira (BHCB); s.m., s.l., V/1907, L. Damazio s.n. (OUPR 7139).

13.3. *Cochlidium serrulatum* (Sw.) L. E. Bishop, Amer. Fern. J. 68(3): 80. 1978.

Basiônimo: *Acrostichum serrulatum* Sw., Prodr. (Swartz) 128. 1788.

Cochlidium serrulatum difere das outras espécies de *Cochlidium* da Serra do Caraça e de todas as demais (Labiak & Prado, 2003) pela lâmina de margem serrulada a pinatissecta.

Rupícola ou raramente terrestre em barrancos de riachos, no interior de floresta de encosta e de galeria, entre 1225 e 1700 m de altitude.

¹ Essa localidade corresponde às proximidades da Cachoeira Gambá, também chamada de Cascata do Capivari ou do Gambá por Zico (1990), onde há uma cerca dividindo as duas propriedades.

Distribuição geográfica: Pantropical (Moran & Smith, 2001; Labiak & Prado, 2003). Brasil: Roraima, Amazonas, Pará, Bahia, Mato Grosso, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Labiak & Prado, 2003).

Material examinado: Catas Altas, Cascatinha, 09/XI/1996, A. Salino 2822 (BHCB); Idem, Acima da Cascatinha, 02/X/1998, A. Salino 4368 (BHCB); Idem, Trilha para a Gruta do Padre Caio, 27/VII/1999, M. F. Vasconcelos s.n. (BHCB 4871); Idem, Bocaina, 07/X/2000, A. Salino 5759 (BHCB); Idem, 21/XII/2002, A. Salino 8240 & N. F. Mota (BHCB); Idem, Subida para o Pico da Carapuça, A. J. Arruda 45 & C. T. Oliveira (BHCB); s.m., s.l., 1907, L. Damazio s.n. (OUPR 7093).

14. *Ctenitis* (C. Chr.) C. Chr., Man. Pteridol. 544. 1938.

Plantas terrestres ou rupícolas. Caule ereto ou decumbente, com escamas. Folhas monomorfas. Lâmina 1-pinado-pinatífida a 4-pinada; eixos da lâmina com escamas e/ou tricomas catenados, sulcos adaxiais ausentes ou se presentes não decurrentes entre si. Nervuras livres. Soros arredondados; paráfises ausentes; indúcio ausente ou presente, reniforme a orbicular, peltado, fixo no enseio, persistente ou decíduo.

Ctenitis possui ca. 150 espécies de distribuição tropical, em geral em baixas e médias altitudes (Mickel & Smith, 2004). No Brasil há 14-16 espécies (Salino & Moraes, 2003). Na Serra do Caraça foram encontradas duas espécies.

Literatura consultada: Salino & Moraes (2003; dados não publicados), Mickel & Smith (2004) e Schwartsburd *et al.* (2007).

Chave para as espécies de *Ctenitis* da Serra do Caraça

- 1a. Ápice da lâmina conforme ou subconforme; nervuras basais de segmentos adjacentes atingindo à margem no enseio ou às vezes uma nervura no enseio ou uma nervura terminando antes do enseio..... **1. *C. aspidioides***
- 1b. Ápice da lâmina confluyente e pinatífido; nervuras basais de segmentos adjacentes atingindo à margem acima do enseio..... **2. *C. bigarellae***

14.1. *Ctenitis aspidioides* (C. Presl) Copel., Gen. Fil. (Copeland) 124. 1947.

Basiônimo: *Polypodium aspidioides* C. Presl, Delic. Prag. 1: 170. 1822.

Ctenitis aspidioides difere das demais espécies do gênero pelo ápice da lâmina conforme ou subconforme constituído por uma pina maior que as pinas do par anterior (Salino & Moraes, dados não publicados).

Terrestre em floresta de galeria a ca. 800 m de altitude.

Distribuição geográfica: Sudeste e Sul do Brasil: Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná (Salino & Moraes, dados não publicados).

Material examinado: Santa Bárbara, Engenho, 20/XI/2004, N. F. O. Mota 77 et al. (BHCB).

14.2. *Ctenitis bigarellae* Schwartzburd, Labiak & Salino, Brittonia 59 (1): 29. 2007.

Ctenitis bigarellae caracteriza-se pela lâmina 1-pinado-pinatissecta, pelos tricomas catenados na raque, costa e cóstula em ambas as faces e nas nervuras apenas na face abaxial; tricomas unicelulares setiformes na face abaxial da costa e cóstula e indúcio ciliado. *Ctenitis bigarellae* pode ser confundida com *C. falciculata* (Raddi) Ching (não registrada para a Serra do Caraça), entretanto *C. falciculata* possui tricomas glandulares na face adaxial da raque, costa, cóstula, nervuras e indúcio.

Terrestre em floresta de encosta a ca. 1500 m de altitude.

Distribuição geográfica: Supostamente endêmica das regiões Sudeste e Sul do Brasil: Minas Gerais e Paraná (Schwartzburd et al. 2007).

Material examinado: Catas Altas, Gruta do Padre Caio, 15/IV/2000, A. Salino 5242 (BHCB); Idem, Gruta do Padre Caio, 02/XII/2000, A. Salino 5958 (BHCB); Santa Bárbara, caminho para o Pico da Conceição, 26/VIII/2008, R. S. Viveros 22 et al. (BHCB).

15. *Culcita* C. Presl, Tent. Pterid. 135, t. 5, f. 5. 1836.

Plantas terrestres ou rupícolas. Caule arbustivo a arborescente, decumbente ou ereto, com tricomas. Folhas monomorfas. Pecíolo inerme, com tricomas na base. Lâmina 4-5-pinada. Nervuras livres. Soros marginais e arredondados; paráfises presentes; indúcio bivalvado.

Culcita é composto por duas espécies, uma exclusivamente neotropical e outra em Macaronésia, na Ilha da Madeira (Mickel & Smith, 2004) pertencente a Portugal.

Em confirmação a este dado, apenas *Culcita coniifolia* ocorre no Brasil (Fernandes, 1997), tendo sido também registrada na Serra do Caraça.

Literatura consultada: Tryon & Stolze (1989a); Pérez-Garcia (1995), Fernandes (1997) e Mickel & Smith (2004).

15.1. *Culcita coniifolia* (Hook.) Maxon, Rep. (Annual) Board Regents Smithsonian Inst. 1911: 488, t. 13c. 1912.

Basiônimo: *Dicksonia coniifolia* Hook., Sp. Fil. 1: 70, t. 24A. 1844.

Figura 10E.

Culcita coniifolia caracteriza-se pelo caule e base do pecíolo revestidos com tricomas ferrugíneos a alaranjados, lâmina 4-5-pinada e soros marginais arredondados, um por lobo nos seguimentos e indúcio bivalvado, sendo a valva externa formada pela margem revoluta e modificada do segmento juntamente com a valva interna circundando todo o soro. *Culcita coniifolia* era conhecida apenas nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo (Fernandes, 1997). Há pouco tempo foi registrada para Minas Gerais na Serra do Caraça (Salino & Almeida, 2008a) e na Serra do Funil, no município de Rio Preto (Thaís E. Almeida, com. pessoal).

Embora amplamente distribuída, *C. coniifolia* está ameaçada no estado de Minas Gerais (Mendonça & Lins, 2000; Fundação Biodiversitas, 2007; Tabela 3).

Rupícola em floresta nebulosa a ca. 2030 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Mickel & Smith, 2004). Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo (Fernandes, 1997; Salino & Almeida, 2008a).

Material examinado: Catas Altas, Pico do Inficionado, 07/VIII/2002, R. C. Mota 1469 (BHCB).

16. *Cyathea* Sm., Mém. Acad. Roy. Sci. (Turin) 5: 416. 1793.

Plantas terrestres, raramente rupícolas. Caule subarborescente a arborescente, raramente herbáceo, ereto a decumbente, com escamas no ápice. Folhas monomorfas. Pecíolo inerme, espinescente ou muricado, com escamas marginadas na base. Lâmina 1-pinado-pinatífida a 2-pinado-pinatissecta. Nervuras livres, raramente com aréola costal. Soros arredondados; paráfises presentes ou ausentes; sem ou com indúcio esferopteróide, hemitelióide ou ciateóide.

Cyathea é neotropical composto por aproximadamente 115 espécies (Moran, 1995e), excluindo-se espécies de *Cnemidaria* que deverão ser combinadas sob *Cyathea*. O centro de riqueza, segundo Tryon & Tryon (1982) é a região dos Andes. Na Serra do Caraça foram encontradas 10 espécies do gênero.

Literatura consultada: Stolze (1974), Tryon (1976), Barrington (1978) e Fernandes (1997).

Chave para as espécies de *Cyathea* da Serra do Caraça

- 1a. Soros com indúcio.
 - 2a. Indúcio hemitelióide..... **10. *Cyathea* sp.**
 - 2b. Indúcio esferopteróide..... **3. *C. delgadii***
- 1b. Soros sem indúcio.
 - 3a. Pina e pínula apical conformes. **2. *C. corcovadensis***
 - 3b. Pina e pínula apical não conformes.
 - 4a. Escamas da base do pecíolo bicolors.
 - 5a. Pinas alternas; paráfises mais curtas que os esporângios.....
..... **4. *C. dichromatolepis***
 - 5b. Pinas opostas a subopostas; paráfises mais longas que os esporângios...
..... **8. *C. rufa***
 - 4b. Escamas da base do pecíolo concolores.
 - 6a. Caule decumbente; pecíolo inerme, densamente piloso, na base com escamas lineares..... **5. *C. myriotricha***
 - 6b. Caule ereto; pecíolo espinescente, viloso ou sem tricomas, na base com escamas lanceoladas.
 - 7a. Escamas da base do pecíolo com setas laterais (Figura 7F) contíguas atrocastanhas..... **7. *C. poeppigii***
 - 7b. Escamas da base do pecíolo sem setas (Figura 7G).
 - 8a. Escamas da base do pecíolo alvacentas..... **1. *C. axillaris***
 - 8b. Escamas da base do pecíolo castanhas.
 - 9a. Eixos com indumento furfuráceo; lâmina membranácea; escamas da base do pecíolo com ápice não helicoidalmente torcido; escâmulas buladas e alvacentas na face abaxial da costa.....
..... **6. *C. phalerata***
 - 9b. Eixos sem indumento furfuráceo; lâmina coriácea; escamas da base do pecíolo com ápice helicoidalmente torcido; escâmulas

buladas e alvacentas ausentes na face abaxial da costa.....

..... **9. *C. villosa***

16.1. *Cyathea axillaris* (Fée) Lellinger, Amer. Fern J. 77 (3): 93. 1987.

Basiônimo: *Phegopteris axillaris* Fée, Mém. Foug., 5. Gen. Filic. 243. 1852.

Cyathea axillaris é caracterizada pelas escamas alvacentas, sem setas, na base do pecíolo. Além disso os segmentos das pínulas são regulares e reduzidos em direção ao ápice caudado a acuminado. Os soros do material examinado são muito pequenos, localizados nas nervuras secundárias e as paráfises são mais curtas que os esporângios. Fernandes (1997) trata essa espécie como *Cyathea leucofolis* Domin. Entretanto *C. axillaris* é o nome válido, baseado em *Phegopteris axillaris* Fée, tido como novo nome para *Polypodium axillare* Raddi (Lellinger, 1987).

Terrestre em locais sombreados em floresta de galeria próximo a curso d'água a ca. 850 m de altitude.

Distribuição geográfica: Sudeste e Sul do Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná (Barrington, 1978).

Material examinado: Santa Bárbara, Engenho, 28/VIII/2008, R.S. Viveros 48 & A. Salino (BHCB).

16.2. *Cyathea corcovadensis* (Raddi) Domin, Pterid. Isl. Dominica 262. 1929.

Basiônimo: *Polypodium corcovadensis* Raddi, Opusc. Sci. 3: 288. 1819.

Figura 7G.

Cyathea corcovadensis se distingue das demais espécies congênicas da Serra do Caraça pelas pinas e pínulas apicais conformes, pois nas demais os ápices das lâminas são pinatífidos ou subconformes, e os das pínulas são gradualmente reduzidos. Entretanto, o recorte das pínulas desta espécie é bastante variável, o que faz a lâmina ser 2-pinada de margem inteira ou crenada, a 2-pinado-pinatífida. Tal variação pode ocorrer na mesma folha. As escamas da base do pecíolo são lanceoladas e castanho-claras. *Cyathea corcovadensis* é a espécie de *Cyathea* mais abundante da Serra do Caraça, de muitos indivíduos jovens e alguns adultos.

Terrestre, ocorre tanto em bordas e beira de trilhas em locais sombreados em floresta de encosta e de galeria próximo a cursos d'água, mas principalmente em

locais ensolarados em campo úmido e rupestre em altitudes que variam de 800 e 1900 m.

Distribuição geográfica: Brasil: Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Barrington, 1978).

Material examinado: Catas Altas, Trilha para o Pico do Sol, 19/V/2001, A. Salino 6825 et al. (BHCB).

16.3. *Cyathea delgadii* Sternb., Vers. Fl. Vorwelt 1: 47. t. B. 1820.

Cyathea delgadii se distingue das demais espécies congênicas da Serra do Caraça por ser a única que possui indúcio esferopteróide com uma projeção arredondada no ápice (umbo) de fácil observação caso o indúcio não esteja danificado. As escamas da base do pecíolo são caducas, lanceoladas, castanho-claras ou ferrugíneas. Assemelha-se com *C. phalerata*, sendo diferenciadas pelos ápices dos segmentos que em *C. phalerata* são arredondados e em *C. delgadii* são agudos (espécimes da Serra do Caraça).

Terrestre em interior de floresta de encosta ou em áreas abertas e ensolaradas entre 1300 e 1400 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Tryon, 1976). Brasil: Roraima, Goiás, Distrito Federal, Ceará, Piauí, Pernambuco, Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Ilha Trindade (Fernandes, 1997).

Material examinado: Catas Altas, Gruta da Bocaina, 28/IX/2002, A. Salino 8068 (BHCB).

16.4. *Cyathea dichromatolepis* (Fée) Domin, Pterid. Isl. Dominica 262. 1929.

Basiônimo: *Alsophila dichromatolepis* Fée, Crypt. Vasc. Brésil 1: 164. 1869.

Esta espécie é caracterizada pelas escamas da base do pecíolo bicolores, nas quais há uma banda central atrocastanha contrastando com a margem amplamente alvacentas a paleácea, lacerada. Na face abaxial da costa e cóstula há escâmulas buladas e alvacentas, característica também presente em *C. phalerata*.

Terrestre em interior de floresta de encosta entre 1200 e 1500 m de altitude.

Distribuição geográfica: Sudeste do Brasil: Minas, Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo (Barrington, 1978).

Material examinado: Catas Altas, Trilha para a Capelinha, 23/X/1999, A. Salino 4990 (BHCB); Idem, Trilha para a Gruta do Padre Caio, 15/IV/2000, A. Salino 5237 (BHCB).

16.5. *Cyathea myriotricha* (Baker) R. C. Moran & J. Prado, Brittonia 60 (4): 363. 2008. Basiônimo: *Polypodium myriotrichum* Baker, J. Bot. 23: 217. 1885.

Cyathea myriotricha difere de todas as outras espécies congenéricas da Serra do Caraça por não ser arborescente e sim herbácea, e por ser densamente pilosa em ambas as faces da lâmina, margem dos segmentos e eixos, inclusive nervuras. As escamas da base do pecíolo são lineares e paleáceas. Esta espécie vinha sendo reconhecida como *Megalastrum lasiernos* (Spreng.) A. R. Sm. & R. C. Moran, nitidamente muito distinta das outras espécies de *Megalastrum*. Moran *et al.* (2008) verificaram afinidades morfológicas com as ciatáceas e utilizaram dados moleculares que esclareceram a classificação desta espécie, com a nova combinação sob *Cyathea*. O material tipo desta espécie é uma coleta da Serra do Caraça (*Glaziou 15734*). Além deste, não há outros registros da Serra do Caraça, apesar das expedições realizadas no presente estudo.

A etiqueta do material examinado não contém informações sobre o hábito e ambiente de ocorrência. Segundo Moran *et al.* (2008), *C. myriotricha* é rupícola em rochas úmidas e expostas, fendas ou encostas rochosas de 700 a 1200 m de altitude.

Distribuição geográfica: Sudeste e Sul do Brasil: Minas Gerais, Paraná e provavelmente São Paulo (Moran *et al.*, 2008).

Material examinado: s.m., s.l., s.d., *Glaziou 15734* (P).

16.6. *Cyathea phalerata* Mart., Denkschr. Bayer. Bot. Ges. Regensburg 2: 146. t. 2, f. 3. 1822.

Trata-se de uma espécie de morfologia variável principalmente em relação aos segmentos das pínulas, quanto à incisão e margem (inteira ou serreada). Entretanto, pode-se diferenciá-la das demais espécies congenéricas da Serra do Caraça pelo

indumento furfuráceo presente nos eixos. Particularmente distingui-se de *C. villosa* pela face abaxial da lâmina com indumento hirsuto com tricomas hialinos, também presentes na face adaxial, segmentos espatulados ou oblongos (Fernandes, 2007) e as nervuras são conspícuas. Na face abaxial da costa e cóstula há escamas buladas e alvacentas, como em *C. dichromatolepis*. Já em *C. villosa*, o indumento da face abaxial é viloso composto por tricomas castanhos, os segmentos são triangulares, mais curtos que as de *C. phalerata*, as nervuras são imersas, e não há escâmulas buladas alvacentas na face abaxial da costa e cóstula. No material examinado os soros estão concentrados próximo à cóstula, não contornando os segmentos.

Terrestre no interior de floresta de encosta a ca. 1300 m de altitude.

Distribuição geográfica: Brasil: Ceará, Bahia, Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Barrington, 1978; Fernandes, 1997).

Material examinado: Catas Altas, Acima da Capelinha, 02/X/1998, A. Salino 4373 (BHCB); Idem, Trilha da Cascatona, 01/IV/1999, A. Salino 4559 et al. (BHCB).

16.7. *Cyathea poeppigii* (Hook.) Domin, Pterid. Isl. Dominica: 263. 1929.

Basiônimo: *Alsophila poeppigii* Hook., Sp. Fil. 1: 43. 1844.

Figura 7F.

Esta espécie caracteriza-se pelas escamas da base do pecíolo estruturalmente conformes, estreito-lanceoladas, paleáceas a castanho-claras, com setas curtas, atrocastanhas, regularmente distribuídas na margem (geralmente nas laterais, podendo estar presente também no ápice). Os espinhos do pecíolo são longos e as pínulas são pinatisssectas de segmentos longos e falcados.

Terrestre a beira de estrada e borda de floresta de encosta a ca. 1350 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Moran, 1995e; Windish, 1977) Brasil: Goiás, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e Goiás (Windisch, 1977; Fernandes, 1997)

Material examinado: Catas Altas, Estrada de acesso ao parque, 19/IX/2004, A. Salino 9705 et al. (BHCB).

16.8. *Cyathea rufa* (Fée) Lellinger, Amer. Fern J. 77 (3): 94. 1987.

Basiônimo: *Alsophila rufa* Fee, Crypt. Vasc. Brésil 1: 165. t. 39, f.1. 1869.

Assim como *C. dichromatolepis* e *Cyathea* sp., *Cyathea rufa* possui escamas da base do pecíolo bicolores. Entretanto diferencia-se da primeira pelas pinas opostas, pinúlas pinatissectas, as basais opostas e as apicais subopostas a alternas, de segmentos estreitos, longamente falcados e subopostos. Em contradição as pinas de *C. dichromatolepis* são alternas e pinúlas pinatífidas, também alternas, de segmentos curtos com ápice arredondado. Quanto à *Cyathea* sp., apenas as escamas da base do pecíolo são similares, não havendo confusão na identificação dessas plantas, principalmente devido à divisão laminar, pois *C. rufa* é 2-pinado-pinatissecta e *Cyathea* sp. é 1-pinado-pinatífida. Fernandes (1997) observou que as escamas da base do pecíolo de *C. rufa* podem apresentar setas, porém a ausência destas é comum, como observado nos espécimes da Serra do Caraça.

Terrestre no interior de floresta de encosta entre 1400 e 1550 m de altitude.

Distribuição geográfica: Sudeste do Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo (Riba, 1967).

Material examinado: Santa Bárbara, Campo de Fora, 21/VIII/2005, A. Salino 10558 et al. (BHCB).

16.9. *Cyathea villosa* Willd., Sp. Pl., ed. 4. 5: 495. 1810.

Esta espécie é caracterizada pelo indumento viloso na face abaxial da lâmina, nervuras imersas, segmentos largos e curtos e escamas da base do pecíolo lanceoladas, castanhas brilhantes de margem levemente mais clara, geralmente com o ápice torcido helicoidalmente. Os segmentos das pinúlas dos espécimes da Serra do Caraça são triangulares com ápice agudo. Outros detalhes encontram-se nos comentários sobre *C. phalerata*.

Terrestre em floresta de galeria a áreas abertas de campo úmido, entre 1350 e 1550 m.

Distribuição geográfica: Neotropical (Barrington, 1978). Brasil: Bahia, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Fernandes, 1997).

Material examinado: Catas Altas, Bocaina, 08/III/2002, A. Salino 7938 (BHCB); Idem, 21/XII/2002, A. Salino 8232 & N. F. O. Mota (BHCB); Idem, Trilha para a Cascatona, 29/XI/2008, R. S. Viveros 59 & A. Salino (BHCB); Santa Bárbara, Campo de Fora, 21/VIII/2005, A. Salino 10551 et al. (BHCB);

16.10. *Cyathea* sp.

Cyathea sp. se distingue das demais espécies congêneras da Serra do Caraça pela lâmina 1-pinado-pinatífida (as demais são 2-pinadas a 2-pinado-pinatissectas) e nervuras secundárias basais de segmentos adjacentes unindo-se formando aréola costal. Outras características marcantes são: caule decumbente, lâmina com ápice subconforme, pinas sésseis e opostas, escamas da base do pecíolo lanceoladas, bicolores que lembram as escamas de *C. dichromatolepis*, por também serem atrocastanhas com margem larga e alvacenta a paleácea.

Este táxon refere-se a *Cnemidaria uleana* (Samp.) R.M. Tryon var. *uleana*. O presente trabalho trata esse espécie como *Cyathea* sp. por falta de um nome válido, pois estudos de filogenia a partir de dados moleculares mostram *Cnemidaria* como grupo incluso no gênero *Cyathea* (Korall et al., 2006; Smith et al., 2006a). As novas combinações de *Cnemidaria* sob *Cyathea* serão feitas em uma monografia de Cyatheaceae proposta por Marcus Lehnert para a Flora Neotrópica (com. pessoal apud Rolim, 2007).

Terrestre em interior de floresta de encosta a ca. 1300 m de altitude.

Distribuição geográfica: América do Sul: Peru e Brasil (Stolze, 1974): Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná (Stolze, 1974; Fernandes, 1997).

Material examinado: Catas Altas, s.l., 30/VIII/1997, A. Salino 3374 (BHCB); Idem, Gruta de Lourdes, 11/XI/2000, A. Salino 5821 (BHCB).

17. *Danaea* Sm., Mém. Acad. Roy. Sci. (Turin) 5: 420. 1793.

Plantas terrestres ou epífitas. Caule reptante (curto ou longo), decumbente ou ereto, com escamas. Folhas dimorfas. Lâmina estéril simples ou 1-2-pinada, margem inteira, denteada ou irregularmente crispada. Lâmina fértil mais longa, mais estreita e ereta que a estéril, densamente coberta por sinângios na face abaxial. Nervuras livres.

Soros compostos por sinângios lineares imersos ao longo das nervuras; cada esporângio com deiscência por um poro apical.

Danaea é restrito á região neotropical (Rolleri, 2004; Christenhusz, 2007; Murdock, 2008). O número de espécies ainda é incerto. Rolleri (2004) em seu trabalho de revisão do gênero considerou haver 17 espécies. Todavia, outros autores estimam haver aproximadamente 50 espécies (Christenhusz, 2007; Christenhusz *et al.*, 2008; Murdock, 2008). Até o momento, foram registradas 13 espécies para o Brasil (Christenhusz, 2007). Na Serra do Caraça foram encontradas apenas duas espécies.

Literatura consultada: Rolleri (2004), Christenhusz (2007), Christenhusz *et al.* (2008) e Murdock (2008).

Chave para as espécies de *Danaea* da Serra do Caraça

- 1a. Pinas de margem inteira a levemente sinuada no ápice; menos de oito pares de pinas na lâmina estéril..... **1. *D. geniculata***
- 1b. Pinas de margem fortemente serreada apenas no ápice; dez ou mais pares de pinas na lâmina estéril..... **2. *D. moritziana***

17.1. *Danaea geniculata* Raddi, Syn. Fil. Bras. 5. 1819.

Danaea geniculata difere de *D. moritziana* pelo número de pares de pinas da lâmina estéril (5-7 na primeira e 12 na segunda), pinas medianas mais largas (3,3-3,7 cm larg., e *D. moritziana* com 1,8-2,0 cm larg.) e nervuras de mesma coloração da face abaxial da superfície laminar, em oposição das nervuras ebenáceas de *D. moritziana*. Rolleri (2004) considerou *D. geniculata* como sinonímia de *D. elliptica* Sm, nome que até recentemente vinha sendo utilizado. Entretanto, Christenhusz & Tuomisto (2006) verificaram que o tipo de *D. elliptica* corresponde a um indivíduo jovem de *D. nodosa* (L.) Sm, tendo tornado o nome *D. elliptica* sinonímia de *D. nodosa*. Todavia trabalhos posteriores (Christenhusz, 2007; Christenhusz *et al.*, 2008) reconhecem *D. geniculata* como uma espécie distinta de *D. nodosa*, apesar de admitirem que o complexo de *D. geniculata* ainda não foi bem elucidado.

Terrestre na borda de floresta de encosta ou a beira de riacho entre 780 e 850 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Christenhusz *et al.*, 2008). Brasil: distribuição incerta, devido à circunscrição não bem resolvida. Rolleri (2004) cita para

D. elliptica os estados do Amazonas, Pará, Mato Grosso, Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina.

Material examinado: Santa Bárbara, Engenho, 20/XI/2004, *N. F. O. Mota 89 et al.* (BHCB); Idem, Engenho, 25/VIII/2008, *R. S. Viveros 03 et al.* (BHCB).

17.2. *Danaea moritziana* C. Presl, Suppl. Tent. Pterid. 35. 1845.

Figura 5A.

Como *D. geniculata*, *D. moritziana* também consiste em um complexo, cuja circunscrição ainda não está esclarecida. No material examinado a lâmina está parcialmente fértil, apenas as pinas de um lado da raque são mais estreitas e possuem sinângios. Outras informações nos comentários sobre *D. geniculata*.

Terrestre em borda de floresta de encosta a ca. 850 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Rolleri, 2004). Brasil: distribuição incerta devido à circunscrição não bem resolvida. Rolleri (2004) cita apenas o estado do Rio de Janeiro.

Material examinado: Santa Bárbara, Engenho, 25/VIII/2008, *R. S. Viveros 06 et al.* (BHCB).

18. *Dennstaedtia* Bernh., J. Bot. (Schrader) 1800 (2): 124. 1801.

Plantas terrestres, raramente rupícolas. Caule reptante a decumbente, com tricomas. Folhas monomorfas. Lâmina 1-4-pinado-pinatífida. Nervuras livres, não atingindo a margem da lâmina. Soros marginais; paráfises ausentes; indúcio em forma de taça ou bolsa formado por uma porção abaxial extrorsa e uma adaxial introrsa, unidas e recurvadas.

Dennstaedtia é tropical e extratropical, possui aproximadamente 45 espécies (Tryon & Tryon, 1982), das quais ca. 20 ocorrem na América (Mickel & Smith, 2004) e quatro no estado de Minas Gerais (Assis, 2008). Na Serra do Caraça apenas uma espécie foi encontrada.

Literatura consultada: Tryon & Tryon (1982), Navarrete & Øllgaard (2000) e Assis (2008).

18.1. *Dennstaedtia dissecta* (Sw.) T. Moore, Index Fil. (T. Moore) 305. 1861.

Basiônimo: *Dicksonia dissecta* Sw., J. Bot. (Schrader) 2: 91. 1801.

Dennstaedtia dissecta caracteriza-se pelas raízes na base do pecíolo, lâmina 2-pinada a 3-pinado-pinatífida, membranácea a papirácea sem alas herbáceas adaxiais nos penúltimos eixos.

Terrestre em floresta de galeria e borda de floresta de encosta, entre 780 e 850 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Tryon & Stolze, 1989b). Brasil: Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Assis, 2008).

Material examinado: Santa Bárbara, Engenho, 20/XI/2004, N. F. O. Mota 78 et al. (BHCB); Idem, Engenho, 25/VIII/2008, R. S. Viveros 04 et al. (BHCB).

19. *Dicksonia* L'Hér., Sert. Angl. 30. 1789.

Plantas terrestres. Caule arborescente, ereto com tricomas. Folhas monomorfas. Pecíolo inerme, com tricomas na base. Lâmina 2-pinado-pinatífida a 3-pinada. Nervuras livres. Soros marginais arredondados; paráfises presentes; indúcio bivalvado.

Dicksonia possui aproximadamente 20 espécies, a maioria de áreas temperadas na região da Australásia, três espécies na América tropical, geralmente em áreas elevadas (Mickel & Smith, 2004). No Brasil há apenas uma espécie registrada (Fernandes, 1997) a qual também foi encontrada na Serra do Caraça.

Literatura consultada: Tryon & Stolze (1989a), Pérez-Garcia (1995), Fernandes (1997) e Mickel & Smith (2004).

19.1. *Dicksonia sellowiana* Hook., Sp. Fil. 167. 1944.

Figura 10C.

Dicksonia sellowiana caracteriza-se pelo porte arborescente, caule e base do pecíolo revestidos por tricomas alaranjados a dourados, lâmina 2-pinado-pinatífida, soros marginais arredondados com indúcio bivalvado (valva externa formada pela

margem revoluta e modificada do segmento, juntamente com a valva interna circundando todo o soro), um soro por segmento na porção acroscópica do mesmo.

Apesar da ampla distribuição conhecida, *Dicksonia sellowiana* está ameaçada no Brasil, sendo assim reconhecida desde 1992 (IBAMA, 1992), constando também nas listas de Minas Gerais (Mendonça & Lins, 2000; Fundação Biodiversitas, 2007; Tabela 3).

Terrestre em floresta de galeria a ca. 1400 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical e regiões temperadas da América do Sul (Mickel & Smith, 2004). Brasil: Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Fernandes, 1997).

Material examinado: Catas Altas, próximo da Bocaina, 05/1/2005, R. C. Mota 2640 (BHCB).

20. *Dicranopteris* Bernh., Neues J. Bot. 1 (2): 38. 1806 [1805].

Plantas terrestres. Caule longo-reptante, com tricomas. Folhas monomorfas. Lâmina pseudodicotomicamente dividida, com tricomas nas gemas entre as bifurcações (pseudodicotomias); ramos pectinados; pinas acessórias reflexas presentes. Nervuras livres, 2-4-bifurcadas. Soros arredondados; paráfises ausentes; indúcio ausente.

Dicranopteris é pantropical e contém 10 a 12 espécies (Mickel & Beitel, 1988; Østergaard Andersen & Øllgaard, 2001; Gonzales, 2003; Mickel & Smith, 2004), das quais aproximadamente quatro ocorrem na América tropical (Østergaard Andersen & Øllgaard, 2001). Na Serra do Caraça duas espécies foram encontradas.

Literatura consultada: Mickel & Beitel (1988), Moran (1995d), Østergaard Andersen & Øllgaard (1996), Østergaard Andersen & Øllgaard (2001), Gonzales (2003) e Mickel & Smith (2004).

Chave para as espécies de *Dicranopteris* da Serra do Caraça

- 1a. Segmentos de 1-1,4 cm compr.; eixos dos segmentos glabros..... **1. *D. flexuosa***
- 1b. Segmentos de 3,5-4,8 cm compr.; eixos dos segmentos com tricomas atrocas-tanhos a alaranjados (Figura 10G)..... **2. *D. rufinervis***

20.1. *Dicranopteris flexuosa* (Schrad.) Underw., Bull. Torrey Bot. Club 34: 254. 1907.
Basiônimo: *Mertensia flexuosa* Schrad., Gött. Gel. Anz. 1824: 863. 1824.

Dicranopteris flexuosa difere de *D. rufinervis* pela face abaxial da lâmina geralmente glauca, pinas acessórias geralmente nas primeiras pseudodicotomias e pseudoestípulas ausentes ou pouco desenvolvidas nas últimas pseudodicotomias, enquanto *D. rufinervis* não possui a face abaxial da lâmina glauca, pinas acessórias curtas, geralmente presentes apenas na primeira pseudodicotomia e pseudoestípulas em todas as pseudodicotomias.

Terrestre em barrancos de estrada a ca. 1000 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Østergaard Andersen & Øllgaard, 2001).
Brasil: Amazonas, Amapá, Ceará, Pernambuco, Bahia, Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Barros & Pietrobom, 2005; Zuquim *et al.*, 2008).

Material examinado: Catas Altas, Barranco da estrada de acesso da sede, 28/IX/2002, A. Salino 8079 (BHCB); s.m., s.l., 23/V/1987, s.c., s.n. (BHCB 14397).

20.2. *Dicranopteris rufinervis* (Mart.) Ching, Sunyatsenia 5: 275. 1940.
Basiônimo: *Mertensia rufinervis* Mart., Icon. Pl. Crypt. 111. 1834.
Figura 10F-G.

Informações nos comentários de *D. flexuosa*.

Terrestre, em borda de floresta de galeria, próximo a cursos d'água a campos sujos ou rupestres, entre 1360 e 1800 m de altitude.

Distribuição geográfica: Brasil: Aparentemente endêmica de Minas Gerais (Salino & Almeida, 2008a). Pouco se conhece sobre sua distribuição.

Material examinado: Catas Altas, Bocaina, 07/X/2000, A. Salino 5755 (BHCB); Idem, na trilha para o Pico do Sol, 19/V/2001, A. Salino 6835 *et al.* (BHCB); Idem, Subida para o Pico da Carapuça, 20/IV/2004, T. E. Almeida 14 *et al.* (BHCB); Idem, Caminho para a Bocaina, 27/VIII/2008, R. S. Viveros 26 & A. Salino (BHCB).

21. *Diplazium* Sw., J. Bot. (Schrader) 1800 (2): 61. 1801.

Plantas terrestres, rupícolas ou epífitas. Caule ereto a decumbente, arborescente ou longo-reptante, com escamas. Folhas monomorfas a subdimorfas. Lâmina simples a 3-pinado-pinatífida. Nervuras livres ou anastomosadas. Soros oblongos a lineares ou elípticos, geralmente pareados dorso com dorso sobre uma mesma nervura; paráfises ausentes; indúsios fundidos dorsalmente, com aberturas opostas (Figura 6J); ou soros não pareados numa mesma folha e indúcio com abertura unilateral.

Diplazium é pantropical com 300 a 400 espécies (Tryon & Tryon, 1982; Cislinski, 1996; Mickel & Smith, 2004), das quais aproximadamente 150 estão nas Américas (Mickel & Smith, 2004). Na Serra do Caraça foram registradas apenas três espécies.

Literatura consultada: Cislinski (1996) e Matos (2009).

Chave para as espécies de *Diplazium* da Serra do Caraça

- 1a. Lâmina simples..... **3. *D. plantaginifolium***
 1b. Lâmina 1-pinado-pinatífida a 1-pinado-pinatissecta.
 2a. Indúcio de margem fimbriada..... **1. *D. leptocarpon***
 2b. Indúcio de margem inteira..... **2. *D. mutilum***

21.1. *Diplazium leptocarpon* Fée, Crypt. Vasc. Brésil 1: 80 t. 23, f. 2. 1869.

Diplazium leptocarpon difere de *D. mutilum* pela lâmina membranácea e nervuras de comprimentos equivalentes, terminando nas laterais e no ápice dos segmentos. Já as nervuras de *D. mutilum*, as basais são mais longas que as demais e atingem ou quase o ápice dos segmentos e sua lâmina é cartácea. A lâmina de *D. leptocarpon* varia de 1-pinado-pinatífida a 2-pinada (Cislinski, 1996). O material da Serra do Caraça é 1-pinado-pinatissecta.

Terrestre em floresta de encosta a ca. 850 m de altitude.

Distribuição geográfica: Sudeste e Sul do Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná (Cislinski, 1996).

Material examinado: Santa Bárbara, Engenho, 25/VIII/2008, R. S. Viveros 08 et al. (BHCB).

21.2. *Diplazium mutilum* Kunze, Flora Beibl. 37. 1837.

O material examinado foi comparado com uma lista de materiais de *Diplazium* de Minas Gerais cedida por Claudine Mynssen, que está estudando *Diplazium* do Brasil. Segundo essas informações, o presente material enquadra-se em *D. mutilum*. Smith *et al.* (1999) cita a coleta A. Salino 2409 (BHCB) (proveniente da Estação Biológica de Caatinga) como *D. mocceanianum* (Sodi) C. Chr, espécie conhecida para a Colômbia e Equador, tal registro seria o primeiro para o Brasil. Entretanto, Claudine Mynssen indica a mesma coleta como *D. mutilum*. Com isso, *Diplazium mocceanianum*, apesar de semelhante a *D. mutilum* não ocorre no Brasil, ao menos não em Minas Gerais. Infelizmente esse material não estava disponível para ser comparado com o da Serra do Caraça. Ressalta-se que no presente material a base das pinas basais é inequilateral (escavada basiscopicamente e truncada acroscopicamente) e nas medianas e apicais é equilateral (completamente truncada).

Terrestre, próximo a curso d'água em floresta de galeria, a ca. 780 m de altitude.

Distribuição geográfica: Brasil: Bahia e Sudeste do Brasil (Figueiredo & Salino, 2005).

Material examinado: Santa Bárbara, Engenho, 20/XI/2004, N. F. O. Mota 71 *et al.* (BHCB).

Material adicional: Bandeira, Área a ca. de 14 Km da sede de Bandeira, na divisa com a Bahia, 05/X/2003, A. Salino 9100, R. C. Mota, N. F. O. Mota & P. H. A. Melo (BHCB).

21.3. *Diplazium plantaginifolium* (L.) Urb., Symb. Antill. 4: 31. 1903.

Basiônimo: *Asplenium plantaginifolium* L., Syst. Nat., ed. 10. 2: 1323. 1759.

Figura 6J.

Diplazium plantaginifolium difere das demais espécies congênicas da Serra do Caraça pela lâmina simples. Compartilha com as espécies do gênero aqui tratadas, o caule ereto e nervuras livres e bifurcadas.

Terrestres próximo a curso d'água em floresta de galeria a ca. 780 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Mickel & Smith, 2004). Brasil: de Pernambuco até o Rio Grande do Sul (Cislinski, 1996)

Material examinado: Santa Bárbara, Engenho, 20/XI/2004, *N. F. O. Mota 74 et al.* (BHCB); s.m., s.l., s.d., *J. Badini s.n.* (OUPR 10696).

22. *Doryopteris* J. Sm., J. Bot. (Hooker) 4: 162. 1841.

Plantas terrestres ou rupícolas. Caule ereto ou subereto com escamas. Folhas dimorfas ou raramente monomorfas. Pecíolo esclerificado e escuro. Lâmina cordada, sagitada, hastada, trilobada, palmada ou pedada, simples a 1-3-pinatífida. Nervuras livres ou anastomosadas. Soros marginais, lineares, geralmente contínuos; formado pela margem da lâmina modificada e revoluta (pseudoindúcio), sem nervuras.

Doryopteris possui ca. 30 espécies distribuídas principalmente nas regiões neotropicais, ocorrendo cinco espécies endêmicas em Madagascar e uma de distribuição pantropical (Mickel & Beitel, 1988; Mickel & Smith, 2004). No sudeste do Brasil está o centro de diversidade, onde ocorrem 22 espécies, das quais 10 a 12 são endêmicas (Tryon, 1942; Tryon, 1962; Moran, 1995f; Mickel & Smith, 2004). Na Serra do Caraça foram registradas cinco espécies.

Literatura consultada: Tryon (1942), Tryon (1962), Brade (1964), Mickel & Beitel (1988), Moran (1995f) e Mickel & Smith (2004).

Chave para as espécies de *Doryopteris* da Serra do Caraça

- 1a. Lâmina fértil palmada, margem esclerificada, atrocastanha a ebenácea.....
 **4. *D. ornithopus***
- 1b. Lâmina pedada, raramente palmada, se palmada a margem é cartilaginosa e paleácea.
- 2a. Soros interrompidos nos enseios.
- 3a. Hidatódios na margem adaxial da lâmina..... **2. *D. crenulans***
- 3b. Hidatódios ausentes..... **5. *D. paradoxa***
- 2b. Soros contínuos, não interrompidos nos enseios.
- 4a. Hidatódios na margem adaxial da lâmina; nervuras livres.... **3. *D. lomariacea***
- 4b. Hidatódios ausentes; nervuras anastomosadas..... **1. *D. collina***

22.1. *Doryopteris collina* (Raddi) J. Sm., J. Bot. (Hooker) 4:163. 1841.

Basiônimo: *Pteris collina* Raddi, Opusc. Sci. 3: 292. 1819.

Doryopteris collina difere das demais espécies congênicas da Serra do Caraça por apresentar alas estreitas no ápice do pecíolo.

Terrestre em campos rupestre a ca. 1300 m de altitude.

Distribuição geográfica: América do Sul: Guiana, Suriname, Brasil e Paraguai (Tryon, 1942; Tryon, 1962). Brasil: Ceará, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Brade, 1964; Sehnem, 1972).

Material examinado: Catas Altas, Bocaina, 07/X/2000, A. Salino 5742 (BHCB); s.m., s.l., A. Baeta s.n. (OUPR 11580).

22.2. *Doryopteris crenulans* (Fée) Christ, Pl. Nov. Mineir. 2: 26. 1900.

Basiônimo: *Pellaea crenulans* Fée, Crypt. Vasc. Brésil 2: 27, t. 87, f. 3. 1872 [1973].

Doryopteris crenulans difere das demais espécies do gênero registradas para a Serra do Caraça, pela margem da lâmina crenulada e presença de hidatódios na face abaxial da lâmina estéril. *Doryopteris lomariacea* também possui hidatódios na face abaxial da lâmina estéril, porém a margem da lâmina é inteira.

Terrestre ou rupícola em campo rupestre e áreas abertas de floresta ciliar, entre 1300 e 1500 m de altitude.

Distribuição geográfica: América do Sul: Brasil e Bolívia (Tryon, 1942). Brasil: Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Tryon, 1942; Sehnem, 1972).

Material examinado: Catas Altas, Tanque Grande, 01/V/1980, T.S.M.G. & Tales 144 (BHCB); Idem, Trilha subindo para o Pico do Inficionado, 25/V/2004, A. Salino 9571 & R. C. Mota (BHCB); Santa Bárbara, Acesso ao Campo de Fora, 21/VIII/2005, A. Salino 10544 et al. (BHCB).

22.3. *Doryopteris lomariacea* Klotzsch, Linnaea 20: 343. 1847.

Doryopteris lomariacea possui margem da lâmina também esclerificada e atrocastanha a ebenácea como em *D. ornithopus*. Entretanto em *D. lomariacea* a margem é mais delgada. A arquitetura da lâmina estéril é mais semelhante a *D. collina*, porém os segmentos da lâmina fértil de *D. lomariacea* são em geral mais longos (8-10 cm compr.) que os de *D. collina* (3-4 cm compr.).

Terrestre em campo rupestre e borda de floresta de galeria a ca. 1300 m de altitude.

Distribuição geográfica: América do Sul: Guiana, Venezuela, Peru, Brasil e Paraguai (Tryon, 1942; Brade, 1964; Sehnem, 1972). Brasil: Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Tryon, 1942; Brade, 1964, Sehnem, 1972, Prado, 2005a).

Material examinado: Catas Altas, Próximo à Cascatinha, 23/X/1999, A. Salino 4988 (BHCB); Idem, Próximo ao Bosque do Padre Leite, 15/XI/2004, R.C. Mota 2691 (BHCB); Santa Bárbara, s.l., 10/IX/1990, J.R. Stehmann s.n. (BHCB 28438).

22.4. *Doryopteris ornithopus* (Mett.) J. Sm., Hist. Fil. 289. 1875.

Basiônimo: *Pteris ornithopus* Mett., Syn. Fil. 166. 1867.

Doryopteris ornithopus difere das demais espécies congêneras da Serra do Caraça pela lâmina fértil e estéril conspicuamente palmadas cujo segmento apical é muito mais longo que os demais.

Terrestre ou rupícola em campo rupestre entre 1260 e 1800 m de altitude.

Distribuição geográfica: Brasil: Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, São Paulo, Paraná (Sehnem, 1972; Prado, 2005a).

Material examinado: Catas Altas, Caminho da Verruguinha, 01/V/1980, T.S.M.G. & Tales 92 (BHCB); Idem, Cascatinha, 09/XI/1996, A. Salino 2826 (BHCB); Idem, 30/VIII/1997, A. Salino 3376 (BHCB); Idem, Ao lado da Cascatinha, 20/XI/1997, A. Salino 3792 (BHCB); Idem, Trilha para a Capelinha, 18/XII/1999, A. Salino 4997 (BHCB); Idem, Subida para o Pico da Carapuça, 20/IV/2004, T. E. Almeida 08 et al. (BHCB); Idem, Caminho para o Pico do Sol, 01/III/2009, R. S. Viveros 64 et al. (BHCB); Santa Bárbara, s.l., 11/IX/1990, J. R. Stehmann s.n. & D. Zappi (BHCB 28367).

22.5. *Doryopteris paradoxa* (Fée) Christ, Bull. Boiss. s. 2,2: 546. 1902.

Basiônimo: *Cassebeera paradoxa* Fée, Mém. Foug., 8. Ic. Esp. Nouv. 81. t. 80. fig. 2. 1857.

Doryopteris paradoxa difere das demais espécies congênericas da Serra do Caraça pelas escamas do caule lineares, de banda central castanha e margem paleácea e estreita, com ápice dos segmentos arredondados.

Rupícola em campo rupestre em afloramento rochoso próximo a curso d'água entre 1260 e 1650 m de altitude.

Distribuição geográfica: Sudeste do Brasil: Minas Gerais e Rio de Janeiro (Tryon, 1942; Brade, 1964).

Material examinado: Catas Altas, Cascatinha, 03/VII/1999, *A. Salino 4870* (BHCB); Idem, Trilha para o Pico do Sol, 19/V/2001, *A. Salino 6838 et al.* (BHCB); Idem, Gruta de Lourdes, 09/III/2002, *A. Salino 7942* (BHCB); Idem, Caminho para o Pico do Sol, 01/III/2009, *R. S. Viveros 69 et al.* (BHCB).

23. *Elaphoglossum* Schott ex J. Sm., J. Bot. (Hook.) 4: 148. 1841.

Plantas epífitas, rupícolas ou terrestres. Caule reptante (curto ou longo) ou raramente ereto a decumbente, com escamas. Folhas dimorfas. Pecíolo articulado com o caule. Lâmina estéril simples. Nervuras livres ou anastomosadas, sem vênulas livres inclusas, ou conectadas a uma nervura coletora marginal. Lâmina fértil simples com soros acrosticóides; paráfises geralmente ausentes; indúcio ausente.

Elaphoglossum é pantropical, composto por aproximadamente 600 espécies das quais ca. 80% ocorrem nos neotrópicos (Moran *et al.*, 2007). *Elaphoglossum* consiste em um dos maiores gêneros de pteridófitas do mundo (Moran *et al.*, 2007; Rouhan *et al.*, 2008). Em Minas Gerais ocorrem 53 espécies (Melo, dados não publicados) e na Serra do Caraça foram encontradas 25 espécies.

Literatura consultada: Brade (2003) e Melo (dados não publicados).

Chave para as espécies de *Elaphoglossum* da Serra do Caraça

1a. Lâmina estéril conspicuamente escamosa em ambas as faces da nervura mediana e superfície laminar.

- 2a. Hidatódios na margem da lâmina estéril (face adaxial)..... **2. *E. beurepairei***
- 2b. Hidatódios ausentes.
- 3a. Margem da lâmina estéril com escamas não ciliadas.
- 4a. Escamas do pecíolo ovadas; escamas da nervura mediana ovadas e imbricadas; escamas da margem da lâmina estéril cordadas e imbricadas...
..... **4. *E. decoratum***
- 4b. Escamas do pecíolo subuladas; escamas da nervura mediana lanceoladas ou subuladas não imbricadas; escamas da margem ovadas ou subuladas, imbricadas ou não.
- 5b. Escamas da margem esparsas a densas, não imbricadas, subuladas e atrocastanhas a ebenáceas; tricomas capitados na face abaxial da lâmina estéril..... **10. *E. hybridum***
- 5a. Escamas da margem densas e imbricadas, ovadas e castanho-claras; tricomas capitados ausentes na face abaxial da lâmina estéril.....
..... **9. *E. glaziovii***
- 3b. Margem da lâmina estéril com escamas ciliadas.
- 6a. Face abaxial da lâmina estéril completamente revestida por escamas e face adaxial glabrescente ou com escamas não cobrindo completamente a superfície laminar.
- 7a. Lâmina estéril com ápice caudado..... **5. *E. edwallii***
- 7b. Lâmina estéril com ápice não caudado.
- 8b. Caule ereto; lâmina estéril com base cuneada longamente decurrente ao pecíolo e ápice cuneado..... **20. *E. plumosum***
- 8a. Caule reptante; lâmina estéril com base cuneada não decurrente e ápice acuminado..... **14. *E. langsdorffii***
- 6b. Ambas as faces da lâmina estéril revestidas por escamas não cobrindo completamente a superfície laminar.
- 9a. Lâmina estéril oblonga ou elíptica, com ápice arredondado.....
..... **6. *E. gardnerianum***
- 9b. Lâmina estéril linear-lanceolada, o ápice de outras formas.
- 10a. Escamas do caule bicolores, castanhas a paleáceas com margem setosa atrocastanha a ebenácea; nervura mediana com escamas atrocastanhas a ebenáceas e lâmina com escamas castanhas na face abaxial; lâmina estéril com ápice cuneado.....
..... **23. *E. strictum***

- 10b. Escamas do caule concolores, atrocastanha com margem setosa; nervura mediana com escamas castanhas como as da lâmina na face adaxial; lâmina estéril com ápice acuminado..... **24. *E. tectum***
- 1b. Lâmina estéril glabra ou com escamas inconspícuas em ambas as faces da superfície laminar, ou apenas na abaxial, nervura mediana e/ou margem.
- 11a. Nervuras livres, porém anastomosando-se em direção à margem da lâmina.....
..... **11. *E. hymenodiatrum***
- 11b. Nervuras livres apenas.
- 12a. Lâmina estéril elíptica, ovada a oblongo-lanceolada.
- 13a. Caule curto-reptante.
- 14a. Lâmina estéril com ápice acuminado ou cuneado e base atenuada, esta longamente decurrente.
- 15a. Escamas do caule castanhas; escamas do pecíolo, face abaxial da nervura mediana e superfície laminar ebenáceas; escamas do pecíolo com 3-7 mm de compr., lanceoladas; lâmina estéril maior que 40 cm compr..... **16. *E. luridum***
- 15b. Escamas do caule, pecíolo, face abaxial da nervura mediana e superfície laminar castanhas; escamas do pecíolo com 1,6-2,5 mm de compr., lineares a linear-lanceoladas; lâmina estéril menor que 30 cm compr.
- 16a. Face abaxial da nervura mediana com escamas lanceoladas..... **26. *Elaphoglossum* sp.**
- 16b. Face abaxial da nervura mediana glabrescente ou com esparsas escamas amorfas..... **21. *E. pteropus***
- 14b. Lâmina estéril com ápice agudo, obtuso ou arredondado e base cuneada, aguda ou obtusa, não decurrente.
- 17a. Escamas do caule lineares; face abaxial da superfície laminar com escamas amorfas, ebenáceas, com projeções lineares contorcidas irregularmente distribuídas..... **1. *E. badinii***
- 17b. Escamas do caule lanceoladas; face abaxial da superfície laminar com escamas linear-lanceoladas com projeções não contorcidas apenas da base..... **22. *E. scalpellum***
- 13b. Caule longo-reptante.
- 18a. Lâmina estéril com ápice obtuso a arredondado; escamas do caule ebenáceas e triangulares..... **15. *E. lingua***
- 18b. Lâmina estéril com ápice acuminado; escamas do caule castanhas e ovado-lanceoladas..... **25. *E. vagans***

- 12b. Lâmina estéril linear-lanceolada.
- 19a. Face abaxial da superfície laminar com pontos resinosos; lâmina não ou escassamente escamosa.
- 20a. Nervuras de extremidades espessadas, não atingindo a margem da lâmina; distância entre as nervuras de 2-2,3 mm.....
.....**18. E. nigrescens**
- 20b. Nervuras de extremidades não espessadas, atingindo a margem da lâmina; distância entre as nervuras até 1,6 mm. **3. E. burchellii**
- 19b. Face abaxial da superfície laminar sem pontos resinosos; lâmina moderadamente escamosa.
- 21a. Caule ereto... **17. E. macahense**
- 21b. Caule reptante (curto ou longo) ou decumbente.
- 22a. Base da lâmina cuneada..... **13. E. itatiayense**
- 22b. Base da lâmina atenuada.
- 23a. Caule curto-reptante ou decumbente.
- 24a. Caule decumbente; lâmina papirácea.....
.....**12. E. iguapense**
- 24b. Caule curto-reptante; lâmina cartácea.....
..... **19. E. pachydermum**
- 23b. Caule longo-reptante.
- 25a. Lâmina com até 1 cm larg.; escamas do caule ebenáceas, fimbriadas na base..... **8. E. glabellum**
- 25b. Lâmina maior que 1,5 cm larg.; escamas do caule castanhas ou bicolors (castanhas, escurecidas no local de inserção), com projeções alongadas com ápice clavado..... **7. E. gyanum**

23.1. *Elaphoglossum badinii* Novelino, Bradea 8 (40): 278. 2001.

Elaphoglossum badinii assemelha-se à *E. luridum* pelo grande tamanho da lâmina (44-56 x 8-11 cm), diferindo principalmente pela forma da base da lâmina (ver chave).

Terrestre ou rupícola em floresta de galeria e ciliar ou ainda em barranco de estrada, entre 960 e 1320 m de altitude.

Distribuição geográfica: Endêmica do Quadrilátero Ferrífero (Salino & Almeida, 2008a).

Material examinado: Catas Altas, na trilha da Cascatona, 01/IV/1999, A. Salino 4561 et al. (BHCB); Idem, próximo à Gruta do Padre Caio, 07/VIII/2002, R. C. Mota 1457 (BHCB); Idem, acesso à Cascatona, 21/VIII/2005, A. Salino 10565 et al. (BHCB).

23.2. *Elaphoglossum beaurepairei* (Fée) Brade, Rodriguesia 3(9): 115. 1937.

Basiônimo: *Acrostichum beaurepairei* Fée, Crypt. Vasc. Brésil t.10. f.9. 1873.

Figura 6C.

Elaphoglossum beaurepairei difere das demais espécies congênicas da Serra do Caraça pela presença de hidatódios na margem na face adaxial da lâmina estéril. O pecíolo desta espécie é densamente revestido por escamas alaranjadas e sua lâmina é verde-clara. Alguns dos indivíduos examinados são menores (16-23 cm de altura) que o padrão verificado para os espécimes de Minas Gerais (Luciana C. N. Melo, com. pessoal), e apesar do pequeno tamanho os espécimes da Serra do Caraça possuem folhas férteis.

Rupícola em floresta de galeria entre 1250 e 1360 m de altitude.

Distribuição geográfica: Sudeste e Sul do Brasil: Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina (Brade, 2003; Melo, dados não publicados).

Material examinado: Catas Altas, Gruta do Padre Caio, 02/XII/2000, A. Salino 5953 (BHCB); Idem, próximo da Bocaina, 07/II/2005, R. C. Mota 2728 (BHCB); Idem, Taboões, 21/VIII/2005, A. Salino 10555 (BHCB); Idem, Bocaina, 27/VIII/2008, R. S. Viveros 30 & A. Salino (BHCB); Idem, Bocaina, 27/VIII/2008, R. S. Viveros 31 & A. Salino (BHCB).

23.3. *Elaphoglossum burchellii* (Baker) C. Chr., Index Filic.: 304. 1905.

Basiônimo: *Acrostichum burchellii* Baker, Syn. Fil. 401. 1868.

Elaphoglossum burchellii é semelhante a *E. nigrescens* pela lâmina cartácea e lustrosa devido aos pontos resinosos, que em *E. burchellii* são muito mais notáveis. Porém *E. burchellii*, apesar de sua lâmina ser de base atenuada como de *E. nigrescens*, difere deste pelo pecíolo não alado, visto que o pecíolo de *E. nigrescens* é alado, cujas alas são contínuas a base atenuada longamente decurrente. Ambas as

espécies pertencem ao grupo de *E. ciliatum* (C. Presl) T. Moore (Vasco *et al.*, 2009). Uma das principais características desse grupo é a face abaxial da lâmina com escamas reduzidas a pequenos pontos avermelhados a castanho-amarelados imersos na epiderme, os quais são frequentemente resinosos, como comentado acima, deixando a lâmina com aparência de glabra (Vasco *et al.*, 2009).

Rupícola em floresta de galeria e ciliar, entre 1250 e 1300 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical. Brasil: Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Brade, 2003; Melo, dados não publicados).

Material examinado: Catas Altas, Cascatinha, 03/VII/1999, A. Salino, 4862 (BHCB); Idem, Cascatinha, 18/XII/1999, A. Salino 5002 (BHCB); Idem, próximo da Bocaina, 07/II/2005, R. C. Mota 2731 (BHCB); Idem, Subida para o Pico da Carapuça, 17/II/2009, A. J. Arruda 49 & C. T. Oliveira (BHCB).

23.4. *Elaphoglossum decoratum* (Kunze) T. Moore, Index Filic. (T. Moore) 8. 1857. Basiônimo: *Acrostichum decoratum* Kunze, Linnaea 9: 25. 1834.

Elaphoglossum decoratum é facilmente reconhecível pelas suas escamas alaranjadas, amplas (7,4-8,2 x 2,5-3,4 mm), imbricadas, levemente enroladas na base (subulada), presentes no pecíolo, nervura mediana e margem da lâmina estéril, sendo as do pecíolo e nervura mediana ovadas e as da margem cordadas. Além disso, ambas as faces da lâmina possuem minúsculas escamas estreladas, não perceptíveis a olho nu.

Rupícola em grutas e interior de floresta de galeria entre 1250 e 1511 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical. Brasil: Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina (Brade, 2003; Melo, dados não publicados).

Material examinado: Catas Altas, Gruta da Bocaina, 28/XI/2002, A. Salino 8075 (BHCB); Idem, próximo da Bocaina, 07/II/2005, R. C. Mota 2729 (BHCB).

23.5. *Elaphoglossum edwallii* Rosenst., Hedwigia 66. 371. 1915.

Elaphoglossum edwallii é semelhante a *E. langsdorffii* e *E. plumosum* pelo porte e densidade de escamas. Outra espécie relativamente parecida é *E. strictum*. Tanto *E. edwallii* quanto *E. langsdorffii* possuem caule reptante, pecíolo da folha estéril relativamente longo (16-34 cm) e base da lâmina estéril cuneada, porém não decurrente, enquanto *E. plumosum* possui caule ereto e pecíolo da folha estéril curto (2-5 cm) e embora a base da lâmina estéril também seja cuneada, esta é longamente decurrente ao pecíolo. Entretanto, *E. edwallii* difere de ambos principalmente pelo ápice da lâmina caudado (ver chave) e escamas ebenáceas no pecíolo e nervura mediana, enquanto nos outros dois as escamas dessas regiões são castanhas a alaranjadas.

Rupícola em floresta nebulosa a ca. 2050 m de altitude.

Distribuição geográfica: Sudeste e Sul do Brasil: Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Brade, 2003; Melo, dados não publicados).

Material examinado: Catas Altas, no alto do Pico do Inficionado, 26/V/2004, A. Salino 9585 & R. C. Mota (BHCB).

23.6. *Elaphoglossum gardnerianum* (Kunze ex Fée) T. Moore, Index Filic. (T. Moore) 16. 1857.

Basiônimo: *Acrostichum gardnerianum* Kunze ex Fée, Mém. Foug., 2. Hist. Acrostich. 55, t. 15, f. 3 1845.

Elaphoglossum gardnerianum assemelha-se a *E. langsdorffii* pela coloração da lâmina e escamas. Entretanto *E. gardnerianum* é uma planta pequena (8-18 cm de altura), ao menos para os indivíduos coletados na Serra do Caraça, e *E. langsdorffii* é maior (50-71 cm de altura). Difere das demais espécies congêneras da Serra do Caraça pelo ápice da lâmina arredondado.

Epífita em floresta de galeria entre 1250 e 1500 m de altitude.

Distribuição geográfica: América do Sul: Brasil e Bolívia. Brasil: Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná (Brade, 2003; Melo, dados não publicados).

Material examinado: Catas Altas, Gruta da Bocaina, 28/IX/2002, A. Salino 8077 (BHCB); Idem, próximo da Bocaina, 05/II/2005, R. C. Mota 2637 (BHCB); Idem, próximo da Bocaina, 07/II/2005, R. C. Mota 2727 (BHCB)

23.7. *Elaphoglossum gayanum* (Fée) T. Moore, Index Filic. (T. Moore) 10.1857.

Basiônimo: *Acrostichum gayanum* Fée, Mém. Foug., 2. Hist. Acrostich. 37, t. 19, f. 2. 1845.

Elaphoglossum gayanum difere de *E. pachydermum* pela margem das escamas do caule com projeções alongadas com ápice clavado, pois em *E. pachydermum* a margem da escama do caule é ciliada, em nada semelhante com as projeções com ápice clavado observadas em *E. gayanum*. Essa característica é bastante marcante, embora nem todas as escamas do caule de um mesmo indivíduo sejam assim, mas sempre há algumas com essa conformação. Além disso, apesar das escamas da face abaxial de *E. gayanum* e *E. pachydermum* não possuírem uma forma definida, as de *E. gayanum* são mais conspícuas devido à coloração atroxcastanha a ebenácea, enquanto as de *E. pachydermum* são mais delicadas e em geral castanha a castanho-claras, o que as tornam menos conspícuas. Os indivíduos menores de *E. gayanum* (folhas de 5,5-16 cm compr.) em geral possuem o ápice da lâmina agudo a obtuso, enquanto os maiores (folhas de 17-38 cm compr.) possuem ápice agudo a acuminado, o que os deixam mais semelhantes à *E. pachydermum*.

Rupícola ou epífita em campo úmido e rupestre, floresta nebulosa e de encosta, entre 1700 e 2050 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical. Brasil: Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina (Brade, 2003; Melo, dados não publicados).

Material examinado: Catas Altas, Pico do Inficionado, 22/XI/1999, M. F. Vasconcelos s.n. (BHCB 49923); Idem, na trilha para o Pico do Sol, A. Salino 6834 et al. (BHCB); Idem, no alto do Pico do Inficionado, 26/V/2004, A. Salino 9584 & R. C. Mota (BHCB); Idem, Caminho para o Pico do Sol, 25/IV/2009, R. S. Viveros 77 et al. (BHCB); Idem, Caminho para o Pico do Sol, 26/IV/2009, R. S. Viveros 82 et al. (BHCB); Santa Bárbara, Pico da Canjerana, 27/VIII/2008, R. S. Viveros 35 et al. (BHCB).

23.8. *Elaphoglossum glabellum* J. Sm., London J. Bot. 1. 197. 1842.

Elaphoglossum glabellum diferencia-se das demais espécies congênicas da Serra do Caraça pela lâmina estéril muito estreita que atinge até 1 cm larg., pois as demais espécies possuem a lâmina estéril maior que 1,5 cm larg. (*E. gayanum*), geralmente maiores que 3 cm larg.

Rupícola ou epífita em floresta ciliar, de galeria e campo rupestre entre 1200 e 1500 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical. Brasil: Amazonas, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná (Brade, 2003; Melo, dados não publicados).

Material examinado: Catas Altas, região da Cascatinha, 19/IV/1997, A. Salino 3011 (BHCB); Idem, próximo à Cascatinha, 15/V/1999, A. Salino 4639 (BHCB); Idem, Bocaina, 07/X/2000, A. Salino 5763 (BHCB); Idem, Bocaina, 21/XII/2002, A. Salino 8235 & N. F. O. Mota (BHCB); Idem, Bocaina, 21/XII/2002, A. Salino 8237 & N. F. O. Mota (BHCB); Idem, na trilha para a Capelinha, 19/I/2004, A. Salino 9366 (BHCB); Idem, Taboões, 13/II/2005, R. C. Mota 2759 (BHCB).

23.9. *Elaphoglossum glaziovii* (Fée) Brade, Rodriguesia 35-36: 22. 1960-61.

Basiônimo: *Acrostichum glaziovii* Fée, Crypt. Vasc. Brésil 1. 6 t. 1 f. 1. 1869.

Elaphoglossum glaziovii é semelhante às formas mais escamosas de *E. hybridum*. Difere deste principalmente pela coloração e forma das escamas do pecíolo, nervura mediana e margem (ver chave). Em *E. glaziovii* as escamas são castanho-claras, quanto à forma as do pecíolo são subuladas, as da nervura mediana lanceoladas e as da margem ovadas. Em *E. hybridum* as escamas são atrocastanhas a ebenáceas, todas subuladas nessas regiões da planta.

Rupícola em floresta ombrófila a aproximadamente 1000 m de altitude.

Distribuição geográfica: Brasil: Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Brade, 2003; Melo, dados não publicados).

Material examinado: Mariana, s.l., 18/X/2006, R. C. Mota 3183 (BHCB).

23.10. *Elaphoglossum hybridum* (Bory) Brack., U.S. Expl. Exped., Filic.16: 69. 1854.

Basiônimo: *Acrostichum hybridum* Bory, Voy. Iles Afrique 3: 95. 1804.

Os espécimes de *Elaphoglossum hybridum* são bastante variáveis quanto à densidade de escamas. Nos materiais examinados, alguns indivíduos são densamente escamosos, outros possuem a nervura mediana e margem da lâmina estéril quase glabras. Mais informações nos comentários sobre *E. glaziovii*.

Rupícola ou terrestre em grutas, floresta de encosta e de galeria entre 1200 a 1500 m de altitude.

Distribuição geográfica: Anfiatlântica. Brasil: Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Brade, 2003; Melo, dados não publicados).

Material examinado: Catas Altas, Bocaina, 07/X/2000, A. Salino 5750 (BHCB); Idem, Gruta de Lourdes, 09/III/2002, A. Salino 7940 (BHCB); Idem, Gruta da Bocaina, 28/IX/2002, A. Salino 8076 (BHCB); subida para o Pico da Carapuça, 20/IV/2004, T. E. Almeida 10 et al. (BHCB); Idem; próximo à Gruta do Padre Caio, 16/II/2005, R. C. Mota 2783 (BHCB); Subida para o Pico da Carapuça, 17/II/2009, A. J. Arruda 47 & C. T. Oliveira (BHCB).

23.11. *Elaphoglossum hymenodiatrum* (Fée) Brade, Z. Deutsch. Verein Wiss. Kunst Sao Paulo. 1: 58. 1920.

Basiônimo: *Acrostichum hymenodiatrum* Fée, Crypt. Vasc. Brésil 1: 3, t. 5. 1869.

Elaphoglossum hymenodiatrum difere das demais espécies congêneras da Serra do Caraça pelas nervuras inicialmente livres, anastomosando-se em direção à margem da lâmina. Alguns indivíduos analisados são menores (15-25 cm de altura) que o padrão (maiores que 40 cm de altura) observado para os demais espécimes de Minas Gerais (Luciana C. N. Melo, com. pessoal), mas mesmo pequenos já apresentam folhas férteis.

Rupícola, terrestre ou epífita em florestas de galeria, ciliar e de encosta ou ainda em campo rupestre ferruginoso na região de Mina de Alegria, entre 1200 e 1450 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical. Brasil: Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Brade, 2003; Melo, dados não publicados).

Material examinado: Catas Altas, na Gruta do Padre Caio, 15/IV/2000, *A. Salino* 5250 (BHCB); Idem, Bocaina, 07/X/2000, *A. Salino* 5749 (BHCB); Idem, Taboões, 13/II/2005, *R. C. Mota* 2761 (BHCB); Mariana, Mina de Alegria, 18/X/2006, *R. C. Mota* 3249 (BHCB).

23.12. *Elaphoglossum iguapense* Brade, Arq. Inst. Biol. Veg. 3 (1): 6.1936.

Elaphoglossum iguapense é semelhante a *E. pachydermum* pela base da lâmina atenuada, diferindo pela textura e hábito do caule (ver chave).

Rupícola no interior de floresta de encosta a ca. 1300 m de altitude.

Distribuição geográfica: Sudeste e Sul do Brasil: Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Brade, 2003; Melo, dados não publicados).

Material examinado: Catas Altas, Gruta da Bocaina, 28/IX/2002, *A. Salino* 8069 (BHCB).

23.13. *Elaphoglossum itatiayense* Rosenst., Hedwigia 56: 370. 1915.

Elaphoglossum itatiayense é semelhante a *E. scalpellum* pela base da lâmina cuneada, diferindo pelo ápice da lâmina acuminado, enquanto em *E. scalpellum* o ápice é agudo a arredondado.

Terrestre ou rupícola em floresta de encosta ou nebulosa, entre 1450 e 2050 m de altitude.

Distribuição geográfica: América do Sul: Venezuela e Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina (Brade, 2003; Melo dados não publicados).

Material examinado: Catas Altas, no Pico do Inficionado, 07/VIII/2002, *R. C. Mota* 1458 (BHCB); Idem, no Alto do Pico do Inficionado, 25/V/2004, *A. Salino* 9582 & *R. C. Mota* (BHCB); Idem, trilha para a Gruta de Lourdes, 11/VI/2005, *A. Salino* 10509 (BHCB).

23.14. *Elaphoglossum langsdorffii* (Hook & Grev.) T. Moore, Index Filic. (T. Moore) 11. 1857.

Basiônimo: *Acrostichum langsdorffii* Hook. & Grev., Icon. Filic. t. 164. 1831.

Elaphoglossum langsdorffii é uma espécie comum na Serra do Caraça. Além de assemelhar-se a *E. edwallii* e *E. plumosum* (ver comentários de *E. edwallii*), *E. langsdorffii* pode ser confundido com *E. strictum*. Difere deste último pela lâmina mais larga (3,5-5,0 cm) e com escamas castanhas a alaranjadas no pecíolo e face abaxial da nervura mediana, enquanto *E. strictum* possui lâmina mais estreita (1,0-2,0 cm) e escamas atrocastanhas a ebenáceas na face abaxial da nervura mediana, o que lembra *E. edwallii*. Outras informações nos comentários sobre *E. gardnerianum*.

Terrestre ou rupícola em floresta de encosta entre 1250 e 1600 m de altitude.

Distribuição geográfica: América do Sul: Venezuela, Brasil, Peru e Bolívia. Brasil: Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo (Brade, 2003; Melo, dados não publicados).

Material examinado: Catas Altas, região da Cascatinha, 19/IV/1997, A. Salino 3010 (BHCB), Idem, Pico da Carapuça, 12/IX/1999, M. F. Vasconcelos s.n. (BHCB 50167); Idem, Trilha para a Gruta do Padre Caio, 15/IV/2000, A. Salino 5249 (BHCB); Subida para o Pico da Carapuça, 17/II/2009, A. J. Arruda 50 & C. T. Oliveira (BHCB).

23.15. *Elaphoglossum lingua* (C. Presl) Brack., U.S. Expl. Exped., Filic. 16: 74. 1854. Basiônimo: *Olfersia lingua* C. Presl, Tent. Pterid. 235. 1836.

Elaphoglossum lingua é semelhante a *E. vagans* pela tamanho da lâmina, a qual possui base decurrente e face abaxial com escamas minúsculas e inconspícuas, diferindo principalmente pelo ápice da lâmina (ver chave).

Rupícola em floresta de encosta a ca. 900 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical. Brasil: Mato Grosso, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina (Brade, 2003; Melo, dados não publicados).

Material examinado: Catas Altas, s.l., 13/II/2005, R. C. Mota 2768 (BHCB).

23.16. *Elaphoglossum luridum* (Fée) Christ, Neue Denkschr. Allg. Schweiz. Ges. Gesamten Naturwiss. 36 (1): 36. 1899.

Basiônimo: *Acrostichum luridum* Fée, Mém. Foug., 2. Hist. Acrostich.: 35, t. 19, f. 1. 1845.

Elaphoglossum luridum é uma planta grande com folhas de 51-61 cm compr. Esse tamanho é similar ao de *E. badinii* (44-56 cm compr.). Difere deste pela lâmina cartácea e escamas em ambas as faces da lâmina, enquanto *E. badinii* possui lâmina coriácea, de menor densidade de escamas na face abaxial, concentradas principalmente na base, e face adaxial glabrescente a glabra. Algo característico em *E. luridum* é o contraste entre a coloração das escamas do caule, que são castanhas, com as do pecíolo, nervura mediana e lâmina, que, por sua vez, são ebenáceas, além do formato aracnóideo das escamas da lâmina. Outras informações nos comentários sobre *E. badinii*.

Rupícola em floresta de galeria a ca. 1200 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical. Brasil: Amazonas, Mato Grosso, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Novelino, 1998; Melo, dados não publicados).

Material examinado: Catas Altas, próximo à Gruta do Padre Caio, 16/II/2005, R. C. Mota 2784 (BHCB).

23.17. *Elaphoglossum macahense* (Fée) Rosenst., Hedwigia 46: 153. 1907.

Basiônimo: *Acrostichum macahense* Fée, Crypt. Vasc. Brésil 2, t.79. F.1. 1873.

Elaphoglossum macahense, quanto à forma da base (atenuada longamente decurrente) e ápice (cuneado) da lâmina estéril, assemelha-se a *E. luridum*, porém difere do mesmo pelo caule ereto, face abaxial da lâmina e nervura mediana com escamas minúsculas e inconspícuas, enquanto em *E. luridum* as escamas dessa região são conspícuas e densas e o caule é curto-reptante.

Terrestre ou rupícola em floresta de encosta, ciliar ou de galeria entre 960 e 1450 m de altitude.

Distribuição geográfica: Brasil: Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Brade, 2003; Melo, dados não publicados).

Material examinado: Catas Altas, s.l., 30/VIII/1997, A. Salino 3381 (BHCB); Idem, a caminho da Cascatona, 21/VIII/ 2005, A. Salino 10550 et al. (BHCB); Santa Bárbara, próxima ao Campo de Fora, 09/IX/2006, R. C. Mota 3141 & P. Laper (BHCB).

23.18. *Elaphoglossum nigrescens* (Hook.) T. Moore ex Diels, Nat. Pflanzenfam. [Engler & Prantl] 1 (4): 332. 1899.

Basiônimo: *Acrostichum nigrescens* Hook., Sp. Fil. 5: 214. 1864.

Informações nos comentários sobre *E. burchellii*.

Epífita em samambaiçu em floresta de encosta, a ca. 1320 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical. Brasil: Amazonas, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo (Brade, 2003; Melo, dados não publicados).

Material examinado: Catas Altas, Gruta do Padre Caio, 02/XII/2000, A. Salino 5949 (BHCB).

23.19. *Elaphoglossum pachydermum* (Fée) T. Moore, Index Filic. (T. Moore) 12. 1857.

Basiônimo: *Acrostichum pachydermum* Fée, Mém. Foug., 2. Hist. Acrostich. 47. 1845.

Elaphoglossum pachydermum é uma espécie bastante variável quanto ao tamanho. Há indivíduos de 25-70 cm de altura. Mais informações nos comentários sobre *E. gayanum* e *Elaphoglossum* sp.

Rupícola ou terrestre em floresta ciliar, de galeria e de encosta, entre 780 a 1510 m de altitude.

Distribuição geográfica: América do Sul: Brasil e Argentina. Brasil: Pernambuco, Bahia, Distrito Federal, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná (Novelino, 1998; Melo, dados não publicados).

Material examinado: Catas Altas, Gruta de Lourdes, 09/III/2002, A. Salino 7941 (BHCB); Idem, Bocaina, 21/XII/2002, A. Salino 8231 & N. F. O. Mota (BHCB); Idem, em Taboões, 21/VIII/2005, A. Salino 10556 et al. (BHCB); Santa Bárbara, Engenho, 28/VIII/2008, R. S. Viveros 50 & A. Salino (BHCB).

23.20. *Elaphoglossum plumosum* (Fée) T. Moore, Index Filic. (T. Moore) 364. 1862.

Basiônimo: *Acrostichum plumosum* Fée, Mém. Foug., 2. Hist. Acrostich. 54, t. 20, f. 1. 1845.

Elaphoglossum plumosum é semelhante a *E. langsdorffii* e *E. edwallii*.
Informações nos comentários sobre *E. edwallii* e *E. langsdorffii*.

Rupícola em floresta ciliar a ca. 1200 m de altitude.

Distribuição geográfica: América do Sul: Guianas, Suriname, Venezuela e Brasil: Amazonas, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo (Brade, 2003; Melo, dados não publicados).

Material examinado: Catas Altas, Taboões, 13/II/2005, R. C. Mota 2760 (BHCB).

Material adicional: Mariana, Distrito de Alegria, Mina de Fábrica Nova (CVRD), I/2003, A. Salino 8272 & N. F. O. Mota (BHCB).

23.21. *Elaphoglossum pteropus* C. Chr., Index Filic. 314. 1905.

Elaphoglossum pteropus caracteriza-se pela lâmina estéril com base atenuada e longamente decurrente ao pecíolo alado. Sua lâmina possui escamas castanhas, amorfas a aracnóides e inconspícuas. O material examinado corresponde a indivíduos bastante pequenos (folhas de 8-14 cm compr.) que já possuem folha fértil. O tamanho reduzido também foi observado em alguns indivíduos de *E. hymenodistrum* e *E. beaurepairei*.

Terrestre em floresta de galeria a ca. 1000 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical. Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo (Brade, 2003; Melo, dados não publicados).

Material examinado: Mariana, s.l., 01/II/2007, R. C. Mota 3360 (BHCB).

23.22. *Elaphoglossum scalpellum* (Mart.) T. Moore, Index Filic. (T. Moore) 14. 1857. Basiônimo: *Acrostichum scalpellum* Mart. Icon. Pl. Crypt. 86.1834.

Elaphoglossum scalpellum assemelha-se a *E. itatiayense*. Informações nos comentários sobre *E. itatiayense*.

Terrestre em floresta de encosta, campo limpo e rupestre, entre 1670 e 1860 m de altitude.

Distribuição geográfica: América do Sul: Brasil e Paraguai. Brasil: Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e São Paulo (Brade, 2003; Melo, dados não publicados).

Material examinado: Catas Altas, na trilha para o Pico do Sol, 19/V/2001, A. Salino 6833 et al. (BHCB); Idem, subida para o Pico da Carapuça, T. E. Almeida 02 et al. (BHCB); Santa Bárbara, caminho para o Pico da Conceição, 26/VIII/2008, R. S. Viveros 18 et al. (BHCB).

23.23. *Elaphoglossum strictum* (Raddi) T. Moore, Index Filic. (T. Moore) 15. 1857.
Basiônimo: *Acrostichum strictum* Raddi, Pl. Bras. Nov. Gen. 1: 3, t. 15, f. 3. 1825.

Elaphoglossum strictum pode ser confundido com *E. langsdorffii* (ver comentários de *E. langsdorffii*).

Epífita em samambaias, em floresta de galeria entre 1360 e 1480 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical. Brasil: Goiás, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Brade, 2003; Melo, dados não publicados).

Material examinado: Catas Altas, s.l., 30/VIII/1997, A. Salino 3380 (BHCB); Idem, Bocaina, 27/VIII/2008, R. S. Viveros 29 & A. Salino (BHCB); Santa Bárbara, Campo de Fora, 14/II/2005, R. C. Mota 2772 (BHCB).

23.24. *Elaphoglossum tectum* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) T. Moore, Index Filic. (T. Moore) 15. 1857.
Basiônimo: *Acrostichum tectum* Humb. & Bonpl. ex Willd., Sp. Pl., ed. 4 [Willd.] 5: 102. 1810.

Elaphoglossum tectum é caracterizado pelas escamas ovadas a lanceoladas, de margem setosa, presentes no pecíolo, nervura mediana e face adaxial da lâmina, e pelas escamas estreladas castanhas na face abaxial do tecido laminar e nervura mediana, o que pode dar a falsa impressão da lâmina estar fértil. Em contraste a face adaxial é escassamente revestida por escamas alvacentas também estreladas, contrastando com a coloração verde-escura da lâmina.

Rupícola em floresta de encosta e afloramentos rochosos entre 960 e 1400 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical. Brasil: Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e Paraná (Brade, 2003; Melo, dados não publicados).

Material examinado: Catas Altas, s.l., 20/XI/1997, A. Salino 3785 (BHCB); Idem, acima da Cascatinha, 23/X/1999, A. Salino 4986 (BHCB); Idem, na trilha para a Gruta do Padre Caio, 15/IV/2000, A. Salino 5239 (BHCB); Idem, Gruta de Lourdes, A. Salino 7939 (BHCB); Subida para o Pico da Carapuça, 17/II/2009, A. J. Arruda 51 & C. T. Oliveira (BHCB); Idem, Acima da Cascatinha, 01/III/2009, R. S. Viveros 68 et al. (BHCB); Santa Bárbara, trilha para a Cascatona, 10/XI/1996, A. Salino 2832 (BHCB).

23.25. *Elaphoglossum vagans* (Mett.) Hieron., Bot. Jahrb. Syst. 34: 543. 1904.

Basiônimo: *Acrostichum vagans* Mett., Linnaea 36: 58. 1870.

Elaphoglossum vagans é reconhecido pela face abaxial da lâmina estéril com escamas minúsculas, ebenáceas, que a olho nu parecem pequenos pontos. Outras informações nos comentários sobre *E. lingua*.

Rupícola ou terrestre em floresta de galeria e nebuloso entre 1285 e 2010 m de altitude.

Distribuição geográfica: América do Sul: Brasil, Colômbia e Bolívia. Brasil: Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Brade, 2003; Melo, dados não publicados).

Material examinado: Catas Altas, Pico do Inficionado, 04/IX/1999, M. F. Vasconcelos s.n. (BHCB 48889); Idem, Bocaina, 07/X/2000, A. Salino 5757 (BHCB); Idem, Bocaina, 08/III/2002, A. Salino 7926 (BHCB); Idem, Bocaina, 21/XII/2002, A. Salino 8230 & N. F. O. Mota (BHCB); Idem, Bocaina, 21/XII/2002, A. Salino 8236 & N. F. O. Mota (BHCB); Idem, Trilha para a Gruta de Lourdes, 26/XI/2008, R. S. Viveros 57 & A. Salino (BHCB); Idem, Subida para o Pico da Carapuça, 17/II/2009, A. J. Arruda 48 & C. T. Oliveira (BHCB).

23.26. *Elaphoglossum* sp.

Elaphoglossum sp. é muito próxima de *E. pachydermum* pelas escamas lanceoladas com margem ciliada no caule e pecíolo, e pelas escamas estreladas na face abaxial da lâmina, esta com base longamente decurrente. As diferenças são pequenas, e talvez possam ser variações da forma *E. pachydermum*, um complexo que merece mais estudos (Luciana C.N. Melo, com. pessoal). *Elaphoglossum* sp. possui porte menor de 7-23 cm de altura, e lâmina elíptica, sendo mais larga na 1/2 de seu comprimento com ápice agudo a cuneado, enquanto *E. pachydermum* possui porte maior de 25-70 cm de altura e lâmina linear-lanceolada, as margens quase paralelas entre si na porção mediana e mais larga no 1/3 apical de seu comprimento, com ápice longo-acuminado.

Rupícola ou terrestre em floresta de encosta entre 1250 e 1500 m de altitude.

Distribuição geográfica: Até o momento conhecida apenas no estado de Minas Gerais, na Serra do Caraça (Catas Altas), Parque Estadual do Itacolomi (Ouro Preto e Mariana), Parque Estadual do Rio Preto (São Gonçalo do Rio Preto), Parque Estadual do Biriri (Diamantina), Parque Estadual de Serra Nova (Rio Pardo de Minas), Parque Nacional da Serra da Canastra (São Roque de Minas), Parque Natural Municipal do Ribeirão do Campo (Conceição do Mato Dentro) e municípios de Gouveia, Grão Mogol, Itabirito e Moeda (Luciana. C. N. Melo, com. pessoal).

Material examinado: Catas Altas, trilha dos Taboões, 27/XI/1997, A. Salino 3815 (BHCB); Idem, Cascatinha, 18/XII/1999, A. Salino 5000 (BHCB); Idem, na trilha para a Capelinha, 19/I/2004, A. Salino 9365 (BHCB); Idem, próximo da Bocaina, 07/III/2005, R. C. Mota 2730 (BHCB); Idem, Cascatona, 21/VIII/2005, A. Salino 10561 et al. (BHCB).

24. *Eriosorus* Fée, Mém. Foug. 5: 152. 1852.

Plantas rupícolas, terrestres ou raramente epífitas. Caule curto-reptante, com tricomas. Folhas monomorfas. Lâmina 1-6-pinada com tricomas. Nervuras livres. Soros abaxiais cujos esporângios são irregularmente dispersos sobre penúltimas e/ou últimas nervuras; paráfises ausentes; indúcio ausente.

Eriosorus é composto por ca. 25 espécies neotropicais (Mickel & Smith, 2004), cujo centro de diversidade ocorre nos Andes (Smith, 1995e). Na Serra do Caraça o gênero está representado por quatro espécies, das quais três estão na lista de espécies ameaçadas no estado de Minas Gerais (Fundação Biodiversitas, 2007; Tabela 3).

Literatura consultada: Tryon (1970).

Chave para as espécies de *Eriosorus* da Serra do Caraça

- 1a. Raque e costa flexuosas; caule com tricomas rígidos e espessos, mais escuros que a superfície caulinar, nunca glandulares.
- 2a. Lâmina 4-pinado-pinatífida; segmentos cuneados, bifurcados, os últimos geralmente bífidos, com ápice retuso..... **1. *E. flexuosus* var. *flexuosus***
- 2b. Lâmina 3-pinado-pinatífida; segmentos ovados a orbiculares, lobados, com ápice arredondado..... **2. *E. insignis***
- 1b. Raque e costa não flexuosas; caule com tricomas geralmente crispados e delgados, mais claros que a superfície caulinar, tricomas glandulares presentes.
- 3a. Lâmina 2-3-pinado-pinatífida; pinas lanceoladas a estreito-triangulares; pínulas alternas a subopostas, planas; pinas basais levemente reduzidas.....
..... **3. *E. myriophyllus***
- 3b. Lâmina 2-pinada; pinas lineares; pínulas opostas, laciniadas, frequentemente enroladas, dando ao ápice a forma arredondada; pinas basais fortemente reduzidas..... **4. *E. sellowianus***

24.1. *Eriosorus flexuosus* (Kunth) Copel. var. *flexuosus* Gen. Fil. 58. 1947.

Basiônimo: *Grammitis flexuosa* Kunth, Nov. Gen. Sp., ed. 4., 1: 5. 1815.

Esta espécie caracteriza-se pela raque e costa fortemente flexuosas, pecíolo lustroso, lâmina 4-pinado-pinatífida. Os tricomas glandulares do tecido laminar e nervuras possuem células apicais pequenas e globosas, quase inconspícuas. Apesar de *Eriosorus insignis* também possuir raque e costa flexuosas, as dobras destas são menos abruptas que *E. flexuosus* var. *flexuosus*. Além disso, o que a diferencia de *E. insignis* são seus segmentos bifurcados com ápice retuso cuja fissura forma pequenos lobos estreitos, contrastando com os segmentos de *E. insignis* que são ovados a orbiculares, além da lâmina 3-pinado-pinatífida.

Eriosorus flexuosus var. *flexuosus* está incluída na lista de espécies ameaçadas do estado de Minas Gerais (Fundação Biodiversitas, 2007; Tabela 3). Essa espécie foi citada erroneamente por Tryon (1970) para o estado do Espírito Santo com base em uma coleta de *Glaziou* (17539) que informa a localidade de "Cerro Batatal" que na

verdade corresponde a Serra do Batatal, que é adjacente à Serra do Caraça (Salino & Almeida, 2008a). Apesar de sua ampla distribuição na América do Sul, os únicos registros para o Brasil são do Pico do Inficionado e da Serra do Batatal, no Quadrilátero Ferrífero (Salino & Almeida, 2008a).

Terrestre em locais úmidos no interior de floresta nebulares a ca. 2030 m de altitude.

Distribuição Geográfica: Neotropical (Tryon, 1970). Brasil: Minas Gerais – Quadrilátero Ferrífero (Salino & Almeida, 2008a).

Material examinado: Catas Altas, Pico do Inficionado, 07/VIII/2002, R.C. Mota 1476 (BHCB); Idem, 25/VI/2004, A. Salino 9576 & R. C. Mota (BHCB).

24.2. *Eriosorus insignis* (Kuhn) A. F. Tryon, Contr. Gray Herb. 200:152. 1970.

Basiônimo: *Gymnogramma insignis* Kuhn, Linnaea 36: 70. 1869.

Figura 6B.

Eriosorus insignis é caracterizado pela lâmina 3-pinado-pinatífida e segmentos ovados a orbiculares. Essa espécie também está ameaçada no estado de Minas Gerais (Fundação Biodiversitas, 2007, Tabela 3).

Terrestre ou rúpicola em locais úmidos e sombreados em floresta de encosta nebular, próximos a afloramentos entre 1700 e 2030 m de altitude.

Distribuição Geográfica: Sudeste do Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo (Tryon, 1970).

Material examinado: Catas Altas, Pico do Inficionado, 07/VIII/2002, R.C. Mota 1477 (BHCB); Idem, Subida para o Pico da Carapuça, 20/IV/2004, T.E. Almeida 03 (BHCB); Idem, 28/VIII/2008, R.S. Viveros 53 et al. (BHCB).

24.3. *Eriosorus myriophyllus* (Sw.) Copel., Gen. Fil. 58. 1947.

Basiônimo: *Gymnogramma myriophylla* Sw., Kongl. Vetensk. Acad. Handl. 1817(1): 58. 1817.

Eriosorus myriophyllus é caracterizado pela lâmina 2-3-pinado-pinatífida, segmentos com ápice retuso como *E. flexuosus*, entretanto possui tricomas glandulares em ambas as faces da lâmina. Recentemente uma nova espécie foi

descrita, segregada de *Eriosorus myriophyllus*, por Schwartzburd & Labiak (2008), a qual recebeu o nome de *E. arenicola* P.B. Schwartzburd & P.H. Labiak. Nesta não há tricomas glandulares, seu hábito é exclusivamente rupícola e seu tamanho é reduzido em relação a *E. myriophyllus*. Tryon (1970) observou essas diferenças em coletas do Rio Grande do Sul e do Paraná, mas as considerou como uma variação da espécie.

Terrestre em campo úmido e em borda de floresta de encosta entre 1300 e 1830 m de altitude.

Distribuição Geográfica: América do Sul: Brasil e Uruguai (Tryon, 1970). Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul (Tryon, 1970).

Material examinado: Catas Altas, Trilha da Cascatinha, 09/XI/1996, A. Salino 2824 (BHCB); Idem, 30/VII/1997, A. Salino 3384 (BHCB); Idem, 02/X/1998, A. Salino 4363 (BHCB); Idem, Platô antes do Pico do Sol, 24/IV/2009, R. S. Viveros 71 et al. (BHCB).

24.4. *Eriosorus sellowianus* (Mett. ex Kuhn) Copel., Gen. Fil. 59. 1947.

Basiônimo: *Gymnogramma sellowiana* Mett. ex Kuhn, Linnaea 36: 69. 1869-1870.

Figura 10B.

Eriosorus sellowianus caracteriza-se pela lâmina linear-lanceolada, pinas basais reduzidas e contorcidas, e quando os esporângios estão férteis as margens das pínulas se enrolam deixando-as perfeitamente orbiculares, ocultando suas margens laciniadas. Esta espécie também está ameaçada no estado de Minas Gerais (Fundação Biodiversitas, 2007; Tabela 3).

Rupícola ou terrestre em campo rupestre e floresta nebulosa entre 1300 e 2050 m de altitude.

Distribuição geográfica: Endêmica da Cadeia do Espinhaço e Quadrilátero Ferrífero: Minas Gerais (Tryon, 1970; Salino & Almeida, 2008).

Material examinado: Catas Altas, Gruta de Lourdes, 11/XI/2000, A. Salino 5819 (BHCB); Idem, Pico do Inficionado, 07/VIII/2002, R.C. Mota 1478 (BHCB), Idem, 26/V/2004, A. Salino 9586 (BHCB); Santa Bárbara, Campo de Fora, 21/VIII/2005, A. Salino 10545 et al. (BHCB).

25. *Gleichenella* Ching, Sunyatsenia 5: 276. 1940.

Plantas terrestres. Caule longo-reptante, com tricomas. Folhas monomorfas. Lâmina pseudodicotomicamente dividida, com tricomas nas gemas entre as bifurcações (pseudodicotomias); ramos pectinados; pinas acessórias ausentes. Nervuras livres 2-4-bifurcadas. Soros arredondados; paráfises ausentes; indúcio ausente.

Gleichenella é monotípico de distribuição neotropical (Mickel & Smith, 2004). *Gleichenella pectinata* (Willd.) Ching, a espécie representante do gênero foi registrada na Serra do Caraça.

Literatura consultada: Østergaard Andersen & Øllgaard (1996), Østergaard Andersen & Øllgaard (2001), Mickel & Smith (2004)

25.1. *Gleichenella pectinata* (Willd.) Ching, Sunyatsenia 5: 276. 1940.

Basiônimo: *Mertensia pectinata* Willd., Kongl. Vetensk. Acad. Nya Handl. 25: 168, t. 4. 1804.

Gleichenella pectinata caracteriza-se pela ausência de pinas acessórias, pelas ramificações de tamanhos desiguais, presença de pseudoestípulas desenvolvidas nas primeiras bifurcações e tricomas estrelados esparsos na superfície abaxial dos segmentos.

Terrestre em barranco de estrada a ca. 1300 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Mickel & Smith, 2004). Brasil: Amapá, Amazonas, Pará, Acre, Ceará, Pernambuco, Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Barros & Pietrobon, 2005).

Material examinado: Catas Altas, barranco da estrada de acesso da Sede, 28/IX/2002, A. Salino 8080 (BHCB); Santa Bárbara, Acesso ao Campo de Fora, 21/VIII/2005, A. Salino 10537 et al. (BHCB).

26. *Grammitis* Sw., J. Bot. (Schrader) 1800 (2): 17. 1801.

Plantas epífitas, rupícolas ou terrestres. Caule decumbente, ereto ou reptante (curto ou longo), com escamas não clatradas. Folhas monomorfas. Pecíolo não

articulado com o caule. Lâmina simples, com a margem esclerificada atropurpúrea ou ebenácea. Nervuras livres. Hidatódios abaxiais nos ápices das nervuras, conspícuos ou não. Soros arredondados, contíguos quando maduros ou não; paráfises ausentes; indúcio ausente.

Grammitis é pantropical e composto por aproximadamente 15 espécies (Moran & Smith, 1995), das quais duas ocorrem no Brasil (Labiak & Prado, 2003). Na Serra do Caraça foi registrada apenas uma espécie.

Literatura consultada: Labiak & Prado (2003) e Rolim & Salino (2008).

26.1. *Grammitis fluminensis* Fée, Crypt. Vasc. Brésil 1: 85. 1869.

Grammitis fluminensis caracteriza-se pela nervura mediana imersa no tecido laminar, parcialmente esclerificada na porção basal, nunca ao longo de toda sua extensão, nervuras simples em lâminas estéreis.

Rupícola em locais sombreados e úmidos, próximos a cursos d'água, grutas, em floresta nebulosa e de galeria entre 1300 e 2030 m de altitude.

Distribuição geográfica: Sudeste e Sul do Brasil: Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Paraná e Santa Catarina (Labiak & Prado, 2003; Labiak, Sota & Ponce, 2008).

Material examinado: Catas Altas, Gruta de Lourdes, 11/XI/2000, A. Salino 5820 (BHCB); Idem, Pico do Inficionado, 07/VIII/2002, R. C. Mota 1473 (BHCB); Idem, Bocaina, 08/III/2002, A. Salino 7927 (BHCB); Pico do Inficionado, 26/V/2004, A. Salino 9593 (BHCB); Idem, Subida para o Pico da Carapuça, 17/II/2009, A. J. Arruda 58 & C. T. Oliveira (BHCB); Próximo ao platô antes do Pico do Sol, 25/IV/2009, R. S. Viveros 75 et al. (BHCB).

27. *Histiopteris* (J. Agardh) J. Sm., Hist. Fil. 294. 1875.

Plantas terrestres ou rupícolas. Caule longo-reptante, com escamas e tricomas. Folhas monomorfas. Lâmina 2-4-pinada. Nervuras anastomosadas, sem vênulas livres inclusas. Soros lineares, marginais sobre comissura vascular que conecta o ápice de várias nervuras; paráfises ausentes; indúcio formado pela margem da lâmina modificada e revoluta (pseudoindúcio).

Histiopteris é de distribuição pantropical e temperada, representado por cinco espécies (Mickel & Smith, 2004). Em Minas Gerais ocorre apenas uma espécie, *Histiopteris incisa*, a qual também foi encontrada na Serra do Caraça.

Literatura consultada: Tryon & Stolze (1989b), Mickel & Smith (2004) e Assis (2008).

27.1. *Histiopteris incisa* (Thunb.) J. Sm., Hist. Fil.: 295. 1875.

Basiônimo: *Pteris incisa* Thunb., Prodr. Pl. Cap. 171. 1800.

Histiopteris incisa caracteriza-se pela lâmina 1-pinado-pinatissecta a 2-pinado-pinatífida, de face abaxial glauca, pinas sésseis e opostas, Soros lineares contínuos, podendo ser interrompidos na região do enseio e ápice dos segmentos.

Terrestre ou rupícola em locais úmidos como grutas no meio de campo rupestre ou floresta de galeria entre 1280 e 1800 m de altitude.

Distribuição geográfica: Pantropical e regiões temperadas do hemisfério sul (Parris, 2001; Mickel & Smith, 2004). Brasil: Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Assis, 2008).

Material examinado: Catas Altas, Bocaina, 07/X/2000, A. Salino 5746 (BHCB); Idem, Gruta de Lourdes, 11/XI/2000, A. Salino 5814 (BHCB); Idem; Trilha para o Pico do Sol, 19/V/2001, A. Salino 6840 et al. (BHCB).

28. *Huperzia* Bernh., J. Bot. (Schrader) 1800 (2): 126. 1801.

Plantas terrestres, rupícolas ou epífitas. Caule ereto ou pendente, isotomicamente ramificado, com raízes agregadas em um tufo basal. Microfilos sem lígula, dispostos em espiral em torno do caule, isófilos ou anisófilos. Esporofilos não diferenciados dos microfilos, não formando estróbilos. Esporângios nas axilas dos esporofilos, isovalvados curto pedunculados.

Huperzia é cosmopolita, ocorrendo em regiões tropicais, temperadas, árticas e alpinas (Øllgaard, 1988). A delimitação das espécies é problemática devido à simples morfologia do grupo e a plasticidade dos caracteres (Øllgaard, 1995a), mas estima-se que existam aproximadamente 400 espécies (Øllgaard, 1995a; Mickel & Smith, 2004). Destas, 150 ocorrem nos neotrópicos (Øllgaard, 1992). Para o Brasil foram citadas 37

espécies (Øllgaard & Windisch, 1987). Na Serra do Caraça foram encontradas cinco espécies.

Literatura consultada: Nessel & Hoehne (1927), Nessel (1955), Øllgaard (1988; 1992; 1995a; 1995b), Øllgaard & Windisch (1987) e Ramos (2007).

Chave para as espécies de *Huperzia* da Serra do Caraça

- 1a. Microfilos vermelhos..... ***H. rubra***
- 1b. Microfilos verdes.
 - 2a. Caule pendente, 1,5-2 mm diâm.
 - 3a. Caule vermelho, podendo tornar-se castanho a paleáceo quando seco; microfilos da porção estéril cartáceos, retos, lanceolados, 6-9 mm compr.....
.....***H. erythrocaulon***
 - 3b. Caule verde; todos os microfilos coriáceos, recurvados, linear-lanceolados, 3,5-4,5 mm compr..... ***H. intermedia***
 - 2b. Caule ereto, 4-10 mm diâm.
 - 4a. Microfilos com margem inteira..... ***H. pungentifolia***
 - 4b. Microfilos com margem denticulada..... ***H. reflexa***

28.1. *Huperzia erythrocaulon* (Fée) Holub, Folia Geobot. Phytotax. 20: 72. 1985.

Basiônimo: *Lycopodium erythrocaulon* Fée, Crypt. Vasc. Brésil 2: 95. 1873.

Huperzia erythrocaulon caracteriza-se e distingue-se das demais espécies congênicas da Serra do Caraça pelo caule vermelho aparente entre os microfilos verdes espaçados. Esta espécie está ameaçada no estado de Minas Gerais (Fundação Biodiversitas, 2007; Tabela 3).

Rupícola em campo rupestre e floresta nebulosa a ca. 2030 m de altitude.

Distribuição geográfica: Sudeste do Brasil: Minas Gerais e Rio de Janeiro (Øllgaard & Windisch, 1987; Ramos, 2007).

Material examinado: Catas Altas, Pico do Inficionado, 07/VIII/2002, R. C. Mota 1465 (BHCB); Idem, no alto do Pico do Inficionado, 25/V/2004, A. Salino 9581 & R. C. Mota (BHCB).

28.2. *Huperzia intermedia* Trevis., Atti Soc. Ital. Sci. Nat. 17: 248. 1874.

Huperzia intermedia caracteriza-se pelo caule delgado, várias vezes bifurcado, ramos laxos com microfilos recurvados e aparência delicada.

Terrestre em campo úmido e floresta de encosta entre 1600 e 2040 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Øllgaard & Windisch, 1987). Brasil: Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro (Øllgaard & Windisch, 1987).

Material examinado: Catas Altas, subida para o Pico da Carapuça, 20/IV/2004, T. E. Almeida 09 et al. (BHCB).

28.3. *Huperzia pungentifolia* (Silveira) B. Øllg., Opera Bot. 92: 169. 1987.

Basiônimo: *Lycopodium pungentifolium* Silveira, Comm. Geogr. Minas Gerais, Bol. 5(2): 119, t. 4. 1898.

Huperzia pungentifolia possui o caule geralmente 4-6 vezes bifurcado com ramos geralmente tortuosos e imbricados. Entretanto alguns indivíduos menores com caule 2-3 bifurcados lembram o aspecto de *H. reflexa*, visto que esta também possui esse padrão de ramificação, que por serem poucas, os ramos não são imbricados e ambas possuem microfilos reflexos, às vezes perpendiculares e ascendentes. Neste caso difere apenas pela margem inteira dos microfilos, como mencionado na chave.

Terrestre ou rupícola em campo rupestre entre 1500 e 2060 m de altitude.

Distribuição geográfica: Sudeste do Brasil: Minas Gerais e Rio de Janeiro (Øllgaard & Windisch, 1987).

Material examinado: Catas Altas, Caminho para a Gruta do Padre Caio, 11/XII/1986, I. R. Andrade s.n. et al. (BHCB 9050); Idem, Pico do Inficionado, 12/VII/1999, M. F. Vasconcelos s.n. (BHCB 48557); Idem, Pico do Inficionado, 13/VII/1999, M. F. Vasconcelos s.n. (BHCB 48555); Idem, s.l., 14/VII/1999, M. F. Vasconcelos s.n. (BHCB 48566); Idem, s.l., 02/IV/2000, R. C. Mota 779 (BHCB); Idem, na trilha para o Pico do Sol, 19/V/2001, A. Salino 6829 et al. (BHCB); Idem, na trilha subindo para o Pico do Inficionado, 25/V/2004, A. Salino 9574 & R. C. Mota (BHCB); Idem, Caminho para o Pico do Sol, 01/III/2009, R. S. Viveros 66 et al. (BHCB); Santa Bárbara, s.l., 22/IV/2000, M. F. Vasconcelos s.n. (BHCB 52439); Idem, caminho para o

Pico da Conceição, 26/VIII/2008, *R. S. Viveros 16 et al.* (BHCB); s.m., s.l., VI/1906, *Baeta s.n.* (OUPR 11188).

28.4. *Huperzia reflexa* (Lam.) Trevis., *Atti Soc. Ital. Sci. Nat.* 17: 248. 1874.

Basiônimo: *Lycopodium reflexum* Lam., *Encycl. (Lamarck)* 3: 653. 1792.

Figura 4A-B.

Huperzia reflexa caracteriza-se pelo caule 2-4 vezes bifurcados com os ramos da última bifurcação 1/4-1/2 do comprimento do ramo da bifurcação anterior e microfilos de margem levemente denticulada.

Terrestre em barranco de área aberta, campo úmido e rupestre entre 1300 e 1800 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Øllgaard & Windisch, 1987). Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Øllgaard & Windisch).

Material examinado: Catas Altas, trilha para a Cascatona, 03/VIII/1997, *A. Salino 3387* (BHCB); Idem, próximo a Cascatinha, 01/IV/1999, *A. Salino 4566 et al.* (BHCB); Idem, voltando do alto do Pico do Inficionado, 27/V/2004, *A. Salino 9595 & R. C. Mota* (BHCB); Idem, Caminho para o Pico do Sol, 25/IV/2009, *R. S. Viveros 78 et al.* (BHCB); Santa Bárbara, Pico da Canjerana, 27/VIII/2008, *R. S. Viveros 37 et al.* (BHCB).

28.5. *Huperzia rubra* (Cham. & Schtdl.) Trevis., *Atti Soc. Ital. Sci. Nat.* 17: 247. 1874.

Basiônimo: *Lycopodium rubrum* Cham. & Schtdl., *Linnaea* 8: 389. 1833.

Figura 10A.

Huperzia rubra caracteriza-se pela coloração vermelho-vivo de seus microfilos e caule. Esta espécie está criticamente em perigo no estado de Minas Gerais (Fundação Biodiversitas, 2007; Tabela 3).

Rupícola crescendo entre canelas-de-ema (*Vellozia* spp.) entre 1700 e 2070 m de altitude.

Distribuição geográfica: Restrita ao Quadrilátero Ferrífero. Segundo Vasconcelos *et al.* (2002) há registros desta espécie provenientes da Serra do Itacolomi, Serra do Batatal, Serra do Capanema, Serra do Curral, Serra da Piedade e

Serra do Caraça. Mendonça & Lins (2000) chegaram a considerá-la como provavelmente extinta, porém há registros recentes apenas para Serra do Caraça, inclusive resultantes deste trabalho, e para a Serra do Batatal, onde um indivíduo foi localizado. Assim *Huperzia rubra* está extinta localmente nas outras serras mencionadas (Vasconcelos *et al.*, 2002).

Material examinado: Catas Altas, Pico do Sol, 11/VI/1996, R. J. V. Alves 5127 (BHCB); Idem, s.l., 10/IV/1998, M. F. Vasconcelos s.n. (BHCB 41271); Idem, Pico do Inficionado, 08/I/2000, M. F. Vasconcelos s.n. & R. M. S. Bomfim (BHCB 50168); Idem, na trilha para o Pico do Sol, 19/V/2001, A. Salino 6826 *et al.* (BHCB); Santa Bárbara, Caminho para o Pico da Conceição, 26/VIII/2008, R. S. Viveros 17 *et al.* (BHCB); s.m., s.l., 1906, A. Baeta s.n. (OUPR 10267); Idem, s.l., 1908, *Irmão Morinas s.n.* (OUPR 10268).

29. *Hymenophyllum* Sm., Mém. Acad. Roy. Sci. (Turin) 5: 418. 1793.

Plantas epífitas, rupícolas ou terrestres. Caule longo-reptante, filamentosos, com tricomas. Folhas monomorfas. Pecíolo alado ou não. Lâmina simples, pinatífida a várias vezes pinada, geralmente com apenas uma fileira de células de espessura, glabra ou com tricomas. Nervuras geralmente livres, anádromas (anastomosadas em algumas espécies do Velho Mundo). Soros cônicos, marginais, nos ápices das nervuras; indúcio bivalvar.

Hymenophyllum é pantropical, contém ca. 250 espécies (Mickel & Smith, 2004; Ebihara *et al.* 2006), das quais um terço é neotropical (Mickel & Smith, 2004), com algumas espécies ocorrendo em regiões temperadas (Tryon & Tryon, 1982; Mickel & Smith, 2004; Ebihara *et al.* 2006). Na Serra do Caraça foram registradas nove espécies.

Literatura consultada: Morton (1947), Morton (1968), Mickel & Beitel (1988), Tryon & Stolze (1989a), Windisch (1992b), Pacheco (1995a) e Mickel & Smith (2004); Ebihara *et al.* (2006).

Chave para as espécies de *Hymenophyllum* da Serra do Caraça

- 1a. Lâmina completamente glabra (superfície laminar, nervuras e margem).
 - 2a. Margem de segmentos e alas ondulados..... **9. *H. undulatum***
 - 2b. Margem de segmentos e/ou alas não ondulados.

- 3a. Lâmina 2-3-pinado-pinatífida..... **7. *H. polyanthus***
 3b. Lâmina 1-pinado-pinatífida..... **1. *H. asplenioides***
- 1b. Lâmina pilosa (tricomas sobre nervuras, margem e/ou superfície laminar).
 4a. Tricomas presentes apenas na face abaxial da lâmina..... **5. *H. microcarpum***
 4b. Tricomas presentes em ambas as faces da lâmina.
 5a. Raque não alada..... **6. *H. plumosum***
 5b. Raque total ou parcialmente alada (porção apical).
 6a. Lâmina 2-3-pinado-pinatífida..... **8. *H. rufum***
 6b. Lâmina 1-pinado-pinatífida ou 1-pinado-pinatissecta.
 7a. Tricomas presentes sobre as nervuras, margem e superfície laminar.
 **3. *H. fragile***
 7b. Tricomas presentes sobre as nervuras e margem, ausentes na
 superfície laminar.
 8a. Pecíolo não alado..... **2. *H. elegans***
 8b. Pecíolo alado apenas no ápice..... **4. *H. hirsutum***.

29.1. *Hymenophyllum asplenioides* (Sw.) Sw., J. Bot. (Schrader) 1800 (2): 98. 1801.

Basiônimo: *Trichomanes asplenioides* Sw., Prodr. (Swartz) 136. 1788.

Figura 6F.

Hymenophyllum asplenioides diferencia-se das demais espécies congenéricas da Serra do Caraça pela lâmina 1-pinado-pinatífida totalmente glabra, margem dos segmentos inteira, raque alada por toda sua extensão e pecíolo não alado.

Epífita, em floresta de galeria a ca. 1250 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Mickel & Smith, 2004). Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Sehnem, 1971; Dittrich *et al.* 2005).

Material examinado: Catas Altas, Próximo da Bocaina, 07/II/2005, R.C. Mota 2724 (BHCB).

29.2. *Hymenophyllum elegans* Spreng., Syst. Veg. (ed. 16) [Sprengel] 4: 133.1827.

Esta espécie pode ser confundida com *H. hirsutum* ou ainda com *H. fragile*. A presença de ala no pecíolo, a localização dos tricomas na lâmina e a extensão da ala

da raque auxiliam na diferenciação das espécies. Tanto *H. hirsutum* quanto *H. fragile* possuem raque totalmente alada. *Hymenophyllum elegans* caracteriza-se pela presença de tricomas estrelados ou bifurcados nas nervuras e margem dos segmentos (principalmente), nunca no tecido laminar, pelos tricomas da raque estrelados ou bifurcados, ambos longo-pedicelados e pecíolo com tricomas simples ou bifurcados. Em geral as pinas basais são sésseis e as apicais adnatas, tornando a raque alada geralmente na porção apical, exceto *Hymenophyllum elegans* forma *minor* C. V. Morton cuja raque é alada desde a base ou quase (Morton, 1947). Em alguns indivíduos menores a observação das alas da raque não é conspícua, pois as alas são estreitas, formadas pelas bases contíguas das pinas.

Rupícola ou epífita baixa em interior de floresta encosta e de galeria à beira de riacho, entre 800 e 1300 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Pacheco, 1995a). Brasil: Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Morton, 1947; Sehnem, 1971; Rolim, 2007).

Material examinado: Catas Altas, s.l., 30/VIII/1997, A. Salino 3383 (BHCB); Idem, Cascatinha, 03/VII/1999, A. Salino 4865 (BHCB); Idem, Gruta da Bocaina, 28/IX/2002, A. Salino 8081 (BHCB); Idem, Caminho para o Pico do Sol, 25/IV/2009, R. S. Viveros 79 et al. (BHCB); Santa Bárbara, Idem, Engenho, 20/XI/2004, N. F. O. Mota 68 et al. (BHCB).

29.3. *Hymenophyllum fragile* (Hedw.) C.V. Morton, Contr. U.S. Natl. Herb. 29: 172. 1947.

Basiônimo: *Trichomanes fragile* Hedw., Fil. Gen. Sp. t. 18. 1802.

Hymenophyllum fragile caracteriza-se pelos tricomas estrelados ou bifurcados, raramente simples, presentes nas nervuras, margem e tecido laminar, lâmina 1-pinado-pinatissecta, raque totalmente alada e pecíolo geralmente não alado ou então alado apenas no ápice. *Hymenophyllum fragile* difere de *H. hirsutum* pelos tricomas estrelados curto-pedicelados com 5-6 raios, enquanto em *H. hirsutum* os tricomas são longo-pedicelados com 3-4 raios.

Rupícola em floresta de encosta e grutas entre 1300 e 1500 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Morton, 1947). Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Morton, 1947; Figueiredo & Salino, 2005; Ponce & Sota, 2008).

Material examinado: Catas Altas, Trilha para a Cascatona, 01/IV/1999, A. Salino 4556 et al. (BHCB); Idem, Trilha para a Gruta do Padre Caio, 15/IV/2000, A. Salino 5257 (BHCB); Idem, Trilha para a Gruta do Padre Caio, 15/IV/2000, A. Salino 5258 (BHCB); Idem, Gruta do Padre Caio, 02/XII/2000, A. Salino 5960 (BHCB).

29.4. *Hymenophyllum hirsutum* (L.) Sw., J. Bot. (Schrader) 1800 (2): 99. 1801.

Basiônimo: *Trichomanes hirsutum* L., Sp. Pl. 2: 1098. 1753.

Hymenophyllum hirsutum caracteriza-se pelo pecíolo alado apenas no ápice, raque totalmente alada, tricomas estrelados e bifurcados presentes em regiões vasculares e margem dos segmentos.

Rupícola no interior de floresta de encosta, de galeria e grutas entre 1250 e 1500 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Morton, 1947). Brasil: Acre, Amazonas, Pará, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Morton, 1947; Sehnem, 1971; Lellinger, 1991; Ponce & Sota, 2008).

Material examinado: Catas Altas, 01/IV/1999, A. Salino 4557 (BHCB); Idem, Gruta do Padre Caio, 15/IV/2000, A. Salino 5259 (BHCB); Idem, Gruta de Lourdes, 11/XI/2000, A. Salino 5816 (BHCB); Idem, Bocaina, 08/III/2002, A. Salino 7931 (BHCB); Idem, Próximo da Bocaina, 07/II/2005, R.C. Mota 2725 (BHCB); Idem, Bocaina, 27/VIII/2008, R.S. Viveros 32 & A. Salino (BHCB); Santa Bárbara, s.l., 11/IX/1990, J.R. Stehmann s.n. et al. (BHCB 28382); Idem, Trilha para a Cascatona, 10/XI/1996, A. Salino 2836 (BHCB).

29.5. *Hymenophyllum microcarpum* Desv., Mém. Soc. Linn. Paris 6: 333.1827.

O pecíolo desta espécie pode ser alado apenas no ápice ou não alado em folhas diferentes de um mesmo indivíduo, mas em geral o ápice é alado, enquanto a raque é alada por toda sua extensão. Há tricomas apenas na face abaxial da lâmina sobre nervuras e margem dos segmentos. Diferente das demais espécies registradas do gênero, a maioria desses tricomas é simples, principalmente os da margem.

Epífita em samambaias, em floresta de encosta a ca. 1300 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Morton, 1947). Brasil: Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo, Paraná e Santa Catarina. (Morton, 1947; Sehnem, 1971).

Material examinado: Catas Altas, Gruta do Padre Caio, 02/XII/2000, A. Salino 5948 (BHCB).

29.6. *Hymenophyllum plumosum* Kaulf., Enum. Filic. 267. 1824.

Hymenophyllum plumosum é a mais distinta das espécies congênicas da Serra do Caraça, de fácil reconhecimento devido ao indumento densamente tomentoso constituído por vários tipos de tricomas revestindo toda a superfície laminar. O pecíolo e a raque não são alados, a lâmina é 1-pinado-pinatífida, pinas lanceoladas com base cuneada e ápice acuminado, as incisões são rasas e regularmente distribuídas e a porção acroscópica da base das pinas é paralela ou quase à raque.

Rupícola em interior de floresta de encosta, de galeria ou ciliar entre 1200 e 1300 m de altitude, ou em afloramento rochoso em meio à floresta de encosta a ca. 1650 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Morton, 1947). Brasil: Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná (Morton, 1947; Ponce & Sota, 2008).

Material examinado: Catas Altas, Cascatinha, 03/VII/1999, A. Salino 4863 (BHCB); Idem, Acima da Cascatinha, 23/X/1999, A. Salino 4983 (BHCB); Idem, Pico da Carapuça, 12/XI/1999, M.F. Vasconcelos s.n. (BHCB 50165); Idem, Bocaina, 07/X/2000, A. Salino 5761 (BHCB); Santa Bárbara, Trilha para a Cascatona, 10/XI/1996, A. Salino 2835 (BHCB).

29.7. *Hymenophyllum polyanthos* (Sw.) Sw., J. Bot. (Schrader) 1800 (2): 102. 1801. Basiônimo: *Trichomanes polyanthus* Sw., Prodr. (Swartz) 137. 1788.

Hymenophyllum polyanthos caracteriza-se pela lâmina totalmente glabra, pecíolo estreitamente alado, geralmente no ápice, raque levemente flexuosa e alada, e

lâmina 2-3-pinado-pinatífida, sendo mais dividida que as demais espécies de *Hymenophyllum* de lâmina glabra registradas na Serra do Caraça.

Rupícola em interior de floresta de encosta a ca. 1300 m de altitude e floresta nebulosa a ca. 2030 m.

Distribuição geográfica: Pantropical (Tryon & Stolze, 1989a). Brasil: Pará, Goiás, Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Sehnem, 1971; Ponce & Sota, 2008).

Material examinado: Catas Altas, Região da Cascatinha, 19/IV/1997, A. Salino 3020 (BHCB); Idem, Trilha para a Cascatona, 01/IV/1999, A. Salino 4558 (BHCB); Idem, Pico do Inficionado, 07/VIII/2002, R.C. Mota 1462 (BHCB); Idem, R.C. Mota 1463 (BHCB); Idem, Alto do Pico do Inficionado, 25/V/2004, A. Salino 9583 & R. C. Mota *pro-parte* (BHCB); Santa Bárbara, Trilha para a Cascatona, 10/XI/1996, A. Salino 2837 (BHCB); s.m., s.l., s.d., L. Damazio s.n. (OUPR 11101).

29.8. *Hymenophyllum rufum* Fée, Crypt. Vasc. Brésil 1: 198. pl. 70, f. 4. 1869

Hymenophyllum rufum diferencia-se das demais espécies congêneras da Serra do Caraça pelos tricomas castanho-alaranjados de vários tipos (simples, bifurcados, estrelados) presentes nas nervuras, margem e superfície laminar e no pecíolo, principalmente na base. Os tricomas das demais espécies são castanhos ou hialinos e mais delicados. O pecíolo de *H. rufum* não é alado e a raque não é alada até 1/2 a 2/3 de seu comprimento, sendo estreitamente alada na porção apical.

Rupícola em floresta nebulosa a ca. 1800 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Sehnem, 1971). Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Morton, 1947; Sehnem, 1971).

Material examinado: Catas Altas, Pico do Inficionado, 07/VIII/2002, R.C. Mota 1464 (BHCB).

29.9. *Hymenophyllum undulatum* (Sw.) Sw., J. Bot. (Schrader) 1800 (2): 101. 1801 [1802].

Basiônimo: *Trichomanes undulatum* Sw., Prodr. (Swartz) 137. 1788.

Hymenophyllum undulatum diferencia-se das demais espécies congêneras da Serra do Caraça pela margem dos segmentos e as alas da raque conspicuamente onduladas, lâmina glabra 2-pinada a mais dividida, pecíolo não alado e raque totalmente alada ou apenas 1/2 a 2/3 do seu comprimento na porção apical. *Hymenophyllum undulatum* chegou a ser avaliada na revisão da lista de espécies da flora ameaçadas de extinção do estado de Minas Gerais, e foi considerada como deficiente de dados segundo (Fundação Biodiversitas, 2007).

Rupícola, próximo a curso d'água em floresta de galeria e ciliar entre 1200 e 1300 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Mickel & Smith, 2004). Brasil: Minas Gerais (Fundação Biodiversitas, 2007).

Material examinado: Catas Altas, Cascatinha, 09/XI/1996, A. Salino 2823 (BHCB); Idem, Bocaina, 08/III/2002, A. Salino 7932 (BHCB);

30. *Hypolepis* Bernh., Neues J. Bot. 1 (2): 34. 1806.

Plantas terrestres ou rupícolas. Caule longo-reptante, com tricomas. Folhas monomorfas. Lâmina 2-4-pinado-pinatífida. Nervuras livres. Soros arredondados marginais ou submarginais sobre a extremidade de uma única nervura; paráfises ausentes; indúcio formado pela margem da lâmina modificada e revoluta.

Hypolepis é composto por ca. 50 espécies e distribui-se nas regiões neotropicais e temperadas do hemisfério sul (Moran, 1995i). Em Minas Gerais ocorrem quatro espécies (Assis, 2008). Na Serra do Caraça foram encontradas duas espécies.

Literatura consultada: Moran (1995i) e Assis (2008).

Chave para as espécies de *Hypolepis* da Serra do Caraça

- 1a. Pecíolo e lâmina com tricomas glandulares..... **2. *H. stolonifera***
 1b. Pecíolo e lâmina sem tricomas glandulares..... **1. *H. aquilinaris***

30.1. *Hypolepis aquilinaris* (Fée) Christ, Bull. Boiss. 2, 2: 636. 1902.

Basiônimo: *Cheilanthes aquilinaris* Fée, Crypt. Vasc. Brésil 2: 37, t. 91, f. 1. 1869.

Hypolepis aquilinaris difere de *H. stolonifera* pela ausência de tricomas glandulares e eixos paleáceos, enquanto *H. stolonifera* possui tricomas glandulares principalmente na face abaxial da lâmina e pecíolo ferrugíneo, tornando-se mais claro no ápice e raque tornando-se paleácea no ápice. Ambas as espécies são desprovidas de espinhos.

Terrestre em borda de floresta de encosta a ca. 1400 m de altitude.

Distribuição geográfica: Supostamente Sudeste e Sul do Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná (Assis, 2008).

Material examinado: Santa Bárbara, Campo de Fora, 21/VIII/2005, A. Salino 10546 et al. (BHCB).

30.2. *Hypolepis stolonifera* Fée, Crypt. Vasc. Brésil 2: 35. 1872-73.

Hypolepis stolonifera difere das demais espécies congênicas de Minas Gerais pela presença de tricomas glandulares nos eixos, face abaxial da lâmina e eventualmente margem da lâmina. A densidade destes tricomas é variável, indivíduos mais velhos possuem mais tricomas, enquanto indivíduos jovens possuem menos. Outras informações nos comentários sobre *H. aquilinaris*.

Terrestre em floresta de encosta e nebular entre 1700 e 2030 m.

Distribuição geográfica: Supostamente Sudeste e Sul do Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo (Assis, 2008).

Material examinado: Catas Altas, no alto do Pico do Inficionado, 25/V/2004, A. Salino 9579 & R. C. Mota (BHCB); Idem, Próximo ao platô antes do Pico do Sol, 25/IV/2009, R. S. Viveros 74 et al. (BHCB); Idem, Caminho para o Pico do Sol, 26/IV/2009, R. S. Viveros 84 et al. (BHCB).

31. *Lastreopsis* Ching, Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. 8: 157. 1938.

Plantas terrestres, raramente epífitas. Caule reptante (curto ou longo) ou ereto, com escamas. Folhas monomorfas. Pecíolo com vários feixes vasculares e tricomas catenados apenas no sulco do pecíolo. Lâmina 2-5-pinada. Eixos sulcados, os sulcos não decurrentes entre si (Figura 7B). Nervuras livres. Soros arredondados; paráfises ausentes; indúcio ausente ou reniforme, ou orbicular, fixo pela região do enseio.

Lastreopsis é pantropical com aproximadamente 36 espécies (Mickel & Smith, 2004). Para os neotrópicos são reconhecidas cinco espécies (Tindale, 1965) e no Brasil ocorrem três espécies (Salino & Carvalho, 2005), das quais apenas uma espécie foi encontrada.

Literatura consultada: Tindale (1965) e Salino & Carvalho (2005).

31.1. *Lastreopsis amplissima* (C. Presl) Tindale, Victoria Naturalist 73: 185. 1957.

Basiônimo: *Polystichum amplissimum* C. Presl, Tent. Pterid. 84. 1836.

Figura 7B.

Lastreopsis amplissima caracteriza-se pela lâmina 4-pinado-pinatífida, totalmente anadrômica, escamas na raque e soros com indúcio peltado.

Terrestre em floresta de galeria a ca. 780 m de altitude.

Distribuição geográfica: América do Sul: Venezuela, Brasil, Bolívia e Paraguai (Tindale, 1965). Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Salino & Carvalho, 2005).

Material examinado: Santa Bárbara, Engenho, 20/IX/2004, N. F. O. Mota 84 et al. (BHCB).

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

Plantas epífitas ou rupícolas. Caule ereto ou curto-reptante com escamas clatradas. Folhas monomorfas a levemente dimorfas. Pecíolo não articulado com o caule. Lâmina pinatissecta. Nervuras livres. Hidatódios adaxiais nos ápices das nervuras. Soros arredondados, impressos ou superficiais, formando cenosoros ou não; paráfises ausentes; indúcio ausente.

Lellingeria possui ca. 60 espécies, distribuídas principalmente na região neotropical, havendo algumas espécies na África, Madagascar, Havaí e Ilhas do sul do Pacífico (Smith et al., 1991). A região andina apresenta a maior diversidade do gênero, além de várias espécies também endêmicas da América Central e Caribe (Labiak & Prado, 2005a). No Brasil ocorrem 14 espécies, sendo nove restritas ao país, principalmente nas regiões Sudeste e Sul (Labiak & Prado, 2005a). Na Serra do Caraça foram registradas quatro espécies.

Literatura consultada: Labiak & Prado (2005a) e Rolim & Salino (2008).

Chave para as espécies de *Lellingeria* da Serra do Caraça

- 1a. Lâmina com até 0,6 cm larg.; um ou dois soros por segmento, ou formando cenosoros
- 2a. Escamas do caule lanceoladas..... ***L. organensis***
- 2b. Escamas do caule lineares..... ***L. schenckii***
- 1b. Lâmina maior que 1 cm larg.; vários soros por segmento, não formando cenosoros
- 3a. Soros superficiais; raque com tricomas em ambas as faces; escamas do caule ciliadas..... ***L. apiculata***
- 3b. Soros impressos na superfície laminar; raque glabra em ambas as faces; escamas do caule glabras..... ***L. depressa***

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

Basiônimo: *Polypodium apiculatum* Kunze ex Klotzsch, Linnaea 20:378. 1847.

Lellingeria apiculata difere de *L. depressa* pelos segmentos linear-lanceolados, enquanto *L. depressa* possui os segmentos oblongos. *Lellingeria apiculata* geralmente possui o ápice da lâmina formado por um segmento apical alongado de até 5 vezes mais longo que os segmentos anteriores. Entretanto em outras lâminas este ápice pode não ser formado.

Epífita ou rupícola em floresta de encosta entre 1300 e 1500 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Labiak & Prado, 2005). Brasil: Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná (Labiak & Prado, 2005).

Material examinado: Catas Altas, s.l., 30/VIII/1997, A. Salino 3385 (BHCB); Idem, próximo a Cascatinha, 20/XI/1997, A. Salino 3791 (BHCB); Idem, acima da Cascatinha, 23/X/1999, A. Salino 4987 (BHCB); Idem, na Gruta do Padre Caio, 15/IV/2000, A. Salino 5244 (BHCB); Idem, Bocaina, 08/III/2002, A. Salino 7928 (BHCB).

32.2. *Lellingeria depressa* (C. Chr.) A.R. Sm. & R.C. Moran, Amer. Fern J. 81(3): 83. 1991.

Basiônimo: *Polypodium depressum* C. Chr., Index Filic. 522. 1906.

Lellingeria depressa difere das demais espécies congenéricas da Serra do Caraça pelos soros impressos e segmentos oblongos.

Epífita em floresta de encosta a ca. 1400 m de altitude.

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

Material examinado: Catas Altas, Gruta do Padre Caio, 02/XII/2000, A. Salino 5951 (BHCB); s.m., s.d., *L. Damazio s.n.* (OUPR 7084).

32.3. *Lellingeria organensis* (Gardner) A.R. Sm. & R.C. Moran, Amer. Fern J. 81(3): 83. 1991.

Basiônimo: *Grammitis organensis* Gardner, Hooker's Icon. Pl. 6: t. 509. 1843.

Lellingeria organensis é muito semelhante a *L. schenckii*, de acordo com as diferenças citadas por Labiak & Prado (2005a), a saber: *L. organensis* possui lâmina com até 6 mm larg., raque alada com ca. 2/3 da largura da lâmina e escamas do caule lanceoladas, enquanto que *L. schenckii* possui lâmina com até 3 mm larg, raque alada não atingindo mais que 1/3 da largura da lâmina e as escamas do caule são lineares. Ainda segundo os mesmos autores, as formas menores de *L. organensis* podem ser eventualmente confundidas com *L. schenckii*. Os materiais examinados com a morfologia geral dessas plantas conferem mais com a descrição de *L. schenckii* (Labiak & Prado, 2005a). Entretanto, neste mesmo trabalho os autores citam um material desta área de estudo como *L. organensis* (*P.H. Labiak 883 et al. pro-parte*), porém não foi possível examiná-lo. Portanto, baseando-se neste dado recente da literatura, considera-se a ocorrência das duas espécies para a Serra do Caraça.. Contudo, para a elaboração da chave e dos comentários foi examinado um material de outra localidade de Minas Gerais e utilizado o trabalho de Labiak & Prado (2005a).

Epífita em floresta de encosta a ca. 1800 m de altitude.

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

Material citado por Labiak & Prado (2003), porém não examinado: MINAS GERAIS, Catas Altas, Serra do Caraça, Caminho para Gruta do Padre Caio, 1.800 m, 15/II/1999, *P.H. Labiak 883 et al. pro-parte* (SP).

Material adicional: MINAS GERAIS, Espera Feliz, Parque Nacional do Caparaó, região de Pedra Menina, Macieira e estrada descendo para a Portaria do Parque, 25/XI/2006, *A. Salino 11509, T. E. Almeida, G. Heringer, F. C. Assis, L. C. N. Melo, P. L. Viana, A. Teles & L. M. Santos* (BHCB).

32.4. *Lellingeria schenckii* (Hieron.) A.R. Sm. & R.C. Moran, Amer. Fern J. 81(3): 83. 1991.

Basiônimo: *Polypodium schenckii* Hieron., Hedwigia 44:87. 1905.

Labiak & Prado (2005a) não citam *L. schenckii* para Serra do Caraça, nem para o estado de Minas Gerais. A espécie foi citada como registro novo para Minas Gerais a pouco tempo por Salino & Almeida (2008a). Entretanto, um dos materiais abaixo citado (*A. Baeta s.n.*) foi determinado por P. H. Labiak como *L. schenckii*. Os demais materiais também foram considerados como *L. schenckii*, por serem plantas com lâmina até 3,5 mm larg. e a escama do caule linear. Embora os caules dos materiais estejam quase desprovidos de escamas. Mais informações nos comentários sobre *L. organensis*.

Epífita em floresta de encosta entre 1400 e 1500 m de altitude.

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

Material examinado: Catas Altas, na Gruta do Padre Caio, 15/IV/2000, *A. Salino 5229* (BHCB); Idem, Trilha para a Gruta de Lourdes, 26/XI/2008, *R. S. Viveros 56 & A. Salino* (BHCB); Santa Bárbara, no acesso ao Campo de Fora, 21/VIII/2008, *A. Salino 10543 et al.* (BHCB); s.m., s.l., s.d., *A. Baeta s.n.* (OUPR 7108).

33. *Lindsaea* Dryand in Sm., Mém. Acad. Roy. Sci. (Turin) 5: 401. 1793.

Plantas terrestres ou rupícolas, raramente epífitas. Caule reptante com escamas não clatradas. Folhas monomorfas. Lâmina simples a 1-3-pinada. Nervuras livres. Soros submarginais, ovados ou lineares em comissura vascular, na extremidade

de uma ou várias nervuras; paráfises ausentes; indúcio presente geralmente linear, extrorso (Figura 5H).

Lindsaea é pantropical e extratropical, compondo-se por provavelmente mais de 200 espécies, das quais 45 ocorrem nas Américas (Kramer, 1957; 1963). Os centros de diversidade nos neotrópicos estão nas regiões das Guianas, sudeste do Brasil e oeste da Colômbia (Kramer, 1963). Em Minas Gerais há 10 espécies (Assis, 2008), das quais sete foram registradas na Serra do Caraça.

Literatura consultada: Kramer (1957; 1963), Moran (1995j), Mickel & Smith (2004), Assis & Salino (2007) e Assis (2008).

Chave para as espécies de *Lindsaea* da Serra do Caraça

- 1a. Lâmina 1-pinada.
 - 2a. Pinas flabeladas; pina apical inteira ou lobada na base..... **3. *L. botrychioides***
 - 2b. Pinas dimidiadas; pina apical inteira ou pinatífida na base..... **3. *L. lancea***
- 1b. Lâmina 2-pinada a mais dividida.
 - 3a. Segmentos cuneados ou lineares; soros apenas nos ápices dos segmentos.
 - 4a. Último segmento pinatissecto, com ápice bífido; pínula basal igualmente dividida como as pínulas medianas; soros sobre a extremidade de uma ou raramente duas nervuras..... **2. *L. bifida***
 - 4b. Último segmento pinatífido, com ápice não bífido; pínula basal mais vezes dividida que as pínulas medianas; soros sobre as aextremidades de 3-4 nervuras..... **7. *L. virescens* var. *virescens***
 - 3b. Segmentos não cuneados; soros contínuos sempre sobre a margem acroscópica e às vezes também no ápice dos segmentos.
 - 5a. Raque abaxialmente cilíndrica ou levemente achatada na região de inserção das pinas basais
 - 6a. Pínulas ascendentes, mais que 2,5 vezes mais compridas que largas, o ápice agudo; indúcio de margem inteira a ondulada..... **1. *L. arcuata***
 - 6b. Pínulas perpendiculares ou levemente deflexas, até 2,5 vezes mais compridas que largas, o ápice arredondado; indúcio de margem erosa.....
..... **6. *L. stricta***
 - 5b. Raque abaxialmente angular na região de inserção das pinas basais.
 - 7a. Segmentos apicais maiores que 1/2 do comprimento dos segmentos basais..... **3. *L. lancea***

- 7b. Segmentos apicais menores que 1/2 do comprimento dos segmentos basais..... **5. *L. quadrangularis***

33.1. *Lindsaea arcuata* Kunze, Linnaea 9: 86. 1835.

Figura 5H.

Lindsaea arcuata assemelha-se à *L. quadrangularis* quanto à arquitetura da lâmina e pínulas que variam de quadrilaterais a triangulares para o ápice. Além da forma da secção da face abaxial da raque mencionada na chave, *L. arcuata* difere de *L. quadrangularis* pelas pínulas sempre ascendentes cuja margem acroscópica geralmente é inteira (material examinado) ou crenada (Assis, 2008), mas segue em direção retilínea para o ápice, enquanto em *L. quadrangularis* a margem acroscópica das pínulas é crenada (material examinado) a fortemente serreada (Assis, 2008) e incurva-se para o ápice. *Lindsaea arcuata* também pode ser 1-pinada (Kramer, 1957), mas tanto no material examinado quanto no campo apenas foram observados indivíduos de lâmina 2-pinada.

Terrestre, comumente em barrancos de riacho e floresta de encosta entre 780 e 1300 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Kramer, 1957). Brasil: Minas Gerais, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Kramer, 1957).

Material examinado: Catas Altas, s.l., 30/VIII/1997, A. Salino 3373 (BHCB); Idem, Cascatinha, 02/X/1998, A. Salino 4374 (BHCB); Santa Bárbara, Engenho, 20/XI/2004, N. F. O. Mota 80 et al. (BHCB); sm., s.l., 1906, A. Baeta s.n. (OUPR 10658).

33.2. *Lindsaea bifida* (Kaulf.) Mett. ex Kuhn, Chaetopt. 26. 1882.

Basiônimo: *Davallia bifida* Kauf. Enum. Filic. 222. 1824.

Lindsaea bifida difere das demais espécies congênicas da Serra do Caraça pela lâmina perfeitamente dicotômica, até 3-pinado-pinatissecta, sendo os últimos segmentos bifurcados e estreitamente lineares.

Terrestre em interior de floresta de encosta entre 850 e 1450 m de altitude.

Distribuição geográfica: Brasil: Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Kramer, 1957; Assis, 2008).

Material examinado: Catas Altas, Trilha para a Gruta do Padre Caio, 15/IV/2000, A. Salino 5245 (BHCB); Idem, Gruta do Padre Caio, 02/XII/2000, A. Salino 5956 (BHCB); Santa Bárbara, Engenho, 28/VIII/2008, R. S. Viveros 46 & A. Salino (BHCB); s.m., s.l., s.d., L. Damazio s.n. (OUPR 10576).

33.3. *Lindsaea botrychioides* A. St.-Hl., Voy. Distr. Diam. 1: 379. 1833.

Lindsaea botrychioides difere das demais espécies congênicas da Serra do Caraça, pelas pinas flabeladas a arredondadas para o ápice.

Terrestre, tanto nas bordas quanto em interior de floresta de encosta entre 1280 e 1450 m de altitude.

Distribuição geográfica: Sudeste e Sul do Brasil: Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Kramer, 1957; Assis, 2008).

Material examinado: Catas Altas, Caminho para a Gruta do Padre Caio, 24/IV/1987, D. C. Zappi s.n. & V. L. Scatena (BHCB 104983); Idem, Gruta do Padre Caio, 15/IV/2000, A. Salino 5246 (BHCB); Idem, A caminho do Tanque Grande, 10/VII/2004, A. Salino 9620 et al. (BHCB); Idem, Próxima do Tanque Grande, 07/VII/2005, R. C. Mota 2927 (BHCB); Santa Bárbara, s.l., 11/IX/1990, J. R. Stehmann s.n. & D. C. Zappi (BHCB 28389); s.m., s.l., s.d., L. Damazio s.n. (OUPR 10580).

33.4. *Lindsaea lancea* (L.) Bedd., Suppl. Ferns S. Ind. 6. 1876.

Basiônimo: *Adiantum lanceum* L., Sp. Pl., ed. 2, 2: 1557. 1763.

Lindsaea lancea foi encontrada em duas formas, uma de lâmina 1-pinada e outra 2-pinada. A forma 2-pinada difere de *L. quadrangularis* e *L. arcuata* pelas pínulas mais largas (0,8-1,2 cm), as apicais sempre maiores que 1/2 do comprimento das basais, enquanto nas outras duas, as pínulas são mais estreitas (0,4-0,6 cm) e as apicais são sempre menores que 1/2 do comprimento das basais. Além disso, as pínulas, principalmente as basais possuem a margem acroscópica fortemente incurvada e a basiscópica côncava.

Terrestre em floresta de galeria e de encosta a ca. 850 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Kramer, 1957). Brasil: Acre, Rondônia, Amazonas, Amapá, Pará, Ceará, Pernambuco, Alagoas, Bahia, Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Assis, 2008).

Material examinado: Santa Bárbara, Engenho, 25/VIII/2008, R. S. Viveros 12 et al. (BHCB); Idem, Engenho, 28/VIII/2008, R. S. Viveros 52 & A. Salino (BHCB).

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

Lindsaea quadrangularis possui quatro subespécies, das quais duas ocorrem no Brasil (Kramer, 1957). Segundo Assis (2008), apenas *Lindsaea quadrangularis* subsp. *quadrangularis* ocorre em Minas Gerais e difere de *L. lancea* e *L. arcuata* pelos esporos monoletes. Entretanto os materiais examinados estão estéreis, por isso essa característica não foi usada para diferenciá-la das espécies acima citadas, nem identificá-la a nível infraespecífico. Contudo a identificação do material estéril a nível específico foi baseada nos trabalhos de Kramer (1957; 1963) e Mickel & Smith (2004), apesar deste último tratar de duas outras subespécies. Mais informações nos comentários sobre *L. arcuata* e *L. lancea*.

Terrestre em floresta de galeria a ca. 850 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Kramer, 1963). Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul (Kramer, 1963).

Material examinado: Santa Bárbara, Engenho, 28/VIII/208, R. S. Viveros 55 & A. Salino (BHCB); s.m., s.l., V/1907, L. Damazio s.n. (OUPR 10661).

33.6. *Lindsaea stricta* (Sw.) Dryand., Trans. Linn. Soc. London 3: 42. 1797.

Basiônimo: *Adiantum strictum* Sw., Prodr. (Swartz) 135. 1788.

Lindsaea stricta difere das demais espécies congênicas da Serra do Caraça, pelas pinas fortemente ascendentes, quase verticais, compostas por pínulas curtas, os eixos paleáceos e lâmina verde-clara quando seca. *Lindsaea arcuata*, *L. lancea* e *L. quadrangularis* possuem pinas ascendentes, mas não tão fortemente quanto às de *L. stricta*. Essa espécie pode ser também 1 ou 3-pinada (Assis, 2008), no entanto a forma mais comum é a de lâmina 2-pinada, como a do material examinado.

Terrestre em borda de floresta de encosta a ca. 1300 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Kramer, 1967). Brasil: Acre, Amazonas, Roraima, Amapá, Pará, Rondônia, Maranhão, Pernambuco, Alagoas, Bahia, Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Assis & Salino, 2007).

Material examinado: Catas Altas, Trilha para a Cascatona, 01/IV/1999, A. Salino 4564 et al. (BHCB); s.m., s.l., s.d., A. Baeta s.n. (OUPR 10643).

33.7. *Lindsaea virescens* Sw. var. *virescens*, Kongl. Vetensk. Akad. Handl. 1817: 73. 1817.

Lindsaea virescens var. *virescens* é relacionada à *L. bifida*, porém sua lâmina é menos dividida, os segmentos mais largos que mantém o formato mais ou menos dimidiado das pínulas apesar das incisões que as seccionam. Além disso, as pinas basais são mais divididas que as demais. A lâmina dessa espécie também pode ser 1-pinada (Assis, 2008), todavia é mais comum a forma 2-pinado-pinatífida na base a 1-pinado-pinatífida no ápice, como a do espécime examinado. Há duas variedades de *Lindsaea virescens* (Kramer, 1957). O material examinado condiz com as descrições e comentários sobre *L. virescens* var. *virescens* feitos por Kramer (1957; 1963). Segundo Assis (2008) esta é a única variedade que ocorre em Minas Gerais, e está ameaçada de extinção no estado (Fundação Biodiversitas, 2007; Tabela 3).

Terrestre em barranco de riacho em floresta de encosta a ca. 1300 m de altitude.

Distribuição geográfica: Sudeste e Sul do Brasil: Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Kramer, 1963; Assis, 2008).

Material examinado: Catas Altas, Acima da Cascatinha, 02/X/1998, A. Salino 4366 (BHCB).

34. *Lomagramma* J. Sm., J. Bot. (Hooker) 4: 152. 1842.

Plantas terrestres ou trepadeiras. Caule longo-reptante, com escamas. Folhas dimorfas. Lâminas estéril e fértil 1-2-pinada; pinas articuladas à raque. Nervuras

anastomosadas, sem vênulas livres inclusas. Soros acrosticóides; paráfises presentes; indúcio ausente.

Lomagamma é pantropical com ca. 20 espécies (Tryon & Stolze, 1991), das quais apenas uma ocorre na América (Tryon & Tryon, 1982). A mesma foi encontrada na Serra do Caraça.

Literatura consultada: Tryon & Stolze (1991) e Zuquim *et al.* (2008).

34.1. *Lomagamma guianensis* (Aubl.) Ching, Amer. Fern J. 22: 17. 1932.

Basiônimo: *Polypodium guianense* Aubl., Hist. Pl. Guiane 962. 1775.

Lomagamma guianensis caracteriza-se pela raque estreitamente alada, lâmina estéril membranácea, verde-escura e lustrosa, 1-pinada, imparipinada, pinas lanceoladas com margem serreada, articuladas à raque e nervuras anastomosadas. Não foram vistos indivíduos férteis em campo, entretanto o caule longo-reptante e as características da lâmina estéril permitem o reconhecimento da espécie.

Terrestre em barranco a beira de riacho em floresta de galeria a ca. 850 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Tryon & Stolze, 1991). Brasil: Amazonas, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Sehnem, 1979a; Paciencia & Prado, 2005; Pietrobom & Barros, 2006; Zuquim *et al.*, 2008).

Material examinado: Santa Bárbara, Engenho, 28/VIII/2008, R. S. Viveros 51 & A. Salino (BHCB).

35. *Lomariopsis* Fée, Mém. Foug. 2: 10, 66. 1845.

Plantas trepadeiras ou terrestres. Caule longo-reptante, com escamas. Folhas dimorfas. Lâmina estéril e fértil 1-pinada; pinas articuladas à raque. Nervuras livres. Soros acrosticóides; paráfises ausentes; indúcio ausente.

Lomariopsis é pantropical, estendendo-se também a regiões temperadas, possui ca. 45 espécies, das quais 15 ocorrem nos neotrópicos e quatro no Brasil (Moran, 2000). Na Serra do Caraça apenas uma espécie foi encontrada.

Literatura consultada: Moran (2000).

35.1. *Lomariopsis marginata* (Schrad.) Kuhn, Reis Ost-Afr. Bot. 3 (3): 22. 1879.

Basiônimo: *Lomaria marginata* Schrad., Gel. Anz. 1824: 871. 1824.

Lomariopsis marginata caracteriza-se pelo caule longo-reptante e trepador com escamas castanhas, lâmina estéril 1-pinada, cartácea e opaca, pinas curto-pecioluladas, lanceoladas com ápice geralmente caudado, nervuras livres, simples a 1-bifurcadas. Assim como *Lomagramma guianensis*, não foram vistos indivíduos férteis de *Lomariopsis marginata* em campo. Entretanto foi possível a identificação da espécie pelos caracteres vegetativos.

Trepadeira, em floresta de galeria, próxima à margem de riacho a ca. de 850 m de altitude.

Distribuição geográfica: Brasil: Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Moran, 2000).

Material examinado: Santa Bárbara, Engenho, 28/VIII/2008, R. S. Viveros 47 & A. Salino (BHCB).

36. *Lophosoria* C. Presl, Gefässbündel Farn 36. 1847.

Plantas terrestres. Caule subarborescente, ereto, com tricomas. Folhas monomorfas. Pecíolo inerme, com tricomas na base. Lâmina 3-pinado-pinatífida, glauca abaxialmente. Nervuras livres ou anastomosadas. Soros arredondados; paráfises presentes; indúcio ausente.

Alguns autores consideram o gênero monotípico (Tryon & Tryon, 1982; Mickel & Beitel, 1988; Tryon & Stolze, 1989a). Smith *et al.* (2006a) e Mickel & Smith (2004) consideram que há três espécies, mas não informam a distribuição geográfica das mesmas. Mickel & Smith (2004), informam apenas que uma delas é amplamente distribuída e comum em florestas úmidas em elevadas altitudes, referindo-se a *Lophosoria quadripinnata*, a qual foi encontrada na Serra do Caraça.

Literatura consultada: Mickel & Beitel (1988), Tryon & Stolze (1989a) e Mickel & Smith (2004).

36.1. *Lophosoria quadripinnata* (J. F. Gmel.) C. Chr., Nat. Hist. Juan Fernandez 2: 16. 1920.

Basiônimo: *Polypodium quadripinnatum* J. F. Gmel., Syst. Nat. 2 (2): 1314. 1791.

Lophosoria quadripinnata caracteriza-se pelo hábito arborescente, caule e base do pecíolo revestidos por tricomas dourados, lâmina 3-pinado-pinatífida, segmentos sésseis, estreitos e levemente falcados com soros arredondados, geralmente confluentes, sem indúcio.

Terrestre em borda de floresta de galeria ou barranco à beira de trilha entre 1300 e 1400 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Mickel & Smith, 2004). Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Sehnem, 1978).

Material examinado: Catas Altas, Bocaina, 07/X/2000, A. Salino 5754 (BHCB); Idem, Bocaina, 08/III/2002, A. Salino 7937 (BHCB); Idem, Subida para o Pico da Carapuça, 17/II/2009, A. J. Arruda 55 & C. T. Oliveira (BHCB).

37. *Lycopodiella* Holub, Preslia 36: 20, 22. 1964.

Plantas terrestres ou rupícolas. Caule principal prostrado ou reptante, anisotomicamente ramificado, com raízes ao longo de toda sua extensão. Ramos simples ou até duas vezes bifurcados partindo dorsalmente do caule principal. Microfilos sem lígula, dispostos em espiral em torno do caule, isófilos ou anisófilos; esporofilos diferenciados dos microfilos. Estróbilos terminais sésseis ou se pedunculados, não ramificados. Esporângios nas axilas dos esporofilos, anisovalvados ou isovalvados.

Lycopodiella contém aproximadamente 40 espécies em quase todas as regiões temperadas úmidas e tropicais do mundo (Øllgaard & Windisch, 1987; Øllgaard, 1992). A maioria das espécies ocorre nas regiões neotropicais (Øllgaard & Windisch, 1987; Øllgaard, 1988; 1992), ca. 25 (Øllgaard, 1992; 1995a), das quais 12 são citadas para o Brasil (Windisch & Øllgaard, 1987; Windisch, 1991). Na Serra do Caraça foram encontradas sete espécies.

Literatura consultada: Nessel & Hoehne (1927), Nessel (1955), Øllgaard (1988; 1992; 1995a; 1995b), Øllgaard & Windisch (1987) e Windisch (1991).

Chave para as espécies de *Lycopodiella* da Serra do Caraça

- 1a. Ramos estrobilíferos simples; estróbilos eretos.
- 2a. Ramos vegetativos ramificados 2-6 bifurcados..... **6. *L. geometra***
- 2b. Ramos vegetativos ramificados ausentes, ou 1-bifurcados.
- 3a. Ramo estrobilífero com microfilos densos e imbricados (superfície do ramo não aparente)..... **1. *L. alopecuroides***
- 3b. Ramo estrobilífero com microfilos esparsos, não imbricados (superfície do ramo aparente)...
- 4a. Caule horizontal 5-9 mm de espessura (com microfilos) com microfilos laterais linear-lanceolados..... **2. *L. benjaminiana***
- 4b. Caule horizontal 1,5-3,5 mm de espessura (com microfilos) com microfilos laterais ovados..... **4. *L. caroliniana***
- 1b. Ramos estrobilíferos ramificados; estróbilos pendentes.
- 5a. Sistema de râmulos laterais surgindo perpendicularmente do ramo secundário; microfilos esparsos, não imbricados (superfície do ramo aparente)... **5. *L. cernua***
- 5b. Sistema de râmulos laterais surgindo de forma ascendente do ramo secundário; microfilos densos, imbricados ou não (superfície do ramo geralmente não aparente).
- 6a. Últimos râmulos rigidamente ascendentes a eretos exceto os estrobilíferos que recurvam-se abruptamente no ápice; estróbilos 2-3 mm diâm; esporofilos 1,5-2 mm compr..... **3. *L. camporum***
- 6b. Últimos râmulos totalmente recurvados e pêndulos; estróbilos 3,5-5,5 mm diâm; esporofilos 2,5-3,5 mm compr..... **7. *L. pendulina***

37.1. *Lycopodiella alopecuroides* (L.) Cranfill, Amer. Fern J. 71: 97. 1981.

Basiônimo: *Lycopodium alopecuroides* L., Sp. Pl. 2: 1102. 1753.

Lycopodiella alopecuroides difere de *L. benjaminiana* e *L. caroliniana* pelos esporofilos densos formando várias fileiras longitudinais, enquanto tanto *L. benjaminiana* quanto *L. caroliniana* possuem até oito fileiras longitudinais de esporofilos, os dorsais adpressos e os laterais perpendiculares a ascendentes.

Terrestre em campo úmido e rupestre entre 1300 e 1700 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Øllgaard & Windisch, 1987). Brasil: Roraima, Amazonas, Rondônia, Bahia, Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Øllgaard & Windisch, 1987).

Material examinado: Catas Altas, s.l., 01/XI/1997, *M. F. Vasconcelos s.n* (BHCB); Idem, trilha pra a Gruta de Lourdes, 11/VI/2005, *A. Salino 10510* (BHCB); Santa Bárbara, no Campo de Fora, 21/VIII/2005, *A. Salino 10547 et al.* (BHCB); Idem, Pico da Canjerana, 27/VIII/2008, *R. S. Viveros 36 et al.* (BHCB); s.m., próximo às margens da estrada, 1 Km antes do Mosteiro, 23/X/1999, *A. Salino 4984* (BHCB); Idem, s.l., s.d., *L. Damazio s.n.* (OUPR 10288).

37.2. *Lycopodiella benjaminiana* P. G. Windisch, *Bradea* 6 (3): 22. 1991.

Lycopodiella benjaminiana é semelhante a *L. caroliniana* pelo aspecto eriçado dos esporofilos laterais. Difere da mesma pelos microfilos dorsais do caule horizontal mais curtos que os laterais e microfilos ventrais translúcidos e mais delgados que os laterais. Enquanto *L. caroliniana* não possui esse tipo de diferenciação, sendo todos os microfilos do caule horizontal iguais em forma e tamanho. Outra característica marcante é o caule horizontal carnoso. Havia registros desta espécie apenas para o estado do Mato Grosso (Windisch, 1991), mas há outros registros para Minas Gerais, onde a espécie é considerada como ameaçada de extinção (Fundação Biodiversitas, 2007; Salino & Almeida, 2008a; Tabela 3).

Terrestre em barranco úmido e campo úmido a ca. 1700 m de altitude.

Distribuição geográfica: Brasil: Mato Grosso e Minas Gerais (Windisch, 1991; Salino & Almeida, 2008a)

Material examinado: Catas Altas, na trilha para o Pico do Sol, 19/V/2001, *A. Salino 6841 et al.* (BHCB); Idem, na trilha que leva para o Pico do Sol, 08/V/2003, *R. C. Mota 1979 & P. O. Morais* (BHCB).

37.3. *Lycopodiella camporum* B. Øllg. & P.G. Windisch, *Bradea* 5 (1): 24. 1987.

Figura 4C-D.

Lycopodiella camporum é semelhante a *L. pendulina* e *L. cernua*. Difere da primeira pelos râmulos mais ramificados e agregados, e os estrobíferos recurvados apenas no ápice, enquanto os râmulos de *L. pendulina* são menos ramificados e difusos, além de serem totalmente recurvados. Difere da segunda principalmente pelos ramos revestidos pelos microfilos de tal maneira que não deixa exposta a superfície do mesmo, visto que em *L. cernua* os microfilos são espaçados deixando a

superfície do ramo aparente. Além disso, os râmulos de *L. cernua* são divaricados e agregados.

Terrestre em campo úmido e campo rupestre a ca. 1600 m de altitude.

Distribuição geográfica: América do Sul: Guianas, Venezuela, Colômbia, Brasil e Peru (Øllgaard & Windisch, 1987). Brasil: Roraima, Amazonas, Pará, Piauí, Bahia, Rondônia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, São Paulo e Paraná (Øllgaard & Windisch, 1987).

Material examinado: Catas Altas, s.l., 21/VIII/2005, A. Salino 10540 et al. (BHCB); s.m., caminho da Verruginha, 01/V/1980, T. Grandi & Tales (BHCB).

37.4. *Lycopodiella caroliniana* (L.) Pic. Serm., Webbia 23 (1): 165. 1968.

Basiônimo: *Lycopodium carolinianum* L., Sp. Pl. 2: 1101, 1104. 1753.

Lycopodiella caroliniana caracteriza-se pelos microfilos do caule horizontal ovados, linear-lanceolados no ramo ereto e esporofilos lanceolados, diferente de *L. benjaminiana* que possui todos os microfilos e esporofilos lanceolados. Mais informações nos comentários sobre *L. benjaminiana*.

Terrestre em campo úmido entre 1280 e 1500 m de altitude.

Distribuição geográfica: Pantropical, exceto Austrália (Parris, 2001). Brasil: Amapá, Amazonas, Roraima, Pernambuco, Bahia, Distrito Federal, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Øllgaard & Windisch, 1987).

Material examinado: Catas Altas, Cascatinha, 09/XI/1996, A. Salino 2825 (BHCB); Santa Bárbara, Campo de Fora, 21/VIII/2005, A. Salino 10548 et al. (BHCB);

37.5. *Lycopodiella cernua* (L.) Pic. Serm., Webbia 23 (1): 165. 1968.

Basiônimo: *Lycopodium cernuum* L., Sp. Pl. 2: 1103. 1753.

Informações nos comentários sobre *L. camporum*.

Terrestre em barrancos úmidos à beira de estrada, margem de lagoa, campo úmido e área de transição entre campo rupestre e floresta de galeria entre 1300 e 1900 m de altitude.

Distribuição geográfica: Pantropical (Øllgaard & Windisch, 1987; Parris, 2001). Brasil: em regiões úmidas, em cortes de estradas, em solo perturbado ao longo de caminhos, rios, clareiras em florestas, etc. (Øllgaard & Windisch, 1987).

Material examinado: Catas Altas, Tanque Grande, 01/V/1980, *Tales 143 & TSMG* (BHCB); Idem, beira de estrada, 30/VIII/1997, *A. Salino 3371* (BHCB); Idem, na trilha subindo para o Pico do Inficionado, 25/V/2004, *A. Salino 9573 & R. C. Mota* (BHCB).

37.6. *Lycopodiella geometra* B. Øllg. & P.G. Windisch, *Bradea* 5 (1): 30. 1987.

Lycopodiella difere das demais espécies congêneras da Serra do Caraça por possuir o ramo estrobilífero simples e ramos vegetativos dicotomicamente ramificados, sendo o ramo estrobilífero ereto é 2-3 vezes maior que os demais ramos, que por sua vez são arqueados. As demais espécies da área que possuem ramos estrobilíferos simples (*L. alopecuroides*, *L. benjaminiana* e *L. caroliniana*) não possuem ramos vegetativos arqueados e ramificados, antes são todos eretos já férteis ou que se tornarão férteis.

Terrestre em campo úmido entre 1280 a 1500 m de altitude.

Distribuição geográfica: América do Sul: Brasil, Paraguai e Argentina (Øllgaard & Windisch, 1987). Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Øllgaard & Windisch, 1987; Ramos, 2007).

Material examinado: Catas Altas, Bocaina, 08/III/2002, *A. Salino 7936* (BHCB); Santa Bárbara, no Campo de Fora, 21/VIII/2005, *A. Salino 10549 et al.* (BHCB); s.m., s.l., s.d., *L. Damazio s.n.* (OUPR 11235).

37.7. *Lycopodiella pendulina* (Hook.) B. Øllg., *Opera Bot.* 92: 176. 1987.

Informações nos comentários sobre *L. camporum*.

Terrestre em campo úmido a ca. 1700 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Øllgaard & Windisch, 1987). Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo (Øllgaard & Windisch, 1987).

Material examinado: Santa Bárbara, Pico da Canjerana, 27/VIII/2008, R. S. Viveros 38 et al. (BHCB)

38. *Lycopodium* L., Sp. Pl. 1100. 1753.

Plantas terrestres. Caule principal prostrado ou longo-reptante anisotomicamente ramificado, com raízes ao longo de toda sua extensão. Ramos várias vezes bifurcados partindo dorsolateralmente do caule principal. Microfilos sem lígula, dispostos em espiral em torno do caule, isófilos ou anisófilos; esporofilos diferenciados dos microfilos. Estróbilos terminais simples e sésseis ou vários e pedunculados. Esporângios nas axilas dos esporofilos, isovalvados a levemente anisovalvados.

Lycopodium é cosmopolita com aproximadamente 40 espécies, a maioria em regiões temperadas de ambos os hemisférios, com oito espécies nos neotrópicos (Øllgaard, 1988; 1992), das quais quatro são citadas para o Brasil (Windisch & Øllgaard, 1987). Na Serra do Caraça foram encontradas duas espécies.

Literatura consultada: Nessel & Hoehne (1927), Nessel (1955), Øllgaard (1988; 1995a; 1995b) e Øllgaard & Windisch (1987).

Chave para as espécies de *Lycopodium* da Serra do Caraça

- 1a. Ramos e râmulos cilíndricos e isofilos; microfilos espiralados formando várias fileiras longitudinais; esporofilos com margem lacerada a erosa..... **1. *L. clavatum***
 1b. Ramos e râmulos complanados e anisofilos; microfilos dispostos em quatro fileiras longitudinais; esporofilos com margem inteira..... **2. *L. thyoides***

38.1. *Lycopodium clavatum* L., Sp. Pl. 2: 1101. 1753.

Figura 4E-F.

Lycopodium clavatum difere de *L. thyoides* pelos microfilos com ápice longo filiforme e alvacente, que é característico da Sect. *Lycopodium* que também pode apresentar ápice membranáceo (Øllgaard & Windisch, 1987), enquanto em *L. thyoides* os microfilos possuem ápice acuminado.

Terrestre em campo úmido e rupestre entre 1500 e 1800 m de altitude.

Distribuição geográfica: Anfiatlântica (Parris, 2001). Brasil: Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Øllgaard & Windisch, 1987; Rolleri & Øllgaard, 2008).

Material examinado: Catas Altas, na Trilha para o Pico do Sol, 19/V/2001, A. Salino 6830 et al. (BHCB); Idem, Caminho para o Pico do Sol, 26/IV/2009, R. S. Viveros 81 et al. (BHCB).

38.2. *Lycopodium thyoides* Willd., Sp. Pl. ed. 4, 5: 18. 1810.

Lycopodium thyoides caracteriza-se pelos microfilos trimórficos. Os laterais são elípticos a rombiformes, apenas a base adpressa e são mais longos e largos que os dorsais e ventrais; os dorsais são linear-lanceolados e adpressos, enquanto os ventrais são inconspícuos, subulado-aciculares e não adpressos.

Terrestre em área de transição entre campo rupestre e floresta de encosta a ca. 1300 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Øllgaard, 1995a). Brasil: Piauí, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Øllgaard & Windisch, 1987).

Material examinado: Catas Altas, s.l., 15/XI/2004, R. C. Mota 2681 (BHCB).

39. *Lygodium* Sw., J. Bot. (Schrader) 1800 (2): 106. 1801.

Plantas trepadeiras. Caule curto-reptante, com tricomas. Folhas subdimorfas com crescimento indeterminado. Lâmina 2-3-pinada; raque volúvel. Nervuras livres ou anastomosadas. Esporângios em projeções formadas pela margem modificada da lâmina, em duas fileiras (uma em cada lado da projeção); paráfises ausentes; indúcio formado pela margem da lâmina modificada.

Lygodium compreende ca. 25 espécies, todas, exceto uma, de regiões tropicais ou subtropicais, 3/4 no Velho Mundo (Mickel & Smith, 2004). Na Serra do Caraça apenas uma espécie foi encontrada.

Literatura consultada: Tryon & Stolze (1989a), Moran (1995c) e Mickel & Smith (2004).

39.1. *Lygodium volubile* Sw., J. Bot. (Schrader) 1801 (2): 304. 1803.

Figura 5F.

Lygodium volubile caracteriza-se pela lâmina 2-pinada, maioria das pínulas não lobadas na base, de tamanhos equivalentes em tamanho, com margem serreada e nervuras livres 2-5-vezes bifurcadas. Quanto a nervuras e margem, assemelha-se a *L. venustum* Sw. (espécie não registrada na Serra do Caraça), entretanto este último pode ser reconhecido pelas pínulas sempre lobadas na base, as apicais menores que as basais.

Trepadeira em floresta de encosta e ciliar entre 780 a 1200 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Mickel & Smith, 2004). Brasil: Amazonas, Pará, Maranhão, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Sehnem, 1974, Santiago, Barros & Sylvestre, 2004; Pietrobon & Barros, 2006; Salino & Almeida, 2008b; Zuquim *et al.*, 2008).

Material examinado: Catas Altas, Taboões, 21/VIII/2005, A. Salino 10557 *et al.* (BHCB); Santa Bárbara, s.l., 25/V/1967, s.c. s.n. (OUPR 5828); Idem, Engenho, 28/VIII/2008, R. S. Viveros 39 & A. Salino (BHCB).

40. *Macrothelypteris* (H. Itô) Ching, Acta Phytotax. Sin. 8: 308. 1963.

Plantas terrestres. Caule ereto, decumbente ou curto-reptante, com escamas. Folhas monomorfas. Pecíolo com dois feixes vasculares em forma de meia lua na base, que se unem formando um feixe em forma de "U" na porção distal. Lâmina 2-3-pinado-pinatífida. Nervuras livres. Soros arredondados; paráfises ausentes; indúcio presente, (curto).

Macrothelypteris possui 10 espécies (Mickel & Smith, 2004), das quais nove ocorrem nos trópicos do Velho Mundo e uma foi amplamente naturalizada em várias partes do Novo Mundo (Mickel & Smith, 2004), a saber, *Macrothelypteris torresiana*, presente também na Serra do Caraça.

Literatura consultada: Salino & Semir (2002).

40.1. *Macrothelypteris torresiana* (Gaudich.) Ching, Acta Phytotax. Sinica 8: 310. 1963.

Basiônimo: *Polystichum torresianum* Gaudich. in Freyc. Voy. Uranie 333. 1828.

Macrothelypteris torresiana caracteriza-se pelas escamas do caule ciliadas, lâmina 2-3-pinado-pinatífida, pelos eixos não sulcados na face adaxial, tricomas setiformes nos eixos das pinas, costa alada e nervuras que não atingem a margem do segmento (Salino & Semir, 2002).

Terrestre a beira de estrada a ca. 1300 m de altitude.

Distribuição geográfica: Paleotropical, estendendo-se às regiões temperadas do hemisfério sul, introduzida nas Américas (Salino & Semir, 2002). Brasil: Bahia, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Salino & Semir, 2002).

Material examinado: Catas Altas, próximo ao estacionamento, 28/IX/2002, A. Salino 8062 (BHCB).

41. *Marattia* Sw., Prodr. (Swartz) 8: 128. 1788.

Plantas terrestres. Caule ereto, com escamas. Folhas monomorfas. Lâmina 2-5-pinada, margem geralmente denteada a crenulada. Nervuras livres; falsas nervuras entre as nervuras ausentes ou inconspícuas. Soros, compostos por sinângios superficiais (não imersos), sésseis, salientes ou curto-pedicelados, longitudinalmente sulcados formando uma estrutura bivalvar, cada esporângio com deiscência por uma fenda, em cada lado do sulco.

Marattia ocorre nos neotrópicos e no Havaí e é composto por sete espécies (Murdock, 2008). No Brasil há registros de apenas uma espécie (Murdock, 2008), a qual foi encontrada na Serra do Caraça.

Literatura consultada: Christenhusz (2007) e Murdock (2008).

41.1. *Marattia cicutifolia* Kaulf., Enum. Filic.: 32. 1824.

Figura 6B.

Marattia cicutifolia caracteriza-se pela lâmina 2-pinada, lâmina verde-clara (quando desidratada), pínulas de margem serreada, a apical de mesmas dimensões laterais e sinângios salientes e supramedianos

Terrestre em floresta de galeria a ca. 780 m de altitude.

Distribuição geográfica: Sudeste e Sul do Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Murdock, 2008).

Material examinado: Santa Bárbara, Engenho, 20/XI/2004, N. F. O. Mota 88 et al. (BHCB).

42. *Megalastrum* Holttum, Gard. Bull. Straits Settlem. 39: 161. 1986.

Plantas terrestres. Caule ereto a decumbente, com escamas clatradas. Folhas monomorfas. Pecíolo com 4-10 feixes vasculares na base. Lâmina 1-4-pinado-pinatífida. Eixos com tricomas catenados. Nervuras livres. Soros arredondados; paráfises ausentes; indúcio ausente ou circular ou ainda minúsculo e caduco.

Megalastrum possui ca. 40 espécies neotropicais, uma espécie na África e cinco em Madagascar e nas Ilhas Mascarenhas (Smith & Moran, 1995). No Brasil são reconhecidas 18 espécies (Moran et al., 2009). Na Serra do Caraça, apenas uma espécie foi encontrada.

Literatura consultada: Smith & Moran (1995) e Moran et al. (2009).

42.1. *Megalastrum grande* (C. Presl) A. R. Sm. & R. C. Moran, Amer. Fern J. 77: 127. 1987.

Basiônimo: *Polypodium grande* C. Presl, Delic. Prag. 1: 171. 1822.

Megalastrum grande caracteriza-se pelo pecíolo com escamas castanhas lineares, raque (ambas as faces) e costa (abaxial) revestidas esparsamente com escamas com margem denticuladas, lâmina 1-pinado-pinatífida, pinas lanceoladas a levemente falcadas com base inequilateral, sendo o primeiro par basal de segmentos mais curto que 1-2 pares seguintes, soros arredondados, mais próximos da costa do que da margem, sem indúcio.

Terrestre em floresta de galeria e de encosta a ca. 800 m de altitude.

Distribuição geográfica: Brasil: Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo (Moran et al., 2009).

Material examinado: Santa Bárbara, Engenho, 20/XI/2004, N. F. O. Mota 75 et al. (BHCB); Idem, Engenho, 25/VIII/2008, R. S. Viveros 05 et al. (BHCB).

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

Plantas epífitas, rupícolas ou terrestres. Caule ereto ou reptante (curto ou longo), com escamas clatradas. Folhas monomorfas. Pecíolo geralmente estreitamente alado, glabro ou com setas castanhas. Lâmina, pinatífida, pinatissecta ou raramente 1-pinada na base. Nervuras livres. Hidatódios presentes na face adaxial. Soros arredondados a oblongos, superficiais ou sobre sulcos pequenos; paráfises presentes ou ausentes; indúcio ausente.

Melpomene foi recentemente circunscrito (Smith & Moran, 1992). Já foi estimado o número de 20 espécies para o gênero (Moran & Smith, 2001; Labiak & Prado, 2005c) e 12 novas espécies foram descritas recentemente para os neotrópicos (Sundue & Lehnert, 2008; Lehnert, 2008). Segundo Lehnert (dados não publicados *apud* Lehnert *et al.*, 2009) e Sundue & Lehnert (dados não publicados *apud* Lehnert *et al.*, 2009) há 29 espécies e dez variedades. Todas as espécies ocorrem na região neotropical, uma destas (*M. flabelliformis*) ocorre também na África (Moran & Smith, 2001; Labiak & Prado, 2005c). Na Serra do Caraça foram registradas apenas três espécies.

Chave para as espécies de *Melpomene* da Serra do Caraça

- 1a. Pecíolo sem tricomas setiformes castanhos..... **3. *M. melanosticta***
 1b. Pecíolo com tricomas setiformes castanhos.
 2a. Raque pilosa abaxialmente e glabra adaxialmente, segmentos triangulares.....
 **1. *M. flabelliformis***
 2b. Raque pilosa em ambas as faces; segmentos oblongos..... **3. *M. pilosissima***

43.1. *Melpomene flabelliformis* (Poir.) A. R. Sm. & R. C. Moran, Novon 2 (4):430. 1992.

Basiônimo: *Polypodium flabelliforme* Poir., Encycl. (Lamarck) 5: 519. 1804.

Melpomene flabelliformes, quanto à forma da lâmina (linear a lanceolada) e segmentos (triangulares, curtos) assemelha-se à *M. melanosticta* e difere de *M. pilosissima* que possui lâmina elíptica e segmentos oblongos.

Epífita ou rupícola em floresta nebulosa e campo rupestre entre 1820 e 2060 m de altitude.

Distribuição geográfica: Anfiatlântica (Moran & Smith, 2001; Labiak & Prado, 2005c). Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo (Labiak & Prado, 2005)

Material examinado: Catas Altas, Pico do Inficionado, 22/XI/1999, *M. F. Vasconcelos s.n.* (BHCB 49922); Idem, 07/VIII/2002, *R.C. Mota 1474* (BHCB); Idem, Caminho para o Pico do Sol, 01/III/2009, *R. S. Viveros 65 et al.* (BHCB); Idem, Próximo ao platô antes do Pico do Sol, 25/IV/2009, *R. S. Viveros 72 et al.* (BHCB).

43.2. *Melpomene melanosticta* (Kunze) A. R. Sm. & R. C. Moran, *Novon* 2 (4):430. 1992.

Basiônimo: *Polypodium melanistictum* Kunze, *Linnaea* 9: 44. 1834.

Melpomene melanosticta difere das demais espécies congênicas da Serra do Caraça pela presença de tricomas hialinos, diminutos e ramificados, esparsos na raque e pecíolo, sem os tricomas castanhos setiformes longos, também chamados de setas (Labiak & Prado, 2005c), presentes em *M. flabelliformis* e *M. melanosticta*.

Rupícola ou terrestre, em gruta, afloramentos rochosos em campo rupestre entre 1270 e 2000 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Labiak & Prado, 2005c). Brasil: Roraima, Amazonas, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná (Labiak & Prado, 2005c).

Material examinado: Catas Altas, Cascatinha, 03/VII/1999, *A. Salino 4868* (BHCB); Idem, Pico do Inficionado, 13/VII/1999, *M.F. Vasconcelos s.n.* (BHCB 48563); Idem, Gruta da Bocaina, 28/IX/2002, *A. Salino 8074* (BHCB); s.m., s.l., VI/1907, *L. Damazio s.n.* (OUPR 7089).

43.3. *Melpomene pilosissima* (M. Martens & Galeotti) A. R. Sm. & R. C. Moran, *Novon* 2 (4):431. 1992.

Basiônimo: *Polypodium pilosissimum* M. Martens & Galeotti, *Nouv. Mém. Acad. Roy. Sci. Bruxelles* 15(5): 39, t. 9, f. 2. 1842.

Melpomene pilosissima difere das demais espécies congênicas da Serra do Caraça pelo indumento denso de tricomas setiformes castanhos no pecíolo e raque em ambas as faces.

Rupícola ou epífita em floresta de galeria, grutas ou afloramento rochoso sombreado e úmido em campo rupestre, entre 1220 e 1500 m de altitude.

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

Material examinado: Catas Altas, Ao lado da Cascatinha, 20/XI/1997, A. Salino 3794 (BHCB); Idem, A caminho da Capelinha, 02/X/1998, A. Salino 4370 (BHCB); Idem, Acima da Cascatinha, 03/VII/1999, A. Salino 4869 (BHCB); Idem, Gruta do Padre Caio, 15/IV/2000, A. Salino 5256 (BHCB); Idem, Bocaina, 07/X/2000, A. Salino 5762 (BHCB); Idem, Bocaina, 21/XII/2002, A. Salino 8238 & N. F. O. Mota (BHCB).

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

Epífitas ou rupícolas, raramente terrestres. Caule longo-reptante, com escamas peltadas. Folhas monomorfas ou dimorfas (a fértil mais estreita e mais longa que a estéril). Pecíolo articulado com o caule. Lâmina simples ou lobada, elíptica a oblonga, glabra, pubescente ou escamosa. Nervuras anastomosadas, com uma a várias vênulas livres inclusas em cada aréola. Hidatódios ausentes. Soros arredondados a alongados, no ápice da vênula livre ou na união de duas ou mais vênulas, geralmente dispostos em uma fileira entre a nervura mediana e a margem, raramente mais de uma fileira (*M. microsoroides* Salino, T. E. Almeida & A. R. Sm.). Hidatódios ausentes ou presentes; paráfises presentes (muitas vezes inconspícuas) ou ausentes; indúcio ausente.

Microgramma é composto por ca. 30 espécies neotropicais, exceto duas que ocorrem na África e ilhas do Oceano Índico (Salino *et al.*, 2008). Na Serra do Caraça foram registradas três espécies.

Literatura consultada: Sota (1973), Mickel & Beitel (1988), Tryon & Stolze (1993), Moran (1995p), Mickel & Smith (2004), Rolim & Salino (2008) e Salino *et al.* (2008).

Chave para as espécies de *Microgramma* da Serra do Caraça

- 1a. Folhas monomorfas maiores que 15 cm compr.; ápice das lâminas longo-acuminado..... 1. *M. percussa*

1b. Folhas dimorfas, as estéreis até 10 cm compr.; ápice das lâminas agudo a obtuso ou arredondado.

2a. Lâmina estéril lanceolada a estreitamente elíptica; até 10 cm compr.; nervuras conspícuas em ambas as faces da lâmina; escamas do caule bicolores, base castanha e ápice alvacento, margem ciliada; soros com paráfises filiformes..... **2. *M. squamulosa***

2b. Lâmina estéril ovada a elíptica, até 2,5 cm compr.; nervuras inconspícuas em ambas as faces da lâmina; escamas do caule concolores, alaranjadas, margem não ciliada; soros sem paráfises, mas com longas escamas como as da superfície laminar entre os esporângios..... **3. *M. tecta***

44.1. *Microgramma percussa* (Cav.) de la Sota, Physis (Buenos Aires), Secc. c, 44 (106): 28. 1986.

Basiônimo: *Polypodium percussum* Cav., Descr. Pl. (Cavanilles). 243-244. 1802.

Microgramma percussa diferencia-se das outras espécies congênicas da Serra do Caraça pelo maior porte, nervuras conspícuas apenas na face adaxial, nervura mediana com escamas lanceoladas, superfície laminar com escamas orbiculares bicolores cujo centro é castanho e a margem amplamente alvacentas, paráfises filiformes ramificadas que formam um denso emaranhado que pode encobrir os esporângios. Outras características marcantes dessa planta são: lâmina coriácea, ápice longo-acuminado e soros impressos. Tryon & Stolze (1993) trataram a espécie, de basiônimo *Polypodium percussum* Cav., como pertencente ao gênero *Pleopeltis*, apesar de Sota (1986) ter feito a combinação para *Microgramma*. Entretanto vários autores (Mickel & Beitel, 1988; Moran, 1995p; Smith, 1995c; Mickel & Smith, 2004), inclusive Tryon & Stolze (1993) concordaram com a necessidade de mais estudos para a confirmação da posição dessa espécie. Contudo a ausência de escamas peltadas sobre os soros e dados moleculares, corroboram com a permanência dessa espécie em *Microgramma* (Salino *et al.*, 2008).

Rupícola em floresta de galeria a ca. 1250 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Mickel & Beitel, 1988; Moran, 1995p; Mickel & Smith, 2004). Brasil: Amazonas, Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Sehnem, 1970b).

Material examinado: Catas Altas, Próximo da Bocaina, 07/II/2005, R. C. Mota 2738 (BHCB).

44.2. *Microgramma squamulosa* (Kaulf.) de la Sota, Opera Lilloana 5:59. 1961.

Basiônimo: *Polypodium squamulosum* Kaulf., Enum. Filic. 89. 1824.

Microgramma squamulosa é a mais abundante espécie do gênero na região. Difere das demais espécies da Serra do Caraça pelas escamas com margens ciliadas presentes no caule, nervura mediana e superfície laminar. Assim como *M. percussa*, *M. squamulosa* também possui paráfises, entretanto, difere da primeira por serem filiformes e não ramificadas.

Epífita ou rupícola em campo rupestre, floresta ciliar ou de galeria entre 1300 e 1500 m de altitude.

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

Material examinado: Catas Altas, Cascatinha, 03/V/1980, T.S.M.G & Tales 187 (BHCB); Idem, Cascatinha, 27/V/1981, E.M.R. Castro 13 (BHCB); Idem, 20/XI/1985, M.M.N. Braga s.n. (BHCB 10382); Idem, s.l., 29/XI/1997, M. F. Vasconcelos s.n. (BHCB 40257); Idem, Cascatinha, 03/VII/1999, A. Salino 4871 (BHCB); Idem, Acima da Cascatinha, 24/IV/2009, R. S. Viveros 70 et al. (BHCB); s.m., s.l., s.d., L. Damazio s.n. (OUPR 11420).

44.3. *Microgramma tecta* (Kaulf.) Alston, J. Wash. Acad. Sci. 48: 232. 1958.

Basiônimo: *Polypodium tectum* Kaulf., Enum. Filic. 87. 1824.

Microgramma tecta difere das outras duas espécies registradas na Serra do Caraça pelo caule delgado, pequeno tamanho das folhas e escamas alaranjadas com base orbicular fimbriada e ápice filiforme em ambas as faces da lâmina e entre os esporângios.

Epífita, em floresta ombrófila, a ca. 1000 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Smith, 1995c; Mickel & Smith, 2004). Brasil: Amazonas, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Sehnem, 1970b; Zuquim et al., 2008).

Material examinado: Mariana, s.l., 18/X/2006, R. C. Mota 3160 (BHCB).

45. *Micropolypodium* Hayata, Bot. Mag. (Tokyo) 42: 341. 1928.

Plantas epífitas ou rupícolas. Caule decumbente a ereto com escamas não clatradas. Folhas monomorfas ou levemente dimorfas. Pecíolo não articulado com o caule ou ausente. Lâmina pinatífida, pinatissecta ou pinatissecto-pinatífida. Nervuras livres. Hidatódios adaxiais presentes. Soros arredondados; paráfises ausentes; indúcio ausente.

Micropolypodium é pantropical. Suas espécies ocorrem na Ásia, ilhas do Pacífico e nos neotrópicos, que é a região mais rica (Smith, 1992a). No Brasil há seis espécies, principalmente nas regiões montanhosas do sul e sudeste (Labiak & Prado, 2005c). Na Serra do Caraça foram registradas apenas três espécies.

Literatura consultada: Smith (1992a), Labiak & Prado (2005c) e Labiak & Matos (2007).

Chave para as espécies de *Micropolypodium* da Serra do Caraça

- 1a. Tricomas setiformes ausentes sobre os eixos e superfície laminar; raque esclerificada em ambas as faces..... **3. *M. perpusillum***
- 1b. Tricomas setiformes castanhos e longos presentes nos eixos e superfície laminar; raque não esclerificada.
- 2a. Lâmina pinatissecto-pinatífida; um soro por segmento..... **1. *M. achilleifolium***
- 2b. Lâmina pinatissecta; geralmente com mais de um soro por segmento.....
.....**2. *M. gradatum***

45.1. *Micropolypodium achilleifolium* (Kaulf.) Labiak & F. B. Matos, Brittonia 59 (2): 184. 2007.

Basiônimo: *Polypodium achilleifolium* Kaulf., Enum. Filic. 116. 1824.

Micropolypodium achilleifolium difere das demais espécies congênicas da Serra do Caraça pela lâmina mais dividida (pinatissecto-pinatífida), visto que as lâminas de *M. perpusillum* e *M. gradatum* são apenas pinatissectas.

Epífita, em floreta nebulosa a ca. 2010 m de altitude.

Distribuição geográfica: 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).

Material examinado: Catas Altas, Pico do Inficionado, 22/XI/1999, M. F. Vasconcelos s.n. (BHCB 49921).

45.2. *Micropolypodium gradatum* (Baker) Labiak & F. B. Matos, Brittonia 59 (2): 184. 2007.

Basiônimo: *Polypodium gradatum* Baker, Fl. Bras. (Martius) 1(2): 513. 1870.

Micropolypodium gradatum difere das demais espécies congênicas da Serra do Caraça por possuir mais de um soro por segmento. Além disso, difere especialmente de *M. perpusillum* pelos segmentos maiores

Rupícola ou terrestre em floresta de galeria, ciliar e de encosta variando entre 1200 e 1500 m de altitude.

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

Material examinado: Catas Altas, Trilha dos Taboões, 27/XI/1997, A. Salino 3820 (BHCB); Idem, Acima da Cascatinha, 02/10/1998, A. Salino 4367 (BHCB); Idem, s.l., 26/VI/1999, A. Salino 4859 (BHCB); Idem, Bocaina, 07/X/2000, A. Salino 5760 (BHCB); Santa Bárbara, s.l., 11/IX/1990, J. R. Stehmann s.n. & Zappi (BHCB 28415).

45.3. *Micropolypodium perpusillum* (Maxon) A.R. Sm., Novon 2(4): 422. 1992.

Basiônimo: *Polypodium perpusillum* Maxon, Contr. U. S. Natl. Herb. 14: 409. 1914.

Figura 10D.

Micropolypodium perpusillum caracteriza-se pela raque esclerificada e ebenácea em ambas as faces, e ausência de tricomas setiformes sobre a raque e superfície laminar. Uma diferença bastante marcante de *M. perpusillum* das outras duas espécies é o pequeno porte da primeira. No material examinado a folha atinge até 2 cm compr., enquanto as folhas de *M. gradatum* e *M. achilleifolium* são geralmente maiores que 3 cm compr. Esta espécie já foi considerada como endêmica da Serra do Caraça mas foi registrada recentemente para a Serra do Cipó (Salino & Almeida, 2008a).

Rupícola em floresta de galeria a ca. 1360 m de altitude.

Distribuição geográfica: Brasil: endêmica do estado de Minas Gerais (Labiak & Prado, 2005c).

Material examinado: Catas Altas, Bocaina, 21/XII/2002, A. Salino 8239 & N. F. O. Mota (BHCB); Bocaina, 27/VIII/2008, R. S. Viveros 34 & A. Salino (BHCB).

46. *Nephrolepis* Schott, Gen. Fil. (Schott) t. 3. 1834.

Plantas terrestres, epífitas ou rupícolas. Caule ereto. Folhas monomorfas. Lâmina 1-pinada (com pinas bifurcadas ou variavelmente mais dividida nas formas cultivadas), linear a estreito-lanceolada; pinas articuladas à raque. Nervuras livres, com hidatódios adaxiais em seus ápices. Soros arredondados a elípticos; paráfises ausentes; indúcio lunulado, reniforme, orbicular ou linear.

Nephrolepis ocorre em regiões tropicais e subtropicais de todo o mundo, com aproximadamente 30 espécies (Nauman, 1995). Na Serra do Caraça foram encontradas duas espécies.

Literatura consultada: Nauman (1995), Mickel & Smith (2004), Hovenkamp & Miyamoto (2005) e Rojas-Alvarado (2008).

Chave para as espécies de *Nephrolepis* da Serra do Caraça

- 1a. Base das pinas arredondada a cordada basicopicamente..... **1. *N. cordifolia***
 1b. Base das pinas cuneada basicopicamente..... **2. *N. pectinata***

46.1. *Nephrolepis cordifolia* (L.) C. Presl, Tent. Pterid. 79. 1836.

Basiônimo: *Polypodium cordifolium* L., Sp. Pl. 2: 1089. 1753.

Figura 6D.

Nephrolepis cordifolia difere de *N. pectinata* também pelas escamas do caule concolores, castanhas, mais escuras que as de *N. pectinata*, que por sua vez são bicolores castanho-claras com o ponto de inserção atrocastanho a ebenáceo, além das pinas serem mais espaçadas entre si ao longo da raque do que em *N. cordifolia*.

Terrestre em grutas, interior ou fragmento de floresta de encosta, próximo a campo rupestre entre 1320 e 1790 m de altitude.

Distribuição geográfica: Paleotropical, introduzida nas Américas (Mickel & Smith, 2004). Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro, Paraná e Rio Grande do Sul (Sehnem, 1979b).

Material examinado: Catas Altas, Trilha para a Gruta do Padre Caio, 15/IV/2000, A. Salino 5241 (BHCB); Idem, Gruta de Lourdes, 11/XI/2000, A. Salino 5815 (BHCB); Idem, Caminho para o Pico do Sol, 26/IV/2009, R. S. Viveros 83 et al. (BHCB).

46.2. *Nephrolepis pectinata* (Willd.) Schott, Gen., Fil. (Schott), t. 3. 1834.
Basiônimo: *Aspidium pectinatum* Willd., Sp. Pl., ed. 4 [Willd.] 5: 223. 1810.

Informações nos comentários sobre *N. cordifolia*.

Rupícola em floresta de galeria a ca. 1320 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Rojas-Alvarado, 2008). Brasil: Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Labiak & Prado, 1998).

Material examinado: Catas Altas, Próximo à Gruta do Padre, 07/VIII/2002, R. C. Mota 1466 (BHCB).

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

Plantas epífitas, rupícolas ou terrestres. Caule reptante (curto ou longo) com escamas clatradas. Folhas monomorfas. Pecíolo articulado com o caule. Lâmina simples, glabra ou com escamas inconspícuas na nervura mediana. Nervuras anastomosadas com vênulas livres inclusas. Hidatódios adaxiais nos ápices das nervuras. Soros arredondados sobre as junções das nervuras formando uma fileira entre duas nervuras primárias; paráfises ausentes ou presentes; indúcio ausente.

Niphidium é neotropical com ca. 10 espécies, com a maior diversidade nos Andes com sete espécies (Lellinger, 1972). A mesma foi encontrada na Serra do Caraça.

Literatura consultada: Lellinger (1972), Barros et al. (2004), Mickel & Smith (2004) e Rolim & Salino (2008).

47.1. *Niphidium crassifolium* (L.) Lellinger, Amer. Fern J. 62 (4): 106. 1972.

Basiônimo: *Polypodium crassifolium* L., Sp. Pl. 2: 1083. 1753.

Niphidium crassifolium caracteriza-se pela lâmina simples, lanceolada com base atenuada longamente decurrente ao pecíolo e soros arredondados formando uma fileira entre duas nervuras primárias e três a 10 fileiras entre a nervura mediana e a margem da lâmina.

Rupícola em floresta de encosta entre 1300 e 1600 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Mickel & Smith, 2004). Brasil: Roraima, Amazonas, Pará, Rondônia, Mato Grosso, Goiás, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Barros *et al.*, 2004)

Material examinado: Catas Altas, Trilha para a Cascatona, 31/VIII/1997, A. Salino 3386 (BHCB); Idem, Pico da Carapuça, 12/IX/1999, M. F. Vasconcelos s.n. (BHCB 50166).

48. *Oleandra* Cav., Anales Hist. Nat. 1: 115. 1799.

Plantas terrestres, rupícolas ou epífitas. Caule ereto ou longo-reptante, com escamas. Folhas monomorfas. Pecíolo articulado com o caule. Lâmina simples. Nervuras livres. Soros arredondados, irregularmente dispostos sobre as nervuras, próximos à nervura mediana; paráfises ausentes; indúcio arredondado-reniforme.

Oleandra é pantropical (Mickel & Smith, 2004) e compreende ca. 40 espécies (Smith *et al.*, 2006a). Na Serra do Caraça apenas uma espécie foi encontrada.

Literatura consultada: Tryon & Stolze (1991), Mickel & Smith (2004) e Prado (2005b).

48.1. *Oleandra articulata* (Sw.) C. Presl, Tent. Pterid. 78. 1836.

Basiônimo: *Aspidium articulatum* Sw., J. Bot. (Schrader) 1800 (2): 30. 1801.

Oleandra articulata caracteriza-se pela lâmina simples, elíptica e lustrosa, com ápice cuspidado, nervuras transversas à nervura mediana, paralelas entre si e

bastante aproximadas atingindo a margem estreitamente cartilaginosa e caule longo-reptante.

Rupícola em floresta ombrófila a ca. 1000 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Mickel & Smith, 2004). Brasil: Amazonas, Bahia, Minas Gerais, Paraná (Prado, 2005b; Paciencia, 2008; Salino & Almeida, 2008a).

Material examinado: Mariana, s.l., 18/X/2006, R.C. Mota 3182 (BHCB).

49. *Ophioglossum* L., Sp. Pl. 2: 1062. 1753.

Plantas terrestres, rupícolas ou epífitas. Caule ereto ou curto-reptante, glabro. Folhas hemidimorfas. Lâmina estéril simples inteira, palmada ou digitalmente lobada. Nervuras anastomosadas, com vênulas livres inclusas. Ramo ou ramos férteis surgindo na base da lâmina estéril, formado (s) por um pedicelo e esporângios ligados lateralmente formando uma espiga sinangial.

Ophioglossum é cosmopolita e composto por 25-30 espécies, a maioria ocorrente nos trópicos (Wagner, 1995; Mickel & Smith, 2004). Na Serra do Caraça apenas uma espécie foi encontrada.

Literatura consultada: Wagner (1995), Mickel & Smith (2004) e Rolim & Salino (2007).

49.1. *Ophioglossum reticulatum* L., Sp. Pl. 2: 1063. 1753.

Figura 5C.

Ophioglossum reticulatum caracteriza-se pela lâmina estéril deltóide com base levemente cordada com nervuras anastomosadas com aréolas primárias, não formando aréolas secundárias, e com nervura marginal coletora.

Terrestre em borda de floresta de encosta a ca. 1300 m de altitude.

Distribuição geográfica: Pantropical (Wagner, 1995). Brasil: Amazônia, Distrito Federal, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Sehnm, 1979c; Rolim & Salino, 2007).

Material examinado: Catas Altas, próximo do estacionamento da igreja, 15/II/2005, R. C. Mota 2775 (BHCB).

50. *Osmundastrum* C. Presl, Gefäßbüdel Farn. 18. 1847.

Plantas terrestres. Caule ereto, com tricomas e bases persistentes das folhas caducas. Folhas dimorfas. Lâmina estéril 1-pinado-pinatífida; nervuras livres. Lâmina fértil com esporângios que surgem em esporangióforos, cobrindo praticamente toda a região laminar dos segmentos férteis, com ânulo lateral rudimentar e formado por células pouco diferenciadas.

Osmundastrum é monotípico (Metzgar *et al.*, 2008) de ampla distribuição, ocorrendo na América e Ásia (Mickel & Smith, 2004).

Literatura consultada: Mickel & Smith (2004) e Metzgar (2008).

50.1. *Osmundastrum cinnamomeum* (L.) C. Presl, Gefäßbüdel Farn. 18. 1847.

Basiônimo: *Osmunda cinnamomea* L., Sp. Pl. 2: 1066. 1753.

Figura 5D.

Osmundastrum cinnamomeum difere de *Osmunda regalis* L. (não registrada na Serra do Caraça), a outra representante da família Osmundaceae nos neotrópicos (Tryon & Stolze, 1989a; Palacios-Rios, 1995; Mickel & Smith, 2004) pelas folhas dimorfas, enquanto as folhas de *Osmunda regalis* são hemidimorfas. Além disso, *Osmundastrum cinnamomeum* caracteriza-se pelo caule robusto e massivo e face abaxial da base das pinas estéreis com tufo de tricomas.

Terrestre em campo úmido a ca. 1800 m de altitude.

Distribuição geográfica: Regiões tropicais e temperadas do hemisfério norte da América e Ásia – Anfipacífica (Palacios-Rios, 1995; Mickel & Smith, 2004). Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Sehnem, 1967).

Material examinado: Catas Altas, Platô antes do Pico do Sol, 25/IV/2009, R. S. Viveros 76 *et al.* (BHCB).

51. *Paesia* A. St.-Hil., Voy. Distr. Diam. 1: 381. 1833.

Plantas terrestres ou rupícolas. Caule longo-reptante, com tricomas. Folhas monomorfas. Lâmina 2-4-pinado-pinatífida. Nervuras livres. Soros marginais, em comissura vascular conectando as extremidades de mais de uma nervura; paráfises ausentes; indúcio duplo, um formado pela margem do segmento modificada e revoluta (pseudoundúcio), e outro abaxial inconspícuo e membranoso.

Paesia é pantropical com aproximadamente 15 espécies (Moran, 1995k). Em Minas Gerais ocorre apenas uma espécie, *Paesia glandulosa* (Assis, 2008), a qual também foi encontrada na Serra do Caraça.

Literatura consultada: Tryon & Tryon (1982); Tryon & Stolze (1989b), Moran (1995k) e Assis (2008).

51.1. *Paesia glandulosa* (Sw.) Kuhn, Festschr. 50 Jähr. Jub. Real. Berlin 347 (27). 1882.

Basiônimo: *Cheilanthes glandulosa* Sw., Kongl. Vetensk. Acad. Handl. 1817(1): 77. 1817.

Figura 6H.

Paesia glandulosa caracteriza-se pela lâmina e eixos com tricomas catenados e glandulares e raque flexuosa. Esta espécie está ameaçada no estado de Minas Gerais (Fundação Biodiversitas, 2007; Tabela 3).

Terrestre ou rupícola em locais úmidos como grotas em campo rupestre ou floresta de encosta, em local sombreado por paredões rochosos entre 1450 e 1800 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Moran, 1995k). Brasil: Minas Gerais e Rio de Janeiro (Assis, 2008).

Material examinado: Catas Altas, na Trilha para o Pico do Sol, 19/V/2001, A. Salino 6831 et al. (BHCB); Idem, Subida para o Pico da Carapuça, 20/IV/2004, T. E. Almeida 07 et al. (BHCB); Idem, Subida para o Pico da Carapuça, 17/II/2009, A. J. Arruda 57 & C. T. Oliveira (BHCB).

52. *Pecluma* M. G. Price, Amer. Fern J. 73 (3): 109. 1983.

Plantas epífitas, rupícolas, raramente terrestres. Caule reptante (curto ou longo) com escamas não clatradas, basifixas. Folhas monomorfas. Pecíolo articulado

com o caule. Lâmina pinatissecta, geralmente pectinada, glabra ou pilosa. Nervuras livres ou raramente anastomosadas. Hidatódios ausentes. Soros arredondados; paráfises presentes; indúcio ausente.

Pecluma é neotropical com ca. 30 espécies (Price, 1983; Mickel & Smith, 2004). Na Serra do Caraça foram registradas quatro espécies.

Literatura consultada: Evans (1969) e Mickel & Smith (2004).

Chave para as espécies de *Pecluma* da Serra do Caraça

- 1a. Segmentos medianos ascendentes; nervuras simples, conspícuas. **1. *P. truncorum***
- 1b. Segmentos medianos perpendiculares; nervuras 1 ou mais vezes bifurcadas, conspícuas ou não.
- 2a. Pecíolo e raque vilosos (os tricomas hialinos); lâmina verde-clara; raque paleácea..... **1. *P. chnoophora***
- 2b. Pecíolo e raque pubescentes a esparsamente pilosos (os tricomas dourados); lâmina verde-escura; raque castanha a atrocastanha.
- 3a. Pecíolo maior que 7 cm compr.; face abaxial da lâmina com tricomas homoganeamente distribuídos; cápsula dos esporângios glabras.....
..... **2. *P. pectinatiformis***
- 3b. Pecíolo até 2 cm compr.; face abaxial dlâmina com tricomas esparsos a quase glabra, concentrados na região dos soros; cápsula dos esporângios com 2-3 tricomas filiformes..... **3. *P. pilosa***

52.1. *Pecluma chnoophora* (Kunze) Salino & F. Costa Assis, Darwiniana 45 (2): 239. 2007.

Basiônimo: *Polypodium chnoophorum* Kunze, Flora 1839(1): Beibl. 34. 1839.

Pecluma chnoophora difere das demais espécies de *Pecluma* da Serra do Caraça também por sua lâmina papirácea, não pectinada, segmentos medianos largos (1,0-1,2 cm), os basais fortemente deflexos, reduzidos, mas nunca auriculiformes, enquanto nas demais espécies as lâminas são cartáceas ou membranáceas, os segmentos medianos são mais estreitos (menores que 0,7 cm, geralmente até 0,5 cm) e os basais só não são auriculiformes em *P. truncorum*, porém nesta não são deflexos, e em *P. pectinatiformis* e *P. pilosa* podem ser levemente deflexos.

Rupícola, em floresta ombrófila a ca. 1000 m de altitude.

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

Material examinado: Mariana, s.l., 18/X/2006, R. C. Mota 3185 (BHCB).

52.2. *Pecluma pectinatiformis* (Lindm.) M. G. Price, Amer. Fern J. 73 (3): 115. 1983.
Basiônimo: *Polypodium pectinatiforme* Lindm., Hedwigia 43: 309. 1904.

Pecluma pectinatiformis difere das demais espécies da Serra do Caraça pelo indumento da face abaxial da lâmina com tricomas setiformes uniformemente distribuídos e abundantes.

Rupícola, terrestre ou epífita, em interior de floresta nebulosa, de galeria, barrancos de floresta de encosta e afloramentos rochosos em campo rupestre entre 1220 a 2030 m de altitude.

Distribuição geográfica: América do Sul: Brasil, Paraguai e Argentina (Evans, 1969). Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Evans, 1969; Labiak *et al.*, 2008).

Material examinado: Catas Altas, Região da Cascatinha, 19/IV/1997, A. Salino 3012 (BHCB); Idem, Cascatinha, 03/VII/1999, A. Salino 4867 (BHCB); Idem, Acima da Cascatinha, 23/X/1999, A. Salino 4985 (BHCB); Idem, Trilha para a Gruta do Padre Caio, 15/IV/2000, A. Salino 5228 (BHCB); Idem, Bocaina, 07/X/2000, A. Salino 5745 (BHCB); Idem, Gruta da Bocaina, 28/IX/2002, A. Salino 8070 (BHCB); Idem, 28/IX/2002, A. Salino 8072 (BHCB); Idem, Alto do Pico do Inficionado, 26/V/2004, A. Salino 9590 & R. C. Mota (BHCB); Idem, A caminho da Cascatona, 21/VIII/2005, A. Salino 10534 *et al.* (BHCB); Santa Bárbara, s.l., 11/09/1990, J. R. Stehmann & D. Zappi (BHCB); Idem, Trilha para a Cascatona, 10/XI/1996, A. Salino 2831 (BHCB); Idem, Trilha para a Cascatona, 31/VIII/1997, A. Salino 3391 (BHCB); Idem, Caminho para o Pico da Conceição, 26/VIII/2008, R. S. Viveros 20 *et al.* (BHCB); s.m., s.l., 18/XI/1978, N. D. da Cruz & Shepherd s.n. (BHCB 5086);

52.3. *Pecluma pilosa* (A. M. Evans) M. Kessler & A. R. Sm., Candollea 60 (1): 281. 2005.

Basiônimo: *Pecluma ptilodon* var. *pilosum* A. M. Evans, Ann. Missouri Bot. Gard. 55 (3): 259. 1969.

Pecluma pilosa caracteriza-se principalmente pelo pecíolo curto e indumento, sendo por isso também diferenciada das demais espécies congênicas da Serra do Caraça. Evans (1969) informa que o pecíolo de *P. pilosa* (tratada como *Polypodium ptilodon* var. *pilosum*) pode variar de 1-5 cm compr. (sendo até 2 cm no material examinado). Os tricomas da raque são esparsos, e na face abaxial da lâmina foi observada uma concentração, de desenho arredondado, de tricomas na região onde os soros seriam desenvolvidos. Nos soros já desenvolvidos essa concentração é encoberta pelos esporângios. Outra característica dessa espécie é o ápice dos segmentos sempre arredondado.

Epífita, em floresta de galeria, próximo a curso d'água a ca. 800 m de altitude.

Distribuição geográfica: América do Sul: Trinidad e Tobago, Venezuela, Guiana, Brasil, Peru e Bolívia (Evans, 1969). Brasil: Amazonas, Ceará, Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro (Evans, 1969; Zuquim *et al.*, 2008; Matos, 2009).

Material examinado: Santa Bárbara, Engenho, 20/XI/2004, N. F. O. Mota 70 *et al.* (BHCB).

52.4. *Pecluma truncorum* (Lindm.) M. G. Price, Amer. Fern. J. 73 (3): 115. 1983.

Basiônimo: *Polypodium truncorum* Lindm., Hedwigia 43: 309. 1904.

Pecluma truncorum, comparada com as demais espécies congênicas da Serra do Caraça, possui pecíolo delgado (até 0,65 mm diâm.), segmentos ascendentes estreito-triangulares (base truncada afilando-se para o ápice agudo) e margem levemente ondulada, enquanto nas demais o pecíolo é mais espesso (maior que 1,15 mm) e os segmentos são lineares a oblongos, ao menos os medianos perpendiculares, e a margem é inteira a crenulada. Quanto ao indumento, *P. truncorum* é essencialmente glabra em ambas as faces da lâmina, exceto nos ápices das "ondas" da margem. No mais, os tricomas se restringem ao pecíolo, raque, costa e eventualmente nervuras. Além disso, os segmentos basais de *P. truncorum* são reduzidos, como os de *P. chnoophora*, porém nunca são auriculiformes como os de *P. pectinatiformis* e *P. pilosa*.

Epífita em samambaiacus, em gruta em meio a floresta de encosta a ca. 1320 m de altitude.

Distribuição geográfica: América do Sul: Brasil e Argentina. Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul (Evans, 1969; Labiak *et al.*, 2008).

Material examinado: Catas Altas, Gruta do Padre Caio, 15/IV/2000, A. Salino 5234 (BHCB); Idem, 02/XII/2000, A. Salino 5955 (BHCB); s.m., s.l., s.d., L. Damazio s.n. (OUPR 8616).

53. *Pellaea* Link, Fil. Spec. 59. 1841.

Plantas terrestres ou rupícolas. Caule ereto a decumbente ou reptante (curto ou longo), com escamas. Folhas monomorfas. Lâmina inteira a 1-4-pinada. Nervuras livres ou anastomosadas. Soros lineares, curtos ou oblongos, marginais; paráfises ausentes; pseudoindúcio formado pela margem da lâmina modificada e revoluta, sem nervuras.

Pellaea é pantropical e também ocorre em regiões subtropicais e mais raramente em regiões boreais (Tryon & Tryon, 1982). O número de espécies segundo Tryon & Tryon (1982) é aproximadamente 40. No entanto, análises moleculares preliminares indicam que o gênero é polifilético e deverá ser recircunscrito de forma mais abrangente ou então mais restrita (Kirkpatrick, 2007). Na Serra do Caraça apenas uma espécie foi encontrada.

Literatura consultada: Prado (1992; 2005a).

53.1. *Pellaea pinnata* (Kaulf.) Prantl, Bot. Jahrb. Syst. 3: 418.1882.

Basiônimo: *Cassebeera pinnata* Kauf., Enum. Filic. 217, t. 1, f. 11. 1824.

Pellaea pinnata caracteriza-se pela lâmina 1-pinada e imparipinada, de pinas com margem lobado-crenada e as escamas do caule castanhas com ou sem banda central escura. *Pellaea pinnata* é muito semelhante a *P. crenata* R. M. Tryon (não registrada para a Serra do Caraça). Costumava-se diferenciar essas espécies principalmente pelas escamas bicolors de banda central escura em *P. crenata* e escamas concolores em *P. pinnata* (Prado, 1992). Entretanto, Prado (2005a) cita *Pellaea pinnata* para o Distrito Federal afirmando que as escamas do caule desta espécie possuem ou não uma banda central escura, o que de fato foi visto no material examinado. Num mesmo indivíduo há escamas com e sem banda central escura. Prado (1992) aponta que *P. crenata* possui a margem da lâmina crenada e pínulas

medianas curto-pecioluladas, enquanto *P. pinnata* possui a margem lobada e pínulas medianas sésseis.

Rupícola em campo rupestre entre 1300 e 1900 m de altitude.

Distribuição geográfica: América do Sul: Venezuela e Brasil (Prado, 2005a). Brasil Central, Distrito Federal e Minas Gerais (Prado, 1992; 2005a).

Material examinado: Catas Altas, Região da Cascatinha, 19/IV/1997, A. Salino 3019 (BHCB); Idem, Acima da Cascatinha, 02/X/1998, A. Salino 4364 (BHCB); Idem, Trilha para o Pico do Sol, 19/V/2001, A. Salino 6828 et al. (BHCB); Santa Bárbara, Subida para o Pico da Conceição, 26/VIII/2008, R. S. Viveros 21 et al. (BHCB); Idem, Subida para o Pico da Canjerana, 18/II/2009, A. J. Arruda 59 & C. T. Oliveira (BHCB); s.m., s.l., VII/1906, Saldanha s.n. (OUPR 11835).

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

Plantas epífitas, rupícolas ou terrestres. Caule curto-reptante, com escamas não clatradas. Folhas monomorfas. Pecíolo articulado com o caule. Lâmina pinatífida a pinatissecta, glabra. Nervuras anastomosadas, com vênulas livres inclusas ou não. Hidatódios adaxiais presentes ou ausentes. Soros arredondados, surgindo nos ápices confluentes de duas vênulas inclusas; paráfises ausentes; indúcio ausente.

Phlebodium é composto por quatro espécies com distribuição principalmente neotropical (Moran & Smith, 2004). Na Serra do Caraça apenas uma espécie foi encontrada.

Literatura consultada: Mickel & Smith (2004), Schwartsburd & Labiak (2007), Rolim & Salino (2008), Assis & Labiak (2009) e Tejero-Díez et al. (2009).

54.1. *Phlebodium pseudoaureum* (Cav.) Lellinger, Amer. Fern J. 77 (3): 101. 1987.

Basiônimo: *Polybodium pseudoaureum* Cav., Descr. Pl. (Cavanilles) 247. 1802.

Phlebodium pseudoaureum caracteriza-se pela lâmina pinatissecta de face abaxial glauca e apenas uma fileira de soros entre a nervura mediana e a margem.

Rupícola ou epífita em palmeira em campo rupestre entre 1300 e 1400 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Mickel & Smith, 2004). Brasil: Bahia, Mato Grosso, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná (Sehnm, 1970b; Schwartsburd & Labiak, 2007).

Material examinado: Catas Altas, s.l., 15/V/1999, A. Salino 4642 (BHCB); Idem, Cascatinha, 03/VII/1999, A. Salino 4866 (BHCB); Santa Bárbara, s.l., 11/IX/1990, J. R. Stehmann s.n. & E. Tameirão (BHCB 28383).

55. *Pityrogramma* Link, Handbuch [Link] 3: 19. 1833.

Plantas terrestres. Caule ereto, com escamas. Folhas monomorfas. Pecíolo com dois feixes vasculares na base. Lâmina 1-5-pinada, com secreção farinácea alvacenta ou amarelada na face abaxial dos últimos segmentos. Nervuras livres. Esporângios dispostos irregularmente sobre as nervuras; paráfises ausentes; indúcio ausente.

Pityrogramma é pantropical e compreende ca.

20 espécies, sendo 12 ocorrentes dos neotrópicos (Moran, 1995g; Mickel & Smith, 2004) e algumas na África e Madagascar (Smith, 1995f). Na Serra do Caraça apenas uma espécie foi encontrada.

Literatura consultada: Moran (1995g), Smith (1995f) e Mickel & Smith (2004).

55.1. *Pityrogramma calomelanos* (L.) Link, Handbuch [Link] 3: 20. 1833.

Basiônimo: *Acrostichum calomelanos* L., Sp. Pl. 2: 1072. 1753.

Pityrogramma calomelanos caracteriza-se pelas pinas pinadas a 1-pinado-pinatífidas com base equilateral e segmentos triangulares com ápice agudo, margem levemente revoluta e face abaxial da lâmina com secreção farinácea amarelada ou alvacenta.

Terrestre em borda de floresta de encosta a ca. de 900 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Mickel & Smith, 2004). Brasil: Amazonas, Piauí, Ceará, Pernambuco, Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Sehnm, 1972).

Material examinado: Catas Altas, s.l., 21/VIII/2005, A. Salino 10536 et al. (BHCB).

56. *Pleopeltis* Humb. & Bonpl. ex Willd., Sp. Pl. ed. 4 [Willd.] 5: 211. 1810.

Epífitas, rupícolas ou terrestres. Caule longo-reptante, com escamas clatradas. Folhas monomorfas a subdimorfas. Pecíolo articulado com o caule. Lâmina simples a pinatissecta, com escamas orbiculares e peltadas. Nervuras anastomosadas, raramente livres; aréolas com uma a três vênulas livres inclusas. Hidatódios ausentes. Soros arredondados, oblongos a lineares sobre a junção de duas ou mais vênulas; paráfises presentes; indúcio ausente.

Pleopeltis possui ca. 75 espécies neotropicais e algumas poucas espécies africanas (Kessler & Smith, 2005). No Brasil ocorrem 14 espécies das quais sete são endêmicas da região sudeste (Salino, 2009). Na Serra do Caraça foram registradas duas espécies.

Literatura consultada: Sota (1966), Tryon & Stolze (1993), Lorea-Hernández (1995) e Rolim & Salino (2008), Assis & Labiak (2009).

Chave para as espécies de *Pleopeltis* da Serra do Caraça

- 1a. Lâmina simples esparsamente escamosa; escamas do caule bicolors (região central castanha a ebenácea, margem paleácea); escamas orbiculares a ovadas entre os esporângios e superfície laminar..... **1. *P. macrocarpa***
- 1b. Escamas do caule concolores (castanhas); lâmina pinatissecta densamente escamosa; escamas lanceoladas circundando os soros e na superfície laminar.....
..... **2. *P. minarum***

56.1. *Pleopeltis macrocarpa* (Bory ex Willd.) Kaulf., Berlin. Jahrb. Pharm. 21: 41. 1820.

Basiônimo: *Polypodium macrocarpum* Bory ex Willd, Sp. Pl., ed.4, 5: 147. 1810.

Pleopeltis macrocarpa caracteriza-se pelas escamas orbiculares a ovadas, ebenáceas na região de inserção e margem paleácea e lacerada, presentes na face abaxial da costa, superfície laminar e entre os esporângios, estes em soros arredondados a ovados.

Epífita, em floresta ciliar a ca. 1270 m de altitude.

Distribuição geográfica: Pantropical (Tryon & Stolze, 1993; Lorea-Hernández, 1995, Moran & Smith, 2001). Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul (Sehnem, 1970b).

Material examinado: Catas Altas, Cascatinha, 18/XII/1999, A. Salino 4999 (BHCB).

56.2. *Pleopeltis minarum* (Weath.) Salino, Amer. Fern J. 99 (2): 107. 2009.

Basiônimo: *Polypodium minarum* Weah., Contr. Gray Herb. 165: 78. 1947.

Pleopeltis minarum é uma espécie cuja lâmina densamente escamosa assemelha-se com *P. hirsutissima* (Raddi) de la Sota (não registrada na área de estudo), mais amplamente distribuída. Tradicionalmente essas espécies têm sido diferenciadas pelas escamas da superfície laminar, que em *P. minarum* são lanceoladas com ápice longamente acuminado, e em *P. hirsutissima* são do tipo gonfóides (Sota, 1966; Rolim & Salino, 2008). Entretanto nos materiais examinados foram observadas escamas subgonfóides diferentes dos espécimens típicos de *P. hirsutissima*. Porém as escamas que circundam os soros sustentaram a diferenciação desses táxons no presente trabalho. Tais escamas em *P. hirsutissima* são curtas, orbiculares a ovadas, e as de *P. minarum* são lanceoladas (Sota, 1966) cujos ápices acuminados sobressaem os esporângios. Salienta-se que essa característica é melhor visualizada em soros jovens.

Rupícolas ou epífitas, em campo rupestre ou floresta nebulosa em regiões com predomínio de campo rupestre, entre 966 e 1750 m de altitude.

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

Material examinado: Catas Altas, Gruta do Padre Caio, 24/V/1987, N. S. Bittencourt 01 (BHCB); Idem, Trilha para o Pico do Sol, 19/V/2001, A. Salino 6839 et al. (BHCB); Idem, Trilha para a Cascatona, 19/IV/2004, T. E. Almeida 01 et al. (BHCB); Idem, Trilha subindo para o Pico do Inficionado, 25/V/2004, A. Salino 9572 & R. C. Mota (BHCB); Idem, Subida para o Pico da Carapuça, 17/III/2009, A. J. Arruda, 54 & C. T. Oliveira (BHCB); Idem, Caminho para o Pico do Sol, 01/III/2009, R. S. Viveros 67 et al. (BHCB); Santa Bárbara, s.l., 11/IX/1990, J. R. Stehmann & Zappi s.n. (BHCB 28418).

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

Plantas trepadeiras ou terrestres. Caule reptante (curto ou longo) com escamas. Folhas dimorfas. Lâmina estéril 1-3-pinada. Nervuras livres a anastomosadas sem vênulas livres inclusas. Lâmina fértil 2-4-pinada. Soros acrosticóides; paráfises presentes ou ausentes; indúcio ausente.

Polybotrya é neotropical com ca. 35 espécies e seu centro de diversidade é a região andina (Moran, 1987). No Brasil ocorrem 14 espécies, das quais quatro são encontradas no estado de Minas Gerais (Garcia & Salino, 2008). Na Serra do Caraça apenas uma espécie foi encontrada.

Literatura consultada: Moran (1987) e Garcia & Salino (2008).

57.1. *Polybotrya speciosa* Schott, Gen. Fil. (Schott) t.7. 1834.

Polybotrya speciosa caracteriza-se pelas folhas dimorfas, lâmina estéril 1-2-pinado-pinatífida, pinas medianas anádromas e margem dos segmentos crenada, enquanto a lâmina fértil é 2-3-pinada.

Trepadeira na borda e interior de floresta de encosta entre 1280 e 1400 m de altitude.

Distribuição geográfica: Brasil: Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo (Moran, 1987; Garcia & Salino, 2008)

Material examinado: Catas Altas, na Gruta do Padre Caio, 15/IV/2000, A. Salino 5236 (BHCB); Idem, Gruta do Padre Caio, 02/XII/2000, A. Salino 5944 (BHCB); Idem, Trilha para a Capelinha, 19/I/2004, A. Salino 9364 (BHCB).

58. *Polyphlebium* Copel., Philipp. J. Sci. 67: 55. 1938.

Plantas rupícolas ou epífitas. Caule longo-reptante com tricomas. Folhas monomorfas. Pecíolo alado ou não. Lâmina 1-4-pinada, glabra. Nervuras livres, anádromas; falsas nervuras ausentes. Soros marginais, nos ápices dos segmentos; indúcio cônico e bilabiado.

Polyphlebium distribui-se em regiões temperadas do hemisfério sul e em florestas montanhosas de regiões de baixas altitudes (Ebihara *et al.*, 2006) e é composto por ca. 15 espécies (Ebihara *et al.* 2006). Na Serra do caraça duas foram registradas.

Literatura consultada: Tryon & Stolze (1989a), Pacheco (1995a) e Mickel & Smith (2004); Ebihara *et al.* (2006).

Chave para as espécies de *Polyphlebium* da Serra do Caraça

- 1a. Raque não alada ou estreitamente alada apenas no ápice; pinas pecioluladas; costa não alada na base..... **1. *P. angustatum***
- 1b. Raque alada por toda sua extensão; pinas adnatas; costa alada na base.....
..... **2. *P. hymenophylloides***

58.1. *Polyphlebium angustatum* (Carmich.) Ebihara & Dubuisson, Blumea 51: 240. 2006.

Basiônimo: *Trichomanes angustatum* Carmich., Trans. Linn. Soc. London 12: 513. 1819.

Polyphlebium angustatum diferencia-se de *P. hymenophylloides* pela lâmina longo-linear e segmentos estreitamente lineares, enquanto em *P. hymenophylloides* a lâmina é oblonga e os segmentos lineares a oblongos. Foi observado que a costa de *P. angustatum* é alada, exceto abaixo da pinúla basal que sobrepõe-se à raque por vezes dando a impressão de se tratar de uma pina menor, oposta a outra maior.

Epífita em samambaiçu no interior de floresta de encosta ou de galeria, entre 1400 e 1500 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Mickel & Smith, 2004). Brasil: Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Sehnem, 1971; Ponce & Sota, 2008).

Material examinado: Catas Altas, Trilha para a Gruta do Padre Caio, 15/IV/2000, A. Salino 5233 (BHCB).

58.2. *Polyphlebium hymenophylloides* (Bosch) Ebihara & Dubuisson, Blumea 51: 240. 2006.

Basiônimo: *Trichomanes hymenophylloides* Bosch., Ned. Kruidk. Arch. 5(2): 209. 1863.

Polyphlebium hymenophylloides é muito semelhante a *P. diaphanum* (Kunth) Ebihara & Dubuisson, ao qual é proximamente relacionado (Mickel & Smith, 2004) e a

P. pyxidiferum (L.) Ebihara & Dubuisson, ambas não registradas para a Serra do Caraça. A característica mais citada por alguns autores para diferenciar *P. hymenophylloides* de *P. diaphanum* é a ala do pecíolo (Lellinger, 1989; Pacheco, 1995a; Mickel & Smith, 2004). Em *P. hymenophylloides* o pecíolo não é alado ou as alas restringem-se ao ápice, enquanto em *P. diaphanum* as alas se estendem até a base ou quase, além da ala da raque deste ser mais larga (Lellinger, 1989; Pacheco, 1995a; Mickel & Smith, 2004). Em algumas folhas do material examinado, o pecíolo é alado em seu ápice até a metade de seu comprimento, nunca maior que a metade ou até a base. Tryon & Stolze (1989a) comentam que a separação dessas espécies pode estar baseada em variações relacionadas à distribuição geográfica, portanto não as consideraram como espécies distintas, tendo utilizado apenas o nome *Trichomanes diaphanum* para referir-se a essas plantas. Posteriormente outros autores consideraram válidas as duas espécies (Pacheco, 1995a; Mickel & Smith, 2004; Ebihara *et al.*, 2006). *Polyphlebium pyxidiferum* difere do complexo *P. diaphanum* e *P. hymenophylloides* pelos tricomas ebenáceos do caule e pecíolo, visto que nas outras duas espécies os tricomas variam em tons de castanho (Tryon & Stolze, 1989a; Pacheco, 1995a; Mickel & Smith, 2004). Além disso, *P. hymenophylloides* ocorre em altitudes mais elevadas que *P. pyxidiferum* (Mickel & Smith, 2004).

Rupícola no interior de floresta de encosta, de galeria e nebular, entre 1600 e 2030 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Mickel & Smith, 2004). Brasil: Nordeste, sudeste e sul (Matos, 2009).

Material examinado: Catas Altas, Alto do Pico do Inficionado, 25/V/2000, A. Salino 9583 & R. C. Mota *pro-parte* (BHCB); Idem, Alto do Pico do Inficionado, 26/V/2004, A. Salino 9588 (BHCB); Idem, Bocaina, 27/VIII/2008, R.S. Viveros 33 & A. Salino (BHCB).

59. *Pteridium* Gled. ex Scop., Fl. Carniol. 169. 1760.

Plantas terrestres. Caule longo-reptante, com tricomas. Folhas monomorfas. Lâmina 2-pinado-pinatífida a 4-pinada; nervuras livres. Soros marginais, lineares, em comissura vascular, interrompidos na região do enseio; paráfises ausentes; indúcio duplo, um adaxial formado pela margem do segmento revoluta (pseudoindúcio) e outro abaxial inconspícuo (pouco desenvolvido) e membranoso. A margem da lâmina também é revoluta em segmentos estéreis.

Pteridium é cosmopolita e composto por ca. 12 espécies (Tryon & Tryon, 1982; Moran, 1995; Mickel & Smith, 2004). No Brasil ocorrem duas espécies, sendo uma conhecida apenas na região amazônica: *P. caudatum* (L.) Maxon e outra mais distribuída, *P. arachnoideum* (Assis, 2008), esta última registrada também na Serra do Caraça.

Literatura consultada: Tryon & Stolze (1989b), Moran (1995), Mickel & Smith (2004) e Assis & Salino (2007).

59.1. *Pteridium arachnoideum* (Kaulf.) Maxon, J. Wash. Acad. Sci. 14: 89. 1924.

Basiônimo: *Pteris arachnoidea* Kaulf. Enum. Filic. 190.1824.

Pteridium arachnoideum caracteriza-se pela lâmina coriácea com eixos paleáceos, nervuras proeminentes com tricomas aracnóides e lobos livres na costa, semelhantes a alas, entre os segmentos apicais das pinas.

Terrestre em beira de estrada, áreas abertas de floresta de encosta e campo rupestre entre 900 e 1800 m de altitude.

Distribuição geográfica: Paleotropical, introduzida nas Américas (Moran, 1995). Brasil: amplamente distribuída por todo o Brasil (Sehnem, 1972): Amazonas, Ceará, Pernambuco, Alagoas, Bahia, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Assis, 2008).

Material examinado: Catas Altas, na trilha para o Pico do Sol, 19/V/2001, A. Salino 6827 et al. (BHCB).

60. *Pteris* L., Sp. Pl. 2: 1073. 1753.

Plantas terrestres ou raramente rupícolas. Caule ereto ou reptante (curto ou longo), com escamas. Folhas monomorfas a subdimorfas (as férteis mais estreitas que as estéreis). Pecíolo com um ou dois feixes vasculares. Lâmina 1-5-pinada geralmente com as pinas basais com uma bifurcação que origina um segmento basiscópico. Nervuras livres ou anastomosadas, sem vênulas inclusas. Soros marginais lineares, sobre uma comissura que se conecta com as extremidades das nervuras; contínuos ou interrompidos nos enseios; paráfises presentes ou ausentes; indúcio formado pela margem da lâmina modificada e revoluta (pseudointúcio; Figura 5I).

Pteris é pantropical e contém aproximadamente 200 espécies (Prado & Windisch, 2000). Nos neotrópicos ocorrem ca. 60 espécies (Mickel & Smith, 2004) das quais no Brasil foram reconhecidas 24 e duas variedades (Prado & Windisch, 2000). Na Serra do Caraça foram registradas quatro espécies.

Literatura consultada: Prado & Windisch (2000).

Chave para as espécies de *Pteris* da Serra do Caraça

- 1a. Lâmina 1-pinada (exceto as pinas basais que podem ser 1-bifurcadas).
 2a. Nervuras livres; pinas basais reduzidas..... **4. *P. vittata***
 2b. Nervuras parcialmente anastomosadas; pinas basais não reduzidas.....
**3. *P. splendens***
- 1b. Lâmina 1-pinado-pinatífida.
 4a. Nervuras totalmente anastomosadas..... **1. *P. decurrens***
 4b. Nervuras livres..... **2. *P. plumula***

60.1. *Pteris decurrens* C. Presl, Del Prag. 1: 183. 1822.

A arquitetura da lâmina de *Pteris decurrens* assemelha-se à de *P. plumula*, por ambas serem 1-pinado-pinatífida de pinas sésseis a curto-pecioluladas, opostas a subopostas de segmento apical mais longo que os laterais, ápices dos segmentos geralmente denteados e Soros interrompidos na região do enseio e ausentes nos ápices dos segmentos. Entretanto essas espécies distinguem-se pelas pinas apicais conspicuamente decurrentes à raque em *P. decurrens*, enquanto em *P. plumula* as pinas apicais não são decurrentes. A característica que difere *P. decurrens* das demais espécies do gênero é a presença de duas áreolas junto à costa entre duas cóstulas adjacentes (Prado & Windisch, 2000).

Terrestre em borda de floresta de encosta a ca. 850 m de altitude.

Distribuição geográfica: América do Sul: Colômbia, Venezuela, Peru, Bolívia, Brasil e Chile. Brasil: Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Prado & Windisch, 2000).

Material examinado: Santa Bárbara, Engenho, 25/VIII/2008, R.S. Viveros 14 et al. (BHCB).

60.2. *Pteris plumula* Desv., Mém. Soc. Linn. Paris 5: 297. 1827.

Pteris plumula é semelhante à *P. decurrens* quanto à arquitetura da lâmina. Outras informações nos comentários sobre *P. decurrens*.

Terrestre em fragmento de floresta de encosta a ca. 780 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical. Brasil: Mato Grosso, Distrito Federal, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Rio Grande do Sul (Prado & Windisch, 2000).

Material examinado: Santa Bárbara, Engenho, R.S. Viveros 40 & A. Salino (BHCB).

60.3. *Pteris splendens* Kaulf., Enum. Filic.: 186. 1824.

Figura 5I.

Pteris splendens difere das demais espécies congênicas da Serra do Caraça pelo seguinte conjunto de caracteres: lâmina 1-pinada, pinas lanceoladas, às vezes as basais são 1-bifurcadas, cuja bifurcação origina um segmento basiscópico, e nervuras areoladas, cujas aréolas são gradualmente reduzidas em direção à margem da pina.

Terrestre em floresta de encosta a ca. 1450 m de altitude.

Distribuição geográfica: América do Sul: Brasil e Paraguai. Brasil: Ceará, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Prado & Windisch, 2000)

Material examinado: Catas Altas, Trilha para a Gruta do Padre Caio, 15/IV/2000, A. Salino 5253 (BHCB); Santa Bárbara, acesso ao Campo de Fora, 21/VIII/2005, A. Salino 10542 et al. (BHCB).

60.4. *Pteris vittata* L., Sp. Pl. 2: 1074. 1753.

Pteris vittata difere das demais espécies congênicas da Serra do Caraça pelas pinas basais reduzidas, às vezes a aurículas, pinas lineares a lanceoladas, sésseis a subsésseis e pina apical conforme mais longa que as laterais.

Terrestre ou rupícola, em barrancos úmidos ou áreas abertas em ruínas de construção e muros pedregosos entre 1270 e 1350 m de altitude.

Distribuição geográfica: Paleotropical, introduzida nas Américas (Prado, 2005a). Brasil: Pará, Pernambuco, Bahia, Distrito Federal, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Prado & Windisch, 2000).

Material examinado: Catas Altas, A caminho do Tanque Grande, 10/VII/2004, A. Salino 9618 et al. (BHCB).

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

Plantas terrestres, rupícolas ou epífitas. Caule longo-reptante. Folhas monomorfas. Lâmina 2-4-pinado-pinatífida; raque com sulcos adaxiais decurrentes. Nervuras livres. Soros arredondados; paráfises ausentes; indúcio persistente ou caduco, peltado, orbicular ou reniforme.

Rumohra compreende duas a seis espécies que ocorrem no hemisfério sul (Tryon & Tryon, 1982). No Brasil o gênero está representado por três espécies: a amplamente distribuída *Rumohra adiantiformis*, uma endêmica do Rio Grande do Sul, *Rumohra turficola* Senna (Senna, 2005) e uma endêmica da região sudeste, *Rumohra quadrangularis* (Fée) Brade (Brade, 1972). Na Serra do Caraça foi encontrada apenas *Rumohra adiantiformis*.

Literatura consultada: Brade (1972); Tryon & Tryon (1982), Tryon & Stolze (1991) e Garcia & Salino (2008).

61.1. *Rumohra adiantiformis* (G. Forst.) Ching, Sinesia 5: 70. 1934.

Basiônimo: *Polypodium adiantiforme* G. Forst., Fl. Ins. Austr. 82. 1786.

Rumohra adiantiformis caracteriza-se pelos soros atrocastanhos a ebenáceos com indúcio peltado, lâmina deltóide e pinas pecioluladas. Difere de *R. quadrangularis* (não registrada na Serra do Caraça), que também ocorre no estado de Minas Gerais (L. L. Giacomini 1006 et al.), pelo pecíolo cilíndrico e eixos laminares sem tricomas glandulares, enquanto o pecíolo de *R. quadrangularis* é quadrangular (Brade, 1972) e há tricomas glandulares principalmente nos eixos laminares e margem da lâmina.

Rupícola ou terrestre em campo rupestre entre 1700 e 2060 m de altitude.

Distribuição geográfica: Paleotropical, estendendo-se às regiões temperadas do hemisfério sul, introduzida nas Américas (Tryon & Tryon, 1982). Brasil: Bahia,

Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Garcia & Salino, 2008).

Material examinado: Catas Altas, Pico do Inficionado, 03/IX/1999, *M. F. Vasconcelos s.n.* (BHCB 48894); Idem, s.l., 02/IV/2000, *R. C. Mota 781* (BHCB); Idem, na trilha para o Pico do Sol, 19/V/2001, *A. Salino 6836 et al.* (BHCB); Idem, Subida para o Pico da Carapuça, 17/II/2009, *A. J. Arruda 44 & C. T. Oliveira* (BHCB).

62. *Saccoloma* Kaulf., Berlin. Jahrb. Pharm. Verbundenen Wiss. 21: 51. 1820.

Plantas terrestres ou rupícolas. Caule ereto, com escamas, com ou sem tricomas. Folhas monomorfas. Lâmina 1-5-pinada. Nervuras livres. Soros marginais ou submarginais, na extremidade de uma única nervura; paráfises ausentes; indúcio extrorso.

Saccoloma é pantropical com aproximadamente 12 espécies, das quais seis são neotropicais (Mickel & Smith, 2004). No estado de Minas Gerais ocorrem apenas duas espécies (Assis, 2008), ambas também foram encontradas na Serra do Caraça.

Literatura consultada: Tryon & Stolze (1989b), Moran (1995m), Smith (1995b), Mickel & Smith (2004) e Assis (2008).

Chave para as espécies de *Saccoloma* da Serra do Caraça

- 1a. Lâmina 1-pinada, com ápice com pina apical conforme, pinas inteiras a serreadas; soros ao longo da margem da pina..... **1. *S. elegans***
- 1b. Lâmina 2-3-pinado-pinatífida, com ápice pinatífido; lâmina com ápice pinatífido; um soro por lobo..... **2. *S. inaequale***

62.1. *Saccoloma elegans* Kaulf., Berlin. Jahrb. Pharm. Verbundenen Wiss. 21: 51. 1820.

Saccoloma elegans difere de *S. inaequale* principalmente pela lâmina 1-pinada e verde-clara, enquanto em *S. inaequale* a lâmina é mais dividida (como mencionado na chave acima) e de coloração verde-escura.

Terrestre em locais com muita umidade em floresta de galeria entre 780 e 850 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Mickel & Smith, 2004). Brasil: Amazonas, Pernambuco, Alagoas, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e Santa Catarina (Assis & Salino, no prelo).

Material examinado: Santa Bárbara, Engenho, 20/XI/2004, *N. F. O. Mota 87 et al.* (BHCB).

62.2. *Saccoloma inaequale* (Kunze) Mett., Ann. Sci. Nat. Bot. sér. 4, 15: 80. 1861.

Basiônimo: *Davallia inaequalis* Kunze, Linnaea 9: 87. 1834.

Saccoloma inaequale assemelha-se a espécies de *Dennstaedtia* devido à arquitetura da lâmina, diferindo basicamente pelo caule ereto com escamas, enquanto espécies de *Dennstaedtia* possuem caule reptante apenas com tricomas.

Terrestre em floresta de galeria à beira de riacho entre 780 e 850 m de altitude

Distribuição geográfica: Neotropical (Mickel & Smith, 2004). Brasil: Amazonas, Pernambuco, Bahia, Mato Grosso, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Assis, 2008).

Material examinado: Santa Bárbara, Engenho, 26/IV/2004, *R. C. Mota 2297 & P. O. Morais* (BHCB); Idem; Engenho, 28/VIII/2008, *R. S. Viveros 45 & A. Salino* (BHCB).

63. *Salpichlaena* J. Sm., Gen. Fil. (Hooker) t.93. 1841.

Plantas trepadeiras. Caule longo-reptante, com escamas. Folhas monomorfas ou dimorfas. Lâmina 2-pinada (1-pinada, quando jovem, antes de desenvolver o hábito trepador); raque flexuosa. Nervuras livres. Soros lineares paralelos e adjacentes à costa; paráfises ausentes; indúcio aderido lateralmente, introrso.

Salpichlaena é neotropical (Moran, 1995o, Giudice *et al.*, 2008). Tryon & Stolze (1993) reconheceram apenas uma espécie para o gênero, Moran (1995o) três espécies, enquanto Giudice *et al.* (2008) sinonimizaram uma espécie, passando a reconhecer duas espécies em seu trabalho de revisão do gênero. Segundo os mesmos autores as duas espécies ocorrem no Brasil. Todavia, na Serra do Caraça ocorre apenas uma.

Literatura consultada: Tryon & Stolze (1993), Moran (1995o), Dittrich *et al.* (2007) e Giudice *et al.* (2008).

63.1. *Salpichlaena volubilis* (Kaulf.) J. Sm., Gen. Fil. (Hooker) t. 93. 1841.

Basiônimo: *Blechnum volubile* Kaulf., Enum. Filic. 159. 1824.

Salpichlaena volubilis caracteriza-se pelo hábito trepador, raque flexuosa, folhas de crescimento indeterminado, lâmina 2-pinada e pínula apical conforme mais longa que as laterais.

Trepadeira em interior de floresta de encosta a ca. 1320 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Giudice *et al.*, 2008). Brasil: Amazonas, Pernambuco, Ceará, Bahia, Mato Grosso, Distrito Federal, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Dittrich *et al.*, 2007).

Material examinado: Catas Altas, na trilha para a Gruta do Padre Caio, 15/IV/2000, A. Salino 5257 (BHCB); s.m., s.l., 07/II/1971, J. Badini s.n. & A. Furlo (OUPR 10487).

64. *Schizaea* Sm., Mém. Acad. Roy. Sci. (Turin) 5: 419. 1793.

Plantas terrestres. Caule ereto ou curto-reptante, com tricomas. Folhas monomorfas ou dimorfas. Lâmina simples, dicotomicamente dividida ou flabeliforme. Nervuras livres. Esporângios piriformes com ânulo apical nas margens modificadas dos segmentos.

Schizaea ocorre em regiões tropicais e temperadas de ambos os hemisférios (Riba & Pacheco, 1995) com ca. 45 espécies (Mickel & Smith, 2004). Na Serra do Caraça apenas uma espécie foi encontrada.

Literatura consultada: Riba & Pacheco (1995) e Mickel & Smith (2004).

64.1. *Schizaea elegans* (Vahl) Sw., J. Bot. (Schrader) 1800 (2): 103. 1801.

Basiônimo: *Acrostichum elegans* Vahl, Symb. Bot. (Vahl) 2: 104, t. 50. 1791.

Figura 5G.

Schizaea elegans caracteriza-se pela margem da lâmina flabelada 3-4 vezes dividida em segmentos cuneados com esporângios no ápice. Quando estéril *S. elegans* é semelhante a uma palmeira jovem.

Terrestre em floresta de encosta a ca. 1300 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Mickel & Smith, 2004). Brasil: Amazonas, Pernambuco, Alagoas, Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Paraná e Santa Catarina (Sehnem 1974; Santos *et al.*, 2004; Pietrobon & Barros, 2006; Zuquim *et al.*, 2008, Salino & Almeida, 2008a), possivelmente em todo o Brasil (Zuquim *et al.* 2008).

Material examinado: Catas Altas, s.l., 08/X/2000, R. C. Mota 946 (BHCB).

65. *Selaginella* P. Beauv., Mag. Encycl. 5: 478. 1804.

Plantas terrestres ou rupícolas, raramente epífitas. Caule várias vezes ramificado com rizóforos originados na superfície ventral ou dorsal. Ramos anisófilos ou isófilos, com microfilos ligulados, dispostos em quatro fileiras, raramente espiralados. Esporofilos diferenciados dos microfilos vegetativos, formando estróbilos sésseis, quadrangulares ou cilíndricos; esporângios axilares heterosporados.

Selaginella é um gênero monotípico da família Selaginellaceae, de distribuição cosmopolita, com ca. 700 espécies, a maioria de regiões tropicais (Tryon & Tryon, 1982; Mickel *et al.*, 2004). Segundo Alston *et al.* (1981), no Brasil ocorrem 46 espécies, com destaque para os estados do Amazonas com 21 espécies, Santa Catarina com 19 (Alston *et al.*, 1981), Minas Gerais também com 19 (Almeida, 2008), Rio de Janeiro com 16 (Alston *et al.*, 1981) e São Paulo com 14 (Hirai & Prado, 2000). Na Serra do Caraça o gênero está representado por seis espécies.

Literatura consultada: Alston *et al.* (1981), Hirai & Prado (2000) e Hirai (2007).

Chave para as espécies de *Selaginella* da Serra do Caraça

- 1a. Microfilos peltados (Figura 4H), os dorsais com ápice agudo a acuminado.....
 **4. *S. marginata***
- 1b. Microfilos não peltados (Figura 4G), os dorsais com ápice aristado.
- 2a. Microfilos dorsais (Figura 4.G2) com arista curvada..... **6. *S. tenuissima***

- 2b. Microfilos dorsais com arista não curvada.
- 3a. Microfilo dorsal de margem alvacenta.
- 4a. Microfilo dorsal elíptico a lanceolado, com arista menor que a $\frac{1}{2}$ do comprimento da lâmina; cloroplastos inconspícuos..... **3. *S. fragillima***
- 4b. Microfilo dorsal ovado, com arista maior que a $\frac{1}{2}$ do comprimento da lâmina; cloroplastos conspícuos..... **5. *S. muscosa***
- 3b. Microfilos dorsais de margem hialina.
- 5a. Microfilos laterais (Figura 4.G1) ovado-lanceolados, ascendentes; textura laminar não rugosa..... **1. *S. decomposita***
- 5b. Microfilos laterais oblongos ou oblongo-elípticos, perpendiculares; textura laminar rugosa..... **2. *S. flexuosa***

65.1. *Selaginella decomposita* Spring, Fl. Bras. 1(2):123. 1840.

Selaginella decomposita difere das demais espécies congênicas da Serra do Caraça pelo caule ereto e microfilos laterais ascendentes. A lâmina é verde-escura e a margem dos microfilos dorsais é hialina como de *S. flexuosa*, o que não deve ser confundido com a margem alvacenta de *S. fragillima*, *S. muscosa* e *S. marginata* que é conspícua e mais ampla.

Rupícola em floresta de galeria próximo a curso d'água entre 780 e 850 m de altitude.

Distribuição geográfica: Brasil: Ceará, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Hirai & Prado, 2000).

Material examinado: Santa Bárbara, Engenho, 20/XI/2004, N.F.O. Mota 64 et al. (BHCB).

65.2. *Selaginella flexuosa* Spring, Flora 21:197. 1838.

Selaginella flexuosa difere das demais espécies congênicas da Serra do Caraça pela textura rugosa dos microfilos. Além disso, no material examinado, as aristas dos microfilos dorsais são hialinas como a margem.

Rupícola ou terrestre em floresta de galeria, próximo a curso d'água entre 780 e 850 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Hirai, 2007). Brasil: Pernambuco, Mato Grosso, Distrito Federal, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Hirai, 2007).

Material examinado: Santa Bárbara, Engenho, 26/IV/2004, R.C. Mota 2295 & P. O. Morais (BHCB); Idem, Engenho, 20/XI/2004, N.F.O. Mota 67 et al. (BHCB); Idem, Engenho, 28/VIII/2008, R. S. Viveros 54 & A. Salino (BHCB).

65.3. *Selaginella fragillima* Silveira, Bolm Comm. Geogr. Geol. Minas Geraes 5: 127. 1898.

Selaginella fragillima assemelha-se a *S. tenuissima* pelo caule e microfilos verde-claros, diferindo pelos microfilos dorsais estreito-ovados e margem destes alvacenta. Em oposição, em *S. tenuissima* os microfilos dorsais são largamente ovados sem diferenciação na coloração da margem.

Terrestre ou rupícola em campo rupestre, florestas de encosta ou de galeria, em locais sombreados e úmidos, próximos a cursos d'água, cavidades de afloramentos rochosos ou crescendo entre *Vellozia* sp., entre 960 e 1520 m de altitude.

Distribuição geográfica: Brasil: restrita a Minas Gerais (Alston et al., 1981).

Material examinado: Catas Altas, Região da Cascatinha, 19/IV/1997, A. Salino 3024 (BHCB); Idem, Trilha da Cascatona, 01/IV/1999, A. Salino 4563 (BHCB); Idem, Gruta do Padre Caio, 15/IV/2000, A. Salino 5231 (BHCB); Idem, Bocaina, 08/III/2002, A. Salino 7930 (BHCB); Idem, Caminho para o Pico do Sol, 26/IV/2009, R. S. Viveros 86 et al. (BHCB); s.m., s.l., s.c. s.n. (OUPR 12027).

65.4. *Selaginella marginata* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Spring, Flora 21:194. 1838. Figura 4H.

Selaginella marginata difere das outras espécies congênicas da Serra do Caraça pelos microfilos peltados com base uniauriculada (Figura 4H) e microfilos dorsais de margem conspicuamente alvacenta.

Terrestre ou rupícola em floresta de encosta e ciliar, próxima à margem de rio, em encostas íngremes ou barrancos úmidos entre 960 e 1319 m de altitude. Também ocorre em locais úmidos em campo rupestre, crescendo entre *Vellozia* sp. a ca. 1300 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Hirai, 2007). Brasil: Maranhão, Piauí, Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Hirai, 2007).

Material examinado: Catas Altas, Trilha dos Taboões, 27/XI/1997, *A. Salino* 3814 (BHCB); Idem, Gruta do Padre Caio, 15/IV/2000, *A. Salino* 5232 (BHCB); Idem, Bocaina, 21/XII/2002, *A. Salino* 8234 & *N. F. O. Mota* (BHCB); Santa Bárbara, Região da Cascatona, 10/XI/1996, *A. Salino* 2840 (BHCB).

65.5. *Selaginella muscosa* Spring, Fl. Bras. 1 (2): 120. 1840.

Figura 4G.

Selaginella muscosa é reconhecida principalmente pelos cloroplastos evidentes, vistos como pontuações verdes nos microfilos. Essa característica não foi observada em nenhuma outra espécie de *Selaginella* da área de estudo.

Terrestre ou rupícola, próxima a curso d'água em floresta de galeria ou fragmento de floresta de encosta entre 780 e 790 m de altitude.

Distribuição geográfica: América do Sul: Guiana, Venezuela, Trinidad & Tobago, Colômbia, Peru, Paraguai, Argentina, Uruguai e Brasil (Hirai & Prado, 2000). Brasil: Amazonas, Ceará, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Hirai & Prado, 2000).

Material examinado: Santa Bárbara, Engenho, 20/XI/2004, *N.F.O. Mota* 65 et al. (BHCB); Idem, Engenho, 28/VIII/2008, *R.S. Viveros* 42 & *A. Salino* (BHCB).

65.6. *Selaginella tenuissima* Fée, Cr. Vasc. Br. 2: 98, t. 108, f. 1. 1873.

Selaginella tenuissima difere das demais espécies congênicas da Serra do Caraça pelo microfilo axilar (Figura 4.G3) oblongo e simétrico. Outras informações nos comentários sobre *S. fragillima*.

Terrestre ou rupícola, em barrancos úmidos ou rochas com matéria orgânica e musgos em floresta ciliar ou fragmento de floresta de encosta entre 1210 e 1520 m de altitude.

Distribuição geográfica: Sudeste e Sul do Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Alston *et al.*, 1981; Hirai & Prado, 2000).

Material examinado: Catas Altas, Taboões, 21/VIII/2005, A. Salino 10563 *et al.* (BHCB); Idem, Caminho para o Pico do Sol, 26/IV/2009, R. S. Viveros 85 *et al.* (BHCB).

66. *Serpocaulon* A. R. Sm., Taxon 55 (4): 924. 2006.

Plantas epífitas, rupícolas ou terrestres. Caule longo-reptante, raramente curto-reptante, com escamas clatradas ou parcialmente clatradas. Folhas monomorfas. Pecíolo articulado com o caule. Lâmina pinatífida a 1-pinada, raramente simples. Nervuras regularmente anastomosadas (gonioflebióide), com vênula livre inclusa. Soros arredondados nos ápices das vênulas; formando 1-10 fileiras entre a costa e a margem; paráfises ausentes ou se presentes, inconspícuas; indúcio ausente.

Serpocaulon é pantropical com ca. 40 espécies (Smith *et al.*, 2006b). A América do Sul é o centro de diversidade do gênero com 26 espécies (Smith *et al.*, 2006b). Na Serra do Caraça foram registradas quatro espécies.

Literatura consultada: Hensen (1990), Smith *et al.* (2006b) e Labiak & Prado (2008).

Chave para as espécies de *Serpocaulon* da Serra do Caraça

- 1a. Lâmina 1-pinada..... **2. *S. fraxinifolium***
 1b. Lâmina pinatissecta.
 2a. Caule rugoso com depósitos cerosos alvacentos..... **1. *S. catharinae***
 2b. Caule liso e sem depósitos cerosos alvacentos..... **3. *S. sehnemii***

66.1. *Serpocaulon catharinae* (Langsd. & Fisch.) A. R. Sm., Taxon 55 (4): 328. 2006.
 Basiônimo: *Polypodium catharinae* Langsd. & Fisch., Pl. Voy. Russes Monde 1, t. 9. 1810.

Serpocaulon catharinae difere de *S. sehnemii* também pela lâmina glabra, enquanto na de *S. sehnemii* há tricomas curtos e escassos. *Serpocaulon catharinae* pode ser confundido com *S. latipes*, por também ser uma espécie de lâmina glabra. No

material examinado foram observadas escamas filiformes castanhas, não ramificadas, esparsas na costa, principalmente na base desta, característica apresentada para *S. latipes* por Labiak & Prado (2008). Entretanto o caule rugoso com depósitos cerosos alvacentos é determinante para *S. catharinae* (Hensen, 1990, Labiak & Prado, 2008).

Epífita, terrestre ou rupícola, em floresta nebulosa e campo rupestre entre 1500 e 2030 m de altitude.

Distribuição geográfica: América do Sul: Brasil, Paraguai, Argentina e Uruguai (Labiak & Prado, 2008). Brasil: Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Labiak & Prado, 2008).

Material examinado: Catas Altas, Pico do Inficionado, 03/IX/1999, M. F. Vasconcelos s.n. (BHCB 48893); Idem, Trilha para a Gruta do Padre Caio, 15/IV/2000, A. Salino 5243 (BHCB); Idem, Pico do Inficionado, 07/VIII/2000, R. C. Mota 1470 (BHCB); Idem, Alto do Pico do Inficionado, 25/V/2004, A. Salino 9575 & R. C. Mota (BHCB).

66.2. *Serpocaulon fraxinifolium* (Jacq.) A. R. Sm., Taxon 55 (4): 328. 2006.

Basiônimo: *Polypodium fraxinifolium* Jacq., Collectanea 3: 187. 1789.

Serpocaulon fraxinifolium distingue-se das demais espécies congênicas da Serra do Caraça pela lâmina 1-pinada, pinas sésseis com base cuneada e 3-4 fileiras de soros entre a costa e a margem da pina, enquanto a lâmina de *S. catharinae* e *S. sehnemii* é pinatissecta e geralmente há uma fileira (raramente 2-3) de soros entre a costa e margem do segmento.

Terrestre ou epífitas, em floresta de galeria e de encosta entre 850 e 1250 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Hensen, 1990; Moran, 1995q). Brasil: Roraima, Pernambuco, Bahia, Goiás Distrito Federal, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Labiak & Prado, 2008).

Material examinado: Catas Altas, Próximo da Bocaina, 07/II/2009, R. C. Mota 2736 (BHCB); Santa Bárbara, Engenho, 25/VIII/2008, R. S. Viveros 10 et al. (BHCB).

66.3. *Serpocaulon sehnemii* (Pic. Serm.) Labiak & J. Prado, Amer. Fern J. 98 (3): 153. 2008.

Basiônimo: *Goniophlebium sehnemii* Pic. Serm., Webbia 60: 108. f. 19. 2005.

Serpocaulon sehnemii caracteriza-se pela lâmina papirácea com tricomas curtos, principalmente na base do segmento. Por vezes tais tricomas são inconspícuos. Há variação entre os espécimens examinados. Um dos materiais (*A. Salino 4562 et al.*) tem o porte maior, lâmina mais clara e duas fileiras de soros (nos outros espécimens há apenas uma).

Terrestre ou rupícola, em campo sujo, floresta de galeria e de encosta entre 1200 e 1700 m de altitude.

Distribuição geográfica: Sudeste e Sul do Brasil: Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul (Labiak & Prado, 2008).

Material examinado: Catas Altas, Trilha para a Cascatona, 01/IV/1999, *A. Salino 4562 et al.* (BHCB); Idem, Subida para o Pico da Carapuça, 20/IV/2004, *T. E. Almeida 04 et al.* (BHCB); Idem, Próximo à Gruta do Padre Caio, 16/II/2005, *R. C. Mota 2785* (BHCB); Idem, Caminho para a Bocaina, 27/VIII/2008, *R. S. Viveros 27 & A. Salino* (BHCB); Idem, Trilha para a Cascatona, 29/XI/2008, *R. S. Viveros 61 & A. Salino* (BHCB).

67. *Sphaeropteris* Bernh., J. Bot. (Schrader) 1800 (2): 122. 1802.

Plantas terrestres ou rupícolas. Caule subarborescente a arborescente, ereto, com escamas no ápice. Folhas monomorfas. Pecíolo inerme, muricado ou tuberculado, na base com escamas conformes, lineares com setas atrocastanhas a ebenáceas em toda a extensão da margem. Lâmina 1-pinada a 2-pinado-pinatífida, com tricomas e escâmulas. Nervuras livres. Soros arredondados, com paráfises; indúcio esferopteróide, ciateóide, hemitelióide, ou ausente.

Sphaeropteris é essencialmente pantropical, com exceção da África e Madagascar (Tryon & Tryon, 1982), compreende ca. 110 espécies (Mickel & Smith, 2004). Nas Américas ocorrem ca. 20 espécies (Tryon, 1971; Windisch, 1977). Na Serra do Caraça o gênero está representado por apenas uma espécie.

Literatura consultada: Tryon (1971) e Fernandes (1997).

67.1. *Sphaeropteris gardneri* (Hook.) R.M. Tryon, Contr. Gray Herb. 200: 20. 1970.
Basiônimo: *Cyathea gardneri* Hook., Sp. Fil. 1: 21. t. 10B. 1846.

Sphaeropteris gardneri caracteriza-se pela base do pecíolo densamente revestida por escamas lineares, ca. 3-5 cm compr., paleáceas com setas atrocastanhas regularmente espaçadas e distribuídas por toda a extensão da margem; indúcio esferopteróide, densos tricomas simples e ramificados na face abaxial da cóstula e costúlula; escâmulas semelhantes as escamas da base do pecíolo na face abaxial da costa, cóstula e costúlula, mais concentradas nas axilas entre a cóstula e costúlula. Além disso, o pecíolo possui pequenos tubérculos, as pínulas são sésseis com ápice caudado e os segmentos são falcados com ápice agudo.

Terrestre em fragmentos de floresta de encosta a ca. 1360 m de altitude.

Distribuição geográfica: Sudeste e Sul do Brasil: Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo e Santa Catarina (Tryon, 1971; Fernandes, 1997).

Material examinado: Catas Altas, Caminho para a Bocaina, 27/VIII/2008, R.S. Viveros 25 & A. Salino (BHCB).

68. *Sticherus* C. Presl, Tent. Pterid. 51. 1836.

Plantas terrestres. Caule longo-reptante com escamas. Folhas monomorfas. Lâmina pseudodicotomicamente dividida com escamas nas gemas, entre as bifurcações (pseudodicotomias); ramos pectinados; pinas acessórias ausentes. Nervuras livres 1-bifurcadas. Soros arredondados, paráfises filamentosas, presentes ou ausentes; indúcio ausente.

Sticherus é pantropical, composto por aproximadamente por 95 a 100 espécies (Gonzales, 2003). Os centros de diversidade do gênero estão no sul da América Central, na região dos Andes e no Sul do Brasil (Smith, 1981). Na Serra do Caraça foram encontradas seis espécies.

Literatura consultada: Østergaard Andersen & Øllgaard (1996), Prado & Lellinger (1996), Øllgaard Andersen & Øllgaard (2001) e Gonzales (2003).

Chave para as espécies de *Sticherus* da Serra do Caraça

- 1a. Segmentos menores que 1 cm compr.
- 2a. Face abaxial dos segmentos glabra; aflébias ausentes..... **2. *S. gracilis***
- 2b. Face abaxial dos segmentos escamosa; aflébias presentes.
- 3a. Segmentos triangulares; aflébias simples..... **5. *S. pruinosus***
- 3b. Segmentos lineares a oblongos; aflébias trifolioladas..... **3. *S. lanuginosus***
- 1b. Segmentos maiores que 1 cm compr.
- 4a. Aflébias ausentes; escamas aracnióides alvacentas na face abaxial dos segmentos..... **1. *S. bifidus***
- 4b. Aflébias presentes; escamas lanceoladas ou filiformes, alvacentas, paleáceas ou alaranjadas na face abaxial dos segmentos.
- 5a. Escamas da gema alaranjadas ou paleáceas, longo-ciliadas. **6. *Sticherus* sp.**
- 5b. Escamas da gema atropurpúreas, setosas a curto-ciliadas.....
..... **4. *S. nigropaleaceus***

68.1. *Sticherus bifidus* (Willd.) Ching, Sunyatsenia 5: 282. 1940.

Basiônimo: *Mertensia bifida* Willd., Kongl. Vetensk. Acad. Nya Handl. 25: 168. 1804.

Sticherus bifidus difere das demais espécies congênicas da Serra do Caraça por ser a única que apresenta escamas aracnióides na face abaxial dos segmentos. Estes são longo-lineares de 1,3-3,2 cm compr.

Terrestre em barrancos em beira de estrada a ca. 1300 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Østergaard-Andersen & Øllgaard; 2001).
Brasil: Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Sehnem, 1970a).

Material examinado: Catas Altas, barranco de estrada, 30/VIII/1997, A. Salino 3372 (BHCB).

68.2. *Sticherus gracilis* (Mart.) Copel., Gen. Fil. (Copeland) 27. 1947.

Mertensia gracilis Mart., Icon. Pl. Crypt. 107. t. 59. 1834.

Sticherus gracilis difere das demais espécies congênicas da Serra do Caraça pela face abaxial dos segmentos glabra e segmentos longo-triangulares de 0,6-0,8 cm compr.

Terrestre em campo rupestre a ca. 1350 m de altitude.

Distribuição geográfica: Brasil: Mato Grosso, Goiás Distrito Federal, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Gonzales, 2003; Barros & Pietrobon, 2005).

Material examinado: Catas Altas, A caminho da Capelinha, 10/VII/2004, A. Salino 9622 et al. (BHCB).

68.3. *Sticherus lanuginosus* (Fée) Nakai, Bull. Natl. Sci. Mus., Tokyo 29: 20. 1950.
Basiônimo: *Gleichenia lanuginosa* Fée, Crypt. Vasc. Brésil 1: 202. 1869.

Sticherus lanuginosus difere das outras espécies congênicas da Serra do Caraça pelas pinas fortemente imbricadas. Os segmentos são lineares a oblongos com 0,5-0,9 cm compr.

Terrestre em campo rupestre a ca. 1450 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Gonzales, 2003). Brasil: Minas Gerais, Paraná e Santa Catarina (Sehnem, 1970a).

Material examinado: Santa Bárbara, Caminho para o Campo de Fora, 21/VIII/2005, A. Salino 10535 et al. (BHCB).

68.4. *Sticherus nigropaleaceus* (J. W. Sturm) Prado & Lellinger, Amer. Fern J. 86 (3): 98. 1996.
Basiônimo: *Mertensia nigropaleacea* J. W. Sturm, Fl. Bras.(Martius) 2: 222. 1859.

Sticherus nigropaleaceus difere das demais espécies congênicas da Serra do Caraça pelas escamas ebenáceas nos eixos foliares. Os segmentos são lineares de 1,8-3,1 cm compr.

Terrestre em campo rupestre em meio a candeial e barranco a beira de estrada, a ca. 1350 m de altitude.

Distribuição geográfica: América do Sul: Bolívia e Brasil (Gonzales, 2003). Brasil: Amazonas, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Prado & Lellinger, 1996).

Material examinado: Catas Altas, Caminho para a Capelinha, 10/VII/2004, A. Salino 9621 et al. (BHCB); Idem, s.l., 21/VIII/2005, A. Salino 10553 et al. (BHCB).

68.5. *Sticherus pruinosus* (Mart.) Ching, Sunyatsenia 5: 284. 1940.

Basiônimo: *Mertensia pruinosus* Mart., Icon. Pl. Crypt. 109. 1834.

Sticherus pruinosus difere das demais espécies congenéricas da Serra do Caraça pelos eixos foliares amarelados, enquanto nas demais os eixos são castanhos em diversas tonalidades. Os segmentos são triangulares de 0,4-0,6 cm compr.

Terrestre em barrancos úmidos, floresta de galeria e campo úmido entre 1270 e 1350 m de altitude.

Distribuição geográfica: América do Sul: Suriname, Guiana, Equador, Peru, Bolívia e Brasil (Gonzales, 2003). Brasil: Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Sehnm, 1970a).

Material examinado: Catas Altas, Região da Cascatinha, 19/IV/1997, A. Salino 3023 (BHCB); Idem, Bocaina, 07/X/2000, A. Salino 5752 (BHCB); Idem, Bocaina, 21/XII/2002, A. Salino 8233 & N. F. O. Mota (BHCB).

68.6. *Sticherus* sp.

Sticherus sp. refere-se a planta que Gonzales (2003) chama de *Sticherus squamosus* (Fée) Gonzales em sua dissertação, como uma nova combinação baseada em *Mertensia squamosa* Fée. Entretanto essa combinação ainda não foi efetivamente publicada. Esta espécie difere de suas congenéricas da Serra do Caraça, daquelas cujos segmentos são maiores que 1 cm compr. pelas escamas lanceoladas, ciliadas e alaranjadas nos eixos foliares.

Terrestre em barranco em borda de floresta de encosta entre 1450 e 1530 m de altitude.

Distribuição geográfica: Sudeste e Sul do Brasil: Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina (Gonzales, 2003).

Material examinado: Santa Bárbara, Acesso ao Campo de Fora, 21/VIII/2005, A. Salino 10541 et al. (BHCB); Idem, Caminho para o Pico da Conceição, 26/VIII/2008, R.S. Viveros 19 et al. (BHCB).

69. *Tectaria* Cav., Anales Hist. Nat. 1: 115. 1799.

Terrestre ou rupícola. Caule curto-reptante a ereto, com escamas. Folhas monomorfas ou dimorfas. Lâmina simples a 3-pinado-pinatífida. Nervuras anastomosadas ou livres, as anastomoses com vênulas livres inclusas. Soros arredondados ou oblongos; paráfises ausentes; indúcio reniforme e peltado.

Tectaria é pantropical com ca. 200 espécies, das quais 25-30 ocorrem nos neotrópicos (Mickel & Smith, 2004). Na Serra do Caraça apenas uma espécie foi registrada.

Literatura consultada: Mickel & Smith (2004).

69.1. *Tectaria incisa* Cav., Descr. Pl. 249. 1802.

Tectaria incisa caracteriza-se pela lâmina papirácea, 1-pinada, glabra em ambas as faces, pina apical e pinas seguintes anteriores com base decurrente, a apical não conforme, trilobada, com os dois lobos laterais mais curtos que o apical, soros arredondados em duas fileiras entre duas nervuras primárias, indúcio reniforme fixo pelo enseio.

Terrestre em floresta de encosta. Altitude não informada.

Distribuição geográfica: Neotropical (Mickel & Smith, 2004). Brasil: Amazonas, Pernambuco, Alagoas, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Melo & Salino, 2002; Mynssen & Windisch, 2004; Pietrobon & Barros, 2006; Salino & Almeida, 2008b; Salino & Ponce, 2008; Zuquim *et al.*, 2008, Matos, 2009).

Material examinado: s.m., Base da Serra do Caraça, 06/XI/1977, *J. Badini s.n.* (BHCB 10901).

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

Plantas epífitas, rupícolas ou terrestres. Caule curto-reptante ou decumbente, com escamas não clatradas. Folhas monomorfas com crescimento indeterminado ou determinado. Lâmina pinatissecta a 1-pinada ou 1-pinado-pinatífida. Nervuras livres. Hidatódios adaxiais nos ápices das nervuras. Soros arredondados; paráfises ausentes; indúcio ausente.

Terpsichore contém ca. 50 espécies, distribuídas principalmente na região neotropical, e apenas uma espécie na África, Madagascar e Ilhas Mascarenhas (Mickel & Smith, 2004). No Brasil, Labiak & Prado (2005b) registraram 12 espécies, das quais duas foram re combinadas sob o gênero *Micropolypodium* por Labiak & Matos (2007). As espécies do gênero ocorrem principalmente em áreas montanhosas da floresta atlântica nas regiões sudeste e sul, sendo algumas comuns na porção sul da Cadeia do Espinhaço (Labiak & Prado, 2005b) *sensu lato* em Minas Gerais. Na Serra do Caraça foram encontradas duas espécies.

Literatura consultada: Labiak & Prado (2005b) e Rolim & Salino (2008).

Chave para as espécies de *Terpsichore* da Serra do Caraça

- 1a. Lâmina com crescimento determinado; pecíolo 10-14 cm compr.; lâmina diminuindo abruptamente para a base e gradativamente para o ápice; segmentos lineares a triangular-lineares, 6-8 vezes mais longos que largos; enseio igual ou maior que a largura dos segmentos..... ***T. chrysleri***
- 1b. Lâmina com crescimento indeterminado; pecíolo 1-3 cm compr.; lâmina diminuindo gradativamente para o ápice e para a base; segmentos ovados a elípticos, 4-5 vezes mais longos que largos; enseio menor que a largura dos segmentos.....
..... ***T. reclinata***

70.1. *Terpsichore chrysleri* (Copel.) A. R. Sm., Novon 3(4): 486. 1993.

Basiônimo: *Cnetopteris chrysleri* Proctor ex Copel., Philipp. J. Sci. 84(4): 448. 1956.

Terpsichore chrysleri difere de *T. reclinata* também pelas escamas do caule castanhas e pecíolo longo de 10-14 cm compr. (Labiak & Prado, 2005), enquanto em *T. reclinata* as escamas do caule são paleáceas e o pecíolo é curto de 1-3 cm compr. No material examinado de *T. chrysleri* a face abaxial da lâmina é de coloração mais clara que a da face adaxial.

Epífita, em floresta ombrófila a ca. 1000 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical. Brasil: Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo (Labiak & Prado, 2005b).

Material examinado: Mariana, s.l., 18/X/2006, R. C. Mota 3181 (BHCB).

70.2. *Terpsichore reclinata* (Brack.) Labiak, Brittonia 52(3): 253. 2000.

Basiônimo: *Polypodium reclinatum* Brack., U.S. Expl. Exped., Filic. 16: 11. 1854.

Informações nos comentários sobre *T. chryseri*.

Epífita, em floresta de encosta e floresta ombrófila entre 920 e 1613 m de altitude.

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

Material examinado: Catas Altas, Gruta do Padre Caio, 02/XII/2000, A. Salino 5947 (BHCB); Idem, Subida para o Pico da Carapuça, 20/IV/2004, T. E. Almeida 12 et al. (BHCB); Mariana, s. l., 18/X/2006, R. C. Mota 3163 (BHCB); Idem, s. l., 18/X/2006, R. C. Mota 3210 (BHCB); s.m., s.l. V/1907, L. Damazio s.n. (OUPR 7088).

71. *Thelypteris* Schmidel, Icon. Pl., Ed. Keller 45, t. 11, 13. Oct 1763.

Plantas terrestres ou rupícolas. Caule reptante (curto ou longo), ereto ou decumbente, com escamas. Folhas monomorfas, subdimorfas ou dimorfas. Pecíolo com dois feixes vasculares em forma de meia lua na base, que se unem formando um feixe em forma de "U" na porção distal. Lâmina 1-pinada a 1-pinado-pinatífida, raramente simples ou 2-pinada a 2-pinado-pinatífida. Aeróforos e gemas ausentes ou presentes na base e axilas das pinas. Nervuras livres, simples ou 1-bifurcadas, atingindo a margem dos segmentos ou regularmente anastomosadas. Soros arredondados, oblongos, lineares ou elípticos; paráfises presentes ou ausentes; indúcio ausente ou presente, circular-reniforme, raramente atirióide.

Thelypteris é subcosmopolita e possui ca. 900 espécies cuja maioria está presente nos trópicos (Smith, 1990 *apud* Salino & Semir, 2002), com aproximadamente 300 na região neotropical (Smith, 1992b). No Brasil ocorrem pelo menos 84 espécies (Salino & Semir, 2002), das quais 65 encontram-se nas regiões sudeste e sul (Salino & Semir, 2003). Segundo Salino & Semir (2002), há cinco subgêneros no Brasil: *Thelypteris* subg. *Amauropelta* (Kunze) A.R. Sm., *Thelypteris* subg. *Cyclosorus* (Link) C.V. Morton, *Thelypteris* subg. *Goniopteris* (C. Presl) Duek, *Thelypteris* subg. *Meniscium* (Schreb.) C.F. Reed e *Thelypteris* subg. *Steiropteris* (C.Chr.) K. Iwats. Na Serra do Caraça foram registradas 14 espécies e duas variedades distribuídas em quatro subgêneros.

Literatura consultada: Ponce (1995), Salino & Semir (2002; 2003; 2004a, 2004b) e Salino (2005).

Chave para as espécies de *Thelypteris* da Serra do Caraça

- 1a. Lâmina 1-pinada; nervuras regularmente anastomosadas (meniscióide). (Subg. *Meniscium*).
- 2a. Pinas basais com base longamente cuneada; soros nunca confluentes na maturidade; esporângios com tricomas setiformes no pedicelo..... **8. *T. longifolia***
- 2b. Pinas basais com base curtamente cuneada, arredondada ou truncada, às vezes oblíqua; soros confluentes na maturidade; esporângios glabros.....
..... **12. *T. salzmannii***
- 1b. Lâmina 1-pinado-pinatífida a 1-pinado-pinatissecta; nervuras livres.
- 3a. Pinas basais não reduzidas, ou então 1-2 pares de pinas levemente menores que as demais; nervuras de segmentos adjacentes unindo-se abaixo do enseio a uma nervura que se dirige ao enseio ou diretamente no enseio, às vezes atingindo a margem logo acima do enseio.
- 4a. Soros lineares a oblongos; pinas basais com base longamente cuneada; aeróforos ausentes; esporângios com 1-3 tricomas setiformes na cápsula...
.....**9. *T. polypodioides***
- 4b. Soros arredondados; pinas basais com base truncada ou oblíqua; esporângios glabros na cápsula.
- 5a. Nervuras basais de segmentos adjacentes unindo-se antes do enseio a uma nervura que se dirige ao enseio ou diretamente ao enseio; aeróforos ausentes (Subg. *Cyclosorus*).
- 6a. Tricomas glandulares presentes na face abaxial da costa, cóstula, nervuras e superfície laminar..... **2. *T. conspersa***
- 6b. Tricomas glandulares ausentes..... **3. *T. dentata***
- 5b. Nervuras basais de segmentos adjacentes atingindo as margens logo acima do enseio (Subg. *Steiropteris*); aeróforos presentes (*T. leprieurii*).
- 7a. Indúcio apenas com tricomas glandulares.....
..... **7a. *T. leprieurii* var. *glandifera***
- 7b. Indúcio apenas com tricoma setiformes.....
.....**7b. *T. leprieurii* var. *leprieurii***
- 3b. (1) 2-20 pares de pinas basais fortemente reduzidas, muitas vezes auriculiformes; nervuras basais de segmentos adjacentes atingindo a margem

acima do enseio, raramente uma nervura basiscópica atingindo a margem próximo ao enseio (Subg. *Amauropelta*).

8a. Tricomas uncinados ausentes..... **4. *T. glaziovii***

8b. Tricomas uncinados presentes ao menos na face abaxial da superfície laminar.

9a. Pares de soros proximais alongados (elípticos a lineares); tricomas uncinados nas escamas, no pecíolo, raque e face abaxial da costa, cóstula, nervuras e superfície laminar.

10a. Pinas medianas sésseis com base truncada; aeróforos presentes...
..... **1. *T. amambayensis***

10b. Pinas medianas pecioluladas com base cuneada; aeróforos ausentes..... **5. *T. gymnosora***

9b. Todos os soros arredondados; tricomas uncinados na face abaxial da superfície laminar, às vezes também na adaxial, mas nunca nas escamas, pecíolo ou raque.

11a. Tricomas glandulares em ambas as faces da superfície laminar.

12a. Raque e costa vilosas, tricomas com ca. 2 mm compr.
..... **13. *Thelypteris* sp. 1**

12b. Raque e costa pubescentes, tricomas com ca. 0,3 mm compr..... **14. *Thelypteris* sp. 2**

11b. Tricomas glandulares ausentes, ou se presentes, apenas na face abaxial da costa e/ou superfície laminar.

13a. Lâmina subabruptamente atenuada; 1-2 pares de pinas reduzidas..... **10. *T. raddii***

13b. Lâmina gradualmente atenuada; 4-11 pares de pinas reduzidas.

14a. Caule longo-reptante; raque densamente pilosa, tricomas com ca. 0,9 mm compr..... **11. *T. rivularioides***

14b. Caule curto-reptante; raque esparsamente pubescente, tricomas 0,3 mm compr..... **6. *T. ireneae***

71.1. *Thelypteris amambayensis* (H. Christ) Ponce, Candollea 55: 310. 2000.

Basiônimo: *Dryopteris amambayensis* H. Christ in Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 7: 374. 1909.

Thelypteris amambayensis é semelhante a *T. raddii*. Difere da mesma pelos soros proximais elípticos ou lineares e tricomas uncinados nas escamas (do caule e

pecíolo), pecíolo, raque e face abaxial da costa, cóstula e nervuras e aeróforos presentes, enquanto *T. raddii* possui tricomas uncinados apenas na face abaxial da superfície laminar e não possui aeróforos.

Rupícola em paredão rochoso no interior de floresta de encosta a ca. 1600 m de altitude.

Distribuição geográfica: América do Sul: Brasil, Paraguai e Argentina (Salino & Semir, 2004a; Ponce, 2007). Brasil: Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Salino & Semir, 2004b).

Material examinado: Catas Altas, subida para o Pico da Carapuça, 20/IV/2004, T. E. Almeida 06 et al. (BHCB).

71.2. *Thelypteris conspersa* (Schrad.) A.R. Sm., Univ. Calif. Publ. Bot. 59: 60. 1971.
Basiônimo: *Nephrodium conspersum* Schrad., Gött. gel. Anz. 869: 1824.

Thelypteris conspersa difere de *T. dentata* pelas pinas basais gradualmente reduzidas (5 pares de pinas reduzidas), enquanto em *T. dentata* as pinas basais são subabruptamente reduzidas (1-2 pares de pinas reduzidas).

Terrestre em brejos à beira de estrada a ca. 1400 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Smith, 1992; Salino & Semir, 2002). Brasil: Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Salino & Semir, 2002; Salino, 2005).

Material examinado: Santa Bárbara, no acesso ao Campo de Fora, 21/VIII/2005, A. Salino 10539 et al. (BHCB).

71.3. *Thelypteris dentata* (Forssk.) E.P. St. John., Amer. Fern J. 26: 44. 1936.
Basiônimo: *Polypodium dentatum* Forssk., Fl. Aegypt.-Arab. 185. 1775.

Informações nos comentários sobre *T. conspersa*. Espécie subspontânea com origem paleotropical foi introduzida no Brasil no século XX (Salino & Semir, 2002)

Terrestre em áreas abertas e beira de estrada a ca. 1300 m de altitude.

Distribuição geográfica: Paleotropical, estendendo-se a regiões subtropicais, introduzida nas Américas (Smith, 1992). Brasil: Pará, Pernambuco, Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Distrito Federal, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Salino & Semir, 2002; Salino, 2005).

Material examinado: Catas Altas, s.l., 06/XII/1989, *Oliveira 16* (BHCB).

71.4. *Thelypteris glaziovii* (H. Christ) C.F. Reed, *Phytologia* 17: 279. 1968.

Basiônimo: *Aspidium glaziovii* H. Christ, *Bull. Boiss.* 2: 633. 1902.

Thelypteris glaziovii difere das demais espécies de *Thelypteris* do subgênero *Amauropelta* da Serra do Caraça pela ausência de tricomas uncinados. Esta espécie também possui aeróforos como *T. amambayensis*, *Thelypteris* sp. 1 e *Thelypteris* sp. 2, porém *T. glaziovii* além de não possuir tricomas uncinados (como as três espécies citadas), também não possui tricomas glandulares (*Thelypteris* sp. 1 e *Thelypteris* sp. 2). Difere das demais espécies deste subgênero pelas pinas pinatissectas ou ainda lâmina 2-pinado-pinatífida (Salino & Semir, 2004a), enquanto as demais geralmente possuem pinas pinatífidas variando no tamanho da incisão. Todavia na Serra do Caraça só foram encontrados indivíduos dessa espécie com lâmina 1-pinado-pinatissecta.

Terrestre no interior de floresta de encosta e beira de trilha, entre 960 e 1320 m de altitude.

Distribuição geográfica: Sudeste do Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo (Salino & Semir, 2004a).

Material examinado: Catas Altas, Gruta do Padre Caio, 02/XII/2000, A. Salino 5959 (BHCB); Santa Bárbara, trilha para a Cascatona, 10/XI/1996, A. Salino 2828 (BHCB).

71.5. *Thelypteris gymnosora* Ponce, *Hoehnea* 34(3): 293. 2007.

Thelypteris gymnosora foi recentemente elevada e reconhecida como espécie (Ponce, 2007), pois vinha sendo tratada como *T. ptarmica* var. *asplenioides* (Sw.) Ponce. Seu indumento assemelha-se ao de *T. amambayensis*, mas a lâmina é

diferente (ver chave). O material examinado corresponde a indivíduos jovens com folhas de 4-6,5 cm compr. Mais informações nos comentários sobre *T. amambayensis*.

Rupícola em floresta de galeria a ca. 850 m de altitude.

Distribuição geográfica: Brasil: Mato Grosso, Distrito Federal Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Salino & Semir 2004a; Salino, 2005; Ponce, 2007; Ponce & Salino, 2008).

Material examinado: Santa Bárbara, Engenho, 28/VIII/2008, R. S. Viveros 49 & A. Salino (BHCB).

71.6. *Thelypteris ireneae* (Brade) Lellinger, Amer. Fern J. 74: 60. 1984.

Basiônimo: *Dryopteris ireneae* Brade. Sellowia 17: 57. f. 4. 1965.

Thelypteris ireneae difere das demais espécies do subgênero *Amauropelta* registradas na área de estudo pelo caule curto-reptante, enquanto nas outras o caule é ereto a decumbente ou ainda longo-reptante em *T. rivularioides*. Difere desta pelo primeiro par de segmentos basais de mesmo comprimento ou mais curto que o par seguinte, podendo também numa mesma folha haver segmentos basais levemente mais longos que o par seguinte e pinas conforme descrito anteriormente. Entretanto em *T. rivularioides* o primeiro par de segmentos basais é sempre mais longo que os pares seguintes. *Thelypteris ireneae* é mais uma das espécies ameaçadas no estado de Minas Gerais (Fundação Biodiversitas, 2007; Tabela 3) encontrada na área de estudo.

Terrestre no interior de floresta nebulosa a ca. 2030 m de altitude.

Distribuição geográfica: Sudeste do Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo (Salino & Semir, 2004a)

Material examinado: Catas Altas, no alto do Pico do Inficionado, 25/V/2004, A. Salino 9577 & R. C. Mota (BHCB).

71.7a. *Thelypteris leprieurii* var. *glandifera* A. R. Sm., Univ. Calif. Publ. Bot. 76: 25. 1980.

Thelypteris leprieurii var. *glandifera* e *T. leprieurii* var. *leprieurii* compõem a única espécie representante do subgênero *Steiropteris* presente na Serra do Caraça.

Ambas ocorrem no mesmo ambiente, o qual é mais parecido com o citado para *T. leprieurii* var. *glandifera* no estado de São Paulo, florestas de encosta entre 900 a 1000 m de altitude, enquanto *T. leprieurii* var. *leprieurii* ocorre preferencialmente às margens de riachos no interior das florestas costeiras da Serra do Mar de 5-50 m de altitude (Salino & Semir, 2002). Além do indumento do indúcio, fica difícil diferenciar as duas variedades.

Terrestre em floresta de galeria e borda de floresta de encosta entre 780 e 850 m de altitude.

Distribuição geográfica: América do Sul: Brasil, Peru e Bolívia (Salino & Semir, 2002). Brasil: Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais e São Paulo (Salino & Semir, 2002).

Material examinado: Santa Bárbara, Estrada para Engenho, 20/XI/2004, N. F. O. Mota 81 et al. (BHCB).

71.7b. *Thelypteris leprieurii* (Hook.) R. M. Tryon var. *leprieurii*, Rhodora 69: 6. 1967.

Informações nos comentários sobre *T. leprieurii* var. *glandifera*.

Terrestre em floresta de galeria e borda de floresta de encosta entre 780 e 850 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Salino & Semir, 2002; Ponce, 2007). Brasil: Roraima, Amapá, Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais e São Paulo, (Salino & Semir, 2002; Salino, 2005).

Material examinado: Santa Bárbara, Engenho, 26/IV/2004, R. C. Mota 2298 & P. O. Moraes (BHCB).

71.8. *Thelypteris longifolia* (Desv.) R.M. Tryon, Rhodora 69: 777. 1967.

Basiônimo: *Meniscium longifolium* Desv., Mem. Soc. Linn. Paris, 6: 223. 1827.

Thelypteris longifolia difere de *T. salzmannii* pelos soros não confluentes na maturidade, visto que em *T. salzmannii* os soros são confluentes na maturidade, pela distância entre as nervuras primárias (3-3,47 mm em *T. longifolia* e 1,5-2,72 mm em *T. salzmannii*) e pelas pinas maiores (25-31 x 3-4,5 cm em *T. longifolia* e 10-14 x 2,5 cm em *T. salzmannii*).

Terrestre em floresta de encosta a ca. 850 m de altitude.

Distribuição geográfica: América do Sul: Venezuela, Colômbia, Equador, Bolívia e Brasil (Salino, 2005). Brasil: Amazonas, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Salino & Semir, 2004b; Salino, 2005).

Material examinado: Santa Bárbara, Engenho, 25/VIII/2008, R. S. Viveros 02 et al. (BHCB); s.m., s.l. s.d., A. Baeta s.n. (OUPR 12050).

71.9. *Thelypteris polypodioides* (Raddi) C.F. Reed, Phytologia 17(4): 305. 1968.
Basiônimo: *Ceterach polypodioides* Raddi, Opusc. Sci. 3: 284. 1819.

Thelypteris polypodioides, ao contrário das demais espécies de *Thelypteris* aqui citadas, tem posição taxonômica incerta em relação a subgênero (Salino & Semir, 2003), sendo facilmente diferenciada das demais por todos os soros elípticos a lineares. *Thelypteris amambayensis* e *T. gymnosora* também possuem soros nesse formato, entretanto são apenas os proximais, os medianos e distais são arredondados.

Terrestre em floresta de galeria e floresta de encosta entre 780 e 850 m de altitude.

Distribuição geográfica: Brasil: Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo (Salino & Semir, 2003).

Material examinado: Santa Bárbara, Engenho, 20/XI/2004, N. F. O. Mota 76 et al. (BHCB); Idem, Engenho, 35/VIII/2008, R. S. Viveros 11 et al. (BHCB).

71.10. *Thelypteris raddii* (Rosenst.) Ponce, Darwiniana 33: 266. 1995.
Basiônimo: *Dryopteris raddii* Rosenst., Hedwigia 56: 367. 1915.

Thelypteris raddii é semelhante a *T. amambayensis* pela base da lâmina sub ou abruptamente reduzida. Difere da mesma pela face adaxial da lâmina com tricomas aciculares sobre as nervuras e cóstula, mais longos que os setiformes sobre a superfície laminar, enquanto *T. amambayensis* possui apenas tricomas setiformes, como os de *T. raddii*, porém não tricomas aciculares. Mais informações nos comentários sobre *T. amambayensis*.

Terrestres em floresta de galeria e de encosta entre 780 a 1350 m de altitude.

Distribuição geográfica: Sudeste e Sul do Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Salino & Semir, 2004a).

Material examinado: Catas Altas, s.l., 30/VIII/1997, *A. Salino* 3377 (BHCB); Idem, Trilha para a Cascatona, 31/VIII/1997, *A. Salino* 3389 (BHCB); Idem, a caminho da Cascatinha, 02/X/1998, *A. Salino* 4371 (BHCB); Idem, na trilha para a Capelinha, 18/XII/1999, *A. Salino* 4993 (BHCB); Idem, Gruta do Padre Caio, 02/XII/2000, *A. Salino* 5946 (BHCB); Idem, a caminho do Tanque Grande, 10/VII/2004, *A. Salino* 9619 *et al.* (BHCB); Santa Bárbara, Engenho, 25/VIII/2008, *R. S. Viveros* 13 *et al.* (BHCB); Idem, Caminho para o Pico da Conceição, 26/VIII/2008, *R. S. Viveros* 24 *et al.* (BHCB); Idem, Engenho, 28/VIII/2008, *R. S. Viveros* 41 & *A. Salino* (BHCB).

71.11. *Thelypteris rivularioides* (Fée) Abbiatti, Rev. Mus. La Plata, Secc. Bot. 9: 19. 1958.

Basiônimo: *Aspidium rivularioides* Fée, Crypt. Vasc. Brésil 1: 145. 1869.

Thelypteris rivularioides, diferente das demais espécies do subgênero registradas para a Serra do Caraça pelo caule longo-reptante, enquanto as outras possuem caule ereto a decumbente ou então curto-reptante como *T. ireneae*. Outra característica geralmente comum em *T. rivularioides* é a presença de nervuras basais bifurcadas, enquanto *T. ireneae* as nervuras basais e as demais são simples. Mais informações nos comentários sobre *T. ireneae*.

Terrestre em beira de estrada e campo úmido entre 1280 e 1500 m de altitude.

Distribuição geográfica: América do Sul: Brasil, Paraguai, Argentina e Uruguai (Ponce, 1995). Brasil: Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Salino & Semir, 2004a; Salino, 2005).

Material examinado: Catas Altas, a caminho da Bocaina, 28/XI/2002, *A. Salino* 8064 (BHCB); Idem, próximo ao platô antes do Pico do Sol, 25/IV/2009, *R. S. Viveros* 73 *et al.* (BHCB); Santa Bárbara, no acesso ao Campo de Fora, 21/VIII/2005, *A. Salino* 10538 *et al.* (BHCB);

71.12. *Thelypteris salzmannii* (Fée) C.V. Morton, Los Angeles County Mus. Contr. Sci. 35:7. 1960.

Basiônimo: *Meniscium salzmannii* Fée, Mém. Foug., 5. Gen. Filic.:223. 1852.

Informações nos comentários sobre *T. longifolia*.

Terrestre em barranco úmido a ca. 1350 m de altitude.

Distribuição geográfica: América do Sul: Venezuela, Colômbia e Brasil (Smith, 1992). Brasil: Roraima, Maranhão, Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná (Salino & Semir, 2004b; Salino, 2005)

Material examinado: Catas Altas, a caminho do Tanque Grande, 10/VII/2004, A. Salino 9617 et al. (BHCB).

71.13. *Thelypteris* sp. 1

Thelypteris sp. 1 é possivelmente uma espécie ainda não descrita, mas muito semelhante a *T. retusa* (Sw.) C. F. Reed (não registrada para a Serra do Caraça) e *Thelypteris* sp. 2 (também possivelmente ainda não descrita). Difere da primeira pela presença de tricomas glandulares em ambas as faces da superfície laminar, enquanto *T. retusa* não possui tricomas glandulares (Ponce, 1995; Salino & Semir, 2004a). Além do indumento da raque e costa mencionado na chave, fica difícil diferenciar *Thelypteris* sp. 1 e *Thelypteris* sp. 2. Tanto uma quanto a outra possui aeróforos e tricomas glandulares em ambas as faces da superfície laminar. Entretanto em *Thelypteris* sp. 1 há 4-6 pares de nervura por segmento e não há tricomas setiformes na face abaxial da superfície laminar, mas apenas na costa, cóstula e nervuras. Já em *Thelypteris* sp. 2 há 7-11 pares de nervuras por segmento e tricomas setiformes (embora esparsos) na face abaxial da superfície laminar, além dos eixos vasculares.

Terrestre em barrancos úmidos em floresta de encosta entre 1350 e 1500 m de altitude.

Distribuição geográfica: Até o momento conhecida apenas da Serra do Caraça.

Material examinado: Catas Altas, a caminho do Tanque Grande, 10/VII/2004, A. Salino 9616 *et al.* (BHCB); Santa Bárbara, no acesso ao Campo de Fora, 21/VIII/2005, A. Salino 10552 *et al.* (BHCB)

71.14. *Thelypteris* sp. 2

Informações nos comentários sobre *Thelypteris* sp. 1.

Terrestre em barranco úmido ou áreas brejosas em beira de estrada, em floresta de encosta entre 800 a 1350 m de altitude.

Distribuição geográfica: Até o momento conhecida apenas da Serra do Caraça.

Material examinado: Catas Altas, a caminho do Tanque Grande, 10/VII/2004, A. Salino 9615 *et al.* (BHCB); Santa Bárbara, Engenho, 20/XI/2004, N. F. O. Mota 86 *et al.* (BHCB)

72. *Trichomanes* L., Sp. Pl. 2: 1097. 1753.

Plantas epífitas, rupícolas ou terrestres. Caule reptante (curto ou longo) ou ereto a decumbente, com tricomas. Folhas monomorfas ou dimorfas. Pecíolo alado ou não. Lâmina simples a 4-pinado-pinatífida, com uma ou duas camadas de células de espessura, glabra ou com tricomas. Nervuras geralmente livres, anádromas ou catádromas, ou anastomosadas; falsas nervuras presentes ou ausentes, paralelas ou perpendiculares às nervuras verdadeiras. Soros marginais, no ápice das nervuras ou entre nervuras; indúcio cônico e bilabiado.

Trichomanes é essencialmente neotropical e com ao menos uma espécie na África (Ebihara *et al.* 2006). De acordo com a última revisão taxonômica de Hymenophyllaceae (Ebihara *et al.* 2006), *Trichomanes* possui mais de 60 espécies. Na Serra do Caraça foram registradas cinco espécies.

Literatura consultada: Morton (1968), Tryon & Stolze (1989a), Windisch (1992a), Windisch (1996b), Pacheco (1995a) e Mickel & Smith (2004); Ebihara *et al.* (2006).

Chave para as espécies de *Trichomanes* da Serra do Caraça

- 1a. Lâmina 2-3-pinado-pinatífida..... **3. *T. elegans***
- 1b. Lâmina pinatífida, pinatissecta ou 1-pinada.
- 2a. Tricomas estrelados e bifurcados presentes nos eixos, nervuras e margem.
..... **1. *T. anadromum***
- 2b. Tricomas estrelados e bifurcados ausentes.
- 3a. Falsas nervuras presentes; soros exsertos..... **5. *T. pinnatum***
- 3b. Falsas nervuras ausentes; soros não exsertos.
- 4a. Lâmina linear..... **2. *T. cristatum***
- 4b. Lâmina deltóide..... **4. *T. pilosum***

72.1. *Trichomanes anadromum* Rosenst., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 21: 344. 1925

Trichomanes anadromum é semelhante à *T. polypodioides* L. (não registrada na Serra do Caraça). A diferença entre elas está na localização dos soros e padrão de venação. Os soros de *T. anadromum* situam-se nos segmentos basais acroscópicos, próximos da axila da pina, e as nervuras são anádromas. Em *T. polypodioides* os soros situam-se nos ápices dos segmentos apicais das pinas, e as nervuras são catádromas (Pacheco, 1995a).

Epífita em samambaiças, preferencialmente em *Cyathea corcovadensis*, no interior de floresta de encosta entre 960 e 1300 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Pacheco, 1995a). Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Sehnem, 1971; Figueiredo & Salino, 2005)

Material examinado: Catas Altas, 31/VIII/1997, A. Salino 3388 (BHCB); Idem, Caminho da Cascatinha, 04/X/1997, A. Salino 3532 (BHCB); Santa Bárbara, Trilha para a Cascatona, 10/XI/1996, A. Salino 2834 (BHCB).

72.2. *Trichomanes cristatum* Kaulf., Enum. Filic. 265. 1824.

Trichomanes cristatum difere das demais espécies congênicas da Serra do Caraça pela lâmina longo-linear, enquanto nas demais a lâmina é lanceolada a deltóide.

Terrestre em floresta de galeria a ca. 1300 m de altitude.

Distribuição geográfica: América do Sul: Guiana, Guiana Francesa e Brasil (Sehnem, 1971):: Amazonas, Maranhão, Ceará, Mato Grosso, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Sehnem, 1971).

Material examinado: Catas Altas, Próximo ao Bosque do Padre Leite, 15/XI/2004, R.C. Mota 2682 (BHCB).

72.3. *Trichomanes elegans* Rich., Actes Soc. Hist. Nat. Paris 1: 114. 1792.

Trichomanes elegans difere das demais espécies congênicas da Serra do Caraça pela lâmina verde-azulada 2-3-pinado-pinatífida e pinas adnatas à raque. Além disso, é a única espécie neotropical do gênero cuja lâmina é composta por mais de uma camada de células (Windisch, 1996a). *Trichomanes elegans* pode ser confundida com *Abrodictyum rigidum*. Outras informações nos comentários sobre *Abrodictyum rigidum*.

Terrestre ou rupícola em floresta de galeria ou ciliar a ca. 850 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Windisch, 1996b). Brasil: Amazonas, Bahia, Mato Grosso; Minas Gerais, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Sehnem, 1971; Windisch, 1996a; Figueiredo & Salino, 2005)

Material examinado: Catas Altas, s.l., 02/X/2005, R.C. Mota 2950 (BHCB); Santa Bárbara, Engenho, 26/IV/2004, R.C. Mota 2299 & P. O. Morais (BHCB); s.m., s.l., V/1907, L. Damazio s.n. (OUPR 10240).

72.4. *Trichomanes pilosum* Raddi, Opusc. Sci. 3: 296. 1819.

Figura 6G.

Segundo Windisch (1992a; 1996b) *T. pilosum* não possui pecíolo alado. Entretanto, os pecíolos dos materiais examinados são estreitamente alados no ápice e contíguos à ala da raque, o que se adequa melhor à descrição de *T. pellucens* Kunze. Tryon & Stolze (1989a), Lellinger (1989) e Pacheco (1995a), apresentam apenas *T. pellucens* em seus trabalhos. Considerando a pequena variação da ala do pecíolo, e não havendo outras diferenças maiores nas descrições, neste trabalho foi dada a preferência ao nome *T. pilosum* por ser o mais antigo, como também observado por Schwartsburd (2006) e Rolim (2007).

Terrestre ou rupícola em floresta de galeria, nebular e de encosta entre 1270 e 2030 m de altitude.

Distribuição geográfica: América do Sul: Brasil, Bolívia e Paraguai (Windisch, 1992a). Brasil: Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Sehnem, 1971; Windisch, 1992a)

Material examinado: Catas Altas, Gruta da Bocaina, 28/IX/2002, A. Salino 8082 (BHCB); Idem, Próximo da Bocaina, 05/I/2005, R.C. Mota 2636 (BHCB); Idem, s.l., 30/VIII/1997, A. Salino 3379 (BHCB); Idem, Próximo à Cascatinha, 01/IV/1999, A. Salino 4568 (BHCB); Idem, Cascatinha, 03/VII/1999, A. Salino 4864 (BHCB); Idem, Gruta do Padre Caio, 02/XII/2000, A. Salino 5950 (BHCB); Idem, Cascatinha 18/XII/1999, A. Salino 5001 (BHCB); Idem, Bocaina, 08/III/2002, A. Salino 7929 (BHCB); Idem, Alto do Pico do Inficionado, 26/V/2004, A. Salino 9589 & R. C. Mota (BHCB).

72.5. *Trichomanes pinnatum* Hedw., Fil. Gen. Sp., t. 4. 1799.

Trichomanes pinnatum difere das demais espécies congênericas da Serra do Caraça pela presença de falsas nervuras e ápice da lâmina com gemas prolíferas.

Rupícola em floresta de galeria a ca. 780 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Windisch, 1996b). Brasil: Amazonas, Piauí, Ceará, Pernambuco, Bahia, Goiás, Mato Grosso e Minas Gerais (Sehnem, 1971).

Material examinado: Santa Bárbara, Engenho, 26/IV/2004, R.C. Mota 2293 & P. O. Moraes (BHCB).

73. *Vandenboschia* Copel., Philipp. J. Sci. 67: 51. 1938.

Plantas epífitas ou rupícolas. Caule reptante (curto ou longo) ou subereto, com tricomas. Folhas monomorfas. Lâmina 1-5-pinado-pinatífida, glabras ou com esparsos tricomas. Nervuras livres, anádromas; falsas nervuras ausentes. Soros marginais; indúcio tubular a campanulado.

Vandenboschia é pantropical com ca. 15 espécies, algumas em regiões temperadas do hemisfério norte (Ebihara *et al.*, 2006). Na Serra do Caraça apenas uma espécie foi encontrada.

Literatura consultada: Tryon & Stolze (1989a), Pacheco (1995a) e Mickel & Smith (2004); Ebihara *et al.* (2006).

73.1. *Vandenboschia rupestris* (Raddi) Ebihara & K. Iwats., *Blumea* 51: 242. 2006.
Basiônimo: *Hymenophyllum ruprestre* Raddi, *Pl. Bras. Nov. Gen.* 1: 67. t. 80. 1825.

Vandenboschia rupestris caracteriza-se pelo caule longo-reptante e robusto revestido por tricomas castanhos, lâmina subséssel, 1-pinado-pinatífida a 1-pinado-pinatissecta, as células da lâmina são grandes e translúcidas, conferindo-lhe a cor verde-clara; glabra ou com raros tricomas na raque e nervuras; pecíolo muito curto, alado apenas no ápice; raque alada por toda sua extensão; pinas oblongas a ovadas ascendentes, porção acroscópica da base das pinas paralela à raque ou quase e últimos segmentos curtos e largos.

Rupícola, próxima a cursos d'água em floresta de galeria entre 780 e 850 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical. Brasil: Amazonas, Maranhão, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Sehnem, 1971; Figueiredo & Salino, 2005).

Material examinado: Catas Altas, Engenho, 20/XI/2004, *N.F.O. Mota 63 et al.* (BHCB).

74. *Vittaria* Sm., *Mém. Acad. Roy. Sci. (Turin)* 5: 413. 1793.

Plantas epífitas, rupícolas ou terrestres. Caule curto reptante ou ereto, com escamas clatradas. Folhas monomorfas. Lâmina linear, inteira. Nervuras anastomosadas, formando uma única fileira de aréolas entre a nervura mediana e a margem. Soros lineares, submarginais, um em cada lado da nervura mediana, em comissura vascular; paráfises presentes; indúcio ausente.

Vittaria é principalmente neotropical, com apenas uma espécie na África e ilhas do Sudeste do Oceano Índico (Crane, 1997). Antes da revisão dos gêneros da então família Vittariaceae (segundo Smith *et al.* 2006, o gênero encontra-se em Pteridaceae)

feita por Crane (1997), estimava-se que *Vittaria* era composto por ca. 50 espécies (Mickel & Beitel, 1988; Moran, 1995h). Entretanto, Crane (1997) dividiu o gênero em três (*Haplopteris*, *Radiovittaria* e *Vittaria*) e apresentou seis espécies sob a nova circunscrição, sem estimar o número total de espécies. Na Serra do Caraça foram encontradas apenas duas espécies.

Literatura consultada: Mickel & Beitel (1988), Tryon & Stolze (1989b), Moran (1995h), Labiak & Prado (1998), Mickel & Smith (2004), Nonato & Windisch (2004) e Nonato (2007).

Chave para as espécies de *Vittaria* da Serra do Caraça

- 1a. Paráfises com célula apical sempre alargada; esporos triletes..... **1. *V. graminifolia***
 1b. Paráfises com a célula apical não ou apenas levemente alargada; esporos monoletes..... **2. *V. lineata***

74.1. *Vittaria graminifolia* Kaulf., Enum. Filic. 192. 1824.

Vittaria graminifolia é muito semelhante a *V. lineata* e *V. scabrida* Klotzsch ex Fée (esta última não registrada na Serra do Caraça). Tanto *V. graminifolia* quanto *V. scabrida* possuem esporos triletes, entretanto pode-se diferenciá-las pelas paráfises cuculiformes castanho-claras e lâmina de 5-12 cm compr. em *V. scabrida*, enquanto em *V. graminifolia* as paráfises possuem célula apical alargada e atrocastanhas avermelhadas (Labiak & Prado, 1998). *Vittaria graminifolia* possui as escamas do caule com ápice filiforme curto ou ausente, enquanto *V. lineata* possui as escamas do caule com ápice filiforme longo.

Rupícola em locais sombreados, grutas, floresta de galeria ou nebulosa entre 1300 e 2030 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Nonato, 2007). Brasil: Amazonas, Pernambuco, Bahia, Mato Grosso, Distrito Federal, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Nonato, 2007).

Material examinado: Catas Altas, Gruta do Padre Caio, 15 /IV/2000, A. Salino 5252 (BHCB); Idem, Gruta de Lourdes, 11/XI/2000, A. Salino 5817 (BHCB); Idem, Próximo à Gruta do Padre Caio, 07/VIII/2002, R. C. Mota 1467 (BHCB); Idem, Pico do

Inficionado, 07/VIII/2002, R. C. Mota 1468 (BHCB); Idem, Alto do Pico do Inficionado, 25/V/2004, A. Salino 9580 & R. C. Mota (BHCB).

74.2. *Vittaria lineata* (L.) Sm., Mém. Acad. Roy. Sci. (Turin) 5: 421. t. 9. f. 5. 1793.

Basiônimo: *Pteris lineata* L., Sp. Pl. 2: 1073. 1753.

Informações nos comentário sobre *V. graminifolia*.

Epífita, em floresta ciliar a ca. 1200 m de altitude.

Distribuição geográfica: Neotropical (Nonato & Windisch, 2004). Brasil: Amazonas, Pernambuco, Bahia, Mato Grosso, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Nonato & Windisch, 2004).

Material examinado: Catas Altas, Taboões, 13/II/2005, R. C. Mota 2752 (BHCB).

Análise geral da flora de pteridófitas da Serra do Caraça

Foram registradas na Serra do Caraça 234 espécies distribuídas em 27 famílias e 74 gêneros (Tabela 2), número maior que o registrado para qualquer área de Floresta Atlântica da Serra do Mar e da Serra da Mantiqueira, que são regiões consideradas de maiores riquezas de pteridófitas no Brasil. Com isso pode-se afirmar que essa região nas bordas do Quadrilátero Ferrífero é de extrema importância para a conservação de pteridófitas. Salino & Almeida (2008a) citam a ocorrência de 380 espécies de pteridófitas no Quadrilátero Ferrífero. Dessa maneira, a Serra do Caraça abriga 61,58% do que se conhece para o Quadrilátero Ferrífero. Já em relação ao estado de Minas Gerais, a riqueza da Serra do Caraça representa 33,91% do total, segundo a estimativa de A. Salino & T. E. Almeida (dados não publicados) de 690 espécies.

As famílias mais representativas na área foram Polypodiaceae com 35 espécies, Dryopteridaceae com 34, Pteridaceae com 24, Hymenophyllaceae com 18, Thelypteridaceae com 15, Lycopodiaceae com 14, Blechnaceae e Cyatheaceae com 13 espécies cada e Aspleniaceae com 11, somando 75,64% das espécies ocorrentes na área (Figura 8). Das 234 espécies, 49,57% estão distribuídas em 11 gêneros, sendo *Elaphoglossum* com 26, *Thelypteris* com 14, *Blechnum* com 12, *Asplenium* e

Cyathea com 10 espécies cada, *Anemia* e *Hymenophyllum* com nove cada, *Lindsaea* e *Lycopodiella* com sete cada, *Selaginella* e *Sticherus* com seis espécies cada (Figura 9).

Das 234 espécies registradas 108 são terrestres (46,15%), 45 (19,23%) rupícolas, 36 (15,38%) terrestre/rupícola, 21 (8,97%) epífitas, 15 (6,41%) rupícola/epífita, três (1,28%) rupícola/terrestre/epífita, três (1,28%) trepadeiras, duas hemiepífitas (0,85%) e uma (0,43%) epífita/terrestre.

Quanto às formações vegetacionais, 169 espécies (72,22%) ocorrem em formações florestais, enquanto 32 (13,68%) ocorrem em formações campestres e 33 (14,10%) em ambas.

A flora pteridofítica da Serra do Caraça possui muitos táxons típicos das florestas montanas da região Sudeste do Brasil e dos campos rupestres de Minas Gerais. Também apresenta alta riqueza de espécies de famílias e gêneros predominantes em áreas mais elevadas, tais como *Elaphoglossum*, *Hymenophyllum*, *Blechnum*, Cyatheaceae, Polypodiaceae (principalmente as gramitidóides) e Lycopodiaceae. Apesar disso, o gênero *Lindsaea*, que é predominante em áreas baixas (Kramer, 1957) está bem representado na área com sete espécies.

Quanto à análise de distribuição geográfica, salienta-se que foram considerados 236 táxons, devido às duas variedades de *Asplenium serra* (*A. serra* var. *serra* e *A. serra* var. *geraense*) e de *Thelypteris leprieurii* (*T. leprieurii* var. *leprieurii* e *T. leprieurii* var. *glandifera*), que variam de padrão (Tabela 2.). Considerou-se também o padrão de distribuição dos demais táxons infragenéricos adotados neste trabalho (*Blechnum binervatum* subsp. *acutum*, *Alsophila capensis* subsp. *polypodioides*, *Lindsaea virescens* var. *virescens*, *Eriosorus flexuosus* var. *flexuosus*) e não o da espécie que cada um representa. Deste modo, dos 236 táxons, nove (3,81%) são pantropicais, cinco (2,12%) paleotropicals, três (1,27%) com distribuição anfiatlântica, uma (0,42%) anfipacífica, 96 (40,68%) são neotropicais, 46 (19,49%) na América do Sul e 76 (32,20%) restritos ao Brasil. Destes 76 táxons brasileiros, 11 (14,47%) ocorrem além das regiões Sudeste e/ou Sul e/ou estado da Bahia, 53 (69,74%) nas regiões Sul e Sudeste contígua à Bahia (ver Materiais e Métodos), sete (9,21%) são conhecidas apenas para o Quadrilátero Ferrífero e Cadeia do Espinhaço nos estados de Minas Gerais e/ou Bahia, a saber: *Asplenium serra* var. *geraense*, *Huperzia rubra*, *Micropolypodium perpusillum*, *Elaphoglossum badinii*, *Eriosorus sellowianus* (Salino & Almeida, 2008a), *Thelypteris* sp. 1 e *Thelypteris* sp. 2. Por fim, cinco espécies (6,58%) são restritas a Minas Gerais além das regiões do Quadrilátero Ferrífero e Cadeia do Espinhaço, são elas: *Anemia lanuginosa*, *Elaphoglossum* sp., *Dicranopteris rufinervis*, *Cheilanthes bradei* e *Selaginella fragillima*.

Das 234 espécies ocorrentes na Serra do Caraça, 16 (6,84%) são consideradas ameaçadas em Minas Gerais (Tabela 3). Todas elas ocorrem dentro dos limites da RPPN Santuário do Caraça, o que a torna a segunda unidade de conservação mais importante para a proteção de pteridófitas ameaçadas em Minas Gerais, sendo superada apenas pelo Parque Nacional do Caparaó (A. Salino *et al.*, dados não publicados).

Destacam-se alguns registros importantes: *Eriosorus sellowianus* (Pteridaceae), uma espécie endêmica de Minas Gerais, ocorrendo no Quadrilátero Ferrífero; *Eriosorus flexuosus* (Figura 10B), que segundo Salino & Almeida (2008a), foi citada erroneamente por Tryon (1970) para o estado do Espírito Santo, com base em uma coleta de Glaziou (15739) na localidade “Cerro Batatal” (Serra do Batatal), que na verdade situa-se ao lado da Serra do Caraça. *Huperzia rubra* (Lycopodiaceae; Figura 10A), segundo dados da literatura e de herbários (Vasconcelos *et al.* 2002), apresentava uma distribuição mais ampla dentro do Quadrilátero Ferrífero. Sua ocorrência já foi registrada para a Serra da Piedade (município de Caeté – ano de 1915) e Serra do Itacolomi (município de Ouro Preto – ano de 1902), Serra do Capanema, Serra do Curral e Serra do Batatal. Novos esforços de coleta foram dispendidos nessas localidades (Vasconcelos *et al.*, 2002). Entretanto, além da Serra do Caraça, foi verificada a ocorrência de apenas um indivíduo na Serra do Batatal. Vasconcelos *et al.* (2002) relatam a ocorrência de poucos indivíduos na região do Pico do Sol e Pico do Inficionado (Serra do Caraça), remanescentes de um incêndio ocorrido no ano de 1997, que teria causado o desaparecimento da espécie no Pico da Carapuça. Entretanto, com o recente trabalho de campo, foram observados vários indivíduos associados a espécies de *Vellozia*, acima de 1700 m de altitude, nos Picos do Sol, Inficionado e Conceição, os três dentro dos limites da RPPN. Contudo maiores investigações devem ser realizadas na Serra do Batatal, tanto em relação à *Huperzia rubra* quanto a *Eriosorus flexuosus*; *Micropolypodium perpusillum* (Polypodiaceae; Figura 10D), espécie que era considerada endêmica da Serra do Caraça, também foi citada por Salino & Almeida (2008a) para a região da Serra do Cipó; *Culcita conifolia* (Culcitaceae; Figura 10 E) era citada apenas para os estados de Rio de Janeiro e São Paulo (Fernandes, 1997). Além do registro do Pico do Inficionado (R. C. Mota 1469; Salino & Almeida, 2008a), há mais uma coleta do estado, proveniente do município de Rio Preto, na Serra do Funil, na divisa de Minas Gerais com o Rio de Janeiro (Thaís. E. Almeida, com. pessoal). *Dicranopteris rufinervis* (Gleicheniaceae; Figura 10F-G) é uma espécie pouco conhecida e com registros confiáveis até o momento apenas para o estado de Minas Gerais; *Lycopodiella benjaminiana* (Lycopodiaceae), antes conhecida apenas do estado do Mato Grosso (Salino & Almeida 2008a) ocorre

também na região do Parque Estadual do Rio Preto, no Planalto de Diamantina; *Cochlidium pumilum* (Polypodiaceae) é espécie que parece ser bastante rara, apresenta distribuição disjunta no Brasil, ocorrendo na Amazônia, Bahia e Minas Gerais (Labiak & Prado, 2003). Neste estado havia apenas registros muito antigos (até 1893) da região de Ouro Preto (Labiak & Prado, 2003).

A ocorrência de *Eriosorus flexuosus* e de *Culcita conifolia* nas áreas mais altas da Serra do Caraça (ca. 2000 metros) pode ser um indicativo de que a área funcione como um ponto de migração para espécies da Serra da Mantiqueira e da Cadeia dos Andes.

As seguintes espécies só foram encontradas fora dos limites da RPPN: *Elaphoglossum glaziovii*, *E. pteropus* C. Chr. (Dryopteridaceae), *Oleandra articulata* (Oleandraceae), *Microgramma tecta*, *Pecluma chnoophora* e *Terpsichore chryseri*. Esta área encontra-se no município de Mariana, onde há atividades de empresas mineradoras nas proximidades. Tais espécies são características de ambientes úmidos como os de floresta ombrófila, fisionomia que ocorre apenas nessa área da serra (Rubens C. Mota, com. pessoal). Felizmente, essas espécies não constam na lista da flora ameaçada de Minas Gerais (Mendonça & Lins, 2000; Fundação Biodiversitas, 2007), mas *Oleandra articulata* chegou a ser avaliada e foi considerada com dados insuficientes (Fundação Biodiversitas, 2007).

Todos os táxons apresentados neste trabalho foram registrados a partir de material examinado, exceto as espécies *Ceradenia albidula* e *Lellingeria organensis*. Ambas são citadas na literatura para a Serra do Caraça, e por isso foram consideradas. Enquanto as espécies *Tectaria incisa* e *Cyathea myriotracha*, que correspondem a materiais coletados a mais de trinta anos e do século XIX, respectivamente, não foram sequer observadas durante o trabalho de campo.

As espécies frequentes em ambientes perturbados são *Pteridium arachnoideum*, *Macrothelypteris torresiana*, *Thelypteris dentata*, *Pteris vittata* e *Nephrolepis cordifolia*. As quatro últimas, de acordo com a literatura, são espécies exóticas, de origem extra-Americana, com ocorrência espontânea ou subespontânea no continente americano.

Quanto a questões taxonômicas, houve dificuldade para o tratamento com os gêneros *Hypolepis*, *Elaphoglossum* e *Diplazium* devido à carência de estudos sobre os mesmos, principalmente para plantas do Brasil. Em especial, *Elaphoglossum pachydermum* e espécies afins, um complexo que precisa de mais estudos que possam esclarecer se *E. pachydermum* pode ser considerada uma espécie muito variável ou se é viável delimitar outras a partir dela. Ainda nesse contexto taxonômico, destaca-se que a literatura consultada apresenta descrições muito similares para

Pellaea pinnata e *P. crenata*, para *Cheilanthes goyazensis* e *C. eryophora*, para *Lellingeria organensis* e *L. schenckii*, e para *Trichomanes pilosum* e *T. pellucens*. Conforme os materiais examinados, concluiu-se que apenas uma espécie de cada um desses pares citados deveria ser considerada. Com exceção para as duas espécies de *Lellingeria*, pois ambas foram consideradas, porque há citação de material de *L. organensis* em uma publicação recente (Labiak & Prado, 2005), que não foi examinado.

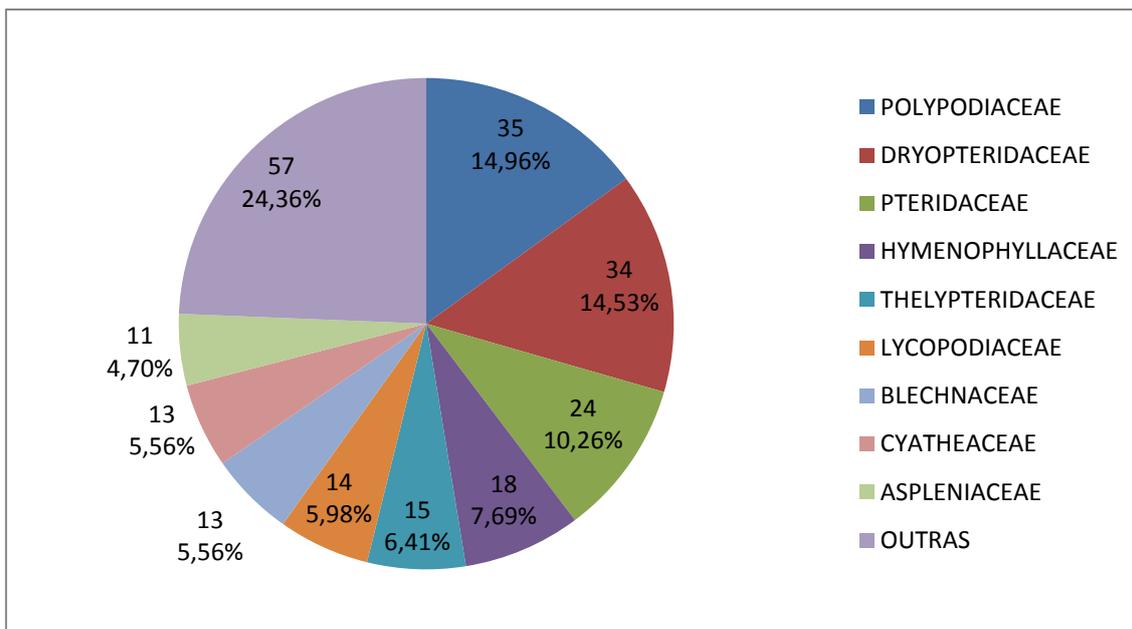


Figura 8. Número e porcentagem das espécies de pteridófitas nas nove famílias mais representativas da Serra do Caraça, Minas Gerais, Brasil.

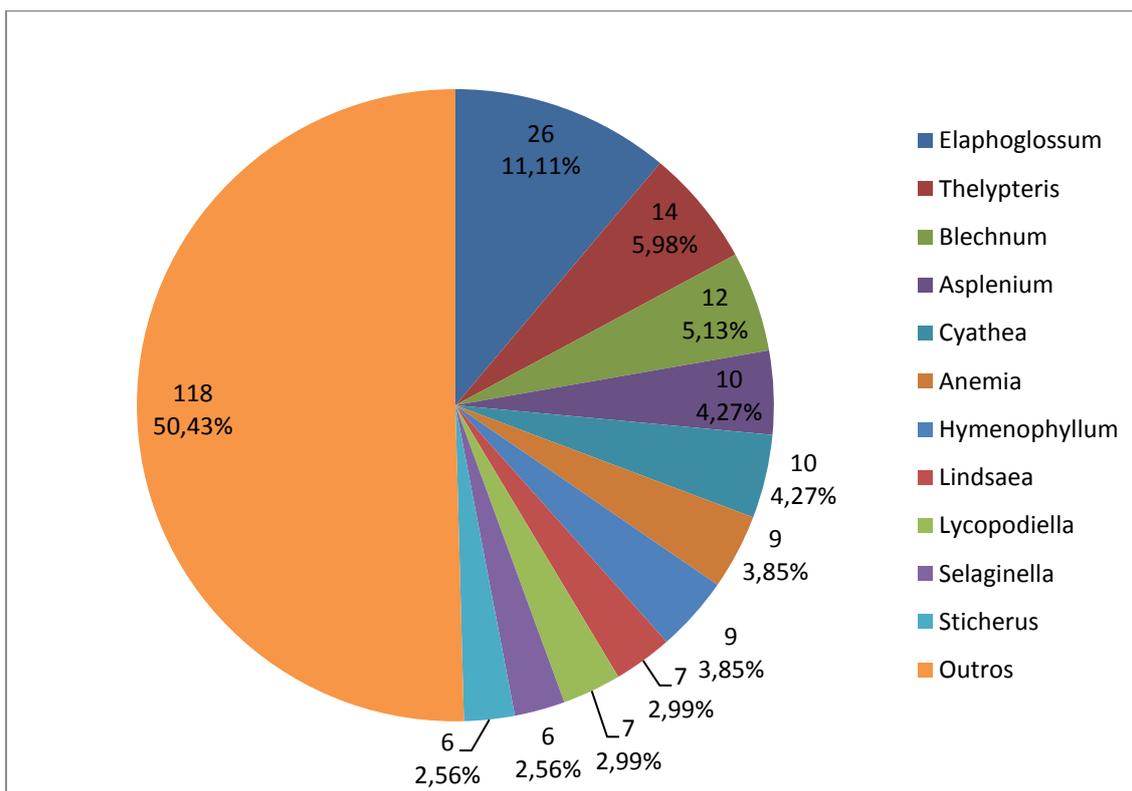


Figura 9. Número e porcentagem das espécies de pteridófitas nos 11 gêneros mais representativos da Serra do Caraça, Minas Gerais, Brasil.



Figura 10. A= *Huperzia rubra* (Foto: A. Salino); B= *Eriosorus sellowianus* (Foto: A. Salino); C= *Dicksonia sellowiana* (R.C. Mota 2640; Foto: R.S. Viveros); D= *Micropolypodium perpusillum* (Foto: A. Salino); E= *Culcita coniifolia* (Foto: A. Salino); F-G= *Dicranopteris rufinervis*. F= R.S. Viveros et al. 26; Foto: R.S. Viveros. G= Foto: A. Salino.

Tabela 2. Espécies de pteridófitas da Serra do Caraça, Minas Gerais, Brasil. Legenda: TE = terrestre; RU = rupícola; EP = epífita; HE = hemiepífita; TR = trepadeira; C = campestre; F= florestal; PT = Pantropical; PL= Paleotropical; AA = Anfiatlântica; AP = Anfipacífica; NT = Neotropical; AS = América do Sul; BR = Brasil, além das regiões Sudeste e/ou Sul e/ou Bahia; BR*= Sudeste e/ou Sul do Brasil e/ou Bahia; BR** = Quadrilátero Ferrífero e/ou Cadeia do Espinhaço; BR*** = Minas Gerais, além do Quadrilátero Ferrífero e/ou Cadeia do Espinhaço.

TÁXONS POR FAMÍLIAS	HÁBITO	FORMAÇÃO VEGETACIONAL	DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA	VOUCHER
ANEMIACEAE				
<i>Anemia ferruginea</i> var. <i>ahenobarba</i> (Christ) Mickel	TE	C	AS	A. Salino 4858
<i>Anemia glareosa</i> Gardner	TE	C	AS	A. Salino 3017
<i>Anemia hirsuta</i> (L.) Sw.	RU	F/C	NT	R.S. Viveros & A. Salino 60
<i>Anemia lanuginosa</i> Bong. ex J.W. Sturm	RU	C	BR***	A. Salino 5230
<i>Anemia phyllitidis</i> (L.) Sw.	TE	F	NT	J.A. Trindade 29
<i>Anemia presliana</i> Prantl	RU	C	NT	A. Salino 2839
<i>Anemia raddiana</i> Link	TE	C/F	BR*	A. Salino et al 10564.
<i>Anemia tenella</i> (Cav.) Sw.	TE	F	BR	N.F.O. Mota et al. 73
<i>Anemia villosa</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	TE	C	AS	A. Salino 5255
ASPENIACEAE				
<i>Antigramma balansae</i> (Baker) L. Sylvestre & P.G. Windisch	TE	F	AS	A. Salino 5119
<i>Asplenium auritum</i> Sw.	RU/EP	F	PT	A.J. Arruda & C.T. Oliveira 52
<i>Asplenium campos-portoi</i> Brade	TE/RU	F	BR*	A. Salino et al 10560.
<i>Asplenium feei</i> Kunze ex Fée	RU	F	NT	A. Salino 7934
<i>Asplenium harpeodes</i> Kunze	EP	F	NT	R.C. Mota 2963
<i>Asplenium mourai</i> Hieron.	RU	F	BR*	R.C. Mota 2639
<i>Asplenium mucronatum</i> C. Presl	EP	F	AS	N.F.O. Mota et al. 69
<i>Asplenium pedicularifolium</i> A. St.-Hil.	RU	F	AS	R.C. Mota 2758
<i>Asplenium praemorsum</i> Sw.	EP/RU	F	NT	A.J. Arruda & C.T. Oliveira 46
<i>Asplenium pseudonitidum</i> Raddi	TE/RU	F	AS	R.S. Viveros & A. Salino 28
<i>Asplenium serra</i> var. <i>geraense</i> C. Chr.	RU/TE	C/F	BR**	A.J. Arruda & C.T. Oliveira 53

TÁXONS POR FAMÍLIAS	HÁBITO	FORMAÇÃO VEGETACIONAL	DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA	VOUCHER
<i>Asplenium serra</i> Langsd. & Fisch. var. <i>serra</i>	TE	F/C	NT	R.C. Mota 1460
BLECHNACEAE				
<i>Blechnum asplenioides</i> Sw.	TE	F	AS	A. Salino 3390
<i>Blechnum binervatum</i> subsp. <i>acutum</i> (Desv.) R.M. Tryon & Stolze	HE	F	NT	A. Salino 4991
<i>Blechnum cordatum</i> (Desv.) Hieron.	TE	F	NT	A. Salino 4570 et al.
<i>Blechnum glaziovii</i> Christ	TE	F	BR*	A. Salino 5743
<i>Blechnum gracile</i> Kaulf.	TE	F	NT	N.F.O. Mota 83 et al.
<i>Blechnum lanceola</i> Sw.	TE	F	AS	L. Damazio 1857
<i>Blechnum occidentale</i> L.	TE	F	NT	A. Salino 10562 et al.
<i>Blechnum polypodioides</i> Raddi	TE/RU	F	NT	A. Salino 10554 et al.
<i>Blechnum proliferum</i> Rosenst.	TE	F	NT	A. Salino 4992
<i>Blechnum schomburgkii</i> (Klotzsch) C. Chr.	TE	C	NT	A. Salino 7935
<i>Blechnum usterianum</i> (Christ) C. Chr.	TE	C	BR*	A. Salino 8061
<i>Blechnum x caudatum</i> Cav.	RU/TE	F	NT	R.S. Viveros 43 & A. Salino
<i>Salpichlaena volubilis</i> (Kaulf.) J. Sm.	TR	F	NT	A. Salino 5257
CULCITACEAE				
<i>Culcita conifolia</i> (Hook.) Maxon	RU	F	NT	R.C. Mota 1469
CYATHEACEAE				
<i>Alsophila capensis</i> subsp. <i>polypodioides</i> (Sw.) D.S. Conant	RU/TE	F	BR*	R.C. Mota 2962
<i>Alsophila setosa</i> Kaulf.	TE	F	AS	R.S. Viveros 15 et al.
<i>Cyathea axillaris</i> (Fée) Lellinger	TE	F	BR*	R.S. Viveros 48 & A. Salino
<i>Cyathea corcovadensis</i> (Raddi) Domin	TE	C/F	BR*	A. Salino 6825 et al.
<i>Cyathea delgadii</i> Sternb.	TE	F/C	NT	A. Salino 8068
<i>Cyathea dichromatolepis</i> (Fée) Domin	TE	F	BR*	A. Salino 5237
<i>Cyathea myriotricha</i> (Baker) R. C. Moran & J. Prado	RU	F	BR*	Glaziou 15734

TÁXONS POR FAMÍLIAS	HÁBITO	FORMAÇÃO VEGETACIONAL	DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA	VOUCHER
<i>Cyathea phalerata</i> Mart.	TE	F	BR	A. Salino 4559 et al.
<i>Cyathea poeppigii</i> (Hook.) Domin	TE	F	NT	A. Salino 9705 et al.
<i>Cyathea rufa</i> (Fée) Lellinger	TE	F	BR*	A. Salino 10558 et al.
<i>Cyathea villosa</i> Willd.	TE	C/F	NT	R.S. Viveros 59 & A. Salino
<i>Cyathea</i> sp.	TE	F	AS	A. Salino 5821
<i>Sphaeropteris gardneri</i> (Hook.) R.M. Tryon	TE	F	BR*	R.S. Viveros 25 & A. Salino
DENNSTAEDTIACEAE				
<i>Dennstaedtia dissecta</i> (Sw.) T. Moore	TE	F	NT	R.S. Viveros 04 et al.
<i>Histiopteris incisa</i> (Thunb.) J. Sm.	TE/RU	C/F	PT	A. Salino 6840 et al.
<i>Hypolepis aquilinaris</i> (Fée) Christ	TE	F	BR*	A. Salino 10546 et al.
<i>Hypolepis stolonifera</i> Fée	TE	F	BR*	R.S. Viveros 84 et al.
<i>Paesia glandulosa</i> (Sw.) Kuhn	TE/RU	C/F	NT	A.J. Arruda 57 & C.T. Oliveira
<i>Pteridium arachnoideum</i> (Kaulf.) Maxon	TE	C/F	NT	A. Salino 6827 et al.
DICKSONIACEAE				
<i>Dicksonia sellowiana</i> Hook.	TE	F	NT	R.C. Mota 2640
<i>Lophosoria quadripinnata</i> (J.F. Gmel.) C. Chr.	TE	F	NT	A.J. Arruda 55 & C.T. Oliveira
DRYOPTERIDACEAE				
<i>Arachniodes denticulata</i> (Sw.) Ching	RU/TE	F	NT	R.C. Mota 3184
<i>Ctenitis aspidioides</i> (C. Presl) Copel.	TE	F	BR*	N.F.O. Mota 77 et al.
<i>Ctenitis bigarellae</i> Schwartsburd, Labiak & Salino	TE	F	BR*	R.S. Viveros 22 et al.
<i>Elaphoglossum badinii</i> Novelino	TE/RU	F	BR**	A. Salino 10565 et al.
<i>Elaphoglossum beaurepairei</i> (Fée) Brade	RU	F	BR*	R.S. Viveros 31 & A. Salino
<i>Elaphoglossum burchellii</i> (Baker) C. Chr.	RU	F	NT	A.J. Arruda 49 & C.T. Oliveira
<i>Elaphoglossum decoratum</i> (Kunze) T. Moore	RU	F	NT	R.C. Mota 2729
<i>Elaphoglossum edwallii</i> Rosenst.	RU	F	BR*	A. Salino 9585 & R.C. Mota

TÁXONS POR FAMÍLIAS	HÁBITO	FORMAÇÃO VEGETACIONAL	DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA	VOUCHER
<i>Elaphoglossum gardnerianum</i> (Kunze ex Fée) T. Moore	EP	F	AS	R.C. Mota 2727
<i>Elaphoglossum gayanum</i> (Fée) T. Moore	RU/EP	F/C	NT	R.S. Viveros 82 et al.
<i>Elaphoglossum glabellum</i> J. Sm.	RU/EP	F/C	NT	R.C. Mota 2759
<i>Elaphoglossum glaziovii</i> (Fée) Brade	RU	F	BR*	R.C. Mota 3183
<i>Elaphoglossum hybridum</i> (Bory) Brack.	RU/TE	F	AA	A.J. Arruda 47 & C.T. Oliveira
<i>Elaphoglossum hymenodiarum</i> (Fée) Brade	RU/TE/EP	F/C	NT	R.C. Mota 3249
<i>Elaphoglossum iguapense</i> Brade	RU	F	BR*	A. Salino 8069
<i>Elaphoglossum itaiayense</i> Rosenst.	TE/RU	F	AS	A. Salino 10509
<i>Elaphoglossum langsдорфii</i> (Hook. & Grev.) T. Moore	TE/RU	F	AS	A.J. Arruda 50 & C.T. Oliveira
<i>Elaphoglossum lingua</i> (C. Presl) Brack.	RU	F	NT	R.C. Mota 2768
<i>Elaphoglossum luridum</i> (Fée) Christ	RU	F	NT	R.C. Mota 2784
<i>Elaphoglossum macahense</i> (Fée) Rosenst.	TE/RU	F	BR	R.C. Mota 3141 & P. Laper
<i>Elaphoglossum nigrescens</i> (Hook.) T. Moore ex Diels	EP	F	NT	A. Salino 5949
<i>Elaphoglossum pachydermum</i> (Fée) T. Moore	RU/TE	F	AS	R.S. Viveros 50 & A. Salino
<i>Elaphoglossum plumosum</i> (Fée) T. Moore	RU	F	AS	R.C. Mota 2760
<i>Elaphoglossum pteropus</i> C. Chr.	TE	F	NT	R.C. Mota 3360
<i>Elaphoglossum scalpellum</i> (Mart.) T. Moore	TE	F/C	AS	R.S. Viveros 18 et al.
<i>Elaphoglossum strictum</i> (Raddi) T. Moore	EP	F	NT	R.S. Viveros 29 & A. Salino
<i>Elaphoglossum tectum</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) T. Moore	RU	F/C	NT	R.S. Viveros 68 et al.
<i>Elaphoglossum vagans</i> (Mett.) Hieron.	RU/TE	F	AS	A.J. Arruda 48 & C.T. Oliveira
<i>Elaphoglossum</i> sp.	RU/TE	F	BR***	A. Salino 5000
<i>Lastreopsis amplissima</i> (C. Presl) Tindale	TE	F	AS	N.F.O. Mota 84 et al.
<i>Lomagramma guianensis</i> (Aubl.) Ching	TE	F	NT	R.S. Viveros 51 & A. Salino
<i>Megalastrium grande</i> (C. Presl) A.R. Sm. & R.C. Moran	TE	F	BR*	R.S. Viveros 05 et al.
<i>Polybotrya speciosa</i> Schott	HE	F	BR*	A. Salino 9364

TÁXONS POR FAMÍLIAS	HÁBITO	FORMAÇÃO VEGETACIONAL	DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA	VOUCHER
<i>Rumohra adiantiformis</i> (G. Forst.) Ching	RU/TE	C/F	PL	A.J. Arruda 44 & C.T. Oliveira
GLEICHENIACEAE				
<i>Dicranopteris flexuosa</i> (Schrad.) Underw.	TE	C/F	NT	A. Salino 8079
<i>Dicranopteris rufinervis</i> (Mart.) Ching	TE	C/F	BR***	R.S. Viveros 26 & A. Salino
<i>Gleichenella pectinata</i> (Willd.) Ching	TE	F	NT	A. Salino 10537 et al.
<i>Sticherus bifidus</i> (Willd.) Ching	TE	F	NT	A. Salino 3372
<i>Sticherus gracilis</i> (Mart.) Copel.	TE	C	BR	A. Salino 9622 et al.
<i>Sticherus lanuginosus</i> (Fée) Nakai	TE	C	NT	A. Salino 10535 et al.
<i>Sticherus nigropaleaceus</i> (J.W. Sturm.) Prado & Lellinger	TE	C	AS	A. Salino 10553 et al.
<i>Sticherus pruinosis</i> (Mart.) Ching	TE	C/F	AS	A. Salino 8233 & N.F.O. Mota
<i>Sticherus</i> sp.	TE	F	BR*	R.S. Viveros 19 et al.
HYMENOPHYLLACEAE				
<i>Abrodictyum rigidum</i> (Sw.) Ebihara & Dubuisson	TE/RU	F	PT	A. Salino 5957
<i>Hymenophyllum asplenioides</i> (Sw.) Sw.	EP	F	NT	R.C. Mota 2724
<i>Hymenophyllum elegans</i> Spreng.	RU/EP	F	NT	R.S. Viveros 79 et al.
<i>Hymenophyllum fragile</i> (Hedw.) C.V. Morton	RU	F	NT	A. Salino 5960
<i>Hymenophyllum hirsutum</i> (L.) Sw.	RU	F	NT	R.S. Viveros 32 & A. Salino
<i>Hymenophyllum microcarpum</i> Desv.	EP	F	NT	A. Salino 5948
<i>Hymenophyllum plumosum</i> Kaulf.	RU	F	NT	A. Salino 5761
<i>Hymenophyllum polyanthos</i> (Sw.) Sw.	RU	F	PT	A. Salino 9583 & R.C. Mota
<i>Hymenophyllum rufum</i> Fée	RU	F	NT	R.C. Mota 1464
<i>Hymenophyllum undulatum</i> (Sw.) Sw.	RU	F	NT	A. Salino 7932
<i>Polyphlebium angustatum</i> (Carmich.) Ebihara & Dubuisson	EP	F	NT	A. Salino 5233
<i>Polyphlebium hymenophylloides</i> (Bosch) Ebihara & Dubuisson	RU	F	NT	R.S. Viveros 33 & A. Salino
<i>Trichomanes anadromum</i> Rosenst.	EP	F	NT	A. Salino 3532

TÁXONS POR FAMÍLIAS	HÁBITO	FORMAÇÃO VEGETACIONAL	DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA	VOUCHER
<i>Trichomanes cristatum</i> Kaulf.	TE	F	NT	R.C. Mota 2682
<i>Trichomanes elegans</i> Rich.	TE/RU	F	NT	R.C. Mota 2950
<i>Trichomanes pilosum</i> Raddi	TE/RU	F	AS	A. Salino 9589 & R.C. Mota
<i>Trichomanes pinnatum</i> Hedw.	RU	F	NT	R.C. Mota 2293 & P.O. Morais
<i>Vandenboschia rupestris</i> (Raddi) Ebihara & K. Iwats.	RU	F	NT	N.F.O. Mota 63 et al.
LINDSAEACEAE				
<i>Lindsaea arcuata</i> Kunze	TE	F	NT	N.F.O. Mota 80 et al.
<i>Lindsaea bifida</i> (Kaulf.) Mett. ex Kuhn	TE	F	BR*	R.S. Viveros 46 & A. Salino
<i>Lindsaea botrychioides</i> A. St.-Hil.	TE	F	BR*	R.C. Mota 2927
<i>Lindsaea lancea</i> (L.) Bedd.	TE	F	NT	R.S. Viveros 52 & A. Salino
<i>Lindsaea quadrangularis</i> Raddi	TE	F	NT	R.S. Viveros 55 & A. Salino
<i>Lindsaea stricta</i> (Sw.) Dryand.	TE	F	NT	A. Salino 4564 et al.
<i>Lindsaea virescens</i> Sw. var. <i>virescens</i>	TE	F	BR*	A. Salino 4366
LOMARIOPSIDACEAE				
<i>Lomariopsis marginata</i> (Schrad.) Kuhn	TR	F	BR*	R.S. Viveros 47 & A. Salino
<i>Nephrolepis cordifolia</i> (L.) C. Presl	TE	F/C	PL	R.S. Viveros 83 et al.
<i>Nephrolepis pectinata</i> (Willd.) Schott	RU	F	NT	R.C. Mota 1466
LYCOPODIACEAE				
<i>Huperzia erythrocaulon</i> (Fée) Holub	RU	C/F	BR*	A. Salino 9581 & R.C. Mota
<i>Huperzia intermedia</i> Trevis.	TE	C/F	NT	T.E. Almeida 09 et al.
<i>Huperzia pungentifolia</i> (Silveira) B. Øllg.	TE/RU	C	BR*	R.S. Viveros 66 et al.
<i>Huperzia reflexa</i> (Lam.) Trevis.	TE	C	NT	R.S. Viveros 78 et al.
<i>Huperzia rubra</i> (Cham. & Schltdl.) Trevis.	RU	C	BR**	R.S. Viveros 17 et al.
<i>Lycopodiella alopecuroides</i> (L.) Cranfill	TE	C	NT	R.S. Viveros 36 et al.
<i>Lycopodiella benjaminiana</i> P.G. Windisch	TE	C	BR	R.C. Mota 1979 & P.O. Morais

TÁXONS POR FAMÍLIAS	HÁBITO	FORMAÇÃO VEGETACIONAL	DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA	VOUCHER
<i>Lycopodiella camporum</i> B. Øllg. & P.G. Windisch	TE	C	AS	A. Salino 10540 et al.
<i>Lycopodiella caroliniana</i> (L.) Pic. Serm.	TE	C	PT	A. Salino 10548 et al.
<i>Lycopodiella cernua</i> (L.) Pic. Serm.	TE	C	PT	A. Salino 9573 & R.C. Mota
<i>Lycopodiella geometra</i> B. Øllg. & P.G. Windisch	TE	C	AS	A. Salino 10549 et al.
<i>Lycopodiella pendulina</i> (Hook.) B. Øllg.	TE	C	NT	R.S. Viveros 38 et al.
<i>Lycopodium clavatum</i> L.	TE	C	AA	R.S. Viveros 81 et al.
<i>Lycopodium thyoides</i> Willd.	TE	C/F	NT	R.C. Mota 2681
LYGODIACEAE				
<i>Lygodium volubile</i> Sw.	TR	F	NT	R.S. Viveros 39 & A. Salino
MARATTIACEAE				
<i>Danaea geniculata</i> Raddi	TE	F	NT	R.S. Viveros 03 et al.
<i>Danaea moritziana</i> C. Presl	TE	F	NT	R.S. Viveros 06 et al.
<i>Marattia cicutifolia</i> Kaulf.	TE	F	BR*	N.F.O. Mota 88 et al.
OLEANDRACEAE				
<i>Oleandra articulata</i> (Sw.) C. Presl	RU	F	NT	R.C. Mota 3182
OPHIOGLOSSACEAE				
<i>Ophioglossum reticulatum</i> L.	TE	F	PT	R.C. Mota 2775
OSMUNDACEAE				
<i>Osmundastrum cinnamomeum</i> (L.) C. Presl	TE	C	AP	R.S. Viveros 76 et al.
POLYPODIACEAE				
<i>Campyloneurum acrocarpon</i> Fée	TE	F	BR*	N.F.O. Mota 85 et al.
<i>Campyloneurum austrobrasilianum</i> (Alston) de la Sota	EP/RU	F	BR	R.C. Mota 2690
<i>Campyloneurum nitidum</i> (Kaulf.) C. Presl	RU/EP	F	AS	A. Salino 9591 & R.C. Mota
<i>Ceradenia albidula</i> (Baker) L.E. Bishop	EP	F	BR*	Vainio 33249
<i>Ceradenia spixiana</i> (Mart. ex Mett.) L.E. Bishop	RU/EP	F	NT	R.S. Viveros 23 et al.

TÁXONS POR FAMÍLIAS	HÁBITO	FORMAÇÃO VEGETACIONAL	DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA	VOUCHER
<i>Cochlidium pumilum</i> C. Chr.	RU	F	AS	A.J. Arruda 131 & A. Salino
<i>Cochlidium punctatum</i> (Raddi) L.E. Bishop	EP/RU	F	BR*	A.J. Arruda 43 & C.T. Oliveira
<i>Cochlidium serrulatum</i> (Sw.) L.E. Bishop	RU/TE	F	PT	A.J. Arruda 45 & C. T. Oliveira
<i>Grammitis fluminensis</i> Fée	RU	F	BR*	R.S. Viveros 75 et al.
<i>Lellingeria apiculata</i> (Kunze ex Klotzsch) A.R. Sm & R.C. Moran	EP/RU	F	NT	A. Salino 7928
<i>Lellingeria depressa</i> (C. Chr.) A.R. Sm & R.C. Moran	EP	F	BR*	A. Salino 5951
<i>Lellingeria organensis</i> (Gardner) A.R. Sm. & R.C. Moran	EP	F	BR*	P.H. Labiak 883
<i>Lellingeria schenckii</i> (Hieron.) A.R. Sm & R.C. Moran	EP	F	BR*	R.S. Viveros 56 & A. Salino
<i>Melpomene flabelliformis</i> (Poir.) A.R. Sm & R.C. Moran	EP/RU	F	AA	R.S. Viveros 72 et al.
<i>Melpomene melanosticta</i> (Kunze) A.R. Sm & R.C. Moran	RU/TE	C/F	NT	A. Salino 8074
<i>Melpomene pilosissima</i> (M. Martens & Galeotti) A.R. Sm & R.C. Moran	RU/EP	C/F	NT	A. Salino 8238 & N.F.O. Mota
<i>Microgramma percussa</i> (Cav.) de la Sota	RU	F	NT	R.C. Mota 2738
<i>Microgramma squamulosa</i> (Kaulf.) de la Sota	EP/RU	F	AS	R.S. Viveros 70 et al.
<i>Microgramma tecta</i> (Kaulf.) Alston	EP	F	NT	R.C. Mota 3160
<i>Micropolypodium achilleifolium</i> (Kaulf.) Labiak & F.B. Matos	EP	F	BR*	M.F. Vasconcelos s.n
<i>Micropolypodium gradatum</i> (Baker) Labiak & F.B. Matos	RU/TE	F	BR*	A. Salino 5760
<i>Micropolypodium perpusillum</i> (Maxon) A.R. Sm.	RU	F	BR**	R.S. Viveros 34 & A. Salino
<i>Niphidium crassifolium</i> (L.) Lellinger	RU	F	NT	A. Salino 3386
<i>Pecluma chnoophora</i> (Kunze) Salino & F.C. Assis	RU	F	AS	R.C. Mota 3185
<i>Pecluma pectinatiformis</i> (Lindm.) M.G. Price	RU/TE/EP	F	AS	R.S. Viveros 20 et al.
<i>Pecluma pilosa</i> (A.M. Evans) M. Kessler & A.R. Sm.	EP	F	AS	N.F.O. Mota 70 et al.
<i>Pecluma truncorum</i> (Lindm.) M.G. Price	EP	F	AS	A. Salino 5955
<i>Phlebodium pseudoaureum</i> (Cav.) Lellinger	RU/EP	F	NT	A. Salino 4866
<i>Pleopeltis macrocarpa</i> (Bory ex Willd.) Kaulf.	EP	F	PT	A. Salino 4999
<i>Pleopeltis minarum</i> (Weath.) Salino	RU/EP	C/F	BR*	R.S. Viveros 67 et al.

TÁXONS POR FAMÍLIAS	HÁBITO	FORMAÇÃO VEGETACIONAL	DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA	VOUCHER
<i>Serpocaulon catharinae</i> (Langsd. & Fisch.) A.R. Sm.	EP/TE/RU	F/C	AS	A. Salino 9575 & R.C. Mota
<i>Serpocaulon fraxinifolium</i> (Jacq.) A.R. Sm.	TE/EP	F	NT	R.S. Viveros 10 et al.
<i>Serpocaulon sehnemii</i> (Pic.Serm.) Labiak & J. Prado	TE/RU	F	BR*	R.S. Viveros 61 & A. Salino
<i>Terpsichore chryseri</i> (Copel.) A. R. Sm.	EP	F	NT	R.C. Mota 3181
<i>Terpsichore reclinata</i> (Brack.) Labiak	EP	F	BR*	R.C. Mota 3210
PTERIDACEAE				
<i>Adiantopsis perfasciculata</i> Sehnem	TE	F	BR	A. Salino 10533 et al.
<i>Adiantopsis regularis</i> (Kunze) T. Moore	TE	F	BR*	A. Salino 5238
<i>Adiantum glaucescens</i> Klotzsch	TE	F	AS	R.S. Viveros 44 & A. Salino
<i>Adiantum raddianum</i> C. Presl	RU	F	NT	R.S. Viveros 63 & A. Salino
<i>Adiantum subcordatum</i> Sw.	TE	F	BR*	R.C. Mota 1459
<i>Cheilanthes bradei</i> J. Prado & A.R. Sm.	RU	C	BR***	R.C. Mota 2788
<i>Cheilanthes goyazensis</i> (Taub.) Domin	RU/TE	C	BR	R.C. Mota 2642
<i>Doryopteris collina</i> (Raddi) J.Sm.	TE	C	AS	A. Salino 5742
<i>Doryopteris crenulans</i> (Fée) Christ	TE/RU	C	AS	A. Salino 10544 et al.
<i>Doryopteris lomariacea</i> Klotzsch	TE	C	AS	R.C. Mota 2691
<i>Doryopteris ornithopus</i> (Hook. & Baker) J. Sm.	TE/RU	C	BR	R.S. Viveros 64 et al.
<i>Doryopteris paradoxa</i> (Fée) Christ	RU	C	BR*	R.S. Viveros 69 et al.
<i>Eriosorus flexuosus</i> (Kunth) Copel. var. <i>flexuosus</i>	TE	F	NT	A.Salino 9576 & R.C. Mota
<i>Eriosorus insignis</i> (Kuhn) A.F. Tryon	TE/RU	F	BR*	R.S. Viveros 53 et al.
<i>Eriosorus myriophyllus</i> (Sw.) Copel.	TE	C/F	AS	R.S. Viveros 71 et al.
<i>Eriosorus sellowianus</i> (Kuhn) Copel.	RU/TE	C/F	BR**	A. Salino 10545 et al.
<i>Pellaea pinnata</i> (Kaulf.) Prantl	RU	C	AS	A.J. Arruda 59 & C.T. Oliveira
<i>Pityrogramma calomelanos</i> (L.) Link	TE	F	NT	A. Salino 10536 et al.
<i>Pteris decurrens</i> C. Presl	TE	F	AS	R.S. Viveros 14 et al.

TÁXONS POR FAMÍLIAS	HÁBITO	FORMAÇÃO VEGETACIONAL	DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA	VOUCHER
<i>Pteris plumula</i> Desv.	TE	F	NT	R.S. Viveros 40 & A. Salino
<i>Pteris splendens</i> Kaulf.	TE	F	AS	A. Salino 10542 et al.
<i>Pteris vittata</i> L.	TE	C/F	PL	A. Salino 9618 et al.
<i>Vittaria graminifolia</i> Kaulf.	RU	F	NT	A. Salino 9580 & R.C. Mota
<i>Vittaria lineata</i> (L.) Sm.	EP	F	NT	R.C. Mota 2752
SACCOLOMATACEAE				
<i>Saccoloma elegans</i> Kaulf.	TE	F	NT	N.F.O. Mota 87 et al.
<i>Saccoloma inaequale</i> (Kunze) Mett.	TE	F	NT	R.S. Viveros 45 & A. Salino
SCHIZAEACEAE				
<i>Schizaea elegans</i> (Vahl) Sw.	TE	C/F	NT	R.C. Mota 946
SELAGINELLACEAE				
<i>Selaginella decomposita</i> Spring	RU	F	BR	N.F.O. Mota 64 et al.
<i>Selaginella flexuosa</i> Spring	RU/TE	F	NT	R.S. Viveros 54 & A. Salino
<i>Selaginella fragillima</i> Silveira	TE/RU	C/F	BR***	R.S. Viveros 86 et al.
<i>Selaginella marginata</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Spring	TE/RU	F/C	NT	A. Salino 8234 & N.F.O. Mota
<i>Selaginella muscosa</i> Spring	TE/RU	F	AS	R.S. Viveros 42 & A. Salino
<i>Selaginella tenuissima</i> Fée	TE/RU	F	BR*	R.S. Viveros 85 et al.
TECTARIACEAE				
<i>Tectaria incisa</i> Cav.	TE	F	NT	J. Badini s.n.
THELYPTERIDACEAE				
<i>Macrothelypteris torresiana</i> (Gaudich.) Ching	TE	F/C	PL	A. Salino 8062
<i>Thelypteris amambayensis</i> (Christ) Ponce	RU	F	AS	T.E. Almeida 06 et al.
<i>Thelypteris conspersa</i> (Schrad.) A.R. Sm.	TE	F	NT	A. Salino 10539 et al.
<i>Thelypteris dentata</i> (Forssk.) E.P. St. John	TE	F	PL	Oliveira 16
<i>Thelypteris glaziovii</i> (Christ) C.F. Reed	TE	F	BR*	A. Salino 5959

TÁXONS POR FAMÍLIAS	HÁBITO	FORMAÇÃO VEGETACIONAL	DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA	VOUCHER
<i>Thelypteris gymnosora</i> Ponce	RU	F	BR	R.S. Viveros 49 & A. Salino
<i>Thelypteris ireneae</i> (Brade) Lellinger	TE	F	BR*	A. Salino 9577 & R.C. Mota
<i>Thelypteris leprieurii</i> var. <i>glandifera</i> A.R. Sm.	TE	F	AS	N.F.O. Mota 81 et al.
<i>Thelypteris leprieurii</i> (Hook.) R.M. Tryon var. <i>leprieurii</i>	TE	F	NT	R.C. Mota 2298 & P.O. Morais
<i>Thelypteris longifolia</i> (Desv.) R.M. Tryon	TE	F	AS	R.S. Viveros 02 et al.
<i>Thelypteris polypodioides</i> (Raddi) C.F. Reed	TE	F	BR*	R.S. Viveros 11 et al.
<i>Thelypteris raddii</i> (Rosenst.) Ponce	TE	F	BR*	R.S. Viveros 41 & A. Salino
<i>Thelypteris rivularioides</i> (Fée) Abbiatti	TE	C	AS	R.S. Viveros 73 et al.
<i>Thelypteris salzmännii</i> (Fée) C.V. Morton	TE	C	AS	A. Salino 9617 et al.
<i>Thelypteris</i> sp. 1	TE	F	BR**	A. Salino 10552 et al.
<i>Thelypteris</i> sp. 2	TE	F	BR**	N.F.O. Mota 86 et al.
WOODSIACEAE				
<i>Diplazium leptocarpon</i> Fée	TE	F	BR*	R.S. Viveros 08 et al.
<i>Diplazium mutilum</i> Kunze	TE	F	BR*	N.F.O. Mota 71 et al.
<i>Diplazium plantaginifolium</i> (L.) Urb.	TE	F	NT	N.F.O. Mota 74 et al.

Tabela 3. Lista das espécies de pteridófitas ameaçadas de extinção, ocorrentes na Serra do Caraça, Minas Gerais, Brasil. Legenda: Categoria de Ameaçada: CR = Criticamente em Perigo, EN = Em Perigo, VU = Vulnerável; Distribuição geográfica: AS = América do Sul; BR = Brasil, além das regiões Sudeste e/ou Sul e/ou Bahia; BR* = Sudeste e/ou Sul do Brasil e/ou Bahia; BR** = Quadrilátero Ferrífero e/ou Cadeia do Espinhaço.

TÁXON	CATEGORIA DE AMEAÇA	DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA
ANEMIACEAE		
<i>Anemia glareosa</i> Gardner	VU	AS
ASPLENIACEAE		
<i>Asplenium campos-portoi</i> Brade	VU	BR*
<i>Asplenium mourai</i> Hieron.	VU	BR*
CULCITACEAE		
<i>Culcita conifolia</i> (Hook.) Maxon	CR	NT
DENNSTAEDTIACEAE		
<i>Paesia glandulosa</i> (Sw.) Kuhn	EN	NT
DICKSONIACEAE		
<i>Dicksonia sellowiana</i> Hook.	VU	NT
LINDSAEACEAE		
<i>Lindsaea virescens</i> Sw. var. <i>virescens</i>	EN	BR*
LYCOPODIACEAE		
<i>Huperzia erythrocaulon</i> (Fée) Holub	EN	BR*
<i>Huperzia rubra</i> (Cham. & Schldl.) Trevis.	CR	BR**
<i>Lycopodiella benjaminiana</i> P.G. Windisch	CR	BR
POLYPODIACEAE		
<i>Cochlidium pumilum</i> C. Chr.	CR	AS
<i>Micropolypodium perpusillum</i> (Maxon) A.R. Sm.	CR	BR**
PTERIDACEAE		
<i>Eriosorus flexuosus</i> (Kunth) Copel. var. <i>flexuosus</i>	CR	NT
<i>Eriosorus insignis</i> (Kuhn) Copel.	CR	BR*
<i>Eriosorus sellowianus</i> (Kuhn) Copel.	EN	BR**
THELYPTERIDACEAE		
<i>Thelypteris ireneae</i>	CR	BR*

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adams, C. D. 1995. *Asplenium* L. In: Moran, R.C. & Riba, R. (eds.). **Flora Mesoamericana. Vol. 1. Psilotaceae a Salviniaceae**. Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México. Pp 290-324.
- Almeida, T. E. 2008. Análise quantitativa da distribuição geográfica das espécies de pteridófitas ocorrentes no estado de Minas Gerais, Brasil. **Dissertação de Mestrado**. Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 64 p.
- Almeida-Abreu, P. A. & Renger, F. E. 2002. Serra do Espinhaço: Um orógeno de colisão do mesoproterozóico. **Revista Brasileira de Geociências** 32 (1): 1-14.
- Alston, A. H. G., Jermy, A. C. & Rankin, J. M. 1981. The genus *Selaginella* in Tropical South American. **Bulletin of the British Museum (Natural History), Botany** 9 (4): 223-230.
- Assis, E. L. M. & Labiak, P. H. 2009. Polypodiaceae da borda oeste do Pantanal sulmatogrossense, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica** 32 (2): 233-247.
- Assis, F. C. & Salino, A. 2007. Dennstaedtiaceae. In: Cavalcanti, T.B. (ed.). **Flora do Distrito Federal, Brasil. Vol. 6**. Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília. Pp 111-122.
- Assis, F. C. 2008. A Família Dennstaedtiaceae Pic. Serm. sensu lato (Polypodiopsida) no estado de Minas Gerais, Brasil. **Dissertação de Mestrado**. Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 84 p.
- Badini, J. 1977. Espécies de *Ophioglossum* em Ouro Preto. **Anais do 28º Congresso Nacional de Botânica**. Ouro Preto, Pp. 45-49. 28º Congresso Nacional de Botânica.
- Barrington, D. S. 1978. A Revision of the Genus *Trichipteris*. **Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University** 208: 1-93.
- Barros, I. C. L., Pietrobon, M. R., Santiago, A. C. P. & Xavier, S. R. S. 2004. Os gêneros *Campyloneurum*, *Dicranoglossum*, *Niphidium*, *Pecluma* e *Pleopeltis* (Polypodiaceae-Pteridophyta) para a Região Nordeste Setentrional brasileira. **Bradea** 10 (1): 35-64.
- Barros, I. C. L. & Pietrobon, M. R. 2005. Gleicheniaceae. In: Cavalcanti, T.B. & Ramos, A.E. (eds.). **Flora do Distrito Federal, Brasil. Vol. 4**. Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília. Pp 145-157.

- Brade, A. C. 1964. Contribuição para o conhecimento das espécies brasileiras do gênero *Dryopteris*(Polypodiaceae). **Arquivo Jardim Botânico do Rio de Janeiro 18**: 39-72.
- Brade, A. C. 1972. O Gênero *Dryopteris* (Pteridophyta) no Brasil e sua divisão taxonômica. **Bradea 1** (22): 191-261.
- Brade, A. C. 2003. **O gênero *Elaphoglossum* (Pteridophyta) no Brasil. Obra póstuma**. Unisinos, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo.
- Brandão, M., Gavilanes, M. L. & Araújo, M. G. 1994. Aspectos físicos e botânicos de campos rupestres do estado de Minas Gerais. **Daphne 4** (1): 17-38.
- Bridson, G. D. R. & Smith, E. R. 1991. **Botanico-Periodicum-Huntianum/ Supplementum**. Hunt Institute for Botanical Documentation, Pittsburgh.
- Câmara, T. & Murta, R. 2007. **Quadrilátero Ferrífero: Biodiversidade Protegida**. R. Murta, Belo Horizonte.
- Carvalho, I. R. 1982. O gênero *Anemia* Sw. nos Campos Rupestres da Cadeia do Espinhaço no Estado de Minas Gerais. **Dissertação de Mestrado**. Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Rio Claro. 160 p.
- Christenhusz, M. J. M. & Tuomisto, H. 2006. Five new species of *Danaea* (Marattiaceae) from Peru and a new status for *D. elliptica*. **Kew Bulletin 61**: 17-30.
- Christenhusz, M. J. M. 2007. Evolutionary History and Taxonomy of Neotropical Marattioid Ferns: Studies of an Ancient Lineage of Plants. **Annales Universitatis Turkuensis ser. AII, tom. 216**: 1-134.
- Christenhusz, M. J. M., Tuomisto, H., Metzgar, J. S. & Pryer, K. M. 2008. Evolutionary relationships within the Neotropical, eusporangiate fern genus *Danaea* (Marattiaceae). **Molecular Phylogenetics and Evolution 46**: 34-48.
- Cislinski, J. 1996. O Gênero *Diplazium* Sw. (Dryopteridaceae, Pteridophyta) no estado do Paraná, Brasil. **Acta Botanica Brasilica 10** (1): 59-77.
- Copeland, E. B. 1947. **Genera filicum, the genera of ferns**. Chronica Botanica, Waltham.
- Crane, E. H. 1997. A Revised Circumscription of the Genera of the Fern Family Vittariaceae. **Systematic Botany 22** (3): 509-517.
- Dittrich, V. A. O. 2005. Estudos Taxonômicos no gênero *Blechnum* L. (Pteridophyta: Blechnaceae) para as regiões Sudeste e Sul do Brasil. **Tese de doutorado**. Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Rio Claro. 208 p.

- Dittrich, V. A. O., Waechter, J. L. & Salino, A. 2005. Species richness of pteridophytes in a montane Atlantic rain forest plot of Southern Brazil. **Acta Botanica Brasilica** **19** (3): 519-525.
- Dittrich, V. A. O., Heringer, G. & Salino, A. 2007. Blechnaceae. In: Cavalcanti, T.B. (ed.). **Flora do Distrito Federal, Brasil. Vol. 6.** Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília. Pp 91-108.
- Ebihara, A., Dubuisson, J., Iwatsuki, K., Hennequin, S. & Ito, M. 2006. A Taxonomic Revision of Hymenophyllaceae. **Blumea** **51**: 221-280.
- Evans, A. M. 1969. Interspecific relationships in the *Polypodium pectinatum-plumula* complex. **Annals of the Missouri Botanical Garden** **55** (3): 193-293.
- Fernandes, I. 1997. Taxonomia e Fitogeografia de Cyatheaceae e Dicksoniaceae nas Regiões Sul e Sudeste do Brasil. **Tese de doutorado.** Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo. 435 p.
- Ferreira, M. B., D'Assunção, W. R. C. & Magalhães, G. M. 1977. Nova contribuição para o conhecimento da vegetação da Cadeia do Espinhaço ou Serra Geral (Maciço do Caraça). **Oréades** **6** (10/11): 49-67.
- Ferreira, M. B., Gavilanes, M. L. & Araújo, M. G. 1994. Aspectos físicos e botânicos de campos rupestres do Estado de Minas Gerais. **Daphne** **4** (1): 17-38.
- Figueiredo, J. B. & Salino, A. 2005. Pteridófitas de quatro Reservas Particulares do Patrimônio Natural ao sul da região metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. **Lundiana** **6** (2): 83-94.
- Fundação Biodiversitas 2007. **Revisão das Listas das Espécies da Flora e da Fauna Ameaçadas de Extinção do Estado de Minas Gerais. Relatório Final Vol. 2 (Resultados: Lista Vermelha da Flora de Minas Gerais).** Belo Horizonte. Pp 37-104. Disponível em <<http://www.biodiversitas.org.br/floraBr/>>. Acessado em 08/2009.
- Garcia, P. A. & Salino, A. 2008. Dryopteridaceae (Polypodiopsida) no estado de Minas Gerais, Brasil. **Lundiana** **9** (1): 3-27.
- Gastony, G. J. 1973. A Revision of the Fern Genus *Nephrolepis*. **Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University** **203** (81-148).
- Giudice, G. E., Luna, M. L., Carrión, C. & Sota, E. R. 2008. Revision of the Genus *Salpichlaena* J. Sm. (Blechnaceae, Pteridophyta). **American Fern Journal** **98** (2): 49-60.
- Giulietti, A. M., Menezes, N. L., Pirani, J. R., Meguro, M. & Wanderley, M. G. L. 1987. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Caracterização e lista das espécies. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo** **9**: 1-151.

- Gonzales, J. 2003. A taxonomic revision of the genus *Sticherus* (Gleicheniaceae – Pteridophyta) in the Neotropics. **Ph. D. Dissertation**. Univ. Göttingen, Germany. 172 p.
- Harvard. 2001-2010. **Index of Botanical Publications**. Disponível em http://asaweb.huh.harvard.edu:8080/databases/publication_index.html. Acessado em 01/2010.
- Hensen, R. V. 1990. Revision of the *Polypodium loriceum-complex* (Filicales, Polypodiaceae). **Nova Hedwigia** **50** (3-4): 279-336.
- Hirai, R. Y. & Prado, J. 2000. Selaginellaceae Willk. no Estado de São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica** **23** (3): 313-339.
- Hirai, R. Y. 2007. Selaginellaceae. In: Cavalcanti, T.B. (ed.). **Flora do Distrito Federal, Brasil. Vol. 6**. Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília. Pp 163-168.
- Holmgren, P. K., Holmgren, N. H. & Barnett, L. C. 1990. **Index Herbariorum. Part 1. The Herbaria of the World**. 8ª ed. The New York Botanical Garden, New York.
- Holtum, R. E. 1938. The ecology of tropical pteridophytes. In: Verdoorn, F. (ed.). **Manual of Pteridology**. The Hague Martinus Nijhoff. Pp 420-450.
- Hovenkamp, P. H. & Miyamoto, F. 2005. A conspectus of the native and naturalized species of *Nephrolepis* (Nephrolepidaceae) in the World. **Blumea** **50**: 279-322.
- IBAMA 1992. Portaria Nº 37-N, 03/04/92. Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção.
- ICMBio. 2009. **Relatório Resumido das RPPN por estado**. Disponível em http://www.ibama.gov.br/rppn/index.php?id_menu=73. Acessado em 13/06/2009.
- Kirkpatrick, R. E. B. 2007. Investigating the Monophyly of *Pellaea* (Pteridaceae) in the Context of a Phylogenetic Analysis of Cheilantheid Ferns. **Systematic Botany** **32** (3): 504-518.
- Korall, P., Pryer, K. M., Metzgar, J. S., Schneider, H. & Conant, D. S. 2006. Tree ferns: Monophyletic groups and their relationships as revealed by four protein-coding plastid loci. **Molecular Phylogenetics and Evolution** **39**: 830-845.
- Kornaś, J. 1993. The significance of historical factors and ecological preference in the distribution of African pteridophytes. **Journal of Biogeography** **20** (3): 281-286.
- Kramer, K. U. 1957. A revision of the genus *Lindsaea* in the New World with notes on allied genera. **Acta Botanica Neerlandica** **6**: 97-290.
- Kramer, K. U. 1963. The fern genus *Lindsaea* in Santa Catarina and Rio Grande do Sul, Brazil. **Sellowia** **15**: 115-121.
- Krieger, L. & Camargo, R. F. N. 1990. Pteridófitas da Zona da Mata de Minas Gerais encontradas no Herbário da Universidade de Juiz de Fora. **Anais do** **36º**

- Congresso Nacional de Botânica.** Curitiba, 287-306. 36º Congresso Nacional de Botânica.
- 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** (3): 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): 1-22.
- Labiak, P. H. & Prado, J. 2005b. As espécies de *Terpsichore* A.R. Sm. e *Zygophlebia* L.E. Bishop (Grammitidaceae) do Brasil. **Acta Botanica Brasilica** **19** (4): 867-887.
- Labiak, P. H. & Prado, J. 2005c. 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. & Matos, F. B. 2007. A new hybrid and two new combinations in neotropical grammitid ferns. **Brittonia** **59** (2): 182-185.
- Labiak, P. H., Sota, E. R. & Ponce, M. M. 2008. Grammitidaceae. In: Zuloaga, F.O., Morrone, O. & Beltrano, M.J. (eds.). **Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur (Argentina, Sur de Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay)**. Vol. 1. **Pteridophyta, Gymnospermae, Monocotyledoneae**. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden. Pp 55-62.
- Labiak, P. H. & Prado, J. 2008. New Combinations in *Serpocaulon* and a Provisional Key for the Atlantic Rain Forest Species. **American Fern Journal** **98** (3): 139-159.
- Lawrence, G. H. M., Buchheim, A. F. G., Daniesl, G. S. & Dolezal, H. (eds.). 1968. **Botanico-Periodicum-Huntianum**. In: Hunt Botanical Library, Pittsburgh. 1063 p.
- Lehnert, M. 2008. Eleven New Species in the Grammitid Fern Genus *Melpomene* (Polypodiaceae). **American Fern Journal** **98** (4): 214-250.
- Lehnert, M., Kessler, M., Schmidt-Lebuhn, A. N., Klimas, S. A., Fehlberg, S. D. & Ranker, T. A. 2009. Phylogeny of the Fern Genus *Melpomene* (Polypodiaceae) Inferred from Morphology and Chloroplast DNA Analysis. **Systematic Botany** **34** (1): 17-27.
- Lellinger, D. B. 1972. A Revision of the Fern Genus *Niphidium*. **American Fern Journal** **62** (4): 101-120.

- Lellinger, D. B. 1987. The Disposition of *Trichipteris* (Cyatheaceae). **American Fern Journal** **77** (3): 90-94.
- Lellinger, D. B. 1988. Some new species of *Campyloneurum* and a Provisional Key to the Genus. **American Fern Journal** **78** (1): 14-35.
- Lellinger, D. B. 1989. The ferns and fern-allies of Costa Rica, Panama, and the Chocó (Part 1: Psilotaceae through Dicksoniaceae). **Pteridologia** **2A**: 1-364.
- Lellinger, D. B. 1991. Notes on Tropical Hymenophyllaceae. **American Fern Journal** **81** (1): 24-37.
- Lellinger, D. B. & Prado, J. 2001. The Group of *Adiantum gracile* in Brazil and Environs. **American Fern Journal** **91** (1): 1-8.
- Lellinger, D. B. 2002. A Modern Multilingual Glossary for Taxonomic Pteridology. **Pteridologia** **3** (5-263).
- León, B. 1993. A Taxonomic Revision of the Fern Genus *Campyloneurum* (Polypodiaceae). **Tese de doutorado**. Aarhus University, Denmark. 105 p.
- León, B. 2004. A new species of *Campyloneurum* (Polypodiaceae) from northern Peru. **Rev. peru. biol.** **11** (2): 135-137.
- Lisboa, M. A. 1954. Pteridophytas de Ouro Preto. Pp 21-76. **Anais da Escola de Minas de Ouro Preto**, Ouro Preto.
- Lorea-Hernández, F. 1995. *Pleopeltis* Humb. & Bonpl. ex Willd. In: Moran, R.C. & Riba, R. (eds.). **Flora Mesoamericana. Vol. 1. Psilotaceae a Salviniaceae**. Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México. Pp 346-349.
- Magalhães, G. M., Ferreira, M. B., Badini, J., Santos, A. K. O. & Zurlo, M. A. 1986. Contribuição para o conhecimento da vegetação da Cadeia do Espinhaço (Serra Geral) - Maciço do Caraça e adjacências. **Anais do 37º Congresso Nacional de Botânica**. Ouro Preto, Pp. 395-425. 37º Congresso Nacional de Botânica.
- Matos, F. B. 2009. Samambaias e Licófitas da RPPN Serra Bonita, município de Camacan, sul da Bahia, Brasil. **Dissertação de Mestrado**. Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 237 p.
- Melo, L. C. N. & Salino, A. 2002. Pteridófitas de duas áreas de floresta da bacia do Rio Doce no Estado de Minas Gerais. **Lundiana** **3** (2): 129-139.
- Melo, L. C. N. & Salino, A. 2007. Pteridófitas em fragmentos florestais da APA Fernão Dias, Minas Gerais, Brasil. **Rodriguésia** **59** (1): 207-220.
- Mendonça, M. P. & Lins, L. V. 2000. **Lista vermelha das espécies ameaçadas de extinção da flora de Minas Gerais**. Fundação Biodiversitas e Fundação Zoológica de Belo Horizonte, Belo Horizonte.

- Metzgar, J. S., Skog, J. E., Zimmer, E. A. & Pryer, K. M. 2008. The Paraphyly of *Osmunda* is Confirmed by Phylogenetic Analyses of Seven Pastid Loci. **Systematic Botany** **33** (1): 31-36.
- Mickel, J. T. 1962. A monographic study of the fern genus *Anemia*, subgenus *Coptophyllum*. **Iowa State Journal of Science** **36** (4): 349-482.
- Mickel, J. T. 1982. The Genus *Anemia* (Schizaeaceae) in Mexico. **Brittonia** **34** (4): 388-413.
- Mickel, J. T. & Beitel, J. M. 1988. **Pteridophyte Flora of Oaxaca, Mexico**. Memoirs of the New York Botanical Garden, New York.
- Mickel, J. T. & Smith, A. R. 2004. The Pteridophytes of Mexico. **Memoirs of the New York Botanical Garden** **88**: 1-1055.
- Morais, P. O. & Lombardi, J. A. 2006. A Família Myrtaceae na Reserva Particular do Patrimônio Natural da Serra do Caraça, Catas Altas, Minas Gerais, Brasil. **Lundiana** **7** (1): 13-32.
- Moran, R. C. 1987. Monograph of the Neotropical Fern Genus *Polybotrya* (Dryopteridaceae). **Illinois Natural History Survey Bulletin** **34** (1): 1-138.
- Moran, R. C. & Mickel, J. T. 1995. *Anemia* Sw. In: Moran, R.C. & Riba, R. (eds.). **Flora Mesoamericana. Vol. 1. Psilotaceae a Salviniaceae**. Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México. Pp 53-57.
- Moran, R. C. & Riba, R. 1995. Psilotaceae a Salviniaceae. In: Davidse, G., Sousa, M.S. & Knapp, S. (eds.). **Flora Mesoamericana. Vol. 1**. Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México.
- Moran, R. C. & Smith, A. R. 1995. *Grammitis* Sw. In: Moran, R.C. & Riba, R. (eds.). **Flora Mesoamericana. Vol. 1. Psilotaceae a Salviniaceae**. Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México. Pp 375-376.
- Moran, R. C. 1995a. The importance of mountains to pteridophytes with emphasis on neotropical montane forests. In: Churchil, S.P., Balslev, H., Forero, E. & Luteyn, J.L. (eds.). **Biodiversity and Conservation of Neotropical Montane Forests. 1**. The New York Botanical Garden, New York. Pp 359-363.
- Moran, R. C. 1995b. Lycopodiopsida. In: Moran, R.C. & Riba, R. (eds.). **Flora Mesoamericana. Vol. 1. Psilotaceae a Salviniaceae**. Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México. Pp 5-42.
- Moran, R. C. 1995c. *Lygodium* Sw. In: Moran, R.C. & Riba, R. (eds.). **Flora Mesoamericana. Vol. 1. Psilotaceae a Salviniaceae**. Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México. Pp 56-57.

- Moran, R. C. 1995d. *Dicranopteris* Bernh. In: Moran, R.C. & Riba, R. (eds.). **Flora Mesoamericana. Vol. 1. Psilotaceae a Salviniaceae.** Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México. P 58.
- Moran, R. C. 1995e. Cyatheaceae. In: Moran, R.C. & Riba, R. (eds.). **Flora Mesoamericana. Vol.1. Psilotaceae a Salviniaceae.** Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México. Pp 88-104.
- Moran, R. C. 1995f. *Doryopteris* Sm. In: Moran, R.C. & Riba, R. (eds.). **Flora Mesoamericana. Vol. 1. Psilotaceae a Salviniaceae.** Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México. Pp 129-130.
- Moran, R. C. 1995g. *Pityrogramma* Link. In: Moran, R.C. & Riba, R. (eds.). **Flora Mesoamericana. Vol. 1. Psilotaceae a Salviniaceae.** Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México. Pp 137-140.
- Moran, R. C. 1995h. *Vittaria* Sm. In: Moran, R.C. & Riba, R. (eds.). **Flora Mesoamericana. Vol. 1.** Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México. Pp 148-150.
- Moran, R. C. 1995i. *Hypolepis* Bernh. In: Moran, R.C. & Riba, R. (eds.). **Flora Mesoamericana. Vol. 1. Psilotaceae a Salviniaceae.** Universidad Autónoma de México, Ciudad de México. Pp 153-156.
- Moran, R. C. 1995j. *Lindsaea* Dryand. ex Sm. In: Moran, R.C. & Riba, R. (eds.). **Flora Mesoamericana. Vol. 1. Psilotaceae a Salviniaceae.** Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México. Pp 157-160.
- Moran, R. C. 1995k. *Paesia* A. St.-Hil. In: Moran, R.C. & Riba, R. (eds.). **Flora Mesoamericana. Vol. 1. Psilotaceae a Salviniaceae.** Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México. P 161.
- Moran, R. C. 1995l. *Pteridium* Gled. ex Scop., nom. cons. In: Moran, R.C. & Riba, R. (eds.). **Flora Mesoamericana. Vol. 1. Psilotaceae a Salviniaceae.** Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México. Pp 161-162.
- Moran, R. C. 1995m. *Saccoloma* Kaulf. In: Moran, R.C. & Riba, R. (eds.). **Flora Mesoamericana. Vol. 1. Psilotaceae a Salviniaceae.** Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México. Pp 162-163.
- Moran, R. C. 1995n. *Arachniodes* Blume. In: Moran, R.C. & Riba, R. (eds.). **Flora Mesoamericana. Vol. 1. Psilotaceae a Salviniaceae.** Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México. Pp 210-211.
- Moran, R. C. 1995o. *Salpichlaena* J. Sm. In: Moran, R.C. & Riba, R. (eds.). **Flora Mesoamericana. Vol. 1. Psilotaceae a Salviniaceae.** Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México. P 332.

- Moran, R. C. 1995p. *Microgramma* C. Presl. In: Moran, R.C. & Riba, R. (eds.). **Flora Mesoamericana. Vol. 1. Psilotaceae a Salviniaceae.** Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México. Pp 339-340.
- Moran, R. C. 1995q. *Polypodium* L. In: Moran, R.C. & Riba, R. (eds.). **Flora Mesoamericana. Vol. 1. Psilotaceae a Salviniaceae.** Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México. Pp 349-365.
- Moran, R. C. 2000. Monograph of the Neotropical Species of *Lomariopsis* (Lomariopsidaceae). **Brittonia** **52** (1): 55-111.
- Moran, R. C. & Smith, A. R. 2001. Phylogeographic relationships between neotropical and African Madagascan pteridophytes. **Brittonia** **53** (2): 304-351.
- Moran, R. C., Hanks, J. G. & Rouhan, G. 2007. Spore morphology in relation to phylogeny in the fern genus *Elaphoglossum* (Dryopteridaceae). **International Journal of Plant Sciences** **168** (6): 905-929.
- Moran, R. C., Prado, J., Labiak, P. H., Hanks, J. G. & Schuettpelz, E. 2008. A "new" tree fern species from southeastern Brazil: *Cyathea myrtricha* (Cyatheaceae). **Brittonia** **60** (4): 362-370.
- Moran, R. C., Prado, J. & Labiak, P. H. 2009. *Megalastrum* (Dryopteridaceae) in Brazil, Paraguay and Uruguay. **American Fern Journal** **99** (1): 1-44.
- Morton, C. V. 1947. The american species of *Hymenophyllum* section *Sphaerocionium*. **Contributions from the United States National Herbarium** **29** (3): 139-201.
- Morton, C. V. 1968. The genera, subgenera and sections of the Hymenophyllaceae. **Contributions from the United States National Herbarium** **38** (5): 153-214.
- Mota, R. C. 2006. Orchidaceae na Serra do Caraça, Minas Gerais: Levantamento florístico com ênfase no estudo taxonômico da subfamília Epidendroideae. **Dissertação de Mestrado.** Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 310 p.
- Murdock, A. G. 2008. A taxonomic revision of the eusporangiate fern family Marattiaceae, with description of a new genus *Ptisana*. **Taxon** **57** (3): 737-755.
- Mynssen, C. M. & Windisch, P. G. 2004. Pteridófitas da Reserva Rio das Pedras, Mangaratiba, RJ, Brasil. **Rodriguésia** **55** (85): 125-156.
- Nauman, C. E. 1995. *Nephrolepis* Schott. In: Moran, R.C. & Riba, R. (eds.). **Flora Mesoamericana. Vol. 1. Psilotaceae a Salviniaceae.** Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México. Pp 286-289.
- Navarrete, H. & Øllgaard, B. 2000. The fern genus *Dennstaedtia* (Dennstaedtiaceae) in Ecuador, - new characters, new species and a new combination. **Nordic Journal of Botany** **20** (3): 319-346.

- Nessel, H. & Hoehne, F. C. 1927. As Lycopodiáceas do Brasil. **Archivos de Botânica do Estado de São Paulo** 1: 355-535.
- Nessel, H. 1955. Lycopodiaceae. P 131. In: Hoehne, F.C. (ed) *Flora Brasilica* Companhia Brasileira de Impressão e Propaganda, São Paulo.
- Nonato, F. R. & Windisch, P. G. 2004. Vittariaceae (Pteridophyta) do Sudeste do Brasil. **Revista Brasileira de Botânica** 27 (1): 149-161.
- Nonato, F. R. 2007. Vittariaceae. In: Cavalcanti, T.B. (ed.). **Flora do Distrito Federal, Brasil. Vol. 6.** Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília. Pp 169-174.
- Novelino, R. 1998. Distribuição Geográfica e Ecologia das Espécies de *Elaphoglossum* Schott ex J. Sm, (Pteridophyta) que ocorrem no Brasil. **Bol. Herb. Ezechias Paulo Heringer** 3: 5-26.
- Øllgaard, B. & Windisch, P. G. 1987. Sinopse das Licopodiáceas do Brasil. **Bradea** 5 (1): 1-43.
- Øllgaard, B. 1988. Lycopodiaceae. **Flora of Ecuador** 33: 1-156.
- Øllgaard, B. 1992. Neotropical Lycopodiaceae - an overview. **Annals of the Missouri Botanical Garden** 79 (3): 687-717.
- Øllgaard, B. 1995a. *Lycopodiella* Holub. In: Moran, R.C. & Riba, R. (eds.). **Flora Mesoamericana. Vol.1. Psilotaceae a Salviniaceae.** Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México. Pp 18-20.
- Øllgaard, B. 1995b. Lycopodiaceae. In: Steyermark, J.A., Berry, P.E. & Holst, B.K. (eds.). **Flora of the Venezuelan Guayana. Vol. 2.** Timber Press, Portland. Missouri Botanical Garden, St. Louis. Pp 190-206.
- Østergaard Andersen, E. & Øllgaard, B. 1996. A note on some morphological terms of the leaf in the Gleicheniaceae. **American Fern Journal** 86 (2): 52-57.
- Østergaard Andersen, E. & Øllgaard, B. 2001. Gleicheniaceae. **Flora of Ecuador** 66: 1-175.
- Pacheco, L. 1995a. Hymenophyllaceae. In: Moran, R.C. & Riba, R. (eds.). **Flora Mesoamericana. Vol. 1. Psilotaceae a Salviniaceae.** Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México. Pp 62-83.
- Pacheco, L. 1995b. *Adiantopsis* Fée. In: Moran, R.C. & Riba, R. (eds.). **Flora Mesoamericana. Vol. 1.** Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México. P 106.
- Paciencia, M. L. B. & Prado, J. 2005. Effects of forest fragmentation on pteridophyte diversity in a tropical rain forest in Brazil. **Plant Ecology** 180: 87-104.

- Paciencia, M. L. B. 2008. Diversidade de pteridófitas em gradientes de altitude na Mata Atlântica do estado do Paraná, Brasil. **Tese de doutorado**. Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo. 229 p.
- Page, C. N. 1979a. The diversity of ferns: An ecological perspective. In: Dyer, A.F. (ed.). **The experimental biology of ferns**. Academic Press, London. Pp 10-56.
- Page, C. N. 1979b. Experimental aspects of fern ecology. In: Dyer, A.F. (ed.). **The experimental biology of ferns**. Academic Press, London. Pp 551-589.
- Palacios-Rios, M. 1995. *Osmunda* L. In: Moran, R.C. & Riba, R. (eds.). **Flora Mesoamericana. Vol.1. Psilotaceae a Salviniaceae**. Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México. Pp 51-52.
- Parris, B. S. 2001. Circum-Antarctic continental distribution patterns in pteridophyte species. **Brittonia** **53** (2): 270-283.
- Pérez-García, B. 1995. Dicksoniaceae. In: Moran, R.C. & Riba, R. (eds.). **Flora Mesoamericana. Vol.1. Psilotaceae a Salviniaceae**. Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México. Pp 86-88.
- Pichi-Semolli, R. E. G. 1996. **Authors of scientific names in Pteridophyta**. Royal Botanic Gardens, Kew, Richmond.
- Pietrobon, M. R. & Barros, I. C. L. 2005. Schizaeaceae. In: Cavalcanti, T.B. & Ramos, A.E. (eds.). **Flora do Distrito Federal, Brasil. Vol. 4**. Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília. Pp 219-147.
- Pietrobon, M. R. & Barros, I. C. L. 2006. Associações entre as espécies de pteridófitas em dois fragmentos de Floresta Atlântica do Nordeste Brasileiro. **Biotemas** **19** (3): 15-26.
- Ponce, M. M. 1995. Especies austrobrasileñas de *Thelypteris* subg. *Amauropelta*. **Darwiniana** **33** (1-4): 257-283.
- Ponce, M. M., Mehlreter, K. & Sota, E. R. 2002. Análisis biogeográfica de la diversidad pteridofítica en Argentina y Chile continental. **Revista Chilena de Historia Natural** **75**: 703-717.
- Ponce, M. M. 2007. Sinopsis de las Thelypteridaceae de Brasil central y Paraguay. **Hoehnea** **34** (3): 283-333.
- Ponce, M. M. & Sota, E. R. 2008. Hymenophyllaceae. In: Zuloaga, F.O., Morrone, O. & Beltrano, M.J. (eds.). **Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur (Argentina, Sur de Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay). Vol. 1. Pteridophyta, Gymnospermae, Monocotyledoneae**. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden. Pp 62-70.
- Ponce, M. M. & Salino, A. 2008. Thelypteridaceae. In: Zuloaga, F.O., Morrone, O. & Beltrano, M.J. (eds.). **Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur**

- (Argentina, Sur de Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay). Vol. 1. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden. Pp 145-159.
- Ponce, M. M., Assis, E. L. M. & Labiak, P. H. 2008. A New Species and Two New Records of the Fern Genus *Cheilanthes* (Pteridaceae) from Southwestern Brazil. **American Fern Journal** 98 (4): 202-207.
- Prado, J. 1989. Os representantes da família Pteridaceae, subfamília Cheilanthoideae (Div. Pteridophyta) ocorrentes nos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço no estado de Minas Gerais. **Dissertação de Mestrado**. Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo. 203 p.
- Prado, J. 1992. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais. Pteridaceae-Cheilantoideae. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo** 13: 141-159.
- Prado, J. & Windisch, P. G. 1996. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais. Dennstaedtiaceae. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo** 15 (1): 83-88.
- Prado, J. & Lellinger, D. B. 1996. Observations on the nomenclature and taxonomy of *Gleichenia nigropaleacea*. **American Fern Journal** 86 (3): 98-101.
- Prado, J. 1997. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais. Pteridaceae-Cheilantoideae e Taenitidoideae. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo** 16: 115-118.
- Prado, J. 1998. Pteridófitas do estado de São Paulo. In: Bicudo, C.E.M. & Shepherd, G.J. (eds.). **Biodiversidade do estado de São Paulo: Síntese do conhecimento ao final do século XX - Fungos macroscópicos e plantas**. FAPESP, São Paulo. Pp 49-61.
- Prado, J. & Windisch, P. G. 2000. The Genus *Pteris* L. (Pteridaceae) in Brazil. **Boletim do Instituto de Botânica** 13: 103-199.
- Prado, J. & Smith, A. R. 2002. Novelties in Pteridaceae from South America. **American Fern Journal** 92 (2): 105-111.
- Prado, J. & Labiak, P. H. 2003. Flora de Grão Mogol, Minas Gerais: pteridófitas. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo** 21 (1): 25-47.
- Prado, J. 2003a. Taxonomia das pteridófitas no Brasil - Revisões e monografias como base para a análise de diversidade, o quanto conhecemos sobre a nossa flora. **Anais do 54º Congresso Nacional de Botânica - Desafios da Botânica no Novo Milênio: Inventário, sistematização e conservação da diversidade vegetal**. Belém - PA. 54º Congresso Nacional de Botânica - Desafios da Botânica no Novo Milênio: Inventário, sistematização e conservação da diversidade vegetal.

- Prado, J. 2003b. New Species in *Adiantum* from Brazil. **American Fern Journal** **93** (2): 76-80.
- Prado, J. 2004. Criptógamos do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, São Paulo, SP. Pteridophyta: 17. Pteridaceae. **Hoehnea** **31** (1): 39-49.
- Prado, J. 2005a. Pteridaceae. In: Cavalcanti, T.B. & Ramos, A.E. (eds.). **Flora do Distrito Federal, Brasil. Vol. 4.** Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília. Pp 183-215.
- Prado, J. 2005b. Flora da Reserva Ducke, Amazonas, Brasil: Pteridophyta - Davalliaceae. **Rodriguésia** **56** (86): 38-42.
- Price, M. G. 1983. *Pecluma*, a new tropical American fern genus. **American Fern Journal** **73** (3): 109-116.
- 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** (10): 1582-1598.
- Ramos, C. G. V. 2007. Lycopodiaceae no Parque Nacional do Itatiaia, Rio de Janeiro, Brasil. **Dissertação de mestrado.** Escola Nacional de Botânica Tropical, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 78 p.
- Riba, R. 1967. Revision monografica del complejo *Alsophila swartziana* Martius (Cyatheaceae). **Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. México, Bot.** **38** (1): 61-100.
- Riba, R. & Pacheco, L. 1995. *Schizaea* Sm. In: Moran, R.C. & Riba, R. (eds.). **Flora Mesoamericana. Vol. 1.** Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México. P 57.
- Rojas-Alvarado, A. F. 2008. The *Nephrolepis pendula* complex (Lomariopsidaceae) in the Neotropics. **MES** **3** (Supl. 1): 54-78.
- Rolim, L. B. 2007. Pteridófitas do Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais, Brasil. **Dissertação de Mestrado.** Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília, Brasília. 271 p.
- Rolim, L. B. & Salino, A. 2007. Ophioglossaceae. In: Cavalcanti, T.B. (ed.). **Flora do Distrito Federal, Brasil. Vol. 6.** Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília. Pp 137-142.
- Rolim, L. B. & Salino, A. 2008. Polypodiaceae Bercht & J. Presl (Polypodiopsida) no Parque Estadual do Itacolomi, MG, Brasil. **Lundiana** **9** (2): 83-106.
- Rolleri, C. H. 2004. Revisión del Género *Danaea* (Marattiaceae - Pteridophyta). **Darwiniana** **42** ((1-4)): 217-301.
- Rolleri, C. H. & Øllgaard, B. 2008. Lycopodiaceae. In: Zuloaga, F.O., Morrone, O. & Beltrano, M.J. (eds.). **Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur**

- (Argentina, Sur de Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay). Vol. 1. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden. Pp 84-96.
- Roos, M. 1996. Mapping the world's pteridophyte diversity - systematics and floras. In: Camus, J.M., Gibby, M. & Johns, R.J. (eds.). **Pteridology in Perspective**. Kew, Royal Botanic Gardens. Pp 29-42.
- Rouhan, G., Lorence, D. H., Motley, T., Hanks, J. G. & Moran, R. C. 2008. Systematic revision of *Elaphoglossum* (Dryopteridaceae) in French Polynesia, with the description of tree new species. **Botanical Journal of the Linnean Society** **158**: 309-331.
- Salino, A. 2000. Estudos taxonômicos na família Thelypteridaceae (Polypodiopsida) no estado de São Paulo, Brasil. **Tese de doutorado**. Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 327 p.
- Salino, A. & Semir, J. 2002. Thelypteridaceae (Polypodiophyta) do Estado de São Paulo: *Macrothelypteris* e *Thelypteris* subgêneros *Cyclosorus* e *Steiropteris*. **Lundiana** **3** (1): 9-27.
- Salino, A. & Semir, J. 2003. Notas sobre duas espécies de *Thelypteris* Schmidel (Thelypteridaceae - Pterophyta) do Brasil. **Acta Botanica Brasilica** **17** (4): 515-521.
- Salino, A. & Morais, P. O. 2003. New combinations in the Tropical American *Ctenitis* (Tectariaceae). **American Fern Journal** **93** (1): 32-35.
- Salino, A. 2004. *Thelypteris* subg. *Meniscium* (Thelypteridaceae - Pterophyta) no Estado de São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica** **27** (1): 103-114.
- Salino, A. & Semir, J. 2004a. *Thelypteris* subg. *Amauropelta* (Kunze) A.R. Sm. (Thelypteridaceae - Pterophyta) no Estado de São Paulo, Brasil. **Lundiana** **5** (2): 83-112.
- Salino, A. & Semir, J. 2004b. *Thelypteris* subg. *Meniscium* (Thelypteridaceae - Pterophyta) no Estado de São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica** **27** (1): 103-144.
- Salino, A. 2005. Thelypteridaceae. In: Cavalcanti, T.B. & Ramos, A.E. (eds.). **Flora do Distrito Federal, Brasil. Vol. 4**. Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília. Pp 251-294.
- Salino, A. & Carvalho, F. A. 2005. Dryopteridaceae. In: Cavalcanti, T.B. & Ramos, A.E. (eds.). **Flora do Distrito Federal, Brasil. Vol. 4**. Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília. Pp 137-143.
- Salino, A., Almeida, T. E., Smith, A. R., Gómez, A. N., Kreier, H.-P. & Schneider, H. 2008. A New Species of Microgramma (Polypodiaceae) from Brazil and

- Recircumscription of the Genus Based on Phylogenetic Evidence. **Systematic Botany** **33** (4): 630-635.
- Salino, A. & Ponce, M. M. 2008. Dryopteridaceae. In: Zuloaga, F.O., Morrone, O. & Beltrano, M.J. (eds.). **Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur (Argentina, Sur de Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay). Vol. 1. Pteridophyta, Gymnospermae, Monocotyledoneae**. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden. Pp 33-49.
- Salino, A. 2008. Introdução a Taxonomia de Pteridófitas Neotropicais. P 33. Apostila Didática. Departamento de Botânica, ICB, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- Salino, A. & Almeida, T. E. 2008a. Diversidade e conservação das pteridófitas na Cadeia do Espinhaço. **Megadiversidade** **4** (1-2): 50-70.
- Salino, A. & Almeida, T. E. 2008b. Pteridófitas do Parque Estadual do Jacupiranga, SP, Brasil. **Acta Botanica Brasilica** **22** (4): 983-991.
- Salino, A. 2009. New combinations in *Pleopeltis* (Polypodiaceae) from Southeastern Brazil. **American Fern Journal** **99** (2): 106-108.
- Santiago, A. C. P., Barros, I. C. L. & Sylvestre, L. S. 2004. Pteridófitas ocorrentes em três fragmentos florestais de um brejo de altitude (Bonito, Pernambuco, Brasil). **Acta Botanica Brasilica** **18** (4): 781-792.
- Santos, M. G., Sylvestre, L. S. & Araújo, D. S. D. 2004. Análise florística das Pteridófitas do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, Rio de Janeiro, Brasil. **Acta Botanica Brasilica** **18** (2): 271-280.
- Schwartsburd, P. B. 2006. Pteridófitas do Parque Estadual de Vila Velha, Paraná, Brasil. **Dissertação de Mestrado**. Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 161 p.
- Schwartsburd, P. B. & Labiak, P. H. 2007. Pteridófitas do Parque Estadual de Vila Velha, Ponta Grossa, Paraná, Brasil. **Hoehnea** **34** (2): 159-209.
- Schwartsburd, P. B., Labiak, P. H. & Salino, A. 2007. A new species of *Ctenitis* (Dryopteridaceae) from southern Brazil. **Brittonia** **59** (1): 29-32.
- Schwartsburd, P. B. & Labiak, P. H. 2008. *Eriosorus arenicola* (Pteridaceae), a New species from Brazil. **American Fern Journal** **98** (3): 160–163.
- Sehnen, A. 1967. Osmundáceas. In: Reitz, P.R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. P 11.
- Sehnen, A. 1968a. Aspleniáceas. In: Reitz, P.R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. P 96.
- Sehnen, A. 1968b. Blechnáceas. In: Reitz, P.R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. P 90.

- Sehnm, A. 1970a. Gleiqueniáceas. In: Reitz, P.R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. P 37.
- Sehnm, A. 1970b. Polipodiáceas. In: Reitz, P.R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. P 173.
- Sehnm, A. 1971. Himenofiláceas. In: Reitz, P.R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. P 98.
- Sehnm, A. 1972. Pteridáceas. In: Reitz, P.R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí.
- Sehnm, A. 1974. Esquizeáceas. In: Reitz, P.R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. P 78.
- Sehnm, A. 1977. As filicíneas do Sul do Brasil, sua distribuição geográfica, sua ecologia e suas rotas de migração. **Pesquisas (Botânica) 31**: 1-108.
- Sehnm, A. 1978. Ciataáceas. In: Reitz, P.R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. P 115.
- Sehnm, A. 1979a. Aspidiáceas. In: Reitz, P.R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. P 356.
- Sehnm, A. 1979b. Davaliáceas. In: Reitz, P.R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. P 18.
- Sehnm, A. 1979c. Ofioglossáceas. In: Reitz, P.R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. P 16.
- Senna, R. M. 2005. Uma nova espécie de *Rumohra* Raddi (Dryopteridaceae - Pteridophyta) do Rio Grande do Sul. **Iheringia, Série Botânica 60** (2): 253-258.
- Silva, A. T. 1989. Pteridófitas. In: Fidalgo, O. & Bononi, V.L.R. (eds.). **Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico**. Instituto de Botânica, São Paulo. Pp 33-34.
- Silveira, A. A. 1924. **Narrativas e Memórias**. Imprensa Oficial, Belo Horizonte. Pp. 445-474.
- Smith, A. R. 1972. Comparison of fern and flowering plant distributions with some evolutionary interpretations for ferns. **Biotropica 4** (1): 4-9.
- Smith, A. R. 1981. **Flora of Chiapas**. California Academy of Science, San Francisco.
- Smith, A. R., Moran, R. C. & Bishop, L. E. 1991. *Lellingeria*, a new genus of Grammitidaceae. **American Fern Journal 81** (3): 76-88.
- Smith, A. R. & Moran, R. C. 1992. *Melpomene*, a new genus of Grammitidaceae. **American Fern Journal 81** (3): 76-88.
- Smith, A. R. 1992a. A Review of the Fern Genus *Micropolypodium* (Grammitidaceae). **Novon 2**: 419-425.

- Smith, A. R. 1992b. Thelypteridaceae. In: Tryon, R. M. & Stolze, R. G. (eds.). Pteridophyta of Peru. Part III. **Fieldiana Botany, new series 29**: 1-180.
- Smith, A. R. & Moran, R. C. 1995. *Megalastrum* Holttum. In: Moran, R.C. & Riba, R. (eds.). **Flora Mesoamericana. Vol. 1**. Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México. Pp 202-204.
- Smith, A. R. 1995a. Cyatheaceae. In: Steyermark, J.A., Berry, P.E. & Holst, B.K. (eds.). **Flora of the Venezuelan Guayana. Vol. 2. Pteridophytes, Spermatophytes: Acanthaceae - Araceae**. Timber Press, Portland. Missouri Botanical Garden, St. Louis. Pp 30-43.
- Smith, A. R. 1995b. *Saccoloma*. In: Steyermark, J.A., Berry, P.E. & Holst, B.K. (eds.). **Flora of the Venezuelan Guayana. Vol. 2. Pteridophytes, Spermatophytes: Acanthaceae - Araceae**. Timber Press, Portland; Missouri Botanical Garden, St. Louis. Pp 70-71.
- Smith, A. R. 1995c. *Microgramma*. In: Steyermark, J.A., Berry, P.E. & Holst, B.K. (eds.). **Flora of the Venezuelan Guayana. Vol. 2. Pteridophytes, Spermatophytes: Acanthaceae - Araceae**. Timber Press, Portland; Missouri Botanical Garden, St. Louis. Pp 225-231.
- Smith, A. R. 1995d. *Adiantum*. In: Steyermark, J.A., Berry, P.E. & Holst, B.K. (eds.). **Flora of the Venezuelan Guayana. Vol. 2**. Timber Press, Portland. Missouri Botanical Garden, St. Louis. Pp 256-263.
- Smith, A. R. 1995e. *Eriosorus*. In: Steyermark, J.A., Berry, P.E. & Holst, B.K. (eds.). **Flora of the Venezuelan Guayana. Vol. 2. Pteridophytes, Spermatophytes: Acanthaceae - Araceae**. Timber Press, Portland; Missouri Botanical Garden, St. Louis. Pp 270-274.
- Smith, A. R. 1995f. *Pityrogramma*. In: Steyermark, J.A., Berry, P.E. & Holst, B.K. (eds.). **Flora of the Venezuelan Guayana. Vol. 2. Pteridophytes, Spermatophytes: Acanthaceae-Araceae**. Timber Press, Portland. Missouri Botanical Garden, St. Louis. Pp 274-275.
- Smith, A. R. 1995g. Schizaeaceae. In: Steyermark, J.A., Berry, P.E. & Holst, B.K. (eds.). **Flora of the Venezuelan Guayana. Vol. 2. Pteridophytes, Spermatophytes: Acanthaceae - Araceae**. Timber Press, Portland. Missouri Botanical Garden, St. Louis. Pp 288-296.
- Smith, A. R., Kessler, M. & Gonzales, J. 1999. New Records of Pteridophytes from Bolivia. **American Fern Journal 89** (4): 244-266.
- Smith, A. R., Pryer, K. M., Schuettpelz, E., Korall, P., Schneider, H. & Wolf, P. G. 2006a. A classification for extant ferns. **Taxon 55** (3): 705-731.

- 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.
- Sota, E. R. 1966. Revision de las especies americanas del grupo "*Polypodium squamatum*" L. "Polypodiaceae" (s. str.). **Revista del Museo de la Plata (Sección Botánica)** **10**: 69-186.
- Sota, E. R. 1973. A New Species of *Microgramma* from Argentina. **American Fern Journal** **63** (3): 61-64.
- Sota, E. R. 1986. Sobre la posición sistemática de *Polypodium fuscopunctatum* Hook. y *Polypodium percussum* Cav. **Physis (Buenos Aires)** **44** (106): 19-28.
- Sota, E. R. & Ponce, M. M. 2008. Schizaeaceae. In: Zuloaga, F.O., Morrone, O. & Beltrano, M.J. (eds.). **Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur (Argentina, Sur de Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay). Vol. 1.** Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden. Pp 137-140.
- Stolze, R. G. 1974. A Taxonomic Revision of the Genus *Cnemidaria* (Cyatheaceae). **Fieldiana Botany** **37**: 1-98.
- Sundue, M. & Lehnert, M. 2008. *Melpomene anazalea*, a New Species of Grammitid Fern (Polypodiaceae). **American Fern Journal** **98** (4): 208-213.
- Sylvestre, L. S. 2001. Revisão taxonômica das espécies da família Aspleniaceae A. B. Frank ocorrentes no Brasil. **Tese de doutorado**. Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo. 575 p.
- Sylvestre, L. S. & Windisch, P. G. 2002. New combinations in *Antigramma* C. Presl (Aspleniaceae) and a synopsis of the species. **Bradea** **8** (49): 331-333.
- Sylvestre, L. S. & Ramos, C. G. V. 2005. Aspleniaceae. In: Cavalcanti, T.B. & Ramos, A.E. (eds.). **Flora do Distrito Federal, Brasil. Vol. 4.** Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília. Pp 111-120.
- Sylvestre, L. S. & Ponce, M. M. 2008. Aspleniaceae. In: Zuloaga, F.O., Morrone, O. & Beltrano, M.J. (eds.). **Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur (Argentina, Sur de Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay). Vol.1.** Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden. Pp 1-8.
- Tejero-Díez, Mickel, J. T. & Smith, A. R. 2009. A Hybrid *Phlebodium* (Polypodiaceae, Polypodiophyta) and Its Influence on the Circumscription of the Genus. **American Fern Journal** **99** (2): 109-116.
- Tindale, M. D. 1965. A Monograph of the Genus *Lastreopsis* Ching. **Contributions from the New South Wales National Herbarium** **3** (5): 249-339.
- Tryon, R. M. 1942. A Revision of the Genus *Doryopteris*. **Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University** **143**: 1-80.

- Tryon, R. M. 1956. A Revision of the American Species of *Notholaena*. **Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University 179**: 1–106.
- Tryon, R. M. 1962. The fern genus *Doryopteris* in Santa Catarina and Rio Grande do Sul, Brazil. **Sellowia 14**: 51-59.
- Tryon, A. F. 1970. A Monograph of the Genus *Eriosorus*. **Contributions Gray Herbarium 200**: 54-174.
- Tryon, R. M. 1971. The American tree ferns allied to *Sphaeropteris horrida*. **Rhodora 73**: 1-19.
- Tryon, R. M. 1972. Endemic areas and geographic speciation in tropical american ferns. **Biotropica 4** (3): 121-131.
- Tryon, R. M. 1976. A Revision of the Genus *Cyathea*. **Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University 206**: 19-101.
- Tryon, R. M. & Tryon, A. F. 1982. **Ferns and allied plants with special reference to Tropical America**. Springer-Verlag, New York.
- Tryon, R. M. & Stolze, R. G. 1989a. Pteridophyta of Peru, Part I: 1. Ophioglossaceae - 12. Cyatheaceae. **Fieldiana Botany, new series 20** (1-176): 1-145.
- Tryon, R. M. & Stolze, R. G. 1989b. Pteridophyta of Peru, Part II. 13. Pteridaceae - 15. Dennstaedtiaceae. **Fieldiana Botany, new series 22**: 1-128.
- Tryon, R. M. & Stolze, R. G. 1991. Pteridophyta of Peru, Part IV: 17. Dryopteridaceae. **Fieldiana Botany, new series 27**.
- Tryon, R. M. & Stolze, R. G. 1993. Pteridophyta of Peru, Part V: 18. Aspleniaceae - 21. Polypodiaceae. **Fieldiana Botany, new series 32**: 1-190.
- Vasco, A., Moran, R. C. & Rouhan, G. 2009. Circumscription and phylogeny of the *Elaphoglossum ciliatum* group (*E. sect. Lepidoglossa*, Dryopteridaceae) based on cpDNA sequences. **Taxon 58**(825-834).
- Vasconcelos, M. F., Salino, A. & Vieira, M. V. O. 2002. A redescoberta de *Huperzia rubra* (Cham.) Trevis. (Lycopodiaceae) e seu atual estado de conservação nas altas montanhas do sul da Cadeia do Espinhaço, Minas Gerais. **Unimontes Científica 3** (3): 45-50.
- Vasconcelos, M. F. 2009. Avifauna dos campos rupestres e dos campos de altitude do leste do Brasil: levantamento, padrões de distribuição geográfica, endemismo e conservação. **Tese de doutorado**. Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 229 p.
- Veloso, H. P., Rangel-Filho, A. L. R. & Lima, J. C. A. 1991. **Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro.

- Wagner, W. H. 1995. *Ophioglossum* L. In: Moran, R.C. & Riba, R. (eds.). **Flora Mesoamericana. Vol. 1. Psilotaceae a Salviniaceae**. Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México. Pp 46-48.
- Windisch, P. G. 1977. Synopsis of *Sphaeropteris* (Cyatheaceae), with a revision of the neotropical exindusiate species. **Bot. Jahrb. Syst.** **98** (2): 176-198.
- Windisch, P. G. & Prado, J. 1990. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais. Cyatheaceae. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo** **12**: 7-13.
- Windisch, P. G. 1991. Lycopsida austrobrasiliiana nova. **Bradea** **6** (3): 21-24.
- Windisch, P. G. 1992a. *Trichomanes crispum* L. (Pteridophyta, Hymenophyllaceae) and allied species. **Bradea** **6** (12): 78.
- Windisch, P. G. 1992b. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais. Hymenophyllaceae. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo** **13**: 133-139.
- Windisch, P. G. 1996a. Towards assaying biodiversity in Brazilian pteridophytes. In: Bicudo, C.E.M. & Menezes, N.L. (eds.). **Biodiversity in Brazil**. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), São Paulo. Pp 109-117.
- Windisch, P. G. 1996b. Pteridófitas do Estado do Mato Grosso: Hymenophyllaceae. **Bradea** **7** (47): 400-423.
- Zico, J. T. 1990. Parque Natural do Caraça. **Caraça, parque natural e arquivo do colégio**. Editora O Lutador, Belo Horizonte.
- Zuquim, G., Costa, F. R. C., Prado, J. & Tuomisto, H. 2008. **Guia de samambaias e licófitas da REBIO Uatumã - Amazônia Central**. Attema design editorial, Manaus.