

## Licófitas e monilófitas das Unidades de Conservação da Usina Hidroelétrica - UHE de Tucuruí, Pará, Brasil<sup>1</sup>

Rozijane Santos Fernandes<sup>2,5</sup>, Sebastião Maciel<sup>3</sup> e Marcio Roberto Pietrobon<sup>4</sup>

Recebido: 1.09.2010; aceito: 24.05.2012

**ABSTRACT** - (Lycophytes and monilophytes from Unidades de Conservação da Usina Hidroelétrica - UHE Tucuruí, Pará, Brazil). This work presents a survey of lycophytes and monilophytes in the Conservation Unit named Zonas de Preservação da Vida Silvestre da Usina Hidrelétrica de Tucuruí, Pará State, Brazil. This Conservation Unit is located at southeastern Pará and comprises about 29,700 ha, composed mainly of tropical rainforest. Our results recorded 18 families, 37 genera and 82 species. The richest family is Pteridaceae, with 21 species, and *Adiantum* is the richest genus, with 14 species. Three species are new records for Pará State: *Didymoglossum ovale*, *Danaea nodosa*, and *Pecluma hygrometrica*. Furthermore, two new species were identified. One has already been described, *Thyelypteris amazonica*. The other new species belongs to the genus *Adiantum* and shall be published soon. The floristic richness of the area, associated with the taxonomic novelties, attests for its biological importance and for the necessity of increasing the efforts on research and conservation of the study area. Key words: Amazon Forest, fern, floristic

**RESUMO** - (Licófitas e monilófitas das Unidades de Conservação da Usina Hidroelétrica - UHE de Tucuruí, Pará, Brasil). O presente estudo refere-se às espécies de licófitas e monilófitas ocorrentes nas Zonas de Preservação da Vida Silvestre da Usina Hidroelétrica de Tucuruí, Estado do Pará, Brasil. A área de estudo localiza-se na região sudeste do Pará, com cerca de 29.700 hectares, composta, predominantemente, por floresta ombrófila aberta. Os dados obtidos demonstraram a ocorrência de 18 famílias, 37 gêneros e 82 espécies. A família com maior riqueza de espécies é Pteridaceae (21 spp.) e o gênero mais representativo é *Adiantum* com 14 espécies. Três espécies são novas referências para o Pará: *Didymoglossum ovale*, *Danaea nodosa* e *Pecluma hygrometrica*. Além disso, duas espécies novas foram identificadas, uma delas já descrita, *Thyelypteris amazonica*. A outra espécie pertence a *Adiantum* e será publicada em breve. A riqueza florística da área, associada com as novidades taxonômicas, atesta a sua importância biológica e aponta para a necessidade de aumentar os esforços em pesquisa e conservação da área estudada.

Palavras-chave: Floresta Amazônica, florística, samambaia

### Introdução

No Brasil, as licófitas e monilófitas estão concentradas principalmente nas áreas da Mata Atlântica nas regiões Sudeste e Sul (Prado & Sylvestre 2012). No que se refere à Floresta Amazônica, a composição de espécies é bem menos rica, e os Estados que apresentam um melhor conhecimento das plantas vasculares sem sementes são Amazonas, Pará e Acre (Pietrobon & Souza 2008, Prado & Moran 2009).

Na região amazônica, a diversidade das licófitas e monilófitas é considerada relativamente pobre e de baixo endemismo (Tryon & Conant 1975). Isto representa um contraste acentuado em relação ao elevado endemismo de muitos gêneros de Angiospermas. Para a Amazônia brasileira, são reconhecidas 440 espécies (Prado & Sylvestre 2012). Para o Estado do Pará, são referidas 200 espécies (Prado & Sylvestre 2012), entretanto, Silva & Rosário (2008) citaram 313 espécies.

1. Parte da Dissertação de Mestrado da primeira Autora
2. Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica, Av. Antonio Carlos 6627, 31270-901 Belo Horizonte, MG, Brasil
3. Museu Paraense Emílio Goeldi - MCT, *Campus* de Pesquisa, Coordenação de Botânica, Av. Perimetral 1901, 66017-970 Belém, PA, Brasil
4. Universidade Federal do Pará, *Campus* de Bragança, Instituto de Estudos Costeiros, Laboratório de Biologia Vegetal, Alameda Leandro Ribeiro s.n., 68600-000 Bragança, PA, Brasil
5. Autor para correspondência: rozijanef@hotmail.com

Os estudos referentes às licófitas e monilófitas realizados no Pará têm crescido nos últimos anos, no entanto, estão concentrados na microrregião de Belém (Rodrigues *et al.* 2004, Costa *et al.* 2006a, b, Costa & Pietrobon 2007, Maciel *et al.* 2007, Ferreira *et al.* 2009, Costa & Pietrobon 2010) apresentando enormes lacunas de dados referentes às demais regiões do Estado. Até o presente, foram realizados estudos somente para a região nordeste (Maciel & Pietrobon 2010a, b), para o norte do Estado e na região do Marajó (Silva & Rosário 2008, Pietrobon *et al.* 2009). No entanto, para o sudeste paraense, onde está inserido o Mosaico de Unidades de Conservação da UHE de Tucuruí, as licófitas e monilófitas não foram incluídas no inventário que foi realizado para a avaliação do impacto ambiental pela construção da barragem (Leão *et al.* 2005a, b).

Portanto, o objetivo do presente estudo foi inventariar as espécies de licófitas e monilófitas provenientes das Zonas de Preservação da Vida Silvestre (ZPVS) Base 3 e 4 da UHE de Tucuruí, bem como discutir os tipos e ambientes de ocorrência e formas de vida, elaborar chaves de identificação, comentários taxonômicos e indicar a distribuição geográfica das mesmas.

### Material e métodos

A área de estudo compreende um mosaico de Unidade de Conservação, sendo duas Zonas de Preservação da Vida Silvestre (ZPVS) Base 3 e 4, e duas Reservas de Desenvolvimento Sustentável, Alcobaça e Pucuruí-Ararão, denominado de Lago de Tucuruí, localizadas no reservatório da Usina Hidroelétrica (UHE) de Tucuruí, na Mesorregião Sudeste do Pará, com cerca de 42 m de altitude, entre as coordenadas de 3°43'-5°15'S e 49°12'-50°00'W. A extensão do reservatório percorre os municípios de Tucuruí, Breu Branco, Goianésia do Pará, Novo Repartimento, Jacundá, Nova Ipixuna e Itupiranga (figura 1) (Leão *et al.* 2005b).

A vegetação da área é composta por Floresta Ombrófila Aberta com cipós e palmeiras sobre alto platô (Leão *et al.* 2005a), além de incorporar fitofisionomias como baixios e formações rupestres.

Segundo Fisch *et al.* (1990), a região de Tucuruí possui duas estações bem definidas e características: um período chuvoso de dezembro a maio, com chuvas intensas e outro período, seco, de junho a novembro, com uma estiagem pronunciada em agosto/setembro.

A área apresenta clima tropical quente e úmido (AmW), segundo a classificação de Köppen e com

elevados índices pluviométricos anuais, cerca de 2400 mm, com temperaturas médias anuais variando entre 24 e 28 °C, com máximas de 38 °C ocorrendo nos meses de agosto e setembro e as mínimas em 22 °C em junho e umidade relativa do ar superior a 85% (Sanches & Fisch 2005).

O presente estudo baseou-se na análise dos espécimes coletados na área e em coleções depositadas no Herbário MG (Museu Paraense Emilio Goeldi) e IAN (Embrapa Amazônia Oriental). As coletas foram realizadas entre 2005 e 2009, seguindo as técnicas padrão (Fidalgo & Bononi 1989). O material testemunho encontra-se depositado no Herbário MG e duplicatas, foram enviadas aos Herbários BHCB, MBM, RB, SP e UB.

A circunscrição para as famílias e gêneros de licófitas está de acordo com Jermy (1990) para Selaginellaceae e Wagner & Beitel (1993) Lycopodiaceae e para as famílias e gêneros de monilófitas segue Smith *et al.* (2006), com alterações para o gênero *Mickelia* R.C. Moran, Labiak & Sundue, que está de acordo com Moran *et al.* (2010). Entretanto, para o tratamento dos gêneros das famílias Cyatheaceae e Thelypteridaceae adotou-se Lellinger (1987) e Smith (1992), respectivamente.

Foram elaboradas chaves de identificação para todas as espécies. As ilustrações apresentadas neste trabalho referem-se às espécies que são novos registros para o Estado do Pará e outras por terem sido pouco ilustradas em trabalhos publicados, principalmente no Brasil. A abreviação dos nomes dos autores das espécies segue Pichi-Sermolli (1996).

Os táxons estão listados em ordem alfabética de família, gênero e espécie, dentro de cada linhagem. Os asteriscos (\*) indicam ocorrência nova para o Estado do Pará.

Quanto à forma de vida seguiu-se Lellinger (2002) e Zuquim *et al.* (2008).

A análise da distribuição geográfica das espécies segue a classificação proposta por Parris (2001) e Moran & Smith (2001), com modificações de Schwartsburd & Labiak (2007), segundo os quais as espécies podem ser classificadas em: circum-antárticas, atlânticas, pacíficas, americanas e sul-americanas. A distribuição geográfica das espécies nos países do continente americano, bem como sua ocorrência em outros continentes, foi feita com base em Moran & Riba (1995), Berry *et al.* (1995), Mickel & Smith (2004) e nas demais obras utilizadas na identificação das espécies.

A análise de distribuição geográfica para o Brasil observou a divisão política dos Estados, estando estes

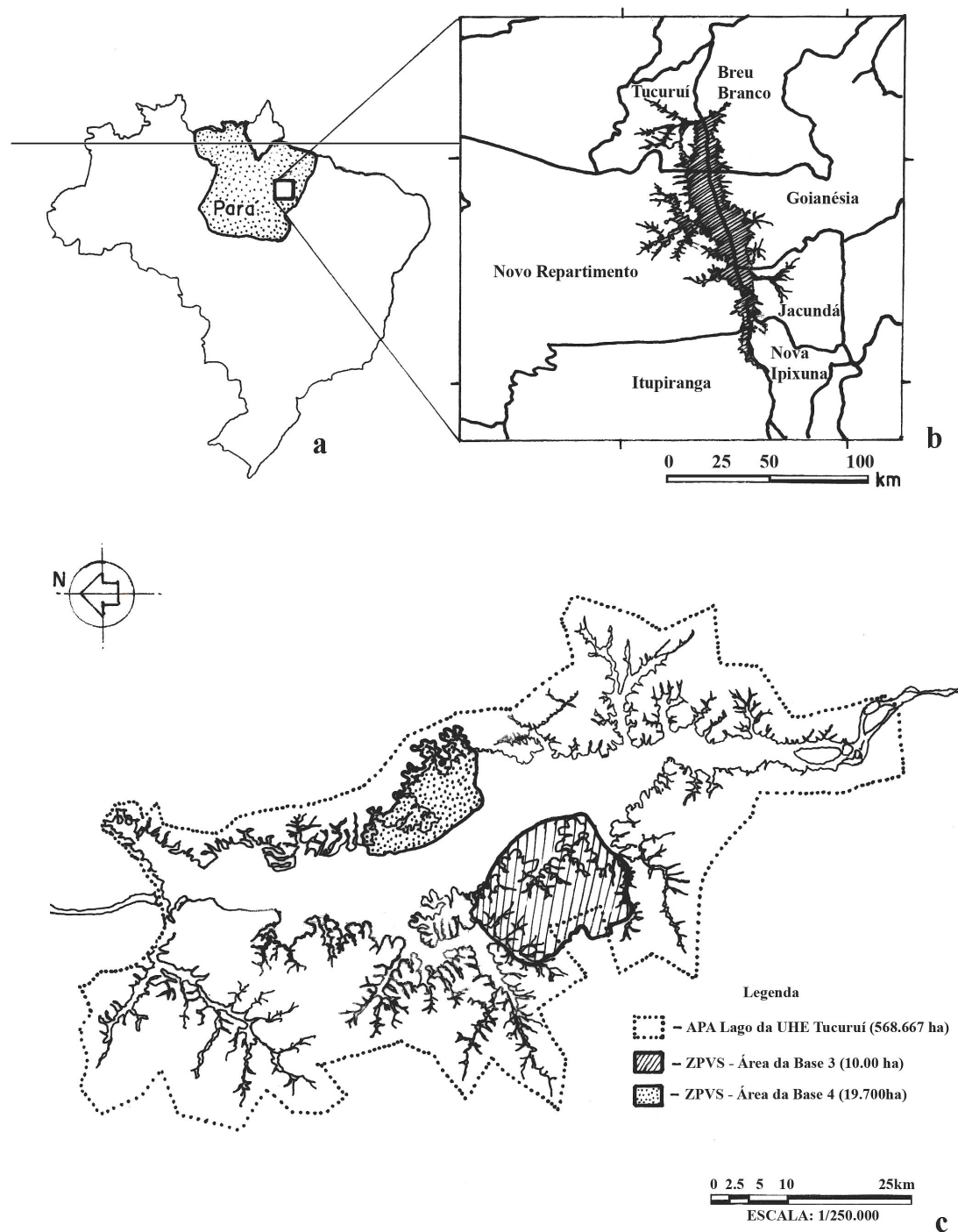


Figura 1. Localização do Reservatório da UHE no Estado do Pará. a. Mapa do Brasil indicando o Estado do Pará e a localização da área da UHE b. Localização dos municípios onde está inserido o Mosaico de Unidades de Conservação da UHE de Tucuruí. c. Imagem de satélite do Reservatório da UHE de Tucuruí em destaque as ZPVS - Bases 3 e 4. (Fonte: Eletronorte, com adaptação R.S. Fernandes & J.M. Costa).

Figure 1. Location of Hydroelectric Reservoir in the state of Pará. a. Map of Brazil indicating the state of Pará and the location of the UHE area. b. Municipalities where the Mosaic of Conservation UHE Tucuruí is located. c. Satellite image of the Tucuruí UHE Reservoir with the ZPVS - Bases 3 and 4 highlighted. (Source: Eletronorte, with adaptation R.S. Fernandes & J.M. Costa).

representados por suas siglas, em ordem alfabética, seguidos da referência. Esta análise teve como prioridade referências com material testemunho publicado, além de consulta a Flora do Brasil (Barros *et al.* 2012, Hirai 2012, Labiak 2012, Labiak & Hirai 2012, Prado 2012a, b, c, d, Salino & Almeida 2012a, b, c, Windisch 2012a, b, Windisch & Ramos 2012, Windisch & Kieling-Rúbio 2012).

### Resultados e Discussão

No presente inventário, as licófitas e monilófitas das ZPVS Bases 3 e 4 da UHE de Tucuruí estão representadas por 82 espécies, 37 gêneros e 18 famílias, sendo quatro licófitas e 78 monilófitas. Das famílias registradas, Pteridaceae apresentou a maior riqueza específica, com 21 espécies, seguida de Hymenophyllaceae com 10 espécies, Polypodiaceae com nove espécies e Thelypteridaceae com seis. As quatro famílias juntas representam mais de 50% da riqueza total de espécies da área estudada.

Com exceção de Thelypteridaceae, que geralmente tem pouca representatividade na Amazônia (Tryon & Conant 1975), as demais famílias como Pteridaceae, Hymenophyllaceae e Polypodiaceae reforçam os resultados obtidos nos trabalhos realizados para a microrregião de Belém e nordeste paraense, nos quais tais famílias também foram mais representativas (Costa *et al.* 2006b, Costa & Pietrobom 2007, 2010, Maciel *et al.* 2007, Ferreira *et al.* 2009).

Os gêneros mais representativos foram *Adiantum* L. (Pteridaceae) com 14 espécies, seguido por *Thelypteris* Schmidel (Thelypteridaceae) com seis e *Asplenium* L. (Aspleniaceae), *Didymoglossum* Desv. e *Trichomanes* L. (Hymenophyllaceae) com cinco espécies cada. *Adiantum*, isoladamente, concentra aproximadamente 22% do número total de espécies registradas na área estudada.

Estes dados reforçam o comentário de Tryon & Conant (1975) de que na flora da Amazônia brasileira estão bem representadas espécies dos gêneros *Adiantum*, *Trichomanes* e *Didymoglossum*.

As Bases 3 e 4 apresentaram uma riqueza de microhabitats como os igarapés que banham os pedrais, barrancos úmidos e afloramentos rochosos no alto platô, que propiciaram o estabelecimento de algumas espécies que na área são exclusivas destes ambientes. Para a Base 3, foram registradas 48 espécies, sendo que 17 são exclusivas. Esta área apresenta ambientes de difícil acesso, ausência de trilhas e, ainda, nela são encontrados afloramentos rochosos com altitude de aproximadamente 179 m,

onde se estabeleceram espécies rupícolas, como *Hemionitis palmata* L., *H. rufa* (L.) Sw. e *Selaginella radiata* (Aubl.) Spring.

Para a Base 4, a riqueza foi de 56 espécies, sendo 25 exclusivas desta área, dentre as quais foram registradas espécies epífitas, como *Didymoglossum angustifrons* Fée, *D. kapplerianum* (J.W. Sturm) Ebihara & Dubuisson, *D. pinnatinervium* (Jenman) Pic. Serm., *Huperzia dichotoma* (Jacq.) Trevis., *Nephrolepis biserrata* (Sw.) Schott, *N. brownii* (Desv.) Hovenkamp & Miyam., *Polytaenium guayanense* (Hieron.) Alston, *Vittaria lineata* (L.) Sm. e hemiepífitas como *Mickelia guianensis* (Aubl.) R.C. Moran. A presença de microhabitats, como barrancos úmidos e brejos no interior da floresta, possivelmente tenham favorecido a ocorrência de espécies terrícolas, como *Cyathea pungens* (Willd.) Domin e *Trichomanes trollii* Bergdolt. Além disso, a área apresenta locais periodicamente alagados pela cheia do reservatório, onde se estabeleceram as espécies *Thelypteris serrata* (Cav.) Alston e *T. interrupta* (Willd.) K. Iwats.

Foram levantadas 17 espécies no Herbário MG, nove das quais não foram coletadas novamente na área de estudo, *Selaginella conduplicata* Spring, *Blechnum serrulatum* Rich., *Elaphoglossum luridum* (Fée) H. Christ, *Trichomanes accedens* C. Presl, *T. arbuscula* Desv., *Lindsaea guianensis* (Aubl.) Dryand. ssp. *guianensis*, *L. schomburgkii* Klotzsch, *Actinostachys pennula* (Sw.) Hook. e *Schizaea incurvata* Schkuhr. O hábitat da maioria dessas espécies são campinas, terrenos planos, arenosos e as encostas dos morros, e esses ambientes foram inundados durante a cheia do reservatório, causando provavelmente o desaparecimento dessas espécies na área.

De acordo com a forma de vida, as espécies predominantes foram as exclusivamente terrícolas (47 spp.), seguidas pelas epífitas (19 spp.). Na área estudada é comum encontrar espécies com duas formas de vida, por exemplo, *Asplenium stuebelianum* Hieron., *Nephrolepis biserrata* e *N. brownii* foram coletadas tanto como epífitas quanto como terrícolas; *Selaginella radiata* e *Asplenium hostmanii* Hieron. foram observadas tanto como rupícolas quanto como terrícolas, *Asplenium serratum* L. e *Phlebodium decumanum* (Willd.) J. Sm. foram registradas como rupícolas e epífitas.

As ZPVS Bases 3 e 4 da UHE de Tucuruí compõem a área com maior riqueza de espécies de licófitas e monilófitas inventariada no Estado do Pará até o presente. Esta riqueza se deve, provavelmente, à

variedade de microambientes presentes na área, dentre os quais, poderiam ser citados ambientes rupícolas no alto platô e pedrais banhados por igarapés no baixo. Nestes últimos foi onde se estabeleceu o maior número de espécies, devido, principalmente, ao estado relativamente conservado da área.

A área estudada abriga 10 espécies que, no Brasil, são restritas até o momento à região amazônica. Neste estudo, também são citados três novos registros para o Estado do Pará (*Danaea nodosa*, *Didymoglossum ovale* e *Pecluma hygrometrica*) e foram descobertas duas espécies novas *Thelypteris amazonica* Salino & R.S. Fernandes (Salino *et al.* 2011), já descrita, e *Adiantum* sp., que está em processo de descrição por Prado & Tuomisto. Os novos registros, os quais, aliás, têm sido frequentes nos últimos anos para o Estado do Pará, são reflexo dos poucos inventários realizados, principalmente em Unidades de Conservação.

## LICÓFITAS

### LYCOPODIACEAE

*Phlegmariurus dichotomus* (Jacq.) W. H. Wagner & Beitel, Novon. 3: 305. 1992.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Breu Branco, km 25 South of Represa Tucuruí on road (BR 422), approx. 3°52'S, 49°44'W, 16-III-1980, *T. Plowman et al.* 9641 (MG); idem, 23 km. South of Tucuruí, rio Tocantins, 3°52'S, 49°44'W, 20-III-1980, *T. Plowman et al.* 9812 (MG); Goianésia do Pará, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, Ilha do Marcelo, 04°09'59,3"S, 49°32'38,0"W, alt. 35 m, 14-III-2009, *R.S. Fernandes & J.M. Costa* 405 (MG).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AC, AP, CE, MT, PA, RJ, RO, RR, e SP (Nessel 1955, Øllgaard & Windish 1987). A espécie foi observada crescendo como epífita sobre tronco em decomposição no interior de floresta úmida. *Phlegmariurus dichotomus* caracteriza-se pelos microfilos e esporófilos monomorfos, lineares e os esporângios solitários nas axilas dos esporófilos (Øllgaard & Windisch 1987). *Phlegmariurus dichotomus* é semelhante a *P. wilsonii* (Underw. & F.E. Lloyd) B. Øllg. No entanto, *P. wilsonii* difere de *P. dichotomus* por apresentar microfilos estreitos (0,5 mm), espaçados e com base frequentemente avermelhada (Mickel *et al.* 2004). Já em *P. dichotomus* os microfilos são lineares ou filiformes, mais largos, com até 1 mm largura, ramos não visíveis entre os microfilos que o revestem, arranjados em verticilos irregulares a espiralado e com base hialina a verde-clara.

### SELAGINELLACEAE

#### Chave de identificação para as espécies de Selaginellaceae

1. Caule articulado; microfilos laterais com duas aurículas basais, membranáceas e de tamanhos diferentes .. *Selaginella conduplicata*
1. Caule não articulado; microfilos laterais sem aurículas
  2. Microfilos laterais oval-oblongos, margem denticulada; ápice do caule flageliforme ..... *Selaginella flagellata*
  2. Microfilos laterais oval-lanceolados, margem ciliada; ápice do caule não flageliforme ..... *Selaginella radiata*

*Selaginella conduplicata* Spring, Fl. Bras. 1(2): 129. 1840.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Novo Repartimento, km 25, 4-VI-1980, *M.G. Silva & C. Rosário* 5356 (MG); Breu Branco, km 25 South of Represa Tucuruí on road (BR 422) approx. 3°52' S, 49°44'W, 15-III-1980, *T. Plowman et al.* 9569 (MG); idem, 25 km S of Tucuruí just of old BR 422 at junction with old railroad bed. approx. 3°58'S, 49°38'W., 30-X-1981, *D.C. Daly et al.* 1090 (MG); idem, rodovia Tucuruí, Jatobal, margens da estrada do Breu Branco km 25, 28-III-1981, *N.A. Rosa & C. Rosário* 4020 (MG).

Espécie com distribuição sul-americana. No Brasil é citada para o AM, CE e PA (Paula-Zarate 2005, Prado & Freitas 2005, Maciel *et al.* 2007). Na área estudada, a espécie cresce em campina arbórea, solo arenoso úmido em ambiente ensolarado. *Selaginella conduplicata* pertence ao grupo das espécies articuladas, que além das articulações do caule, ainda podem ser caracterizadas pelos microfilos anisófilos e a presença de somente um megasporângio, muito raramente dois nos estróbilos (Somers & Moran 1995). Difere das demais espécies da área estudada pela presença de duas grandes e conspícuas aurículas na base dos microfilos axilares e na base dos microfilos laterais com duas aurículas membranáceas, de tamanhos diferentes, a acroscópica maior e recurvada, a basioscópica menor.

*Selaginella flagellata* Spring, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 10(1): 228. 1843.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Novo Repartimento, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 3, 10-VII-2008, *R.S. Fernandes et al.* 171 (MG).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AP, AM, CE, MA, MT, PA, PE, RO e TO (Valdespino 1995, Barros *et al.* 2002, Mickel *et al.* 2004, Paula-Zárate 2005, Fernandes *et al.* 2007). Na área estudada, a espécie foi coletada em ambiente seco, no interior de floresta ombrófila aberta em afloramento rochoso. *Selaginella flagellata* diferencia-se das demais espécies coletadas na área pela ausência de articulações no caule e a presença de um ápice flageliforme na parte distal do caule principal.

*Selaginella radiata* (Aubl.) Spring, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 10(54): 143. 1843

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Tucuruí, Fazenda Guaripé, 14-V-1980, *N.A. Rosa 3673* (MG). Novo Repartimento, Base 3, trilha 15, 04°09'52,8"-04°09'05,8"S, 49°32'35,9"-49°32'09,6"W, alt. 75-107 m, 24-IX-2008, *R.S. Fernandes & S. Maciel 271* (MG); idem, Lajeiro, 04°22'40"S - 49°35'18,5", alt. 138 m, 12-III-2009, *R.S. Fernandes & J.M. Costa 341* (MG); Goianésia do Pará, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, trilha 8, 04°15'0,6"-04°15'47,85"S, 49°31'01,7"-49°30'17,6"W, alt. 102-179 m, 13-III-2009, *R.S. Fernandes & J.M. Costa 362* (MG).

Espécie com distribuição sul-americana. No Brasil é citada para o AM, AP, MA, MT e PA (Tryon & Conant 1975, Alston *et al.* 1981). Na área estudada, a espécie foi observada crescendo no interior da mata, em margem da trilha, entre fendas das rochas, em encostas úmidas próximo a curso d'água e, ainda, em local ensolarado. *Selaginella radiata* caracteriza-se pelo caule ereto, a presença de rizóforos somente na base e o formato da lâmina oblongo a arredondado.

## MONILÓFITAS

### ASPENIACEAE

Chave de identificação para as espécies de  
Aspleniaceae

1. Lâmina simples; soros 2-4 cm compr.
  2. Base da lâmina abruptamente estreitada; pecíolo 8-15 cm compr.; tecido lâminar abaxialmente revestidos com escamas ..... *Asplenium stuebelianum*
  2. Base da lâmina decurrente; pecíolo 2-3,5 cm compr.; tecido lâminar baxialmente glabro ..... *Asplenium serratum*
1. Lâmina 1-pinada; soros 0,3-1,5 cm compr.

3. Pecíolo não alado; lâmina oblongo-deltada; pinas 7-15,5 cm compr., 1,5-2 cm larg. .... *Asplenium delitecens*
3. Pecíolo alado; lâmina lanceolada a oblongo-lanceolada; pinas 0,7-3 cm compr., 0,3-1 cm larg.
  4. Pecíolo revestido por escamas tortuosas na porção distal (0,3-0,5 mm compr.); ápice das pinas arredondado ..... *Asplenium cruegeri*
  4. Pecíolo glabrescente na porção distal, escamas, se presentes, filiformes (0,1-0,2 mm compr.); ápice das pinas agudo a raramente obtuso ..... *Asplenium hostmanii*

*Asplenium cruegeri* Hieron., Hedwigia 60: 254. 1918.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Novo Repartimento, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 3, trilha principal, 9-VII-2008, *R.S. Fernandes et al. 128* (MG, RBR); idem, 9-VII-2008, *R.S. Fernandes et al. 132* (MG, RBR).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o PA (Sylvestre 2001). Na área estudada, a espécie foi observada sobre rochas em margem de cursos d'água no interior da mata e coletada junto a espécimes de *Asplenium hostmanii* Hieron. *Asplenium cruegeri* é bem próxima a *A. hostmanii*, no entanto, diferencia-se deste último por apresentar pinas mais largas (0,4-1 cm larg.), margem curto-serreada, ápice arredondado e pecíolo revestido por escamas tortuosas (0,3-0,5 mm compr.) na porção distal. Por sua vez, *A. hostmanii* possui pinas estreitas (0,3-0,7 cm larg.) e profundamente serreadas, ápice agudo e pecíolo glabrescente em direção à porção distal, ocasionalmente com tricomas pluricelulares de ápice globoso, e escamas filiformes (0,1-0,2 mm compr.).

*Asplenium delitecens* (Maxon) L. D. Gómez, Brenesia 8: 52. 1976.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Novo Repartimento, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 3, trilha principal, 9-VII-2008, *R.S. Fernandes et al. 127* (MG, RBR); idem, 10-VII-2008, *R.S. Fernandes et al. 161* (MG, RBR); Goianésia do Pará, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, Ilha do Tamarindo, 04°16'04,2"-04°16'37,3"S, 49°39'37,4"-49°39'11,6"W, alt. 70-103 m, 23-IX-2008, *R.S. Fernandes & S. Maciel 221* (MG, RBR).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AC, MT e PA (Sylvestre 2001). Na área estudada, a espécie forma grandes populações sobre rochas, a margem de cursos d'água e em barrancos no interior da mata, geralmente cresce associada a *Adiantum argutum* Splitg. *Asplenium delitecens* difere de *A. abscissum* Willd., espécie esta que também ocorre na região amazônica, por apresentar caule reptante, raque estreitamente alada na porção distal (ala menor que 1 mm larg.) e a margem da pina com serras largamente truncadas (Mickel & Smith 2004). *Asplenium abscissum* apresenta caule ereto a ascendente, raque estreitamente alada por toda sua extensão e margem das pinas com serras duplas a sub-inteiras.

*Asplenium hostmanii* Hieron., Hedwigia 60: 256. 1918.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Novo Repartimento, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 3, trilha principal, 9-VII-2008, *R.S. Fernandes et al.* 129 (MG, RBR); idem, Ressaca do Pirarucu, 4°22'55,3"-04°22'11,8"S, 49°35'39,8"-49°36'13,3"W, alt. 72-84 m, 12-III-2009, *R.S. Fernandes & J.M. Costa* 320 (MG).

Espécie com distribuição sul-americana. No Brasil é citada para o AM, AP e PA (Sylvestre 2001). Espécie observada e coletada crescendo sobre rochas e em barrancos na margem de cursos d'água no interior da mata, associada a *Asplenium cruegeri*. *Asplenium hostmanii* é caracterizada por possuir pinas estreitas e profundamente serradas, lâmina oblongo-lanceolada e ápice agudo.

*Asplenium serratum* L., Sp. Pl. 2: 1079. 1753.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Tucuruí, 12 km east of Represa Tucuruí, rio Tocantins along new road (PA 263), approx. 3°45'S, 49°40'W, 19-III-1980, *T. Plowman et al.* 9806 (MG); idem, estrada para Novo Repartimento, km 25, 5-VI-1980, *M.G. Silva & C. Rosário* 5377 (MG); idem, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 3, 9-VII-2008, *R.S. Fernandes et al.* 121 (MG); idem, Ressaca do Pirarucu, 4°22'55,3"-04°22'11,8"S, 49°35'39,8"-49°36'13,3"W, alt. 72-84 m, 12-III-2009, *R.S. Fernandes & J.M. Costa* 326 (MG); Goianésia do Pará, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, Ilha do Prefeito, 04°20'02"S, 49°36'52"W, alt. 70 m, 25-IX-2008, *R.S. Fernandes & S. Maciel* 307 (MG, RBR).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AC, AL, AP, AM, BA, CE, ES, GO, MA, MT, MS, MG, PA, PB, PR, PE, RJ, RO, RR, SC

e SP (Sylvestre 2001, Prado 2005a, Boldrin & Prado 2007, Maciel *et al.* 2007). Na área estudada, a espécie foi observada crescendo principalmente no interior da floresta mais aberta, próximo a trilhas, sobre rochas ou troncos de árvores, sempre acima de 1 m de altura. Espécimes de *Asplenium serratum* com morfologia intermediária entre *A. angustum* Sw. e *A. stuebelianum* Hieron. são ocasionalmente encontrados. *Asplenium serratum* difere de *A. angustum* Sw. por apresentar ápice da lâmina obtuso a agudo, nervuras partindo da costa em ângulo de cerca de 60°-75° e a lâmina com mais de 5 cm de largura. *Asplenium angustum* possui ápice da lâmina longo-atenuado, nervuras partindo da costa em ângulo de cerca de 30°-50° e a lâmina com 3-5 cm largura. Difere de *A. stuebelianum* pela lâmina longo-decurrente em direção a base e pecíolo com 2-3,5 cm de comprimento (Sylvestre 2001).

*Asplenium stuebelianum* Hieron., Hedwigia 47: 222, t. 4, f. 13. 1908.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Goianésia do Pará, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, Ilha do Marcelo, 04°09'52,8"-04°09'05,8"S, 49°32'35,9"-49°32'09,6"W, alt. 75-107 m, 24-IX-2008, *R.S. Fernandes & S. Maciel* 247 (MG, RBR); idem, 04°09'59,3"S, 49°32'38,0"W, alt. 35 m, 14-III-2009, *R.S. Fernandes & J.M. Costa* 378 (MG).

Espécie com distribuição sul-americana. No Brasil é citada para o AC, AM, ES, GO, MG, MS, MT, PA, PR, RO e SP (Sylvestre 2001). Planta terrícola, às vezes crescendo na base de tronco de árvore, a menos de 30 cm de altura, em ambiente úmido no interior da floresta de terra firme.

*Asplenium stuebelianum* pode ser confundido com *A. serratum*, espécie bastante comum, porém *A. stuebelianum* possui a lâmina estreitando-se abruptamente para a base, pecíolo com até 15 cm de compr., além de tecido e costa abaxialmente revestidos com escamas diminutas.

#### BLECHNACEAE

*Blechnum serrulatum* Rich., Actes Soc. Hist. Nat. Paris 1: 114. 1792.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Tucuruí, estrada para Novo Repartimento, km 25, 7-VI-1980, *Silva & C. Rosário* 5411 (MG).

Espécie com distribuição pacífica. No Brasil é citada para o AL, AM, AP, BA, DF, ES, GO, MA, MG, MS, MT, PA, PE, PB, PI, PR, RJ, RO, RR, RS, SC e SP (Dittrich 2005, Dittrich & Salino 2010).

Na área estudada, a espécie cresce em campina de areia. *Blechnum serrulatum* é facilmente reconhecida por apresentar pinas articuladas à raque, margens das pinas cartilaginosas, bastante serreadas e soros subacrosticóides. É a única espécie do gênero que ocorre no Neotrópico a apresentar pinas articuladas com a raque (Moran 1995).

## CYATHEACEAE

*Cyathea pungens* (Willd.) Domin, Pterid. Dominica: 263. 1929.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Goianésia do Pará, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, Ilha do Marcelo, 04°09'52,8"-04°09'05,8"S, 49°32'35,9"-49°32'09,6"W, alt. 75-107 m, 24-IX-2008, R.S. Fernandes & S. Maciel 252 (MG); idem, trilha 8, 04°15'0,6"-04°15'47,85"S, 49°31'01,7"-49°30'17,6"W, alt. 102-179 m, 13-III-2009, R.S. Fernandes & J.M. Costa 351 (MG).

Espécie com distribuição sul-americana. No Brasil é citada para o AC, AM, BA, CE, GO, MS, MT, PA, PB, PE, PR, RO e SP (Tryon & Conant 1975, Fernandes 2003, Costa & Pietrobon 2007). Na área estudada, a espécie foi coletada em barranco a margem de curso d'água, em local alagado no interior da mata formando caule com cerca 50 cm de altura. *Cyathea pungens* é caracterizada por apresentar as escamas da base do pecíolo fortemente bicolores, com margem castanho-clara bem evidente, raque inerte, aeróforos presentes na inserção, nervuras geralmente não ramificadas e indúcio ausente.

## DRYOPTERIDACEAE

Chave de identificação para as espécies de  
Dryopteridaceae

1. Frondes fortemente dimorfas; soros acrosticóides.
  2. Lâmina estéril inteira, com nervuras livres ..... *Elaphoglossum luridum*
  2. Lâmina estéril 1-2-pinada, com nervuras anastomosadas ..... *Mickelia guianensis*
1. Frondes monomorfas a subdimorfas; soros arredondados, dispostos entre a margem da lâmina e costa
  3. Frondes subdimorfas; tricomas catenados ausentes ..... *Cyclodium inerme*
  3. Frondes monomorfas; tricomas catenados presentes principalmente na superfície adaxial dos eixos

4. Raque e costa sulcados adaxialmente, com duas alas laterais contínuas com o tecido laminar do eixo adjacente (decurrentes) ..... *Lastreopsis effusa*

4. Raque e costa não sulcados, proeminentes adaxialmente, sealados, então alas interrompidas (não decurrentes) ..... *Ctenitis refulgens*

*Ctenitis refulgens* (Klotzsch ex Mett.) C. Chr. ex Vareschi, Fl. Venez. 1(1): 404. 1969.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Novo Repartimento, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 3, 9-VII-2008, R.S. Fernandes et al. 118 (MG); Goianésia do Pará, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, Ilha do Tamarindo, 04°16'04,2"-04°16'37,3"S, 49°39'37,4"-49°39'11,6"W, alt. 70-103 m, 23-IX-2008, R.S. Fernandes & S. Maciel 218 (MG); idem, Ilha do Marcelo, 04°09'52,8"-04°09'05,8"S, 49°32'35,9"-49°32'09,6"W, alt. 75-107 m, 24-IX-2008, R.S. Fernandes & S. Maciel 261 (MG); idem, trilha 4, 04°15'18,5"S, 49°31'03,7"W, alt. 60 m, 13-III-2009, R.S. Fernandes & J.M. Costa 371 (MG).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AC, AM, AP, MA, MG, PA e RR (Sampaio 1930, Edwards 1998, Zuquim et al. 2008, Prado & Moran 2009). Na área estudada, a espécie cresce em encosta úmida, em margem de brejo, no interior da mata e ainda pode ser observada em ambiente seco. *Ctenitis refulgens* é semelhante a *C. submarginalis* (Langsd. & Fisch) Ching, sendo que a primeira apresenta pecíolo densamente escamoso por toda sua extensão, raque e costa densamente revestidas abaxialmente por escamas rígidas em forma de tricomas e pinas menos incisadas ( $1/3$ - $2/3$  da costa), com os segmentos mais largos (cerca 6-7 mm larg.). *Ctenitis submarginalis* possui pecíolo com escamas escassas, concentradas apenas na base, raque e costa abaxialmente com escamas espalhadas e adpressas e as pinas são mais incisadas ( $3/4$  da costa ou mais), com segmentos mais estreitos (4-5 mm larg.).

*Cyclodium inerme* (Fée) A.R. Sm., Amer. Fern J. 76(2): 75. 1986.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Goianésia do Pará, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, trilha 8, 04°15'0,6"-04°15'47,85"S, 49°31'01,7"-49°30'17,6"W, alt. 102-179 m, 25-IX-2008, R.S. Fernandes & S. Maciel 299 (MG).

Espécie com distribuição sul-americana. No Brasil é citada para o AM, AP, PA e RR (Smith 1986,



Costa & Pirotobom 2007). Planta coletada em local alagado no interior da mata, com poucos indivíduos, todos estéreis. *Cyclodium inerme* é semelhante a *C. heterodum* var. *abreviatum*, citada como novo registro para a Amazônia brasileira por Costa *et al.* (2006b). Outra espécie que também se assemelha ligeiramente a *C. inerme* é *C. guianense*, a qual possui a mesma distribuição (Smith 1986). *Cyclodium inerme* é distinguida destas espécies pela ausência de escamas verdadeiras ao longo da costa abaxial, pelas pinas geralmente menos numerosas (10-12 pares) e mais largas, por ter uma ou duas nervuras terminando na lâmina abaixo do enseio e com soros apicais. *Cyclodium guianense* possui escamas apenas na superfície abaxial, esparsas, adpressas, ovaladas e frágeis, pinas numerosas (15-30 pares), três ou quatro nervuras terminando na lâmina abaixo do enseio (Smith 1986).

***Elaphoglossum luridum*** (Fée) H. Christ, Neue Denkschr. Allg. Schweiz. Ges. Gesamten Naturwiss. 36: 33. 1899.

Material adicional examinado: BRASIL. PARÁ: Tucuruí, km 25 south of Represa Tucuruí on road (BR 422) to Breu Branco, approx. 3°52'S, 49°44'W, 15-III-1980, *T. Plowman et al.* 9563 (MG); idem, 16 km east of Represa Tucuruí, rio Tocantins, along new road (PA-263), approx. 3°45'S, 49°39'W, 18-III-1980, *T. Plowman et al.* 9754 (MG).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AC, AM, AP, DF, ES, GO, MG, MT, MS, PA, PR, RJ, RO RR, RS, SC, SP e TO (Brade 2003, Prado 2005c, Maciel *et al.* 2007, Prado & Moran 2009). Na área estudada a espécie foi coletada como epífita sobre tronco de árvore vivo no sub-bosque da floresta de baixio. *Elaphoglossum luridum* é caracterizado por apresentar lâmina coriácea, oblanceolada a amplamente elíptica, o tecido (às vezes, incluindo a margem), costa e nervuras possuem escamas pectinadas, negras em ambas as superfícies, especialmente na região basal, na superfície abaxial as escamas pectinadas são maiores, em maior quantidade e mais escuras, às vezes ausentes adaxialmente.

***Lastreopsis effusa*** (Sw.) Tindale, Vict. Nat. 73: 184. 1957.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Novo Repartimento, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 3, trilha 5, 29-V-2006, *A.G. Alves & M.A. Lopes* 139 (MG); Goianésia do Pará, Base 4, Ilha do Marcelo, 04°09'52,8"-04°09'05,8"S, 49°32'35,9"-49°32'09,6"W, alt. 75-107 m, 24-IX-2008, *R.S. Fernandes & S. Maciel* 248 (MG); idem, trilha 8, 04°15'0,6"-04°15'47,85"S, 49°31'01,7"-49°30'17,6"W, alt. 102-179 m, 13-III-2009, *R.S. Fernandes & J.M. Costa* 348 (MG).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AC, CE, ES, MA, MG, MS, MT, PA, PB, PE, PR, RJ, RS, SC e SP (Tryon & Conant 1975, Sehnm 1979, Mickel & Beitel 1988, Paula-Zarate 2005, Prado & Moran 2009). *Lastreopsis effusa* cresce no interior da floresta, formando grande população em encostas e locais sombreados, a margem de igarapés. Foi observada a formação de plântula, já fixada no solo e ainda presa à planta mãe, a partir da gema vegetativa no ápice da fronde. Segundo Tryon & Stolze (1991), *L. effusa* é uma das poucas espécies do gênero que apresenta a lâmina geralmente com uma gema escamosa no ápice da raque e os soros não possuem indúcio.

***Mickelia guianensis*** (Aubl.) R.C. Moran, Labiak & Sundue, Brittonia 62(4): 345. 2010.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Goianésia do Pará, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, Ilha do Marcelo, 24-IX-2008, *R.S. Fernandes & S. Maciel* 265 (MG); idem, trilha 8, 04°15'0,6"-04°15'47,85"S, 49°31'01,7"-49°30'17,6"W, alt. 102-179 m, 13-III-2009, *R.S. Fernandes & J.M. Costa* 353 (MG).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AC, AM, AP e PA (Moran *et al.* 2010). Na área estudada, poucos espécimes foram observados, crescendo como hemiepífitas, no interior da floresta e em ambiente seco. *Mickelia guianensis* é facilmente diferenciada das demais espécies de Dryopteridaceae coletas na área, por apresentar forma de vida hemiepifítica, frondes dimorfas, as estéreis com arranjo das nervuras anastomosado.

#### HYMENOPHYLLACEAE

##### Chave de identificação para as espécies de Hymenophyllaceae

1. Caule longo-reptante; raízes ausentes, substituídas por tricomas rizoidais; frondes até 3 cm compr. .... (*Didymoglossum*)
2. Lâminas com falsa nervura submarginal; tricomas marginais ausentes ..... (subg. *Microgonium*) *Didymoglossum kapplerianum*

2. Lâminas sem falsa nervura submarginal; tricomas marginais presentes ..... (subg. *Didymoglossum*)
3. Indúcio com lábios não distintos, sem fileiras de células marginais escurecidas .....  
..... *Didymoglossum pinnatinervium*
3. Indúcio com lábios distintos, com 1 a várias fileiras de células marginais escurecidas
4. Lábios do indúcio com 4 a 8 fileiras de células marginais escurecidas; lâmina estéril com nervura central precurrente até a região mediana da lâmina; falsas nervuras ausentes .....  
..... *Didymoglossum punctatum*
4. Lábios do indúcio com 1 ou 2 fileiras de células marginais escurecidas; lâmina estéril com nervura central percurente até a margem da lâmina; falsas nervuras presentes e paralelas às verdadeiras, livres, abundantes
5. Soros 3-4 por fronde; lábios do indúcio com 1 fileira de células marginais escurecidas .....  
..... *Didymoglossum angustifrons*
5. Soros 1 por fronde; lábios do indúcio com 2 fileiras de células marginais escurecidas .....  
..... *Didymoglossum ovale*
1. Caule curto-reptante, decumbente ou ereto; raízes numerosas e robustas; fronde maior que 3 cm compr. ....  
..... (*Trichomanes*)
6. Lâmina com mais da uma célula em espessura ..... (subg. *Feea*) *T. trollii*
6. Lâmina com uma célula em espessura ..... (subg. *Trichomanes*)
7. Lâmina 1-2- pinatífida; pecíolo alado até próximo a base ..... *Trichomanes arbuscula*
7. Lâmina 1-pinada a pectinada; pecíolo não alado ou estreitamente alado na parte distal
8. Indúcio imerso no tecido; lâmina pilosa ..... *Trichomanes accedens*
8. Indúcio livre no tecido, séssil a curto pedunculado; lâmina glabra a escassamente pilosa
9. Frondes dimorfas, as férteis lineares, inteiras ..... *Trichomanes vittaria*
9. Frondes monomorfas a subdimorfas, as férteis deltóides, pinadas, ao menos os pares basais .....  
..... *Trichomanes pinnatum*

***Didymoglossum angustifrons*** Fée, Mém. Foug., 11: 113, t. 28, fig. 5. 1866.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Goianésia do Pará, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, Ilha do Marcelo, 04°09'52,8"-04°09'05,8"S, 49°32'35,9"-49°32'09,6"W, alt. 75-107 m, 24-IX-2008, R.S. Fernandes & S. Maciel 268 (MG); idem, R.S. Fernandes & S. Maciel 274 (MG); idem, 04°09'59,3"S-49°32'38,0"W, alt. 35 m, 14-III-2009, R.S. Fernandes & J.M. Costa 392 (MG).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AM, AP, CE, BA, MT, PA, PE, RJ, PR, RS, SC e SP (Boer 1962, Tryon & Conant 1975, Windisch 1996, Xavier & Barros 2003, Mynssen & Windisch 2004). Na área estudada, foi coletada somente no interior das florestas na base de troncos vivos, ocorrendo juntamente com briófitas e/ou outras espécies de Hymenophyllaceae. *Didymoglossum angustifrons* é, dentre as espécies de pequeno porte, a que apresenta a maior variedade de formas da lâmina foliar num mesmo indivíduo, enquanto que as demais espécies encontradas apresentam formas laminares mais regulares. Difere das demais espécies estudadas de porte semelhante (0,5-2 cm compr.) por

apresentar os lábios do indúcio com uma fileira de células marginais escurecidas (Costa 2007).

***Didymoglossum kapplerianum*** (J.W. Sturm) Ebihara & Dubuisson, Blumea 51(2): 236. 2006.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Goianésia do Pará, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, Iha do Marcelo, 04°09'52,8"-04°09'05,8"S, 49°32'35,9"-49°32'09,6"W, alt. 75-107 m, 24-IX-2008, R.S. Fernandes & S. Maciel 270 (MG); 275 (MG); idem, 04°09'59,3"S, 49°32'38,0"W, alt. 35 m, 14-III-2009, R.S. Fernandes & J.M. Costa 390 (MG).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AP, AM, PA, RJ e SP (Boer 1962, Tryon & Conant 1975, Costa & Pietrobom 2007). Na área estudada, foram observados poucos indivíduos, crescendo como epífita na base dos troncos vivos no interior da floresta de terra firme, em ambiente úmido. *Didymoglossum kapplerianum* caracteriza-se pela venação pinada na base e flabelada distalmente, com costa não percorrente, falsas nervuras presentes, lâmina glabra com células marginais tangencialmente alongadas de forma retangular. Frequentemente é confundida com *D. ekmanii* (Wess. Boer) Ebihara

& Dubuisson citada para o Amazonas, distingue-se desta por apresentar uma falsa nervura submarginal descontínua, em vez de contínua como em *D. ekmanii* (Pacheco 1995).

\**Didymoglossum ovale* Fourn., Bull. Soc. Fr. 19: 240. 1872.

Figura 2a

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Novo Repartimento, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 3, trilha principal, 9-VII-2008, *R.S. Fernandes et al. 151* (MG); Goianésia do Pará, Base 4, Ilha do Tamarindo, 04°16'04,2"-04°16'37,3"S, 49°39'37,4"-49°39'11,6"W, alt. 70-103 m, 23-IX-2008, *R.S. Fernandes & S. Maciel 226* (MG).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AM, AC, BA, ES, MT, PE, PR, RJ, RS, SP e SC (Boer 1962, Windisch 1996, Prado & Moran 2009). Na área estudada, foi coletada como epífita em tronco vivo no interior da mata. *Didymoglossum ovale* apresenta semelhança com *D. angustifrons*, pela forma linear-oblonga das frondes, no entanto, pode ser diferenciada desta por apresentar frondes uniformes circular-obovóides a linear-oblongas, em geral diminutas (1,5-5 mm compr.), um único soro terminal e indúcio com 1-2 fileiras de células escurecidas na borda dos lábios. Em *Didymoglossum angustifrons* as frondes variam de simples, ovaladas, lineares a linear-oblongas ou cuneiformes (0,6-1,4 cm compr.), 3-4 soros apicais por fronde, e indúcio com apenas uma fileira de células marginais escurecidas na borda dos lábios.

*Didymoglossum pinnatinervium* (Jenman) Pic. Serm., Webbia 28: 469. 1973.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Goianésia do Pará, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, Ilha do Marcelo, 04°09'52,8"S-49°32'35,9"W a 04°09'05,8"S-49°32'09,6"W, alt. 75-107 m, 24-IX-2008, *R.S. Fernandes & S. Maciel 267* (MG).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o PA (Costa *et al.* 2006a). Na área estudada, foi coletada unicamente no interior das matas crescendo como epífita na base de troncos vivos, associada a briófitas. *Didymoglossum pinnatinervium* é caracterizada pela venação pinada, costa percorrente, ausência de falsas nervuras, margem da lâmina com tricomas simples ou usualmente geminados e o indúcio com lábios distintos e sem fileiras de células marginais escurecidas.

*Didymoglossum punctatum* (Poir.) Desv., Mém. Soc. Linn. Paris 6: 330. 1827.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Novo Repartimento, ZPVS-UHE de Tucuruí Base 3, 9-VII-2008, *R.S. Fernandes et al. 148* (MG); idem, trilha principal, 10-VII-1008, *R.S. Fernandes et al. 174* (MG); Goianésia do Pará, Base 4, Ilha do Prefeito, 04°20'02"S, 49°36'52"W, alt. 70 m, 25-IX-2008, *R.S. Fernandes & S. Maciel 316* (MG); idem, Ilha do Marcelo, 04°09'59,3"S, 49°32'38,0"W, alt. 35 m, 14-III-2009, *R.S. Fernandes & J.M. Costa 391* (MG).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AC, AM, AP, MT, PA e RJ (Tryon & Conant 1975, Windisch 1996, Prado & Moran 2009). Na área estudada, foi observada crescendo na base de troncos vivos no interior da floresta de terra firme, junto de barranco próximo a curso d'água. *Didymoglossum punctatum* caracteriza-se pela venação flabelada, costa não percorrente, ausência de falsas nervuras, 1-5 soros por lâmina, usualmente, entre os enseios dos lobos ou nos lobos, indúcio com ápice expandido, bilabiado e lábios com diversas fileiras de células marginais escurecidas.

*Trichomanes accedens* C. Presl., Epimel. Bot.: 14. 1849 [1851].

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Tucuruí, 12 km north of town of Tucuruí along road to Cametá, approx. 3°36'S-49°44'W, 21-III-1980, *T. Plowman et al. 9866* (MG).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AM, AP, BA, MT, PA, RJ e SP (Sampaio 1930, Windisch 1996). Na área estudada, ocorre como epífita sobre tronco caído em decomposição. *Trichomanes accedens* é próxima de *T. cristatum* Kaulf, distinguindo-se desta última por apresentar o caule ereto a ascendente com frondes contíguas e, sobretudo, pelo indumento menos denso sobre a raque, bem como pelos segmentos mais estreitos. A diferença mais importante são as estreitas alas na parte distal do pecíolo, às vezes danificadas na coleta ou no manuseio do material (Windisch 1996).

*Trichomanes arbuscula* Desv., Mém. Soc. Linn. Paris 6: 326. 1827.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Tucuruí, 16 km east of Represa Tucuruí, rio Tocantins, along new road (PA 263), approx. 3°45'S-49°39'W, 18-III-1980,

*T. Plowman, et al. 9713* (MG); idem, margem direita do rio Tocantins, 31-V-1980, *M.G. Silva 5304* (MG).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AC, AM, BA, ES, MT, PA, PE e SP (Tryon & Conant 1975, Windisch 1996, Costa & Pietrobom 2007). Na área estudada, cresce em capoeira de terra firme, como epífita sobre raízes de árvores. *Trichomanes arbuscula* assemelha-se a *T. macilentum* Bosch, registrada para o Amazonas (Tryon & Conant 1975), por ambas terem lâminas pinatífidas com segmentos lobados a pinatífidos. Diferem entre si pela forma do ápice do indúcio (Smith 1995a) e o tamanho da fronde. Em *T. arbuscula* o indúcio é bilobado e a fronde tem cerca 12 cm compr. enquanto em *T. macilentum* o indúcio é truncado e a fronde tem 20 cm compr.

***Trichomanes pinnatum*** Hedw., Fil. Gen. Sp., t. 4, fig. 2. 1799.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Novo Repartimento, Base 3, ZPVS-UHE de Tucuruí, trilha principal, 9-VII-2008, *R.S. Fernandes et al. 126* (MG); idem, 10-VII-2008, *R.S. Fernandes et al. 158* (MG); Goianésia do Pará, Base 4, trilha 8, Ilha do Cornélio, 04°17'40,1"S, 49°28'12,6"W, alt. 110-120 m, 23-IX-2008, *R.S. Fernandes & S. Maciel 195* (MG), *196* (MG); idem, trilha 8, 04°15'0,6"-04°15'47,85"S, 49°31'01,7"-49°30'17,6"W, alt. 102-179 m, 13-III-2009, *R.S. Fernandes & J.M. Costa 344* (MG).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AC, AL, AM, AP, BA, CE, ES, GO, MA, MG, MS, MT, PA, PE, PI, RO, RR e TO (Sehnen 1971, Tryon & Conant 1975, Windisch 1996, Graçano *et al.* 1998, Paciência & Prado 2004, Pietrobom & Barros 2003, 2006a, Costa & Pietrobom 2007). Na área estudada, cresce no interior da floresta de terra firme junto às raízes das árvores próximo às margens de curso d'água. Segundo Tryon & Stolze (1989), *Trichomanes pinnatum* é, algumas vezes, confundido nos herbários com espécimes de *T. hostmannianum* (Klotzsch) Kunze, devido ao hábito e divisão da lâmina. No entanto, as frondes de *T. hostmannianum* não excedem 30 cm de comprimento, as pinas raramente são maiores que 6 cm compr. e 1 cm larg. e não ocorrem falsas nervuras, enquanto que as frondes de *T. pinnatum* atingem até 70 cm de comprimento, as pinas têm 15 cm compr. e 2 cm larg. e com estas dimensões, as falsas nervuras são facilmente visíveis.

***Trichomanes trollii*** Bergdolt, Fl. 127: 256, 264, t. 3. 1933.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Goianésia do Pará, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, Ilha do Marcelo, 04°09'52,8"-04°09'05,8"S, 49°32'35,9"-49°32'09,6"W, alt. 75-107 m, 24-IX-2008, *R.S. Fernandes & S. Maciel 273* (MG); idem, trilha 8, 04°15'0,6"-04°15'47,85"S, 49°31'01,7"-49°30'17,6"W, alt. 102-179 m, 25-IX-2008, *R.S. Fernandes & S. Maciel 298* (MG); idem, 04°15'0,6"-04°15'47,85"S, 49°31'01,7"-49°30'17,6"W, alt. 102-179 m, 13-III-2009, *R.S. Fernandes & J.M. Costa 352* (MG).

Espécie com distribuição sul-americana. No Brasil é citada para o AC, AP, AM, MT, PA e RR (Tryon & Conant 1975, Windisch 1996, Costa & Pietrobom 2007, Prado & Moran 2009). Na área estudada, foi coletada sempre no interior da floresta, crescendo em barrancos ao longo das margens de cursos d'água. *Trichomanes trollii* é semelhante a *T. diversifrons* (Bory) Mett. que ocorre no Amapá e Amazonas (Tryon & Conant 1975), a qual se distingue por apresentar lâmina estéril com segmentos mais largos (3-6 cm larg.), nervuras anastomosadas e, ainda, a margem da lâmina fértil denteada (Windisch 1996). Em *Trichomanes trollii* os segmentos são estreitos (3-4 mm larg.), a venação é livre, as nervuras secundárias são duplamente bifurcadas, às vezes fundindo-se na porção marginal da lâmina e a margem da lâmina fértil é denteada.

***Trichomanes vittaria*** DC. ex Poir., Encycl. 8: 65. 1808.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Goianésia do Pará, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, Ilha do Marcelo, 04°09'59,3"S, 49°32'38,0"W, alt. 35 m, 14-III-2009, *R.S. Fernandes & J.M. Costa 382* (MG).

Espécie com distribuição sul-americana. No Brasil é citada para o AP, AM, MT, PA e RJ (Boer 1962, Tryon & Conant 1975, Windisch 1996). Na área de estudo, cresce na margem de trilha, em ambiente seco, no interior da mata de terra firme ou em barrancos próximos de igarapés. *Trichomanes vittaria* é caracterizada por apresentar frondes fortemente dimorfas, as estéreis são pinadas com padrão de venação livre, falsas nervuras presentes e lâmina fértil linear com o indúcio livre não imerso no tecido laminar. As frondes jovens estéreis podem ser facilmente confundidas com espécimes de *T. pinnatum*.

## LINDSAEACEAE

Chave de identificação para as espécies de  
Lindsaeaceae

1. Lâmina 1-pinada; pecíolo arredondado, sulcado adaxialmente; pina terminal flabelada ..... *Lindsaea schomburgkii*
1. Lâmina 2-pinada (às vezes 1-pinada nas frondes jovens); pecíolo quadrangular, não sulcado; pina terminal deltóide ou lanceolado a caudada
  2. Pínulas reduzindo gradualmente em direção ao ápice; pínulas da região mediana conspicuamente super-postas; pínula terminal lanceolada a caudada .....  
..... *Lindsaea guianensis* ssp. *guianensis*
  2. Pínulas reduzindo abruptamente em direção ao ápice; pínulas da região mediana não ou parcialmente superpostas, às vezes contíguas; pínula terminal deltóide .....  
..... *Lindsaea lancea* var. *lancea*

*Lindsaea guianensis* (Aubl.) Dryand. ssp. *guianensis*,  
Trans., Linn. Soc. 3: 42. 1797.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Tucuruí, 16 km east of Represa Tucuruí, rio Tocantins, along new road (PA-263), approx. 3°45'S, 49°39'W, 18-III-1980, T. Plowman *et al.* 9738 (MG).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AM, CE, GO, MT, PA e SP (Huber 1908, Brade 1940, Kramer 1957, Prado 2005b). Planta coletada em floresta de baixo, terreno arenoso com densas camadas de húmus. *Lindsaea guianensis* ssp. *guianensis* é caracterizada por apresentar redução gradual das pínulas em direção ao ápice e pela pínula apical simétrica, lanceolada a caudada.

*Lindsaea lancea* (L.) Bedd. var. *lancea*, Ferns Brit. India Suppl.: 6. 1876.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Goianésia do Pará, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, Ilha João do Bó, 6-XI-2005 A.G. Alves & M.A. Lopes 98 (MG); idem, Ilha do Marcelo, 04°09'52,8"-04°09'05,8"S, 49°32'35,9"-49°32'09,6"W, alt. 75-107 m, 24-IX-2008, R.S. Fernandes & S. Maciel 260 (MG).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AC, AL, AM, AP, BA, CE, GO, MG, MT, PA, PE, PI, PR, RJ, RS, RR, SC e SP (Tryon & Conant 1975, Pietrobom & Barros 2003, 2006b, Paula-Zárate

2005, Boldrin & Prado 2007). Na área estudada, a espécie foi coletada crescendo em barranco próximo a igarapé no interior da floresta. Além dos caracteres apresentados na chave, *Lindsaea lancea* var. *lancea* também pode ser reconhecida pela raque (raquiola) semelhante à porção distal do pecíolo (esverdeada a paleácea), as pinas 1-pinadas, com pina terminal conforme e pínula apical com ápice longo-acuminado. *Lindsaea lancea* var. *lancea* é a mais inconstante dentre as seis variedades da espécie, quanto a forma da lâmina. Segundo Kramer (1957), a variedade pode apresentar lâmina variando de 1 a 2-pinada (esta última é a forma mais comum), característica esta observada em algumas frondes dos espécimes em desenvolvimento na área estudada.

*Lindsaea schomburgkii* Klotzsch, Linnaea 18: 545. 1844.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Tucuruí, 16 km east of Represa Tucuruí, rio Tocantins, along new road (PA-263), approx. 3°45'S, 49°39'W, 18-III-1980, T. Plowman *et al.* 9739 (MG).

Espécie com distribuição sul-americana. No Brasil é citada para o AC, AM, PA, MT e RR (Tryon & Conant 1975). Planta coletada em floresta de baixo, em terreno arenoso com densas camadas de húmus. *Lindsaea schomburgkii* pode ser confundida com a forma jovem (1-pinada) de *L. lancea* var. *lancea*, quanto ao formato das pinas e das numerosas nervuras. No entanto, *L. schomburgkii* apresenta o pecíolo adaxialmente sulcado e abaxialmente arredondado, castanho-avermelhado, e ainda a pina terminal simétrica, flabelada, com base longamente cuneada. Na forma jovem (1-pinada) de *Lindsaea lancea* var. *lancea* o pecíolo é quadrangular, não sulcado, paleáceo a esverdeado e com pina terminal lanceolado-deltóide, com base assimétrica.

## LOMARIOPSIDACEAE

Chave de identificação para as espécies de  
Lomariopsidaceae

1. Frondes dimorfas; soros acrosticóides; caule longo-escandente; plantas hemiepífitas ..... (*Lomariopsis*)
2. Escamas do caule castanho-escuras a enegrecidas; pinas 8-12 pares, lanceoladas a oblongas, as basais reduzidas; esporos com perisporo liso ..... *Lomariopsis japurensis*

2. Escamas do caule castanho-avermelhadas a alaranjadas; pinas 2-7 pares, elípticas, as basais não reduzidas; esporos com perispofo espinuloso ..... *Lomariopsis prieuriana*
1. Frondes monomorfas; soros circulares; caule decumbente ou ereto; plantas terrícolas ou epífitas
3. Pina semicordada a auriculada na base, lado basioscópico com aurícula sobrepondo a raque, lado acrosópico não auriculado; soros em 4 fileiras em cada lado da costa ..... *Cyclopeltis semicordata*
3. Pina truncada a inequilateral na base, lado basioscópico sem aurícula sobrepondo a raque, lado acrosópico auriculado; soros uniseriados em cada lado da costa ..... (*Nephrolepis*)
4. Caule com escamas concolores, patentes; costa na superfície adaxial glabra ou escamosa .... *Nephrolepis biserrata*
4. Caule com escamas bicolores, adpressas; costa na superfície adaxial pilosa ..... *Nephrolepis brownii*

*Cyclopeltis semicordata* (Sw.) J. Sm., Bot. Mag. 72(compendium): 36. 1846.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Novo Repartimento, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 3, 9-VII-2008, *R.S. Fernandes et al. 114* (MG); idem, Ressaca do Pirarucu, 4°22'55,3"-04°22'11,8"S, 49°35'39,8"-49°36'13,3"W, alt. 72-84 m, 12-III-2009, *R.S. Fernandes & J.M. Costa 323* (MG); Goianésia do Pará, Base 4, Ilha do Tamarindo, 04°16'04,2"-04°16'37,3"S, 49°39'37,4"-49°39'11,6"W, alt. 70-103 m, 23-IX-2008, *R.S. Fernandes & S. Maciel 220* (MG).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AC, AM, MT, PA, RO e RR (Tryon & Conant 1975). Na área, cresce no interior da mata sobre solo rico em nutrientes, sempre próximo à margem de curso d'água. *Cyclopeltis semicordata* é confundida com as espécies do gênero *Nephrolepis*, também coletadas na área estudada; no entanto, é facilmente distinguida por apresentar os soros em 1-2 séries, próximos à costa, indúcio arredondado, peltado e, ainda, pela presença de uma aurícula basioscópica semicordada na base da pina, sobrepondo à raque (Mickel & Smith 2004, Zuquim *et al.* 2008).

*Lomariopsis japurensis* (Mart.) J. Sm., Hist. Fil.: 140. 1875.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Novo Repartimento, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 3, 9-VII-2008, *R.S. Fernandes et al. 117* (MG); idem, Ilha do Cornélio, 04°17'40,1"S, 49°28'12,6"W, alt. 110-120 m, 23-IX-2008, *R.S. Fernandes & S. Maciel 200* (MG); idem, Ressaca do Pirarucu, 4°22'55,3"-04°22'11,8"S, 49°35'39,8"-49°36'13,3"W, alt. 72-84 m, 12-III-2009, *R.S. Fernandes & J.M. Costa 317* (MG); *R.S. Fernandes & J.M. Costa 324* (MG); Goianésia do Pará, Base 4, Trilha 8, 04-XI-2005, *A.G. Alves & M.A. Lopes 80* (MG); *81* (MG).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AC, AL, AM, CE, MT, PA, PE e RR (Moran 2000, Pietrobom & Barros 2006b). Na área estudada *L. japurensis* foi observada crescendo exclusivamente sobre troncos vivos, em floresta de terra firme, no interior da mata, a margem de trilhas ou de igarapé. *Lomariopsis japurensis* é caracterizada por possuir até 12 pares de pinas, com pinas oblongas ou lanceoladas reduzidas em direção ao ápice e base, escamas do caule e da base do pecíolo adpressas e enegrecidas e os esporos com perispofo liso.

*Lomariopsis prieuriana* Fée, Mém. Foug. 2: 66. 1845.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Novo Repartimento, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 3, trilha principal, 9-VII-2008, *R.S. Fernandes et al. 113* (MG) Goianésia do Pará, Base 4, Ilha do Cornélio 04°17'40,1"S, 49°28'12,6"W, alt. 110-120 m, 23-IX-2008, *R.S. Fernandes & S. Maciel 190* (MG); *193* (MG); idem, trilha 4, 04°15'18,5"S-49°31'03,7"W, alt. 60 m, 13-III-2009. *R.S. Fernandes & J.M. Costa 376* (MG).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AC, AP, AM, BA, MA, MT, PA e RO (Moran 2000, Prado & Moran 2009). Na área estudada, foram observados espécimes jovens de *L. prieuriana* crescendo como terrícola. Os indivíduos adultos foram observados como hemiepífitas exclusivamente sobre troncos vivos, em floresta de terra firme no interior da mata, a margem de igarapé. *Lomariopsis prieuriana* é caracterizada pelas pinas elípticas com base cuneada a escavada, poucos pares de pinas (geralmente 3-7) e as escamas do caule castanho-avermelhadas a alaranjadas. Outra característica que a diferencia de *L. japurensis*, quando os espécimes estão férteis, é

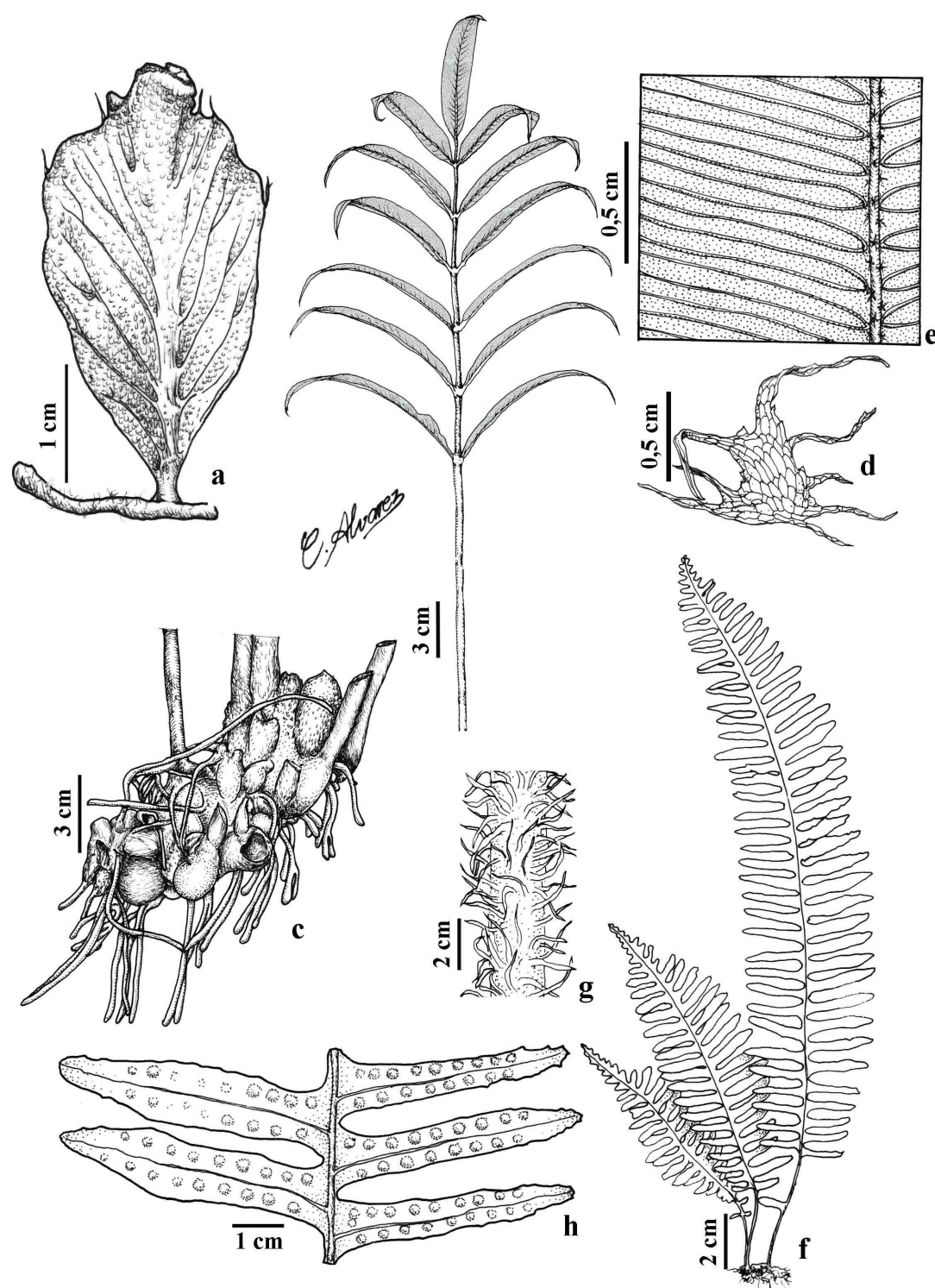


Figura 2. Espécies de monilófitas ocorrentes na área de estudo. a. *Didymoglossum ovale* Fourn., Hábito. b-e. *Danaea nodosa* (L.) Sm. b. Fronde fértil. c. Caule evidenciando as raízes robustas e estípulas. d. Escama da costa abaxial. e. Porção abaxial da lâmina evidenciando o padrão de venação. f-h. *Pecluma hygrometrica* (Spligt.) M.G. Price. f. Hábito. g. Detalhe dos tricomas na costa. h. Segmentos férteis (a: R.S. Fernandes & S. Maciel 226 (MG); b-e: Fernandes & J.M. Costa 347 (MG); f-h: R.S. Fernandes & J.M. Costa 325 (MG)).

Figure 2. Monilophytes species occurring in the study area. a. *Didymoglossum ovale* Fourn., Habit. b-e. *Danaea nodosa* (L.) Sm. b. Fertile frond. c. Stem showing the robust roots and stipules. d. Abaxial rachis scales. e. Abaxial portion of the blade showing the venation pattern. f-h. *Pecluma hygrometrica* (Spligt.) M.G. Price. f. Habit. g. Detail of trichomes on the rachis. h. Fertile segments (a: R.S. Fernandes & S. Maciel 226 (MG); b-e: Fernandes & J.M. Costa 347 (MG); f-h: R.S. Fernandes & J.M. Costa 325 (MG)).

a forma do perisporo espinuloso em *L. prieuriana* (com projeções em forma de fios), enquanto que em *L. japurensis* o perisporo é liso (Moran 2000).

*Nephrolepis biserrata* (Sw.) Schott, Gen. Fil. Pl.: t.3. 1834.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Novo Repartimento, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 3, 9-VII-2008, *R.S. Fernandes et al. 139* (MG); idem, 10-VII-2008, *R.S. Fernandes et al. 159* (MG); Goianésia do Pará, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, Ilha do Prefeito, 04°20'02"S, 49°36'52"W, alt. 70 m, 25-IX-2008, *R.S. Fernandes & S. Maciel 313* (MG).

Espécie com distribuição circum-antártica. No Brasil é citada para o AC, AL, AM, AP, BA, CE, ES, MA, MT, PA, PB, PE, PR, RJ, SC e SP (Mori *et al.* 1983, Behar & Viégas 1992, Fernandes *et al.* 2007, Santos & Sylvestre 2001, Paula-Zárate 2005, Pietrobon & Barros 2006a, Boldrin & Prado 2007, Maciel *et al.* 2007, Prado & Moran 2009). Na área estudada a espécie foi observada como epífita crescendo sobre palmeiras ou troncos em decomposição e ainda como terrícola no interior da mata. *Nephrolepis biserrata* é caracterizada principalmente pelas escamas do caule e base do pecíolo concolores, patentes, projetando-se em várias direções, pina com base equilateral, com indumento formado por tricomas e escamas submedianos a medianos.

*Nephrolepis brownii* (Desv.) Hovenkamp & Miyam., *Blumea* 50(2): 293. 2005.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Goianésia do Pará, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, Ilha do Cornélio, 04°17'40,1"S, 49°28'12,6"W, alt. 110-120 m, 23-IX-2008, *R.S. Fernandes & S. Maciel 197* (MG); idem, *R.S. Fernandes & S. Maciel 192* (MG).

Espécie com distribuição pacífica. No Brasil é citada para o AC, AM, AP, BA, PA, PR, RJ e SP (Barros *et al.* 2012). Na área estudada a espécie foi observada crescendo no interior da mata em ambiente seco. *Nephrolepis brownii* é caracterizada pela costa escamosa abaxialmente e adaxialmente com tricomas, frequentemente na base. As pinas medianas apresentam o lado basioscópico arredondado a obtuso e o lado acrosópico auriculado a truncado ou obtuso (Maciel & Pietrobon 2010b).

## LYGODIACEAE

### Chave de identificação para as espécies de Lygodiaceae

1. Pínulas 22-35 cm compr., estreitamente deltóides; pínulas de 2ª ordem com base hastada, reduzindo-se gradualmente em direção ao ápice, as distais mais curtas que as proximais ..... *Lygodium venustum*
1. Pínulas 6,5-14 cm compr., largamente oblongas; pínulas de 2ª ordem com base lobada, truncada a arredondada ou aguda, não reduzindo gradualmente em direção ao ápice, todas do mesmo tamanho..... *Lygodium volubile*

*Lygodium venustum* Sw., J. Bot. (Schrader) 1801(1): 303. 1803.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Novo Repartimento, Base 3, 9-VII-2008, *R.S. Fernandes et al. 138* (MG); Goianésia do Pará, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, 4°15'7,9"S, 49°32'5,3"W, 19-II-2000, *A.L. Ilkiu-Borges & C.S. Rosário 1772* (MG); idem, ZPVS-UHE de Tucuruí, Ilha do Cornélio, 04°17'40,1"S, 49°28'12,6"W, alt. 110-120 m, 23-IX-2008, *R.S. Fernandes & S. Maciel 183* (MG); idem, cerca de 5 km de Jatobal após o Breu Branco, 25-III-1981, *A.S.L. Silva et al. 1459* (MG).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AC, AL, AP, AM, CE, MG, MA, MT, PA, PB, PE, RR e RO (Brade 1940, Tryon & Conant 1975, Graçano *et al.* 1998, Bastos & Cutrim 1999, Windisch & Tryon 2001, Silva & Barros 2005, Pietrobon & Barros 2006b, Prado & Moran 2009, Barros *et al.* 2010). Na área estudada, a espécie foi coletada como trepadeira, crescendo sobre a vegetação à margem das trilhas, ou em clareira, em ambiente seco e pedregoso. *Lygodium venustum* possui lâmina esparsa ou abundantemente pilosa sobre o tecido, costa e nervuras em ambas as superfícies e pínulas de 2ª ordem com base hastada, reduzidas gradualmente em direção ao ápice.

*Lygodium volubile* Sw., J. Bot. (Schrader) 1801 (1): 304. 1803.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Goianésia do Pará, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, Ilha do Cornélio, 04°17'40,1"S, 49°28'12,6"W, alt. 110-120 m, 23-IX-2008, *R.S. Fernandes & S. Maciel 184* (MG); idem, trilha 8, 04°15'0,6"-04°15'47,85"S,



49°31'01,7-49°30'17,6"W, alt. 102-179 m, 13-III-2009, *R.S. Fernandes & J.M. Costa 343* (MG).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AC, AL, AP, AM, BA, CE, DF, ES, GO, MG, MA, PA, PI, PB, PR, PE, RJ, RN, RR, RO, SC, SE e SP (Tryon & Conant 1975, Mori *et al.* 1983, Behar & Viégas 1992, Graçano *et al.* 1998, Bastos & Cutrim 1999, Salino & Joly 2001, Mynssen & Windisch 2004, Paula-Zárate 2005, Pietrobom & Barros 2006b, Prado & Moran 2009). Planta crescendo como trepadeira sobre árvores no interior da floresta, alcançando vários metros de altura. *Lygodium volubile* apresenta tecido e nervuras na superfície abaxial densamente pilosos e na superfície adaxial com tricomas escassos, somente a costa abundantemente pilosa e as pínulas de 2ª ordem com base não hastada (truncada a arredondada ou aguda) e quase todas do mesmo tamanho (Costa 2007).

#### MARATTIACEAE

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

Figura 2b-e

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Novo Repartimento, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 3, Lajeiro, 04°22'40"S, 49°35'18,5"W, alt. 138 m, 12-III-2009, *R.S. Fernandes & J.M. Costa 342* (MG); Goianésia do Pará, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, Ilha do Marcelo 04°09'52,8"-04°09'05,8"S, 49°32'35,9"-49°32'09,6"W, alt. 75-107 m, 24-IX-2008, *R.S. Fernandes & S. Maciel 251* (MG).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AC, AL, AM, BA, ES, MT, MG, PE, PR, RJ, RS, SC e SP (Pietrobom & Barros 2006b, Rolleri 2004, Prado & Moran 2009). Na área estudada, a espécie cresce em barrancos no interior da floresta, em ambiente úmido próximo a curso d'água. *Danaea nodosa* foi considerada por Christenhusz (2007) sinônimo de *D. elliptica* Sm. Diferenciam-se apenas pela ausência de nódulos no pecíolo em *D. nodosa*, pois as demais características utilizadas por Rolleri (2004), como número de pares de pinas, padrão de venação e o tipo de caule, se sobrepõem.

#### POLYPODIACEAE

#### Chave de identificação para as espécies de Polypodiaceae

1. Lâmina simples
  2. Soros em 3-10 fileiras entre a costa e a margem da lâmina ..... *Campyloneurum phyllitidis*
  2. Soros em 1 fileira entre a costa e a margem da lâmina
    3. Frondes fortemente dimorfas; soros marginais, projetando-se externamente além da superfície laminar ..... *Microgramma reptans*
    3. Frondes monomorfas a subdimorfas; soros medianos, entre a margem da lâmina e a costa
      4. Lâmina linear-lanceolada, com escamas na superfície abaxial; soros arredondados ..... *Microgramma percussa*
      4. Lâmina oblonga a elíptica, glabra em ambas as superfícies; soros oblongos ..... *Microgramma persicariifolia*
1. Lâmina pinada, pinatisecta, pinatífida ou pectinada
  5. Lâmina pectinada
    6. Escamas ausentes na superfície adaxial da raque; lâmina membranácea; tecido laminar piloso em ambas as superfícies, tricomas densos, longos, prateados e aciculares ..... *Plecluma hygrometrica*
    6. Escamas triangulares presentes na superfície adaxial da raque; lâmina subcoriácea; tecido laminar glabro em ambas as superfícies ou com tricomas hialinos esparsos no lado abaxial próximo a costa e margem da lâmina ..... *Plecluma plumula*
  5. Lâmina pinada, pinatissecta a pinatífida
    7. Lâmina 4-8 cm compr., tecido laminar densamente escamoso em ambas as superfícies; soros distribuídos em 1 fileira entre a costa e a margem ..... *Pleopeltis polypodioides* var. *burchellii*
    7. Lâmina 20-98 cm compr., tecido laminar glabro em ambas as superfícies; soros distribuídos em 2-5 fileiras entre a costa e a margem
      8. Caule com densas escamas concolores, alaranjadas ou castanho-avermelhadas, não clatradas a subclatradas; aréolas com 2 nervuras excurrentes unidas em suas extremidades que abastecem soros ..... *Phlebodium decumanum*
      8. Caule com escamas bicolores, centro castanho e margem clara, clatradas; aréolas com 1 nervura excurrente que abastece os soros ..... *Serpocaulon triseriale*

***Campyloneurum phyllitidis*** (L.) C. Presl, Suppl. Tent. Pterid.: 190. 1836.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Tucuruí, 23 km south of Represa Tucuruí, rio Tocantins, along highway BR-422, approx. 3°52'S, 49°44'W, 20-III-1980, *T. Plowman et al.* 9838 (MG); idem, área 4 da UHT, 17-XII-1979, *F.F. Silva et al.* 499 (MG); idem, 9-VII-2008, *R.S. Fernandes et al.* 122 (MG).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AC, AL, AP, AM, BA, CE, DF, ES, GO, MG, MT, PA, PE, PR, RJ, RO, RR, RS, SC, SP e TO (Braga 1951, Sehnem 1970, Tryon & Conant 1975, Behar & Viégas 1992, Windisch & Tryon 2001, Xavier & Barros 2005, Santiago *et al.* 2004, Freitas & Prado 2005, Labiak 2005, Maciel *et al.* 2007). Planta crescendo sobre árvores vivas no interior da floresta, ou em ambientes ensolarados às margens das trilhas. De acordo com Smith (1995c) e Costa (2007), *Campyloneurum phyllitidis* assemelha-se a *C. repens* (Aubl.) C. Presl por ambas apresentarem, abaxialmente, nervuras secundárias proeminentes que delimitam fileiras de aréolas entre a costa e a margem. Todavia, diferenciam-se, por *C. phyllitidis* possuir caule curto-reptante e pecíolos distando não mais que 0,5 cm entre si, enquanto que em *C. repens*, o caule é longo-reptante e os pecíolos distam de 0,5 a 1,5 cm entre si.

***Microgramma percussa*** (Cav.) de la Sota, Physis (Buenos Aires), Secc. C, 44(106): 28. 1986.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Novo Repartimento, ZPVS-UHE de Tucuruí-Tucuru, Base 3, Ilha do Marcelo, 04°09'52,8"-04°09'05,8"S, 49°32'35,9"-49°32'09,6"W, alt. 75-107 m, 24-IX-2008, *R.S. Fernandes & S. Maciel* 258 (MG); idem, trilha 8, 04°15'0,6"S, 49°31'01,7"W a 04°15'47,85"S, 49°30'17,6"W, alt. 102-179 m, 13-III-2009, *R.S. Fernandes & J.M. Costa* 366 (MG).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AC, AL, AM, AP, BA, CE, DF, ES, GO, MA, MG, MT, PA, PB, PR, RJ, RN, RO, RS, SP, SC e TO (Labiak & Prado 1998, Tryon & Conant 1975, Andrade-Lima 1969, Prado & Labiak 2001, Sampaio 1930). Na área estudada, a espécie foi observada crescendo sobre tronco caído e sobre galhos de árvores vivas à margem de trilhas no interior da mata. *Microgramma percussa* caracteriza-se pelos soros com densos tufo de tricomas, pequenas escamas circulares na superfície abaxial da lâmina, e lâmina

coriácea, comumente com ápice longo-acuminado, a venação é claramente visível na superfície adaxial em frondes secas em contraste com outras espécies de *Microgramma* com lâmina escamosa.

***Microgramma persicariifolia*** (Schrad.) C. Presl, Tent. Pterid.: 214. 1836.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Tucuruí, Vila Santa Rosa, área a ser inundada pela represa da hidrelétrica, IV-1981, *N.C. Bastos & C. Motta* 428 (MG); Novo Repartimento, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 3, 10-VII-2008, *R.S. Fernandes et al.* 170 (MG).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AC, AP, AM, BA, DF, ES, GO, MG, MT, MS, PA, PE, PR, RO, RR, SC e SP (Tryon & Conant 1975, Mori *et al.* 1983, Windisch & Tryon 2001, Melo & Salino 2002, Labiak & Hirai 2012). Na área estudada, a espécie foi observada crescendo sobre tronco em decomposição e sobre galhos vivos à margem de trilhas no interior da mata. *Microgramma persicariifolia* é bastante semelhante a *M. lindbergii* (Mett. ex Kuhn) de la Sota, porém distingue-se pela forma oblonga dos soros e a lâmina apresenta escamas apenas na superfície abaxial. Em *Microgramma lindbergii* as escamas se distribuem em ambas as superfícies da lâmina e os soros são arredondados.

***Microgramma reptans*** (Cav.) A.R. Sm., Proc. Calif. Acad. Sci., ser. 4, 40: 230. 1975.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Tucuruí, km 25 south of Represa Tucuruí on road (BR 422) to Breu Branco, approx. 3°52'S, 49°44'W, 15-III-1981, *T. Plowman et al.* 9561 (MG); Novo Repartimento, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 3, Resaca do Pirarucu, 4°22'55,3"-04°22'11,8"S, 49°35'39,8"-49°36'13,3"W, alt. 72-84 m, 12-III-2009, *R.S. Fernandes & J.M. Costa* 329 (MG); Goianésia do Pará, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, Ilha do Cornélio, 04°17'40,1"S-49°28'12,6"W, alt. 110-120 m, 23-IX-2008, *R.S. Fernandes & S. Maciel* 211 (MG).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AC, AM, AP, BA, PA, PE e RR (Tryon & Conant 1975, Barros *et al.* 2002, Maciel *et al.* 2007, Labiak & Hirai 2012). Na área estudada, a espécie foi observada crescendo sobre tronco em decomposição e sobre galhos de arvoretas vivas à margem de trilhas no interior da mata. *Microgramma reptans* assemelha-se a *M. tecta* (Kaulf.) Alston, que também ocorre no Pará, por ambas apresentarem frondes dimorfas e as férteis

lineares. No entanto, em *M. tecta* as frondes estéreis são menores (0,5-2 cm compr.), as escamas sobre a lâmina são maiores (1-1,5 cm compr.) e os soros não se projetam além da margem da lâmina (Costa 2007). Em *Microgramma reptans* as frondes estéreis são maiores (2,7-4,5 cm compr.), as escamas sobre a lâmina são bem menores (0,5-1(-2) mm compr.) e os soros se projetam além da margem da lâmina.

\**Pecluma hygrometrica* (Splitg.) M.G. Price, Amer. Fern J. 73: 115. 1983

Figura 2f-h

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Novo Repartimento, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 3, Ressaca do Pirarucu, 4°22'55,3"-04°22'11,8"S, 49°35'39,8"-49°36'13,3"W, alt. 72-84 m, 12-III-2009, *R.S. Fernandes & J.M. Costa 325* (MG).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AC, AM, PA e PE (Barros *et al.* 2004, Prado & Moran 2009). Na área estudada, a espécie foi observada crescendo sobre tronco vivo no interior da mata, observados poucos indivíduos. De acordo com Tryon & Stolze (1993), *Pecluma hygrometrica* caracteriza-se pela costa decurrente na raque, pelas frondes pequenas mais numerosas no caule e pelo tecido laminar apresentar-se com densos tricomas diminutos e prateados na superfície abaxial.

*Pecluma plumula* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) M.G. Price, Amer. Fern J. 73: 115. 1983.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Novo Repartimento, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 3, trilha principal, 27-V-2006, *A.G. Alves & M.A. Lopes 108* (MG).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AC, AM, BA, CE, ES, GO, MG, PA, PR, PE, RJ, SP, RR e SC (Brade 1940, Braga 1951, Evans 1969, Tryon & Conant 1975, Mori *et al.* 1983, Paula 1993, Barros *et al.* 2002, Mynssen & Windisch 2004, Paciencia & Prado 2004, Maciel *et al.* 2007). Na área estudada, a espécie foi observada crescendo sobre tronco vivo no interior da mata e com poucos indivíduos. *Pecluma plumula* é caracterizada por apresentar lâmina subcoriácea, glabra ou somente com esparsos tricomas clavados, próximos à margem, raque negra, lustrosa com escamas triangulares.

*Phlebodium decumanum* (Willd.) J. Sm., J. Bot. (Hooker) 4: 59. 1841.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Tucuruí, margem esquerda do rio Tocantins, km 20 da BR-422,

ramal à esquerda, 5-XI-1980, *P. Lisboa 1424* (MG); Novo Repartimento, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 3, Lajeiro, 04°22'40"S, 49°35'18,5"W, alt. 138 m, 12-III-2009, *R.S. Fernandes & J.M. Costa 337* (MG); Goianésia do Pará, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, trapiche, 14-III-2009, *R.S. Fernandes & J.M. Costa 402* (MG).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AC, AL, AM, AP, BA, CE, DF, ES, GO, MA, MG, MT, MS, PA, PB, PE, PI, RJ, PR, RN, RS, RO, RR, SE, SC, TO e SP (Sehnm 1970, Tryon & Conant 1975, Bastos & Cutrim 1999, Freitas & Prado 2005, Pietrobon & Barros 2006b, Labiak & Hirai 2012). Planta coletada em local aberto as margens do lago em troncos vivos ou em decomposição e ainda em afloramento rochoso, exposta ao sol. *Phlebodium decumanum* é semelhante a *P. areolatum* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) J. Sm., diferindo desta última por apresentar soros em 3-5 fileiras entre a costa e a margem da pina com escamas do caule longas (1-1,5 cm), tortuosas, além de apresentar pinas mais largas (3-7 cm larg.). *Phlebodium areolatum* apresenta soros uniseriados em cada lado da costa, escamas do caule diminutas (0,5-1,0 cm), lanceolado-peltadas e pinas com 1-3 cm larg. (Mickel & Smith 2004).

*Pleopeltis polypodioides* (L.) E.G. Andrews & Windham var. *burchellii* (Baker) A.R. Sm., Candollea 60(1): 281. 2005.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Novo Repartimento, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 3, trilha 5, 9-VII-2008, *R.S. Fernandes et al. 134* (MG); idem, Ressaca do Pirarucu, 4°22'55,3"-04°22'11,8"S, 49°35'39,8"-49°36'13,3"W, alt. 72-84 m, 12-III-2009, *R.S. Fernandes & J.M. Costa 328* (MG).

Espécie com distribuição sul-americana. No Brasil é citada para o AC, AP, AM, CE, DF, GO, PA, RO, RR, MS e MT (Brade 1940, Tryon & Conant 1975, Windisch & Tryon 2001, Labiak 2005). Planta coletada como epífita, sobre tronco em decomposição e galhos de arvoretas no interior da mata à margem de igarapés. *Pleopeltis polypodioides* var. *burchellii* difere das demais Polypodiaceae coletadas nas ZPVS, por apresentar lâmina pinatissecta, densamente escamosa em ambas as superfícies e pelo pequeno tamanho (4-13 cm compr.) de suas frondes.

*Serpocaulon triseriale* (Sw.) A.R. Sm., Taxon 55(4): 929. 2006.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Novo Repartimento, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 3,

Ressaca do Pirarucu, 4°22'55,3"-04°22'11,8"S, 49°35'39,8"-49°36'13,3"W, alt. 72-84 m, 12-III-2009, R.S. Fernandes & J.M. Costa 334 (MG); Goianésia do Pará, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, Ilha do Marcelo, 28-V-2006, A.G. Alves & M.A. Lopes 133 (MG).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AC, AL, AM, BA, CE, DF, ES, GO, MG, MT, PA, PE, PR, RJ, RS, SC e SP (Brade 1940, Tryon & Conant 1975, Behar & Viégas 1992, Labiak & Prado 1998, Salino & Joly 2001, Barros *et al.* 2002, Prado

& Labiak 2003, Paciencia & Prado 2004, Mynssen & Windisch 2004, Labiak 2005, Pietrobon & Barros 2006b). Planta coletada na borda da mata, geralmente, encontrada em ambientes ensolarados e epifitando palmeiras nas margens do lago. *Serpocaulon triseriale* caracteriza-se pelas lâminas pinatissectas, pinas estreitas (1,3-1,7 cm larg.) e os soros distribuídos em 1-2 fileiras entre a costa e a margem dos segmentos.

PTERIDACEAE

#### Chave de identificação para as espécies de Pteridaceae

1. Lâmina simples; escamas do caule clatradas
  2. Soros em curtas linhas oblíquas irregulares, ao longo das nervuras reticuladas; lâmina oblanceolada ou elíptica ..... *Polytaenium guayanense*
  2. Soros em uma fileira submarginal, inseridos em sulcos rasos ou profundos; lâmina linear
    3. Lâmina com uma fileira de aréolas entre a costa e a margem ..... *Vittaria lineata*
    3. Lâmina com 2(-4) fileiras de aréolas entre a costa e a margem ..... *Ananthacorus angustifolius*
1. Lâmina lobada, pinada ou mais vezes decomposta; escamas do caule não clatradas
  4. Soros marginais, protegidos pela margem da lâmina modificada em pseudo-indúcio
    5. Lâmina 2-pinada-pinatífida, tripedada; soros com paráfises, pseudo-indúcio sem nervuras ..... *Pteris propinqua*
    5. Lâmina 1-2-pinada; soros desprovidos de paráfises, pseudo-indúcio com nervuras ..... (*Adiantum*)
  6. Lâmina 1-pinada ou com pina basal pinada
    7. Raque com escamas e tricomas
      8. Lâmina com escamas filiformes em ambas as superfícies; pseudo-indúcio oblongo, com escamas filiformes ..... *Adiantum obliquum*
      8. Lâmina glabra; pseudo-indúcio linear-arqueado, glabro ..... *Adiantum petiolatum*
    7. Raque glabra ou somente com escamas
      9. Soros interrompidos; lâmina glabra; pina terminal sub-conforme, reduzida, labelada ..... *Adiantum lunulatum*
      9. Soros contínuos; lâmina com escamas; pina terminal maior que as demais, lanceolado-lobada
        10. Venação livre; pinas trapeziformes, base oblíqua escavada no lado basioscópico e truncada a arredondada no lado acrosópico ..... *Adiantum lucidum*
        10. Venação anastomosada; pinas lanceoladas a deltoide-lanceoladas, base simétrica, arredondada a truncada ..... *Adiantum dolosum*
  6. Lâmina 2-pinada
    11. Caule longo-reptante, frondes distantes entre si (5-8 cm); pínulas trapeziformes, com ápice acuminado ..... *Adiantum argutum*
    11. Caule curto-reptante, frondes próximas entre si (1-3 cm); pínulas dimidiadas, com ápice agudo a arredondado ou truncado
      12. Soros 1(2) por pina ..... *Adiantum pulverulentum*
      12. Soros 4-18 por pina
        13. Pecíolo e raque glabros ou somente com esparsas escamas lineares
          14. Pínulas (17-)25-29 pares, imbricadas a parcialmente imbricadas, abaxialmente não glaucas. .... *Adiantum* sp.
          14. Pínulas 8-16 pares, não imbricadas, abaxialmente glaucas ..... *Adiantum glaucescens*
        13. Pecíolo e raque pubescentes ou escamosos, densas escamas linear-lanceoladas e filiformes
          15. Lâmina abaxialmente com tricomas; pinas 1-3 pares

16. Pínulas 0,2-0,3 cm larg., ápice agudo, 13-20 pares ..... *Adiantum terminatum*  
 16. Pínulas 0,4-0,6 cm larg., ápice arredondado, até 9-12 pares ..... *Adiantum humile*  
 15. Lâmina abaxialmente com escamas; pinas 4-7 pares  
 17. Raque com escamas de dois tipos, filiformes com base pectinada e linear-lanceoladas ..... *Adiantum tetraphyllum*  
 17. Raque com escamas somente de um tipo, linear-lanceoladas  
 18. Pínulas estéreis com margem crenada a rasamente lobada .... *Adiantum cajennense*  
 18. Pínulas estéreis com margem serreada a biserreada ..... *Adiantum cinnamomeum*  
 4. Soros na superfície abaxial sobre as nervuras, não protegidos  
 19. Lâmina lanceolada; pinas com cera branca ou amarela na superfície abaxial .....  
 ..... *Pityrogramma calomelanos* var. *calomelanos*  
 19. Lâmina orbicular, pedada ou elíptica; pinas sem cera branca ou amarela na superfície abaxial ..... (*Hemionitis*)  
 20. Lâmina 1-pinada, pinas 7-12 pares, nervuras livre enre si ..... *Hemionitis rufa*  
 20. Lâmina palmada ou pedadamente 3-5 lobada, nervuras anastomosada ..... *Hemionitis palmata*

*Adiantum argutum* Splitg., Tijdschr. Nat. Gesch. 7: 427. 1840.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Novo Repartimento, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 3, 10-VII-2008, R.S. Fernandes *et al.* 153 (MG); idem, 12-III-2009, R.S. Fernandes & J.M. Costa 178 (MG); idem, Goianésia do Pará, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, Iha do Marcelo, 04°09'52,8"-04°09'05,8"S, 49°32'35,9"-49°32'09,6"W, alt. 75-107 m, 24-IX-2008, R.S. Fernandes & S. Maciel 254 (MG).

Espécie com distribuição sul-americana. No Brasil é citada para o AC, AP, AM, MT, PA, PE, RO e RR (Prado & Lellinger 2002, Pietrobom & Barros 2006a). Planta bastante comum na área, geralmente, cobrindo todo o sub-bosque, dando um aspecto de "tapete" ao chão da floresta, ocorrendo desde o interior da mata, em encostas úmidas até as margens de trilhas. *Adiantum argutum* pertence ao grupo de *A. latifolium*, por apresentar o caule longo-reptante, lâmina 2-pinada com pecíolo e raque portando escamas lanceoladas de base pectinada. *Adiantum argutum* pode ser diferenciada de *A. latifolium* Lam. por apresentar lâmina abaxialmente lustrosa com idioblastos conspicuos e adaxialmente inconspicuos e diminutas escamas filiformes, pectinadas e pínulas com ápice acuminado (Prado & Lellinger 2002). Em *Adiantum latifolium* os idioblastos estão dispostos na superfície adaxial da lâmina com superfície abaxial glauca, pínulas glabras em ambas as superfícies e ápice agudo.

*Adiantum cajennense* Willd. ex Klotzsch, Linnaea 18: 552. 1845.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Novo Repartimento, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 3,

9-VII-2008, R.S. Fernandes *et al.* 140 (MG); Goianésia do Pará, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, Ilha do Cornélio 04°17'40,1"S, 49°28'12,6"W, alt. 110-120 m, 23-IX-2008, R.S. Fernandes & S. Maciel 185 (MG); idem, Ilha do Marcelo, 04°09'59,3"S, 49°32'38,0"W, alt. 35 m, 14-III-2009, R.S. Fernandes & J.M. Costa 389 (MG).

Espécie com distribuição sul-americana. No Brasil é citada para o AC, AM, BA, MT, PA, PE, RO e RR (Windisch 1979, Rodrigues *et al.* 2004, Prado 2005d). Na área estudada, cresce no interior da mata, às margens de trilhas, em ambiente seco. Prado (2005d) caracterizou *A. cajennense* pela presença de escamas de base pectinada sobre o indúscio; no entanto, os espécimes das ZPVS são caracterizados pelas escamas do caule lustrosas, com margem inteira, 2-7 pares de pinas, pínulas estéreis, denteadas a rasamente lobadas nos lados acroscópicos, e as férteis com 3-13 soros.

*Adiantum cinnamomeum* Lellinger & J. Prado, Amer. Fern J. 91(1): 4. 2001.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Goianésia, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, Ilha Bela, 04°17'31,1"S, 49°30'18"W, alt. 97 m, 24-IX-2008, R.S. Fernandes & S. Maciel 236 (MG) idem, 24-IX-2008, Ilha do Marcelo, 04°09'52,8"-04°09'05,8"S, 49°32'35,9"-49°32'09,6"W, alt. 75-107 m, R.S. Fernandes & S. Maciel 245 (MG); idem, Trilha 8, 04°15'0,6"-04°15'47,85"S, 49°31'01,7"-49°30'17,6"W, alt. 102-179 m, 13-III-2009, R.S. Fernandes & J.M. Costa 367 (MG).

Espécie com distribuição sul-americana. No Brasil é citada para o AM, DF, MT, PA e RO

(Lellinger & Prado 2001). Na área estudada, cresce no sub-bosque da floresta em solo seco e iluminado. *Adiantum cinnamomeum* pode ser reconhecida por possuir até 40 pares de pínulas (nas pinas maiores), essas com ápice acuminado e margem serreada a biserreada e pelas escamas abundantes e alaranjadas sobre a raque e o pecíolo. Pode ser confundida com *A. cajenense*, que também possui escamas alaranjadas, porém com menor número de pares de pínulas (cerca de 20-30) e a margem das pínulas estéreis crenadas a rasamente lobadas (Zuquim *et al.* 2008).

***Adiantum dolosum*** Kunze, Linnaea. 21: 219. 1848.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Novo Repartimento, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 3, 9-VII-2008, R.S. Fernandes *et al.* 141 (MG); Goianésia do Pará, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, Ilha do Cornélio, 04°17'40,1"S, 49°28'12,6"W, alt. 110-120 m, 23-IX-2008, R.S. Fernandes & S. Maciel 189 (MG); idem, 04°09'59,3"S, 49°32'38,0"W, alt. 35 m, 14-III-2009, R.S. Fernandes & J.M. Costa 383 (MG).

Espécie com distribuição sul-americana. No Brasil é citada para o AC, AL, AM, BA, CE, MG, MT, PA, PE, RJ, RO e SP (Sehnm 1972, Prado 1997, Graçano *et al.* 1998, Zuquim *et al.* 2008, Prado & Moran 2009, Maciel & Pietrobon 2010a). Na área estudada, cresce no interior da mata em ambiente seco e à margem de trilha. *Adiantum dolosum* caracteriza-se pela lâmina 1-pinada, pinas falcadas, acuminadas, não dimidiadas, base arredondada a truncada, venação anastomosada e soros contínuos em ambas às margens. Pode ser confundida com *Adiantum lucidum* (Cav.) Sw., pelo pecíolo coberto com escamas castanho-avermelhadas e soros em linhas contínuas ao longo da margem da lâmina (Cremers 1997). Entretanto, *A. lucidum* pode apresentar lâmina com pina basal pinada, pinas ou pínulas trapeziformes com base oblíqua e nervuras livres (Kramer 1978).

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

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Goianésia do Pará, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, Ilha do Cornélio 04°17'40,1"S, 49°28'12,6"W, alt. 110-120 m, 23-IX-2008, R.S. Fernandes & S. Maciel 201 (MG); idem, Ilha Surucucu, 04°17'28,2"-04°17'22,8"S, 49°29'50,2"-49°29'52,5"W, alt. 97 m, 24-IX-2008, R.S. Fernandes & S. Maciel 243 (MG); idem, Ilha do Marcelo, 04°09'59,3"S, 49°32'38,0"W, alt. 35 m, 14-III-2009, R.S. Fernandes & J.M. Costa 386 (MG).

Espécie com distribuição sul-americana. No Brasil é citada para o AL, AM, AP, BA, CE, MA, MG, MT, PA, PE, RJ, RO, RR, SC, SP e TO (Sehnm 1961, 1972, Tryon & Conant 1975, Graçano *et al.* 1998, Paula-Zárate 2005). Na área estudada, cresce nas margens das trilhas e no interior da mata de terra firme. *Adiantum glaucescens* caracteriza-se pelo pecíolo lustroso, glabro ou com escamas esparsas principalmente na base, lâmina com idioblastos em ambas as superfícies, raque glabra, pínulas glabras, glaucas abaxialmente e pinas curvadas para o ápice (Maciel & Pietrobon 2010a).

***Adiantum humile*** Kunze, Linnaea 9: 80. 1834.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Goianésia do Pará, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, Trilha 8, 04°15'0,6"-04°15'47,85"S, 49°31'01,7"-49°30'17,6"W, alt. 102-179 m, 13-III-2009, R.S. Fernandes & J.M. Costa 364 (MG).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AC, AL, AM, AP, BA, MT, PA, PB, PE, PR, RR, RO, SC e SP (Pietrobon & Barros 2006b, Tryon & Conant 1975). Na área estudada, cresce próximo às margens de trilhas no interior da mata, em solo pedregoso. As poucas diferenças entre *Adiantum humile* e *A. terminatum* estão no número de pares de pínulas e no formato das mesmas. Entretanto, esses caracteres podem variar dentro da espécie. Na área estudada, *A. humile* pode ser diferenciada dos espécimes de *A. terminatum* por apresentar pinas abruptamente reduzidas em direção ao ápice e possuir até 12 pares de pínulas largas (0,5-0,6 cm larg.), com ápice arredondado, margem rasamente serreada e 12-18 soros oblongos por pínula, enquanto *A. terminatum* apresenta pinas gradualmente reduzidas em direção ao ápice, possui até 20 pares de pínulas estreitas (0,3-0,4 cm larg.), com ápice agudo, margem serreada a duplo-serreada e 9-12 soros diminutos por pínula. Segundo Smith (1995d), essas diferenças podem não ser suficientes para dar a ambas a categoria de espécie.

***Adiantum lucidum*** (Cav.) Sw., Syn. Fil.: 121. 1806.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Novo Repartimento, Base 3, 9-VII-2008, R.S. Fernandes *et al.* 143 (MG); Goianésia do Pará, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, Ilha Bela, 04°17'31,1"S, 49°30'18"W, alt. 97 m, 24-IX-2008, R.S. Fernandes & S. Maciel 234 (MG); idem, Trilha 8, 04°15'0,6"-04°15'47,85"S, 49°31'01,7"-49°30'17,6"W, alt. 102-179 m, 13-III-2009, R.S. Fernandes & J.M. Costa 367 (MG).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AP, AM, BA, CE, ES, MA, MG, MT, PA, PE, RO, SC e SP (Sampaio 1930, Sehnem 1961, Graçano *et al.* 1998, Paula-Zárate 2005). Na área estudada, cresce no interior da mata, entre folhagens em ambiente sombreado ou às margens das trilhas em terreno pedregoso. Nos espécimes examinados de *Adiantum lucidum*, a lâmina pode ser 1-pinada ou com pina basal 1-pinada. Segundo Tryon & Stolze (1989), os que apresentam lâmina 2-pinada, talvez sejam híbridos com algumas espécies 2-pinadas, ou podem ser variações dentro da própria espécie. *Adiantum lucidum* é reconhecido pelos soros em linhas contínuas, pela lâmina pinada na base e pela base da pina assimétrica. Pode ser confundido com *Adiantum dolosum*, porém esta última possui menos pares de pinas, de 3 a 6, e a base das pinas é simétrica.

***Adiantum lunulatum*** Burm. f., Fl. Indica: 235. 1768.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Novo Repartimento, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 3, Trilha principal, 10-VII-2008, *R.S. Fernandes et al.* 166 (MG).

Espécie com distribuição circum-antártica. No Brasil é citada para BA, GO, MA, MT, MG, PA, PE, PI e RJ (Andrade-Lima 1969). Coletada em afloramento rochoso, ambiente seco no interior mata. Além dos caracteres já mencionados na chave, *Adiantum lunulatum* apresenta nervuras, geralmente, terminando em enseios na margem dos lobos, pinas orbicular-reniformes, de base truncada e amplamente cuneada, formando um ângulo de 130 a 180°, pecíolos das pinas não articulados e soros pardos a acinzentados (Mickel & Smith 2004). Pode ser confundida com *A. deflectens*, diferindo por esta apresentar nervuras terminando em dentes na margem da lâmina serreada, pinas flabeladas, base cuneada em ângulos de 80 a 110°, pinas articuladas e soros amarelo-claros.

***Adiantum obliquum*** Willd., Sp. Pl., ed. 4, 5(1): 429. 1810.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Goianésia do Pará, Trilha 8, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, 17-II-2005, *A.G. Alves & M.A. Lopes* 24 (MG).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AC, AM, AP, BA, CE, ES, MA, MG, MT, PA, PE, PR, RJ, RO, RS, SP e TO (Sehnem 1961, Tryon & Conant 1975, Graçano *et al.* 1998, Pietrobom & Barros 2006b, Prado 2003). Na área estudada, a

espécie cresce com poucos indivíduos, em solo seco próximo a pedras às margens de trilha no interior mata. De acordo com Mickel & Smith (2004), *Adiantum obliquum* é caracterizada por apresentar tricomas e densas escamas linear-lanceoladas com base pectinada sobre a raque e pecíolo. Entretanto, outros caracteres são peculiares como a lâmina 1-pinada (com um par de pinas proximal 1-pinada), escamas filiformes de base pectinada em ambas as superfícies, pínulas não dimidiadas e idioblastos facilmente visíveis adaxialmente e oblíquos abaxialmente.

***Adiantum petiolatum*** Desv., Berl. Mag. 5: 326. 1811.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Goianésia do Pará, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, trilha principal, 10-VII-2008, *R.S. Fernandes et al.* 164 (MG).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AC, AM, AP, BA, CE, MT, PA, PE, RO, RR, SC, SP e TO (Sehnem 1961, Tryon & Conant 1975, Edwards 1998, Salino & Joly 2001, Windisch & Tryon 2001, Paula-Zárate 2005). Na área estudada, a espécie cresce em solo seco, próximo a rochas, no interior da mata e às margens das trilhas. Dentre os espécimes examinados de *Adiantum petiolatum*, um espécime apresentou a lâmina com um par de pinas proximal 1-pinada. Segundo Tryon & Stolze (1989), híbridos podem ser formados a partir da mistura de *A. petiolatum* com lâmina 1-pinada e *A. latifolium* L. com lâmina 2-pinada. *Adiantum petiolatum* é caracterizada por apresentar ambas as superfícies da lâmina glabra e pina abaxialmente glauca, com idioblastos visíveis adaxialmente paralelos entre as nervuras, abaxialmente não visíveis e margem estéril da pina ou pínula biserreada.

***Adiantum pulverulentum*** L., Sp. Pl. 2: 1096. 1753.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Novo Repartimento, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 3, 10-VII-2008, *R.S. Fernandes et al.* 154 (MG); idem, Ressaca do Pirarucu 4°22'55,3"-04°22'11,8"S, 49°35'39,8"-S-49°36'13,3"W, alt. 72-84 m, 12-III-2009, *R.S. Fernandes & J.M. Costa* 327 (MG); Goianésia do Pará, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, Trilha 8, 04°15'0,6"-04°15'47,85"S, 49°31'01,7"-49°30'17,6"W, alt. 102-179 m, 13-III-2009, *R.S. Fernandes & J.M. Costa* 358 (MG).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AC, AL, AM, AP, BA, CE, ES, GO, MG, MT, PA, PE, PR, RJ, RR, SE e SP (Brade 1947, Tryon & Conant 1975, Graçano *et al.* 1998, Mynssen

*et al.* 2002, Paula-Zárate 2005, Pietrobon & Barros 2006b, Prado 2012c). Na área estudada, foi coletada crescendo no sub-bosque da floresta, em áreas iluminadas e sobre solos ricos em nutrientes, comum nas ZPVS; cresce nas bordas da floresta, próximas às margens das trilhas. *Adiantum pulverulentum* pode ser facilmente reconhecida pelas pínulas retangulares ou falcadas e, quando férteis, pelos soros geralmente únicos na margem acrocópica da pínula. Difere das outras espécies do gênero coletadas na área por apresentar de 5-10 pares de pinas.

***Adiantum terminatum*** Kunze ex Miq., Inst. Versl. Meded. Kon. Naderl. Inst. Wetensch. 1842: 187. 1843.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Novo Repartimento, Base 3, 9-VII-2008, *R.S. Fernandes et al.* 144 (MG); Goianésia do Pará, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, Ilha do Cornélio 04°17'40,1"S, 49°28'12,6"W, alt. 70-110 m, 10-VII-2008, *R.S. Fernandes et al.* 182 (MG); idem, Ilha do Marcelo, 04°09'52,8"-04°09'05,8"S, 49°32'35,9"-49°32'09,6"W, alt. 75-107 m, 14-03-2009, *R.S. Fernandes & J.M. Costa* 387 (MG).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AC, AL, AM, AP, BA, CE, DF, ES, MA, MG, MT, PA, PE, PR, RO, RJ, RR, RS, SC e SP (Senhem 1961, Tryon & Conant 1975, Paula-Zárate 2005, Salino & Almeida 2008, Pietrobon & Barros 2006b, Prado & Moran 2009). Na área estudada, cresce comumente próximo às margens das trilhas, em ambiente seco no interior da mata. Os espécimes examinados de *Adiantum terminatum* apresentaram somente 2-3 pares de pinas. Segundo Zuquim *et al.* (2008), essa espécie pode apresentar 4 pares de pinas ou mais. *Adiantum terminatum* é mais semelhante a *Adiantum humile*, diferenciando-se por esta última apresentar as pínulas glaucas e abruptamente reduzidas em direção ao ápice, bem como pelo pseudo-indúcio glabro, enquanto em *A. terminatum* as pinas são levemente glaucas e gradualmente reduzidas em direção ao ápice e o pseudo-indúcio é piloso, com tricomas septados e avermelhados.

***Adiantum tetraphyllum*** Humb. & Bonpl. ex Willd., Sp. Pl., ed. 4, 5(1): 441. 1810.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Novo Repartimento, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 3, 9-VII-2008, *R.S. Fernandes et al.* 146 (MG); idem, Ilha do Tamarindo, 04°16'04,2"-04°16'37,3"S, 49°39'37,4"-49°39'11,6"W, alt. 70-103 m, 23-IX-2008,

*R.S. Fernandes & S. Maciel* 224 (MG); Goianésia do Pará, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, Ilha Surucucu, 04°17'28,2"-04°17'22,8"S, 49°29'50,2"-49°29'52,5"W, alt. 97 m, 24-IX-2008, *R.S. Fernandes & S. Maciel* 244 (MG).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AC, AP, AM, BA, CE, DF, ES, MG, MT, MS, PA, PE, PR, RJ, RR, RS e SP (Huber 1900-1902, Senhem 1961, Tryon & Conant 1975, Graçano *et al.* 1998, Salino & Joly 2001, Prado & Moran 2009). Na área estudada, a espécie cresce no interior da floresta ombrófila aberta, em solo pedregoso às margens das trilhas ou em solo arenoso. *Adiantum tetraphyllum* é uma espécie do grupo *tetraphyllum*, bastante polimorfa, caracterizada por apresentar lâmina 2-pinada, abaxialmente com poucas escamas filiformes, base pectinada sobre as nervuras, adaxialmente glabra, raque com escamas diminutas de dois tipos, filiformes e linear-lanceoladas de base pectinada, e as pínulas com ápice agudo e curvado em direção ao ápice da pina.

***Adiantum*** sp.

Figura 3a-f

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Novo Repartimento, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 3, Ilha do Acapú, 24-IX-2005, *A.G. Alves & M.A. Lopes* 74 (MG); idem, Ilha Surucucu, 04°17'28,2"-04°17'22,8"S, 49°29'50,2"-49°29'52,5"W, alt. 97 m, 24-IX-2008, *R.S. Fernandes & S. Maciel* 241 (MG); Trilha 8, 04°15'0,6"-04°15'47,85"S, 49°31'01,7"-49°30'17,6"W, alt. 102-179 m, 13-III-2009, *R.S. Fernandes & J.M. Costa* 359 (MG).

Na área estudada, foi coletada no interior da mata nas margens das trilhas, em solo pedregoso. Segundo J. Prado (dados não publicados), esta espécie nova é semelhante a *Adiantum glaucescens*, entretanto, difere desta por apresentar superfície abaxial das pínulas não glaucas, geralmente com maior número de pínulas (25-29) parcialmente imbricadas, pecíolo, raque, lâmina e costas com escamas lineares, base pectinada. Os espécimes examinados da área de estudo serão citados pelo especialista na descrição original da espécie como um dos parátipos.

***Ananthacorus angustifolius*** (Sw.) Underw. & Maxon in Maxon, Contr. U.S. Natl. Herb. 10: 487. 1908.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Novo Repartimento, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 3, Ilha do Tamarindo, 29-V-2006, *A.G. Alves & M.A. Lopes* 144 (MG).



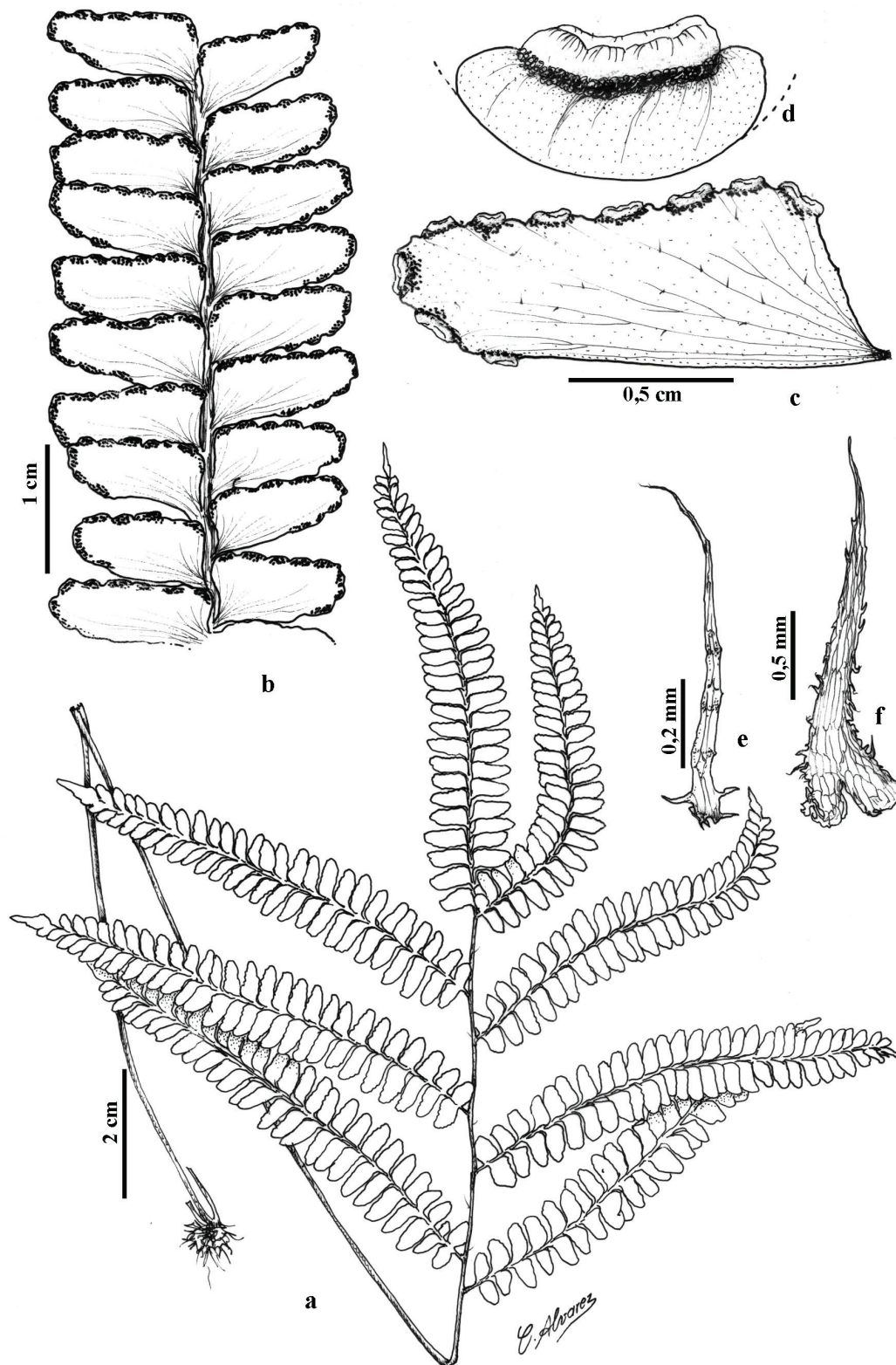


Figura 3. a. *Adiantum* sp., Hábito. b. Detalhe da parte mediana da pina. c. Pínula fértil. d. Indúσιο. e. Escama da raque. f. Escama do caule (a-f: R.S. Fernandes & J.M. Costa 359 (MG)).

Figure 3. a. *Adiantum* sp., Habit. b. Detail of the middle part of the pinna. c. Fertile pinnule. d. Indusium. e. Rachis scale. f. Stem scale (a-f: R.S. Fernandes & J.M. Costa 359 (MG)).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AC, AL, AM, AP, BA, CE, ES, MG, MT, PA, PB, PE, PR, RJ, RO, RR, RS, SC e SP (Tryon & Conant 1975, Sehnem 1959, Felix *et al.* 1996, Windisch & Tryon 2001, Pietrobom & Barros 2006b, Maciel *et al.* 2007). Na área estudada, cresce no interior da mata de terra firme, em ambiente úmido. *Ananthacorus angustifolius* é caracterizada pelo caule esponjoso, frondes pendentes, lâmina linear, venação com duas a quatro fileiras de aréolas alongadas entre a costa e a margem, esporângios em soros em uma fileira submarginal, inseridos em sulcos rasos ou profundos e paráfises com célula apical filiforme.

***Hemionitis palmata*** L., Sp. Pl. 2: 1077. 1753.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Novo Repartimento, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 3, Ilha do Tamarindo, Lajeiro, 04°22'40"S, 49°35'18,5", alt. 138 m, 12-III-2009, R.S. Fernandes & J.M. Costa 338 (MG).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AM, AL, BA, CE, GO, MT, PA, PE, PR, RJ, RS, SE, SC e SP (Sehnem 1972, Tryon & Conant 1975, Barros *et al.* 2002). Na área estudada, foi coletada crescendo sobre rocha humosa, em local parcialmente sombreado, formando pequena população com alguns indivíduos espalhados. No mesmo ambiente, foi observada *Hemionitis rufa* (L.) Sw. *Hemionitis palmata* é caracterizada por apresentar as escamas do caule concolores, estramíneas a castanho-claras, lâminas palmadas com cinco lobos, nervuras principais escuras e usualmente com uma gema no enseio maior (Mickel & Beitel 1988).

***Hemionitis rufa*** (L.) Sw., J. Bot. (Schrader) 1800 (2): 16. 1801.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Novo Repartimento, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 3, Ilha do Tamarindo, 10-VII-2008, R.S. Fernandes *et al.* 157 (MG); Goianésia do Pará, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, Lajeiro, 04°22'40"S, 49°35'18,5"W, alt. 138 m, 12-III-2009, R.S. Fernandes & J.M. Costa 339 (MG).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AM, PA e RR (Sampaio 1930, Tryon & Conant 1982). Na área estudada, foi coletada crescendo sobre rocha humosa no interior da mata, poucos indivíduos espalhados. *Hemionitis rufa* é caracterizada por apresentar lâmina 1-pinada, escamas do caule bicolores, margem hialina e centro enegrecido.

***Pityrogramma calomelanos*** (L.) Link var. *calomelanos*, Handbuch 3: 20. 1833.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Novo Repartimento, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 3, 9-VII-2008, R.S. Fernandes *et al.* 123 (MG); Goianésia do Pará, Ilha do Acapú, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, trilha 4, 04°15'18,5"S, 49°31'03,7"W, alt. 60 m, 13-III-2009, R.S. Fernandes & J.M. Costa 368 (MG).

Espécie com distribuição pacífica. No Brasil é citada para o AC, AL, AP, AM, BA, CE, DF, ES, GO, MG, MS, MT, PA, PB, PE, PI, PR, RN, RJ, RO, RS, SC e SP (Tryon & Conant 1975, Windisch & Tryon 2001, Prado 2005d, Pietrobom & Barros 2006b, Boldrin & Prado 2007). Na área estudada, foi observada crescendo em locais abertos e alterados como nas margens do lago, clareiras ou próximo às trilhas. *Pityrogramma calomelanos* var. *calomelanos* é distinguida de *P. ebenca* (L.) Proctor, pela base das pinas equilateral e a lâmina cartácea, enquanto *P. ebenca* possui as pinas com base fortemente inequilateral, pinas distais pinatilobadas e lâmina subcoriácea a coriácea.

***Polytaenium guayanense*** (Hieron.) Alston, Kew Bull. 7: 134. 1932.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Goianésia do Pará, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, Ilha do Cornélio, 04°17'40,1"S, 49°28'12,6"W, alt. 110-120 m, 23-IX-2008, R.S. Fernandes & S. Maciel 205 (MG); idem, Ilha do Marcelo, 14-III-2009, R.S. Fernandes & J.M. Costa 285 (MG).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AC, AP, AM, PA, PE, RO e RR (Tryon & Conant 1975, Pietrobom & Barros 2006b, Maciel *et al.* 2007). Na área estudada, cresce sobre tronco vivo, próximo as trilhas, as margens do lago e no interior da mata de terra firme. *Polytaenium guayanense* é caracterizada por apresentar o caule com raízes densamente tomentosas, com tricomas amarelados, conferindo um aspecto esponjoso; pecíolo esverdeado abaxialmente, estreitamente alado; costa percorrente, sendo proeminente na superfície abaxial e esverdeada na base, aréolas formando fileiras oblíquas em relação à costa.

***Pteris propinqua*** J. Agardh, Recens. Spec. Pter.: 65. 1839.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Novo Repartimento, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 3, 9-VII-2008,

*R.S. Fernandes et al. 133* (MG); Goianésia do Pará, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, Ilha do Prefeito, 04°20'02"S, 49°36'52"W, alt. 70 m, 25-IX-2008, *R.S. Fernandes & S. Maciel 315* (MG).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AC, AM, BA, ES, GO, MG, MT, PA, PE, PR, RO, SC e SP (Prado & Windisch 2000). Na área estudada, a espécie foi coletada no interior da mata, próximo a cursos d'água. *Pteris propinqua* é caracterizada pela lâmina tripedada, 2-pinado-pinatífida, oblongo-lanceolada e com as pinas basais decurrentes no pecíolo, venação anastomosada, aréolas costais maiores, as marginais menores com nervuras livres inclusas (Prado & Windisch 2000).

*Vittaria lineata* (L.) Sm., Mém. Acad. Roy. Sci. (Turin) 5: 421. t. 9. fig. 5. 179.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Goianésia do Pará, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, 9-VII-2008, *R.S. Fernandes et al. 172* (MG).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AC, AL, AM, AP, BA, CE, ES, MA, MG, MS, MT, PA, PB, PE, PR, RJ, RO, RS, SC e SP (Brade 1940, Sehnem 1959, Tryon & Conant 1975, Felix *et al.* 1996, Labiak & Prado 1998, Windisch & Tryon 2001, Barros *et al.* 2002, Paciencia & Prado 2004, Nonato & Windisch 2004, Pietrobon & Barros 2006b). Na área estudada, cresce sobre palmeiras às margens das trilhas, em ambiente seco e ensolarado. *Vittaria lineata* é caracterizada por apresentar soros em sulcos profundos, formando aletas em cada margem da lâmina. É bastante próxima de *V. graminifolia* Kaulf., sendo diferenciada pela forma dos esporos, que neste caso são triletes (Nonato & Windisch 2000). Difere das demais pteridáceas, coletadas na área, por apresentar lâmina inteira, linear-estreita (cerca de 0,3 cm) com margens revolutas, soros contínuos com paráfises filiformes e esporos monoletes.

#### SACCOLOMATACEAE

*Saccoloma elegans* Kaulf., Berlin. Jahrb. Pharm. Verbundenen Wiss. 21: 51. 1820.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Goianésia do Pará, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, Ilha do Marcelo, 04°09'52,8"-04°09'05,8"S, 49°32'35,9"-49°32'09,6"W, alt. 75-107 m, 24-IX-2008, *R.S. Fernandes & S. Maciel 250* (MG).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AC, AM, BA, ES, MG, PA, PE, PR, RJ, RO, RR, SC e SP (Cremers & Kramer 1989, Tryon & Conant 1975, Pietrobon & Barros 2003, Prado & Moran 2009, Schwartsburd 2012). Cresce em barranco úmido no interior da floresta, formando grande população, coletada próxima a espécimes de *Danaea*. *Saccoloma elegans* difere de *S. inaequale* (Kunze) Mett., pelas frondes 1-pinadas, com pinas inteiras, enquanto *S. inaequale* possui frondes 3-pinado-pinatífidas. Segundo Cremers & Kramer (1989), *Saccoloma elegans* possui duas subespécies: *S. elegans* Kaulf. ssp. *elegans* G.B. Nair ex Cremers & Kramer e *S. elegans* ssp. *chartaceum* G.B. Nair ex Cremers & Kramer. *Saccoloma elegans* ssp. *elegans* apresenta a raque estraminea, frequentemente 15-20 pares de pinas, pina com menos de 3 cm de largura, herbácea, nervuras furcadas, (8-)11-17(-23) furcas a cada 3 cm de comprimento da pina, enquanto *S. elegans* ssp. *chartaceum* apresenta a raque castanho-escura a avermelhada, frequentemente 8-15(-17) pares de pinas com 3-4 cm de largura, cartáceas, nervuras furcadas, 1-6(-15) venas furcadas a cada 3 cm de comprimento. Entretanto, no presente trabalho, não foi considerado o nível de subespécie, uma vez que os caracteres usados para separar essas subespécies se sobrepõem.

#### SALVINIACEAE

##### Chave de identificação para as espécies de Salviniaceae

1. Frondes flutuantes 1,6-2 cm compr.; papilas das frondes flutuantes 2-3 mm alt., cada uma com 3-4 tricomas unidos no ápice, castanho-claros na base e negros na região da união dos tricomas; lâmina geralmente glabra entre as papilas ..... *Salvinia auriculata*
1. Frondes flutuantes 0,9-1,5 cm compr.; papilas das frondes flutuantes sésseis, cada uma com 4 tricomas unidos no ápice, hialinos na base e castanho-claros a negros na região da união; lâmina com tricomas simples entre as papilas ..... *Salvinia radula*

*Salvinia auriculata* Aubl., Hist. Pl. Guian. 2: 969, tab. 367. 1775.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Novo Repartimento, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 3, 9-VII-2008,

*R.S. Fernandes et al. 147* (MG); idem, 10-VII-2008, *R.S. Fernandes et al. 173* (MG).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AM, BA, CE, ES, MG, MS, MT, PA, PB, PE, PR, RJ, RS, SC e SP (Braga 1951, Tryon & Conant 1975, Windisch 1975, Behar & Viégas 1992, Santos & Sylvestre 2001, Barros *et al.* 2002, Figueiredo & Salino 2005, Costa *et al.* 2006b, Prado 2006). Plantas aquáticas flutuantes, com muitos indivíduos, crescendo frequentemente às margens do lago ou em ambiente, periodicamente, alagado próximo a palmeiras de açaí. Esta espécie, juntamente com as outras quatro, pertencem ao complexo *Salvinia auriculata*, caracterizado pelos tricomas unidos no ápice (Mickel & Smith 2004). De acordo com Salino & Mota (2007), *S. auriculata* pode ser eventualmente confundida com *S. minima*, entretanto esta última apresenta folhas flutuantes geralmente menores e os tricomas adaxiais apresentam as extremidades livres, enquanto que em *S. auriculata* as folhas flutuantes são geralmente maiores e os tricomas são unidos nas extremidades.

***Salvinia radula*** Baker, J. Bot. 24: 98. 1886.

Material examinado: BRASIL. PARÁ, Novo Repartimento, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 3, 27-V-2006, *A.G. Alves & M.A. Lopes 121* (MG).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o PA e RJ (Palacios-Rios *et al.* 2006). Plantas aquáticas flutuantes, com poucos indivíduos, crescendo às margens do lago ou em ambiente, periodicamente, alagado e ensolarado. A posição taxonômica de *Salvinia radula* é confusa. Herzog (1935) a incluiu como sinônimo de *S. auriculata*, e Weatherby (1937) a considerou como espécie separada. Segundo este autor *S. radula* difere de *S. auriculata* por apresentar suas frondes menores, planas, com papilas baixas ou sésseis e pela presença de tricomas entre as fileiras de papilas. No entanto, de la Sota (1976) comentou sobre a existência de formas intermediárias entre ambas as espécies e que talvez fosse mais correto dar a *S. radula* um nível de variedade. Desta forma, enquanto não for proposta uma revisão taxonômica para o gênero, e mais trabalhos experimentais não forem realizados com as duas espécies, não se pode opinar sobre uma possível sinonímia.

## SCHIZAEACEAE

### Chave de identificação para as espécies de Schizaeaceae

1. Lâmina fértil 1-2 vezes furcada; esporangióforos com segmentos pinatífidos dispostos na extremidade da lâmina; esporângios dispostos em 1 fileira de cada lado da costa dos segmentos ..... *Schizaea incurvata*
1. Lâmina fértil simples; esporangióforos com segmentos digitados dispostos na extremidade da lâmina; esporângios dispostos em 2 fileiras de cada lado da costa dos segmentos ..... *Actinostachys pennula*

***Actinostachys pennula*** (Sw.) Hook., Gen. Fil., t. 111A. 1842.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Tucuruí, próximo à localidade Breu Branco, 24-III-1980, *A.S.L. Silva et al. 1416* (MG); idem, margem direita do rio Tocantins, 30-V-1980, *M.G. Silva 5274* (MG).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AM, AP, BA, CE, DF, ES, MT, PA, PB, PE, PR, RJ, RO, RN, RR, SP e SC (Brade 1972, Sehnem 1974, Tryon & Conant 1975, Silva & Barros 2005, Pietrobom & Barros 2006b). Planta observada crescendo em campina de areia branca, em local mais aberto. *Actinostachys pennula* caracteriza-se por apresentar a lâmina simples, linear e os esporangióforos terminais digitados com 6-8 segmentos.

***Schizaea incurvata*** Schkuhr, Vier Zwan. Kl. Linn. Pfl. Krypto. Gew. 1: 138, t. 137. 1809.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Tucuruí, 16 km est of Represa Tucuruí, rio Tocantins, along new road (PA-263), approx. 3°45'S, 49°39'W, 18-III-1980, *T. Plowman et al. 9717* (MG).

Espécie com distribuição sul-americana. No Brasil é citada para o AC, AP, AM, PA e RO (Tryon & Conant 1975, Prado & Moran 2009). Planta coletada em campina de areia branca, junto a moitas de vegetação arbustiva. De acordo com Tryon & Stolze (1989), *Schizaea incurvata* assemelha-se a *S. pusilla* Pursh no aspecto geral e na pubescência do esporangióforo. Entretanto, são facilmente diferenciadas pelo fato de *S. pusilla* não apresentar lâminas furcadas e possuir

apenas 5-7 pares de segmentos nos esporangióforos, enquanto *S. incurvata* apresenta lâminas 1 a mais vezes furcadas e esporangióforos com (10-)12-25 pares de segmentos (Costa 2007).

## TECTARIACEAE

### Chave de identificação para as espécies de Tectariaceae

1. Caule geralmente subereto a ereto;  
venação areolada ..... *Tectaria incisa*
1. Caule reptante; venação livre ..... (*Triplophyllum*)
2. Margem da lâmina e indúcio glabros .....  
..... *Triplophyllum glabrum*
2. Margem da lâmina com tricomas  
esparcos; indúcio com tricomas ou  
glândulas sésseis
3. Superfície adaxial da raque  
da pina glabra ou esparsamente  
pubescente; indúcio pubescente .....  
..... *Triplophyllum funestum*
3. Superfície adaxial da raque  
da pina pubescente e glandular;  
indúcio glandular .....  
..... *Triplophyllum dicksonioides*

***Tectaria incisa*** Cav., Descr. Pl.: 249. 1801.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Novo Repartimento, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 3, Ressaca do Pirarucu, 4°22'55,3"-04°22'11,8"S, 49°35'39,8"-49°36'13,3"W, alt. 72-84 m, 12-III-2009, *R.S. Fernandes & J.M. Costa* 322, 332 (MG); Goianésia do Pará, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, Ilha do Tamarindo, 04°16'04,2"-04°16'37,3"S, 49°39'37,4"-49°39'11,6"W, alt. 70-103 m, 23-IX-2008, *R.S. Fernandes & S. Maciel* 219 (MG).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AC, AL, AM, AP, BA, CE, ES, MG, MS, MT, PA, PE, PR, RJ, RO, RS, RR, SC e SP (Tryon & Conant 1975, Colli *et al.* 2004, Mynssen & Windisch 2004, Dittrich *et al.* 2005, Figueiredo & Salino 2005, Pietrobon & Barros 2006b, Prado 2012d). Planta terrícola, bastante comum na área, crescendo em margens de cursos d'água, em barranco ou próximo a igarapé e, ainda, em locais com muitas pedras e sobre solos ricos em nutrientes. *Tectaria incisa* ocorre em quase todos os locais de distribuição do gênero na América (Tryon & Tryon 1982), sendo bastante variável em relação à divisão da lâmina e ao número de pinas (Moran 1995) e pode ser confundida

com *Tectaria trifoliata* (L.) Cav., que também ocorre no Pará (Prado 2012d). Entretanto, difere desta por apresentar usualmente 3-8 pares de pinas e soros nitidamente bisseriados, geralmente restritos a uma série em cada lado das cóstulas, enquanto *T. trifoliata* possui geralmente 1 ou 2 pares de pinas e soros irregularmente arranjados, raramente bisseriados (Smith 1995b).

***Triplophyllum dicksonioides*** (Fée) Holttum, Kew Bull. 41(2): 257. 1986.

Material selecionado: BRASIL. PARÁ: Goianésia do Pará, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, Ilha do Cornélio, cerca 04°17'40,1"S, 49°28'12,6"W, alt. 110-120 m, 23-IX-2008, *R.S. Fernandes & S. Maciel* 188 (MG); idem, Ilha do Marcelo, 04°09'59,3"S, 49°32'38,0"W, alt. 35 m, 14-III-2009, *R.S. Fernandes & J.M. Costa* 393, 401 (MG).

Espécie com distribuição sul-americana. No Brasil é citada para o AC, AL, AM, BA, MT, PA, PE e RO (Pietrobon & Barros 2006b, Prado & Moran 2008). Planta terrícola coletada na margem de trilha em ambiente seco e em barracos úmidos no interior da floresta. *Triplophyllum dicksonioides* é distinguido pelas glândulas no indúcio (tricomas ausentes) e em ambas as superfícies da lâmina. As glândulas têm cerca de 0,1 mm compr., e são esféricas, amareladas a avermelhadas. Em algumas espécies as glândulas são densas e substituem a maioria ou todos os tricomas da superfície adaxial da raque da pina. A lâmina dessas espécies é geralmente mais dividida (com últimos segmentos pequenos) incluindo as espécies neotropicais (Prado & Moran 2008).

***Triplophyllum funestum*** (Kunze) Holttum, Kew Bull. 41(2): 255. 1986

Material selecionado: BRASIL. PARÁ: Novo Repartimento, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 3, 9-VII-2008, *R.S. Fernandes et al.* 115 (MG); Goianésia do Pará, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, idem, Ilha do Marcelo, 04°09'59,3"S, 49°32'38,0"W, alt. 35 m, 14-III-2009, *R.S. Fernandes & J.M. Costa* 400 (MG).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AC, AL, AM, AP, BA, CE, ES, MA, MG, MT, PA, PE, RJ, RO e RR (Maciel *et al.* 2007, Paula-Zarate 2005, Prado & Moran 2008). Planta coletada crescendo no interior da floresta ombrófila aberta, em barranco úmido próximo a igarapé ou entre rochas em solo seco a margem de trilha. *Triplophyllum funestum* é distinguida de *T. dicksonioides* por

apresentar a superfície adaxial da raque da pina glabra a esparsamente pubescente, com tricomas articulados na superfície abaxial, densos e escuros, com 0,1-0,2 mm comprimento (Prado & Moran 2008).

***Triplophyllum glabrum*** J. Prado & R.C. Moran, Britt 60(2): 121. 2008.

Material selecionado: BRASIL. PARÁ: Novo Repartimento, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 3, 9-VII-2008, R.S. Fernandes et al. 119 (MG); Goianésia do Pará, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, idem, trilha 8, 04°15'0,6"-04°15'47,85"S, 49°31'01,7"-49°30'17,6"W, alt. 102-179 m, 13-III-2009, R.S. Fernandes & J.M. Costa 354 (MG).

Espécie com distribuição sul-americana. No Brasil é citada para o AM, PA e RO (Prado & Moran 2008). Planta coletada fértil na margem de trilha em ambiente seco, em barranco úmido no interior da floresta e ainda próximo a igarapé. Segundo Prado & Moran (2008), *Triplophyllum glabrum* é a única espécie do gênero com indúcio glabro e margem da lâmina não ciliada.

#### THELYPTERIDACEAE

##### Chave de identificação para as espécies de Thelypteridaceae

1. Indumento de tricomas simples aciculares presentes em toda ou em algumas partes da planta
  2. Lâmina 1-pinada; nervuras regularmente anastomosadas; indúcio ausente ..... (subg. *Meniscium*) *Thelypteris serrata*
  2. Lâmina 1-pinado-pinatífida; nervuras livres; indúcio presente ..... (subg. *Cyclosorus*) *Thelypteris interrupta*
1. Indumento de tricomas furcados e/ou estrelados presentes pelo menos na raque e na costa às vezes também nas escamas do ápice do caule, podendo estar presentes em outras partes da folha ..... (subg. *Goniopteris*)
  3. Indúcio ausente; pinas com margens crenadas a crenado-serreadas, 1-4 pares; venação areolada ..... *Thelypteris poiteana*
  3. Indúcio presente ou inconspícuo; pinas com margens incisadas, 7-27 pares; venação livre

4. Tricomas estrelados sésseis, presentes entre as nervuras em ambas as superfícies da lâmina e às vezes no indúcio; superfície abaxial da lâmina, entre as nervuras, pilosa e verrucosa ..... *Thelypteris biolleyi*
4. Tricomas estrelados pedicelados, presentes nas escamas, no pecíolo e na raque; superfície abaxial da lâmina, entre as nervuras, glabra e lisa
5. Lâmina com ápice confluyente a pinatífido; o primeiro par basal de nervuras adjacente unindo-se antes do enseio, formando uma nervura excurrente, que se dirige ao enseio ..... *Thelypteris abrupta*
5. Lâmina com pina terminal conforme; nervuras proximais dos segmentos adjacentes coniventes no enseio, não se unindo para formar nervura excurrente ..... *Thelypteris amazonica*

***Thelypteris abrupta*** (Desv.) Proctor, Rhodora 61: 306. 1959 (1960).

Figura 4a-c

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Novo Repartimento, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 3, 9-VII-2008, R.S. Fernandes et al. 125 (MG); Goianésia do Pará, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, Ilha do Prefeito, 04°20'02"S, 49°36'52"W, alt. 70 m, 25-IX-2008, R.S. Fernandes & S. Maciel 311 (MG, BHCB).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AC, AL, AM, BA, MT, PA, PE, RO e RR (Ponce 2007, Salino & Almeida 2012). *Thelypteris abrupta* pertence ao subgênero *Goniopteris* e caracteriza-se por apresentar lâmina geralmente terminando em ápice pinatífido, pinas basais não reflexas, tricomas simples aciculares presentes na costa, nervuras e no indúcio, o primeiro par basal de nervuras dos segmentos adjacentes unindo-se antes do enseio formando uma nervura excurrente, que se dirige ao enseio.

***Thelypteris amazonica*** Salino & R.S. Fernandes, Nordic J. Bot. 29: 611. 2011.

Material selecionado: BRASIL. PARÁ: Novo Repartimento, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 3, 9-VII-2008, R.S. Fernandes et al. 130; idem R.S.

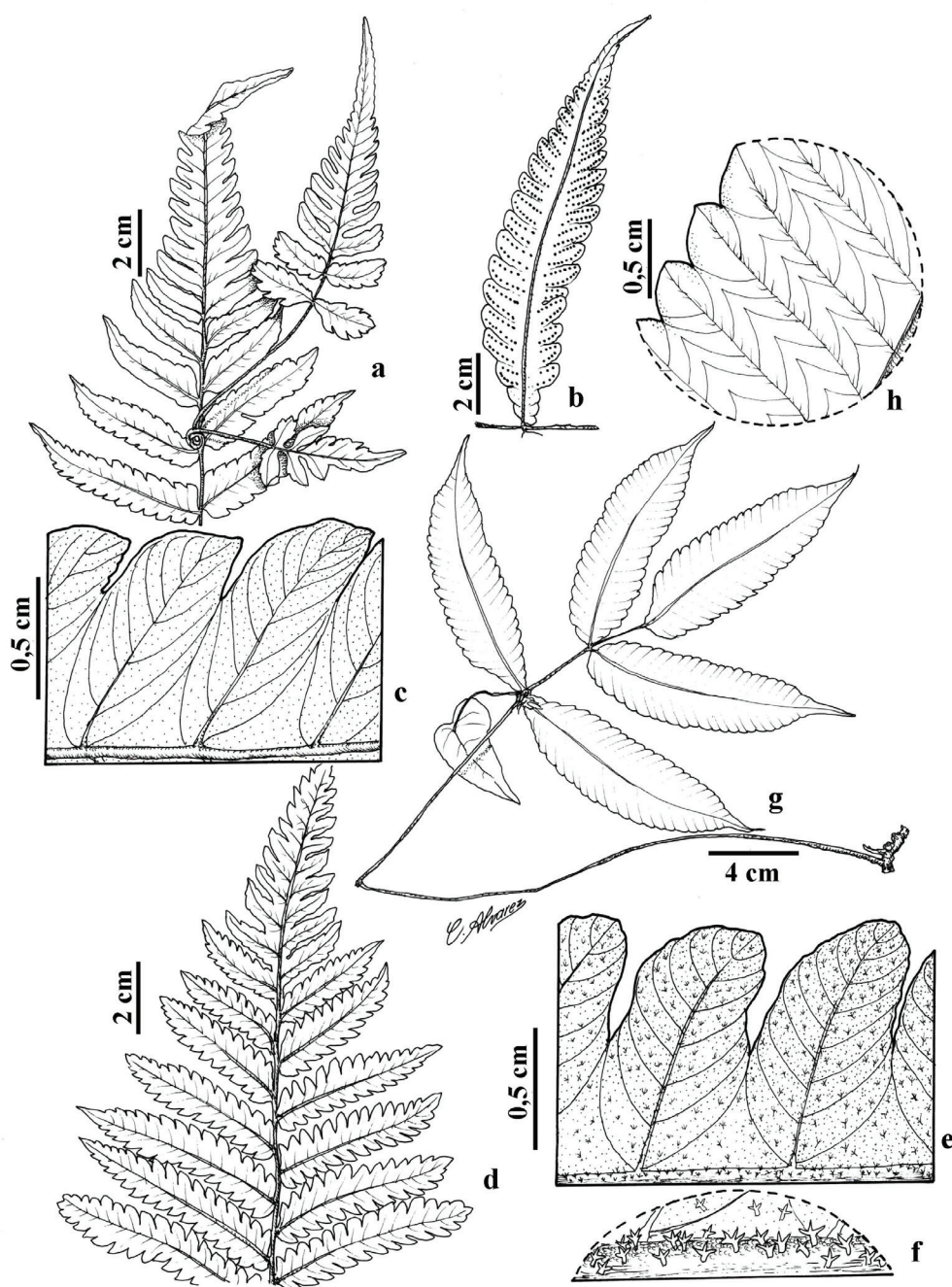


Figura 4. a-c. *Thelypteris abrupta* (Desv.) Proctor: a. Porção distal da lâmina mostrando a gema e o ápice pinatifido. b. Pina basal mostrando os soros medianos. c. Detalhe da superfície abaxial do segmento estéril mostrando o padrão de venação. d-f. *Thelypteris biolleyi* (Christ) Proctor. d. Porção distal da lâmina mostrando o ápice pinatifido. e. Detalhe da superfície abaxial do segmento estéril mostrando o padrão de venação e tricomas estrelados. f. Detalhe da costa com tricomas estrelados. g-h. *Thelypteris poiteana* (Bory) Proctor. g. Hábito. h. Detalhe da pina mostrando o padrão de venação e a margem da pina (a-c: R.S. Fernandes & S. Maciel 311 (MG, BHCB); d-f: R.S. Fernandes *et al.* 116 (MG, BHCB); g-h: R.S. Fernandes & J.M. Costa 321 (MG, BHCB)).

Figure 4. a-c. *Thelypteris abrupta* (Desv.) Proctor: a. Distal portion of the blade showing the bud and the apex pinnatifid. b. Pinna basal showing the median sori. c. Detail of abaxial surface of the sterile segment showing venation pattern. d-f. *Thelypteris biolleyi* (Christ) Proctor. d. Distal portion of the blade showing the apex pinnatifid. e. Detail of abaxial surface of the sterile segment showing venation pattern and stellate trichomes. f. Detail of the rachis with stellate trichomes. g-h. *Thelypteris poiteana* (Bory) Proctor. g. Habit. h. Detail of pinna showing the venation pattern and the margin of the pinna (a-c: R.S. Fernandes & S. Maciel 311 (MG, BHCB); d-f: R.S. Fernandes *et al.* 116 (MG, BHCB); g-h: R.S. Fernandes & J.M. Costa 321 (MG, BHCB)).

*Fernandes et al. 145* (MG); Goianésia do Pará, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, trilha 8, 04°15'0,6"-49°31'01,7"W a 04°15'47,85"S-49°30'17,6"W, alt. 102-179 m, 25-IX-2008, R.S. *Fernandes & S. Maciel 300* (MG, BHCB).

Espécie com distribuição sul-americana. No Brasil é citada para o MA e PA (Salino *et al.* 2011). As espécies brasileiras mais próximas são *Thelypteris anoptera* (Kunze) C. Chr. e *T. abrupta* (Desv.) Proctor, mas difere de ambas por possuir nervuras proximais dos segmentos adjacentes, não se unindo abaixo do enseio, e pecíolo piloso com tricomas estrelados e simples. *Thelypteris amazonica* possui gemas nas pinas distais, tecido laminar não verrugoso e indúcio apenas com tricomas simples.

***Thelypteris biolleyi*** (H. Christ) Proctor, Bull. Inst. Jamaica, Sci. Ser. 5: 58. 1953.

Figura 4d-f

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Novo Repartimento, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 3, trilha principal, 27-V-2006, A.G. *Alves & M.A. Lopes 112* (MG, BHCB); idem, 9-VII-2008, R.S. *Fernandes et al. 116* (MG, BHCB).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AL, AM, BA, ES, MG, MT, PA, PE e SP (Melo & Salino 2002, Pietrobon & Barros 2006b, Salino & Almeida 2012). Na área estudada, é pouco comum. Cresce no sub-bosque de florestas ombrófila aberta, em barranco próximo a curso d'água, sobre solos ricos em nutrientes. *Thelypteris biolleyi* difere das demais espécies do subgênero *Goniopteris* coletadas na área estudada por apresentar superfície adaxial da lâmina geralmente verrugosa, presença de tricomas estrelados sésseis, entre as nervuras em ambas as faces da lâmina e, às vezes, no indúcio, glândulas sésseis e amareladas na face abaxial, nervuras basais dos segmentos adjacentes unindo-se antes do enseio a uma nervura excurrente, que se dirige ao enseio, e pela ausência de gemas na axila das pinas. A presença de glândulas na superfície abaxial da lâmina não é comum nesta espécie.

***Thelypteris interrupta*** (Willd.) K. Iwats., J. Bot. 38: 314. 1963.

Material selecionado: BRASIL. PARÁ: Goianésia do Pará, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, Ilha do Marcelo, 04°09'52,8"-04°09'05,8"S, 49°32'35,9"-49°32'09,6"W, alt. 75-107 m, 24-IX-2008, R.S. *Fernandes &*

*S. Maciel 256* (MG, BHCB); idem, trilha 8, 04°15'0,6"-04°15'47,85"S, 49°31'01,7"-49°30'17,6"W, alt. 102-179 m, 25-IX-2008, R.S. *Fernandes & S. Maciel 301* (MG).

Espécie com distribuição circum-antártica. No Brasil é citada para o AM, AP, AL, BA, CE, DF, ES, GO, MA, MG, MS, MT, PA, PE, PB, PR, RJ, RS, SC, SP e TO (Pietrobon & Barros 2006b, Salino & Almeida 2012). Na área estudada, a espécie foi observada crescendo à margem do lago, em local alagado ou em clareiras. *Thelypteris interrupta* é a única espécie encontrada na área estudada pertencente ao subgênero *Cyclosorus*. É caracterizada pela lâmina elíptica, 1-pinado-pinatífida a crenada, com pinas pinatífidas e segmentos com ápice arredondado, agudo ou obtuso.

***Thelypteris poiteana*** (Bory) Proctor, Bull. Inst. Jamaica, Sci. Ser. 5: 63. 1953.

Figura 4g-h

Material selecionado: BRASIL. PARÁ: Novo Repartimento, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 3, trilha 5, 9-VII-2008, R.S. *Fernandes et al. 124* (MG); idem, Ressaca do Pirarucu, 4°22'55,3"-04°22'11,8"S, 49°35'39,8"-49°36'13,3"W, alt. 72-84 m, 12-III-2009, R.S. *Fernandes & J.M. Costa 321* (MG, BHCB).

Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AL, AM, AP, BA, CE, MG, PA e PE (Sampaio 1930, Pietrobon & Barros 2006b, Zuquim *et al.* 2008, Salino & Almeida 2012). Na área estudada, é pouco comum, crescendo entre rochas úmidas dentro de curso d'água ou no sub-bosque de florestas ombrófila aberta sobre solos ricos em nutrientes. *Thelypteris poiteana* pode ser reconhecida pelas pinas verde-escuras, pilosas, com margem levemente recortada (Zuquim *et al.* 2008). Difere das demais espécies do subgênero *Goniopteris* coletadas na área por apresentar até três pares de pinas e venação anastomosada.

***Thelypteris serrata*** (Cav.) Alston, Kew Bull. 1932: 309. 1932.

Material examinado: BRASIL. PARÁ: Goianésia do Pará, ZPVS-UHE de Tucuruí, Base 4, Ilha do Marcelo, 04°09'52,8"-04°09'05,8"S, 49°32'35,9"-49°32'09,6"W, alt. 75-107 m, 24-IX-2008, R.S. *Fernandes & S. Maciel 257* (MG, BHCB); trilha 4, 04°15'18,5"S, 49°31'03,7"W, alt. 60 m, 13-III-2009, R.S. *Fernandes & J.M. Costa 372* (MG).



Espécie com distribuição americana. No Brasil é citada para o AC, AL, AM, AP, BA, CE, DF, ES, GO, MA, MG, MS, MT, PA, PB, PE, PR, RJ, RN, RO, RR, RS, SC e SP (Dutra 1938, Salino & Semir 2004, Pietrobom & Barros 2006b). Na área estudada, a espécie foi observada crescendo em clareiras de solo ocasionalmente alagado de floresta de terra firme. *Thelypteris serrata* é a única espécie pertencente ao subgênero *Meniscium* encontrada na área estudada. Apresenta lâmina lanceolada, 1-pinada, gradualmente reduzida em direção ao ápice, as pinas apresentam margens serreadas ou uncinado-serreadas e a venação é areolada (venação meniscióide).

### Agradecimentos

Os autores agradecem ao REUNI (Reestruturação e Expansão das Universidades Federais) pela concessão de bolsa de mestrado à primeira autora; à Eletronorte pelo apoio logístico nas coletas de campo; ao Museu Paraense Emílio Goeldi, Coordenação de Botânica e Universidade Federal Rural da Amazônia pela infra-estrutura fornecida; ao Dr. Alexandre Salino, Dr. Jefferson Prado e Dra. Lana Sylvestre pela revisão nas identificações das espécies dos gêneros *Thelypteris*, *Adiantum* e *Asplenium* respectivamente, ao biólogo Jeferson Mirando Costa pelo auxílio nas coletas e identificação das espécies.

### Literatura citada

- Alston, A.H.G., Jermy, A.C. & Rankin, J.M.** 1981. The genus *Selaginella* in tropical South America. Bulletin of the British Museum (Natural History), Botany 9: 233-330.
- Andrade-Lima, D.** 1969. Pteridófitas que ocorrem nas Floras Extra-Amazônica e Amazônica do Brasil e proximidades. In: Anais do XX Congresso Nacional de Botânica. Sociedade Botânica do Brasil, Goiânia, pp. 34-39.
- Barros, I.C.L., Santiago, A.C.P., Xavier, S.R.S., Pietrobom, M.R. & Luna, C.P.L.** 2002. Diversidade e aspectos ecológicos das pteridófitas (avencas, samambaias e plantas afins) ocorrentes em Pernambuco. In: M. Tabarelli & J.M.C. Silva (orgs.). Diagnóstico da biodiversidade de Pernambuco. Editora Massangana e Secretaria de Ciência e Tecnologia - SECTMA, Recife, v.1, pp. 153-171.
- Barros I.C.L., Silva, M.R.P., Santiago, A.C.P. & Xavier, S.R.S.** 2004. Os gêneros *Campyloneurum*, *Dicranoglossum*, *Niphidium*, *Pecluma* e *Pleopeltis* (Polypodiaceae-Pteridophyta) na Região Nordeste Setentrional Brasileira. Bradea 10: 35-64.
- Barros, I.C.L., Santiago, A.C.P. & Pereira, A.F.N.** 2012. Lomariopsidaceae In: R.C. Forzza, A. Costa, B.M.T. Walter, J.R. Pirani, M.P. Morim, L.P. Queiroz, G. Martinelli, A.L. Peixoto, M.A.N. Coelho, J.F.A. Baumgratz, J.R. Stehmann, L.G. Lohmann, M. Hopkins. Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB091343> (acesso em 09.03.2012).
- Bastos, C.C.C. & Cutrim, M.V.J.** 1999. Pteridoflora da Reserva Florestal do Sacavém, São Luiz - Maranhão. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, série Botânica 15: 3-37.
- Behar, L. & Viégas, G.M.F.** 1992. Pteridófitas da Restinga do Parque Estadual de Setiba, Espírito Santo. Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão, nova série 1: 39-59.
- Berry, P.E., Holst, B.K. & Yatskievych, K.** (eds.). 1995. Pteridophytes, Spermatophytes: Acanthaceae-Araceae. In: J.S. Steyermark, P.E. Berry & B.K. Holst, (eds.). Flora of the Venezuelan Guayana. Timber Press, Portland, v.2, pp. 706.
- Boer, J.G.W.** 1962. The new world species of *Thichomanes* sect. *Didymoglossum* and *Microgonium*. Acta Botanica Neerlandica 11: 277-330.
- Boldrin, A.H.L. & Prado, J.** 2007. Pteridófitas terrestres e rupícolas do Forte dos Andradas, Guarujá, São Paulo, Brasil. Boletim Botânico da Universidade de São Paulo 25: 1-69.
- Brade, A.C.** 1940. Contribuição para o Estudo da Flora Pteridophyta da Serra de Baturité Estado do Ceará. Rodriguésia 4: 289-314.
- Brade, A.C.** 1947. Contribuição para o conhecimento da Flora do Estado do Espírito Santo (I. Pteridophyta). Rodriguésia 21: 25-33.
- Brade, A.C.** 1972. Contribuição ao conhecimento das espécies brasileiras do gênero *Schizaea*, com especial referência às espécies do Brasil Austral. Bradea 1: 285-299.
- Brade, A.C.** 2003. O gênero *Elaphoglossum* (Pteridophyta) no Brasil. Apresentação póstuma do texto inédito. Disponível em: <http://www.saude.unisinos.br/pteridos> (acesso em 14.06.2006)
- Braga, R.** 1951. Pteridófitas Cearenses. Boletim da Secretaria da Agricultura e Obras Públicas do Ceará 2: 77-101
- Christenhusz, M.J.M.** 2007. Two new epitypes in *Danaea* (Marattiaceae, Pteridophyta) selected from original historical collections in Paris. Candollea 62: 221-226.
- Colli, A.M.T., Souza, S.A., Salino, A., Lucca, A.L.T. & Silva, R.T.** 2004. Pteridófitas do Parque Estadual de Vassununga, Santa Rita do Passa Quatro (SP). Revista do Instituto Florestal 16: 121-127.
- Costa, J.M.** 2007. Licófitas e monilófitas (Pteridófitas) da Ilha de Mosqueiro, município de Belém, Estado do Pará, Brasil. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal Rural da Amazônia, Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém.

- Costa, J.M., Pietrobon, M.R. & Souza, M.G.C.** 2006a. Primeiro registro de *Trichomanes pinnatinervium* Jenman (Hymenophyllaceae - Monilophyta) para o Brasil. *Bradea* 11: 33-36.
- Costa, J.M., Souza, M.G.C. & Pietrobon, M.R.** 2006b. Levantamento florístico das pteridófitas (Lycophyta e Monilophyta) do Parque Ambiental de Belém (Belém, Pará, Brasil). *Revista de Biologia Neotropical* 3: 4-12.
- Costa, J.M. & Pietrobon, M.R.** 2007. Pteridófitas (Licófitas e Monilófitas) da Ilha de Mosqueiro, município de Belém, Estado do Pará, Brasil. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Ciências Naturais* 2: 45-55.
- Costa, J.M. & Pietrobon, M.R.** 2010. Samambaias e licófitas do Parque Ecológico do Gunma, município de Santa Bárbara do Pará, Estado do Pará, Brasil. *Rodriguésia* 61: 223-232.
- Cremers, G.** 1997. Pterophyta. *In*: S.A. Mori, G. Cremers, C. Gracie, J.-J. Granville, M. Hoff & J.D. Mitchell (eds.). *Guide to the Vascular Plants of Central French Guiana. Part 1. Pteridophytes, Gymnosperms, and Monocotyledons.* New York Botanical Garden, New York, v.76, pp. 65-162.
- Cremers, G. & Kramer, K.U.** 1989. A new subspecies of *Saccoloma elegans* Kaulfuss (Dennstaedtiaceae). *Botanica Helvetica* 99: 45-48.
- De la Sota, E.R.** 1976. Sinopsis de las especies argentinas del genero *Salvinia* Adanson (Salviniaceae-Pteridophyta). *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 17: 47-50.
- Dittrich, V.A.O.** 2005. Estudos taxonômicos no gênero *Blechnum* L. (Pteridophyta: Blechnaceae) para as regiões Sudeste e Sul do Brasil. Tese de Doutorado, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.
- 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: 519-525.
- Dittrich, V.A.O. & Salino, A.** 2010. Blechnaceae. *In*: R.C. Forzza, A. Costa, B.M.T. Walter, J.R. Pirani, M.P. Morim, L.P. Queiroz, G. Martinelli, A.L. Peixoto, M.A.N. Coelho, J.F.A. Baumgratz, J.R. Stehmann, L.G. Lohmann, M. Hopkins. Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB091343> (acesso em 19.07.2010).
- Dutra, J.** 1938. A flora pteridofítica do Estado do Rio Grande do Sul. *Anais da 1ª Reunião Sul-Americana de Botânica* 2: 19-65.
- Edwards, P.J.** 1998. The Pteridophytes of the Ilha de Maracá. *In*: W. Milliken & J.A. Ratter (eds.). *Maracá: the biodiversity and environment of an Amazonian rainforest.* John Wiley & Sons, pp. 113-129.
- Evans, A.M.** 1969. Interspecific relationships in the *Polypodium pectinatum-plumula* complex. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 55: 193-293.
- Félix, L.P., Sousa M.A. & Oliveira, I.C.** 1996. Pteridófitas do Herbário Prof. Jayme Coelho de Moraes (EAN), Areia - Paraíba, Brasil: I - Vittariaceae. *Revista Nordestina de Biologia* 11: 57-71.
- Fernandes, I.** 2003. Taxonomia dos representantes de Cyatheaceae do Nordeste Oriental do Brasil. *Pesquisas, Botânica* 53: 7-53.
- Fernandes, R.S., Conceição, G.M., Brito, E.S. & Paula-Zárate, E.L.** 2007. Diversidade florística de pteridófitas da Área de Preservação Ambiental do Inhamum, Caxias, Maranhão, Brasil. *Revista Brasileira de Biociências* 5 (suplemento 2): 411-413.
- Ferreira, L.S.L., Costa, J.M. & Pietrobon, M.R.** 2009. As pteridófitas. *In*: M.A.G. Jardim (org.). *Diversidade biológica das áreas de proteção ambiental Ilhas do Combu e Algodual-Maiandeuá, Pará, Brasil.* Museu Paraense Emílio Goeldi, Ministério de Ciência e Tecnologia, Belém, pp. 13-40.
- Fidalgo, O. & Bononi, V.L.R.** 1989. Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico. Instituto de Botânica, São Paulo.
- 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: 83-94.
- Fisch, G.F., Januário, M. & Senna, R.C.** 1990. Impacto ecológico em Tucuruí (PA): Climatologia. *Acta Amazonica* 20: 49-60.
- Freitas, C.A.A. & Prado, J.** 2005. Lista anotada das pteridófitas de florestas inundáveis do alto Rio Negro, Município de Santa Isabel do Rio Negro, AM, Brasil. *Acta Amazonica* 19: 399-403.
- Graçano, D., Prado, J. & Azevedo, A.A.** 1998. Levantamento Preliminar de Pteridophyta do Parque Estadual do Rio Doce (MG). *Acta Botanica Brasilica* 12: 165-181.
- Herzog, R.** 1935. Ein beiträg zur Systematik der Gattung *Salvinia*. *Hedwigia* 74: 257-284.
- Hirai, R.Y.** 2012. Selaginellaceae. *In*: R.C. Forzza, A. Costa, B.M.T. Walter, J.R. Pirani, M.P. Morim, L.P. Queiroz, G. Martinelli, A.L. Peixoto, M.A.N. Coelho, J.F.A. Baumgratz, J.R. Stehmann, L.G. Lohmann, M. Hopkins. Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB091343> (acesso em 09.03.2012).
- Huber, J.** 1900-1902. Materiais para a flora amazônica. III. Fetos do Amazonas inferior e de algumas regiões limítrofes, colecionados pelo Dr. J. Huber e determinados pelo Dr. Hermann Christ, Basilea (Suíça). *Boletim do Museu Paraense de História Natural e Ethnografia (Museu Goeldi)* 3: 1-60.
- Huber, J.** 1908. Plantas do Ceará. *Revista Trimestral do Instituto do Ceará.* Typografia Minerva, Fortaleza, t.22, pp. 189-192.

- Jermey, A.C.** 1990. Selaginellaceae. In: K.U. Kramer, & P.S. Green, (eds.). Pteridophytes and Gymnosperms Vol. I. In: Kubitzki, K. (ed.). The Families and Genera of Vascular Plants. Springer-Verlag, Berlin. pp. 39-45.
- Kramer, K.U.** 1957. A revision of the genus *Lindsaea* in the New World. Acta Botanica Neerlandica 6: 97-290.
- Kramer, K.U.** 1978. The Pteridophytes of Suriname: An enumeration with keys of the ferns and fern-allies. Natuurwetenschappelijke Studiekring voor Suriname en de Nederlandse Antillen, Utrecht 93: 1-198.
- Labiak, P.H.** 2005. Polypodiaceae. In: T.B. Cavalcanti & A.E. Ramos (orgs.). Flora do Distrito Federal, Brasil. Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília 4: 159-182.
- Labiak, P.H.** 2012. Marattiaceae. In: R.C. Forzza, A. Costa, B.M.T. Walter, J.R. Pirani, M.P. Morim, L.P. Queiroz, G. Martinelli, A.L. Peixoto, M.A.N. Coelho, J.F.A. Baumgratz, J.R. Stehmann, L.G. Lohmann, M. Hopkins. Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB091343> (acesso em 09.03.2012).
- Labiak, P. H. & Prado, J.** 1998. Pteridófitas epífitas da reserva Volta Velha, Itapoá - Santa Catarina, Brasil. Boletim do Instituto de Botânica da Universidade de São Paulo 11: 1-79.
- Labiak, P.H. & Hirai, R.Y.** 2012. Polypodiaceae In: R.C. Forzza, A. Costa, B.M.T. Walter, J.R. Pirani, M.P. Morim, L.P. Queiroz, G. Martinelli, A.L. Peixoto, M.A.N. Coelho, J.F.A. Baumgratz, J.R. Stehmann, L.G. Lohmann, M. Hopkins. Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB091343> (acesso em 09.03.2012).
- Leão, N.V., Vieira, I.C.G. & Ohashi, S.T.** 2005a. Levantamento florestal para implantação da reserva "in situ" na Ilha de Germoplasma - Tucuruí. Relatório do programa de revitalização do Banco de Germoplasma da UHE de Tucuruí, Tucuruí, Pará.
- Leão, N.V.M., Ohashi, S.T., Vieira, I.C.G. & Ghilardi R.** 2005b. Ilha de Germoplasma. Uma reserva da biodiversidade para o futuro. Eletronorte, Brasília.
- Lellinger, D.B.** 1987. The disposition of *Trichipteris* (Cyatheaceae). American Fern Journal 77: 90-94.
- Lellinger, D.B.** 2002. A modern multilingual glossary for taxonomic Pteridology. Pteridologia 3: 1-263.
- Lellinger, D.B. & Prado, J.** 2001. The group of *Adiantum gracile* in Brazil and environs. American Fern Journal 91: 1-8.
- Maciel, S. & Pietrobon, M.R.** 2010a. Pteridaceae (Polypodiopsida) do Campo Experimental da Embrapa Amazônia Oriental, município de Moju, Estado do Pará, Brasil. Acta Botanica Brasilica 24: 8-19.
- Maciel, S. & Pietrobon, M.R.** 2010b. Dryopteridaceae e Lomariopsidaceae (Polypodiopsida) do Campo Experimental da Embrapa Amazônia Oriental, Moju, Pará, Brasil. Rodriguésia 61: 405-414.
- Maciel, S., Pietrobon, M.R. & Souza, M.G.** 2007. Licófitas e monilófitas do Bosque Rodrigues Alves Jardim Botânico da Amazônia, município de Belém, Estado do Pará, Brasil. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Ciências Naturais 2: 1-27.
- Melo, L.C.N. & Salino, A.** 2002. Pteridófitas de duas áreas de floresta da Bacia do Rio Doce no Estado de Minas Gerais, Brasil. Lundiana 3: 129-139.
- Mickel, J.T. & Beitel, J.M.** 1988. Pteridophyte flora of Oaxaca, Mexico. Memoirs of the New York Botanical Garden 46: 1-568.
- Mickel, J.T. & Smith, A.R.** 2004. The Pteridophytes of Mexico. Memoirs of the New York Botanical Gardens 88: 1-1054.
- Mickel, J.T., Smith, A.R. & Valdespino, I.A.** 2004. *Selaginella*. In: J.T. Mickel & A.R. Smith, (orgs.). The Pteridophytes of Mexico. Memoirs of the New York Botanical Garden 88: 550-602.
- Moran, R.C.** 1995. Blechnaceae. In: R.C. Moran & R. Riba (eds.). Flora Mesoamericana 1. Psilotaceae a Salviniaceae. Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, v.1, pp. 325-333.
- Moran, R.C.** 1995. *Tectaria*. In: R.C. Moran & R. Riba, (eds.). Psilotaceae a Salviniaceae. In: G. Davidse, M. Sousa, S. Knapp (eds.). Flora Mesoamericana. Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, v.1, pp. 204-209.
- Moran, R.C.** 2000. Monograph of the Neotropical species of *Lomariopsis* (Lomariopsidaceae). Brittonia 52: 55-111.
- Moran, R.C. & Riba, R.** 1995. Flora Mesoamericana. 1. Psilotaceae a Salviniaceae. Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México.
- Moran, R.C. & Smith, A.R.** 2001. Phylogeographic relationships between neotropical and African-Madagascan pteridophytes. Brittonia 53: 304-351.
- Moran, R.C., Labiak, P.H. & Sundue, M.** 2010. Synopsis of *Mickelia*, a newly recognized genus of bolbitidoid ferns (Dryopteridaceae). Brittonia 62: 337-356.
- Mori, S.A., Boom, B.M., Carvalho, A.M. & Santos, T.S.** 1983. Southern bahian moist forests. The Botanical Review 49: 155-232.
- Mynssen, C.M., Sylvestre, L.S. & Andreato, R.H.P.** 2002. Pteridófitas das matas de encosta do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Pesquisas, São Leopoldo 52: 47-87.
- Mynssen C.M. & Windisch P.G.** 2004. Pteridófitas da Reserva Rio das Pedras, Mangaratiba, Rio de Janeiro, Brasil. Rodriguésia 55: 125-156.
- Nessel, H.** 1955. Lycopodiaceae. In: F.C. Hoehne (ed.). Flora Brasílica. Instituto de Botânica, São Paulo, v.2, fasc. 11, pp. 1-131.
- Nonato, F.R. & Windisch, P.G.** 2004. Vittariaceae (Pteridophyta) do Sudeste do Brasil. Revista Brasileira Botânica 27: 149-161.
- Øllgaard, B. & Windisch, P.G.** 1987. Sinopse das Lycopodiáceas do Brasil. Bradea 5: 1-43.

- Pacheco, L.** 1995. Hymenophyllaceae. In: R.C. Moran & R. Riba (eds.). Psilotaceae a Salviniaceae. In: G. Davidse, M. Sousa & S. Knapp (eds.). Flora Mesoamericana. Universidad Autónoma de México, Ciudad de México, v.1, pp. 62-83.
- Paciencia, M.B. & Prado, J.** 2004. Efeitos de borda sobre a comunidade de pteridófitas na Mata Atlântica da região de Una, sul da Bahia, Brasil. *Revista Brasileira de Botânica* 27: 641-653.
- Palacios-Rios, M., Caluff, M.G. & Oviedo, R.** 2006. Salviniaceae. In: W. Greuter & R.R. Rodriguez (eds.). Flora de la Republica de Cuba. Koeltz Scientific Books, Königstein v.11, pp. 3-8.
- Parris, B.S.** 2001. Circum-Antarctic continental distribution patterns in pteridophyte species. *Brittonia* 53: 270-283.
- Paula, E.L.** 1993. Pteridófitas da Serra do Baturité-Ceará. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Pernambuco, Recife.
- Paula-Zárate, E.L.** 2005. Florística e fitogeografia das pteridófitas do Estado do Ceará, Brasil. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Pichi-Sermolli, R.E.G.** 1996. Authors of scientific names in Pteridophyta. Royal Botanical Gardens, Kew.
- Pietrobon, M.R. & Barros, I.C.L.** 2003. Pteridófitas de um fragmento florestal na Serra do Mascarenhas, Estado de Pernambuco, Brasil. *Insula* 32: 73-118.
- Pietrobon, M.R. & Barros, I.C.L.** 2006a. Pteridoflora do Engenho Água Azul, município de Timbaúba, Pernambuco, Brasil. *Rodriguésia* 58: 85-94.
- Pietrobon, M.R. & Barros, I.C.L.** 2006b. Associações entre as espécies de pteridófitas em dois fragmentos de Floresta Atlântica do Nordeste Brasileiro. *Biotemas, Florianópolis* 19: 15-26.
- Pietrobon, M.R., Maciel, S., Costa, J.M., Souza, M.G.C., Trindade, M.J. & Fonseca, M.S.S.** 2009. Licófitas ocorrentes na Floresta Nacional de Caxiuanã, Estado do Pará, Brasil: Lycopodiaceae e Selaginellaceae. *Boletim Museu Paraense Emílio Goeldi, Ciências Naturais* 4: 37-45.
- Ponce, M.** 2007. Sinopsis de las Thelypteridaceae de Brasil central y Paraguay. *Hoehnea* 34: 283-333.
- Prado, J.** 1997. Estudo da diversidade de espécies de Pteridófitas no Estado de São Paulo. Disponível em: <http://www.biota.org.br/info/historico/workshop/revisoes/pteridofitas.pdf> (acesso em 05.03.2012)
- Prado, J.** 2003. Revisões e monografias como base para análise da diversidade, o quanto conhecemos sobre a nossa flora. In: M.A.G. Jardim, M.N.C. Bastos & J.U.M. Santos (eds.). Desafios da Botânica no novo milênio: inventário, sistematização e conservação da diversidade vegetal. Museu Paraense Emílio Goeldi, Universidade Federal Ruaral da Amazônia, Embrapa, Belém, pp. 278-279.
- Prado, J.** 2005a. Flora da Reserva Ducke, Amazonas, Brasil: Pteridophyta - Aspleniaceae. *Rodriguésia* 56: 29-32.
- Prado, J.** 2005b. Flora da Reserva Ducke, Amazonas, Brasil: Pteridophyta - Dennstaedtiaceae. *Rodriguésia* 56: 43-48.
- Prado, J.** 2005c. Flora da Reserva Ducke, Amazonas, Brasil: Pteridophyta - Lomariopsidaceae. *Rodriguésia* 56: 59-66.
- Prado, J.** 2005d. Flora da Reserva Ducke, Amazonas, Brasil: Pteridophyta - Pteridaceae. *Rodriguésia* 56: 85-92.
- Prado, J.** 2006. Criptógamos do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, São Paulo, SP. Pteridophyta: 18. Salviniaceae. *Hoehne* 33: 107-110.
- Prado, J.** 2012a. *Lastreopsis* In: R.C. Forzza, A. Costa, B.M.T. Walter, J.R. Pirani, M.P. Morim, L.P. Queiroz, G. Martinelli, A.L. Peixoto, M.A.N. Coelho, J.F.A. Baumgratz, J.R. Stehmann, L.G. Lohmann, M. Hopkins. Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB091343> (acesso em 09.03.2012).
- Prado, J.** 2012b. Lindsaeaceae. In: R.C. Forzza, A. Costa, B.M.T. Walter, J.R. Pirani, M.P. Morim, L.P. Queiroz, G. Martinelli, A.L. Peixoto, M.A.N. Coelho, J.F.A. Baumgratz, J.R. Stehmann, L.G. Lohmann, M. Hopkins. Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB091343> (acesso em 09.03.2012).
- Prado, J.** 2012c. Pteridaceae In: R.C. Forzza, A. Costa, B.M.T. Walter, J.R. Pirani, M.P. Morim, L.P. Queiroz, G. Martinelli, A.L. Peixoto, M.A.N. Coelho, J.F.A. Baumgratz, J.R. Stehmann, L.G. Lohmann, M. Hopkins. Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB091343> (acesso em 09.03.2012).
- Prado, J.** 2012d. Tectariaceae. In: R.C. Forzza, A. Costa, B.M.T. Walter, J.R. Pirani, M.P. Morim, L.P. Queiroz, G. Martinelli, A.L. Peixoto, M.A.N. Coelho, J.F.A. Baumgratz, J.R. Stehmann, L.G. Lohmann, M. Hopkins. Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB091343> (acesso em 09.03.2012)
- Prado, J. & Freitas, C.A.A.** 2005. Flora da Reserva Ducke, Amazonas, Brasil: Pteridophyta - Selaginellaceae. *Rodriguésia* 56: 98-102.
- Prado, J. & Labiak, P.H.** 2001. Pteridófitas. In: M.C.H. Mamede, I. Cordeiro & L. Rossi (orgs.). Flora Vascular da Serra da Juréia, município de Iguape, São Paulo, Brasil. *Boletim do Instituto de Botânica* 15: 63-124.
- Prado, J. & Labiak, P.H.** 2003. Flora de Grão-Mogol, Minas Gerais: Pteridófitas. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo* 21: 25-47.
- Prado, J. & Lellinger, D.B.** 2002. *Adiantum argutum*, an unrecognized species of the *A. latifolium* group. *American Fern Journal* 92: 23-29.

- Prado, J. & Moran, R.C.** 2008. Revision of the neotropical species of *Triplophyllum* (Tectariaceae). *Brittonia* 60: 103-130.
- Prado, J. & Moran, R.C.** 2009. Checklist of the ferns and lycophytes of Acre State, Brazil. *Fern Gazette* 18: 230-263.
- Prado, J. & Windisch, P.G.** 2000. The genus *Pteris* L. (Pteridaceae) in Brazil. *Boletim do Instituto de Botânica* 13: 103-199.
- Prado, J. & Sylvestre, L.** 2012. Pteridófitas *In*: R.C. Forzza, A. Costa, B.M.T. Walter, J.R. Pirani, M.P. Morim, L.P. Queiroz, G. Martinelli, A.L. Peixoto, M.A.N. Coelho, J.F.A. Baumgratz, J.R. Stehmann, L.G. Lohmann, M. Hopkins. Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB091343> (acesso em 08.04.2012).
- Rodrigues, S.T., Almeida, S.S., Andrade, L.H.C., Barros, I.C.L. & Van Den Berg, M.E.** 2004. Composição florística e abundância de pteridófitas em três ambientes da bacia do Rio Guamá, Belém, Pará, Brasil. *Acta Amazonica* 34: 35-42.
- Rolleri, C.H.** 2004. Revisión del género *Danaea* (Marattiaceae - Pteridophyta). *Darwiniana* 42: 217-301.
- Sanches, F. & Fisch, G.** 2005. As possíveis alterações microclimáticas devido a formação do lago artificial da hidrelétrica de Tucuruí - PA. *Acta Amazonica* 35: 41-50.
- Salino, A. & Joly, C.A.** 2001. Pteridophytes of three remnants of gallery forests in the Jacaré-Pepira river basin, São Paulo state, Brazil. *Boletim do Herbário Ezechias Paulo Heringer, Brasília* 8: 5-15.
- Salino, A. & Mota, N.F.O.** 2007. Salviniaceae. *In*: T.B. Cavalcanti & A.E. Ramos (orgs.). Flora do Distrito Federal, Brasil. Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília, v.6, pp. 155-159.
- Salino, A. & Almeida, T.E.** 2008. Pteridófitas do Parque Estadual do Jacupiranga, São Paulo, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 22: 983-991.
- Salino, A. & Almeida, T.E.** 2012a. *Ctenitis*. *In*: R.C. Forzza, A. Costa, B.M.T. Walter, J.R. Pirani, M.P. Morim, L.P. Queiroz, G. Martinelli, A.L. Peixoto, M.A.N. Coelho, J.F.A. Baumgratz, J.R. Stehmann, L.G. Lohmann, M. Hopkins. Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB091343> (acesso em 09.03.2012).
- Salino, A. & Almeida, T.E.** 2012b. Salviniaceae. *In*: R.C. Forzza, A. Costa, B.M.T. Walter, J.R. Pirani, M.P. Morim, L.P. Queiroz, G. Martinelli, A.L. Peixoto, M.A.N. Coelho, J.F.A. Baumgratz, J.R. Stehmann, L.G. Lohmann, M. Hopkins. Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB091343> (acesso em 09.03.2012).
- Salino, A. & Almeida, T.E.** 2012c. Thelypteridaceae *In*: R.C. Forzza, A. Costa, B.M.T. Walter, J.R. Pirani, M.P. Morim, L.P. Queiroz, G. Martinelli, A.L. Peixoto, M.A.N. Coelho, J.F.A. Baumgratz, J.R. Stehmann, L.G. Lohmann, M. Hopkins. Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB091343> (acesso em 09.03.2011).
- Salino, A. & Semir, J.** 2004. *Thelypteris* subg. *Meniscium* (Thelypteridaceae - Pterophyta) no Estado de São Paulo, Brasil. *Revista Brasileira de Botânica* 27: 103-114.
- Salino, A., Fernandes, R.S. & Pietrobon, M.R.** 2011. *Thelypteris amazonica* sp. nov. (Thelypteridaceae) from Amazonian Brazil. *Nordic Journal of Botany* 29: 611-614.
- Sampaio, A.J.** 1930. Eufilicineas do Rio Cuminá. *Arquivos do Museu Nacional* 32: 8-60.
- 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: 781-792.
- Santos, M.G. & Sylvestre, L.S.** 2001. Pteridófitas. *In*: A.F. Costa & I.C.A. Dias (orgs.). Flora do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba e arredores, Rio de Janeiro, Brasil. Museu Nacional, Rio de Janeiro, pp. 143-152.
- Schwartzburd, P.B.** 2006. Pteridófitas do Parque Estadual de Vila Velha, Paraná, Brasil. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Paraná, Curitiba.
- Schwartzburd, P.B.** 2012. Saccolomataceae. *In*: R.C. Forzza, A. Costa, B.M.T. Walter, J.R. Pirani, M.P. Morim, L.P. Queiroz, G. Martinelli, A.L. Peixoto, M.A.N. Coelho, J.F.A. Baumgratz, J.R. Stehmann, L.G. Lohmann, M. Hopkins. Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB091343> (acesso em 04.03.2012).
- Sehnem, A.** 1959. Uma coleção de pteridófitos do Rio Grande do Sul, III. *Pesquisas, Porto Alegre* 3: 495-576.
- Sehnem, A.** 1961. Uma coleção de pteridófitos do Rio Grande do Sul, V. *Pesquisas, Porto Alegre*, 13: 5-52.
- Sehnem, A.** 1970. Polipodiáceas. *In*: R. Reitz (ed.). Flora Ilustrada Catarinense. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí, pp. 1-173.
- Sehnem, A.** 1971. Himenofiláceas. *In*: R. Reitz (ed.). Flora Ilustrada Catarinense. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí, pp. 1-98.
- Sehnem, A.** 1972. Pteridáceas. *In*: R. Reitz (ed.). Flora Ilustrada Catarinense. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí, pp. 1-244.
- Sehnem, A.** 1974. Esquizeáceas. *In*: R. Reitz (ed.). Flora Ilustrada Catarinense. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí, pp. 1-78.

- Sehnm, A.** 1979. Aspidiáceas. *In*: R. Reitz (ed.). Flora Ilustrada Catarinense. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí, pp. 1-360.
- Silva, M.R.P. & Barros, I.C.L.** 2005. Schizaeaceae. *In*: T.B. Cavalcanti & A.E Ramos (orgs.). Flora do Distrito Federal. Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília, v.4, pp. 216-247.
- Silva, M.R.P. & Rosário, S.M.** 2008. Licófitas e monilófitas (Pteridophyta) da Floresta Nacional de Caxiuanã, Estado do Pará, Brasil: chave para as famílias e as espécies de Aspleniaceae e Blechnaceae. *Boletim Museu Paraense Emílio Goeldi, Ciências Naturais* 3: 151-163.
- Smith, A.R.** 1986. Revision of the Neotropical fern genus *Cyclodium*. *American Fern Journal* 76: 56-98.
- Smith, A.R.** 1992. Thelypteridaceae. *In*: R.M. Tryon & R.G. Stolze (orgs.). Pteridophyta of Peru. Part III. 16. Thelypteridaceae. *Fieldiana, Botany* 29: 1-80.
- Smith, A.R.** 1995a. Hymenophyllaceae. *In*: P.E. Berry, B.K. Holst & K. Yatskievych (eds.). Pteridophytes, Spermatophytes: Acanthaceae-Araceae. *In*: J.S. Steyermark, P.E. Berry & B.K. Holst (eds.). Flora of the Venezuelan Guayana. Timber Press, Portland, v.2, pp. 159-185.
- Smith, A.R.** 1995b. Dryopteridaceae. *In*: P.E. Berry, B.K. Holst & K. Yatskievych (ed.). Pteridophytes, Spermatophytes: Acanthaceae-Araceae. *In*: J.S. Steyermark, P.E. Berry & B.K. Holst, (ed.). Flora of the Venezuelan Guayana. Timber Press, Portland, v.2, pp. 296-314.
- Smith, A.R.** 1995c. Polypodiaceae. *In*: P.E. Berry, B.K. Holst & K. Yatskievych (eds.). Pteridophytes, Spermatophytes: Acanthaceae-Araceae. *In*: J.S. Steyermark, P.E. Berry & B.K. Holst (eds.). Flora of the Venezuelan Guayana. Timber Press, Portland, v.2, pp. 219-249.
- Smith, A.R.** 1995d. *Adiantum*. *In*: P.E. Berry, B.K. Holst & K. Yatskievych (eds.). Pteridophytes, Spermatophytes: Acanthaceae-Araceae. *In*: J.S. Steyermark, P.E. Berry & B.K. Holst (eds.). Flora of the Venezuelan Guayana. Timber Press, Portland, v.2, pp. 256-162.
- Smith, A.R., Pryer, K.M., Schuettpelz, E., Korall, P., Schneider, H. & Wolf, P.G.** 2006. A classification for extant ferns. *Taxon* 55: 705-731.
- Somers Jr., P. & Moran, R.C.** 1995. Espécies articuladas de *Selaginella*. *In*: R.C. Moran & R. Riba, (eds.). Flora Mesoamericana 1. Psilotaceae a Salviniaceae. Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, v.1, pp. 25-29.
- Sylvestre, L.S.** 2001. Revisão taxonômica das espécies de Aspleniaceae A.B. Frank ocorrentes no Brasil. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Tryon, R.M. & Conant, D.S.** 1975. The ferns of Brazilian Amazonia. *Acta Amazonica* 5: 23-34.
- Tryon, R.M. & Stolze, R.G.** 1989. Pteridophyta of Peru. Part. II. 13. Pteridaceae - 15. Dennstaedtiaceae. *Fieldiana, Botany* 22: 1-128.
- Tryon, R.M. & Stolze, R.G.** 1991. Pteridophyta of Peru. Part. IV. 17. Dryopteridaceae. *Fieldiana, Botany* 27: 1-176.
- Tryon, R.M. & Stolze, R.G.** 1993. Pteridophyta of Peru. Part. V. 18. Aspleniaceae-21. Polypodiaceae. *Fieldiana, Botany* 32: 1-190.
- Tryon, R.M. & Tryon, A.F.** 1982. Ferns and allied plants, with special reference to Tropical America. Springer-Verlag, New York, pp. 1-857.
- Wagner, W. & J. Beitel.** 1993. Lycopodiaceae, *In*: M. Windham. Flora of North America v.1. Oxford University Press. pp.18-37.
- Weatherby, C.A.** 1937. A Further Note on *Salvinia*. *American Fern Journal* 27: 98-102.
- Windisch, P.G.** 1975. Contribuição ao conhecimento das pteridófitas da Serra Ricardo Franco (Estado de Mato Grosso). *Bradea* 2: 1-4.
- Windisch, P.G.** 1979. Adições ao Inventário das Pteridófitas do Acre. *Bradea* 3: 29-30.
- Windisch, P.G.** 1996. Pteridófitas do Estado de Mato Grosso: Hymenophyllaceae. *Bradea* 6: 400-423.
- Windisch, P.G.** 2012a. Cyatheaceae. *In*: R.C. Forzza, A. Costa, B.M.T. Walter, J.R. Pirani, M.P. Morim, L.P. Queiroz, G. Martinelli, A.L. Peixoto, M.A.N. Coelho, J.F.A. Baumgratz, J.R. Stehmann, L.G. Lohmann, M. Hopkins. Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB091343> (acesso em 09.03.2012).
- Windisch, P.G.** 2012b. Hymenophyllaceae. *In*: R.C. Forzza, A. Costa, B.M.T. Walter, J.R. Pirani, M.P. Morim, L.P. Queiroz, G. Martinelli, A.L. Peixoto, M.A.N. Coelho, J.F.A. Baumgratz, J.R. Stehmann, L.G. Lohmann, M. Hopkins. Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB091343> (acesso em 09.03.2012).
- Windisch, P.G. & Tryon, R.M.** 2001. The Serra Ricardo Franco (State of Mato Grosso, Brazil) as probable migration route and its present fern flora. *Bradea* 8: 267-276.
- Windisch, P.G. & Kieling-Rúbio, M.A.** 2012. *Elaphoglossum* *In*: R.C. Forzza, A. Costa, B.M.T. Walter, J.R. Pirani, M.P. Morim, L.P. Queiroz, G. Martinelli, A.L. Peixoto, M.A.N. Coelho, J.F.A. Baumgratz, J.R. Stehmann, L.G. Lohmann, M. Hopkins. Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB091343> (acesso em 09.03.2012).

- Windisch, P.G. & Ramos, C.G.V.** 2012. Lycopodiaceae. *In*: R.C. Forzza, A. Costa, B.M.T. Walter, J.R. Pirani, M.P. Morim, L.P. Queiroz, G. Martinelli, A.L. Peixoto, M.A.N. Coelho, J.F.A. Baumgratz, J.R. Stehmann, L.G. Lohmann, M. Hopkins. Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB091343> (acesso em 09.03.2012)
- Valdespino, I.A.** 1995. A monographic revision of *Selaginella* P. Beauv. Subgenus *Heterostachys* Baker in Central and South America. Ph.D thesis, The City University of New York, New York.
- Xavier, S.R.S. & Barros, I.C.L.** 2003. Pteridófitas ocorrentes em fragmentos de Floresta Serrana no Estado de Pernambuco, Brasil. *Rodriguésia* 54: 13-21.
- Xavier, S.R.S. & Barros, I.C.L.** 2005. Pteridoflora e seus aspectos ecológicos ocorrentes no Parque Ecológico João Vasconcelos Sobrinho, Caruaru, PE, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 19: 775-781.
- Zuquim, G., Costa, F.R.C., Prado, J. & Tuomisto, H.** 2008. Guide to the ferns and lycophytes of REBIO Uatumã, Central Amazonia, Guia de samambaias e licófitas da REBIO Uatumã, Amazônia Central. *Áttema* Manaus.

