



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI
PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - BOTÂNICA
TROPICAL**



JULIETA PALLOS PINTO DE ARAÚJO GÓES

**LICÓFITAS E SAMAMBAIAS DA SERRA DO ITAUAJURI MUNICÍPIO DE
MONTE ALEGRE, ESTADO DO PARÁ, BRASIL**

BELÉM-PA

2012

JULIETA PALLOS PINTO DE ARAÚJO GÓES

**LICÓFITAS E SAMAMBAIAS DA SERRA DO ITAUAJURI MUNICÍPIO DE
MONTE ALEGRE, ESTADO DO PARÁ, BRASIL**

Dissertação apresentada à Universidade Federal Rural da Amazônia e Museu Paraense Emílio Goeldi, como parte das exigências do programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas, área de concentração Botânica Tropical, para obtenção do título de **Mestre**.

Orientador: Dr. Marcio Roberto Pietrobom da Silva

BELÉM-PA

2012

Góes, Julieta Pallos Pinto de Araújo

Licófitas e samambaias da Serra do Itauajuri Município de Monte Alegre, Estado do Pará, Brasil. / Julieta Pallos Pinto de Araújo Góes; Orientação de Marcio Roberto Pietrobom da Silva – Belém, 2012.

f.102 : il.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas, na área de concentração em Botânica Tropical da Universidade Federal Rural da Amazônia, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre.

1. Licófitas – Monte Alegre (PA). 2. Samambaias. 3. Levantamento Florístico. I. Silva, Márcio Roberto Pietrobom, Orient. II. Universidade Federal Rural da Amazônia. III. Título.

CDD 587.9098115

Nota: Com o intuito de manter a consistência na forma de citação, concordando com trabalhos previamente publicados, o nome do autor deve ser citado como: Pallos, J.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA
MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI
PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - BOTÂNICA
TROPICAL**



JULIETA PALLOS PINTO DE ARAÚJO GÓES

**LICÓFITAS E SAMAMBAIAS DA SERRA DO ITAUAJURI MUNICÍPIO DE
MONTE ALEGRE, ESTADO DO PARÁ, BRASIL**

Dissertação apresentada à Universidade Federal Rural da Amazônia e Museu Paraense Emílio Goeldi, como parte das exigências do programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas, área de concentração Botânica Tropical, para obtenção do título de **Mestre**.

Aprovado em 09 de abril de 2012

BANCA EXAMINADORA

Dr. Marcio Roberto Pietrobom da Silva. – Orientador
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ - UFPA

Dr. Ulf Mehlig - 1^a Examinador
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ - UFPA

Dr^a. Anna Luiza Ilkiu Borges - 2^º Examinador
MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI - MPEG

Dr. Augusto César Pessoa Santiago - 3^a Examinador
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PERNAMBUCO - UFPE

“Somos a resposta exata do que a gente perguntou”

À Neto, meu querido companheiro, dedico.

“A natureza é o único livro que oferece um conteúdo
valioso em todas as suas folhas.”

Johann Goethe

Agradecimentos

No decorrer da pesquisa uma rede de amigos e colaboradores contribuiu, à sua maneira, para a concretização desta dissertação, aos quais gostaria de agradecer:

Aos meus guias espirituais, todos os santos e encantos que estiveram ao meu lado, me aconselhando e protegendo, nessa etapa tão importante da minha vida. Obrigada a essa força maior que nos rege.

Ao meu companheiro, amigo e colega de trabalho Luiz Armando de Araújo Góes Neto, que com lucidez faz com que meus sonhos se tornem reais, me dando uma grande força. Te amo!

Aos meus pais, Márcia Pallos e Ildálio Pinto, cujo amor incondicional me fez forte em vários momentos desta jornada. Obrigada!

Aos meus avós maternos (Bené e Zeca), paternos (Ilma e Dásio *in memoriam*) e postiços (Celina *in memoriam* e Hamilton), que mesmo não estando neste plano espiritual, deram uma mãozinha. Muito obrigada!

Aos meus tios, Silvia e Márcio Niero, Lia e Góes e Dinda Nane, pelo amor, conversas, conselhos e ajudinhas muito bem vindas. Vocês também são responsáveis por esse trabalho, Obrigada!

Aos meus irmãos de sangue Léo e Bella, que de alguma forma sempre se mantiveram presentes em minha vida. Amo vocês!

Aos meus cunhados e irmãos de coração, Tutuca e Ramon, pela força e amizade. Espero vocês em BH.

Aos amigos do MPEG (não preciso citar nomes), vocês sabem que são especiais em minha vida. Muito obrigada pela amizade e hospitalidade na Cidade das Mangueiras.

Aos familiares de Ferreira e Roberto de Deus, pelo acolhimento e apoio logístico em Monte Alegre.

Ao meu orientador Pietrobom, pelos ensinamentos e trocas de informações. Porque o conhecimento é para ser passado adiante.

Ao coordenador do curso de Pós-graduação Dr. João Ubiratan Santos, pela dedicação e orientação no estágio de docência.

A Dr^a Anna Luiza Ilkiu Borges, pelas correções e contribuições feitas anteriormente neste trabalho e por aceitar fazer parte da banca examinadora.

Ao Dr. Augusto Santiago, por ter aceitado avaliar o meu trabalho e pelas boas contribuições.

Aos colegas da pteridologia M.Sc. Maria Gorete Souza, M.Sc. Rozijane Fernandes, M.Sc. Sebastião Maciel, M.Sc. Mara Fonseca e Gisele Texeira, que de alguma forma contribuíram para essa conquista.

Aos colegas da turma de 2010 que mesmo sem muita intimidade, se mostraram sempre solícitos e carinhosos. Obrigada!

Por último, e tão especial quanto à ocasião, um agradecimento sincero à minha querida professora de graduação Lecticia Scardino Scott Faria, por ter me aproximado desses seres tão especiais as licófitas e samambaias.

Obrigada a todos que, neste instante, traída pela memória não recordo, mas que somaram para tornar possível esta pesquisa.

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| RESUMO | 10 |
| ABSTRACT | 11 |
| 1. CONTEXTUALIZAÇÃO | 12 |
| 1. 1. REVISÃO DE LITERATURA | 13 |
| 2. LICÓFITAS E SAMAMBAIAS DA SERRA DO ITAUAJURI, MUNICÍPIO DE MONTE ALGRE, ESTADO DO PARÁ, BRASIL | 28 |
| ABSTRACT | 29 |
| RESUMO | 29 |
| Introdução | 30 |
| Materiais e métodos - Área de estudo | 31 |
| Coleta - herborização -tratamento taxonômico | 35 |
| Resultados e discussão | 35 |
| Chave de identificação para as famílias de licófitas e samambaias da Serra do Itauajuri | 39 |
| Licófitas | 44 |
| Selaginellaceae Willk. | 44 |
| Samambaias | 47 |
| Anemiacae Link | 48 |
| Aspleniaceae L. | 50 |
| Blechnaceae L. | 52 |
| Cyatheaceae Sm. | 55 |
| Dennstaedtiaceae Lotsy | 55 |
| Dryopteridaceae Herter | 56 |
| Hymenophyllaceae Gaudich. | 58 |
| Lindsaeaceae C. Presl ex M.R. Schomb. | 59 |
| Lomariopsidaceae Alston | 62 |
| Lygodiaceae M. Roem. | 63 |

| | |
|--|-----------|
| Marsileaceae Mirb. | 65 |
| Metaxyaceae Pic. Serm. | 67 |
| Ophioglossaceae Martinov | 67 |
| Polypodiaceae J. Presl & C. Presl | 68 |
| Psilotaceae J.W. Griff. & Henfr. | 75 |
| Pteridaceae Reichb. | 76 |
| Salviniaceae Martinov | 91 |
| Schizaeaceae Kaulf. | 92 |
| Tectariaceae Panigrahi | 93 |
| Thelypteridaceae Pic. Serm. | 94 |
| Agradecimentos | 96 |
| Literatura citada | 96 |

RESUMO: Com o intuito de melhor conhecer a flora de licófitas e samambaias da Amazônia brasileira, foi realizado um levantamento florístico na Serra do Itauajuri no município de Monte Alegre. O trabalho objetivou listar as espécies coletadas e contribuir com informações sobre a distribuição geográfica, comentários taxonômicos e ecológicos das espécies, bem como fornecer subsídios para a identificação, através de chaves de identificação. A área estudada localiza-se na porção noroeste do Pará, a cerca de 15 km ao norte de Monte Alegre, esta apresenta todos os ecossistemas característicos da Floresta Amazônica, com predominância de ambiente savântico. As coletas do material botânico foram realizadas em duas excursões nos meses de maio e julho de 2010, com duração média de dez dias cada. A identificação do material foi realizada com auxílio de bibliografia especializada e por comparação com exsicatas dos herbários MG, IAN e HBRA. Foram registradas 64 espécies, distribuídas em 36 gêneros e 21 famílias. As famílias com maior riqueza específica foram Pteridaceae (19 spp.), Polypodiaceae (8) e Selaginellaceae (4). Os gêneros mais representativos foram *Adiantum* (10 spp.), e *Selaginella* (4 spp.). Os ambientes preferenciais foram margens de cursos d'água, barrancos em áreas sombreadas e áreas com solos temporariamente alagados, sendo que algumas espécies foram restritas ao campo aberto de savana no alto da serra. São apresentados novos registros para a Região Norte (*Asplenium pumilum*, *Blechnum heringeri*, *Marsilea aenylopoda* e *Selaginella tenella*) e para o Estado do Pará (*Ophioglossum nudicaule* e *Selaginella minima*).

ABSTRACT: In order to better understand the lycophytes and ferns flora of the Brazilian Amazon, an inventory was developed in Serra do Itauajuri in the municipality of Monte Alegre. The work was developed in one chapter, with objective to list collected species, and contribute with informations about geographic distribution, taxonomic and ecological comments, as well as provide support to identification,rought indentificaton keys. The studied area is located in northwestern portion of Para, about 15 km north of Monte Alegre, the area has all characteristic amazonic's ecosystem, with a predominance of savannah environments. The botanical meterial were collected in two fieldworks in Mey and July 2010, with an average of ten days each. The identification was realized with specialized litureture and comparison with specimens of MG, IAN, and HBRA herbarium. 64 species, 36 genera, and 21 families were registered. The most richness families were Pteridaceae (19 spp.), Polypodiaceae (8), and Selaginellaceae (4). The preferred environments were edge of water streams, cliffs in shaded areas and areas with temporarily flooded soils, and some species were restricted to the open savannah high in the mountains. In this study cited six new records, for the Northern Region (*Asplenium pumilum*, *Blechnum heringeri*, *Marsilea ancylopoda* e *Selaginella tenella*) and Pará State (*Ophioglossum nudicaule* e *Selaginella minima*).

1. CONTEXTUALIZAÇÃO

Os centros de riqueza de licófitas e samambaias nos trópicos estão associados às regiões que possuem como características fisionômicas relevo montanhoso, com altitudes moderadas a elevadas e pluviosidade e/ou umidade altas. Esse cenário está normalmente associado à alta diversidade de microhabitats e possibilita a colonização por diversos grupos destes vegetais (Ponce *et al.*, 2002). Além de promover o aumento da riqueza, as montanhas influenciam a distribuição das espécies agindo como barreiras à migração e gerando endemismo (Moran, 1995).

A Serra do Itauajuri localizada no Município de Monte Alegre, noroeste do Estado do Pará, representa uma das mais expressivas feições topográficas da região, com altitudes que alcançam mais de 400 m em relação ao nível do mar (Silva, 2008). O Município de Monte Alegre faz parte da Calha Norte paraense, área esta que está inserida no maior centro de endemismo amazônico (Centro de Endemismo Guiana), bem como no maior corredor ecológico do mundo, englobando terras protegidas no Brasil, Guiana, Guiana Francesa, Suriname e Venezuela (Silva *et al.*, 2005; SECTAM, 2005).

As informações florísticas locais são escassas, até mesmo no que diz respeito às coleções contidas em herbários da Região Norte, sobressaltando assim a importância de inventariar as espécies de licófitas e samambaias na Serra do Itauajuri, Município de Monte Alegre, Estado do Pará, Brasil.

1.1. REVISÃO DE LITERATURA

Os termos “pteridófitas” ou “samambaias e plantas afins” eram utilizados para denominar as plantas que se dispersavam por esporos, que possuíam sistema vascular e apresentavam o ciclo de vida possuindo duas fases heteromorfas (gametofítica e esporofítica), sendo cada uma física e nutricionalmente independente da outra (Prado, 1998).

Recentemente, estudos moleculares (*i.e.* Pryer *et al.*, 2004; Smith *et al.*, 2006) têm evidenciado as relações filogenéticas entre as plantas vasculares, sugerindo o uso dos termos Monilophyta (Psilotopsida, Equisetopsida, Marattiopsida e Polypodiopsida) e Lycophyta (Isoetales, Selaginellales e Lycopodiales), os quais especificam grupos monofiléticos, ao invés de Pteridophyta, o qual não reflete, do ponto de vista evolutivo, uma classificação adequada para tais plantas. Contudo, é válido ressaltar que apesar de utilizado, o termo Monilophyta (Pryer *et al.*, 2001, 2004) ainda carece de diagnose e descrição em latim, não

sendo até o momento, nível hierárquico validamente publicado (Smith *et al.*, 2006). Assim sendo, os vegetais pertencentes a este clado serão aqui tratados como samambaias.

Dentre os primeiros trabalhos publicados sobre as espécies de licófitas e samambaias registradas na Região Norte do Brasil temos Spring (1840), Sturm (1859), Baker (1870) e Kuhn (1884), contidos na *Flora Brasiliensis*, onde foram referidas 205 espécies.

Estudos pioneiros foram desenvolvidos na região por Huber (1898), que apresentou uma lista das plantas coletadas na Ilha do Marajó, onde citou três espécies de samambaias, *Ceratopteris thalictroides* Brogn., *Polypodium aureum* L. [= *Phlebodium aureum* (L.) J. Sm.] e *Marsilea polycarpa* Hook. & Grev. Huber (1902a) ainda realizou estudos na região dos “furos” de Breves, onde foram citadas nove espécies de samambaias.

No mesmo ano, Huber (1902b) registrou 47 espécies de samambaias no Baixo Amazonas e nos arredores da região. Huber (1906) também desenvolveu trabalhos nas adjacências do município de Bragança, em vegetação de igarapé e registrou a ocorrência de *Alsophila ferox* Presl [= *Cyathea micodonta* (Desv.) Domin]. Posteriormente, Huber (1913) reportou em uma coleção de plantas da região de Cupaty (Rio Japaurá-Caquetá), três espécies de samambaias para os Estados do Pará, Amapá e Amazonas.

Outro estudo pioneiro sobre o grupo foi realizado por Sampaio (1930) com base na literatura (principalmente na *Flora Brasiliensis*) e em material depositado no herbário do Museu Nacional do Rio de Janeiro, o autor elaborou uma lista de eufilicíneas ocorrentes na Amazônia, incluindo as prováveis ocorrências. O mesmo ainda apresentou ainda uma lista de 22 espécies de eufilicíneas por ele coletadas no Estado do Pará (de Belém até a Serra do Tumucumaque, via rio Cuminá afluente do Rio Trombetas) e citou algumas espécies de fetos.

Anos mais tarde, Cain *et al.* (1956) em levantamento florístico realizado em floresta de terra firme na Reserva Mocambo, em Belém, citaram 12 espécies de Hymenophyllaceae, Polypodiaceae e Selaginellaceae, classificando-as quanto às formas de vida e tamanho foliar.

Estudando várias espécies do gênero *Schizaea* Sm., ocorrentes na Região Amazônica, Takeuchi (1960a) fez observações morfológicas e ecológicas, além de discutir a sistemática do grupo. O autor também elaborou uma chave para identificação para oito espécies, fornecendo descrições, habitat de ocorrência e distribuição geográfica.

Avaliando uma mata de campina, Takeuchi (1960b) subdividiu a comunidade de ervas em terrestres e epífitas, sendo que, dentre as primeiras, foi encontrado somente o gênero *Selaginella* Willk. sem determinação da espécie e entre as epífitas vasculares foram encontradas as seguintes espécies de samambaias: *Acrostichum* sp. (= *Elaphoglossum* sp.), *Acrostichum squamosum* Sw. (= *Elaphoglossum paleaceum* (Hook. & Grev.) Sledge),

Polypodium trichomanoides Sw. (= *Micropolypodium trichomanoides* (Sw.) A.R. Sm.) e *Hymenophyllum ciliatum* (Sw.) Sw. (= *H. hirsutum* (L.) Sw.).

Durante os estudos sobre os campos da Amazônia, Egler (1960) listou espécies vegetais dos campos do Ariramba (PA), baseando-se em material coletado por ele e por Ducke em 1906, 1910, 1912 e 1913. Com relação às licófitas e samambaias, foram citadas as famílias Selaginellaceae, Gleicheniaceae, Hymenophyllaceae, Pteridaceae, Dryopteridaceae, Lycopodiaceae, Aspleniaceae, Schizaeaceae, Dennstaedtiaceae e Polypodiaceae.

Sehnem (1967, 1968a, 1968b, 1970, 1971, 1972, 1978, 1979a, 1979b) forneceu importantes contribuições para o conhecimento da pteridoflora da Região Amazônica brasileira. O autor citou a ocorrência de algumas espécies para a Região Norte, em uma série de 11 artigos publicados na “Flora Ilustrada Catarinense” onde foram abordadas as famílias Aspleniaceae, Marattiaceae, Blechnaceae, Cyatheaceae, Hymenophyllaceae, Polypodiaceae e Pteridaceae, incluindo os gêneros *vitarioides*, *Schizaea*, além de citar para o Estado do Pará: *Azolla caroliniana* Willd. e *Nephrolepis hirsutula* (G. Forster) C. Presl. O autor apresentou chave de identificação para as famílias, gêneros e espécies, descrições, bem como sua distribuição e dados ecológicos.

Estudando a dinâmica da vegetação do Brasil, Andrade-Lima (1969) listou 105 espécies de licófitas e samambaias que ocorrem tanto em Estados da Região Amazônica quanto em outras regiões, com base principalmente em informações da *Flora Brasiliensis*.

Bautista (1974a) descreveu a espécie *Selaginella brevispicata* Hieron. ex H.P. Bautista (= *Selaginella rhodostachya* Baker) coletada no Estado de Roraima e que havia sido apenas nomeada por Hieronymus. No mesmo ano, Bautista (1974b) apresentou descrições e ilustrações de duas espécies novas de *Selaginella* da Amazônia: *S. terezoana* H.P. Bautista e *S. manausensis* H.P. Bautista (= *Selaginella bahiensis* Spring ssp. *manausensis* (H.P. Bautista) Jermy & Rankin).

No ano seguinte, Bautista *et al.* (1975) deram início à formulação de um inventário de plantas vasculares ocorrentes na Amazônia Legal, contribuindo com uma lista de 13 espécies de Lycopodiaceae, 37 de Selaginellaceae, uma de Isoetaceae e uma de Psilotaceae. Os autores apresentaram, ainda, descrições, ilustrações e os locais onde as espécies foram coletadas.

Baseando-se em trabalhos de campo e em estudo das coleções dos herbários do INPA em Manaus, do MG e IAN em Belém, Tryon & Conant (1975) elaboraram uma lista de licófitas e samambaias ocorrentes na Região Amazônica, incluindo distribuição geográfica

das espécies nos Estados do Pará, Amazonas, Rondônia, Roraima, Amapá e Acre. Como resultados, listaram um total de 12 famílias, 58 gêneros e 279 espécies.

No período em que passou no Campus do Projeto Radam em Cruzeiro do Sul (AC), Windisch (1979) coletou e listou 15 espécies, dentre as quais *Adiantum cajennense* Klotzsch e *Polybotrya fulvostrigosa* H. Christ foram indicadas como novas referências para a Região Amazônica. O autor ainda examinou o material coletado pelo Projeto Radam no Estado do Acre e que estava depositado no herbário do INPA, onde constatou a presença de mais quatro espécies como novos registros para o Estado.

Com base nas amostras coletadas durante uma expedição realizada em 1979, Nauman (1985) listou 18 novos registros de samambaias para o Estado do Amapá, aumentando de 118 para 136 o número de espécies registradas no referido Estado.

Três anos depois, Windisch (1988) apresentou uma sinopse de seis espécies do complexo de *Trichomanes crispum* L. (Hymenophyllaceae), apresentando ainda dados sobre sua ecologia e distribuição na Amazônia brasileira.

Estudando os efeitos da colonização de Rondônia sobre a floresta amazônica, Lisboa *et al.* (1990) assinalaram 15 espécies de samambaias coletadas em áreas de florestas primárias e secundárias de 1-15 anos.

Dois anos depois, Pires (1992) listou as plantas invasoras ocorrentes na Região do Jarí. A lista cita dois tipos de plantas entre as licófitas e samambaias: invasoras [*Lycopodiella cernua* (L.) Pic. Serm., *Nephrolepis biserrata* (Sw.) Schott, *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn e *Pityrogramma calomelanos* (L.) Link] e pioneiras [*(Selaginella stellata* Spring (= *S. conduplicata* Spring)].

No Estado do Amazonas, Castellani & Freitas (1992) registraram a presença de *Selaginella amazonica* Spring, *S. breynii* Spring, *S. conduplicata* Spring e *S. parkeri* (Hook. & Grev.) Spring na Reserva Adolpho Ducke, apresentando suas respectivas descrições, distribuição geográfica, habitats e ilustrações. Das quatro espécies listadas, apenas *S. breynii* e *S. parkeri* tinham sido citadas por Tryon & Conant (1975) para a referida área.

Cinco anos depois, Arévalo (1997) analisou a estrutura de uma comunidade de licófitas e samambaias em área florestal da região do Campus da Universidade do Amazonas, listando 24 espécies em 2,2 ha amostrados de regiões de encostas, platôs e baixios úmidos. Neste trabalho, também analisou a comunidade presente na Reserva Ducke, listando 27 espécies em 0,5 ha., e comparou os dados obtidos com a área do Campus. De acordo com o autor, florestas menos alteradas (como a reserva estudada) tendem a apresentar um conjunto de espécies epífitas mais ricas que as em ambientes degradados (Campus).

Como forma de contribuir para o conhecimento florístico da ilha de Maracá (RO), Edwards (1998) elaborou uma lista de licófitas e samambaias ocorrentes na ilha, documentando 50 espécies, das quais 26 foram novos registros para o Estado e, destas, nove foram novas ocorrências para a Amazônia brasileira.

Costa *et al.* (1999) apresentaram um guia de campo referindo 83 espécies de pteridófitas para a Reserva Ducke, destacando caracteres diagnósticos, aspectos ecológicos, distribuição geográfica e características para reconhecimento de algumas espécies no campo, acompanhadas de fotos e desenhos.

Na Reserva Florestal Walter Egler, localizada no município de Rio Preto da Eva (AM), Souza *et al.* (2003) analizaram a ocorrência e distribuição de espécies de licófitas e samambaias ao longo de uma topossequência representada por ambientes de baixio, vertente e platô, registrando para a área 375 indivíduos, distribuídos em oito famílias, dez gêneros e 17 espécies.

Pietrobom *et al.* (2004) registraram a ocorrência de *Enterosora trifurcata* (L.) L.E. Bishop no Estado de Roraima, como nova referência para o Brasil. Os autores descreveram e ilustraram a espécie e fizeram comentários sobre seu habitat e distribuição geográfica.

Como mais uma contribuição ao conhecimento da flora da Amazônia brasileira, Freitas & Prado (2005a) publicaram uma lista das espécies de licófitas e samambaias ocorrentes no Município de Santa Isabel do Rio Negro (AM), onde predominam as florestas inundáveis e são reconhecidos dois ambientes: os igapós e os sub-bosques. Nestes, os autores registraram 48 espécies pertencentes a 15 famílias, dentre as quais, as mais representativas foram Polypodiaceae (9 spp.), Pteridaceae (6 spp.), Hymenophyllaceae e Lomariopsidaceae (ambas com 5 spp.). A maior diversidade de espécies foi encontrada no ambiente de sub-bosque, sendo que algumas espécies epífitas puderam ser encontradas nos dois ambientes.

A pteridoflora da Reserva Ducke foi publicada por Prado (2005a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o); Costa & Prado (2005a, b); Freitas & Prado (2005b); Freitas & Windisch (2005); Prado & Freitas (2005a,b) e Prado & Labiak (2005), em uma série de 21 artigos no periódico Rodriguésia, com o registro de 78 espécies (sete licófitas e 71 samambaias). Os autores apresentaram chaves de identificação para os *taxa*, descrições, bem como sua distribuição e dados ecológicos.

Costa *et al.* (2006a) citam a ocorrência de *Trichomanes pinatinervium* Jenman (Hymenophyllaceae) para o Brasil e no mesmo ano, Costa *et al.* (2006b) apresentam uma lista das espécies de licófitas e samambaias ocorrentes no Parque Ambiental de Belém (PA), registrando 18 famílias, 30 gêneros e 49 espécies, destas, *Danaea trifoliata* Kunze e *Lindsaea*

divaricata Klotzsch foram novos registros para o Estado e *Cyclodium heterodom* (Schrad.) T. Moore var. *abbreviatum* (C. Presl) A. R. Sm. e *Thelypteris chrysodiooides* (Fée) C.V. Morton como novas referências para a Região Norte.

Posteriormente, Costa & Pietrobom (2007) realizaram o levantamento das espécies de licófitas e samambaias da Ilha de Mosqueiro, município de Belém (PA). Os autores registraram na área 18 famílias, 34 gêneros e 70 espécies, desse total, cinco são licófitas e 65 são samambaias. Os autores citaram sete espécies pela primeira vez no Pará (*Salpichlaena hookeriana* (Kuntze) Alston, *Elaphoglossum obovatum* Mickel, *E. styriacum* Mickel, *Trichomanes trollii* Bergdolt, *Triplophyllum angustifolium* Holttum, *Hecistopteris kaieteurensis* Kelloff & G.S. McKee e *Thelypteris macrophylla* (Kunze) C.V. Morton), sendo a última espécie uma nova referência para a Região Norte.

No mesmo ano, Maciel *et al.* (2007) publicaram um estudo sobre as espécies de licófitas e samambaias no Bosque Rodrigues Alves Jardim Botânico da Amazônia (PA). Neste estudo foram registradas 39 espécies, em 14 famílias, destas, Pteridaceae (10 spp.), Hymenophyllaceae (6 spp.) e Polypodiaceae (5 spp.) foram as famílias mais representativas. Ainda citam quatro espécies como novas referências para a Região Norte [*Adiantum tenerum* Sw., *Dennstaedtia cicutaria* (Sw.) T. Moore, *Salvinia minima* Baker e *Selaginella willdenowii* (Desv. ex Poir.) Baker].

No ano seguinte, Zuquim *et al.* (2008) realizaram um levantamento das espécies de licófitas e samambaias na Reserva Biológica do Uatumã (AM), onde foram registradas 123 espécies, 48 gêneros e 21 famílias. Os autores comentam que a área apresenta alta diversidade florística, sendo o estudo que apresentou a maior diversidade de espécies no Estado do Amazonas. Citam também como novos registros para o Estado, *Adiantum cinnamomeum* Lellinger & J. Prado, *Asplenium pearcei* Baker, *Danaea nodosa* (L.) Sm., *Lomogramma guianensis* (Aubl.) Ching e *Thelypteris opulenta* (Kaulf.) Fosberg. Os autores elaboraram descrições para uso em campo e em laboratório, além de comentários ecológicos, distribuição e observações sobre o nome científico das espécies.

No mesmo ano, Maciel (2008) realizou um estudo sobre as licófitas e samambaias ocorrentes no Campo Experimental da EMBRAPA Amazônia Oriental, Município de Moju (PA). O autor registrou na área estudada 16 famílias, 29 gêneros e 59 espécies. Dos *taxa* apresentados na área, dois são novas referências para o Pará, *Adiantum dolosum* Kunze e *A. multisoum* A. Samp., sendo o último citado pela segunda vez para a Região Norte.

Ainda no mesmo ano, Silva & Rosário (2008) realizaram o levantamento florístico das licófitas e samambaias da Floresta Nacional de Caxiuanã (PA), contribuindo com chave para

identificação das famílias espécies de licófitas e samambaias, descrições para os gêneros (*Asplenium* L., *Blechnum* L. e *Salpichaena* Hook.) e espécies (*Asplenium angustum* Sw., *A. juglandifolium* Lam., *A. serratum* L., *Blechnum serrulatum* Rich. e *Salpichaena hookeriana* (Kuntze) Alston), ilustrações, chaves para os gêneros e espécies e comentários sobre os *taxa*.

Continuando a série de publicações a respeito das espécies de licófitas e samambaias ocorrentes na Floresta de Caxiuanã, Pietrobom *et al.* (2009) publicaram as licófitas de Caxiuanã (duas espécies de Lycopodiaceae, *Huperzia linifolia* (L.) Trevis. var. *jenmanii* (Underw. & F. E. Lloyd) B. Øllg. & P. G. Windisch e *Lycopodiella cernua* (L.) Pic. Serm. e duas espécies de Selaginellaceae, *Selaginella conduplicata* Spring e *S. parkeri* (Hook. & Grev.) Spring).

Na Área de Proteção Ambiental Ilha do Combu, no município de Belém (PA), Ferreira *et al.* (2009) publicaram as samambaias do Combu, foram identificadas 26 espécies, distribuídas em 20 gêneros e 10 famílias, das quais Pteridaceae (08 spp.) e Polypodiaceae (06 spp.) foram as mais representativas.

No mesmo ano, Costa (2009) registrou 10 espécies de samambaias na Área de Proteção Ambiental Algodoal - Maiandeuá, município de Maracanã (PA). A área é caracterizada por restingas, sendo o primeiro estudo realizado em áreas de restinga da Amazônia.

Prado & Moran (2009), publicaram um checklist das licófitas e samambaias do Estado do Acre, foram identificadas 178 espécies, cinco variedades distribuídas em 24 famílias e 60 gêneros, ainda podem ser encontrados os dados sobre hábito, habitat, material examinado e distribuição de cada *taxa*.

No ano seguinte, Fernandes (2010) na Microrregião de Tucuruí com estudo realizado em duas áreas de proteção ambiental da Usina Hidroelétrica de Tucuruí, registrou 82 espécies distribuídas em 18 famílias e 37 gêneros, sendo quatro espécies de licófitas e 78 samambaias, destas, duas espécies (*Ctenitis refulgens* (Klotzsch ex Mett.) C. Chr. ex Vareschi e *Didymoglossum ovale* Fourn.) foram novos registros para o Estado do Pará.

Ainda em 2010, Fonseca (2010) realizou sua pesquisa na Microrregião de Redenção, na área da Serra dos Martírios/ Andorinhas, município de São Geraldo do Araguaia (PA). Na área, foram registradas 103 espécies distribuídas em 21 famílias e 50 gêneros, das quais, oito espécies eram licófitas e 95 samambaias.

No mesmo ano, intensificando a contribuição para a flora de licófitas e samambaias da Amazônia, Sampaio (2010) identificou 114 espécies, distribuídas em 20 famílias e 41 gêneros, na Província Petrolífera de Urucu, no município de Coari (AM). Dentre as espécies,

sete foram apresentadas como novos registros, sendo elas: *Cyathea macrocarpa* (C. Presl) Domin e *Metaxya lanosa* A.R. Sm. & H. Tuomisto e *Serpocaulon dasyleuron* (Kunze) A.R. Sm., novas ocorrências para o Brasil, e *Thelypteris conspersa* (Schrad.) A.R. Sm., *Didymoglossum pinnatinervium* (Jenman) Pic. Serm., *Lindsaea lancea* (L.) Bedd. var. *remota* (Kunze) K.U. Kramer e *Thelypteris chrysodioides* (Fée) C.V. Morton, novas ocorrências para o Amazonas.

Ferreira (2010) inventariou as licófitas e samambaias do Parque Estadual de Monte Alegre (PA), onde identificou 20 espécies, distribuídas em nove famílias e 12 gêneros, sendo duas espécies de licófitas e 18 de samambaias. As famílias mais representativas foram Pteridaceae (5 spp.), Anemiaceae e Polypodiaceae (ambas com 3 spp.).

Costa & Pietrobom (2010) inventariaram as espécies de licófitas e samambaias do Parque Ecológico do Gunma, município de Santa Bárbara do Pará, onde foram registradas 56 espécies distribuídas em 28 gêneros e 15 famílias. Das espécies registradas, *Lellingeria suspensa* (L.) A.R. Sm. & R.C. Moran foi citada pela primeira vez para o Estado do Pará e *Polyphlebium diaphanum* (Kunth) Ebihara & Dubuisson citada como primeiro registro para Região Norte (Amazônia brasileira), sendo Hymenophyllaceae (15 spp.), Dryopteridaceae (8 spp.), Polypodiaceae (7 spp.) e Pteridaceae (6 spp.) as famílias mais representativas.

No ano seguinte, Salino *et al.*, (2011) publicaram *Thelypteris amazonica* Salino & R. S. Fernandes como uma nova espécie ocorrente na Microrregião de Tucuruí.

Góes-Neto (2011) inventariou as espécies de licófitas e samambaias do Corredor de Biodiversidade do Norte do Pará, popularmente conhecido como Calha Norte, onde apresentou resultados bastante significativos, sendo o maior inventário de licófitas e samambaias já realizado no Pará. O expressivo número de espécies coletadas está provavelmente relacionado ao tamanho da área inventariada, ao bom estado de conservação das Unidades de Conservação visitadas e ao mosaico de ecossistemas associados que reúnem condições propícias à ocorrência destes vegetais. Foram registradas 192 espécies, sendo 22 espécies registradas pela primeira vez no Estado do Pará, três registradas pela primeira vez na Amazônia brasileira e quatro registradas pela primeira vez no Brasil.

Apesar do progressivo aumento de estudos desenvolvidos com o grupo nos últimos anos, existem Microrregiões no Estado do Pará que ainda necessitam ser pesquisadas, como é o caso da Microrregião de Santarém onde está localizada a Serra Itauajuri no município de Monte Alegre.

É válido ressaltar a necessidade dos estudos florísticos e taxonômicos voltados à flora de licófitas e samambaias paraenses em locais pouco amostrados e de difícil acesso, uma vez que

estas áreas abrigam possíveis espécies que sequer são conhecidas pela ciência.

1.3. OBJETIVOS

Geral:

Inventariar as espécies de licófitas e samambaias na Serra do Itauajuri, município de Monte Alegre, Estado do Pará, Brasil

Específicos:

1. Apresentar chaves de identificação para todos os *taxa*;
2. Apresentar distribuição geográfica e comentários para as espécies;
3. Contribuir com os estudos sobre as licófitas e samambaias paraenses.

Licófitas e samambaia das Serras do Itauajuri, Município de Monte Alegre, Estado do Pará,

Brasil

Julieta Pallos Pinto de Araújo Góes^{1 3} e Marcio Roberto Pietrobom²

¹ Museu Paraense Emílio Goeldi, Coordenação de Botânica, Av. Perimetral 1901, 66077-830, Belém, Pará, Brasil.

² Universidade Federal do Pará, Campus de Bragança, Instituto de Estudos Costeiros, Alameda Leandro Ribeiro s/n, Aldeia, 68000-000, Bragança, Pará, Brasil.

³ Autor para correspondência: jujupallos@hotmail.com

ABSTRACT – (Lycophytes and ferns of Serra do Itauajuri, municipality of Monte Alegre, Pará State, Brazil). This work presents the lycophytes and ferns inventoried in Serra do Itauajuri, Pará State. Were presented identification keys, geographic distribution, taxonomic and ecologic comments, that will contribute with the knowledge about pteridoflora Amazon. The Serra is located about 15 km from the municipality of Monte Alegre, savannah is the main ecosystem, and the higher height is 500 m. Were recorded 64 species in 21 families and 36 genera. The most representative families were Pteridaceae (19 spp.), Polypodiaceae (8) e Selaginellaceae (4). Most species (53%) were collected as terrestrial. The preferred environments were edge of water streams, cliffs in shaded areas and areas with temporarily flooded soils, and some species were restricted to the open savannah high in the mountains. In this study cited six new records, for the Northern Region (*Asplenium pumilum*, *Blechnum heringeri*, *Marsilea aenylopoa* e *Selaginella tenella*) and Pará State (*Ophioglossum nudicaule* e *Selaginella minima*).

Key words: Brazilian Amazon, floristic, pteridophytes

RESUMO - (Licófitas e samambaias da Serra do Itauajuri, município de Monte Alegre, Estado do Pará, Brasil). Neste trabalho encontram-se as licófitas e samambaias inventariadas na Serra do Itauajuri, Estado do Pará. São apresentadas chaves de identificação, distribuição geográfica e comentários, que contribuirão com o conhecimento sobre a pteridoflora Amazônica. Foram registradas 64 espécies distribuídas em 21 famílias e 36 gêneros. As famílias mais representativas foram Pteridaceae (19 spp.), Polypodiaceae (8) e Selaginellaceae (4), a maioria das espécies (53%) foi coletada como terrícola. Os ambientes preferenciais foram margens de cursos d'água, barrancos em áreas sombreadas e áreas com solos temporariamente alagados, sendo que algumas espécies foram restritas ao campo aberto de savana no alto da serra. São apresentados novos registros para a Região Norte (*Asplenium pumilum*, *Blechnum heringeri*, *Marsilea aenylopoa* e *Selaginella tenella*) e para o Estado do Pará (*Ophioglossum nudicaule* e *Selaginella minima*).

Palavras - chave: Amazônia brasileira, florística, pteridófitas

Introdução

A maior riqueza de licófitas e samambaias é, sem dúvida, encontrada na floresta tropical úmida e regiões sub-tropicais (Tryon & Tryon 1982), sendo estes vegetais um componente importante da flora tropical (Ricci 1996).

O Estado do Pará destaca-se por sua grande área territorial incluída na Amazônia (Coelho *et al.* 2003), entretanto, em relação à dimensão do Estado, pouco tem sido feito para identificar as licófitas e samambaias (Maciel *et al.* 2007), havendo poucas informações sobre estes vegetais na Amazônia brasileira (Souza *et al.* 2003; Freitas e Prado 2005).

Com os avanços obtidos no estudo das plantas vasculares sem sementes desde o ano de 2003 no Estado do Pará, diversas espécies nunca antes referidas para o Estado foram coletadas e registradas em trabalhos recentemente publicados (Costa & Pietrobom 2010). Estima-se para a Amazônia brasileira 550 espécies (Prado & Moran 2009), para a Região Norte 461 espécies (Prado & Sylvestre 2012) e para o Estado do Pará cerca de 350 espécies.

O município de Monte Alegre está inserido na região que abriga o maior mosaico de áreas protegidas do mundo, com milhões de hectares de unidades de conservação no Bioma Amazônia (Bandeira *et al.* 2010). Mesmo com a criação destas áreas de proteção no Estado do Pará, observou-se uma modificação contínua da floresta, levando a uma perda considerável da cobertura florestal (Castro 2009).

Sendo assim, o crescente aumento do desmatamento florestal, bem como a falta de informações sobre a ocorrência e distribuição das espécies de licófitas e samambaias na Amazônia brasileira, ressaltam a relevância deste trabalho.

Este estudo objetivou inventariar as espécies de licófitas e samambaias da Serra do Itauajuri, no município de Monte Alegre, aumentando o conhecimento sobre tais vegetais na Amazônia. São fornecidas chaves de identificação, distribuição geográfica e comentários sobre as espécies registradas.

Material e métodos

Área de estudo

O município de Monte Alegre (Figura 1) está situado na porção noroeste do Estado do Pará, na mesorregião do Baixo Amazonas, afluente da margem esquerda do rio Amazonas. As duas principais cidades do Estado, mais próximas são Santarém (100 km) e a capital Belém (850 km), isto por acesso fluvial. A Serra do Itauajuri fica à cerca de 15 km de Monte Alegre, representa uma das mais expressivas feições topográficas da região. Possui topo aplainado e bordas escarpadas, sendo recoberta por uma vegetação denominada campinarana de cerrado ou savana por uma associação entre elementos florísticos da mata das terras altas e espécies da flora dos campos ou campinas (Silva 2008).

Embora Monte Alegre apresente todas as formações vegetais que caracterizam o ambiente amazônico, na área de estudo, a Serra do Itauajuri e em seu entorno, predomina o tipo cerrado ou savana (Figura 2). Em manchas de extensão reduzida, são encontrados resquícios de floresta tropical em diversos graus de antropização (Silva 2008).

A região de Monte Alegre possui clima tropical chuvoso, com duas estações bem definidas, uma com intensas chuvas e outro período de estiagem, no qual vários cursos d'água e poços secam. A temperatura média anual é de 28,8°C, variando entre 22,6°C e 35°C. A umidade relativa do ar é em média 84%, a precipitação pluviométrica anual é de 2.100 mm (Silva 2008).

ESCALA 1: 10.000.000

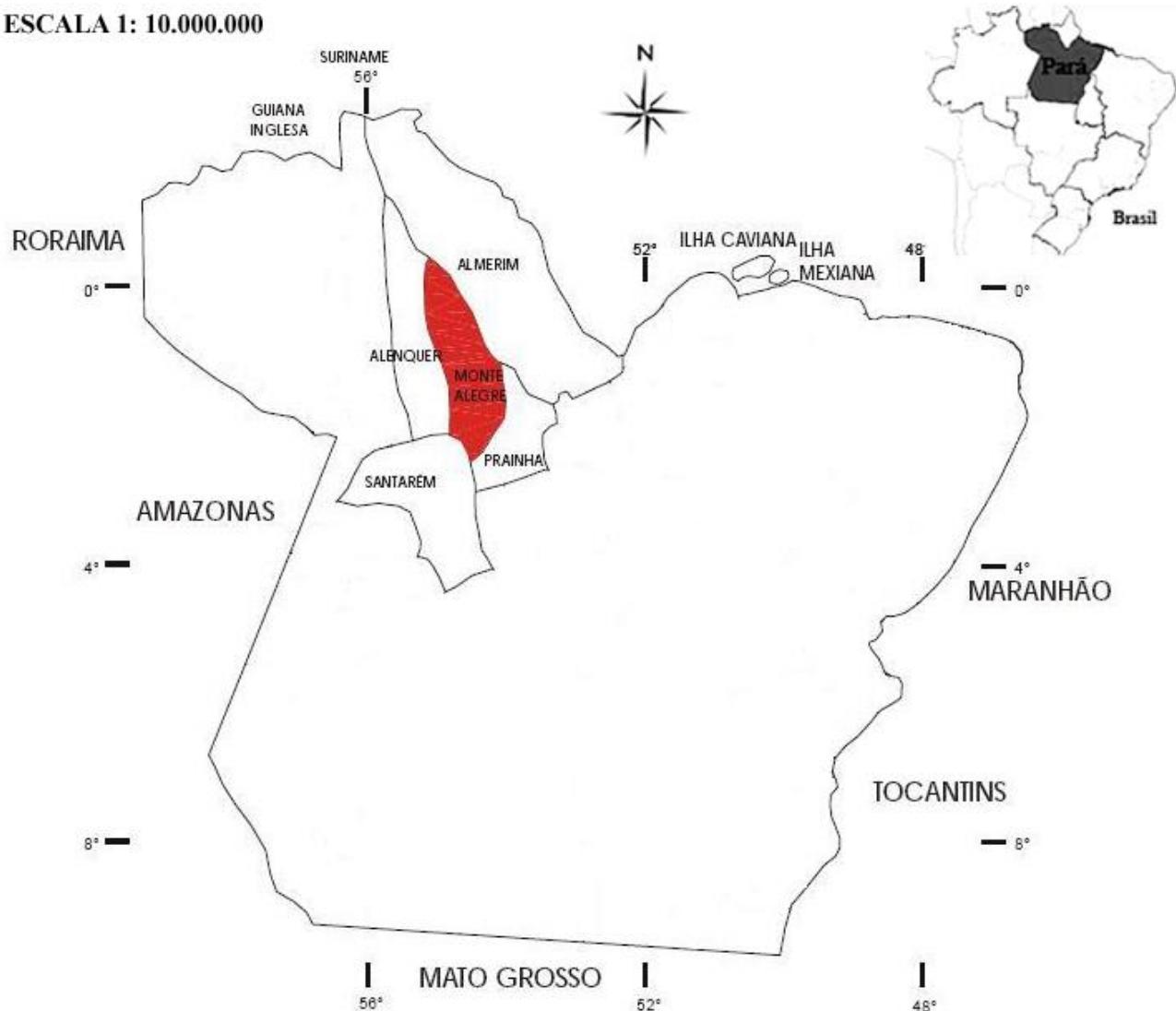
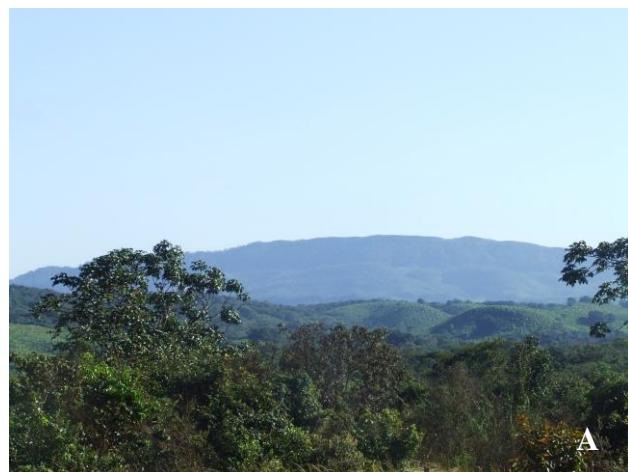
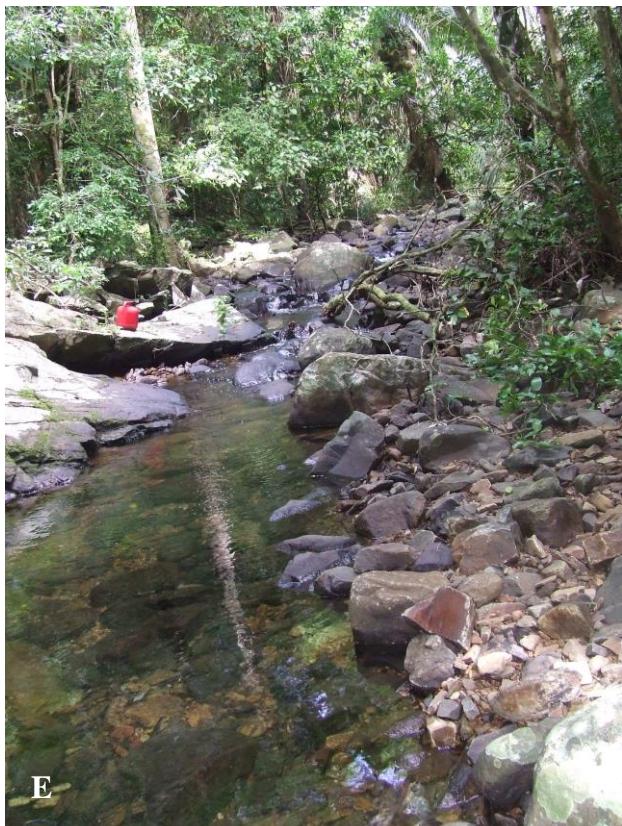


Figura 1. Mapa do Estado do Pará, evidenciando o município de Monte Alegre, onde está inserida a Serra do Itauajuri.





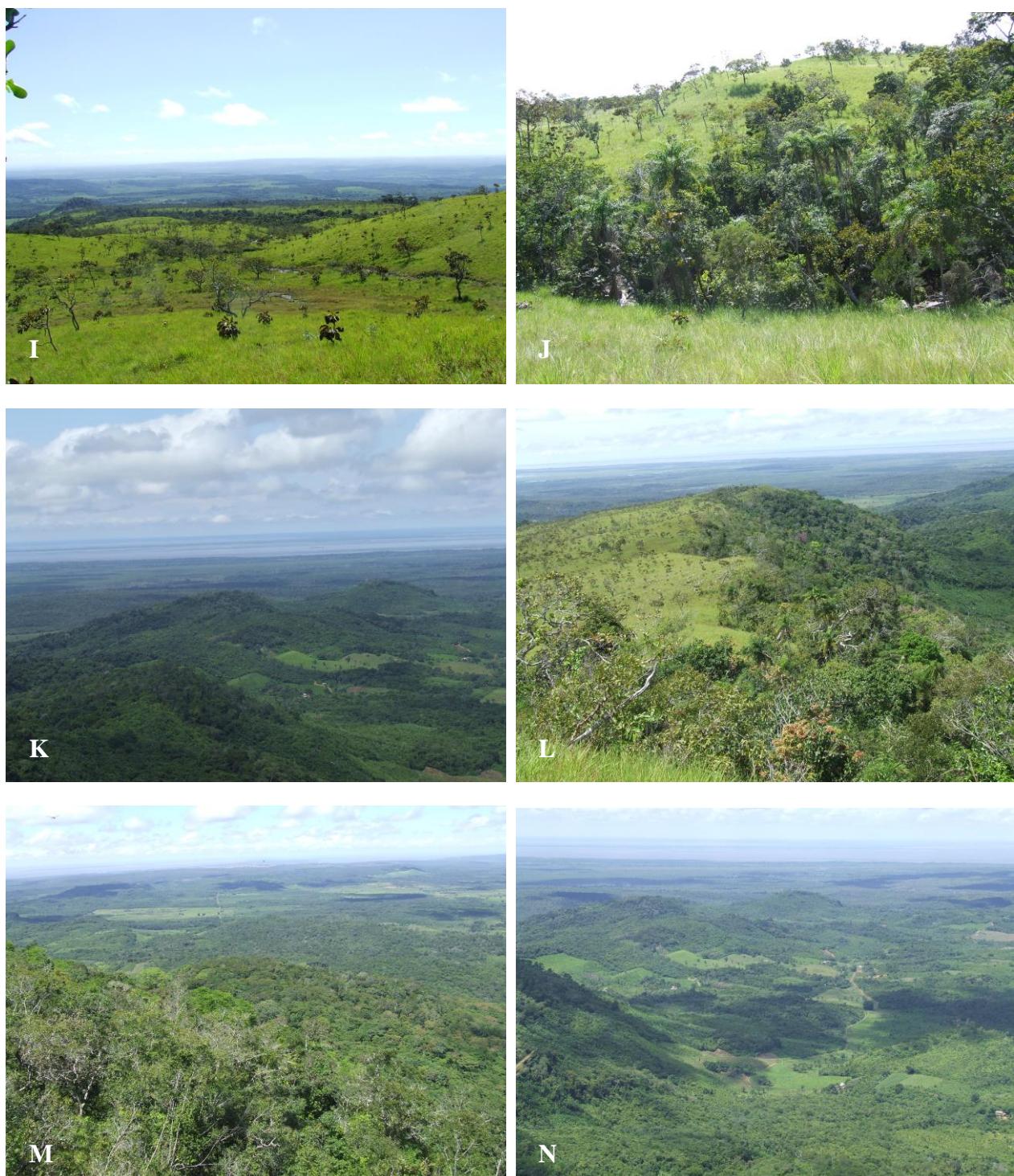


Figura 2. Serra do Itauajuri, município de Monte Alegre, Estado do Pará, Brasil e suas fisionomias vegetacionais. A- Vista frontal da serra; B- Capoeirão; C, D, E, F- Mata ciliar, igarapés e cachoeiras; G, H, I, J - Savana (lajedão e campos abertos); K, L, M- Vista geral do topo da serra (vista da mata de encosta); N- Vista da área antropizada nos arredores da serra.

Coleta - herborização - tratamento taxonômico

A coleta do material foi realizada durante os meses de maio e julho de 2010, em duas excursões, com duração de 10 dias cada. Esta ocorreu de forma aleatória através de busca ativa, visando contemplar os ambientes preferenciais para ocorrência de licófitas e samambaias, bem como o maior número possível de micro-habitats (troncos de árvores, fendas de rochas, barrancos úmidos, pedras úmidas, brejos, beira de córregos).

As amostras foram coletadas e herborizadas seguindo as técnicas usuais para plantas vasculares contidas em Silva (1989). O material testemunho será depositado nos herbários MG e HBRA e as duplicatas serão doadas para outros herbários do Brasil.

O sistema de classificação adotado para as samambaias segue Smith *et al.* (2006). Para as licófitas, a circunscrição para as famílias e gêneros segue Jermy (1990). A abreviação dos nomes dos autores está de acordo com Pichi-Sermolli (1996).

Os *taxa* são tratados em ordem alfabética de família dentro de cada *taxon*, sendo apresentadas informações sobre a diversidade e distribuição geográfica, material testemunho e comentários taxonômicos e/ou ecológicos sobre as espécies.

Após a obra original de cada espécie, é indicada uma bibliografia onde o leitor poderá encontrar a descrição completa e ilustrações da referida espécie.

A organização da distribuição geográfica apresentada para as espécies seguiu o sentido Norte-Sul/Oeste-Leste, sendo citados apenas os países pertencentes às Américas.

Resultados e discussão

Na Serra do Itauajuri foram registradas 64 espécies distribuídas em 21 famílias e 36 gêneros, sendo apenas uma família e um gênero de licófita e 20 famílias e 35 gêneros de samambaia (Tabela 1.). As famílias mais representativas foram Pteridaceae (19 spp.) e Polypodiaceae (8). Os gêneros mais representativos foram *Adiantum* (10 spp.), *Selaginella* (4) e *Asplenium*, *Blechnum*, *Lindsaea* e

Microgramma (3 spp. cada). Este número representa cerca de 20% das espécies de licófitas e samambaias do Pará e cerca de 15% das espécies estimadas para a Amazônia brasileira.

Tabela 1. Forma de vida e fisionomia das licófitas e samambaias as Serra do Itauajuri, município de Monte Alegre, Estado do Pará, Brasil. * Novos registros para a Região Norte. ** Novos registros para o Estado do Pará.

| LINHAGEM | | Forma de vida | Fisionomia |
|---|---------|--------------------|--------------------------|
| Família | Espécie | | |
| LICÓFITA | | | |
| Selaginellaceae Willk. | | | |
| <i>Selaginella flagellata</i> Spring | | Terrícola/Rupícola | Mata ciliar |
| <i>Selaginella minima</i> Spring ** | | Rupícola | Mata ciliar/Savana |
| <i>Selaginella sulcata</i> (Desv. ex Poir.) Spring ex Mart. | | Terrícola/Rupícola | Mata ciliar/Capoeira |
| <i>Selaginella tenella</i> (P. Beauv.) Spring * | | Rupícola | Mata ciliar |
| SAMAMBAIA | | | |
| Anemiaceae Link | | | |
| <i>Anemia buniifolia</i> (Gardner) T. Moore | | Rupícola | Savana |
| <i>Anemia oblongifolia</i> (Cav.) Sw. | | Rupícola | Mata ciliar/Savana |
| Aspleniaceae Newman | | | |
| <i>Asplenium cruegeri</i> Hieron. | | Rupícola | Mata ciliar |
| <i>Asplenium pumilum</i> Sw. * | | Rupícola | Mata de encosta |
| <i>Asplenium serratum</i> L. | | Epífita/Rupícola | Mata ciliar |
| Blechnaceae Newman | | | |
| <i>Blechnum heringeri</i> Brade * | | Terrícola/Rupícola | Mata ciliar/Savana |
| <i>Blechnum polypodioides</i> Raddi | | Terrícola/Rupícola | Mata ciliar |
| <i>Blechnum serrulatum</i> Rich. | | Terrícola | Mata ciliar |
| Cyatheaceae Kaulf. | | | |
| <i>Cyathea microdonta</i> (Desv.) Domin | | Terrícola | Mata ciliar |
| Dennstaedtiaceae Lotsy | | | |
| <i>Pteridium arachnoideum</i> (Kaulf.) Maxon | | Terrícola | Mata de encosta (savana) |
| Dryopteridaceae Herter | | | |
| <i>Cyclodium meniscioides</i> (Willd.) C. Presl | | Terrícola | Mata ciliar |
| var. <i>meniscioides</i> | | | |
| <i>Dryopteris patula</i> (Sw.) Underw. | | Rupícola | Mata ciliar |
| Hymenophyllaceae Gaudich. | | | |
| <i>Trichomanes pedicellatum</i> Desv. | | Hemiepífita | Mata ciliar |
| <i>Trichomanes pinnatum</i> Hedw. | | Terrícola/Rupícola | Mata ciliar |
| Lindsaeaceae C. Presl ex M.R. Schomb. | | | |
| <i>Lindsaea divaricata</i> Klotzsch | | Terrícola | Mata ciliar |
| <i>Lindsaea pallida</i> Klotzsch | | Terrícola | Mata ciliar/Savana |
| <i>Lindsaea stricta</i> (Sw.) Dryand. var. <i>stricta</i> | | Terrícola/Rupícola | Mata ciliar/Savana |

| LINHAGEM | | Forma de vida | Fisionomia |
|--|------------------------------|--|------------|
| Família | | | |
| Espécie | | | |
| Lomariopsidaceae Alston | | | |
| <i>Nephrolepis biserrata</i> (Sw.) Schott | Epífita | Capoeira/Mata ciliar | |
| <i>Nephrolepis brownii</i> (Desv.) Hovenkamp & Miyam. | Epífita | Mata ciliar | |
| Lygodiaceae M. Roem. | | | |
| <i>Lygodium venustum</i> Sw. | Terrícola/Rupícola | Mata ciliar/ Capoeira/ Mata de encosta | |
| <i>Lygodium volubile</i> Sw. | Terrícola | Mata ciliar | |
| Marsileaceae Mirb. | | | |
| <i>Marsilea ancylopoda</i> A. Braun * | Anfíbia | Mata ciliar | |
| <i>Marsilea polycarpa</i> Hook. & Grev. | Aquática flutuante | Lagoa | |
| Metaxyaceae Pic. Serm. | | | |
| <i>Metaxya rostrata</i> (Kunth) C. Presl. | Rupícola | Mata ciliar | |
| Ophioglossaceae Martinov | | | |
| <i>Ophioglossum nudicaule</i> L. f. ** | Terrícola | Savana | |
| Polypodiaceae J. Presl & C. Presl | | | |
| <i>Campyloneurum phyllitidis</i> (L.) C. Presl | Rupícola | Mata ciliar | |
| <i>Microgramma megalophylla</i> (Desv.) de la Sota | Rupícola/Epífita | Mata ciliar/Mata encosta | |
| <i>Microgramma percussa</i> (Cav.) de la Sota | Rupícola | Mata ciliar | |
| <i>Microgramma persicariifolia</i> (Schrad.) C. Presl | Rupícola/Epífita | Mata ciliar | |
| <i>Pecluma plumula</i> (Humb. & Bonpl. ex. Willd) M.G. Price | Epífita | Mata ciliar | |
| <i>Phlebodium decumanum</i> (Willd.) J. Sm. | Epífita/ Terrícola/ Rupícola | Mata ciliar/Capoeira | |
| <i>Pleopeltis polypodioides</i> (L.) E.G. Andrews & Windham var. <i>burchelli</i> (Baker) A.R. Sm. | Epífita/ Rupícola | Mata ciliar | |
| <i>Serpocaulon triseriale</i> (Sw.) A.R. Sm | Rupícola | Mata ciliar | |
| Psilotaceae J.W. Griff. & Henfr. | | | |
| <i>Psilotum nudum</i> (L.) P. Beauv. | Epífita | Capoeira | |
| Pteridaceae Reichb. | | | |
| <i>Adiantopsis radiata</i> (L.) Fée | Terrícola | Mata ciliar | |
| <i>Adiantum deflectens</i> Mart. | Terrícola/ Rupícola | Mata ciliar | |
| <i>Adiantum humile</i> Kunze | Terrícola | Mata ciliar | |
| <i>Adiantum latifolium</i> Lam. | Terrícola | Mata ciliar | |
| <i>Adiantum lunulatum</i> Burm. Fl. | Terrícola | Mata ciliar | |
| <i>Adiantum obliquum</i> Willd. | Terrícola | Mata ciliar | |
| <i>Adiantum petiolatum</i> Desv. | Terrícola/ Rupícola | Mata ciliar/ Capoeira/ Mata de encosta | |
| <i>Adiantum pulverulentum</i> L. | Terrícola/ Epífita/ Rupícola | Mata ciliar/ Capoeira/ Mata de encosta | |
| <i>Adiantum senae</i> Baker | Rupícola | Savana | |

| LINHAGEM | Forma de vida | Fisionomia |
|---|------------------------------|---------------------------------------|
| Família | | |
| Espécie | | |
| <i>Adiantum terminatum</i> Kunze ex Miq. | Terrícola/ Rupícola | Mata ciliar/ Capoeira |
| <i>Adiantum tetraphyllum</i> Humb. & Bonpl. ex Willd. | Terrícola | Mata ciliar/ Capoeira |
| <i>Ananthacorus angustifolius</i> (Sw.) Underw. & Maxon | Rupícola | Mata de encosta (savana) |
| <i>Ceratopteris pteridoides</i> (Hook.) Hieron. | Anfíbia | Lagoa |
| <i>Ceratopteris thalictroides</i> (L.) Brongn. | Anfíbia | Floresta de igapó |
| <i>Hemionitis palmata</i> L. | Terrícola/ Rupícola | Mata ciliar/ Capoeira |
| <i>Hemionitis rufa</i> (L.) Sw. | Terrícola/ Rupícola | Mata ciliar/ Capoeira |
| <i>Pityrogramma calomelanos</i> (L.) Link var. <i>calomelanos</i> | Terrícola/ Rupícola/ Anfíbia | Mata ciliar/ Lagoa/ Floresta de igapó |
| <i>Pteris tripartita</i> Sw. | Terrícola | Mata ciliar |
| <i>Vittaria lineata</i> (L.) Sm. | Epífita/ Rupícola | Mata ciliar |
| Salviniaceae Martinov | | |
| <i>Azolla microphylla</i> Kaulf. | Aquática flutuante | Floresta de igapó |
| <i>Salvinia auriculata</i> Aubl. | Aquática flutuante | Floresta de igapó |
| Schizaeaceae Kaulf. | | |
| <i>Schizaea elegans</i> (Vahl) Sw. | Terrícola | Mata ciliar |
| Tectariaceae Panigrahi | | |
| <i>Tectaria incisa</i> Cav. | Terrícola | Mata de encosta |
| <i>Triphophyllum funestum</i> (Kunze) Holttum | Terrícola | Mata ciliar |
| Thelypteridaceae Pic. Serm. | | |
| <i>Thelypteris interrupta</i> (Wiild.) K. Iwats. | Anfíbia/Terrícola | Floresta de igapó/ Mata ciliar |
| <i>Thelypteris longifolia</i> (Desv.) R.M. Tryon | Terrícola | Mata ciliar |

As famílias Pteridaceae e Polypodiaceae, e o gênero *Adiantum* corroboram com os resultados obtidos no Estado do Pará (Costa *et al.* 2006, Costa & Pietrobom 2007, Maciel *et al.* 2007, Fernandes 2010, Góes-Neto 2011).

Estes dados reforçam o comentário de Tryon & Tryon (1982) de que a flora da Amazônia brasileira está bem representada por espécies do gênero *Adiantum*.

Em relação aos microhabitats, a maioria das espécies foi registrada em ambiente úmido e sombreado. Segundo Holttum (1938) e Santiago *et al.* (2004), a intensa luminosidade prejudica o estabelecimento de muitas espécies, as quais tendem a se estabelecer em locais úmidos e sombreados, que na área estudada corresponde às margens de igarapés e interior da mata. Esses

locais oferecem condições favoráveis ao desenvolvimento dessas plantas, em especial nas fases iniciais de seu ciclo de vida, possibilitando sua sobrevivência.

Cerca de 31% das espécies apresentou-se exclusivamente terrícola, 22% terrícola e rupícola, 19% exclusivamente rupícola, 8% rupícola e epífita. As espécies exclusivamente epífitas somaram apenas 6%, 5% de anfíbias, 5% de aquáticas flutuantes e apenas 1% paras as espécies hemiepífitas, 1% para rupícola e anfíbia e 1% para epífita, terrestre e rupícola.

As espécies *Adiantum senae* Baker, *Ananthacorus angustifolius* (Sw.) Underw. & Maxon, *Anemia buniifolia* (Gardner) T. Moore, *Anemia oblongifolia* (Cav.) Sw., *Blechnum heringeri* Brade, *Lindsaea pallida* Klotzsch, *Lindsaea stricta* (Sw.) Dryand, *Ophioglossum nudicaule* L. f., *Pteridium arachnoideum* Kaulf. Maxon e *Selaginella minima* Spring, não se restringiram a solos úmidos e sombreados, sendo também amostradas em solos mais secos dos campos abertos, encostas ou olhos d'água de savana no topo da serra.

Como em estudos anteriores (Costa *et al.* 2006, Costa & Pietrobom 2007, Maciel *et al.* 2007, Costa & Pietrobom 2010, Fernandes 2010, Sampaio 2010, Góes-Neto 2011, Salino *et al.* 2011), onde são registrados novo registros para o Brasil, Região Norte (Amazônia brasileira), Estado do Pará e até mesmo novas espécies, neste estudo também são citados seis novos registros, quatro para a Região Norte (*Asplenium pumiilum* Sw; *Blechnum heringeri* Brade; *Marsilea aencylospoda* A. Braun; *Selaginella tenella* (P. Beauv.) Spring) e dois para o Estado do Pará (*Ophioglossum nudicaule* L.; *Selaginella minima* Spring).

Chave de identificação para as famílias de **licófitas e samambaias** da Serra do Itauajuri

1. Folhas com uma única nervura (microfilo), geralmente pequenas 0,3-1,0 cm compr., até 0,5 cm larg. não formando projeções caulinares bífidas; esporângios únicos localizados na axila, no lado adaxial dos microfilos; microfilos estéreis de três tipos, 2 ventrais e um dorsal

..... **Licófitas (Selaginellaceae)**

1. Folhas com nervuras ramificadas (megafilo), aberta ou anastomosada (exceto em *Azolla*), (0,5 -3) até 3 m de compr., geralmente > 1,5 cm larg., raramente reduzidas formando projeções caulinares bífidas (enações); esporângios numerosos sobre a superfície abaxial da lâmina, marginais ou ainda esporângios organizados em estruturas especializadas na base ou margem da lâmina **Samambaias**
2. Plantas aquáticas flutuantes ou às vezes anfíbias, enraizadas na lama
3. Lâmina pinada ou lobada, dimorfas, as férteis com esporângios marginais contínuos pela margem da lâmina modificada **Pteridaceae (*Ceratopteris*)**
3. Lâmina 3-4 foliolada, monomorfas, folíolos arredondados a oblongos ou flabelados, se 3-foliolada, então, 2 folíolos flutuantes e 1 submerso, altamente ramificado (com aspecto de raiz); esporângios em estrutura especializada, denominados esporocarpos, globosos, ovóides a reniformes
4. Lâmina 4- foliolada, folíolos flabelados; caule longo-reptante, enraizado na lama; esporocarpo reniforme, rígido, 2-3 mm compr., ao longo da metade basal do pecíolo **Marsileaceae**
4. Lâmina 3- foliolada, 2 flutuantes, arredondadas, ovaladas a oblongas e uma submersa, pendente, altamente ramificada, recoberta por tricomas septados (semelhante a raiz); caule longo-reptante flutuante; esporocarpo membranáceo, ≤ 1 mm compr., fixo na base da fronde **Salviniaceae**
2. Plantas terrícolas, epífitas ou rupícolas
5. Esporângios de três a muitos fundidos, sem anel, formando sinângios, abrindo por fendas, sésseis
6. Folhas ausentes, apenas projeções caulinares escamiformes bífidas (enações); ramos caulinares aéreos dicotomicamente ramificados; esporângios lateralmente unidos em 3 (formando sinângio), fixo na axila adaxial da enação **Psilotaceae**

6. Folhas presentes; ramos caulinares aéreos ausentes; esporângios lateralmente unidos em vários, dispostos em duas fileiras, formando uma espiga pedunculada, surgindo da base da lâmina foliar **Ophioglossaceae**
5. Esporângios isolados, abrindo através de um anel presente na cápsula diferenciadamente apical, vertical, horizontal ou obliqua em relação ao pedicelo longo, curto ou séssil
7. Esporângios sésseis ou subsésseis; anel apical, horizontal ou obliqua, não interrompido pelo pedicelo
8. Esporângios com anel apical
9. Frondes escandentes, de crescimento indeterminado; cada esporângio (tipo estróbilo) recoberto pela margem da lâmina modificada em falso indúsio **Lygodiaceae**
9. Frondes não escandentes, de crescimento determinado; esporângios em segmentos marginais, nus (não cobertos por falso indúsio) ou em panículas, em porções especializadas de segmentos ou pinas modificadas ou reduzidas
10. Lâmina 1- pinado ou mais dividida; esporângios em lobos modificados ou pinas basais modificadas, neste caso, eretas e paniculadas ou dimorfas; esporos triletes **Anemiaceae**
10. Lâmina flabeliforme, dicotomicamente dividida ou linear sem expansão foliar, não pinada e ou dividida, monomorfas; esporos monoletes **Schizaeaceae**
8. Esporângios com anel horizontal a obliqua, não interrompido pelo pedicelo
11. Soros marginais; indúsio tubular cônico; esporo com clorofila; lâmina membranácea, geralmente com 1-2 células em espessura, translúcida **Hymenophyllaceae**
11. Soros abaxiais, entre a costa e a margem da lâmina; indúsio globoso completo a escamiforme ou ausente; esporo sem clorofila; lâmina cartácea a papirácea, com várias células em espessura, opacas
12. Lâmina 1-2 pinada-pinatífida; caule e pecíolo escamosos, geralmente com espinhos, às vezes ausentes; plantas arborescentes **Cyatheaceae**

12. Lâmina 1-pinada; caule e pecíolo pilosos, escamas e espinhos ausentes; plantas herbáceas **Metaxyaceae**
7. Esporângios pedicelados; anel vertical interrompido pelo pedicelo
13. Pecíolo com 2 feixes vasculares na base
14. Indúsio ou falso indúsio ausente; soros com paráfises; pecíolo articulado ao caule **Polypodiaceae (*Microgramma*)**
14. Indúsio ou falso indúsio presente ou ausente; soros sem paráfises; pecíolo não articulado ao caule
15. Soros marginais protegidos por falso indúsio **Pteridaceae (*Adiantum*)**
15. Soros entre a costa e a margem da lâmina, protegidos por indúsio verdadeiro ou ausente
16. Indumento formado por tricomas unicelulares, aciculares, bifurcados ou estrelados; soros arredondados a alongados (não lineares) ou esporângios formando soros crosticóides **Thelypteridaceae**
16. Indumento formado por tricomas pluricelulares; soros lineares, oblíquos em relação à costa **Aspleniaceae**
13. Pecíolo com 1, 3 ou mais feixes vasculares na base
17. Esporângios em soros lineares, paralelos e adjacentes à costa **Blechnaceae**
17. Esporângios em soros arredondados, ou não, formando soros distintos, desta forma esporângios organizados do tipo acrosticóides ou ao longo da nervura, não acrosticóides, se alongados a lineares, paralelos e próximos da margem ou na margem da lâmina
18. Caule curto ou longo-reptante aéreo, frondes não dispostas em espiral; pecíolo articulado ao caule; lâmina geralmente pinatisecta a 1-pinada ou inteira **Polypodiaceae (em parte)**

18. Caule ereto a subereto, geralmente com frondes dispostas em espiral ou caule curto ou longo-reptante subterrâneo; pecíolo não articulado ao caule, soros indusiados ou não; lâmina inteira, pedata, palmada, 1-5 pinada
19. Lâmina inteira a pinatífida ou apenas 1-pianada com pinas não dimidiadas
20. Frondes 1-pinadas; soros circulares, com indúsio, entre a costa e a margem da lâmina **Lomariopsidaceae**
20. Frondes inteiras; soros lineares marginais, sem indúsio **Pteridaceae**
19. Lâmina 1-2 pinada, com pinas dimidiadas ou pedata, palmada a 1-4 pinado-pinatífida
21. Esporângios em soros entre a costa e a margem da lâmina, arredondados, alongados a lineares ou esporângios não formando soros definidos, desta forma ao longo das nervuras
22. Esporângios não formando soros definidos, desta forma ao longo das nervuras **Pteridaceae**
22. Esporângios em soros definidos, entre a costa e a margem da lâmina, de formas variadas
23. Raque, costa e cóstula conspicuamente sulcadas adaxialmente, sulcos decorrentes entre si **Dryopteridaceae**
23. Raque e raquíola da pina sulcadas no lado adaxial, sulcos não decorrentes, ou sulcos ausentes; costa e cóstula não sulcadas no lado adaxial ou levemente sulcados próximo a base, sulcos não decorrentes entre si **Tectariaceae**
21. Esporângios em soros marginais e submarginais, lineares a alongados ou elípticos
24. Indúsio verdadeiro presente, submarginais, abrindo-se em direção a margem da lâmina (extroso), duplo indúsio ausente **Lindsaeaceae**
24. Indúsio verdadeiro ausente, frequentemente protegido pela margem do segmento reflexo (falso indúsio), às vezes outro indúsio geralmente obscuro, formado pela porção interna do falso indúsio (duplo indúsio)

25. Caule curto a longo-reptante, com tricomas; frondes > 1 m compr.; lâmina comumente 2-pinada-pinatífida **Dennstaedtiaceae**
25. Caule curto-reptante a ereto, com escamas; frondes geralmente < 0,5 cm compr.; Lâmina 1-2 pinada, radiada **Pteridaceae**

Licófitas

Este clado é representado por três famílias, Lycopodiaceae, Selaginellaceae e Isoetaceae (Pryer *et al.* 2001, 2004), no Brasil ocorrem as três famílias e cerca de 131 espécies (Prado & Sylvestre 2012). São caracterizadas pelas folhas do tipo microfilo e pelos esporângios únicos, inseridos na axila no lado adaxial das folhas, ou formando estróbilos nos ápices dos ramos férteis.

Na flora do Pará é representado pelas três famílias e cerca de 40 espécies (Góes-Neto 2011, Prado & Sylvestre 2012). Na área estudada este clado está representado apenas pela família Selaginellaceae.

Selaginellaceae Willk., Anleit. Stud. Bot. 2: 163 1854.

Selaginella P. Beauv., Mag. Encycl. Paris 9 (5): 478. 1804.

No Brasil são conhecidas 55 espécies (Hirai 2012), 24 destas ocorrendo no Pará (Góes-Neto 2011). Na área estudada foram registradas quatro espécies, duas destas sendo novos registros para o Estado.

Chave de identificação para as espécies do gênero *Selaginella* da Serra do Itauajuri

1. Caule articulado; microfilos axilares com duas aurículas longas, retas e não ciliadas ..3. *S. sulcata*
1. Caule não articulado; microfilos axilares sem aurículas.
 2. Ramo principal com ápice flageliforme; microfilos axilares com margem dentada
 -1. *S. flagellata*
 2. Ramo principal sem ápice flageliforme; microfilos axilares com margem inteira ou ciliada.

3. Microfilos axilares com margem longo-ciliada sobre $\frac{1}{4}$ ou $\frac{1}{2}$ proximal; ramos laterais sem ápices flageliformes 2. *S. minima*
3. Microfilos axilares com margem inteira por toda extensão ou com cílios ou dentes curtos; ramos laterais às vezes flageliformes 4. *S. tenella*

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

Descrição e iconografia: Valdespino (1995: 68, 324-346).

Distribuição geográfica: México, Guatemala, Honduras, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Trindad e Tobago, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia, Brasil (AP, AM, PA, AC, RO, TO, MT, GO) (Valdespino 1995, Hirai 2012).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 01-VII-2010, *J.P. Pallos & M.R. Pietrobom* 34 (MG); 07-V-2010, *M.R. Pietrobom & I. Ferreira* 8575 (HBRA).

Selaginella flagellata pode ser confundida com outras espécies, como *S. pearcei* Baker, que possui microfilos mais escuros e microfilos medianos curtamente aristados, enquanto que *S. flagellata* é mais delicada, possui microfilos verde paleáceo e longo aristados nos microfilos medianos. E com *S. sandwithii* Alston que é mais ereta, carece de flagelos e possui microsporos tuberculados, enquanto *S. flagellata* possui papilas alongadas como em *S. cladorrhizans* A. Braun (Alston *et al.* 1981).

Na área de estudo foi coletada como terrícola e rupícola no interior da mata, em barrancos na borda do curso d'água, no interior da mata ciliar.

2. *Selaginella minima* Spring, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 10(1): 139. 1843.

Descrição e iconografia: Valdespino (1995: 58, 124-134).

Distribuição geográfica: México, Honduras, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Trindad e Tobago, Venezuela, Guiana Francesa, Bolívia (Alston *et al.* 1981, Valdespino 1995) e no Brasil (RR, RO, MT, GO, CE) (Valdespino 1995). É citada pela primeira vez para o Estado do Pará.

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 02-VII-2010, *J.P. Pallos & M.R. Pietrobom* 67 (MG).

Devido ao seu pequeno tamanho, *Selaginella minima* tem sido frequentemente confundida com *S. simplex* Baker (Valdespino 1995) e com *S. broadwayi* Hieron (endêmica de Trinidad e Tobago).

No entanto *S. simplex* possui microfilos laterais ovados e denticulados, margens dos microfilos e esporofilos esverdeadas e megáspero amarelo, enquanto que *S. minima* possui os microfilos laterais ovados a amplamente ovados e longo-ciliados, margens dos microfilos e esporofilos hialinos e megáspero branco. Espécimes de *S. minima* frequentemente possuem tricomas curtos na superfície superior dos microfilos laterais e esporofilos, e estômatos conspícuos na superfície superior dos microfilos medianos e esporofilos dorsais, enquanto que em *S. broadwayi* os microfilos laterais e esporofilos superiores são glabos e a superfície superior dos microfilos medianos e esporofilos dorsais possuem estômatos inconspícuos (Valdespino 1995).

Na área de estudo foi coletada como rupícola, em barranco próximo e na margem do curso d'água, nascente do igarapé Janaí e em fendas de rochas no topo da serra.

3. *Selaginella sulcata* (Desv. ex Poir.) Spring ex Mart., Flora 20(2): 126. 1837.

Descrição e iconografia: Hirai & Prado (2000: 329-331).

Distribuição geográfica: Suriname, Bolívia, Paraguai, Argentina (Alston *et al.* 1981) e no Brasil (AP, AM, PA, AC, MT, MS, DF, CE, PB, PE, BA, MG, ES, RJ, SP, PR, SC, RS) (Tryon & Conant 1975, Alston *et al.* 1981, Hirai 2012).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 07-VII-2010, *J.P. Pallos & M.R. Pietrobom* 132 (MG); 07-V-2010, *M. R. Pietrobom & I. Ferreira* 8559 (HBRA).

Segundo Alston *et al.* (1981), *Selaginella sulcata* é distinta das outras espécies prostradas e com caule articulado pelos microfilos axilares com duas aurículas longas, retas e não ciliadas.

Na área de estudo foi coletada como terrícola e rupícola, crescendo no interior da mata ciliar ou no interior da capoeira em barrancos junto à base de troncos ou rochas, e ainda em locais sombreados, úmidos e encharcados, na mata de encosta.

4. *Selaginella tenella* (P. Beauv.) Spring, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 10(1): 234. 1843.

Descrição e iconografia: Valdespino (1995: 69, 353-363).

Distribuição geográfica: México, Guatemala, Belize, Honduras, Panamá, Antilhas, Colômbia, Venezuela (Mickel *et al.* 2004), e no Brasil é citada apenas para o Estado do Mato Grosso (Valdespino 1995), sendo citada pela primeira vez para a Região Norte.

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 05-VII-2010, *J.P. Pallos & M.R. Pietrobom* 100 (MG); 07-V-2010, *M.R. Pietrobom & I. Ferreira* 8567 (HBRA).

Selaginella tenella foi definida por Valdespino (1995) em sentido amplo, onde foram inclusas *S. subcaulescens* Baker e *S. cladorrhizans* A. Braun. Estas espécies são caracterizadas principalmente pela presença de idioblastos conspícuos na superfície superior dos microfilos e esporofilos.

Tradicionalmente, *S. subcaulescens* foi mantida como um *taxa* separado, por seu caule ser subereto - ereto, enquanto *S. tenella* e *S. cladorrhizans* são na maioria reptantes ou raramente ascendentes.

Foi realizado um exame completo de espécimes desses três *taxa*, mas nenhum caráter consistente foi revelado, que pode ajudar a separá-los. Megasporos examinados a partir *S. tenella*, *S. cladorrhizans* e *S. subcaulescens* mostram apenas pequenas variações na ornamentação dos esporos e padrões de microestrutura. Portanto Valdespino (1995) decidiu tratá-las como *S. tenella*.

Na área de estudo foi coletada como rupícola na margem do igarapé no interior da mata ciliar.

Samambaias

Este clado é representado por 37 famílias (Smith *et al.* 2006), das quais 19 ocorrem na área estudada. Smith *et al.* (2006) considera este clado composto por Equisetaceae, Psilotaceae e por todas as famílias de samambaias euporangiadas e leptosporangiadas. Caracteriza-se por apresentar folhas com venação ramificada, aberta, anastomosada ou areolada (megafilos) e por apresentar numerosos esporângios sobre a superfície abaxial da lâmina fértil ou, menos freqüente, em esporângios (3) unidos, formando sinângio na face abaxial da lâmina ou esporangióforos peltados agrupados em estróbilos nos ápices dos megafilos férteis.

No Brasil está representado por 1065 espécies (Prado & Sylvestre 2012) e na flora do Pará são registradas cerca de 280 espécies de samambaias (Silva & Rosário 2008, Góes-Neto 2011), dentre elas 60 espécies foram registradas na área de estudo.

Anemiaceae Link, Fil. Spec. 23 1841.

Anemia Sw., Syn. Fil. 6, 155 1806.

No Brasil ocorrem 70 espécies (Barros *et al.* 2012a), sendo o centro de diversidade do gênero (Moran & Mickel 1995, Øllgaard 2001). Na flora do Pará são conhecidas oito espécies (Pietrobom, dados não publicados) e na área estudada foram registradas duas espécies.

Chave de identificação para as espécies do gênero **Anemia** da Serra do Itauajuri

1. Frondes dimorfas; esporângios distribuídos por todas as pinas; lâmina estéril finamente dividida, + - dicotomicamente ramificada, segmentos < 0,5 mm larg. 1. *A. buniifolia*
1. Frondes monomorfas ou hemidimorfas; esporângios limitados ao par de pinas basais (usualmente modificadas e eretas) da lâmina fértil; lâmina estéril grossamente dividida em segmentos > 1 mm larg. 2. *A. oblongifolia*

1. *Anemia buniifolia* (Gardner) T. Moore, Index Fil. 116. 1857.

Descrição e iconografia: Silva & Barros (2005: 224, 240).

Distribuição geográfica: Colômbia, Venezuela, Suriname (Smith 1995) e no Brasil (AM, PA, MT, GO, DF, BA, MG) (Barros *et al.* 2012a).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 06-VII-2010, *J.P. Pallos & M.R. Pietrobom* 123 (MG).

Anemia buniifolia é muito próxima de *A. millefolia* (Gardner) C. Presl (também com registros nos cerrados do Pará, Fonseca 2010), no entanto difere de *A. millefolia* pelos tricomas laranja, flexíveis e cilíndricos no caule, lâmina dicotomicamente ramificadas, enquanto que *A. millefolia* apresenta lâmina 1-pinada e caule com tricomas castanho-escuro, rígidos e achatados (Mickel 1962).

Na área foi coletada como rupícola em fendas de rochas no paredão rochoso em áreas de savana no topo da serra (campo aberto sujo).

2. *Anemia oblongifolia* (Cav.) Sw., Syn. Fil. 156. 1806.

Descrição e iconografia: Mickel & Smith (2004: 56, 57, 720).

Distribuição geográfica: México, Guatemala, Belize, Honduras, El Salvador, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia, Argentina (Mickel & Smith 2004) e no Brasil (RR, AP, PA, TO, MT, GO, DF, MA, PI, CE, PB, PE, SE, BA, MG, ES, RJ, SP, PR, SC, RS) (Barros *et al.* 2012a).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 07-VII-2010, *J. P. Pallos & M.R. Pietrobom* 154 (MG).

Anemia oblongifolia possui grande variação morfológica quanto ao número de pinas, comprimento do pecíolo, grau de pilosidade, margens denteadas, consistência das folhas e o tamanho da planta. Segundo Arantes *et al.* (2008) as pinas flabeliforme a obovadas representam um caráter marcante na espécie. Difere de *Anemia nervosa* Pohl., pelo formato das pinas e suas margens crenadas, além das nervuras que são livres em *A. oblongifolia* e anastomosadas a partir do terço superior próximas às margens em *A. nervosa*.

Na área foi coletada como rupícola na margem de córregos (secos), em fendas nas rochas e lajedos em áreas de savana no topo da Serra (campo aberto sujo).

Aspleniaceae Newman, Hist. Brit. Ferns: 6. 1840.

Asplenium L., Sp. Pl. 2: 1078-1082. 1753.

Na flora do Brasil está representada por 78 espécies (Sylvestre 2012a). No Pará são conhecidas 17 espécies (Pietrobom, dados não publicados) e na área estudada foram coletadas três espécies, sendo uma delas primeiro registro para a Região Norte.

Chave de identificação para as espécies do gênero **Asplenium** da Serra do Itauajuri

1. Lâmina simples, inteira; plantas epífitas **3. A. serratum**
1. Lâmina 1-pinada a 1-pinada-pinatífida; plantas terrícolas ou rupícolas
 2. Lâmina 1-pinada, oblonga-lanceolada; pinas com 15-20 pares o par basal não desenvolvido; tricomas clavados presente no tecido laminar entre as nervuras **1. A. cruegeri**
 2. Lâmina 1-pinada-pinatífida, deltada a pentagonal; pinas com 1-3 pares, o basal bem desenvolvido; tricomas catenados presente no pecíolo, raque e nas nervuras em ambas as superfícies **2. A. pumilum**

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

Descrição e iconografia: Mickel & Smith (2004: 89,745).

Distribuição geográfica: México, Honduras, Costa Rica, Trinidad e Tobago, Venezuela (Mickel & Smith 2004) e no Brasil (PA) (Sylvestre 2012a).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 07-V-2010, M.R.

Pietrobom & I. Ferreira 8572 (HBRA).

Asplenium cruegeri é intimamente relacionado com *A. clausenii* Hieron., distribuído na América do Sul (desde a Colômbia e Venezuela para o Brasil e Paraguai) e *A. hostmannii* Hieron.,

distribuído (no norte da América do Sul). Pertence ao grupo de *A. miradorensis* Liebm. e se distingue de outras espécies pelo menor número de pares de pinas, geralmente 15-20 por lâmina e pinas arredondadas nos ápices, mais ou menos inteiro ao longo das margens acroscópicas. As vênulas são bifurcadas na metade proximal da pina e simples em direção aos ápices. Enquanto *A. laetum* Sw., difere pelo caule ereto, pinas curtas de ápice obtuso e maior número de pares de pinas por lâmina (Mickel & Smith 2004).

Na área estudada foi coletada como rupícola na margem do igarapé, no interior da mata ciliar.

2. *Asplenium pumilum* Sw., Prodr. 129. 1788.

Descrição e iconografia: Mickel & Smith (2004: 115, 733).

Distribuição geográfica: Estados Unidos, México, Guatemala, Belize, Honduras, El Salvador, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Antilhas, Colômbia, Venezuela, Equador, Galápagos, Peru, Bolívia, Argentina (Mickel & Smith 2004) e no Brasil (MT, CE, PE, SE, BA, MG, SP) (Sylvestre 2012a). É citado como primeiro registro para a Região Norte.

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 06-VII-2010, *J.P. Pallos & M.R. Pietrobom* 122 (MG).

Asplenium pumilum é intimamente relacionado com *A. minimum* M. Martens & Galeotti, diferindo pelas frondes geralmente menores, textura da lâmina mais fina, lâminas e tricomas esbranquiçados. As duas espécies têm as pinas proximais mais desenvolvidas na porção basioscópica. Algumas coleções mistas das duas espécies são conhecidas. Ocasionalmente alguns espécimes *A. pumilum* são completamente glabros. Relações desse grupo de espécies dentro de *Asplenium* L. são incertas (Mickel & Smith 2004).

Na área foi coletada como rupícola no interior da mata de encosta.

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

Descrição e iconografia: Mickel & Smith (2004: 123, 733).

Distribuição geográfica: México, Guatemala, Belize, Honduras, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Antilhas, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia, Paraguai, Argentina (Mickel & Smith 2004) e no Brasil (RR, AP, AM, PA, AC, RO, MT, MS, GO, MA, CE, PB, PE, AL, BA, MG, ES, RJ, SP, PR, SC) (Sylvestre 2012a).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 07-VII-2010, *J.P. Pallos & M.R. Pietrobom* 149 (MG).

Alguns espécimes de *Asplenium serratum* podem ser semelhantes à *A. angustum* Sw. ou *A. stuebelianum* Hieron.. No entanto *A. serratum* difere de *A. angustum* por apresentar lâmina com base cuneada e ápice variando de obtuso a agudo, às vezes caudado, vênulas secundárias em um ângulo de 65-70° em relação à costa (Prado 2005a). Enquanto que *A. angustum* possui ápice longo-attenuado, vênulas partindo da costa cerca de 30°-50° e a lâmina com 3-5 cm larg. Difere de *A. stuebelianum* pela lâmina longo-decurrente em direção a base e pecíolo com 2-3,5 cm compr. (Sylvestre 2001). Tryon & Stolze (1993) consideram que *A. stuebelianum* seja apenas uma variedade de *A. serratum*, diferindo principalmente pelo pecíolo que em *A. serratum* é curto ou ausente.

Na área foi coletada como rupícola e epífita na margem do córrego no interior da mata ciliar.

Blechnaceae Newman, Hist. Brit. Ferns, ed. 2: 8. 1844.

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

No Brasil são conhecidas 29 espécies (Dittrich & Salino 2012). Na flora do Pará são conhecidas sete espécies (Pietrobom, dados não publicados) e na área estudada foram registradas três espécies, sendo que uma está sendo citada pela primeira vez para a Região Norte.

Chave de identificação para as espécies do gênero ***Blechnum*** da Serra do Itauajuri

1. Nervuras parcialmente anastomosadas; pinas 2-5 pares, 1-pinada na base, pinatisecta em direção ao ápice 1. ***B. heringeri***

1. Nervuras livres; pinas ou segmentos 13-30 pares, 1-pinada ou pinatisecta
2. Lâmina 1-pinada, pinas articuladas à raque; escamas presentes na face abaxial da costa
 - 3. *B. serrulatum*
 2. Lâmina pinatisecta; pinas não articuladas à raque, segmentos glabros ou com tricomas esparsos em ambas as faces, escamas ausentes 2. *B. polypodioides*

1. *Blechnum heringeri* Brade, Sellowia 18: 87, t. 1 & 2, 1966.

Descrição e iconografia: Dittrich (2005: 86-88).

Distribuição geográfica: Endêmica do Brasil, conhecida somente em Goiás, Distrito Federal e Minas Gerais (Dittrich & Salino 2012). É citada como primeiro registro para Região Norte.

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 02-VI-2010, *J.P. Pallos & M.R. Pietrobom* 64; 02-VI-2010, *J.P. Pallos & M.R. Pietrobom* 71; 03-VI-2010, *J.P. Pallos & M.R. Pietrobom* 88 (MG).

Blechnum heringeri caracteriza-se por possuir venação parcialmente anostomosada (1-3 fileiras de aréolas na costa), por possuir esta característica ele se diferencia das outras espécies do gênero *Blechnum* no Novo Mundo. Apenas na Índia ocorre outra espécie com o mesmo padrão de venação (*Blechnum melanopus* Hook.). Brade (1966) descreveu a espécie como *Blechnum heringerii*, mas segundo Dittrich (2005), a grafia correta do epíteto específico é “heringeri” e foi adotada aqui.

Na área foi coletada como terrícola e rupícola na margem do córrego no interior da mata ciliar e no barranco próximo à nascente do córrego (seco) no topo da serra.

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

Descrição e iconografia: Dittrich (2005: 133-140).

Distribuição geográfica: México, Guatemala, Belize, Honduras, El Salvador, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Antilhas, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru,

Bolívia, Paraguai, Argentina (Mickel & Smith 2004) e no Brasil (PA, MT, MS, GO, PI, MG, ES, RJ, SP, PR, SC, RS) (Fonseca 2010, Dittrich & Salino 2012).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 05-VII-2010, *J.P. Pallos & M.R. Pietrobom* 105 (MG).

Blechnum polypodioides é frequentemente confundida com *Blechnum asplenoides* Sw.. Alguns autores tratam as duas espécies como *B. asplenoides* (Murillo 1968, Tryon & Stolze 1993), e outros (Sehnem 1968, Dittrich 2005) consideram espécies distintas. *B. polypodioides* possui lâmina estreita e praticamente séssil, pinatisecta, elíptica, glabra e cartácea, além do tecido laminar com tricomas diminutos, gradualmente reduzida na base, com pinas proximais reduzidas, triangulares a arredondadas, pinas basais escorrentes, ápice agudo, enquanto que em *B. asplenoides* apresentam-se semicirculares, de ápice arredondado (Prado 2004a, Dittrich *et al.* 2007). Alguns pteridólogos determinam esta espécie como *B. confluens* Schleidl. & Cham.. Segundo Mickel & Beitel (1988) o *typus* de *B. confluens* (B!) parece ser um híbrido entre *B. polypodioides* e *B. occidentale* L.. Na área foi coletada como terrícola e rupícola em barranco do curso d'água, no interior da mata ciliar.

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

Descrição e iconografia: Dittrich (2005: 151-157).

Distribuição geográfica: México, Guatemala, Belize, Honduras, El Salvador, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Antilhas, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia, Argentina (Mickel & Smith 2004) e no Brasil (RR, AP, AM, PA, RO, MT, MS, GO, DF, PI, PB, PE, BA, MG, ES, RJ, SP, PR, SC, RS) (Dittrich & Salino 2012).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, comunidade Jequiriqui 12-V-2010, *M.R. Pietrobom & I. Ferreira* 8548 (HBRA).

No neotrópico *Blechnum serrulatum* é a única espécie com pinas articuladas à raque (Moran 1995a).

Na área foi coletada como terrícola na margem do curso d'água na trilha para a bica em área aberta bastante alterada.

Cyatheaceae Kaulf., Wesen Farrenkr. 119. 1827.

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

No Brasil são conhecidas 39 espécies (Windisch 2012a). Na flora do Pará são conhecidas nove espécies (Pietrobom, dados não publicados) e somente uma espécie foi registrada na área de estudo.

1. *Cyathea microdonta* (Desv.) Domin, Pteridophyta 263. 1929.

Descrição e iconografia: Mickel & Smith (2004: 238, 802).

Distribuição geográfica: México, Belize, Guatemala, Honduras, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Antilhas, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia (Mickel & Smith 2004) e no Brasil (RR, AP, AM, PA, AC, RO, TO, MT, GO, PI, CE, PB, PE, BA, MG, ES, RJ, SP) (Windisch 2012a).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 07-V-2010, M.R.

Pietrobom & I. Ferreira 8558 (HBRA).

Cyathea microdonta se distingue por apresentar espinhos delgados na raque e eixos secundários, enquanto que em outras espécies de *Cyathea*, espinhos, quando presentes, são limitados ao caule (Mickel & Smith 2004).

Na área foi coletada como terrícola na margem do igarapé no interior da mata ciliar.

Dennstaedtiaceae Lotsy, Vortr. Bot. Stammesgesch. 2: 655. 1909.

Pteridium Gled. ex Scop., Fl. Carniol. 169-170. 1760.

No Brasil são conhecidas duas espécies, *Pteridium arachnoideum* (Kaulf.) Maxon e *P. caudatum* (L.) Maxon, sendo que apenas a primeira ocorre no Pará (Schwartsburg 2012).

1. *Pteridium arachnoideum* (Kaulf.) Maxon, J. Wash. Acad. Sci. 14: 89. 1924.

Descrição e iconografia: Mickel & Smith (2004: 532, 955).

Distribuição geográfica: México, Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Antilhas, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia, Paraguai, Argentina, Uruguai (Mickel & Smith 2004) e no Brasil (AM, PA, MS, DF, CE, PE, AL, BA, MG, ES, RJ, SP, PR, SC, RS) (Schwartsburd 2012).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 06-VII-2010, *J.P. Pallos & M.R. Pietrobom* 128 (MG).

Pteridium arachnoideum assemelha-se bastante a *P. caudatum*, diferindo desta por apresentar, no eixo do penúltimo segmento, lobos total ou parcialmente livres entre os últimos segmentos, além da lâmina densamente pilosa na superfície abaxial, com tricomas brancos aracnóides. De acordo com Tryon & Stolze (1989a) *P. arachnoideum* apresenta alta capacidade prolífera por meio de ramificações do caule subterrâneo, formando grandes populações, que podem ser na verdade poucos indivíduos com rizomas ramificados.

Na área foi coletada como terrícola na mata de encosta no topo da serra.

Dryopteridaceae Herter, Revista Sudamer. Bot. 9: 15. 1949.

Chave de identificação para os gêneros da família **Dryopteridaceae** da Serra do Itauajuri

1. Frondes subdimorfas a dimorfas; lâmina comumente 1-pinada a 1-pinada-pinatífera ... *Cyclodium*
1. Frondes monomorfas; lâmina 2-3 pinada-pinatífera *Dryopteris*

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

Na flora do Brasil são registradas cinco espécies, todas encontradas no Pará (Maciel & Pietrobom 2010a, Salino & Almeida 2012a). Na área estudada foi registrada apenas uma espécie.

1. ***Cyclodium meniscioides*** (Willd.) C. Presl var. ***meniscioides***, Tent. Pterid. 85. 1836.

Descrição e iconografia: Smith (1986: 34, 74).

Distribuição geográfica: Trinidad e Tobago, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia, Paraguai, Argentina (Smith 1995) e no Brasil (AP, AM, PA, AC, MT, GO, DF, PI, CE, BA, MG, ES, SP) (Salino & Almeida 2012a).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, comunidade Jiquiriqui, 12-V-2010, *M.R. Pietrobom & I. Ferreira* 8546 (HBRA).

Segundo Zuquim *et al.* (2008) as características mais marcantes encontradas na variedade tipo são as nervuras areoladas e as areolas em forma de sino, além das pinas rígidas e quebradiças com as margens inteiras. *Cyclodium meniscioides* var. *meniscioides* pode possuir espécimes fortemente e/ou pouco dimorfos provenientes da mesma área (Smith 1986), este mesmo autor comenta ainda, que apesar do dimorfismo ser controlado geneticamente, o ambiente e o próprio controle nutricional do vegetal interferem na manifestação deste Estado de caráter. De acordo com Zuquim *et al.* (2008) *C. meniscioides* é freqüente encontrada formando populações.

Na área foi coletada como terrícola em barranco junto da bica no interior da mata ciliar.

***Dryopteris* Adans., Fam. Pl. 2: 20. 1763.**

Na flora do Brasil são conhecidas duas espécies (Salino & Almeida 2012b). Na flora do Pará ocorre apenas uma, *Dryopteris patula* (Sw.) Underw. (Tryon & Conant 1975). A mesma espécie foi coletada na área de estudo.

1. ***Dryopteris patula* (Sw.) Underw.** Native Ferns (ed. 4) 117. 1893.

Descrição e iconografia: Mickel & Smith (2004: 278, 823, 824).

Distribuição geográfica: México, Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaraguá, Costa Rica, Panamá, Jamaica, Hispaniola, Colômbia, Venezuela, Equador, Galápagos, Peru, Bolívia, Argentina, Paraguai (Mickel & Smith 2004) e no Brasil (AP, PA, AC, RO, MT, GO, MG, SP, RJ) (Tryon & Conant 1975, Salino & Almeida 2012b).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 07-VII-2010, *J.P. Pallos & M.R. Pietrobom* 150 (MG).

Dryopteris patula é facilmente reconhecida pelas escamas do caule e base do pecíolo que são alaranjadas, além dos tricomas glandulares, geralmente capitados, presentes em ambas as faces de a superfície laminar, costa, raque e pecíolo, principalmente no interior dos sulcos (Garcia & Salino 2008).

Na área foi coletada como rupícola na margem do córrego no interior da mata ciliar.

Hymenophyllaceae Gaudich., Freyc. Voy. Bot.: 262. 1826.

Trichomanes L., Sp. Pl. 2: 1097-1099. 1753.

No Brasil são conhecidas 33 espécies (Windisch 2012b). Na flora do Pará são conhecidas 20 espécies (Pietrobom, dados não publicados) e na área estudada foram registradas duas.

Chave de identificação para as espécies de ***Trichomanes*** da Serra do Itauajuri

1. Plantas terrestres; lâmina foliar estéril pinada, com falsas nervuras perpendiculares às nervuras verdadeiras; frondes levemente subdimorfas (as férteis são mais longas e eretas) . 2. ***T. pinnatum***
1. Plantas hemiepífitas; lâmina foliar estéril 2-pinatífida, segmentos 1-pinatífidos, sem falsas nervuras; frondes monomorfas, parcialmente adpressas ao substrato 1. ***T. pedicellatum***
1. ***Trichomanes pedicellatum*** Desv., Berl. Mag. 5: 328. 1811.

Descrição e iconografia: Windisch (1996: 413, 422).

Distribuição geográfica: Trinidad e Tobago, Suriname, Guiana Francesa (Smith 1995) e no Brasil (AP, AM, PA, MT, PE, BA) (Windisch 2012b).

Material testemunho: BRASIL.PARÁ: Monte Alegre, Comunidade Jiquiriqui, 12-V-2010, M.R.

Pietrobom & I. Ferreira 8547 (HBRA).

Trichomanes pedicellatum é próxima à *T. ankersii*, C. Parker ex Hook. & Grev.. Diferencia-se desta última pela dissecção da lâmina, por serem pinatífidos com fissuras sinuosas profundas que chegam

à metade da distância entre a borda e a costa dos segmentos em *T. pedicellatum* enquanto que em *T. ankesii* a lâmina pode ser inteira ou lobada (Windisch 1996).

Na área foi coletada como hemiepífita em tronco vivo junto da bica no interior da mata ciliar.

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

Descrição e iconografia: Mickel & Smith (2004: 680, 1022).

Distribuição geográfica: México, Guatemala, Belize, Honduras, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Antilhas, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia (Mickel & Smith 2004) e no Brasil (RR, AP, AM, PA, AC, RO, TO, MT, MS, GO, DF, MA, PI, CE, PB, PE, AL, BA, MG, ES) (Windisch 2012b).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 02-VII-2010, *J.P. Pallos & M.R. Pietrobom* 55 (MG); 07-V-2010, *M. R. Pietrobom & I. Ferreira* 8585 (HBRA).

Trichomanes pinnatum é muito semelhante à *T. hostmannianum* (Klotzsch) Kunze, por ambas terem lâminas monomórfas a levemente dimorfas e 1-pinadas. No entanto, diferem entre si por *T. pinnatum* apresentar falsas nervuras dispostas perpendicularmente às verdadeiras, enquanto que *T. hostmannianum* não as possui ou são escassas (Tryon & Stolze 1989b). Além dos caracteres morfológicos, o ambiente de ocorrência também é muito característico para cada uma delas, pois *T. hostmannianum* é encontrada no interior de florestas sujeitas a inundações, enquanto que *T. pinnatum* ocorre predominantemente em florestas de terra firme.

Na área foi coletada como terrícola e rupícola somente no interior da mata ciliar.

Lindsaeaceae C. Presl *ex* M.R. Schomb., Reis. Br.-Guiana 3: 883, 1048. 1848 [1849].

Lindsaea Dryand. *ex* Sm., Mém. Acad. Roy. Sci. (Turin) 5: 413, pl. 9, f. 4. 1793.

No Brasil ocorrem 28 espécies (Prado 2012a). Na flora do Pará são conhecidas 14 espécies (Pietrobom, dados não publicados) e na área estudada foram registradas três espécies.

Chave de identificação para as espécies do gênero *Lindsaea* da Serra do Itauajuri

1. Pina ou pínula apical maior que as demais, deltóide; pecíolo e raque castanho - avermelhado a castanho - escuro 1. *L. divaricata*
1. Pina ou pínula apical menor que as demais, reduzidas, lanceoladas a caudadas; pecíolo e raque paleáceos, às vezes o pecíolo castanho escuro somente na base
 2. Lâmina 1-pinada; segmento apical muito reduzido; indúsio com margem serreada 3. *L. stricta* var. *stricta*
 2. Lâmina 2-pinada; segmento apical alongado; indúsio com margem erodida 2. *L. pallida*

1. *Lindsaea divaricata* Klotzsch, Linnaea 18: 547. 1844.

Descrição e iconografia: Assis & Salino (2011: 23, 24).

Distribuição geográfica: Guatemala, Panamá, Pequenas Antilhas, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Peru, Bolívia, Paraguai (Kramer 1957) e no Brasil (AP, AM, PA, AC, MT, GO, ES, SP) (Prado 2012a).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, comunidade Jequiriqui, 12-V-2010, M.R. Pietrobom & I. Ferreira 8545 (HBRA).

Lindsaea divaricata caracteriza-se pelos eixos avermelhados, alas na face adaxial da raque e pecíolo arredondado abaxialmente. Distingue-se de *L. lancea* var. *lancea* (L.) Bedd. por esta última possuir pecíolo paleáceo e quadrangular (Góes-Neto 2011).

Na área foi coletada como terrícola em barranco junto da bica no interior da mata ciliar.

2. *Lindsaea pallida* Klotzsch, Linnaea 18: 547. 1844.

Descrição e iconografia: Kramer (1957: 196, 199).

Distribuição geográfica: Trinidad e Tobago, Colômbia, Guiana, Suriname, Guiana Francesa (Kramer 1995) e no Brasil (AM, PA, AC, MT, PE, BA, MG, ES, RJ, SP) (Góes-Neto 2011, Prado 2012a).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 09-VII-2010, *J.P. Pallos & M.R. Pietrobom* 160 (MG).

Segundo Kramer (1957), *Lindsaea pallida* é semelhante à *L. quadrangularis* Raddi spp. *quadrangularis*, diferindo principalmente por possuir raque paleácea e indúsio erodido, enquanto que *L. quadrangularis* spp. *quadrangularis* possui raque avermelhada a castanho-escuro e o indúsio é denticulado a sub-inteiro.

Na área foi coletada como terrícola na encosta beirando o córrego no topo da serra e em barranco no interior da mata ciliar.

3. *Lindsaea stricta* (Sw.) Dryand. var. *stricta*, Trans. Linn. Soc. London 3: 42. 1797.

Descrição e iconografia: Mickel & Smith (2004: 367, 874).

Distribuição geográfica: México, Guatemala, Belize, Honduras, El Salvador, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Grandes Antilhas, Trinidad e Tobago, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia (Mickel & Smith 2004) e no Brasil (RR, AP, AM, PA, AC, RO, MT, GO, AL, BA, MG, RJ, SP, SC) (Tryon & Conant 1975, Prado 2012a).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 03-VII-2010, *J.P. Pallos & M.R. Pietrobom* 87 (MG).

Lindsaea stricta var. *stricta* é uma variedade com distribuição ampla na América Tropical (Prado & Windisch 1996) e pode ser encontrada nas encostas e margens de trilhas de florestas tropicais.

Caracteriza-se pelas frondes lineares na forma 1-pinada e pinas lineares na forma 2-pinada, lâmina rígido-cartácea a subcoriácea, nervuras ocultas e pelas pinas/pínulas reduzidas no ápice da fronde (Prado 2004b). De acordo com Kramer (1957), *L. stricta* var. *stricta* está intimamente relacionado com *L. portoricensis* Desv. e muitas vezes é difícil separá-las, esta última tendo segmentos maiores, textura mais fina e nervuras evidentes. No entanto essas características às vezes não são suficientes na qual incluiu *L. portoricensis* como sinônímia de *L. stricta* (Kramer 1957).

Na área foi coletada como terrícola e rupícola na borda do córrego (seco) na encosta beirando o curso d'água (no topo da serra) e no barranco no interior da mata ciliar.

Lomariopsidaceae Alston, Taxon 5: 25. 1956.

Nephrolepis Schott, Gen. Fil. t. 3. 1834.

No Brasil são conhecidas nove espécies (Barros *et al.* 2012b). Na flora do Pará são conhecidas seis espécies (Maciel & Pietrobom 2010a), e na área estudada foram registradas duas espécies.

Chave de identificação para as espécies do gênero *Nephrolepis* da Serra do Itauajuri

1. Caule com escamas concoides, paleáceas a castanho-escuras, margens inconspicuamente esbranquiçadas; pinas com aurícula acroscópica não sobrepondo a raque; indúcio apenas com tricomas 1. *N. biserrata*
 1. Caule com escamas bicolores, avermelhadas a castanho-escuras, margens esbranquiçadas e fimbriadas; pinas com aurícula acroscópica geralmente sobrepondo a raque; indúcio com tricomas e glândulas 2. *N. brownii*
1. *Nephrolepis biserrata* (Sw.) Schott, Gen. Fil. pl. 3. 1834.

Descrição e iconografia: Hovenkamp & Miyamoto (2005: 291-293, 284).

Distribuição geográfica: Estados Unidos, México, Guatemala, Belize, Honduras, El Salvador, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Antilhas, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia, Brasil (Mickel & Smith 2004) e no Brasil (AP, AM, PA, AC, MT, DF, MS, MA, CE, RN, PE, AL, SE, BA, MG, ES, SP, PR, SC, RS) (Barros *et al.* 2012b).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 06-VII-2010, *J.P. Pallos & M.R. Pietrobom* 120 (MG).

De acordo com Hovenkamp & Miyamoto (2005) *N. biserrata* é bastante variável quanto ao tamanho das frondes, formato da base das pinas, largura das pinas, pilosidade e posição dos soros. Diferencia-se de *N. brownii* por possuir pinas com aurícula acroscópica não sobrepondo à raque e indúcio possuindo apenas tricomas.

Na área foi coletada como epífita sobre palmeiras na borda da capoeira e na margem do córrego no interior da mata ciliar.

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

Descrição completa e iconografia: Hovenkamp & Miyamoto (2005: 293-294, 284).

Distribuição geográfica: Espécie introduzida e distribui-se em toda a América tropical (Hovenkamp & Miyamoto 2005) e no Brasil (AP, AM, PA, AC, BA, RJ, SP, PR) (Barros *et al.* 2012b).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 07-V-2010, M.R.

Pietrobom & I. Ferreira 8587a (HBRA).

Nephrolepis brownii difere de *N. hirsutula* (G. Forst.) C. Presl, com a qual vem sendo extensamente confundida, principalmente por apresentar à costa revestida por tricomas na face adaxial. Enquanto, *N. hirsutula* apresenta a costa completamente glabra adaxialmente (Hovenkamp & Miyamoto 2005). O binômio *Nephrolepis multiflora* (Roxb.) C. V. Morton, erroneamente utilizado por diversos autores para designar este táxon, foi considerado como sinônimo de *N. brownii* por Hovenkamp & Miyamoto (2005).

Na área foi coletada como epífita sobre palmeira na margem do córrego no interior da mata ciliar.

Lygodiaceae M. Roem., Handb. Allg. Bot. 3: 520. 1840.

Lygodium Sw., J. Bot. (Schrader) 1800(2): 7, 106. 1801.

No Brasil são conhecidas apenas duas espécies (*Lygodium venustum* Sw. e *L. volubile* Sw.), que também são conhecidas para a flora do Pará (Barros *et al.* 2012c) e na área de estudo.

Chave de identificação para as espécies do gênero ***Lygodium*** da Serra do Itauajuri

1. Pínulas de 2^a ordem com base palmada reduzindo-se em direção ao ápice; frondes levemente dimorfas 1. ***L. venustum***
1. Pínulas de 2^a ordem com base lobada, truncada a arredondada ou aguda, não reduzindo-se abruptamente em direção ao ápice; frondes monomorfas 2. ***L. volubile***

1. ***Lygodium venustum*** Sw., J. Bot. (Schrader) 1801(2): 303. 1803.

Descrição e iconografia: Mickel & Smith (2004: 378, 884).

Distribuição geográfica: México, Guatemala, Belize, Honduras, El Salvador, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Grandes Antilhas, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia, Paraguai (Mickel & Smith 2004) e no Brasil (RR, AP, AM, PA, AC, RO, TO, MT, MS, GO, DF, MA, PI, CE, RN, PB, PE, AL, SE, BA, MG, RJ, SP, PR, SC, RS) (Tryon & Conant 1975, Barros *et al.* 2012c).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 01-VII-2010, *J.P. Pallos & M.R. Pietrobom* 36 (MG); 07-V-2010, *M. R. Pietrobom & I. Ferreira* 8564 (HBRA).

Lygodium venustum e *L. volubile* podem ser distinguidas por *L. venustum* possuir as pínulas reduzindo-se gradualmente em direção ao ápice, sendo as distais mais curtas que as proximais, enquanto que em *L. volubile* as pinas não reduzem, sendo quase todas do mesmo tamanho (Góes-Neto 2011).

Na área foi coletada como terrícola e rupícola (escandente) na margem do curso d'água, em barranco na borda da mata (capoeira) e no interior da mata de encosta.

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

Descrição e iconografia: Mickel & Smith (2004: 378-379, 884).

Distribuição geográfica: México, Belize, Guatemala, Honduras, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Grandes Antilhas, Trinidad e Tobago, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia, Argentina (Mickel & Smith 2004) e no Brasil (RR, AP, AM, PA, AC, RO,

GO, MS, MA, CE, RN, PB, PE, AL, SE, BA, MG, ES, RJ, SP, PR, SC, RS) (Tryon & Conant 1975, Barros *et al.* 2012c).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 07-V-2010, *M.R.*

Pietrobom & I. Ferreira 8587 (HBRA).

Lygodium volubile difere de *L. venustum* por esta última possuir a base das pínulas palmadas (Góes-Neto 2011).

Na área foi coletada como terrícola (escandente) na margem do igarapé, interior da mata. Na região esta espécie é mais comum ser encontrada no interior da mata próximo a cursos d'água, enquanto *L. venustum* é mais comum em áreas abertas e alteradas.

Marsileaceae Mirb., Hist. Nat. Vég. 5: 126. 1802.

Marsilea L. Sp. Pl. 2: 1099–1100. 1753.

No Brasil são conhecidas cinco espécies. Na flora do Pará é conhecido apenas uma (*Marsilea polycarpa* Hook. & Grev.) (Windisch 2012c). Na área de estudo foram coletadas duas espécies.

Chave de identificação para as espécies do gênero ***Marsilea*** da Serra do Itauajuri

1- Caule com raízes apenas nos nós; pecíolo glabro; esporocarpo único em cada esporófilo, oblongo -ovóide, 1-dentado, densamente hirsuto, com tricomas castanhos e achatados; soros cerca de 23 em cada esporocarpo 1. ***M. aencylopoda***

1- Caule com raízes tanto nos nós quanto nos entre nós; pecíolo esparssamente ou levemente pubescente próximo aos nós; esporocarpos numerosos (4-26) por pecíolo, sub-globosos, sem dentes, densamente pubescente, com tricomas amarelados; soros 6-10 em cada esporocarpo 2. ***M. polycarpa***

1. ***Marsilea aencylopoda*** A. Braun. Monatsber. Konigl. Preuss. Akad. Wiss. Berlin 1863: 434. 1864.

Descrição e iconografia: Mickel & Smith (2004: 382-383, 888).

Distribuição geográfica: México, Guatemala, Honduras, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Grandes Antilhas, Colômbia, Venezuela, Equador, Peru, Bolívia, Paraguai, Argentina, Uruguai (Mickel & Smith 2004) e no Brasil (BA, RS) (Windisch 2012c). Citada pela primeira vez na Região Norte.

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 13-V-2010, *M.R.*

Pietrobom & I. Ferreira 8550 (HBRA).

Marsilea ancylopoda é uma espécie perene em relação aos esporocarpos, que são únicos por esporófilo e geralmente fica abaixo do solo. Isso o diferencia da *M. polycarpa* Hook. & Grev. que também foi encontrada Serra do Itauajuri e possui muitos esporocarpos ao longo do pecíolo.

Na área foi coletada como anfíbia enraizada na lama, junto de olho d'água.

2. *Marsilea polycarpa* Hook. & Grev. Icon. Filic. 2: pl. 160. 1831 [1830].

Descrição e iconografia: Mickel & Smith (2004: 385, 887).

Distribuição geográfica: México, Guatemala, Honduras, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Antilhas, Colômbia, Venezuela, Guiana, Surinami, Equador (Mickel & Smith 2004) e no Brasil (RR, PA, MS, MA, PE, BA) (Windisch 2012c).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 12-V-2010, *M.R.*

Pietrobom & I. Ferreira 8542 (HBRA).

Marsilea polycarpa é semelhante a *M. crotophora* D.M. Johnson, porém se distingue pelos numerosos e pequenos esporocarpos em uma única fileira no pecíolo e pela ausência de rafe e dentes nos esporocarpos. *M. crotophora* tem um número semelhante e fixação dos esporocarpos, mas os esporocarpos são maiores e sobrepostos ao longo do pecíolo. Quando estéril *M. polycarpa* pode ser distinguida de *M. deflexa* por possuir uma estria intercostal na face abaxial e pela tendência a ter rizomas flutuantes ao invés de submersos enraizados (Mickel e Smith 2004).

Na área foi coletada como aquática flutuante na lagoa.

Metaxyaceae Pic. Serm. *Webbia* 24(2): 701–702. 1970.

Metaxyia C. Presl., *Tent. Pterid.* 59. 1836.

No Brasil o gênero está representado por duas espécies (*Metaxyia lanosa* A. R. Sm. & H. Toumisto e *M. rostrata* (Kunth) C. Presl.) (Sampaio 2010), somente *M. rostrata* é conhecida na flora do Pará e foi coletada na área de estudo.

1. ***Metaxyia rostrata*** (Kunth) C. Presl., *Tent. Pterid.* 60 t. 1 f. 5. 1836.

Descrição e iconografia: Mickel & Smith (2004: 396, 893).

Distribuição geográfica: México, Guatemala, Belize, Honduras, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Hispaniola, Cuba, Antilhas, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia (Mickel & Smith 2004) e no Brasil (RR, AP, AM, PA, AC, RO, TO, MT, MS, MA, PI, PB, BA) (Sylvestre 2012b).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 02-VII-2010, *J.P. Pallos & M.R. Pietrobom* 65 (MG).

Metaxyia rostrata difere de *M. lanosa* (também encontrada na Amazônia brasileira) por possuir pecíolo revestido por tricomas castanho-claro, menores que 5 mm compr. e raque levemente revestida por tricomas semelhantes aos do pecíolo; lâmina 1-piana com 4-15 pares de pinas laterais, pina terminal curta peciolada (1-2 cm), enquanto que *M. lanosa* possui pecíolo com tricomas castanhos- avermelhados - alaranjados, raque densamente revestida por tricomas semelhantes ao do pecíolo, lâmina 1-pinada com 2-5 pares de pinas laterais, pina terminal longa peciolada (2-3 cm) (Sampaio 2010).

Na área foi coletada como rupícola em barranco do igarapé Janaí, no interior da mata ciliar.

Ophioglossaceae Martinov, *Tekhno-Bot. Slovar.* 438. 1820.

Ophioglossum L., *Sp. Pl.* 2: 1062-1063. 1753.

Na flora do Brasil são conhecidas cinco espécies (Condack & Sylvestre 2012) e apenas uma, *ophioglossum macrorrhizum* Kunze, era conhecida para o Estado do Pará (Tryon & Conant 1975).

Na área de estudo foi registrada *Ophioglossum nudicaule* L. f. , a qual é citada pela primeira vez para o Pará.

1. *Ophioglossum nudicaule* L. f., Suppl. Pl. 443. 1781.

Descrição e iconografia: Mickel & Smith (2004: 431, 914).

Distribuição geográfica: México, Guatemala, Belize, Honduras, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Cuba, Hispaniola, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia, Argentina (Mickel & Smith 2004, Rolim & Salino 2007) e no Brasil (AM, PI, GO, DF, PB, PE, MG, RJ, SP, PR, SC, RS) (Rolim & Salino 2007, Condack & Sylvestre 2012), citado como primeiro registro para o Pará.

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Área de Proteção Ambiental Paituna, Sítio São Manoel, 10-V-2010, M.R. Pietrobom & I. Ferreira 8538 (HBRA).

Ophioglossum nudicaule caracteriza-se pelo trofófilo com 0,2-1,7 cm de largura, (1-)2-5 folhas por indivíduo e esporângios agrupados em 5-20 pares (Wagner 1995). Diferencia-se de *O. palmatum* por esta última possuir o hábito epífítico e lâmina estéril pêndula palmatilobada (Costa & Prado 2005) enquanto que *O. nudicaule* possui hábito terrestre e lâmina estéril elíptica a estreitamente lanceolada.

Na área foi coleta como terrícola em campo de cerrado periodicamente alagado junto de moitas de arbustos.

Polypodiaceae J. Presl & C. Presl, Delic. Prag. 159. 1822.

Chave de identificação para os gêneros de **Polypodiaceae** da Serra do Itauajuri.

1. Lâmina simples, inteita.

2. Soros reunidos em 3-10 fileiras entre a costa e a margem da lâmina *Campyloneurum*

2. Soros em uma fileira entre a costa e a margem da lâmina *Microgramma*

1. Lâmina pinatífida, pinatisecta a 1-pinada

3. Lâmina densamente revestida por escamas peltadas no lado abaxial, recobrindo completamente o tecido laminar; soros geralmente recobertos por paráfises na forma de escamas peltadas *Pleopeltis*
3. Lâmina sem escamas peltadas ou, quando presentes, não recobrindo completamente o tecido laminar; soros não recobertos por paráfises na forma de escamas peltadas
4. Nervuras livres ou, se anastomosadas, sem vênulas livres inclusas nas aréolas .. *Pecluma*
4. Nervuras anastomosadas, com vênulas livres inclusas nas aréolas
5. Nervuras regularmente anastomosada; soros surgindo sobre única nervura inclusa *Serpocaulon*
5. Nervuras irregularmente anastomosadas; soros surgindo no ápice da confluência de duas nervuras inclusas *Phlebodium*

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

No Brasil são conhecidas 21 espécies (Labiak & Hirai 2012). Na flora do Pará são conhecidas oito espécies (Góes-Neto 2011) e na área estudada foi registrada apenas uma.

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

Descrição e iconografia: Mickel & Smith (2004: 169, 767).

Distribuição geográfica: México, Guatemala, Belize, Honduras, Costa Rica, Panamá, Bahamas, Antilhas, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia (Mickel & Smith 2004) e no Brasil (RR, AP, AM, PA, AC, RO, TO, MT, GO, DF, MG, RJ, SP, SC, RS) (Sampaio 1930, Windisch & Tryon 2001, Labiak & Hirai 2012).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 07-VII-2010, *J.P. Pallos & M.R. Pietrobom 151* (MG).

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. No entanto, 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 (Smith 1995, Costa & Pietrobom 2007).

Na área foi coleta como rupícola na margem do córrego no interior da mata ciliar.

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

No Brasil são conhecidas 18 espécies (Labiak & Hirai 2012). Na flora do Pará são conhecidas 10 espécies (Góes-Neto 2011) e na área estudada foram registradas três.

Chave de identificação para as espécies do gênero ***Microgramma*** da Serra do Itauajuri

1. Lâmina 20-40 cm compr.; caule achatado, 1-4 cm larg., com escamas esbranquiçadas; soros 4-6 mm larg. 1. ***M. megalophylla***
1. Lâmina < 20 cm larg.; caule estreito e cilíndrico, 1-3 mm larg.; soros 2-3 mm larg.
 2. Lâmina linear-lanceolada, coriácea, com escamas na face abaxial, às vezes diminutas; soros arredondados 2. ***M. percussa***
 2. Lâmina oblonga a elíptica, pipirácea, glabra na face abaxial, ou com escamas somente na costa; soros oblongos a alongados em ângulo oblíquo em relação à costa 3. ***M. persicariifolia***

1. ***Microgramma megalophylla*** (Desv.) de la Sota, Bol. Soc. Argent. Bot. 10: 158. 1963.

Descrição e iconografia: de la Sota (1963: 158, 165).

Distribuição geográfica: Colômbia, Venezuela, Equador, Peru, Guiana, Bolívia (Smith 1995) e no Brasil (RR, AP, AM, PA, AC, RO, MT) (de la Sota 1963, Labiak & Hirai 2012).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 02-VII-2010, *J.P. Pallos & M.R. Pietrobom* 66 (MG).

Segundo Tryon & Stolze (1993), o grande tamanho das folhas, caule grande, achatado e coberto por escamas esbranquiçadas, distingue *Microgramma megalophylla* das demais espécies do gênero.

Na área foi coletada como rupícola em barranco do igarapé Janaí no interior da mata ciliar e epífita sobre tronco de palmeira na mata de encosta.

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

Descrição e iconografia: Mickel & Smith (2004: 398, 894).

Distribuição geográfica: México, Guatemala, Belize, Honduras, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia (Mickel & Smith 2004) e no Brasil (RR, AP, AM, PA, AC, RO, TO, MT, MS, GO, DF, MA, CE, RN, PB, PE, AL, BA, MG, ES, RJ, SP, PR, SC, RS) (Labiak & Hirai 2012).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 07-V-2010, *M.R.*

Pietrobom & I. Ferreira 8562 (HBRA).

Microgramma C. Presl é um gênero que foi segregado de *Polypodium* s.l. (Mickel & Smith 2004) Alguns autores consideram *Microgramma percussa* pertencente ao gênero *Pleopeltis* Humb. & Bonpl. ex. Willd., (Tryon & Tryon 1982, Tryon & Stolze 1993). Mas segundo (Mickel & Smith 2004) *Polypodium percussum* Cav. é mais próximo do gênero *Microgramma* e por isso aqui é tratado como *Microgramma percussa* apresentando soros com paráfises numerosas e filiformes, escamas da lâmina pequenas e arredondadas, lâmina coriácea, geralmente com ápice longo-acuminado. Além disso, as nervuras nessa espécie são geralmente visíveis nas frondes secas adaxialmente, contrastando com a cor da lâmina (Prado *et al.* 2010).

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

Descrição e iconografia: Fernandes (2010: 105, 114).

Distribuição geográfica: Panamá, Trinidad, Colômbia, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia (Smith 1995) e no Brasil (RR, AP, AM, PA, AC, RO, MT, MS, GO, DF, BA, MG, ES, SP, PR, SC) (Tryon & Conant 1975, Labiak & Hirai 2012).

Material testemunho: BRASIL.PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 07-VII-2010, *J.P. Pallos & M.R. Pietrobom* 147 (MG); 07-V-2010, *M.R. Pietrobom & I. Ferreira* 8586 (HBRA).

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. *M. persicariifolia* caracteriza-se pelos soros oblongos a alongados, em ângulo oblíquo em relação à costa (Fernandes 2010).

Na área foi coletada como rupícola e epífita sobre cipó vivo na margem do igarapé no interior da mata ciliar.

Pecluma M.G. Price, Amer. Fern J. 73(4): 109. 1983.

No Brasil são conhecidas 18 espécies (Labiak & Hirai 2012). Na flora do Pará são conhecidas cinco espécies (Góes-Neto 2011) e na área estudada foi registrada apenas uma.

1. ***Pecluma plumula*** (Humb. & Bonpl. ex. Willd) M.G. Price, Amer. Fern J. 73(4): 115. 1983.

Descrição e iconografia: Mickel & Smith (2004: 441, 916).

Distribuição geográfica: México, Guatemala, Belize, Honduras, El Salvador, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Antilhas, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia (Mickel & Smith 2004) e no Brasil (RR, AM, PA, AC, BA, MG, ES, RJ, SP, PR, SC) (Tryon & Conant 1975, Maciel *et al.* 2007, Labiak & Hirai 2012).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 02-VII-2010, *J.P. Pallos & M.R. Pietrobom* 84 (MG); 07-V-2010, *M.R. Pietrobom & I. Ferreira* 8590 (HBRA).

Pecluma plumula pode ser reconhecida pelo pecíolo e raque negros e pela costa decurrente. Tryon & Stolze (1993) comentam que esta espécie é muito semelhante à *P. dispersa* (Evans) M. G. Price, sendo praticamente indistinguíveis. As únicas características que as separam são o número de esporos por esporângio que em *P. plumula* é de 64 esporos, e em *P. dispersa* é de 32 esporos, e a venação que em *P. plumula* é raramente bifurcada e em *P. dispersa* é sempre bifurcada.

Na área de estudo foi coletada como epífita no caule de árvore caída em decomposição e na base de tronco vivo na margem do igarapé no interior da mata ciliar.

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

O gênero possui quatro espécies, todas registradas para o Brasil (Labiak & Hirai 2012). Na flora do Pará são conhecidas três espécies (Góes-Neto 2011) e na área estudada foi registrada apenas uma.

1. ***Phlebodium decumanum*** (Willd.) J. Sm., J. Bot. (Hooker) 4: 58. 1841.

Descrição e iconografia: Mickel & Smith (2004: 462, 925).

Distribuição geográfica: México, Guatemala, Belize, Honduras, Costa Rica, Antilhas, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia, Paraguai, Argentina, Uruguai (Mickel & Smith 2004) e no Brasil (RR, AP, AM, PA, AC, RO, TO, MT, MS, GO, DF, MA, PI, CE, RN, PB, PE, AL, SE, BA, MG, ES, RJ, SP, PR, SC, RS) (Labiak & Hirai 2012).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 03-VII-2010, *J.P. Pallos & M.R. Pietrobom* 79 (MG).

Phlebodium decumanum é semelhante a *P. areolatum* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) J. Sm., diferindo desta 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 e ainda apresenta pinas mais largas (3-7 cm larg.). *Phlebodium areolatum* apresenta soros uniseriados em cada lado da costa, escamas do caule diminutas (0,5 cm) lanceolado-peltadas e pinas com 1-3 cm larg. (Mickel & Smith 2004).

Na área de estudo foi coletada como epífita sobre palmeira na borda da capoeira e na beira do córrego; como terrícola na borda da mata (capoeira) e rupícola beirando o córrego.

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

Na flora do Brasil são conhecidas 13 espécies (Labiak & Hirai 2012). Na flora do Pará são conhecidas cinco espécies (Góes-Neto 2011) e na área estudada foi registrada apenas uma.

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

Descrição e iconografia: Mickel & Smith (2004: 501, 933).

Distribuição geográfica: México, Guatemala, Belize, Honduras, El Salvador, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Antilhas, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia, Paraguai, Uruguai, Argentina (Mickel & Smith 2004) e no Brasil (RR, AP, AM, PA, AC, RO, MT, MS, GO, DF) (Tryon & Conant 1975, Labiak & Hirai 2012).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 02-VII-2010, *J.P. Pallos & M.R. Pietrobom* 40 (MG); 11-V-2010, *M.R. Pietrobom & I. Ferreira* 8556 (HBRA).

Pleopeltis polypodioides var. *burchellii* caracteriza-se por apresentar lâmina pinatissecta densamente escamosa em ambas as superfícies e pelo pequeno tamanho (4-13 cm compr.) de suas frondes (Fernandes 2010).

Na área foi coletada como epífita em tronco vivo e em decomposição no curso d'água e como rupícola no interior da mata ciliar.

Serpocaulon A. R. Sm; *Taxon* 55 (4): 924-927, F. 3-4 2006.

Na flora do Brasil são registradas 13 espécies (Labiak & Hirai 2012). Na flora do Pará são conhecidas cinco espécies (Góes-Neto 2011) e na área estudada foi registrada apenas uma.

1. *Serpocaulon triseriale* (Sw.) A.R. Sm., *Taxon* 55 (4): 929, F. 3F, F. 4L-O. 2006.

Descrição e iconografia: Labiak & Prado (2008: 145, 155 - 157).

Distribuição geográfica: México, Guatemala, Belize, Honduras, El Salvador, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Antilhas, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia, Paraguai (Mickel & Smith 2004) e no Brasil (AM, PA, AC, MT, GO, CE, PE, AL, BA, MG, ES, RJ, SP, PR, SC, RS) (Labiak & Hirai 2012).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 06-VII-2010, *J.P. Pallos & M.R. Pietrobom* 127 (MG).

Segundo Labiak & Prado (2008), *Serpocaulon triseriale* é uma das espécies do gênero mais amplamente distribuída, ocorrendo em quase todos os países neotropicais, possuindo também uma grande variabilidade morfológica. Caracteriza-se pelos soros em 2-3 fileiras entre a margem e a costa e pela raque, pecíolo e pinas glabros.

Na área foi coletada como rupícola em barranco do córrego no interior da mata ciliar.

Psilotaceae J.W. Griff. & Henfr., Microgr. Dict. 540. 1855.

Psilotum Sw., J. Bot. (Scharader) 1800(2): 8, 109. 1801.

Gênero com apenas duas espécies de distribuição pantropical, *Pisilotum nudum* (L.) Beauv. e *Pisilotum complanatum* Sw., destas apenas *P. nudum* ocorre no Brasil (Sylvestre 2012c).

1. ***Psilotum nudum*** (L.) P. Beauv., Prodr. Aethéogam. 106. 112. 1805.

Descrição e iconografia: Mickel & Smith (2004: 529, 954).

Distribuição geográfica: Estados Unidos, México, Guatemala, Belize, Honduras, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Antilhas, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia, Paraguai, Argentina (Mickel & Smith 2004) e no Brasil (PA, AC, RO, MT, MS, GO, DF, CE, PB, PE, MA, BA, MG, ES, RJ, SP, PR, SC) (Sylvestre 2012c).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 01-VII-2010, *J.P. Pallos & M.R. Pietrobom* 32 (MG).

Psilotum nudum é uma espécie de fácil identificação, por ser muito diferente das demais samambaias. Apresenta esporângios fusionados formando sinângio na axila da face adaxial das enações, caule aéreo e ramos cilíndricos a angulosos (que o diferenciam facilmente de *P. complanatum*) que tem os ramos achatados, anguloso somente nas bases (Mickel & Smith 2004).

Na área foi coletada como epífita sobre palmeira na borda do curso d'água em área de capoeira na base da serra.

Pteridaceae Reichb., Haud. Nat. Pflanz. 138. 1837.

Chave de identificação para os gêneros de **Pteridaceae** da Serra do Itauajuri

1. Pseudo-indúsio ausente; esporângios submarginais inseridos em sulcos lineares
 2. Lâmina com uma fileira de aréola entre acosta e a margem da lâmina **Vittaria**
 2. Lâmina com 2 (-4) fileiras de aréolas entre a costa e a margem da lâmina **Ananthacorus**
1. Pseudo-indúsio presente e esporângios marginais ou pseudo-indúsio ausente, neste caso esporângios sobre as nervuras ou ainda esporângios organizados do tipo acrosticóide
 3. Margem dos segmentos férteis não modificadas como pseudo-indúsio; esporângios ao longo das nervuras
 4. Lâmina com cera branca na face abaxial; Esporângios castanho-escuros .. **Pityrogramma**
 4. Lâmina sem cera na face abaxial; esporângios alaranjados **Hemionitis**
 3. Margem dos segmentos férteis modificadas com pseudo-indúsio; esporângios marginais
 5. Plantas aquáticas flutuantes ou anfíbias enraizadas na lama; pecíolo suculento e inflado; caule inconspícuo **Ceratopteris**
 5. Plantas terrícolas ou rupícolas; pecíolo rígido e não suculento; caule conspícuo
 6. Esporângios formados sobre a margem revoluta da lâmina; pseudo-indúsio com nervuras **Adiantum**
 6. Esporângios formados na face abaxial da lâmina, protegidos pela margem revoluta; pseudo-indúsio sem nervuras
 7. Soros com paráfises; costas das penúltimas divisões com lacínios adaxialmente na união com as cóstulas **Pteris**
 7. Soros em paráfises; costas das penúltimas divisões sem lacínios **Adiantopsis**

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

Na flora do Brasil são conhecidas 12 espécies (Prado 2012b). Na flora do Pará são conhecidas duas espécies (Góes-Neto 2011), e na área estudada foi coletada uma.

1. *Adiantopsis radiata* (L.) Féé, Gen. Filic. [Mém. Foug.5]: 145. 1852.

Descrição e iconografia: Link-Peréz & Hickey (2011: 577-578, 568-569).

Distribuição geográfica: México, Guatemala, Belize, Honduras, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Antilhas, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia, Paraguai, Argentina (Mickel & Smith 2004) e no Brasil (RR, PA, RO, MT, MS, GO, DF, MA, CE, PE, BA, MG, ES, RJ, SP, PR, SC, RS) (Tryon & Conant 1975, Prado 2012b).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 05-VII-2010, *J.P. Pallos & M.R. Pietrobom* 107 (MG).

Adiantopsis radiata é facilmente reconhecida pela lâmina radiada. Segundo Barker & Hickey (2006) esta característica a distingue das demais espécies do gênero.

Foi coletada na área como terrícola em barrancos e encostas na margem do córrego no interior da mata ciliar.

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

No Brasil ocorrem 62 espécies (Prado 2012b). No Pará o gênero está representado por 33 espécies (Pietrobom, dados não publicados) e na área estudada foram registradas 10 espécies.

Chave de identificação para as espécies do gênero *Adiantum* da Serra do Itauajuri

1. Lâmina 1-pinada, raramente 2-pinada na base

2. Pina ou pínulas articuladas

3. Pinas muito pequenas, 2-4 mm compr., 1-3 mm larg.; margem estéril levemente lobada

..... 8. *A. senae*

3. Pinas grandes > 1 cm compr., > 1 cm larg.; margem estéril ondulada-lobada ou denticulada

4. Pinas lunadas ou semi-arredondadas, reniforme, longo-pecioladas, 1-2 cm compr.;

nervuras geralmente terminando em anseio na margem dos lobos 4. *A. lunulatum*

4. Pinas deltóides ou flabelo-lobada, peciólulos 0,5-1 cm compr.; nervuras terminando em dentes na margem da lâmina serreada 1. *A. deflectens*
2. Pina ou pínulas não articuladas
5. Pina ou pínulas glabras em ambas as faces; idioblastos claramente visíveis na face adaxial da lâmina, paralelos entre as nervuras, não visível abaxialmente; indúcio linear-arqueado, glabro 6. *A. petiolatum*
5. Pina ou pínulas com escamas filiformes pectinadas na base em ambas as faces; idioblastos conspícuos e oblíquos entre as nervuras em ambas as faces; indúcio oblongo, com tricomas ou glabro 5. *A. obliquum*
1. Lâmina 2-pinada
6. Soros 1-(2) por pínula 7. *A. pulverulentum*
6. Soros 4-18 por pínula
7. Raque com escamas e tricomas; rizoma longo-reptante; pínulas glabras em ambas as faces; indúcio glabro 3. *A. latifolium*
7. Raque com somente escamas; rizoma curto-reptante; pínulas com escamas ou tricomas na face abaxial; indúcio glabro ou piloso
8. Pínulas abaxialmente com escamas; pinas (3-)4-10 pares por frondes; raque com 2 tipos de escamas, adaxialmente com escamas filiformes (semelhante a tricoma) e abaxialmente com escamas lanceoladas com base pectinada 10. *A. tetraphyllum*
8. Pínulas abaxialmente com tricomas; pinas 2-4 pares por frondes; raque com um tipo de escamas, lanceolada a estreitamente lanceolada com base pectinada
9. Indúcio glabro; pínulas com ápice arredondado 2. *A. humile*
9. Indúcio com tricomas; pínulas com ápice agudo 9. *A. terminatum*

1. *Adiantum deflectens* Mart., Icon. Pl. Crypt. 94. 1834.

Descrição e iconografia: Mickel & Smith (2004: 29-30, 707).

Distribuição geográfica: México, Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Colômbia, Venezuela, Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia, Paraguai (Mickel & Smith 2004) e no Brasil (PA, RO, TO, MT, MS, GO, DF, MA, PI, CE, PB, PE, AL, BA, MG, ES, RJ, SP) (Prado 2012b).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 02-VII-2010, *J.P. Pallos & M.R. Pietrobom* 50 (MG).

Adiantum deflectens pode ser confundido com *A. lunulatum* Burm., mas diferencia-se pela pina curto-peciolada (0,5-1 cm compr. articulada a raque), lâmina 1-pinada e pinas flabelo-incisas, inteiras a lobadas, pinas estéreis denticuladas, nervuras projetando-se para dentro dos dentes da margem da pina (Prado 2005b). Enquanto *A. lunulatum* as nervuras, geralmente, terminam em enseios na margem dos lobos, pinas orbicular-reniformes, de base truncada a amplamente cuneada, formando um ângulo de 130 a 180°, pecíolos das pinas não articulados e soros pardos a acinzentados (Mickel & Smith 2004).

Na área foi coletada como terrícola e rupícola em barranco do igarapé Janaí no interior da mata ciliar.

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

Descrição e iconografia: Pietrobom & Barros (2002: 467-469).

Distribuição geográfica: Panamá, Colômbia, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru (Smith 1995) e no Brasil (RR, AP, AM, PA, AC, RO, MT, PB, PE, AL, BA, SP, PR, SC) (Prado 2012b).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 05-VII-2010, *J.P. Pallos & M.R. Pietrobom* 109 (MG).

As poucas diferenças entre *A. humile* e *A. terminatum* Kunze ex Miq. estão no número de pares de pínulas e no formato das mesmas, que em *A. humile* são mais largas e em menor número (Zuquim *et*

al. 2008). Entretanto, esses caracteres podem variar dentro da espécie. Segundo Smith (1995) essas diferenças podem não ser suficientes para dar à ambas a categoria de espécie.

Na área foi coletada como terrícola em barranco na margem do córrego no interior da mata ciliar.

3. *Adiantum latifolium* Lam., Encycl. 1: 43. 1783.

Descrição e iconografia: Mickel & Smith (2004: 31, 32, 710).

Distribuição geográfica: México, Guatemala, Belize, Honduras, El Salvador, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Antilhas, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia, Paraguai, Argentina (Mickel & Smith 2004) e no Brasil (RR, AP, AM, PA, AC, RO, TO, MT, MS, GO, DF, MA, PI, CE, PB, PE, AL, BA, MG, ES, RJ, SP, PR, SC) (Prado 2012b).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 02-VII-2010, *J.P. Pallos & M.R. Pietrobom* 47 (MG); 07-V-2010, *M.R. Pietrobom & I. Ferreira* 8581 (HBRA).

Adiantum latifolium caracteriza-se pelo rizoma longamente rasteiro, com frondes conspicuamente distanciadas entre si (ao menos 1 cm distantes entre si) 2-pinadas, segmentos glaucos abaxialmente e a margem da lâmina estéril fina e igualmente serreada. Geralmente a lâmina desta espécie apresenta-se 2-pinada, porém alguns espécimes menores podem apresentar a forma 1-pinada (Boldrin & Prado 2007). Os espécimes com lâmina 1-pinada podem ser eventualmente confundidos com *A. obliquum* Willd. ou *A. petiolatum* Desv. No entanto, estas duas espécies podem ser diferenciadas por apresentarem o rizoma curtamente rasteiro e com as bases dos pecíolos aglomeradas (menos de 0,5 cm distantes entre si). De acordo com Moran (1995c) pode haver híbridos entre *A. latifolium* (2-pinado) e *A. petiolatum* Desv. (1-pinado), que são intermediários quanto à forma da fronde, geralmente com dois pares de pinas curtamente pinadas, a base da pina terminal alargada. Ambas com idioblastos visíveis, sendo adaxialmente para *A. latifolium* e abaxialmente para *A. petiolatum*.

Na área foi coletada como terrícola em barranco do igarapé Janaí no interior da mata ciliar.

4. *Adiantum lunulatum* Burm. Fl., Indica 235. 1768.

Descrição e iconografia: Mickel & Smith (2004: 32, 707).

Distribuição geográfica: México, Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Cuba, Colômbia, Venezuela (Mickel & Smith 2004) e no Brasil (PA, MT, GO, MA, PI, PE, BA, MG, RJ) (Fernandes 2010).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 07-V-2010, *M.R.*

Pietrobom & I. Ferreira 8579 (HBRA).

Adiantum lunulatum apresenta vênulas, geralmente, terminando em enseios na margem dos lobos, pinas orbicular-reniformes, de base truncada a 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 vênulas terminando em dentes na margem da lâmina serreada, pinas flabeladas, base cuneada em ângulos de 80 a 110°, pinas articuladas e soros amarelo-claros (Fernandes 2010).

Na área foi coletada como terrícola na margem do igarapé no interior da mata ciliar.

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

Descrição e iconografia: Mickel & Smith (2004: 34, 35, 712).

Distribuição geográfica: México, Guatemala, Belize, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Antilhas, Colômbia, Venezuela, Trinidad e Tobago, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia (Mickel & Smith 2004) e no Brasil (RR, AP, AM, PA, AC, RO, TO, MT, MA, CE, PE, AL, BA, MG, ES, RJ, SP, PR) (Prado 2012b).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 07-VII-2010, *J.P. Pallos & M.R. Pietrobom* 133 (MG).

Adiantum obliquum é caracterizada por apresentar tricomas e densas escamas sobre a raque e pecíolo, linear-lanceoladas, base pectinada (Fernandes 2010). De acordo com Windisch (1983), *A. obliquum* é uma espécie próxima de *A. petiolatum* Desv., da qual difere principalmente pela

presença de idioblastos em ambas as faces, que se apresentam oblíquos em relação às nervuras secundária da pínula, pelas porções estéreis com margens irregularmente serreadas ou denteadas, rizomas com escamas adpressas e soros de número e forma variada, menos de 18 por segmentos, em todas as margens acroscópicas e basioscópicas. No entanto, *A. obliquum* (tipicamente 1-pinado) ocasionalmente pode apresentar a forma 2-pinada. Esta forma poderia ser confundida com *A. latifolium*, entretanto apresenta escamas na superfície abaxial da lâmina e tricomas no indústio, bem como pelas características já comentadas acima.

Na área foi coletada com terrícola na encosta (local encharcado) no interior da mata.

6. ***Adiantum petiolatum*** Desv., Ges. Naturf. Freunde Berlin Mag. Neuesten Entdeck. Gesammten Naturk. 5: 326. 1811.

Descrição e iconografia: Mickel & Smith (2004: 35, 36, 710, 712).

Distribuição geográfica: México, Guatemala, Belize, Honduras, El Salvador, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Antilhas, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia (Mickel & Smith 2004) e no Brasil (AP, AM, PA, AC, RO, TO, GO, CE, PE, BA, SP, SC) (Prado 2012b).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 03-VII-2010, *J.P. Pallos & M.R. Pietrobom* 83 (MG); 07-V-2010, *M.R. Pietrobom & I. Ferreira* 8578 (HBRA).

Adiantum petiolatum difere de *A. obliquum* por possuir idioblastos somente na face adaxial e não oblíquos as nervuras, pelas porções etéreas da lâmina biserreadas. Alguns exemplares variaram bastante quanto ao comprimento e largura da pina apical, sendo algumas muito maiores que as laterais. De acordo com Tryon & Stolze (1989a) espécimes que possuem esta variação na pina apical em relação às laterais, provavelmente podem, se tratar de híbridos.

Na área foi coletada como terrícola em barranco na margem do curso d'água em área de capoeira, em barranco na margem do igarapé Janaí e em local encharcado no interior da mata ciliar e rupícola na margem do córrego seco na mata de encosta.

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

Descrição e iconografia: Mickel & Smith (2004: 37, 710).

Distribuição geográfica: México, Guatemala, Belize, Honduras, El Salvador, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Antilhas, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia (Mickel & Smith 2004) e no Brasil (RR, AP, AM, PA, AC, RO, MT, GO, CE, PE, AL, SE, BA, MG, ES, RJ, SP) (Tryon & Conant 1975, Prado 2012b).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 05-VII-2010, *J.P. Pallos & M.R. Pietrobom* 102 (MG); 07-V-2010, *M.R. Pietrobom & I. Ferreira* 8588 (HBRA).

Tryon & Stolze (1989a) comentam que o indúsio único e alongado é suficiente para reconhecer esta espécie 2-pinada, afirmam ainda que esta é uma espécie muito comum na Bacia Amazônica. Na área foi coletada como terrícola em barranco na margem do curso d'água, em barranco do igarapé Janaí no interior da capoeira; como rupícola na margem do curso d'água e epífita na base do tronco de uma palmeira na margem do córrego no interior da mata ciliar.

8. *Adiantum senae* Baker, London J. Bot. 23: 217. 1885.

Descrição: Baker (1885: 217).

Distribuição geográfica: Colômbia (Labiak & Prado 2007) e no Brasil (PA, RO, MT, MS, GO, MG) (Prado 2012b).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 06-VII-2010, *J.P. Pallos & M.R. Pietrobom* 125 (MG).

Adiantum senae é bem distinta das outras espécies do gênero coletadas na área. Seu tamanho é reduzido (2,5-6 cm de altura), suas raques flexuosas, e diminutas, pínulas flabeladas (2-3 mm compr.), cada uma com apenas um soro no lado distal (Labiak & Prado 2007).

Na área foi coletada como rupícola em fenda de rocha no campo aberto no alto da serra.

9. *Adiantum terminatum* Kunze ex Miq., Verslagen Meded. Vier Kl. Kon. Ned. Inst. Wetensch.

Letterk. Schoone Kunsten 1842: 187. 1843.

Descrição e iconografia: Mickel & Smith (2004: 40, 714).

Distribuição geográfica: México, Guatemala, Belize, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Trinidad e Tobago, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia (Mickel & Smith 2004), no Brasil (RR, AP, AM, PA, AC, RO, MT, GO, DF, MA, CE, PE, AL, BA, MG, ES, RJ, SP, PR, RS) (Prado 2012b).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 09-VII-2010, *J.P. Pallos & M.R. Pietrobom* 164 (MG).

Adiantum terminatum é bastante semelhante à *A. humile*, diferencia-se por esta apresentar as pínulas glaucas e abruptamente reduzidas em direção ao ápice, bem como pelo pseudo-indúsio glabro. Enquanto que, em *A. terminatum* as pinas são levemente glaucas e gradualmente reduzidas em direção ao ápice e pseudo-indúsio piloso com tricomas septados e avermelhados (Fernandes 2010).

Na área foi coletado como rupícola e terrícola em barranco do igarapé Janaí e como terrícola na margem do córrego seco em capoeira.

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

Descrição e iconografia: Mickel & Smith (2004: 40, 41, 710).

Distribuição geográfica: México, Antilhas, Colômbia, Equador, Peru, Bolívia, Paraguai (Smith, 1995) e no Brasil (RR, AP, AM, AC, MT, MS, GO, DF, CE, PE, BA, MG, ES, RJ, SP, PR) (Tryon & Conant 1975, Prado 2012b).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 06-VII-2010, *J.P. Pallos & M.R. Pietrobom* 129 (MG).

Segundo Mickel & Smith (2004) *Adiantum tetraphyllum* é uma espécie do grupo *A. tetraphyllum*, bastante polimorfa, que se caracteriza por apresentar lâmina 2-pinada, abaxialmente com poucas escamas filiformes, base pectinada sobre as vênulas, 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.

Na área foi coletada como terrícola em barranco na margem do curso d'água (Fazenda Solybia) no interior da capoeira e em barranco na margem do córrego e na encosta no interior da mata.

Ananthacorus Underw. & Maxon. in Maxon, Contr. U.S. Natl. Herb. 10:487. 1908.

Gênero monoespécífico, conhecido no Brasil apenas na região Norte e Mato Grosso (Windisch 1983, Prado 2012b).

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

Descrição e iconografia: Mickel & Smith (2004: 47, 48, 716).

Distribuição geográfica: México, Guatemala, Belize, Honduras, Costa Rica, Panamá, Antilhas, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia (Mickel & Smith 2004) e no Brasil (RR, AP, AM, PA, AC, RO, MT) (Windisch 1983, Prado 2012b).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 03-VII-2010, *J.P. Pallos & M.R. Pietrobom* 89 (MG).

Ananthacorus angustifolius é caracterizada pelo caule com raízes esponjosas, frondes pendentes, lâmina linear, venação com duas a quatro fileiras de areolas alongadas entre a costa e a margem, esporângios em soros em uma fileira submarginal, inseridos em sulcos rasos ou profundos e parâfises com célula apical filiforme (Fernandes 2010).

Na área foi coletada com rupícola na margem do córrego seco no interior da mata de encosta no alto da serra.

Ceratopteris Brongn., Bull. Sci. Philom. Paris, ser. 3, 8: 186. 1821.

No Brasil são conhecidas duas espécies (Prado 2012b). Na flora do Pará ocorrem as duas (Tryon & Conant 1975) e na área estudada foram registradas ambas as espécies.

Chave de identificação para as espécies do gênero *Ceratopteris* da Serra do Itauajuri

1. Lâmina estéril simples e palmadamente 3-lobada ou pinatífera e 5-lobada; pina ou lobo basal oposto ou quase; pecíolo frequentemente inflado; gemas ou plântulas geralmente desenvolvidas no anseio dos lobos 1. *C. pteridoides*
1. Lâmina estéril (1-)2-3pinada; pina basal alterna; pecíolo não inflado; gemas ausentes, se presentes não desenvolvendo plântulas 2. *C. thalictroides*

1. *Ceratopteris pteridoides* (Hieron.) Hieron., Bot. Jahrb. Syst. 34: 561. 1905.

Descrição e iconografia: Mickel & Smith (2004: 175, 176, 770).

Distribuição geográfica: Estados Unidos, México, Guatemala, Honduras, El Salvador, Costa Rica, Panamá, Cuba, Hispaniola, Trindad e Tobago, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia, Paraguai, Argentina (Mickel & Smith 2004) e no Brasil (AM, AP, PA, MT, MS, CE, PE, BA, MG, ES, RJ, SP, PR, SC, RS) (Tryon & Conant 1975, Prado 2012b).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Comunidade Bom Sucesso, 12-V-2010, M.R. Pietrobom & I. Ferreira 8540 (HBRA).

Espécie aquática flutuante, o pecíolo inflado fornece flutuabilidade à planta, possui gemas laminares frequentemente desenvolvidas (Tryon & Stolze 1989a).

Na área foi coletada como anfíbia na margem da lagoa.

2. *Ceratopteris thalictroides* (L.) Brongn., Bull. Sci. Soc. Philom. Paris, ser. 3, 8: 186. 1821.

Descrição e iconografia: Mickel & Smith (2004: 176, 770).

Distribuição geográfica: México, Guatemala, El Salvador, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Venezuela, Suriname, Equador (Mickel & Smith 2004) e no Brasil (PA, MT, MS, PE, BA, ES, RJ, SP) (Tryon & Conant 1975, Prado 2012b).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Comunidade Jurunduba, 11-V-2010, *M.R.*

Pietrobom & I. Ferreira 8554 (HBRA).

Ceratopteris thalictroides caracteriza-se por apresentar pina proximal da lâmina estéril alterna, gemas geralmente desenvolvidas somente na lâmina senescente, pecíolo não inflado e lâmina 2-3-pinada (Mickel & Smith 2004). De acordo com Tryon & Stolze (1989a) *C.thalictroides* diferencia-se de *C. pteridoides* por estar comumente enraizada na lama e não possuir pecíolo inflado.

Na área foi coletada em floresta de igapó como anfíbia em área aberta.

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

Na flora do Brasil são conhecidas três espécies (Prado 2012b). Na flora do Pará são conhecidas as três espécies (Góes-Neto 2011) e na área estudada foram registradas duas espécies.

Chave de identificação para as espécies do gênero ***Hemionitis*** da Serra do Itauajuri

- 1. Lâmina simples, palmada; venação anastomosada 1. *H. palmata*
- 1. Lâmina 1-pinada; venação livre, furcada 2. *H. rufa*

1. ***Hemionitis palmata*** L., Sp. Pl. 2: 1077-1078. 1753.

Descrição e iconografia: Mickel & Smith (2004: 326, 852).

Distribuição geográfica: México, Guatemala, Belize, Honduras, El Salvador, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Cuba, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia (Mickel & Smith 2004) e no Brasil (AM, PA, CE, PE, AL, SE, BA) (Prado 2012b).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 02-VII-2010, *J.P. Pallos & M.R. Pietrobom* 54 (MG); 07-V-2010, *M.R. Pietrobom & I. Ferreira* 8568 (HBRA).

Hemionitis palmata pode ser facilmente reconhecida pela lâmina palmada, bastante pilosa, nervuras anastomosadas e sem vênulas inclusas e esporângios sobre as aréolas.

Na área foi coletada como rupícola e terrícola em barranco na margem do curso d'água na capoeira e na margem do igarapé no interior da mata ciliar.

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

Descrição e iconografia: Mickel & Smith (2004: 327, 853).

Distribuição geográfica: México, Guatemala, Honduras, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Jamaica, Colômbia, Venezuela, Suriname, Equador, Peru, Bolívia (Mickel & Smith 2004) e no Brasil (RR, AM, PA) (Prado 2012b).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 01-VII-2010, *J.P. Pallos & M.R. Pietrobom* 33 (MG); 07-V-2010, *M.R. Pietrobom & I. Ferreira* 8584 (HBRA).

Hemionitis rufa caracteriza-se por apresentar lâmina 1-pinada, praticamente todas as pinas inteiras (raramente 1 lobo presente) e pinas basais cuneadas a truncadas e curto-pecioladas. Assemelha-se com *H. tomentosa* (Lam.) Raddi, porém esta apresenta lâmina 1-pinada (raramente 2-pinada) com várias pinas lobadas, ou ainda as pinas inteiras e então as basais cordadas e longo-pecioladas (Tryon & Stolze 1989a).

Na área foi coletada como rupícola em barranco do igarapé Janaí no interior da mata ciliar e terrícola na mata de capoeira.

***Pityrogramma* Link, Handbuch 3: 19–20. 1833.**

Na flora do Brasil são conhecidas três espécies (Prado 2012b). Na flora do Pará é conhecida uma espécie (Maciel & Pietrobom 2010b), a mesma coletada na área de estudo.

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

Descrição e iconografia: Mickel & Smith (2004: 464, 927).

Distribuição geográfica: Estados Unidos, México, Guatemala, Belize, Honduras, El Salvador, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Antilhas, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia, Paraguai, Argentina (Prado 2005b) e no Brasil (AP, AM, PA,

AC, RO, MT, GO, DF, PI, CE, RN, PB, AL, BA, MG, ES, RJ, SP, PR, RS) (Tryon & Conant 1975, Prado 2012b).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 06-VII-2010, *J. P. Pallos & M. R. Pietrobom* 115 (MG); Comunidade Jurunduba, 11-V-2010, *M.R. Pietrobom & I. Ferreira* 8553 (HBRA); Comunidade Jiquiriqui, 12-V-2010, *M.R. Pietrobom & I. Ferreira* 8541 (HBRA).

Pityrogramma calomelanos var. *calomelanos* caracteriza-se pelo indumento farináceo branco, enquanto que *P. calomelanos* var. *austroamericana* possui cera amarela-brilhante a amarelo-alaranjado.

Na área foi coletada como rupícola e terrícola na margem do curso d'água no interior da mata ciliar, na trilha para a bica na margem da lagoa e anfíbia em floresta de igapó em área aberta e alterada.

Pteris L., Sp. Pl. 2: 1073-1077. 1753.

Na flora do Brasil são conhecidas 22 espécies (Prado 2012b). Na flora do Pará são conhecidas sete espécies (Fernandes 2010), e na área de estudo foi coletada apenas uma.

1. *Pteris tripartita* Sw., J. Bot. (Schrader) 1800(2): 67. 1801.

Descrição e iconografia: Mickel & Smith (2004: 542, 543, 958).

Distribuição geográfica: México, Costa Rica, Panamá, Pequenas Antilhas, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia (Mickel & Smith 2004) e no Brasil (PA, AM, AC, PB, PE, AL, BA, ES, SP, PR) (Maciel *et al.* 2007, Góes-Neto *et al.* 2011, Prado 2012b).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, cidade baixa Taquara (fonte), 13-V-2010, *M.R. Pietrobom & I. Ferreira* 8551 (HBRA).

Segundo Zuquim *et al.* (2008) esta espécie ocorre nas regiões tropicais do mundo mas é introduzida no continente americano. Pode ser reconhecida pela fronde dividida em três grandes partes.

Na área foi coletada como terrícola junto de olho d'água em local alterado.

Vittaria Sm., Mém. Acad. Roy. Sci (Turin) 5: 413, Pl. 9. 1793.

Na flora do Brasil são conhecidas quatro espécies (Prado 2012b). Na flora do Pará é conhecida apenas uma espécie (Maciel *et al.* 2007), a mesma coletada na área de estudo.

1. **Vittaria lineata** (L.) Sm., Mém. Acad. Roy. Sci (Turin) 5: 421. T. 9. F. 5. 1793.

Descrição e iconografia: Mickel & Smith (2004: 686, 1025).

Distribuição geográfica: México, Guatemala, Belize, Honduras, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Antilhas, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia, Paraguai, Uruguai (Mickel & Smith 2004) e no Brasil (AP, AM, PA, AC, RO, MT, MS, MA, CE, PE, BA, MG, ES, RJ, SP, PR, SC, RS) (Prado 2012b).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 02-VII-2010, *J.P. Pallos & M.R. Pietrobom* 46 (MG); 07-V-2010, *M.R. Pietrobom & I. Ferreira* 8591 (HBRA).

Nonato & Windisch (2004) comentam que esta espécie é semelhante à *V. graminifolia* Kaulf., podendo ser distinguida por apresentar esporos monoletes e reniformes enquanto que *V. graminifolia* possui esporos predominantemente triletos, tetraédrico-globosos.

Na área foi coletada como epífita sobre tronco de palmeira na margem do córrego e como rupícola na margem do igarapé, ambos no interior da mata ciliar.

Salviniaceae Martinov, Tekhno-Bot. Slovar. 559. 1820.

Chave de identificação para os gêneros de **Salviniaceae** da Serra do Itauajuri

1. Frondes com 0,4-1 cm compr., dísticas, alternas, face adaxial com papilas 1. *Azolla*
1. Frondes com 1,5-3 cm compr., 3-verticiladas, face adaxial densamente recoberta por tricomas 2. *Salvinia*

Azolla Lam., Encycl. I: 343. 1783.

Na flora do Brasil são registradas três espécies (Salino & Almeida 2012c). Para a flora do Pará há registro de duas espécies (Tryon & Conant 1975, Salino & Almeida 2010c) e na área de estudo foi coletada apenas uma espécie.

1. *Azolla microphylla* Kaulf., Enum. Filic. 273. 1824.

Descrição e iconografia: Mickel & Smith (2004: 140, 141, 752).

Distribuição geográfica: México, Honduras, Nicarágua, Grandes Antilhas, Colômbia, Venezuela, Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia, Argentina, Uruguai (Mickel & Smith 2004) e no Brasil (AM, PA, PE, SE) (Tryon & Conant 1975, Salino & Almeida 2012c).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Comunidade Jurunduba, 11-V-2010, M.R.

Pietrobom & I. Ferreira 8555 (HBRA).

Azolla microphylla caracteriza-se pelos gloquídios multiseptados, megásporos lisos e pela lâmina pinadamente ramificada (Moran 1995b).

Na área foi coletada como aquática flutuante em área aberta na floresta de igapó.

Salvinia Adans., Fam. Pl. 2: 15. 1763.

Para o Brasil são conhecidas oito espécies (Salino & Almeida 2012c). Na flora do Pará são conhecidas quatro espécies (Fernandes 2010) e na área de estudo foi registrada apenas uma.

1. *Salvinia auriculata* Aubl., Hist. Pl. Guiane 2: 969, t. 367. 1775.

Descrição e iconografia: Mickel & Smith (2004: 546, 547, 964).

Distribuição geográfica: México, Guatemala, Belize, Honduras, El Salvador, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Grandes Antilhas, Trindad e Tobago, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia, Chile, Paraguai, Argentina, Uruguai (Mickel & Smith 2004) e no Brasil (AM, PA, MT, MS, DF, PB, PE, BA, MG, ES, RJ, SP, PR, SC, RS) (Costa *et al.* 2006, Salino & Almeida 2012c).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Comunidade Jurunduba, 11-V-2010, M.R.

Pietrobom & I. Ferreira 8557 (HBRA).

Esta espécie pertence ao complexo denominado *Salvinia auriculata* caracterizado pelos tricos unidos no ápice. Com exceção de *S. auriculata*, as demais espécies do complexo ainda não foram relatadas ao Norte da América do Sul (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 tricos adaxiais apresentam as extremidades livres. Os esporângios não foram observados, uma vez que apenas plantas estéreis foram coletadas. Optou-se por enquadrá-las em *S. auriculata* pelas seguintes características vegetativas: tricos da lâmina sobre as papilas na face adaxial unidos no ápice, frondes flutuantes variando de oblongas a suborbiculares, com a base cordada.

Na área foi coletada como aquática flutuante em área aberta na floresta de igapó.

Schizaeaceae Kaulf., Wesen Farrenkr. 119. 1827.

Schizaea Sm., Mém. Acad. Roy. Sci. (Turin) 5: 419, pl. 9, f. 9. 1793.

Na flora do Brasil são conhecidas cinco espécies (Barros *et al.* 2011d). Na flora do Pará são conhecidas quatro espécies (Barros *et al.* 2012d) e na área estudada foi coletada apenas uma.

1. *Schizaea elegans* (Vahl) Sw., J. Bot. (Schrader) 1800(2): 103. 1801.

Descrição e iconografia: Mickel & Smith (2004: 548, 549, 966).

Distribuição geográfica: México, Guatemala, Belize, Honduras, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Jamaica, Hispaniola, Trinidad e Tobago, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia, Paraguai (Mickel & Smith 2004) e no Brasil (RR, AM, PA, AC, RO, PE, BA, MG, ES, RJ, SP, PR, SC) (Barros *et al.* 2012d).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 09-VII-2010, *J.P. Pallos & M.R. Pietrobom* 158 (MG).

Schizaea elegans difere das demais espécies do gênero e da área de estudo pelo tecido laminar desenvolvido e amplamente furcado.

Na área foi coletado apenas um indivíduo como terrícola em barranco no interior da mata ciliar.

Tectariaceae Panigrahi, J. Orissa Bot. Soc. 8: 41. 1986.

Chave de identificação para os gêneros de **Tectariaceae** da Serra do Itauajuri

1. Venação areolada; caule geralmente subereto a ereto ***Tectaria***
1. Venação livre; caule reptante ***Triplophyllum***

Tectaria Cav., Anales Hist. Nat. 1(2): 115. 1799.

No Brasil são conhecidas sete espécies (Prado 2012c). Na flora do Pará são conhecidas três espécies (Góes-Neto 2011) e na área estudada foi registrada apenas uma.

1. ***Tectaria incisa*** Cav., Descr. Pl. 249. 1802.

Descrição e iconografia: Mickel & Smith (2004: 611, 612, 995).

Distribuição geográfica: México, Guatemala, Belize, Honduras, El Salvador, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Antilhas, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia, Paraguai, Argentina (Mickel & Smith 2004), no Brasil (RR, AP, AM, PA, AC, RO, MT, MS, CE, PE, AL, BA, MG, ES, RJ, SP, PR, SC, RS) (Prado 2012c).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 07-VII-2010, *J.P. Pallos & M.R. Pietrobom 130* (MG).

Segundo Tryon & Stolze (1991), *Tectaria incisa* apresenta alta variação morfológica na estrutura das pinas basais, na pubescência do tecido laminar e no tamanho do pecíolo da pina terminal, além da raque prolífera. Estes autores sugerem um estudo populacional incluindo ontogenia, citologia e hibridação para que se entenda a base destas variações extremas. Diferencia-se das demais espécies de *Tectaria* ocorrentes no Pará pela lâmina pinatífida a 1-pinada com a pina basal portando um lobo longamente atenuado na porção basioscópica e pelo tecido laminar glabro.

Na área foi coletada como terrícola na encosta (local encharcado) no interior da mata de encosta.

Triplophyllum Holttum, Kew Bull. 41(2): 239. 1986.

No Brasil são conhecidas sete espécies (Prado 2012c). Na flora do Pará são conhecidas sete espécies (Góes-Neto 2011) e na área estudada foi registrada apenas uma.

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

Descrição e iconografia: Prado & Moran (2008: 104, 115-121).

Distribuição geográfica: Belize, Nicarágua, Panamá, Pequenas Antilhas, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia (Prado & Moran 2008), no Brasil (RR, AM, PA, AC, RO, MT, MA, PE, BA, MG, ES) (Prado 2012c).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Serra do Itauajuri, 07-VI-2010, *J.P. Pallos & M.R. Pietrobom* 141 (MG).

Triplophyllum funestum pode ser facilmente reconhecida pela face adaxial da raque da pina geralmente glabra ou com tricomas esparsos. Segundo Prado & Moran (2008), difere de *T. glabrum* J. Prado & R.C. Moran principalmente por esta última não possuir tricomas na margem da lâmina e do indúcio.

Na área foi coletada como terrícola em barranco na margem do córrego no interior da mata ciliar.

Thelypteridaceae Pic. Serm., Webbia 24: 709. 1970.

Thelypteris Schimidel, Icon. Pl. (ed. Keller) 45, t. 11, 13. 1763.

No Brasil são conhecidas 87 espécies (Salino & Almeida 2012d). No Pará são conhecidas 16 espécies (Góes-Neto 2011) e na área de estudo foram registradas duas.

Chave de identificação para as espécies do gênero *Thelypteris* da Serra do Itauajuri

1. Lâmina 1-pinada; nervuras anastomosadas, 8-12 aréolas, com uma vênula excurrente; indúcio presente 2. *T. longifolia*
1. Lâmina 1-pinada-pinatífida; nervuras livres, as basais dos segmentos adjacentes unindo-se ao enseio por uma nervura excurrente que se dirige ao enseio; indúcio ausente 1. *T. interrupta*

1. *Thelypteris interrupta* (Wiild.) K. Iwats., Journal of Japanese Botany 38(10): 314. 1963.

Descrição e iconografia: Mickel & Smith (2004: 643, 644, 1007).

Distribuição geográfica: Estados Unidos, México, Guatemala, Honduras, El Salvador, Costa Rica, Panamá, Antilhas, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru, Paraguai, Argentina, Uruguai (Mickel & Smith 2004) e no Brasil (AP, AM, PA, TO, MT, MS, GO, DF, MA, CE, PB, PE, AL, BA, MG, ES, RJ, SP, PR, SC, RS) (Salino & Semir 2002, Salino & Almeida 2012d).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Comunidade Jiquiriqui, 12-V-2010, M.R.

Pietrobom & I. Ferreira 8549 (HBRA).

Segundo Salino & Semir (2002), entre as espécies que possuem as nervuras basais dos segmentos adjascentes unindo-se antes do anseio a uma nervura excurrente, *T. interrupta* difere destas, principalmente pelo caule longo-reptante, presença de escamas costais e esporângios com tricomas glandulares no pedicelo. Caracteriza-se pela lâmina elíptica, 1-pinado-pinatífida a crenada com pinas pinatífidias e segmentos com ápice arredondado, agudo ou obtuso.

Na área foi coletada em floresta de igapó, como anfíbia em local aberto e alterado e como terrícola na margem do curso d'água, trilha para a bica.

2. *Thelypteris longifolia* (Desv.) R.M. Tryon, Rhodora 69: 777. 1967.

Descrição e iconografia: Salino & Semir (2004: 106, 109-110).

Distribuição geográfica: Colômbia, Venezuela, Equador, Bolívia (Salino 2005) e no Brasil (AM, PA, RO, MT, MS, GO, DF, PE, BA, MG, ES, SP, RJ, PR, SC) (Salino & Almeida 2012d).

Material testemunho: BRASIL. PARÁ: Monte Alegre, Comunidade Jiquiriqui, 12-V-2010, M.R.

Pietrobom & I. Ferreira 8543 (MG).

Thelypteris longifolia é intimamente relacionada com *T. maxoniana* A. R. Sm. e *T. arborescens* (Willd.) C. V. Morton. No entanto *T. maxoniana*, possui tricomas glandulares curto-pedicelados e capitados, presente em toda face abaxial das pinas, ocasionalmente com alguns tricomas simples e

setiformes presentes na face abaxial da costa. Segundo Smith (1992), as diferenças entre *T. arborescens* e *T. longifolia* são tão desprezíveis, que talvez elas possam ser sinonimizadas. Segundo o mesmo autor, *T. arborescens* difere no tamanho, por possuir frondes e pinas menores. Na área foi coletada como terrícola na margem do curso d'água, trilha para a bica em local aberto e alterado.

Agradecimentos

Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão da bolsa de Mestrado ao primeiro autor; ao INCRA - Monte Alegre, pelo auxílio logístico; a Msc. Maria Goreti Coelho de Souza e Roberto de Deus pelos auxílios nas coletas; a família de Ivoneide Ferreira pela hospedagem e auxílio logístico; aos pteridólogos Msc. Luiz Armando de Araújo Góes-Neto e Msc. Sebastião Maciel do Rosário pelos auxílios prEstados na identificação das plantas; ao Museu Paraense Emílio Goeldi - Coordenação de Botânica / Universidade Federal Rural da Amazônia pela infraestrutura fornecida e auxílios prEstados.

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(4): 233-330.
- Arantes, A.A.; Prado, J. & Ranal, M.A.** 2008. Samambaias da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil: Anemiaceae, Aspleniaceae, Cyatheaceae e Lygodiaceae. Rodriguésia 59 (4): 845-858.
- Assis, F.C. & Salino, A.** 2011. Dennstaedtiaceae (Polypodiopsida) no Estado de Minas Gerais, Brasil. Rodriguésia 62 (1): 11-33.
- Baker, J.G.** 1885. New ferns from Brazil collected by Dr. Glazeou. Jounal of Botany. Brithish Museum (Natural History), South Kensington 23: 217.

- Bandeira, R.; Coslovsky, S.; Pereira, J.; Quintella, R. & Verissimo, A.** 2010. Potencial econômico nas florestas Estaduais da Calha Norte. Belém: Imazon.
- Barker, M.S. & Hickey, R.J.** 2006. A taxonomic revision of Caribbean *Adiantopsis* (Pteridaceae). *Annals Missouri Botanical Garden* 93(3): 371-401.
- Barros, I.C.L.; Santiago, A.C.P. & Pereira A.F. de N.** 2012a. Anemiaceae. *In: Lista de espécies da flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB090588> (Acesso em 20.02.2012).
- Barros, I.C.L.; Santiago, A.C.P. & Pereira A.F. de N.** 2012b. Lomariopsidaceae. *In: Lista de espécies da flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em : <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB091341> (Acesso em 20.02.2012).
- Barros, I.C.L.; Santiago, A.C.P. & Pereira, A.F. de N.** 2012c. Lygodiaceae. *In: Lista de espécies da flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB091479> (Acesso em 20.02.2012).
- Barros, I.C.L.; Santiago, A.C.P. & Pereira, A.F. de N.** 2012d. Schizaeaceae. *In: Lista de espécies da flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB092037> (Acesso em 21.02.2012).
- Boldrin, A.H.L. & Prado, J.** 2007. Pteridófitas terrestres e rupícolas do Forte dos Andradas, Guarujá, São Paulo, Brasil. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo*, São Paulo 25(1): 1-69.
- Brade, A.C.** 1966. *Blechnum (Blechnidium) Heringerii*. *Sellowia* 18: 87-90.
- Castro, E.** 2009. Belo Monte e efeito sobre o aumento no desmatamento no Pará e na Amazônia. *In: S.M.S.B.M., Santos & F. del M., Hernandez (orgs). Painel de Especialistas - Análise Crítica do Estudo de Impacto Ambiental do Aproveitamento Hidrelétrico de Belo Monte*. Belém, pp.55-59.
- Chambers, T.C. & P.A. Farrant.** 2001. Revision of *Blechnum* (Blechnaceae) in Malesia. *Blumea* 46: 283-350.

- Coelho, R.F.R.; Zarin, D.J.; Miranda, I.S. & Tucker, J.M.** 2003. Análise florística e estrutural de uma floresta em diferentes estágios sucessionais no município de Castanhal, Pará. *Acta Amazonica*, 33(4): 563-582.
- Condack, J.P.S. & Sylvestre, L.** 2012. Ophioglossaceae *In: Lista de espécies da flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro.* Disponível em: (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB091519>) (Acesso em 20.02.2012).
- Costa, J.M. & Pietrobom, M.R.** 2007. Pteridófitas (Lycophyta e Monilophyta) da Ilha de Mosqueiro, município de Belém, Estado do Pará, Brasil. *Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Ciências Naturais*, Belém 2(3): 45-55.
- Costa, J.M.; Souza, M.G.C. & Pietrobom, M.R.** 2006. Levantamento florístico das pteridófitas (Lycophyta e Monilophyta) do Parque Ambiental de Belém (Belém, Pará, Brasil). *Revista de Biologia Neotropical* 3(1): 4-12.
- Costa, J.M. & Pietrobom, M.R.** 2010. Samambaias e licófitas do Parque Estadual do Gunma, Município de Santa Bárbara do Pará, Estado do Pará, Brasil. *Rodriguésia* 61 (2): 223-232.
- Costa, M.A.S. & Prado, J.** 2005. Flora da Reserva Ducke, Amazonas, Brasil: Pteridophyta – Ophioglossaceae. *Rodriguésia* 56(86): 74-75.
- de la Sota, E.R.** 1963. *Microgramma megalophylla* (Polypodiaceae, s.str.) uma interessante espécie de Amazonas. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 10: 158-165.
- Dittrich, V.A.O.** 2005. Estudos taxonômicos no gênero *Blechnum* L. (Pterophyta: Blechnaceae) para as regiões Sudeste e Sul do Brasil. Tese de Doutorado. Universidade Estadual Paulista, Rio Claro. 208p.
- Dittrich, V.A.O.; Heringer, G. & Salino, A.** 2007. Blechnaceae. *In: B . Cavalcanti (org.). Flora do Distrito Federal, Brasil.* 6, Embrapa. Brasília. DF.
- Dittrich, V.A.O. & Salino, A.** 2012. Blechnaceae. *In: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro.* Disponível em: (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB090785>) (Acesso em 20.02.2012).

- Fernandes, R.S.** 2010. Licófitas e monilófitas de duas zonas de preservação de vida silvestre da Usina Hidrelétrica de Tucuruí, Estado do Pará, Brasil. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal Rural da Amazônia/Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém. 180p.
- Fonseca, M.S.S.** 2010. Licófitas e monilófitas ocorrentes na Serra dos Martírios - Andorinhas, Município de São Geraldo do Araguaia, Estado do Pará, Brasil. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal Rural da Amazônia/Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém. 90p.
- 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 Botanica Brasilica* 19: 399-403.
- Garcia, P.A. & Salino, A.** 2008. Dryopteridaceae (Polipodiopsida) no Estado de Minas Gerais, Brasil. *Lundiana* 9(1): 3-27.
- Góes-Neto, L.A.A.** 2011. Licófitas e samambaias do Corredor de Biodiversidade do Norte do Pará, Brasil. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal Rural da Amazônia/Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém. 181p.
- Góes-Neto, L.A.A.; Portela-Neto, A.L. & Nonato, F.R.** 2011. Parque Metropolitano de Pituaçu, Salvador, Bahia, Brasil – Samambaias e Licófitas de Pituaçu. The Field Museum of Chicago, Rapid Color Guide, n. 306. 4p.
- Hirai, R.Y.** 2012. Selaginellaceae. *In: Lista de espécies da flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro.* Disponível em: (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB092047>) (Acesso em 20.02.2012).
- Hirai, R.Y. & Prado, J.** 2000. Selaginellaceae Willk. no Estado de São Paulo, Brasil. *Revista Brasileira de Botânica* 23(3): 313-339.
- Holttum, R.E.** 1938. The ecology of tropical pteridophytes. *In: F.R. Verdoom (ed.). Manual of Pteridology.* The Hague: Martinus Nijhoff, pp. 420-450.
- Hovenkamp, P.H. & Miyamoto, F.** 2005. A conspectus of the native and naturalized species of Nephrolepis (Nephrolepidaceae) in the world. *Blumea* 50: 279-322.

- Jermy, A.C.** 1990. Selaginellaceae. *In: K.U. Kramer & P.S. Green (eds. vol.). 1990. Pteridophytes and Gymnosperms Vol. I. In: K. Kubitzki (ed.). The Families and Genera of Vascular Plants.* Berlin: Springer-Verlag, pp. 39-45.
- Kramer, K.U.** 1957. A revision of the genus *Lindsaea* in the New World with notes on allied genera. *Acta Botanica Neerlandica* 6: 97-290.
- Kramer, K.U.** 1995. *Lindsaea*. *In: P.E. Berry; B.K. Holst; K. Yatskievych (Ed.). Pteridophytes, Spermatophytes: Acanthaceae e Araceae. In: J.S. Steyermark; P.E. Berry; B.K. Holst (ed.). Flora of the Venezuelan Guayana. Portland, Timber Press 2: 54-67.*
- Kramer, K.U. & Green, P.S.** 1990. Pteridophytes and Gymnosperms Vol. I. *In: K. Kubitzki (ed.). The Families and Genera of Vascular Plants.* Berlin: Springer-Verlag. Pp 404.
- Labiak, P.H. & Hirai, R.Y.** 2012. Polypodiaceae. *In: Lista de espécies da flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro.* Disponível em: (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB091537>) (Acesso em 21.02.2012).
- Labiak, P.H. & Prado, J.** 2007. New records of pteridophytes from Bolivia and Brazil. *American Fern Journal* 97: 113-123.
- Labiak, P.H. & Prado, J.** 2008. New combinations in *Serpocaulon* and a provisional key for the Atlantic Rain Forest species. *American Fern Journal* 98(3): 139-159.
- Link-Peréz, M.A. & Hickey, R.J.** 2011. Revision of the *Adiantopsis radiata* (Pteridaceae) with descriptions of new taxa with palmately compound laminae. *Systematic Botany* 36(3): 565-582.
- Maciel, S. & Pietrobom, M.R.** 2010a. Dryopteridaceae e Lomariopsidaceae (Polypodiopsida) do Campo Experimental da Embrapa Amazônia Oriental, Moju, Pará, Brasil. *Rodriguésia* 61(3): 405-414.
- Maciel, S. & Pietrobom, M.R.** 2010b. Pteridaceae (Polypodiopsida) do Campo Experimental da Embrapa Amazônia Oriental, Município de Moju, Estado do Pará, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 24(1): 8-19.

- Maciel, S.; Souza, M.G. & Pietrobom, M.R.** 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 2(2): 1-27.
- Mickel, J.T.** 1962. A monographic study of the fern genus *Anemia*, subgenus *Coptophyllum*. Iowa State Journal of Science 36 (4): 349-482.
- Mickel, J.T. & Beitel, J.M.** 1988. Pteridophyte Flora of Oaxaca, Mexico. The New York Botanical Garden.
- 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: John T. Mickel & Alan R. Smith (eds.). The Pteridophytes of Mexico. Memoirs of The New York Botanical Garden, New York 88: 1-1054, pp. 550-602.
- Moran, R.C.** 1995a. Blechnaceae. In: R.C. Moran & R. Riba (eds.). Psilotaceae a Salviniaceae. In: G. Davidse; M. Souza & S. Knapp (eds.). Flora Mesoamericana. Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México v.1, pp. 325-333.
- Moran, R.C.** 1995b. Salviniaceae. In: R.C. Moran & R. Riba (eds.). Psilotaceae a Salviniaceae. In: G. Davidse; M. Souza & S. Knapp (eds.). Flora Mesoamericana. Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México v.1, pp. 394-397.
- Moran, R.C. & Mickel, J.T.** 1995. *Anemia*. In: R.C. Moran & R. Riba (eds.). Psilotaceae a Salviniaceae. In: G. Davidse; M. Souza & S. Knapp (eds.). Flora Mesoamericana. Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México v.1, pp. 53-56.
- Murillo, M.T.** 1968. *Blechnum* subgênero *Blechnum* en Sur América, con especial referência a las espécies de Colômbia. Nova Hedwigia, 16 (1/2): 329-366.
- Nonato, F.R. & Windisch, P.G.** 2004. Vittariaceae (Pteridophyta) do Sudeste do Brasil. Revista Brasileira de Botânica 27(1): 149-161.

- Øllgaard, B.** 2001. Schizaeaceae. *In: G. Harling & L. Andersson (eds.). Flora of Ecuador. Botanical Institute, Göteborg University* 66: 81-104.
- Pichi-Sermolli, R.E.G.** 1996. Authors of Scientific names in Pteridophyta. Royal Botanical Garden, Kew.
- Pietrobom, M.R. & Barros, I.C.L.** 2002. Pteridófitas de um remanescente de Floresta Atlântica em São Vicente Férrer, Pernambuco, Brasil: Pteridaceae. *Acta Botânica Brasílica* 16(4): 457-479.
- Prado, J.** 2004a. Criptógamos do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, São Paulo, SP. Pteridophyta: 2. Blechnaceae. *Hoehnea* 31(1): 1-10.
- Prado, J.** 2004b. Criptógamos do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, São Paulo, SP. Pteridophyta: 5. Dennstaedtiaceae. *Hoehnea* 31(1): 11-22.
- Prado, J.** 2005a. Flora da Reserva Ducke, Amazonas, Brasil: Pteridophyta – Aspleniaceae. *Rodriguésia* 56(86): 29-32.
- Prado, J.** 2005b. Flora da Reserva Ducke, Amazonas, Brasil: Pteridophyta – Pteridaceae. *Rodriguésia* 56(86): 85-92.
- Prado, J.** 2012a. Lindsaeaceae. *In: Lista de espécies da flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro.* Disponível em: (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB091283>) (Acesso em 21.02.2012).
- Prado, J.** 2012b. Pteridaceae. *In: Lista de espécies da flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro.* Disponível em: (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB091793>) (Acesso em 21.02.2012).
- Prado, J.** 2012c. Tectariaceae. *In: Lista de espécies da flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro.* (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB092128>) (Acesso em 21.02.2012).
- Prado, J.; Hirai, R.Y. & Schwartsburd, P.B.** 2010. Criptógamos do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, São Paulo, SP. Pteridophyta: 9. Grammitidaceae e 16. Polupodiaceae. *Hoehnea* 37 (3): 445-460.

- Prado, J. & Moran, R.C.** 2008. Revision of the neotropical species of *Triplophyllum* (Tectariaceae). *Brittonia* 60(2): 103-130.
- Prado, J. & Moran, R.C.** 2009. Checklist of the ferns and lycophytes of Acre State, Brazil. *Fern gazette* 18(5): 230-263.
- Prado, J. & Sylvestre, L.** 2012. Pteridófitas. In: *Lista de espécies da flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB000007>) (Acesso em 20.02.2012).
- Prado, J. & Windisch, P.G.** 1996. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Dennstaedtiaceae. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo* 15: 83-88.
- Pryer, K.M.; Schneider, H.; Smith, A.R.; Cranfill, R.; Wolf, P.G.; Hunt, J.S. & Sipes, S.D.** 2001. Horsetails and ferns are a monophyletic group and the closest living relatives to seed plants. *Nature*. 409: 618-621.
- Pryer, K.M.; Schuettpelz, E.; Wolf, P.G.; Schneider, H.; Smith, A.R. & Cranfill, R.** 2004. Phylogeny and evolution of the ferns (Monilophytes) with a focus on the early leptosporangiate divergences. *American Journal of Botany* 91(10):1582-1598.
- Ribeiro, J.F. & Walter, B.M.T.** 1998. Fitofisionomias do bioma Cerrado. In: S.M. Sano & S.P. Almeida, Cerrado: ambiente e flora (eds.). Embrapa-Cerrados, Planaltina, pp.89-166.
- Ricci, M.** 1996. Variation in distribution and abundance of the endemic flora of Juan Fernández Island, Chile. *Pteridophyta. Biodiversity and Conservation*, 5: 1521-1532.
- Rolim, L.B. & Salino, A.** 2007. Ophioglossaceae. In: T.B. Cavalcanti & A.E. Ramos. (Org.). *Flora do Distrito Federal, Brasil*. 1 ed. Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. 6: 135-142.
- Salino, A.** 2005. Thelypteridaceae. In: T.B. Cavalcanti & A.E. Ramos (org.). *Flora do Distrito Federal, Brasil*. Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia 4: 251-294.

- Salino, A. & Almeida, T.E.** 2012a. *Cyclodium*. In: Lista de espécies da flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB090975>) (Acesso em 21.02.2012).
- Salino, A. & Almeida, T.E.** 2012b. *Dryopteris*. In: Lista de espécies da flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB090977>) (Acesso em 21.02.2012).
- Salino, A. & Almeida, T.E.** 2012c. *Salviniaceae*. In: Lista de espécies da flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB092027>) (Acesso em 21.02.2012).
- Salino, A. & Almeida, T.E.** 2012d. *Thelypteridaceae*. In: Lista de espécies da flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB092151>) (Acesso em 21.02.2012).
- Salino, A. & Mota, N.F.O.** 2007. *Salviniaceae*. In: B.C.Taciana & A.E. Ramos (Org.). Flora do Distrito Federal, Brasil. Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia 6: 155-159.
- Salino, A. & Semir, J.** 2002. Thelypteridaceae (Polypodiophyta) do Estado de São Paulo: *Macrothelypteris* e *Thelypteris* subgêneros *Cyclosorus* e *Steiropteris*. *Lundiana* 3(1): 9-27.
- Salino, A. & Semir, J.** 2004. Thelypteris subg. Meniscium (Thelypteridaceae - Pterophyta) no Estado de São Paulo, Brasil. *Revista Brasileira de Botânica* 27(1): 103-114.
- Salino, A.; Pietrobom, M.R. & Fernandes, R.** 2011. *Thelypteris amazonica* sp. nov. (Thelypteridaceae) from Amazonian Brazil. *Nordic Journal of Botany* 29 (5): 611-614.
- Sampaio, A.J.** 1930. Eufilicíneas do Rio Cuminá. *Arquivos do Museu Nacional* p. 8-60.
- Sampaio, A.F.** 2010. Licófitas e monilófitas da Província Petrolífera de Urucu, Município de Coari, Estado do Amazonas, Brasil. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal Rural da Amazônia/Museu Paraense Emílio Goeldi. Belém. 163p.

- 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 Brasílica* 18(4): 781-792.
- Schwartsburd, P.B.** 2012. Dennstaedtiaceae. *In: Lista de espécies da flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro*. Disponível em: (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB090915>) (Acesso em 20.02.2012).
- Sehnem, A.** 1968. Blechnáceas. Pp.1-90. *In: R. Reitz Flora Ilustrada Catarinense*, Itajaí, Herbário Barbosa Rodrigues.
- Silva, A.T.** 1989. Pteridófitas e Fanerógamas. Pp. 62. *In: O. Fidalgo & V.L.R. Bononi, Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico*. São Paulo.
- Silva, M.R.P. & Barros, I.C.L.** 2005. Schizaeaceae. *In: T.B. Cavalcanti & A.E. Ramos (orgs.). Flora do Distrito Federal, Brasil*. Brasília, DF. 4: 219-247.
- 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 do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Naturais* 3: 151-163.
- Silva, R.O.** 2008. Biodiversidade e políticas de conservação: o caso do Parque Estadual Monte Alegre – Pará. Tese de doutorado. Universidade de Brasília, DF. 300p.
- Smith, A.R.** 1986. Revision of the neotropical fern genus *Cyclodium*. *American Fern Journal* 76(2): 56-98.
- Smith, A.R.** 1992. Thelypteridaceae. *In: Pteridophyta of Peru. Part III* - R.M. Tryon & R.G. Stolze, (eds.). *Fieldiana, Botany, new series* 29:1-80.
- Smith, A.R.** 1995. Pteridophytes. *In: P.E. Berry; B.K. Holst & K. Yatskievych (eds.). Flora of the Venezuelan Guyana. Vol 2. Pteridophytes, Spermatophytes: Acanthaceae-Araceae*. Timber Press. Portland.
- 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.

- Souza, M.C.; Guillaumet, J.L. & Aguiar, I.J.A.** 2003. Ocorrência e distribuição de pteridófitas na Reserva Florestal Walter Egler, Amazônia Central, Brasil. *Acta Amazonica* 33(4): 555-562.
- 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. 571p.
- Sylvestre, L.** 2012a. Aspleniaceae. *In: Lista de espécies da flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB090671>) (Acesso em 20.02.2012).
- Sylvestre, L.** 2012b. Metaxyaceae. *In: Lista de espécies da flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB091511>) (Acesso em 20.02.2012).
- Sylvestre, L.** 2012c. Psilotaceae. *In: Lista de espécies da flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB091790>) (Acesso em 21.02.2012).
- Tryon, R.M. & Conant, D.S.** 1975. The ferns of Brazilian Amazonia. *Acta Amazonica* 5(1): 23-24.
- Tryon, R.M. & Stolze, R.G.** 1989a. Pteridophyta of Peru. Part. II. 13. Pteridaceae - 15. Dennstaedtiaceae. *Fieldiana Botany* (22): 1-128.
- Tryon, R.M. & Stolze, R.G.** 1989b. Pteridophyta of Peru. Part. I. 1. Ophioglossaceae - 12. Cyatheaceae. *Fieldiana Botany* (27): 1-145.
- 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. New York: Spring-Verlang.

Tuomisto, H. & Groot, A.T. 1995. Identification of the juveniles of some ferns from Western Amazonia. *American Fern Journal* 85: 1-28.

Valdespino, I.A.Q. 1995. A monographic revision of *Selaginella* P. Beauv. Subgenus *Heterostachyus* Baker in Central and South America. *Tese de Doutorado*, University of New York. 405 p.

Wagner, W.H. 1995. Ophioglossaceae. *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. 44-48.

Windisch, P.G. 1983. Pteridófitas da Serra Ricardo Franco (Estado de Mato Grosso) e aspectos dos seus microhabitats. *Tese de Livre-Docência*. Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista, São José do Rio Preto, São Paulo.

Windisch, P.G. 1996. Pteridófitas do Estado de Mato Grosso: Hymenophyllaceae. *Bradea* 6(47): 400-423.

Windisch, P.G. 2012a. Cyatheaceae. *In: Lista de espécies da flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro*. Disponível em: (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB090850>) (Acesso em 20.02.2012).

Windisch, P.G. 2012b. Hymenophyllaceae. *In: Lista de espécies da flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro*. Disponível em: (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB091174>) (Acesso em 20.02.2012).

Windisch, P.G. 2012c. Marsileaceae. *In: Lista de espécies da flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro*. Disponível em: (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB091500>) (Acesso em 20/02/2012).

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(39): 267-275.

Zuquim, G.; Costa, F.R.C, Prado, J. & Tuomisto, H. 2008. Guia de samambaias e licófitas da REBIO Uatumã, Amazônia Central. Manaus, INPA. 316 p.