

Pteridófitas de um ecótono entre as Florestas Ombrófila Densa e Mista, Mananciais da Serra, Piraquara, Paraná.

Cássio Michelon Bento^{1,2} e Rodrigo de Andrade Kersten¹

RESUMO – (Pteridófitas de um ecótono entre as Florestas Ombrófila Densa e Mista, Mananciais da Serra, Piraquara, Paraná.). Foi realizado o levantamento das espécies de pteridófitas em uma área de 1 ha na Reserva Cayuguava, município de Piraquara, Paraná, Brasil. Foram elaboradas chaves e diagnoses para os gêneros e espécies observadas, assim como análise dos padrões de distribuição das espécies. A área é caracterizada pelo ecótono entre as Florestas Ombrófilas Densa e Mista, e situa-se a aproximadamente 1000 m de altitude. Foram identificadas 77 espécies distribuídas em 16 famílias e 35 gêneros. As famílias floristicamente mais expressivas foram Polypodiaceae (21 spp.), Hymenophyllaceae (13 spp.) além de Aspleniaceae, Dryopteridaceae e Lycopodiaceae (6 spp). Os gêneros mais ricos foram *Hymenophyllum* (7 spp.), *Asplenium* e *Trichomanes* com seis espécies cada. A maior parte das espécies (27 spp.) apresentou distribuição ampla na América do Sul. Palavras-chave: 1 hectare, florística, serra do mar, vertente oeste

Introdução

O termo “pteridófitas” é utilizado para se referir às plantas vasculares sem sementes, produtoras de esporos e com marcada alternância de gerações, apresentando duas fases distintas e independentes, uma gametofítica e outra esporofítica, sendo a última a dominante (Raven *et al.*, 2001). Apesar de apresentarem estas características em comum, os grupos tiveram origens distintas e por este motivo não deveriam ser incluídos em um mesmo táxon denominado Pteridophyta (Schwartzburd, 2007).

A denominação Pteridophyta, representando uma divisão dentro das plantas vasculares, vem caindo em desuso nos últimos anos devido a estudos realizados sobre sua filogenia, que apontam para a evolução distinta de seus grupos (e.g. Pryer *et al.* 1995, 2004). Segundo Smith *et al.* (2008), as “pteridófitas” representam duas linhagens evolutivas distintas chamadas Lycophyta e

¹ Pontifícia Universidade Católica do Paraná, CCBS. Rua Imaculada Conceição, 1144. CEP: 80125-901 – Prado Velho, Curitiba, PR, Brasil.

² Autor para correspondência: cassio.michelon@gmail.com

Monilophyta. Além disto, estudos recentes revelaram uma dicotomia basal dentro das plantas vasculares, separando o grupo Lycophyta do resto das plantas vasculares (Euphyllophyta).

Apesar da indicação da separação de tais grupos, a definição “pteridófita” ainda é utilizada na literatura científica e, por este motivo, será usado para se referir às plantas que serão estudadas neste trabalho (Lycophyta e Monilophyta).

Nos últimos anos, diferentes métodos têm sido utilizados em estudos ecológicos sobre pteridófitas. Moran (2008) cita alguns exemplos, como a distribuição de espécies em uma única árvore, a frequência e abundância de espécies sobre grandes áreas, o cálculo da similaridade florística entre regiões distintas, ou a ocorrência diferenciada de espécies sobre distintos tipos de solos. Um método que vem sendo recentemente utilizado, incluindo, ou não, estudos quantitativos (Poulsen & Nielsen 1995, Dittrich *et al.* 2005, Labiak com. pess.) é a utilização de parcela única de um hectare.

Moran (2008) estima que a riqueza mundial de pteridófitas seja de cerca de 13.600 espécies, corroborando a estimativa anterior de Roos (1996), que propôs um número entre 12.000 e 15.000. Tryon & Tryon (1982) estimaram aproximadamente 1.200 espécies para o Brasil, 600 das quais ocorrendo no Sul e Sudeste, com taxa aproximada de endemismo de 40%. Tryon (1972) sugere duas grandes regiões de concentração destas plantas, a primeira na América, incluindo o México, os Andes e o Brasil, e a segunda constituída pelo sudoeste da Ásia e a Malásia. No Brasil esta área é representada principalmente pela Floresta Atlântica no Sul e Sudeste do país (Tryon, 1972).

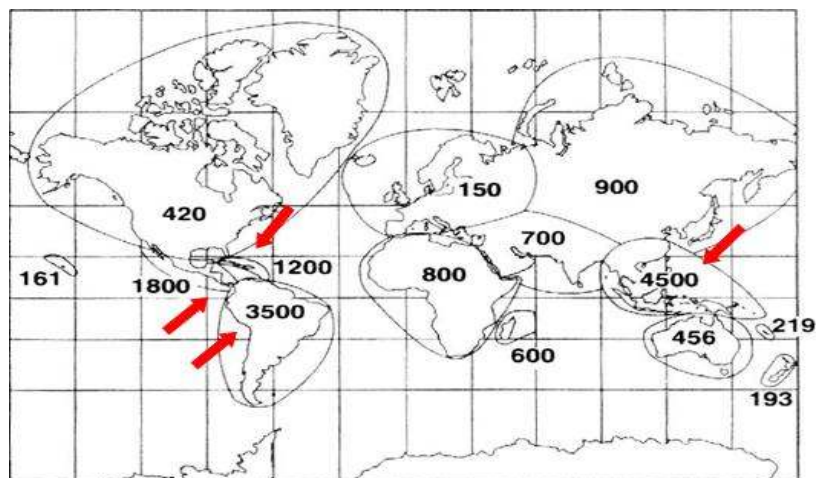


Figura 1. Número de espécies de pteridófitas por região, destacando as duas áreas de concentração destas plantas (América Tropical e Sudoeste da Ásia) (Fonte: Moran 2008).

O Estado do Paraná era originalmente recoberto por cinco das principais unidades fitogeográficas ocorrentes no Brasil: Floresta Ombrófila Densa (floresta atlântica), Floresta Ombrófila Mista (floresta com araucária), Floresta Estacional Semidecidual (floresta estacional), Estepe (campos), e Savana (cerrado) (Roderjan *et al.*, 2002) (figura 2).

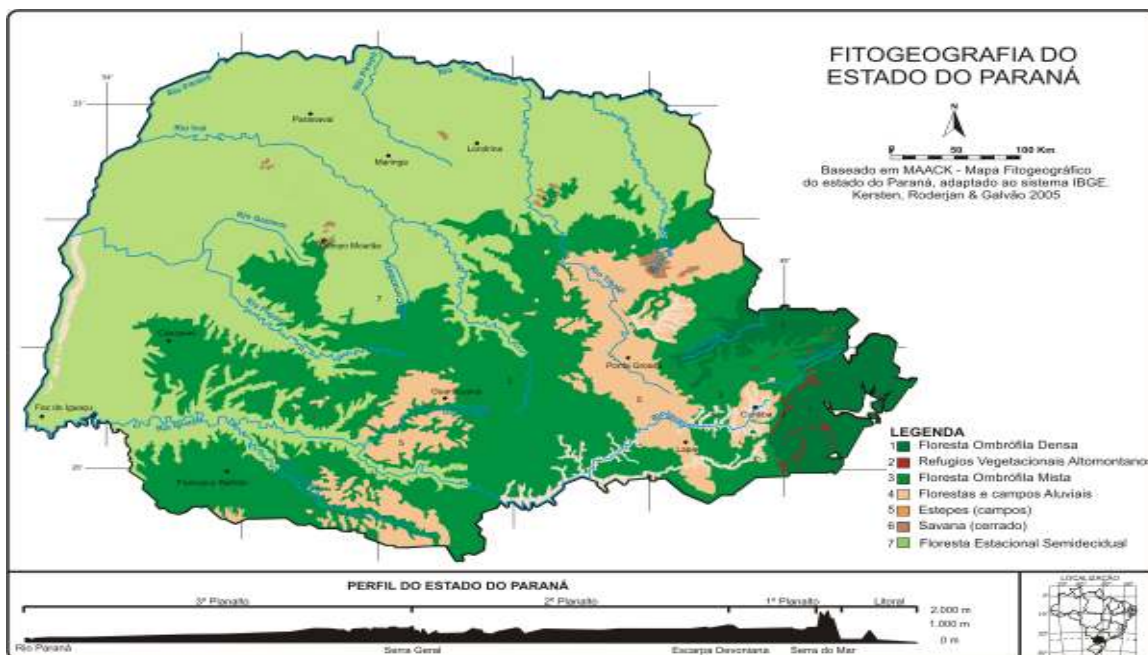


Figura 2. Distribuição das unidades fitogeográficas do Estado do Paraná (Fonte: Kersten 2006).

No Brasil, a Floresta Ombrófila Mista ocorre principalmente nos três estados sulinos, sendo o Paraná o que apresentava a maior extensão desta unidade fitoecológica (Hueck, 1972). Segundo Maack (1968) a região das araucárias principia no Primeiro Planalto, imediatamente a oeste da Serra do Mar, estendendo-se pelo Segundo e Terceiro Planaltos do Estado do Paraná. Dentre suas espécies características destacam-se a *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze (acaucária), *Ocotea porosa* (Mez) Barroso (imbuia), *Ilex paraguariensis* St.-Hil. (erva-mate) e *Dicksonia sellowiana* Hook. (xaxim).

Atualmente, resta menos de 1% da área original de Floresta Ombrófila Mista (FOM) em boa conservação no Paraná, indicando a grave situação deste bioma e a necessidade de estudos científicos nesta área para (Castella & Britez, 2004). Esta condição atual deve-se predominantemente à imensa pressão extrativista imposta pela economia florestal e madeireira do país. Uma das evidências disto é o fato de na década de 1970, 90% da madeira exportada pelo Brasil ser oriunda de pinheiros do Paraná (Hueck, 1972).

Segundo Roderjan *et al.* (2002) a Floresta Ombrófila Densa (FOD) é influenciada diretamente pelas massas de ar quente e úmido do oceano Atlântico e apresenta chuvas relativamente intensas e bem distribuídas ao longo do ano. A Floresta Atlântica é a unidade fitogeográfica mais heterogênea e complexa do Sul do Brasil, apresentando cerca de 20.000 espécies vegetais, sendo a maior parte exclusiva desta formação vegetacional (Myers *et al.* 2000).

Odum (1988) afirma que, com frequência, maiores riqueza e densidade populacional de espécies, sejam vegetais ou animais, estão localizadas em regiões de ecótono, transição entre dois ou mais ecossistemas. No estado do Paraná, os principais ecótonos observados estão na vertente oeste da serra do mar, entre FOM e FOD, e no segundo e terceiro planalto em altitudes variando próxima aos 700m s.n.m., entre a Floresta Ombrófila Mista e a Floresta Estacional Semidecidual (Maack, 1968).

Estudos sobre a ecologia e diversidade das pteridófitas no Brasil estão aumentando nos últimos anos, no entanto trabalhos realizados no Paraná, em comparação com os outros estados do Sul e Sudeste, ainda são escassos.

No estado de Santa Catarina destaca-se a série elaborada por Sehnem (1967a, b, c, d, 1968a, b, 1970a, b, 1971, 1972, 1974, 1978, 1979a, b, c, d, e, f, g, 1984), integrante da “Flora Ilustrada Catarinense”.

Dentre os trabalhos sobre pteridófitas realizados no Paraná, destacam-se na área taxonômica: Cislinski (1996) que realizou o levantamento do gênero *Diplazium* Sw. para o Estado; Schwartsburd & Labiak (2007) no levantamento de Pteridófitas do Parque Estadual de Vila Velha; e Sakagami (2006) com o levantamento de pteridófitas no Parque Ecológico da Klabin em Telêmaco Borba.

Dentre os trabalhos de levantamentos florísticos que consideram a flora pteridofítica, podem ser citados, na Floresta Ombrófila Mista, trabalhos como Dittrich *et al.* (1999), que levantaram as espécies epífitas vasculares do Parque Barigüí em Curitiba; Kersten & Silva (2002), em levantamento das epífitas de uma floresta aluvial; Borgo & Silva (2003), que analisaram a comunidade epifítica vascular de fragmentos florestais em Curitiba; e Kersten (2006), que estudou o epifitismo vascular na bacia do alto Iguaçu, Paraná.

Em Floresta Ombrófila Densa são observados estudos, como Labiak & Prado (1998), em levantamento de pteridófitas epífitas da Reserva Volta Velha (Itapoá/SC); Kersten & Silva (2001), que realizaram estudos sobre a composição florística e distribuição espacial de epífitas vasculares em floresta da planície litorânea da Ilha do Mel; Petean (2003), estudando a florística e estrutura de epífitas vasculares no Parque Estadual do Pico do Marumbi, e Dittrich *et al.* (2005), no levantamento em uma parcela de um hectare no Parque Estadual Pico do Marumbi.

Trabalhos sobre ecótonos são ainda mais escassos. Os únicos encontrados para o Estado do Paraná, também em transição entre as Florestas Ombrófila Mista e Densa, foram realizados por Lacerda (1999), que comparou a florística e estrutura do estrato arbóreo de duas áreas em diferentes

estágios sucessionais no Morro do Canal (Piraquara, PR), e Reginato & Goldenberg (2007), que realizaram a análise florística, estrutural e fitogeográfica da vegetação do ecótono (Piraquara, PR).

Os estudos realizados na região dos Mananciais da Serra tratam predominantemente da flora arbórea e pouca menção às pteridófitas é feita. Um dos estudos mais importantes nesta área é a análise florística, estrutural e fitogeográfica dos Mananciais da Serra, realizado por Reginato & Goldenberg (2007).

O objetivo deste trabalho foi realizar o levantamento florístico das pteridófitas ocorrentes em uma parcela de um hectare em área de transição entre as Florestas Ombrófila Densa e Mista e, analisar a distribuição geográfica e a taxa de endemismo das espécies ocorrentes na área de estudo.

Materiais e Métodos

Descrição da área de estudo

Gerenciada pela Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR) e incluída no tombamento da Serra do Mar, a localidade de Mananciais da Serra situa-se no município de Piraquara, no Estado do Paraná, região metropolitana da cidade de Curitiba, ao sudoeste da Serra do Marumbi com coordenadas aproximadas de 48°59'W e 25°29'S.

A região está localizada dentro da Área de Proteção Ambiental (APA) de Piraquara e de acordo com o decreto nº. 1754, de 6 de maio de 1996, é considerada Área de Especial Interesse Turístico (AEIT) do Marumbi e também Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (CPC, 2008). A A.E.I.T. do Marumbi é uma unidade de conservação com área de 66.732,99 ha., abrangendo partes dos municípios de Antonina, Campina Grande do Sul, Morretes, Piraquara, Quatro Barras e São José dos Pinhais (ITCF, 1987).

A região dos Mananciais da Serra abriga alguns dos últimos remanescentes de florestas bem conservadas na região de Curitiba, PR (Roderjan & Britez, 2002). A região é caracterizada pela

transição de duas unidades fitogeográficas distintas: a Floresta Ombrófila Mista e a Floresta Ombrófila Densa. A conservação da vegetação desta área é realizada há mais de um século em virtude aos benefícios prestados à manutenção da qualidade de água dos Mananciais da Serra (Reginato & Goldenberg, 2007).

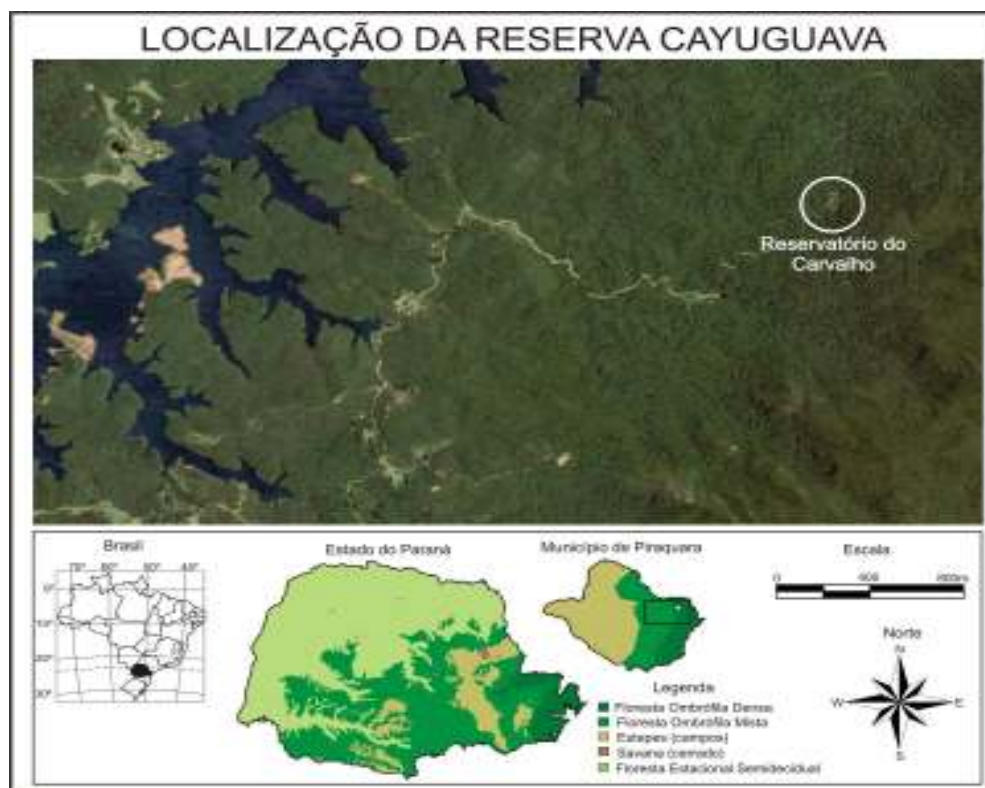


Figura 3. Localização da área de estudo (Mananciais da Serra, Piraquara, Paraná).

Segundo a classificação de Köppen, o clima de Mananciais da Serra enquadra-se no tipo *Cfb* (subtropical úmido), mesotérmico com verões frescos, geadas frequentes e sem estação seca definida. Apresenta temperatura média no mês mais frio inferior a 18 °C e no mais quente inferior a 22 °C. A precipitação média anual é de 1.384 mm, sendo outubro, novembro e dezembro os meses mais chuvosos e junho, julho e agosto os mais secos (IAPAR, 1994).

Apesar do bom estado de conservação atual de grande parte da Serra do Mar a área delimitada para o presente estudo foi considerada como em estágio médio-avançado de regeneração. A reserva Cayuguava foi, durante muito tempo, utilizada como área de recreação dos funcionários da

SANEPAR, sendo observado, dentro da parcela, uma mesa de concreto e uma estátua de um santo, indicativos de forte atividade humana. Atualmente ainda sofre, embora em grau muito reduzido, de interferências antrópicas diretas, como a fiscalização e manutenção das represas Carvalho e Carvalinho e suas imediações.

Métodos

Para a realização do levantamento das espécies foi delimitada uma área de um hectare (100 x 100 m) ao longo de uma trilha, que se inicia na borda da floresta e penetra no interior da floresta, nas imediações da represa Carvalho, a aproximadamente 1.000 m s. n. m.

Foram coletados 177 espécimes em expedições de coleta entre o período de Outubro de 2007 a Outubro de 2008, quando se procurou percorrer, em cada expedição, toda a área delimitada previamente.

O material foi coletado e herborizado conforme os métodos descritos por Fidalgo & Bononi (1989) e estão depositados no Herbário da Universidade Católica do Paraná (HUCP). Duplicatas foram enviadas aos herbários da Universidade Federal do Paraná (UPCB) e ao Museu Botânico Municipal de Curitiba (MBM).

A identificação foi realizada até o menor nível taxonômico possível, através da utilização de literatura especializada, consulta a especialistas e análises comparativas de exsicatas depositadas no MBM e UPCB.

Tratamento taxonômico

Embora ainda existam muitas divergências acerca das relações e delimitações das famílias de pteridófitas, como discutido anteriormente, neste trabalho optou-se por seguir o sistema de classificação de famílias e gêneros proposto por Smith *et al.* (2008). Subgêneros, subespécies e variedades não foram consideradas.

Através de consulta à literatura especializada foram confeccionadas diagnoses para as famílias e gêneros encontrados na área de estudo. As referências para as descrições estão citadas ao final de cada diagnose.

Abaixo de cada espécie é apresentado uma breve descrição, o material examinado, a distribuição geográfica, e comentários sobre as espécies e observação quanto ao habitat. O item “Material Examinado” apresenta somente as exsicatas selecionadas provenientes da área de estudo. Para abreviação, no item citado acima, apenas a data, coletores e herbários foram indicados. Os autores de espécies foram abreviados segundo Tropicos (2008).

Distribuição geográfica

A distribuição geográfica das espécies foi elaborada com base na literatura consultada, como os de revisões taxonômicas para táxons distintos.

As espécies foram enquadradas segundo as categorias de distribuição geográfica propostas por Schwartsburd & Labiak (2007), a saber:

- Circum-Antártica*** espécies presentes nas regiões austrais e trópicos da América, África, Ásia e Oceania;
- Australasia/América*** espécies presentes nas regiões austrais e trópicos da América e Ásia e/ou Oceania;
- África/América*** espécies presentes nas regiões austrais e trópicos da América e África (eventualmente ilhas do Oceano Atlântico);
- Neotropical*** espécies presentes no trópico americano: desde o sudeste dos E.U.A. até o norte da Argentina;
- América do Sul*** espécies presentes apenas nos países da América do Sul;
- Brasil*** espécies presentes apenas no Brasil, com distribuição além de Sul e Sudeste;

Resultados e Discussão

Foram identificadas 77 espécies distribuídas em 16 famílias e 35 gêneros (Tabela 1). A composição por forma de vida foi: epífitas (18 spp.), terrícolas (24 spp.), rupícolas (7 spp.), hemiepífitas (1 spp.) epífita/terrícola (2 spp.), epífita/rupícola (20 spp.), terrícola/rupícola (3 spp.) e epífita/terrícola/rupícola (2 spp.).

Tabela 1. Lista das espécies observadas no ecótono das Florestas Ombrófilas Densa e Mista, na reserva Cayuguava, Piraquara. PR (T – terrícola, E – epífita, R – rupícola, H – hemiepífita, NEO – Neotropical, AMS – América do Sul, SSE – Sul e Sudeste do Brasil, BR – Brasil, CA – Circum-Antártica, AFR – África/América, AUS – Australásia/América).

FAMÍLIA (nº de espécies) Espécie	Forma de crescimento	Distribuição
ANEMIACEAE (1) <i>Anemia phyllitidis</i> (L.) Sw.	T	NEO
ASPLENIACEAE (6) <i>Asplenium auriculatum</i> Sw. <i>Asplenium gastonis</i> Fée <i>Asplenium harpeodes</i> Kunze. <i>Asplenium incurvatum</i> Fée <i>Asplenium pseudonitidum</i> Raddi <i>Asplenium scandicinum</i> Kaulf.	E, R T E, R T, E, R T, E E	NEO AMS NEO SSE SSE AMS
BLECHNACEAE (4) <i>Blechnum binervatum</i> (Poir) C.V. Morton & Lellinger subsp. <i>acutum</i> (Desv.) R.M Tryon & Stolze <i>Blechnum brasiliense</i> Desv. <i>Blechnum cordatum</i> (Desv.) Hieron <i>Blechnum polypodioides</i> Raddi	H T T T, E, R	NEO NEO AMS NEO
CYATHEACEAE (4) <i>Alsophila setosa</i> Kaulf. <i>Cyathea atrovirens</i> (Langsd. & Fisch.) Domin <i>Cyathea corcovadensis</i> (Raddi) Domin <i>Cyathea phalerata</i> Mart.	T T T T	AMS AMS BR BR
DENNSTAEDTIACEAE (1) <i>Dennstaedtia obtusifolia</i> (Willd.) T. Moore	T	AMS
DICKSONIACEAE (1) <i>Dicksonia sellowiana</i> Hook.	T	NEO
DRYOPTERIDACEAE (6) <i>Elaphoglossum</i> cf. <i>horridulum</i> Schott ex J.M. <i>Elaphoglossum ornatum</i> (Mett.) Christ. <i>Elaphoglossum vagans</i> (Mett.) Hieron. <i>Lastreopsis amplissima</i> (C. Presl.) Tindale <i>Megalastrum connexum</i> (Kaulf.) A.R. Sm. & R.C. Moran <i>Rumohra adiantiformis</i> (G. Forst) Ching	E, R E, R E, R T T T, E	AMS AMS SSE AMS AMS CA

Tabela 1. (continuação)

GLEICHENIACEAE (2)		
<i>Sticherus pruinus</i> (Mart.) Ching	T	SSE
<i>Sticherus lanuginosus</i> (Fée) Nakai	T	NEO
HYMENOPHYLLACEAE (13)		
<i>Hymenophyllum caudiculatum</i> Mart.	E, R	AMS
<i>Hymenophyllum elegans</i> Spreng	R	AMS
<i>Hymenophyllum fragile</i> (Hedw.) C.V. Morton	E, R	NEO
<i>Hymenophyllum microcarpum</i> Desv.	R	AMS
<i>Hymenophyllum polyanthos</i> (Sw.) Sw.	E, R	AFR
<i>Hymenophyllum pulchellum</i> Schldl. & Cham.	E, R	NEO
<i>Hymenophyllum vestitum</i> (C. Presl) Bosch	E, R	SSE
<i>Trichomanes anadromum</i> Rosenst.	E	AMS
<i>Trichomanes angustatum</i> Carmich.	E	NEO
<i>Trichomanes hymenoides</i> Hedw.	E	NEO
<i>Trichomanes polypodioides</i> L.	E	NEO
<i>Trichomanes pyxidiferum</i> L.	E, R	AFR
<i>Trichomanes rigidum</i> Sw.	T, R	CA
LYCOPODIACEAE (6)		
<i>Lycopodiella caroliniana</i> (L.) Pic. Serm.	R	AFR
<i>Lycopodiella cernua</i> (L.) Pic. Serm.	T	CA
<i>Huperzia acerosa</i> (Sw.) Holub	E	NEO
<i>Huperzia heterocarpon</i> (Fée) Holub	E	SSE
<i>Huperzia quadrifariata</i> (Bory) Rothm	E	SSE
<i>Huperzia reflexa</i> (Lam.) Trevis.	R	NEO
MARATTIACEAE (1)		
<i>Marattia laevis</i> Sm.	T	NEO
PTERIDACEAE (5)		
<i>Doryopteris lomariacea</i> (Kunze) Klotzsch	T	AMS
<i>Eriosorus myriophyllum</i> (Sw.) Copel.	T	AMS
<i>Pteris decurrens</i> C. Presl	T	AMS
<i>Pteris vittata</i> (L.) Sm.	R	CA
<i>Vittaria lineata</i> (L.) Sm.	E, R	NEO
POLYPODIACEAE (21)		
<i>Campyloneurum acrocarpon</i> Fée	E	SSE
<i>Campyloneurum nitidum</i> (Kaulf.) C. Presl	E, R	AMS
<i>Cochlidium punctatum</i> (Raddi) L.E. Bishop	R	SSE
<i>Cochlidium serrulatum</i> (Sw.) L.E. Bishop	E, R	AFR
<i>Lellingeria apiculata</i> (Kunze ex Klotzsch) A.R. Sm. & R.C. Moran	E, R	NEO
<i>Lellingeria organensis</i> (Gardner) A.R. Sm. & R.C. Moran	E	BR
<i>Lellingeria schenckii</i> (Hieron.) A.R. Sm. & R.C. Moran	R	SSE
<i>Microgramma squamulosa</i> (Kaulf.) de la Sota	E, R	AMS
<i>Niphidium crassifolium</i> (L.) Lellinger	E, R	NEO
<i>Pechuma filicula</i> (Kaulf.) M.G. Price	E	AMS
<i>Pechuma recurvata</i> (Kaulf.) M.G. Price	E	AMS
<i>Pechuma sicca</i> (Lindm.) M.G. Price	E	AMS
<i>Pechuma truncorum</i> (Lindm.) M.G. Price	E	AMS
<i>Pleopeltis hirsutissima</i> (Raddi) de la Sota	E	AMS
<i>Pleopeltis macrocarpa</i> (Willd.) Kaulf.	E	AFR
<i>Pleopeltis pleopeltidis</i> (Fée) de la Sota	E	AMS
<i>Pleopeltis pleopeltifolia</i> (Raddi) Alston	E	AMS
<i>Serpocaulon catharinae</i> (Langsd. & Fisch.) A.R. Sm.	E, R	AMS
<i>Serpocaulon fraxinifolium</i> (Jacq.) A.R. Sm.	E, R	NEO

Tabela 1. (continuação)

POLYPODIACEAE (21)		
<i>Serpocaulon latipes</i> (Langsd. & Fisch.) A.R. Sm.	E	NEO
<i>Terpsichore reclinata</i> (Brack.) Labiak	E, R	SSE
SELAGINELLACEAE (1)		
<i>Selaginella decomposita</i> Spring in Mart.	T, R	BR
THELYPTERIDACEAE (3)		
<i>Macrothelypteris torresiana</i> (Gaudich.) Ching	T	CA
<i>Thelypteris dentata</i> (Forssk.) E.P.St. John	T	CA
<i>Thelypteris raddii</i> (Rosenst.) Ponce	T	SSE
WOODSIACEAE (2)		
<i>Deparia petersenii</i> (Kunze) M. Kato	T, R	AUS
<i>Diplazium leptocarpon</i> Fée	T	SSE

A comparação com outras áreas no Brasil é dificultada, pois, no país, Dittrich *et al.* (2005) é o único levantamento de pteridófitas em parcela de um hectare, mesma área deste estudo. Contudo, pode-se afirmar que a riqueza florística observada é elevada, sendo maior que o registrado para todo o Parque Barigüí, com cerca de 50 ha de áreas florestais, e semelhante ao trabalho de Dittrich *et al.* (2005), localizado em um dos centros mundiais de diversidade de espécies vegetais (Mittmeyer *et al.* 2000). Outros trabalhos, como os de Salino *et al.* (2005), Sakagami (2006) e Schwartsburd & Labiak (2007) consideraram respectivamente áreas de 2.894 ha, 11.196 há e 3.803 ha.

Considerando todas as espécies observadas no ambiente epifítico (obrigatórias, facultativas, acidentais e hemi-epífitas), foram registradas neste estudo 43 espécies. Em estudo similar, Dittrich *et al.* (2005) encontraram 47 espécies de pteridófitas epífitas em uma área de um hectare de Floresta Atlântica. Labiak & Prado (1998) em uma área de Floresta Atlântica (1.136 ha), na Reserva Volta Velha, verificaram a presença de 49 espécies de pteridófitas epífitas, números semelhantes ao deste estudo.

Já nas áreas de Floresta Ombrófila Mista e Floresta Estacional Semidecidual, o número registrado de pteridófitas epífitas é menor. Dittrich *et al.* (1999), Sakagami (2006) e Schwartsburd & Labiak (2007) encontraram respectivamente 21, 24 e 30 espécies de pteridófitas epífitas.

O maior número de espécies de pteridófitas epífitas, em relação a outras formas de vida, é verificado em áreas de Floresta Atlântica (ex: Dittrich *et al.*, 2005; este estudo), enquanto em áreas de Floresta Ombrófila Mista e Floresta Estacional Semidecidual este número mostra-se menor, onde a forma de vida mais representativa é terrícola (ex: Sakagami, 2006; Schwartsburd & Labiak, 2007).

Possivelmente a riqueza encontrada seja reflexo do atual estágio de regeneração (intermediário-avançado) da área de estudo. Segundo Connell (1978), a maior diversidade biológica é mantida em níveis intermediários de perturbação, atingindo o nível máximo no estágio intermediário da sucessão, quando espécies pioneiras coexistem com espécies características de sucessão intermediária e espécies de clímax (Begon *et al.* 2007).

Todas as 77 espécies encontradas na área de foram identificadas até o nível específico. A análise da distribuição geográfica (tabela 1) destas espécies resultou em: seis spp. (7,8%) com distribuição Circum-antártica, cinco spp. (6,5%) na América e África, uma spp. (1,2%) na América e Australásia, 21 spp. (27,3 %) na região Neotropical, 27 spp. (35%) na América do Sul, e 17 spp. (21,2%) endêmicas do Brasil (das quais 13 spp. (17%) são endêmicas das regiões Sul e Sudeste do país).

O número de espécies exclusivas do Sul e Sudeste do Brasil (17%) mostrou-se inferior à taxa de 40% de endemismo proposta por Tryon & Tryon (1982) para a Floresta Ombrófila Densa destas regiões. A taxa de espécies endêmicas do Brasil foi de 21,2%, enquanto Sylvestre (1997) encontrou 28%, e Condack (2006) obteve taxa de 41%, ambos os estudos conduzidos em áreas de Floresta Ombrófila Densa.

Estudos realizados em áreas tendo a Floresta Ombrófila Mista como a vegetação predominante também resultaram em taxas inferiores às propostas por Tryon & Tryon (1982). Schwartsburd & Labiak (2007) obtiveram taxa de 18% de espécies endêmicas do Brasil, enquanto Sakagami (2006) obteve a taxa de 12,7%.

Os dados disponíveis em estudos publicados apresentam taxas de endemismo mais elevadas em áreas de floresta atlântica do que nas áreas de floresta com araucária. Isto se deve, possivelmente, à maior riqueza de espécies, dos diversos grupos biológicos, presente na Floresta Ombrófila Densa.

Segundo a literatura consultada (ver comentários sobre cada espécie para as referências), *Deparia petersenii*, *Macrothelypteris torresiana*, *Pteris vittata* e *Thelypteris dentata* são consideradas espécies exóticas invasoras de origem extra-Americana e estabelecidas na América do Sul.

São apresentadas a seguir breves descrições das famílias, gêneros e espécies ocorrentes na área, assim como chaves para os gêneros de pteridófitas e, quando pertinente, chaves para as espécies de um mesmo gênero.

Chave para os gêneros encontrados em Mananciais da Serra:

Literatura consultada: Nessel (1955), Sehnem (1968a, 1971, 1979a), Evans (1969), Tryon e Tryon (1982), Moran (1995b), Sylvestre (2001), Labiak e Prado (2003), Dittrich (2005), Labiak e Prado (2005a, b), Labiak (com. pess.).

1. Folhas univervadas; esporângios nas axilas dorsais das folhas (LYCOPHYTA).
 2. Plantas heterosporadas; esporângios reunidos em estróbilos quadrangulares *Selaginella*
 2. Plantas homosporadas; esporângios reunidos em estróbilos cilíndricos.
 3. Caule ereto ou pendente, com raízes reunidas em tufo basal; ramos furcados igualmente (isodicotômicos) *Huperzia*
 3. Caule reptante ou arqueado, com raízes dispostas ao longo de sua extensão; ramos furcados desigualmente (anisodicotômicos) *Lycopodiella*
1. Folhas multinervadas; esporângios na margem ou na face ventral das folhas (MONILOPHYTA).
 4. Caule globoso; esporângios reunidos em sinângios na superfície da folha *Marattia*
 4. Caule não globoso; esporângios livres (não reunidos em sinângio).
 5. Esporângios sésseis ou subsésseis; ânulo apical ou oblíquo.
 6. Esporângios piriformes, reunidos em esporangióforos; ânulo apical *Anemia*
 6. Esporângios globosos; ânulo oblíquo.
 7. Soros marginais.
 8. Plantas com caule ereto a reptante; indúcio bivalvar ou bilabiado; lâmina com 1 ou 2 células de espessura, sem estômatos.

9. Indúcio bivalvar *Hymenophyllum*
9. Indúcio cônico e bilabiado *Trichomanes*
8. Plantas com caule arborescente, ereto; indúcio globoso; lâmina com várias células de espessura, com estômatos *Dicksonia*
7. Soros abaxiais.
10. Caule reptante; lâmina subdicotomicamente dividida; 3-10 esporângios por soro
..... *Sticherus*
10. Caule ereto (arborescente); lâmina não subdicotomicamente dividida; 30 ou mais esporângios por soro.
11. Base do pecíolo com aflébias; escamas com uma ou mais setas nigrescentes; indúsios hemitelióides presentes *Alsophila*
11. Base do pecíolo sem aflébias; escamas sem setas nigrescentes; indúsios ausentes ...
..... *Cyathea*
5. Esporângios pedicelados; ânulo vertical.
12. Base do pecíolo com dois feixes vasculares.
13. Soros arredondados; lâmina com tricomas unicelulares, aciculares, bifurcados ou estrelados, raramente glabra.
14. Lâmina 1-pinado-pinatífida a 1-pinado-pinatissecta; costa sulcada adaxialmente; nervuras atingindo a margem dos segmentos *Thelypteris*
14. Lâmina 2-pinado-pinatissecta; costa não sulcada adaxialmente; nervuras não atingindo a margem dos segmentos *Macrothelypteris*
13. Soros lineares; lâmina glabra ou com tricomas pluricelulares e lineares.
15. Soros em um lado das nervuras *Asplenium*
15. Soros pareados, ao menos às vezes, em ambos os lados das nervuras.
16. Caule ereto; sulco adaxial da costa decorrente ao sulco da raque *Diplazium*
16. Caule reptante; sulco adaxial da costa não decorrente ao sulco da raque *Deparia*
12. Base do pecíolo com 1, 3 ou mais feixes vasculares (nunca dois).
17. Frondes articuladas ao caule, formando filopódios.
18. Soros acrosticóides *Elaphoglossum*
18. Soros arredondados.
19. Lâmina simples.
20. Nervuras laterais principais definidas, evidentes, oblíquas à costa e paralelas entre si.
21. Duas linhas de soros entre duas nervuras laterais principais adjacentes
..... *Campyloneurum*
21. Uma linha de soros entre duas nervuras laterais principais *Niphidium*
20. Nervuras laterais principais não evidentes (imersas no tecido laminar).

22. Frondes monomorfas; soros protegidos por escamas ao redor; escamas clatradas no rizoma *Plepeltis*
22. Frondes dimorfas; soros não protegidos por escamas; escamas do rizoma não-clatradas *Microgramma*
19. Lâmina pinatissecta ou pinada.
23. Pecíolo cilíndrico, não canaliculado..... *Pecluma*
23. Pecíolo canaliculado.
24. Escamas ausentes nas nervuras e tecido entre nervuras *Serpocaulon*
24. Escamas presentes nas nervuras e tecido entre nervuras *Pleopeltis*
17. Frondes contínuas com o caule, não formando filopódios.
25. Soros acrosticóides..... *Elaphoglossum*
25. Soros arredondados ou lineares (nunca acrosticóides).
26. Esporos clorofilados.
27. Indumento do pecíolo e lâmina formado por setas e tricomas..... *Terpsichore*
27. Indumento do pecíolo e lâmina formado apenas por tricomas ou ainda ausente.
28. Caule radialmente simétrico; lâmina pinatissecta *Lellingeria*
28. Caule não radialmente simétrico; lâmina inteira ou raramente pinatissecta (em *Cochlidium serrulatum*) *Cochlidium*
26. Esporos não clorofilados.
29. Soros marginais ou submarginais.
30. Soros lineares.
31. Lâmina inteira..... *Vittaria*
31. Lâmina dividida.
32. Lâmina no mínimo 1-pinada *Pteris*
32. Lâmina palmada (não verdadeiramente pinada)..... *Doryopteris*
30. Soros arredondados *Dennstaedtia*
29. Soros abaxiais.
33. Esporângios dispersos sobre as nervuras, não formando soros evidentes (soros gimnogramóides) *Eriosorus*
33. Soros lineares ou arredondados.
34. Soros lineares, paralelos à costa *Blechnum*
34. Soros arredondados.
35. Caule reptante; ápice das nervuras não-clavado.
36. Sulcos da raque, raquíola e costa decorrentes entre si; escamas do rizoma com margem inteira..... *Rumohra*
36. Sulcos da raque, raquíola e costa não decorrentes entre si; escamas do rizoma com margem fimbriada e denticulada *Lastreopsis*

35. Caule ereto ou decumbente; ápice das nervuras clavado.....*Megalastrum*

ANEMIACEAE Link

Plantas geralmente terrícola ou rupícolas, raramente epífitas; caule decumbente a reptante, com tricomas; frondes dimorfas, eretas; lâmina simples a 3-pinada; nervuras livres, dicotômicas ou ocasionalmente anastomosadas; esporângios piriformes, não formando soros; ânulo apical.

Literatura consultada: Smith *et al.* (2008) e *Flora of North America* (2008).

Anemia Sw. *nom. cons.*

Caule reptante, decumbente ou raramente ereto; pecíolo sulcado, freqüentemente piloso semelhante ao caule; pinas férteis com lâmina reduzida; lâmina geralmente 1-2-pinada ou raramente pinatífida; esporângios reunidos em esporângióforos e cobrindo quase totalmente a região laminar dos segmentos férteis.

Literatura consultada: Sehnem (1974), Schwartsburd (2006) e *Flora Mesoamericana* (2008).

Anemia phyllitidis (L.) Sw.

Caule ereto, com tricomas alaranjados; frondes com o primeiro par de pinas proximais modificado e ereto; lâmina 1-pinada, com o ápice conforme; margem da lâmina serreada; tricomas pluricelulares na raque, costa e lâmina; nervuras anastomosadas.

Material examinado: 05/IV/2008 *Michelon et al.* 88 (HUCP).

Distribuição: Ampla distribuição na América Tropical. Brasil: CE, BA, GO, MT, RJ, SP, PR, SC, RS.

Espécie encontrada apenas como terrícola de margem de trilha em ambiente sombreado.

A. phyllitidis pode ser facilmente reconhecida pela lâmina 1-pinada, com pina apical conforme e as nervuras anastomosadas.

ASPLENIACEAE A. B. Frank

Plantas epífitas, rupícolas ou terrícolas; caule ereto a reptante, com escamas; base do pecíolo com dois feixes vasculares; frondes monomorfas ou raramente dimorfas, eretas ou pendentes; lâmina inteira a 4-pinada; nervuras livres ou anastomosadas; soros abaxiais, elípticos a lineares; indúcio presente; ânulo vertical interrompido pelo pedicelo.

Literatura consultada: Sehnem (1968a), Sylvestre (2001), Flora Mesoamericana (2008) e Smith *et al.* (2008).

Asplenium L.

Caule ereto a reptante; estípites com dois feixes vasculares na base que se unem em direção ao ápice formando um feixe único em forma de “X”; lâmina inteira até várias vezes pinada; nervuras livres, simples ou furcadas; soros abaxiais, elípticos a alongados, paralelos às costulas dos segmentos; indúcio alongado ou raramente cupuliforme, fixados lateralmente às costulas, com abertura, geralmente unilateral, voltada para o lado acroscópico da lâmina.

Literatura consultada: Sehnem (1968a) e Sylvestre (2001).

Chave para as espécies de *Asplenium* encontradas em Mananciais da Serra:

1. Lâmina 1-pinada.
 2. Caule longo-reptante; pínula apical conforme; margem serreada..... *A. incurvatum*
 2. Caule ereto ou decumbente ápice pinatissecto; margem denteada.
 3. Pínulas basais não reduzidas; consistência cartácea; base acroscópica da lâmina com aurícula (geralmente sobreposta à raque)..... *A. auriculatum*
 3. Pínulas basais reduzidas; consistência membranácea; base acroscópica da lâmina sem aurícula *A. harpeodes*
1. Lâmina 2 ou mais pinada.
 4. Estípite e base da raque lustrosos *A. pseudonitidum*
 4. Estípite e base da raque foscas.

5. Frondes pendentes, lâmina 3-pinada-pinatífida a 4-pinada-pinatissecta (ao menos na base) *A. scandicinum*
5. Fronde eretas, lâmina 2-pinada a 3-pinada (ao menos na base) *A. gastonis*

***Asplenium auriculatum* Sw.**

Caule ereto; frondes eretas; estípite, raque e lâmina foliar glabros; lâmina 1-pinada, não reduzida na base; base acroscópica dos segmentos com aurícula arredondada e geralmente sobreposta à raque; margem da lâmina denteada; pínula apical com ápice estreito e denteado.

Material examinado: 30/VI/2008 *Michelon et al.* 194 (HUCP); 12/VIII/2008, *Michelon & Selusniaki* 214 (UPCB); 12/VIII/2008, *Michelon et al.* 206 (MBM) 12/VIII/2008, *Michelon et al.* 248 (HUCP).

Distribuição: Amplamente distribuída na América Tropical.

Espécie encontrada como epífita e rupícola no interior de floresta, formando densas populações em paredões rochosos.

Dentre as espécies encontradas na área de estudo, *A. auriculatum* pode ser facilmente distinguida pela presença das aurículas arredondadas geralmente sobrepostas à raque.

***Asplenium gastonis* Fée**

Caule decumbente; estípite e base da raque foscas; frondes eretas; lâmina 2-pinada a 3-pinada na base, membranácea, não reduzida na base, com ápice pinatissecto; pínulas pecioluladas (até as próximas ao ápice da lâmina).

Material examinado: 04/XI/2007 *Kersten & Michelon* 62 (HUCP).

Distribuição: Argentina, Paraguai, Uruguai e Brasil (RJ, SP, PR, SC, RS).

Espécie encontrada como terrícola de interior de floresta.

Segundo Sylvestre (2001), esta espécie é semelhante à *Asplenium cuspidatum* Lam., entretanto, *A. cuspidatum* apresenta lâmina coriácea e pínulas pecioluladas apenas no terço inferior da lâmina.

***Asplenium harpeodes* Kunze.**

Caule ereto; lâmina 1-pinada, membranácea, ápice pinatissecto, margem denteada, com pinas reduzidas na base; pinas com aurículas no lado acroscópico (mas nunca sobrepostas à raque).

Material examinado: 11/IV/2008 *Kersten & Michelon* 106 (HUCP).

Distribuição: México, Mesoamérica, Jamaica, Haiti, República Dominicana, Venezuela, Colômbia, Equador, Peru, Bolívia, Guiana e Brasil (MG, ES, RJ, SP, PR, SC, RS).

Esta espécie foi encontrada no interior da floresta como epífita (principalmente em indivíduos de Cyatheaceae) e também rupícola, então, às vezes, formando densas populações.

***Asplenium incurvatum* Fée**

Caule reptante, revestido por escamas nigrescentes, linear-lanceoladas de ápice longo-atenuado; pecíolo e base da raque foscas; lâmina 1-pinada com pina apical conforme; lâmina não reduzida na base; consistência cartácea; pinas com margem serreada e ápice longo-acuminado; face abaxial das pinas glabrescente.

Material examinado: 31/X/2007 *Kersten & Michelon* 20 (HUCP).

Distribuição: Endêmica do Sul e Sudeste do Brasil (ES, MG, RJ, SP, PR, SC, RS).

Espécie comumente encontrada como epífita e menos frequentemente como rupícola.

Pode ser facilmente distinguida pela presença da pínula apical conforme e pela margem dos segmentos serreada.

Asplenium pseudonitidum Raddi

Caule geralmente decumbente; frondes eretas; pecíolo e base da raque lustrosos; lâmina 2-3-pinada, membranácea, verde-escura, com ápice pinatissecto; lâmina não reduzida na base; soros com 3-5mm de comprimento.

Material examinado: 11/VI/2008 *Kersten & Michelon* 120 (HUCP); 30/VI/2008, *Michelon et al.* 191 (MBM); 30/VI/2008, *Michelon et al.* 193 (UPCB); 30/VI/2008, *Michelon et al.* 195 (HUCP).

Distribuição: Endêmica do Sul e Sudeste brasileiro (MG, ES, RJ, SP, PR, SC, RS).

Espécie encontrada apenas no interior da floresta, como terrícola e menos frequentemente como epífita accidental.

Na área de estudo, *A. pseudonitidum* é a única espécie do gênero com o pecíolo e a base da raque lustrosos, distinguindo-a facilmente das outras espécies encontradas.

Asplenium scandicinum Kaulf.

Caule decumbente; estípites e base da raque foscas (escuras na base e verdes em direção ao ápice, mas nunca lustrosos); lâmina pendente, membranácea, 3-pinada-pinatífida a 4-pinada-pinatissecta (na base), com ápice pinatissecto e não reduzida na base.

Material examinado: 05/IV/2008 *Michelon et al.* 87 (HUCP).

Distribuição: Argentina e Brasil (MG, ES, RJ, SP, PR, SC, RS).

Espécie encontrada como epífita pendente no interior da floresta.

A. scandicinum pode ser facilmente reconhecida devido ao padrão de divisão da lâmina (até 4-pinada-pinatissecta na base) e pela consistência membranácea.

BLECHNACEAE (C. Presl) Copel

Plantas epífitas, hemiepífitas, rupícolas ou terrícolas; caule ereto, curto a longamente reptante ou arborescente, com escamas; base do pecíolo com mais de três feixes vasculares, frondes

monomorfas, hemidimorfas ou dimorfas; lâmina inteira a 2-pinada; nervuras livres, raramente anastomosadas, soros lineares contínuos paralelos ao longo de ambos os lados da costa ou costula; indúcio presente; ânulo vertical interrompido pelo pedicelo.

Literatura consultada: Sehnem (1968b), Dittrich (2005) e Smith *et al.* (2008).

Blechnum L.

Caule ereto a reptante, escandente ou ainda formando cáudice, dictiostélico revestidos por escamas basifixas; frondes monomorfas, hemidimorfas ou dimorfas; simples a 2-pinada; pecíolo e raque sulcado adaxialmente; sulcos não contínuos com os da costa; nervuras geralmente livres, simples ou furcadas, raramente anastomosadas; soros em comissura vascular, lineares, paralelos e próximos à nervura principal do segmento, às vezes estendendo-se além da comissura, tomando aparência acrosticóide; indúcio aberto em direção à costa ou nervura mediana, longo e estreito.

Literatura consultada: Sehnem (1968b) e Dittrich (2005).

Chave para as espécies de *Blechnum* encontradas em Mananciais da Serra:

1. Frondes monomorfas.
 2. Caule ereto, arborescente; margem da lâmina conspicuamente serreada *B. brasiliense*
 2. Caule ereto a decumbente, mas nunca arborescente; margem da lâmina inteira. *B. polypodioides*
1. Frondes dimorfas.
 3. Caule longo-reptante, escandente; lâmina abruptamente reduzida na base, formando pinas vestigiais; pínulas medianas totalmente adnatas à raque *B. acutum*
 3. Caule ereto a decumbente; lâmina não reduzida na base; pínulas medianas pecioluladas ou sésseis (mas nunca adnatas à raque)..... *B. cordatum*

Blechnum acutum (Desv.) Mett.

Caule longo-reptante, escandente; frondes dimorfas; base do pecíolo com escamas bicolores (banda central nigrescente e margens castanhas), com menos de 1,5cm de comprimento; lâmina

abruptamente reduzida na base, formando pinas vestigiais; pinas medianas totalmente adnatas à raque.

Material examinado: 05/IV/2008 *Michelon et al.* 97 (HUCP).

Distribuição: Sul do México, Mesoamérica, Antilhas, Venezuela, Colômbia, Bolívia, Argentina, Paraguai e Brasil (ES, MG, RJ, SP, PR, SC, RS).

Espécie encontrada como hemi-epífita no interior da floresta.

A presença do caule longo-reptante e escandente é característica única de *B. acutum* (dentre as espécies encontradas na área de estudo), diferenciando-a facilmente das demais.

Blechnum brasiliense Desv.

Caule ereto, arborescente, com até aproximadamente 1 m de comprimento; frondes monomorfas; lâmina 1-pinada na base e pinatissecta na maior parte, gradualmente reduzida na base e no ápice; pinas totalmente adnatas à raque; margem da lâmina conspicuamente serrada, soros surgindo sempre em ambos os lados da costa.

Material examinado: 12/VIII/2008, *Michelon, C.* 199 (HUCP).

Distribuição: Guatemala, Colômbia, Venezuela, Equador, Peru, Bolívia, Paraguai, Argentina, Uruguai e Brasil (CE, PE, GO, BA, MT, DF, MS, MG, ES, RJ, SP, PR, SC, RS).

Espécie comumente encontrada, principalmente como terrícola de interior de floresta e próxima a cursos d'água.

B. brasiliense pode ser facilmente diferenciada das demais espécies encontradas pela presença do caule nitidamente arborescente e pela margem da lâmina conspicuamente serrada.

Blechnum cordatum (Desv.) Hieron.

Caule ereto a decumbente; frondes dimorfas; raque sulcada adaxialmente; base do pecíolo com escamas concolores, longamente acuminadas; lâmina com pinas medianas pecioluladas ou sésseis (mas nunca adnatas à raque); lâmina não reduzida na base.

Material examinado: 04/XI/2007 *Kersten & Michelon* 75 (HUCP); 05/IX/2008, *Michelon et al.* 96 (HUCP).

Distribuição: Ilhas Malvinas; Ilhas Juan Fernandez, Venezuela, Colômbia, equador, Chile, Bolívia, peru, Paraguai e Brasil (GO, DF, MG, ES, RJ, SP, PR, SC, RS).

Espécie encontrada como terrícola no interior da floresta, associada à ambientes úmidos.

Segundo literatura, *B. cordatum* apresenta grande variação morfológica (principalmente em relação ao tamanho das frondes, tamanho e forma das pinas e indumento). Sehnem (1968b) utiliza-se destas características para considerar válidas espécies como: *Blechnum cordatum* (Desv.) Hieron., *Blechnum macahense* Brade, *Blechnum raddianum* Rosenst., *Blechnum regnellianum* (Kunze) C. Chr. e *Blechnum simile* Sehnem.

Dittrich (2005), utilizando conceitos mais amplos para *B. cordatum*, considera sinônimos todos os nomes acima citados. Considerando a variação morfológica da espécie (também observada nos materiais da área estudada), optou-se pelo conceito de Dittrich (2005).

Blechnum polypodioides Raddi

Caule ereto ou decumbente; frondes monomorfas; base do pecíolo com escamas deltóide-acuminadas; lâmina gradualmente reduzida na base (formando pinas auriculiformes), pinas medianas totalmente adnatas à raque, levemente ascendentes; soros, nas pinas basais, freqüentemente apenas no lado basiscópico da costa.

Material examinado: 04/XI/2007 *Kersten & Michelon* 59 (MBM), 04/XI/2007, *Kersten & Michelon* 60 (UPCB), 04/XI/2007, *Kersten & Michelon* 61 (HUCP), 05/IV/2008, *Michelon et al.* 85

(HUCP), 11/IV/2008, *Michelon et al.* 102 (HUCP), 11/VI/2008, *Michelon et al.* 130 (HUCP) e 30/VII/2008, *Michelon et al.* 185 (MBM).

Distribuição: México, Mesoamérica, Antilhas, Colômbia, Venezuela, guiana, Suriname, Equador, Peru, Bolívia, Paraguai, Argentina e Brasil (PI, MT, GO, MS, ES, MG, RJ, SP, PR, SC, RS).

Espécie comumente encontrada na área de estudo, ocorrendo principalmente como terrícola em encostas nas margens da trilha (com alta incidência luminosa), mas também encontrada como rupícola em locais sombreados e úmidos, assim como epífita accidental no interior da floresta.

CYATHEACEAE Kaulf.

Plantas principalmente arborescentes terrícolas ou raramente epífitas e rupícolas; caule com estele policíclica, caule, base do pecíolo e às vezes lâmina com escamas verdadeiras, às vezes com tricomas; frondes usualmente grandes (até 5m de comprimento); lâmina 1-3-pinada, raramente simples; nervuras livres ou raramente anastomosadas; soros superficiais (abaxiais) ou terminais nas nervuras, marginais ou submarginais, arredondados; indúcio ausente ou presente; ânulo oblíquo não interrompido pelo pedicelo.

Literatura consultada: Smith *et al.* (2008).

Alsophila R. Br.

Plantas terrícolas; caule subarborescente ou arborescente; pecíolo com ou sem aflébias, espinhoso ou não; escamas da base do pecíolo concolores a bicolores, com uma seta apical ou setas apicais e marginais; frondes monomorfas; lâmina 1-pinado-pinatífida a 4-pinada; nervuras livres; soros arredondados; indúcio presente ou ausente.

Literatura consultada: Sehnem (1978) e Flora Mesoamericana (2008).

***Alsophila setosa* Kaulf.**

Caule arborescente com até 10 m de comprimento, com base dos pecíolos persistentes (cicatrizes não evidentes); base do pecíolo com escamas, espinhos negros e aflébias clorofiladas, escamas do pecíolo com várias setas nigrescentes (laterais e apicais); nervuras secundárias geralmente furcadas; indúcio hemitelióide.

Material examinado: 05/IV/2008 *Michelon et al.* 92 (HUCP); 11/VI/2008, *Michelon et al.* 112 (HUCP); 11/VI/2008, *Michelon et al.* 113 (HUCP).

Distribuição: Paraguai, Argentina e Brasil (MG, ES, RJ, SP, PR, SC, RS).

Esta espécie foi encontrada como terrícola de interior de floresta, muitas vezes formando densas populações. Frequentemente sobre seu caule desenvolvem-se várias epífitas, destacando-se espécies da família Hymenophyllaceae.

Segundo Schmitt & Windisch (2005), a formação de densos aglomerados de indivíduos de *A. setosa* é bastante comum. Esta formação de grandes populações decorre da reprodução vegetativa da espécie, a partir de ramificações estoloníferas,

***Cyathea* Sm.**

Plantas geralmente terrícolas; caule subarborescente ou arborescente; frondes monomorfas; pecíolo com ou sem espinhos, aflébias ausentes; escamas da base do pecíolo sem setas apicais, concolores a bicolors; lâmina 1-pinada a 2-pinada-pinatífida, ápice pinatífido, atenuado ou raramente com pínulas apicais conformes ou subconformes; nervuras livres ou anastomosadas com vênulas inclusas; soros arredondados; indúcio ausente ou presentes, então globoso, ciatiforme ou escamiforme.

Literatura consultada: Sehnem (1978), Fernandes (2000) e Flora Mesoamericana (2008).

Chave para as espécies de *Cyathea* encontradas em Mananciais da Serra:

1. Ápice da lâmina conforme, com pina apical articulada à raque; pínulas inteiras . *C. corcovadensis*
1. Ápice da lâmina não conforme, gradualmente reduzido formando segmento pinatissecto e não articulado à raque; pínulas pinatífidas ou pinatissectas.
 2. Escamas alvacentas infladas ausentes na costa e cóstula, nervuras secundárias (maioria) simples *C. atrovirens*
 2. Escamas alvacentas infladas presentes na costa e cóstula, nervuras secundárias (maioria) furcadas *C. phalerata*

Cyathea atrovirens (Langsd. & Fisch.) Domin.

Caule arborescente com até 3,5 m de comprimento, com base dos pecíolos persistentes (cicatrices não evidentes); base do pecíolo com escamas e espinhos com até 1 cm de comprimento; raque com espinhos; lâmina 2-pinado-pinatífida; nervuras secundárias geralmente simples; indúcio ausente.

Material examinado: 05/X/2007, *Kersten & Michelon 27* (HUCP); 12/VIII/2008, *Michelon et al. 203* (HUCP).

Distribuição: Paraguai, Argentina, Brasil (BA, MG, ES, RJ, SP, PR, SC, RS).

Espécie encontrada como terrícola no interior da Floresta e em margens de cursos d'água.

Entre as espécies encontradas na área de estudo, *C. atrovirens* assemelha-se à *Cyathea phalerata* Mart., porém pode ser distinguida pelas nervuras secundárias simples (geralmente furcadas em *C. phalerata*) e pela ausência de escamas alvacentas infladas (presentes na costa e cóstula em *C. phalerata*).

Cyathea corcovadensis (Raddi) Domin.

Caule arborescente com até 3,5 m de comprimento, com base dos pecíolos persistentes (cicatrices não evidentes); base do pecíolo com escamas e espinhos (restritos a base do pecíolo); lâmina 2-pinada, pínulas articuladas à raque, pínula apical conforme e também articulada à raque; nervuras secundárias paralelas entre si; indúcio ausente.

Material examinado: 12/VIII/2008, *Michelon et al.* 201 (HUCP).

Distribuição: Endêmica do Brasil (BA, MG, ES, RJ, SP, PR, SC, RS).

Espécie terrícola encontrada tanto no interior da floresta quanto nas margens de cursos d'água.

Mesmo apresentando grande variação morfológica em relação às pinas e pínulas, *C. corcovadensis* é facilmente reconhecida pela presença da pínula apical conforme e articulada à raque, e também pelas nervuras secundárias paralelas entre si.

***Cyathea phalerata* Mart.**

Caule arborescente com até 5 m de comprimento, com base dos pecíolos persistentes (cicatrices não evidentes); base do pecíolo com escamas (3-4 cm de comprimento) e espinhos; raque com espinhos; lâmina 2-pinado-pinatissecta, escamas alvacentas infladas presentes na costa e cóstula; nervuras geralmente furcadas; indúcio ausente.

Material examinado: 11/IV/2008 *Michelon et al.* 103 (HUCP); 11/VI/2008, *Michelon et al.* 114 (HUCP); 11/VI/2008, *Michelon et al.* 115 (HUCP).

Distribuição: Endêmica do Brasil (CE, MT, GO, DF, BA, MG, ES, RJ, SP, PR, SC).

Espécie amplamente distribuída na área de estudo como terrícola de interior de floresta.

Pode ser facilmente distinguida pela presença das escamas alvacentas infladas na costa e cóstula.

DENNSTAEDTIACEAE Pic-Ser.

Plantas terrícolas; caule geralmente longo-reptante, às vezes sifonostélico ou polistélico, com tricomas; pecíolo com gemas sésseis, usualmente com feixe vascular em forma de V aberto adaxialmente; lâmina geralmente 2-3-pinada, com tricomas; nervuras livres, furcadas ou raramente anastomosadas (vênulas inclusas ausentes); soros marginais ou submarginais, lineares; indúcio linear

ou cupuliforme na margem da lâmina ou reflexo sobre os soros; ânulo vertical interrompido pelo pedicelo.

Literatura consultada: Smith *et al.* (2008)

***Dennstaedtia* Bernh.**

Plantas terrícolas; caule curto a longo reptante, com tricomas multicelulares castanho-escuros; frondes monomorfas, eretas a escandescentes; pecíolo sulcado adaxialmente, às vezes com protuberâncias semelhantes a espinhos na base; lâmina 2-pinada a 4-pinada-pinatífida, glabra a pilosa, às vezes com gemas vegetativas na axila das pinas distais; nervuras livres com o ápice delgado ou claviforme; indúcio formando um soro cupuliforme ou em forma de bolsa através da junção dos tecidos laminares provenientes das faces abaxial e adaxial.

Literatura consultada: Sehnem (1967a) e Flora Mesoamericana (2008).

***Dennstaedtia obtusifolia* (Willd.) T. Moore**

Caule longo-reptante, glabro, indiviso; pecíolo trissulcado adaxialmente, com gemas na base que produzem caules secundários; lâmina 2-pinado-pinatissecta, esparsamente pilosa (tricomas ctenitíodes), raque trissulcada; nervuras simples ou furcadas, ápice claviforme; soros nos sinus.

Material examinado: 11/XI/2008 *Kersten & Michelon* 118 (HUCP).

Distribuição: Colômbia, Venezuela, Peru, Equador e Brasil (RJ, SP, PR, SC, RS).

Espécie encontrada como terrícola no interior da floresta.

DICKSONIACEAE (C. Presl) Bower

Plantas terrícolas; caule com dictiostele policíclica, arborescente ou ereto a ascendente; base do pecíolo e ápice do caule geralmente cobertos por tricomas uniseriados; frondes usualmente grandes (1-3 metros de comprimento); lâmina 2-3-pinada; nervuras livres, simples a furcadas; soros

abaxiais e sem indúcio ou marginais e com indúcio cupuliforme (valva adaxial formada pela margem reflexa do segmento); ânulo oblíquo não interrompido pelo pedicelo.

Literatura consultada: Smith *et al.* (2008)

Dicksonia L'her

Plantas terrícolas; caule arborescente, ereto ou decumbente; frondes monomorfas; lâmina 2-pinado-pinatífida a 3-pinado-pinatissecta; base dos pecíolos persistentes e apenas com tricomas; nervuras livres; soros marginais; indúcio ciatiforme formado pela união do tecido de ambas as faces da lâmina.

Literatura consultada: Fernandes (2000).

Dicksonia sellowiana Hook.

Caule arborescente (formado por emaranhado de raízes); base do pecíolo persistente e com tricomas lineares; lâmina 2-pinado-pinatífida a 3-pinada.

Distribuição: México, Mesoamérica; Venezuela, Colômbia a Bolívia, Paraguai, Uruguai e Brasil (MG, ES, RJ, SP, PR, SC, RS).

Espécie encontrada como terrícola no interior da floresta e diversos indivíduos jovens crescendo em encostas da trilha.

Dicksonia sellowiana é considerada uma espécie em perigo de extinção pela Portaria 37-N (03/IV/1992) do IBAMA (1992). Em Mananciais da Serra foram encontrados diversos indivíduos jovens na margem da trilha e muitos indivíduos adultos no interior da floresta. Alguns indivíduos com caules com até aproximadamente 60 cm de diâmetro e 6 m de comprimento, fato incomum, considerando a pressão extrativista sofrida pela espécie em épocas pretéritas.

DRYOPTERIDACEAE Herter

Plantas terrícolas, epífitas, rupícolas ou hemiepífitas; caule reptante, ascendente ou ereto, com escamas não clatradas no ápice; pecíolo com diversos feixes vasculares arredondados e organizados em um anel; frondes monomorfas ou dimorfas; nervuras pinadas, furcadas, livres a anastomosadas (com ou sem vênulas inclusas); soros usualmente arredondados; indúcio ausente ou presente, então arredondado a reniforme ou peltado, ou ainda acrosticóide ânulo vertical interrompido pelo pedicelo.

Literatura consultada: Flora Mesoamericana (2008) e Smith *et al.* (2008).

Elaphoglossum Schott ex J. Sm. *nom. cons.*

Plantas epífitas e rupícolas, às vezes terrícolas; caule reptante ou raramente ereto, com escamas; frondes dimorfas, articuladas sobre os filopódios; lâmina simples ou raramente peltada; nervuras livres, anastomosadas (sem vênulas inclusas) ou conectadas a uma nervura coletora marginal; soros acrosticóides; indúcio ausente.

Literatura consultada: Sehnem (1979a) e Flora Mesoamericana (2008)

Chave para as espécies de *Elaphoglossum* encontradas em Mananciais da Serra:

1. Lâmina estéril até 5 vezes mais comprida que larga, glabra..... *E. vagans*
1. Lâmina estéril ao menos 8 vezes mais comprida que larga, com escamas.
 2. Lâmina glabra, salvo a costa e a margem com escamas; lâmina estéril com cerca de 2,5 cm de largura *E. ornatum*
 2. Lâmina revestida por escamas na costa, margem e tecido laminar; lâmina estéril com até 1 cm de largura *E. cf horridulum*

Elaphoglossum cf horridulum (Kaulf.) J. Sm.

Caule ereto a decumbente, revestido por escamas de margem inteira; pecíolo revestido por escamas de ápice longo-acuminado; lâmina estéril linear com escamas na costa, margem e tecido laminar;

lâmina estéril com menos de 1 cm de largura e mais de oito vezes mais comprida que larga; frondes férteis longo-peciolodas, não alcançando as estereis; lâminas férteis oblongas; nervuras não visíveis.

Material examinado: 04/X/2007, *Kersten & Michelon* 31 (HUCP); 04/X/2007, *Kersten & Michelon* 64 (HUCP) e 04/X/2007, *Kersten & Michelon* 65 (HUCP).

Distribuição: Bolívia, Colômbia, Peru, Venezuela, Brasil (GO, SP, RJ, PR).

Espécie encontrada como rupícola em cursos d'água, e também como epífita baixas nas proximidades dos mesmos cursos.

Elaphoglossum ornatum (Mett. ex Kuhn) H. Christ

Caule ereto a decumbente, revestido por escamas longo-acuminadas; pecíolo revestido por escamas; lâmina lanceolada com ápice curto-acuminado, costa e margens com escamas (as da costa semelhantes às do pecíolo), tecido laminar sem escamas; lâmina estéril com até 2,5 cm de largura e ao menos oito vezes mais comprida que larga.

Material examinado: 05/X/2007, *Kersten & Michelon* 28 (HUCP) e 05/XI/2008, *Michelon et al.* 341 (UPCB).

Distribuição: Venezuela e Brasil (RJ, SP, PR, SC, RS).

Espécie encontrada tanto como epífita e rupícola no interior da floresta, em locais úmidos e sombreados.

Esta espécie pode ser facilmente reconhecida, dentre as demais espécies encontradas, pela presença de escamas restritas às regiões não-fotossintetizantes da lâmina.

Elaphoglossum vagans (Mett.) Hieron.

Caule longo-reptante, revestido por escamas deltóides (com poucos cílios ou, freqüentemente não-ciliadas); frondes espaçadas; lâmina estéril glabra, com ápice acuminado; lâmina estéril até 5 vezes mais comprida que larga.

Material examinado: 04/X/2007, *Kersten & Michelon 66* (HUCP); 04/X/2007, *Kersten & Michelon 67* (HUCP).

Distribuição: Endêmica do Sul e Sudeste do Brasil (MG, ES, RJ, SP, PR, SC, RS).

Espécie encontrada como epífita e rupícola no interior da floresta.

Lastreopsis Ching

Plantas terrícolas ou epífitas; caule ereto ou reptante, com escamas; pecíolo com duas cristas adaxiais, formando um canal proeminente e densamente pubescente com tricomas ctenitóides, base do pecíolo com escamas; frondes monomorfas; lâmina 3-4-pinada; raque e raquiola sulcadas adaxialmente, com os sulcos decorrentes entre si; nervuras livres; soros arredondados; indúcio reniforme ou ausente; ânulo vertical interrompido pelo pedicelo.

Literatura consultada: Sehnem (1979a) e Schwartsburd (2006).

Lastreopsis amplissima (C. Presl.) Tindale

Caule reptante, com escamas de margem denteada e ápice filiforme; pecíolo sulcado e com escamas semelhantes às do caule; lâmina 4-pinado-pinatífida, raque e costa, na face adaxial, com escamas abundantes de margem denticulada; indúcio peltado.

Material examinado: 05/X/2007, *Kersten & Michelon 22* (UPCB); 04/XI/2007, *Kersten & Michelon 68* (HUCP); 05/IV/2008, *Michelon et al. 95* (HUCP).

Distribuição: Bolívia, Venezuela, Paraguai e Brasil (RJ, SP, PR, SC, RS).

Espécie encontrada como terrícola no interior da floresta, formando densas populações em grande parte da área de estudo.

***Megalastrum* Holttum**

Plantas terrícolas; caule ereto ou decumbente, às vezes arborescente, com escamas; raque e raquiola com tricomas ctenitóides de ápice acuminado e escamas, sulcados adxialmente ou não, quando presente os sulcos não são decorrentes entre si; frondes monomorfas; lâmina 1-4-pinado-pinatissecta; nervuras livres com ápice claviforme; soros arredondados com ou sem indúcio; indúcio quando presente reniforme ou tendendo a circular; ânulo vertical interrompido pelo pedicelo.

Literatura consultada: Sehnem (1979a) e Schwartsburd (2006).

***Megalastrum connexum* (Kaulf.) A. R. Sm. & R. C. Moran**

Caule ereto, com escamas amareladas de margem denticulada; pecíolo sulcado adaxialmente, com escamas semelhantes às do caule; lâmina 2-3-pinado-pinatissecta (na base); raque e costa, na face adaxial, com escamas de margem denteada e com tricomas pluricelulares; nervuras com ápice claviforme; indúcio ausente.

Material examinado: 11/VI/2008 *Michelon et al.* 127 (HUCP); 11/VI/2008, *Michelon et al.* 128 (HUCP).

Distribuição: Paraguai, Uruguai e Brasil (MG, RJ, SP, PR, RS).

Espécie raramente encontrada na área de estudo e apenas como terrícola no interior da floresta.

***Rumohra* Raddi**

Plantas terrícolas ou epífitas; caule longo reptante, com tricomas; raque e raquiola com sulcos na face adaxial e decorrentes entre si; frondes monomorfas; lâmina 2-4-pinada; nervuras livres; soros arredondados; indúcio peltado; ânulo vertical interrompido pelo pedicelo.

Literatura consultada: Sehnem (1979a) e Flora Mesoamericana (2008).

Rumohra adiantiformis (G. Forst.) Ching

Caule longo-reptante, com escamas deltóides; frondes monomorfas; lâmina 2-pinada a 3-pinado-pinatissecta.

Distribuição: Amplamente distribuída nas regiões Austrais e Tropicais da América, África e Australásia (exceto Austrália). Brasil (BA, MG, RJ, SP, PR, SC, RS).

Espécie comumente encontrada como terrícola e menos freqüentemente como epífita, no interior da floresta, muitas vezes formando grandes e densas populações.

GLEICHENIACEAE (J. Presl) C. Presl

Plantas terrícolas; caule longamente reptante, com tricomas e/ou escamas; pecíolo com um feixe vasculare em forma de “C”; frondes monomorfas, opostas; lâmina pseudodicotomicamente dividida, com uma gema latente na bifurcação, 1-4- pinadas; gemas com tricomas e/ou escamas; pinas geralmente de 0,3 a 10m de comprimento; nervuras livres até 4-bifurcadas; soros abaxiais, usualmente formados por poucos (4-8) esporângios; indúcio ausente; ânulo oblíquo não interrompido pelo pedicelo.

Literatura consultada: Tryon & Tryon (1982), Flora Mesoamericana (2008) e Smith *et al.* (2008).

Sticherus C. Presl

Plantas terrícolas; caule longo reptante com escamas; frondes monomorfas; ramos pectinados; gemas com escamas e eventuais tricomas; nervuras livres, 1-furcadas (geralmente); soros arredondados, abaxiais (usualmente formados por poucos (4-8) esporângios).

Literatura consultada: Sehnem (1970a) e Flora Mesoamericana (2008).

Chave para as espécies de *Sticherus* encontradas em Mananciais da Serra:

1. Caule com aproximadamente 2 mm de largura; segmentos menos de 3 vezes mais longos que largos..... *S. pruinosus*
 1. Caule com mais de 4 mm de largura; segmentos mais de 4 vezes mais longos que largos.....
 *S. lanuginosus*

***Sticherus pruinosus* (Mart.) Ching**

Caule delgado, com aproximadamente 2 mm de largura; frondes eretas a arqueadas; lâmina com poucos tricomas estralados na face abaxial, costa com tricomas pluricelulares na face adaxial; segmentos menos de 3 vezes mais longos que largos.

Material examinado: 05/X/2007, *Kersten & Michelon* 21 (HUCP).

Distribuição: Endêmica do Sul e Sudeste do Brasil (MG, PR, SC, RS).

Esta espécie foi encontrada como terrícola em margem de trilha.

***Sticherus lanuginosus* (Fée) Nakai**

Caule com mais de 4 mm de largura; frondes arqueadas; pinas não imbricadas; lâmina tomentosa abaxialmente; segmentos mais de 4 vezes mais longos que largos; pinas acessórias ausentes; escamas das gemas com margem fimbriada.

Material examinado: 05/X/2007, *Kersten & Michelon* 53 (HUCP); 05/IV/2008, *Michelon et al.* 90 (HUCP); 12/VIII/2008, *Michelon et al.* 200 (HUCP) e 12/VIII/2008, *Michelon et al.* 202 (HUCP).

Distribuição geográfica: Costa Rica, Colômbia, Venezuela, Equador, Peru, Bolívia, Brasil (NE, CO, SE e S), Paraguai e Uruguai.

Espécie encontrada como terrícola na encosta da trilha, e, principalmente, na margem de cursos d'água.

HYMENOPHYLLACEAE Link

Plantas epífitas, rupícolas, terrícolas ou às vezes hemi-epífitas; caule ereto, decumbente ou rasteiro, com tricomas simples, pardos a nigrescentes; pecíolo sem estípulas; frondes geralmente monomorfas, usualmente pequenas, às vezes diminutas (2-5mm de comprimento); lâmina inteira a várias vezes pinatífida ou pinadas, glabras, com tricomas ou raramente com escamas, lâmina com 1 célula de espessura ou raramente com 2-3 células, sem estômatos; nervuras livres; soros marginais; indúcio bivalvar ou tubular; ânulo oblíquo não interrompido pelo pedicelo.

Literatura consultada: Sehnem (1971), Tryon & Tryon (1982), Ebihara *et al.* (2006), Flora Mesoamericana (2008) e Smith *et al.* (2008).

Hymenophyllum Sm.

Plantas epífitas, rupícolas, raramente terrícolas; caule longo reptante, com tricomas; frondes monomorfas; lâmina simples, pinatífida e decomposta ou 1-pinada e decomposta, glabras ou com tricomas, com apenas 1 (ou raramente 2) camada de célula de espessura, segmentos usualmente com apenas uma nervura; soros marginais, no ápice das nervuras; indúcio bivalvar.

Literatura consultada: Sehnem (1971), Lellinger (1991), Ebihara *et al.* (2006), Schwartsburd (2006) e Flora Mesoamericana (2008).

Chave para as espécies de *Hymenophyllum* encontradas em Mananciais da Serra:

1. Lâmina glabra.
 2. Frondes distantes umas das outras, frondes férteis com mais de 10 cm de comprimento.....
*H. caudiculatum*
 2. Frondes próximas umas das outras, frondes férteis (geralmente) com 8-9 cm de comprimento
*H. polyanthos*
1. Lâmina com tricomas.

- 3. Frondes férteis com até 8 cm de comprimento.
 - 4. Tricomas presentes no tecido laminar entre nervuras *H. fragile*
 - 4. Tricomas ausentes no tecido laminar entre nervuras.....*H. elegans*
- 3. Frondes férteis com mais de 10 cm de comprimento.
 - 5. Pecíolo e raque não alados *H. pulchellum*
 - 5. Pecíolo alado (ao menos na porção distal), raque alada.
 - 6. Tricomas da margem esparsos e predominantemente simples.....*H. microcarpum*
 - 6. Tricomas da margem abundantes e predominantemente estrelados.....*H. vestitum*

***Hymenophyllum caudiculatum* Mart.**

Fronde distantes umas das outras, pendentes; pecíolo alado em toda a extensão; lâmina glabra, com 10-15 cm de comprimento; soros no ápice dos segmentos.

Material examinado: 05/X/2007, *Kersten & Michelon* 39 (HUCP) e 12/VIII/2008, *Michelon et al.* 197 (UPCB).

Distribuição: Peru, Chile e Brasil (AM, MG, RJ, SP, PR, SC, RS).

Espécie encontrada tanto como rupícola e epífita no interior da floresta, às vezes formando densas populações.

***Hymenophyllum elegans* Spreng.**

Fronde férteis com 3-6 cm de comprimento; pecíolo não alado; raque não alada (ao menos) na porção proximal e alada na porção distal; lâmina com tricomas (geralmente furcados e sésseis ou duas vezes furcados, raramente simples) presentes na raque, nervuras e margem.

Material examinado: 25/IX/2008, *Michelon et al.* 322 (UPCB).

Distribuição: Colômbia, Brasil (MG, SP, PR, SC).

Espécie encontrada como rupícola no interior da floresta.

Hymenophyllum fragile (Hedw.) C. V. Morton

Fronde férteis com 4-8 cm de comprimento; pecíolo não alado; raque alada em toda sua extensão; lâmina com tricomas (predominantemente estrelados) nas nervuras, tecido laminar e margem.

Material examinado: 05/X/2007, *Kersten & Michelon* 51 (HUCP) e 30/VII/2008, *Michelon et al.* 180 (HUCP).

Distribuição: Cuba, Haiti, Jamaica, México a Bolívia e Brasil (RJ, PR, SC, RS).

Espécie encontrada como rupícola e epífita em caules de *Alsophila setosa* Kaulf. no interior da floresta.

A presença de tricomas no tecido laminar entre nervuras é característica única de *H. fragile* (dentre as espécies do gênero encontradas na área de estudo), caracterizando-a facilmente.

Hymenophyllum microcarpum Desv.

Fronde férteis com aproximadamente 20 cm de comprimento; pecíolo alado apenas na porção distal; lâmina com tricomas na raque, nervuras e margem (ausentes no tecido laminar); tricomas da margem (maioria) simples e esparsos.

Material examinado: 30/VII/2008; *Michelon et al.* 182 (HUCP); 27/XI/2008, *Michelon et al.* 385 (UPCB, MBM)

Distribuição: Venezuela, Colômbia, Peru e Brasil (RJ, SP, PR, SC).

Espécie encontrada como rupícola no interior da floresta, em local úmido e sombreado.

Hymenophyllum polyanthos (Sw.) Sw.

Fronde próximas uma das outras; fronde férteis com 8-9 cm de comprimento, pendentes; pecíolo estreitamente alado em toda a extensão; raque alada em toda sua extensão; lâmina glabra; soros abundantes.

Material examinado: 30/VII/2008, *Michelon et al.* 178 (HUCP) e 30/VII/2008, *Michelon et al.* 179 (HUCP).

Distribuição: África Ocidental Tropical, Madagascar, América Tropical à Antártica. Brasil (PA, GO, MG, RJ, SP, PR, SC, RS).

Espécie encontrada como rupícola em área sombreada no interior da floresta e, raramente como epífita, também no interior da floresta.

Hymenophyllum pulchellum Schltld. & Cham.

Fronde fértil com 15-20 cm de comprimento; pecíolo e raque não alados; lâmina com tricomas na raque, nervuras e margem (ausentes no tecido laminar); tricomas da margem geralmente estrelados.

Distribuição: México, Guatemala, Belize, Honduras, El Salvador, Nicarágua, Costa Rica e Brasil (MG, RJ, SP, PR, SC, RS).

Espécie encontrada como rupícola em áreas sombreadas no interior da floresta, formando densas e extensas populações e raramente como epífita no interior da floresta.

Hymenophyllum vestitum (C. Presl) Bosch

Fronde fértil com 12-15 cm de comprimento; pecíolo alado apenas na parte distal; lâmina com tricomas na raque, nervuras e margem (ausentes no tecido laminar); tricomas da margem (maioria) estrelados.

Material examinado: 05/X/2007, *Kersten & Michelon* 69 (HUCP); 11/VI/2008, *Michelon et al.* 126 (HUCP).

Distribuição: Amplamente distribuída no Neotrópico. Brasil (AC, AM, PA, MG, RJ, SP, PR).

Espécie encontrada como rupícola e epífita no interior da floresta.

Trichomanes L. *nom. cons.*

Plantas epífitas, hemi-epífitas, terrícolas ou rupícolas; caule ereto ou reptante; frondes geralmente monomorfas, raramente dimorfas; lâmina simples, pinatífida ou até 5-pinada, com tricomas (principalmente na costa e margem) ou glabra, com apenas uma (raramente 2 ou mais) camada de células de espessura; nervuras livres ou anastomosadas; soros marginais, no ápice; indúcio cônico e bilabiado.

Literatura consultada: Sehnem (1971), Ebihara *et al.* (2006) e Flora Mesoamericana (2008).

Chave para espécies de *Trichomanes* encontradas em Mananciais da Serra:

1. Venação catádroma.
 2. Lâmina pinatífida; pecíolo alado; plantas com 5-6 cm de comprimento.....*T. polypodioides*
 2. Lâmina palmatilobada; pecíolo não alado; plantas com até 1,5 cm de comprimento
.....*T. hymenoides*
1. Venação anádroma.
 3. Caule ereto *T. rigidum*
 3. Caule reptante.
 4. Pecíolo não alado..... *T. angustatum*
 4. Pecíolo alado.
 5. Lâmina glabra.....*T. pyxidiferum*
 5. Lâmina com tricomas estrelados*T. anadromum*

Trichomanes anadromum Rosenst.

Caule longo-reptante; frondes férteis com 4,5-8 cm de comprimento; pecíolo e raque alados; lâmina com tricomas estrelados na raque e margem; venação anádroma; soros nas axilas dos segmentos.

Material examinado: 30/VII/2008, *Michelon et al.* 181 (HUCP).

Distribuição: Uruguai e Brasil (SP, PR, SC, RS).

Espécie encontrada como epífita no interior da floresta, principalmente sobre caules de Cyateaceae.

T. anadromum pode ser confundido com *Trichomanes polypodioides* L. devido à semelhança geral das frondes e indumento. Entretanto *T. anadromum* possui venação anádroma e os soros nas axilas dos segmentos, enquanto *T. polypodioides* possui venação catádroma e os soros no ápice dos segmentos.

***Trichomanes angustatum* Carmich.**

Caule longo-reptante, filiforme; frondes férteis com 4-8 cm de comprimento; pecíolo não alado; lâmina 3-pinada, glabra; venação anádroma; soros nas pínulas acroscópicas.

Material examinado: 05/X/2007, *Kersten & Michelon* 38 (HUCP) ; 30/VII/2008, *Michelon et al.* 184 (HUCP) e 27/XI/2008, *Michelon et al.* 384 (UPCB, MBM)

Distribuição: Amplamente distribuída na América. Brasil (SP, PR, SC, RS).

Espécie encontrada epífita no interior da floresta, formando densas populações (principalmente em caules de *Cyatheaceae* e *Dicksonia sellowiana*).

***Trichomanes hymenoides* Hedw.**

Caule longo-reptante, filiforme; frondes férteis com cerca de 1,5 cm de comprimento; pecíolo não alado; lâmina palmatilobada, com tricomas; venação catádroma; soros no ápice da lâmina.

Distribuição: Índias do Oeste, Antilhas, América Central, América do Sul até Argentina, Bolívia, Paraguai, Uruguai, Brasil (MT, RJ, MG, SP, PR, SC, RS).

Espécie encontrada como epífita no interior da floresta.

***Trichomanes polypodioides* L.**

Caule reptante; frondes férteis com 5-6 cm de comprimento; pecíolo alado; lâmina pinatífida, com tricomas estrelados na raque, nervuras e margens; venação catádroma; soros no ápice dos segmentos.

Material examinado: 05/XI/2008, *Michelon et al.* 333 (HUCP).

Distribuição: Amplamente distribuída na América Tropical. Brasil (BA, MT, RJ, SP, PR).

Espécie encontrada como epífita em caules de indivíduos de Cyatheaceae.

T. polypodioides pode ser confundido com *T. anadromum* devido a semelhança geral das frondes e indumento. Entretanto *T. anadromum* possui venação anádroma e os soros nas axilas dos segmentos, enquanto *T. polypodioides* possui venação catádroma e os soros no ápice dos segmentos.

***Trichomanes pyxidiferum* L.**

Caule longo-reptante, densamente piloso; frondes férteis com 8-15 cm de comprimento; pecíolo alado em toda a extensão; lâmina glabra, raque alada; nervuras livres e anádromas.

Material examinado: 05/X/2007, Kersten & Michelon 36 (HUCP) e 27/XI/2008, Michelon et al. 382 (UPCB, MBM, HUCP)

Distribuição: África, Centro e Sul do México, América Central, Cuba, Jamaica, Guianas, Venezuela, Bolívia, Colômbia, Equador e Brasil (RJ, SP, PR, SC, RS).

Espécie encontrada como epífita no interior da floresta, em ambientes sombreados.

***Trichomanes rigidum* Sw.**

Caule ereto; frondes férteis com 15-21 cm de comprimento; pecíolo levemente alado; lâmina 2-pinado-pinatissecta a 3-pinada, com tricomas na raque; raque levemente alada; venação anádroma.

Material examinado: 05/X/2007; Kersten & Michelon 33 (HUCP) e 05/X/2007, Kersten & Michelon 37 (HUCP).

Distribuição: Japão, Índia, África do Sul, Nova Zelândia, Cuba ao Sul do Brasil (MT, RJ, MG, SP, PR, SC, RS).

Espécie encontrada como terrícola em locais sombreados no interior da floresta.

O hábito terrícola, o caule e as frondes nitidamente eretas caracterizam facilmente a espécie.

LYCOPODIACEAE P. Beauv

Plantas terrícolas ou epífitas; caule dividido dicotomicamente, às vezes com ramificações laterais; lâmina inteira com apenas uma nervura; folhas dispostas regularmente envolta do talo; microfilos isofilos ou anisofilos; esporofilos iguais ou diferentes aos microfilos vegetativos; esporângios solitários, axilares, reniformes a subglobulares, curtamente pedicelados.

Literatura consultada: Øllgaard & Windisch (1987) e Flora Mesoamericana (2008).

Huperzia Bernh.

Plantas epífitas, terrícolas ou rupícolas; caule principal ereto ou pendente, dicotomicamente ramificado, com raízes reunidas em um tufo basal; microfilos isofilos ou anisofilos; esporofilos iguais ou diferentes dos microfilos vegetativos; esporângios axilares, reniformes, isovalvados, pedicelados.

Literatura consultada: Nessel (1955), Øllgaard & Windisch (1987) e Flora Mesoamericana (2008).

Chave para espécies de *Huperzia* encontradas em Mananciais da Serra:

1. Caule e ramos eretos; plantas rupícolas *H. reflexa*
1. Caule e ramos pendentes; plantas epífitas.
 2. Ramos com menos de 30 cm de comprimento, 6-8 vezes ramificados *H. acerosa*
 2. Ramos com mais de 40 cm de comprimento, 5-6 vezes ramificados.
 3. Folhas com 2-3 mm de comprimento *H. quadrifariata*
 3. Folhas com 12-15 mm de comprimento *H. heterocarpon*

Huperzia acerosa (Sw.) Holub

Caule pendente; ramos pendentes com 20-30 cm de comprimento, 6-8 vezes dicotômicamente ramificado; folhas lineares.

Material examinado: 11/VI/2008 *Kersten & Michelon* 123 (HUCP); 30/VII/2008, *Michelon et al.* 190 (UPCB).

Distribuição: Mesoamérica, Norte da América do Sul e Brasil (BA, MG, RJ, SP, PR, SC).

Espécie encontrada como epífita pendente no interior da floresta.

Huperzia heterocarpon (Fée) Holub

Caule pendente; ramos pendentes com 40-50 cm de comprimento, 5-6 vezes dicotômicamente ramificado; folhas lanceoladas com 12-15 mm de comprimento.

Material examinado: 11/VI/2008 *Michelon et al.* 122 (HUCP), 11/VI/2008, *Bianchi e Mascarenhas* 06 (HUCP) ; 30/VII/2008, *Michelon et al.* 190 (HUCP) e 05/XI/2008, *Michelon et al.* 335 (UPCB).

Distribuição: Endêmica das regiões Sul e Sudeste do Brasil (RJ, SP, PR, SC, RS).

Espécie encontrada como epífita pendente no interior da floresta.

Huperzia quadrifariata (Bory) Rothm.

Caule pendente; ramos pendentes com 40-50 cm de comprimento, 5-6 vezes dicotômicamente divididos; folhas com 2-3 mm de comprimento.

Material examinado: 05/IV/2008 *Michelon et al.* 82 (HUCP) e 05/IV/2008, *Michelon et al.* 83 (HUCP).

Distribuição geográfica: Endêmica das regiões Sul e Sudeste do Brasil (RJ, SP, PR, SC, RS).

Espécie encontrada como epífita pendente no interior da floresta.

Huperzia reflexa (Lam.) Trevis.

Caule ereto; ramos eretos; folhas homófilas; microfilos verdes, dispostos em verticilos irregulares, 4-5 vezes mais compridos que largos; esporângio globoso.

Material examinado: 05/IV/2008 *Michelon et al.* 91 (HUCP) e 12/VIII/2008, *Michelon et al.* 213 (HUCP).

Distribuição: Amplamente distribuída na América Tropical. Brasil (MG, RJ, SP, PR, SC, RS).

Espécie encontrada como rupícola, ereta, na margem da trilha e em cursos d'água.

Lycopodiella Holub

Caule reptante ou prostrado, de crescimento indeterminado, com raízes ao longo de sua extensão; ramos eretos ou arqueados, partindo dorsalmente do caule; ramos dorsais simples (com estróbilo(s) no ápice) ou ramificado com os estróbilos no ápice; microfilos isofilos ou anisofilos; esporângios basais ou axilares.

Literatura consultada: Nessel (1955) e Schwartsburd (2006).

Chave para as espécies de *Lycopodiella* encontradas em Mananciais da Serra:

- 1. Ramo dorsal ramificado; estróbilos pendentes..... *L. cernua*
- 1. Ramo dorsal simples; estróbilos eretos..... *L. caroliniana*

Lycopodiella caroliniana (L.) Pic. Serm.

Caule anisofilo; ramo dorsal simples, com estróbilo no ápice; microfilos com a margem inteira e ápice agudo; estróbilos pedunculados, eretos, com microfilos esparsos.

Material examinado: 12/VIII/2008, Michelon *et al.* 198 (HUCP).

Distribuição: Ampla distribuição nos Trópicos da América e da África. Brasil (AP, AM, RO, PE, AC, DF, GO, BA, MG, RJ, SP, PR, SC, RS).

Espécie encontrada exclusivamente como rupícola em curso d'água.

Lycopodiella cernua (L.) Pic. Serm.

Caule prostrado; ramo dorsal ereto a arqueado, ramificado; estróbilos pendentes no ápice das ramificações.

Material examinado: 12/VIII/2008, Michelon *et al.* 211 (HUCP).

Distribuição: Ampla distribuição nas regiões Tropicais da America, África e Australásia. Brasil (AM, MA, PE, BA, MT, MG, RJ, SP, PR).

Esta espécie, na área de estudo, foi encontrada exclusivamente como terrícola em margem de rio.

MARATTIACEAE Kaulf. *nom. cons.*

Plantas terrícolas; caule bulboso, ereto ou curtamente reptante, delgado ou robusto; pecíolo com lenticelas dispersas, frondes monomorfas ou dimorfas, geralmente com 0,5 a 3m de comprimento, com um par de estípulas persistentes alargadas, carnosas e firmes na base e pulvinos inchado no pecíolo ou outros eixos; lâmina inteira a 4-pinada; nervuras livres, simples ou ramificadas; indúsio ausente; esporângios fusionados (sinângios); ânulo ausente.

Literatura consultada: Sehnem (1967a), Tryon & Tryon (1982), Flora Mesoamericana (2008) e Smith *et al.* (2008).

***Marattia* Sw.**

Caule ereto, glabro ou com escamas; pecíolo com escamas; frondes monomorfas; lâmina 2-4-pinada-pinatissecta; costulas descontinuamente aladas; nervuras livres, simples ou furcadas; indúsio ausente; esporângios unidos em sinângio ovóide e bivalvado.

Literatura consultada: Sehnem (1967a), Tryon & Tryon (1982) e Flora Mesoamericana (2008).

***Marattia laevis* Sm.**

Caule globoso, glabro; lâmina 3-pinado-pinatifida a 3-pinado-pinatissecta; costa, cóstula e raquíola aladas; esporângios reunidos em sinângios com 7-12 poros.

Material examinado: 05/X/2007, *Kersten & Michelon* 26 (HUCP).

Distribuição: Cuba, Costa Rica, Hispaniola, Colômbia, Venezuela, Equador, Peru, Bolívia, Brasil (RJ, SP, PR, SC, RS).

Espécie encontrada como terrícola no interior da floresta associada à ambientes úmidos.

POLYPODIACEAE Bercht. & J. Presl.

Plantas geralmente epífitas ou rupícolas, menos frequentemente terrícolas; caule geralmente reptante, dictiostélico, com escamas; pecíolo com ou sem abscisão clara na base, deixando filopódios curtos; frondes monomorfas ou dimorfas; lâmina geralmente simples a pinatífidas ou 1-pinadas, raramente mais dividida; indumento ausente ou com tricomas e/ou escamas na lâmina; nervuras geralmente anastomosadas ou reticuladas (às vezes com vênulas inclusas), menos frequentemente livres; soros abaxiais, raramente marginais, arredondados a oblongos ou elípticos ou ocasionalmente alongados ou esporângios acrosticóides; indúcio ausente; ânulo vertical interrompido pelo pedicelo

Literatura consultada: Smith *et al.* (2008).

Campyloneurum C. Presl

Plantas epífitas, terrícolas, ou rupícolas; caule curto a longo reptante, com escamas; pecíolo glabro; frondes monomorfas, articuladas ao rizoma (sobre os filopódios); lâmina simples ou raramente 1-pinada, frequentemente com nervuras laterais principais definidas e paralelas entre si; nervuras secundárias formando aréolas (1-6 vênulas inclusas e geralmente livres); soros arredondados e dispostos sobre as vênulas inclusas, formando duas linhas paralelas entre as nervuras secundárias.

Literatura consultada: León (1992) e Flora Mesoamericana (2008).

Chave para as espécies de *Campyloneurum* encontradas em Mananciais da Serra:

1. Caule delgado, longo-reptante; lâmina membranácea *C. acrocarpon*
1. Caule compacto, curto-reptante; lâmina coriácea *C. nitidum*

***Campyloneurum acrocarpon* Fée**

Caule longo-reptante, delgado; frondes férteis com 50-80 cm de comprimento e 7-8 cm de largura; lâmina glabra, membranácea; nervuras laterais principais definidas, evidentes e paralelas entre si; soros surgindo nas vênulas inclusas nas aréolas.

Material examinado: 25/IX/2008, *Michelon et al.* 324 (UPCB).

Distribuição: Endêmica das regiões Sul e Sudeste do Brasil (MG, SP, PR, SC).

Espécie encontrada como epífita no interior da floresta.

C. acrocarpon assemelha-se à *C. nitidum*, outra espécie encontrada na área de estudo, entretanto, pode ser distinguida pelo caule longo-reptante (curto-reptante em *C. nitidum*) e pela textura membranácea (coriácea em *C. nitidum*).

***Campyloneurum nitidum* (Kaulf.) C. Presl**

Caule curto-reptante, compacto; frondes férteis com 35-60 cm de comprimento e 2-5 cm de largura; lâmina glabra, coriácea; nervuras laterais principais definidas, evidentes e paralelas entre si; soros surgindo sobre as vênulas inclusas nas aréolas (duas vênulas por aréola).

Material examinado: 05/X/2007, *Kersten & Michelon* 23 (UPCB) e 11/IV/2008, *Michelon et al.* 111 (MBM).

Distribuição: Argentina, Paraguai, Uruguai, Brasil (PA, RJ, SP, PR, SC, RS).

Espécie encontrada com epífita e rupícola no interior da floresta.

***Cochlidium* Kaulf.**

Caule ereto a reptante, com escamas, monocromáticas de margem inteira; frondes monomorfas ou dimorfas, cespitosas; lâmina inteira ou furcada, glabra ou com tricomas hialinos a amarelados; nervuras imersas, simples ou furcadas, algumas vezes unidas formando aréolas costais, sem nervuras livres inclusas; hidatódios presentes na extremidade das nervuras, visíveis ou algumas

vezes obscuros na face adaxial da lâmina; soros oblongos a lineares, arredondados ou contínuos, em ambos os lados da costa ou sobre a mesma; esporângios glabros; esporos clorofilados.

Literatura consultada: Labiak & Prado (2003).

Chave para espécies de *Cochlidium* encontradas em Mananciais da Serra:

- 1. Lâmina pinatissecta na porção estéril; margem da lâmina serrulada *C. serrulatum*
- 1. Lâmina inteira na porção estéril; margem da lâmina inteira..... *C. punctatum*

Cochlidium punctatum (Raddi) L. E. Bishop

Caule vertical, curto; frondes eretas; lâmina inteira, linear, cartácea, levemente dimorfa na porção fértil, com duplicada; soros superficiais no ápice da lâmina, formando cenosoros.

Material examinado: 12/VIII/2008, *Michelon et al.* 210 (UPCB).

Distribuição: Endêmica do Sul e Sudeste do Brasil (MG, ES, RJ, SP, PR, SC).

Espécie encontrada apenas como rupícola em cursos d'água.

Cochlidium serrulatum (Sw.) L. E. Bishop

Caule ereto ou reptante, com escamas; frondes dimorfas; pecíolo glabro; lâmina serrulada, glabra; soros apenas no ápice da lâmina, formando cenosoros; esporângios glabros.

Material examinado: 11/VI/2008 *Kersten & Michelon* 129 (HUCP).

Distribuição: Trópicos e regiões Austrais da América e África, Madagascar, Mauritius e Galápagos. Brasil (RO, AM, PA, MT, BA, MG, ES, RJ, SP, PR, SC).

Espécie encontrada como epífita e rupícola no interior da floresta ou rupícola em margem de rio. Em rochas do interior da floresta, foi encontrada formando grandes e densas populações.

Lellingeria A. R. Sm. & R. C. Moran

Caule ereto ou curto-reptante, radialmente simétrico, com escamas; escamas do caule clatradas, normalmente nigrescentes, glabras ou com setas hialinas (nas margens e/ou no ápice); lâmina comumente pinatissecta, com tricomas ramificados ao menos ao longo da raque e pecíolo; hidatódios presentes e conspícuos na face adaxial da lâmina; soros arredondados ou elípticos, sem paráfises.

Literatura consultada: Labiak & Prado (2005).

Chave para as espécies de *Lellingeria* encontradas em Mananciais da Serra:

1. Caule curto-reptante; lâmina com mais de 1 cm de largura.....*L. apiculata*
1. Caule vertical, ascendente; lâmina com até 6 mm de largura.
 2. Lâmina pinatífida, com ca. 5 mm de largura *L. organensis*
 2. Lâmina pinatissecta, com até 3 mm de largura *L. schenckii*

Lellingeria apiculata (Kunze ex Klotzsch) A.R. Sm. & R.C. Moran

Caule curto-reptante com escamas lanceoladas; frondes com 6-15 cm de comprimento e 3-4 cm de largura; lâmina pinatissecta, oblongo-lanceolada, abruptamente reduzida na base, com tricomas hialinos simples e conspícuos sobre a raque e em ambas as faces; soros superficiais, arredondados, surgindo no ápice das nervuras.

Material examinado: 05/X/2007, *Kersten & Michelon 45* (UPCB).

Distribuição: México, Mesoamérica, Colômbia, Venezuela, Guiana, Equador, Peru e Brasil.

Espécie encontrada apenas como epífita no interior da floresta.

Dentre as espécies encontradas na área de estudo, *L. apiculata* pode ser facilmente distinguida das demais pelo tamanho das frondes e pela presença de tricomas conspícuos na lâmina.

Lellingeria organensis (Gardner) A.R. Sm. & R.C. Moran

Caule vertical, ascendente, com escamas lanceoladas; frondes com 5-8 cm de comprimento e 5 mm de largura; lâmina pinatífida, reduzida gradualmente para a base e para o ápice; indumento formado por tricomas hialinos diminutos (sobre a raque e tecido laminar); soros superficiais, alongados, surgindo medianamente nas nervuras.

Material examinado: 12/VIII/2008, *Bianchi & Mascarenhas* 34 (HUCP).

Distribuição: Endêmica do Brasil (BA, MG, ES, RJ, SP, PR, SC, RS).

Espécie encontrada exclusivamente como epífita no interior da floresta.

As formas menores de *L. organensis* podem ser eventualmente confundidas com *L. schenckii*, uma espécie semelhante também encontrada na área de estudo, porém esta, apresenta lâmina estreita (até 3 mm de largura) e escamas do caule lineares.

Lellingeria schenckii (Hieron.) A.R. Sm. & R.C. Moran

Caule vertical, ascendente, com escamas lineares; frondes com 3-6 cm de comprimento e 3 mm de largura; lâmina pinatissecta, linear, reduzida gradualmente para a base e para o ápice; indumento formado por tricomas hialinos diminutos (sobre a raque e tecido laminar); soros superficiais, alongados, surgindo medianamente nas nervuras.

Material examinado: 30/VII/2008, *Michelon et al.* 186 (HUCP); 12/VIII/2008, *Michelon et al.* 208 (HUCP).

Distribuição: Endêmica do Sul e Sudeste do Brasil (RJ, SP, PR, SC, RS).

Espécie encontrada como rupícola no interior da floresta.

L. schenckii é semelhante à *L. organensis* e eventualmente as podem ser confundidas (ver comentários em *L. organensis*).

Microgramma C. Presl

Plantas epífitas ou rupícolas; caule longo reptante, ramificado, com escamas; frondes monomorfas ou dimorfas, articuladas ao rizoma (sobre os filopódios); lâmina simples, glabra a pubescente, escamosa; nervuras livres a anastomosadas; aréolas costais principais, quando presentes, com ou sem aréolas e/ou vênulas livres inclusas; soros arredondados ou alongados, dispostos em apenas uma série de cada lado da costa.

Literatura consultada: Schwartsburd (2006) e Flora Mesoamericana (2008).

Microgramma squamulosa (Kaulf.) de la Sota

Caule lolgo-reptante, com escamas de margem inteira ou ciliada; frondes dimorfas; lâmina inteira, costa com escamas de margem ciliada, tecido laminar com escamas aracnóides; nervuras anastomosadas; frondes férteis mais longas e estreitas que as estéreis.

Distribuição: Peru, Bolívia, Paraguai, Argentina, Uruguai, Brasil (MT, SP, PR, SC, RS).

Espécie encontrada como epífita e rupícola no interior da floresta, formando grandes populações.

Niphidium J. Sm.

Plantas epífitas, terrícolas ou rupícolas; caule curto a longo reptante, com escamas clatradas; pecíolo articulado ao caule; frondes monomorfas; lâmina simples, glabra; nervuras laterais principais evidentes oblíquas à costa e paralelas entre si; soros em uma única série entre as nervuras laterais adjacentes.

Literatura consultada: Schwartsburd (2006) e Flora Mesoamericana (2008).

***Niphidium crassifolium* (L.) Lellinger**

Caule curto reptante; frondes monomorfas, as férteis atingindo até mais de 1 m de comprimento; lâmina simples, crassa, glabra; nervuras laterais principais evidentes, oblíquas à costa e paralelas entre si.

Material examinado: 05/X/2007, *Michelon & Kersten 25* (HUCP).

Distribuição: América Tropical. Brasil (AM, PA, BA, MG, RJ, SP, PR, SC, RS).

Espécie encontrada como epífita e rupícola no interior da floresta.

***Pecuma* M. G. Price**

Plantas epífitas, terrícolas ou rupícolas; caule curto a longo reptante ou ascendente, em algumas espécies estolonífero, caule com escamas; frondes monomorfas, articuladas sobre os filopódios; lâmina pinatissecta a 1-pinada; nervuras geralmente livres, raramente anastomosadas, então geralmente com vênulas livres inclusas; soros arredondados.

Literatura consultada: Evans (1969), Price (1983) e Flora Mesoamericana (2008).

Chave para espécies de *Pecuma* encontradas em Mananciais da Serra:

1. Escamas da raque conspíquas; lâmina pinatissecta *P. filicula*
1. Escamas da raque inconspíquas ou ainda ausentes, lâmina 1-pinada 2
 2. Lâmina não reduzida na base; nervuras 2-furcadas *P. recurvata*
 2. Lâmina reduzida na base; nervuras simples.
 3. Pinas fortemente ascendentes; escamas do caule castanho-escuras *P. truncorum*
 3. Pinas perpendiculares à raque (às vezes levemente ascendente); escamas do caule claras e avermelhadas *P. sicca*

***Pecuma filicula* (Kaulf.) M. G. Price**

Caule curto-reptante; pecíolo com tricomas; frondes férteis com 6-17 cm de comprimento; lâmina pinatissecta; raque com escamas conspíquas; nervuras simples; paráfises presentes.

Distribuição: Oeste e centro da América do Sul, Colômbia, Argentina e Brasil (MG, GO, RJ, PR, SC).

Espécie encontrada como epífita no interior da floresta.

P. filicula é bastante semelhante à *Pecluma sicca* (Lindm.) M. G. Price, porém pode ser distinguida pela presença de escamas conspícuas na raque e pelas frondes férteis pequenas.

Pecluma recurvata (Kaulf.) M. G. Price

Caule longo reptante, crasso, não estolonífero; frondes férteis com (geralmente) até 85 cm de comprimento; lâmina não reduzida na base, com os dois pares de pinas basais nunca menores que a metade dos medianos; pinas medianas geralmente perpendiculares à raque ou levemente ascendentes; nervuras geralmente 2-furcadas.

Material examinado: 05/X/2007, *Kersten & Michelon* 42 (HUCP).

Distribuição: Guadalupe, Equador, Argentina, Paraguai e Brasil (PA, BA, RJ, SP, PR, SC, RS)

Espécie encontrada como epífita no interior da floresta.

Dentre as espécies do gênero encontradas, *P. recurvata* caracteriza-se pelas nervuras 2-furcadas, pela lâmina não reduzida na base e pelo tamanho das frondes férteis (até 85 cm de comprimento).

Pecluma sicca (Lindm.) M. G. Price

Caule ereto a curto-reptante, 2 (1-3) mm de diâmetro; frondes férteis com até 36 cm de comprimento; lâmina 1-pinada, gradualmente reduzida na base (formando aurículas); pinas medianas perpendiculares à raque; nervuras simples.

Material examinado: 30/VII/2008, *Michelon et al.* 288 (HUCP).

Distribuição: Argentina, Paraguai, Uruguai, Brasil (RJ, SP, PR, SC, RS).

Espécie encontrada exclusivamente como epífita no interior da floresta.

Pleopeltis Humb. & Ponpl. ex Willd.

Caule reptante, com escamas; frondes monomorfas (às vezes subdimorfas), articuladas sobre filopódios; lâmina geralmente simples a pinatissecta, com escamas; nervuras anastomosadas; soros abaxiais, arredondados, com paráfises; recobertos por escamas, ao menos quando jovens, indúcio ausente; ânulo vertical interrompido pelo pedicelo.

Literatura consultada: Smith *et al.* (2006b) e Flora Mesoamericana (2008).

Chave para as espécies de *Pleopeltis* encontradas em Mananciais da Serra:

1. Lâmina inteira *P. macrocarpa*
1. Lâmina pinatissecta a 1-pinada (ao menos na base).
 2. Lâmina densamente revestida por escamas; lâmina gradualmente reduzida na base
..... *P. hirsutissima*
 2. Lâmina esparsamente revestida por escamas; lâmina não reduzida na base.
 3. Caule curto-reptante; lâmina pinatissecta; frondes férteis com 10-19 cm de comprimento.....
..... *P. pleopeltifolia*
 3. Caule longo-reptante; lâmina 1-pinada (ao menos na base); frondes férteis com 8-14 cm de comprimento.....*P. Pleopeltidis*

Pleopeltis hirsutissima (Raddi) de la Sota

Caule longo-reptante, crasso; raque e costa com escamas de ápice mais alargado que as demais, denteadas; frondes férteis com 12-40 cm de comprimento lâmina pinatissecta a 1-pinada na base línea a elípticas com a base gradualmente reduzida, densamente coberta por escamas castanhas a castanho-avermelhadas.

Material examinado: 05/X/2007, Kersten & Michelon 43 (HUCP), 11/VI/2008, Bianchi & Mascarenhas 04 (HUCP) e 05/XI/2008, Michelon *et al.* 345 (HUCP).

Distribuição: Argentina, Paraguai, Uruguai e Brasil (BA, MT, MG, RJ, SP, PR, SC, RS).

Espécie encontrada como epífita no interior da floresta.

A lâmina gradualmente reduzida na base e densamente revestida por escamas caracteriza facilmente *P. hirsutissima*, diferenciando-a das demais espécies encontradas.

Pleopeltis macrocarpa (Willd.) Kaulf.

Caule longo reptante; frondes férteis com 17-20 cm de comprimento; pecíolo com escamas; lâmina inteira, com escamas na raque e lâmina foliar (em ambas as faces).

Material examinado: 05/X/2007, *Kersten & Michelon* 41 (HUCP) e 05/XI/2008, *Michelon et al.* 346 (HUCP).

Distribuição: Amplamente distribuída no continente Africano e na América Tropical.

Espécie encontrada como epífita no interior da floresta.

Esta espécie pode ser facilmente diferenciada das demais espécies do gênero por apresentar a lâmina inteira.

Pleopeltis pleopeltidis (Fée) de la Sota

Caule longo-reptante; frondes espaçadas, as férteis com 8-14 cm de comprimento; pecíolo longo (2-5,5 cm nas frondes férteis) com escamas esparsas; lâmina 1-pinada, não reduzida na base.

Material examinado: 05/X/2007, *Kersten & Michelon* 44 (HUCP) e 11/VI/2008, *Bianchi & Mascarenhas* 02 (HUCP), 30/VII/2008, *Michelon et al.* 192 (HUCP) e 05/XI/2008, *Michelon et al.* 347 (HUCP).

Distribuição: Argentina, Brasil (SP, PR, SC, RS).

Espécie encontrada como epífita no interior da floresta.

Pleopeltis pleopeltifolia (Raddi) Alston

Caule curto-reptante; frondes férteis com 10-19 cm de comprimento; lâmina pinatissecta, não reduzido na base, revestida por escamas ovais ou levemente deltóides, com segmentos oblíquos voltados para o ápice.

Distribuição: Argentina, Paraguai, Uruguai e Brasil (CE, BA, GO, MT, ES, MG, RJ, SP, PR, SC, RS).

Espécie encontrada como epífita no interior da floresta.

Serpocaulon A. R. Sm.

Plantas epífitas ou rupícolas, raramente terrícolas; caule usualmente longo-reptante; lâmina pinatífida a pinada (raramente simples), monomorfas, articuladas sobre filopódios; glabra ou com tricomas; escamas ausentes ou clatradas esparsamente dispersas ao longo da costa e raque; nervuras regularmente anastomosadas, formando aréolas com uma única vênula livre e inclusa; soros arredondados (ou tendendo), solitários, terminais nas vênulas inclusas.

Literatura consultada: Smith *et al.* (2006b) e Labiak & Prado (2008).

Serpocaulon catharinae (Langsd. & Fisch.) A. R. Sm.

Caule longo-reptante, negro a esverdeado, com escamas ovadas e longamente acuminadas; lâmina pinatissecta, glabra; venação gonioflebóide (aréolas com apenas uma nervura livre inclusa).

Distribuição: Paraguai e Brasil (MG, RJ, SP, PR, SC, RS).

Material examinado: 11/VI/2008, *Bianchi & Mascarenhas* 05 (HUCP) e 05/XI/2008, *Michelon et al.* 338 (HUCP).

Espécie encontrada como epífita e rupícola no interior da floresta.

Terpsichore A.R. Sm.

Caule radial simétrico, curto reptante ou ascendente, com escamas não clatradas, basifixas e monocromáticas, filopódios ausentes; frondes monomorfas, cespitosas; lâmina pinatissecta a 1-pinada, raramente 1-pinado-pinatífida, geralmente setulosa (ao menos ao longo da raque); nervuras simples; soros arredondados, superficiais; esporos clorofilados.

Literatura consultada: Labiak & Prado (2005).

Terpsichore reclinata (Brack.) Labiak

Fronde monomorfa; pecíolo com setas castanhas conspícuas; lâmina 1-pinada, papirácea, com setas ramificadas (na raque, margem da lâmina e tecido laminar) e tricomas ramificados no tecido laminar; soros arredondados; esporângios ciliados.

Material examinado: 05/X/2007, *Kersten & Michelon 37* (UPCB); 30/VII/2008, *Michelon et al.* 189 (HUCP).

Distribuição: Endêmica do Sul e Sudeste do Brasil (ES, MG, RJ, SP, PR, SC, RS).

Espécie encontrada como epífita e rupícola no interior da floresta. Quando rupícola comumente encontrada formando densas populações.

PTERIDACEAE E.D.M. Kirchn.

Plantas epífitas, rupícolas, terrícolas ou raramente aquáticas; caule ereto, decumbente ou reptante, com escamas e/ou tricomas; pecíolo sem estípulas; frondes monomorfas, hemidimorfas ou dimorfas; lâmina inteira, palmada, radiada ou usualmente 1-4-pinada; nervuras livres ou anastomosadas; soros marginais ou intramarginais ou esporângios dispersos ao longo das nervuras; indúcio verdadeiro ausente, às vezes soros protegidos pela margem recurvada modificada; ânulo vertical interrompido pelo pedicelo.

Literatura consultada: Tryon & Tryon (1982), Flora Mesoamericana (2008) e Smith *et al.* (2008).

***Doryopteris* J. Sm.**

Plantas terrícolas ou rupícolas; caule radial, ereto, subereto, decumbente a reptante, com escamas; frondes usualmente dimorfas, raramente monomorfas; lâmina cordada, hastada, sagitada, trilobada palmada ou pedada, simples a 1-3-pinatífida, nunca verdadeiramente pinada; nervuras livres ou anastomosadas (sem vênulas inclusas), geralmente não visíveis; soros marginais e contínuos ao longo da margem da lâmina; indúcio formado pela margem laminar reflexa e modificada.

Literatura consultada: Sehnem (1972) e Flora Mesoamericana (2008).

***Doryopteris lomariacea* (Kunze) Klotzsch**

Caule radial, decumbente a reptante; frondes dimorfas; lâmina estéril palmada; nervuras livres; lâmina fértil mais estreita que a estéril; soros contínuos por toda a margem.

Material examinado: 11/IV/2008 *Michelon & Plombon* 109 (HUCP).

Distribuição: Guiana, Venezuela, Peru, Paraguai e Brasil (GO, MG, SP, PR, SC, RS).

Espécie encontrada como terrícola em margem de trilha.

***Eriosorus* Fée**

Caule reptante, com tricomas ou escamas; frondes monomorfas; lâmina 1-6-pinada, normalmente com tricomas; nervuras livres; soros gimnogramóides (esporângios distribuídos sobre as nervuras); indúcio ausente; paráfises ausentes.

Literatura consultada: Sehnem (1972) e Schwartsburd & Labiak (2007).

***Eriosorus myriophyllus* (Sw.) Copel.**

Caule reptante, com tricomas pluricelulares avermelhados; frondes monomorfas, arqueadas; pecíolo castanho-avermelhado (tornando-se paleáceo na raque); lâmina 2-pinado-pinatissecta, membranácea,

com tricomas pluricelulares e incolores em ambas as faces; esporângios ao longo da costa, cóstula e nervuras; esporos negros na maturidade.

Material examinado: 11/IV/2008 *Michelon et al.* 101 (HUCP); 12/VIII/2008, *Michelon et al.* 207 (UPCB); 12/VIII/2008, *Michelon et al.* 209 (HUCP).

Distribuição: Uruguai e Brasil (MG, RJ, SP, PR, SC, RS).

Espécie encontrada como terrícola no interior de floresta e principalmente formando densas populações em margem de cursos d'água.

Pteris L.

Caule ereto ou reptante, com tricomas e/ou escamas; frondes monomorfas; lâmina 1-5-pinada; nervuras livres ou anastomosadas (sem vênulas inclusas); soros marginais, lineares ao longo da margem e/ou sinus da lâmina; paráfises presentes; indúcio falso formado pela margem modificada da lâmina.

Literatura consultada: Sehnem (1972), Prado & Windisch (2000) e Schwartsburd & Labiak (2007).

Chave para as espécies de *Pteris* encontradas em Mananciais da Serra:

- 1. Lâmina 1-pinada-pinatissecta, glabra; nervuras anastomosadas *P. decurrens*
- 1. Lâmina 1-pinada, com tricomas em ambas as faces; nervuras livres *P. vittata*

Pteris decurrens C. Presl

Caule ereto; frondes férteis com aproximadamente 2 m de comprimento; lâmina 1-pinado-pinatissecta, glabra; nervuras anastomosadas.

Material examinado: 11/IV/2008 *Michelon et al.* 100 (HUCP).

Distribuição: Colômbia, Venezuela, Peru, Chile, Bolívia e Brasil (MG, ES, RJ, SP, PR, SC, RS).

Esta espécie foi encontrada como terrícola no interior da floresta.

***Pteris vittata* L.**

Caule ereto; lâmina 1-pinada, com tricomas em ambas as faces, gradualmente reduzida na base (formando aurículas basais); pina apical conforme; nervuras livres, simples ou furcadas.

Distribuição: Oceania, Ásia e África. Estados Unidos da América, América Central, Antilhas, Peru, Venezuela e Brasil (PA, PE, DF, BA, MG, ES, RJ, SP, PR, SC).

Espécie encontrada exclusivamente como rupícola em locais com alta incidência luminosa.

Segundo Prado & Windisch (2000) *P. vittata* é uma espécie exótica e introduzida na América.

***Vittaria* Sm.**

Plantas pendentes, epífitas, às vezes rupícolas; caule curto-reptante, solenostélico; frondes dísticas, densas ou espaçadas, sésseis a curtamente estipitadas, 8-120cm de comprimento; lâmina inteira, longo-linear; nervuras anastomosadas formando uma única série de aréolas entre a costa e a margem da lâmina, nervuras laterais anastomosadas formando nervura submarginal paralela à costa; soros lineares, em sulcos de ambos os lados da costa; paráfises numerosas, com célula apical alargada ou não, filiforme a clavada.

Literatura consultada: Nonato & Windisch (2004).

***Vittaria lineata* (L.) Sm.**

Caule horizontal, com escamas; lâmina linear, subcoriácea; soros lineares em sulcos, um pouco distantes das margens; esporângios com paráfises castanhas a castanho-avermelhadas.

Material examinado: 04/XI/2007, *Kersten & Michelon* 58 (HUCP); 05/XI/2008, *Michelon et al.* 334 (HUCP).

Distribuição geográfica: Estados Unidos da América, México, Mesoamérica e América do Sul. Brasil (AM, PA, PE, MT, MG, RJ, SP, PR, SC, RS).

Espécie encontrada como epífita no interior da floresta.

SELAGINELLACEAE Willk.

Plantas terrícolas ou epífitas; caule protostélico ou sifonostélico, ramificado, com rizóforos; frondes monomorfas até marcadamente dimorfas, lâmina simples com até 1 cm de comprimento e com apenas uma nervura; esporângios solitários, axilares e curtamente pedicelados.

Literatura consultada: Tryon & Tryon (1982), Flora Mesoamericana (2008) e *Flora of North America* (2008).

Selaginella Beauv. *nom. cons.*

Plantas terrícolas, rupícolas, ou raramente epífitas; caule ramificado, com rizóforos partindo do ventre ou do dorso; ramos comumente anisófilos (com microfilos dorsais e laterais) ou raramente isófilos; microfilos ligulados; esporofilos diferentes dos microfilos vegetativos; estróbilos sésseis, geralmente quadrangulares, raramente complanados ou cilíndrico; esporângios axilares, heteromorfos (megasporângios e microsporângios).

Literatura consultada: Hirai & Prado (2000) e Schwartsburd & Labiak (2007).

Selaginella decomposita Spring *in* Mart.

Hábito ereto; caule com rizóforos restritos à base; microfilos com cloroplastos evidentes na face adaxial; microfilos dorsais assimétricos, com a arista $\frac{1}{2}$ ou menos do comprimento da lâmina; estróbilo quadrangular.

Material examinado: 05/X/2007, *Kersten & Michelon* 48 (HUCP) e 30/VII/2008, *Michelon et al.* 187 (HUCP).

Distribuição: Endêmica do Brasil (CE, ES, RJ, MG, PR, PR, SC, RS).

Espécie encontrada como terrícola e rupícola no interior da floresta.

THELYPTERIDACEAE Pic.Serm.

Plantas terrícolas ou rupícolas; caule ereto, decumbente ou reptante, dictiostélico; pecíolo sem estípulas, geralmente com escamas e/ou tricomas (tricomas simples e setiformes, unicelulares ou pluricelulares, furcados e/ou estrelados ou glandulares), base do pecíolo com dois feixes vasculares em forma de “meia lua” que se fundem formando um único feixe em forma de “U”; frondes monomorfas, menos freqüentemente subdimorfas ou raramente dimorfas, geralmente de 0,1 até 5m de comprimento; lâmina geralmente 1-3-pinada-pinatífidas ou raramente inteiras, com tricomas e/ou escamas, raramente glabra; nervuras livres, parcialmente ou totalmente anastomosadas; soros sobre as nervuras, arredondados, lineares, elípticos ou oblongos; indúcio presente ou ausente, glabro ou com indumento; ânulo vertical interrompido pelo pedicelo.

Literatura consultada: Tryon & Tryon (1982), Salino & Semir (2002) e Flora Mesoamericana (2008).

Macrothelypteris (H. Itô) Ching

Plantas terrícolas; frondes monomorfas; lâmina 2-3-pinada-pinatífida com ápice gradualmente ou abruptamente reduzido; raque e costa não sulcadas adaxialmente e sem escamas; gemas ausentes; aeróforos ausentes; nervuras livres, geralmente furcadas nunca atingindo a margem do segmento; indumento da face abaxial da lâmina com tricomas multicelulares, simples e setiformes; soros arredondados; indúcio presente; esporângio com cápsula com tricomas glandulares.

Literatura consultada: Tryon & Tryon (1982), Smith (1995c), Salino & Semir (2002).

Macrothelypteris torresiana (Gaud.) Ching

Caule ereto, decumbente ou curto reptante; lâmina 2-3-pinado-pinatífida com ápice abruptamente reduzido, base geralmente não reduzida; raque e costa não sulcadas na face adaxial; nervuras simples

e furcadas, não atingindo a margem dos segmentos; indúcio com tricomas setiformes; esporângios com tricomas glandulares na cápsula.

Material examinado: 12/VIII/2008, *Michelon & Plombon* 212 (HUCP).

Distribuição: Ásia, África, Ilhas do Pacífico, Estados Unidos da América, Antilhas, México até Panamá, Colômbia até Bolívia, Argentina, Paraguai e Brasil (BA, GO, MT, MS, ES, MG, RJ, SP, PR, SC).

Espécie encontrada apenas como terrícola em margens de trilha.

Segundo Smith (1995c), todas as espécies de *Macrothelypteris* são originárias dos Paleotrópicos e somente *M. torresiana* é amplamente naturalizada na América.

Thelypteris Schimidel *nom. cons.*

Caule ereto, decumbente ou reptante; frondes monomorfas ou raramente dimorfas; lâmina 1-pinada a 1-pinada-pinatífida, raramente simples ou até 2-pinada-pinatífida; raque com ou sem escamas; pinas sésseis ou curto-pecioluladas; costa sulcada na face adaxial; nervuras livres, geralmente simples, raramente furcadas, atingindo a margem do segmento ou regularmente anastomosadas indúcio circular-reniforme, raramente athyrióide, às vezes ausente; esporângio com cápsula glabra ou ocasionalmente setosa ou com tricomas glandulares no pedicelo.

Literatura consultada: Salino & Semir (2002), Schwartzburd & Labiak (2007) e Flora Mesoamericana (2008).

Chave para as espécies de *Thelypteris* encontradas em Mananciais da Serra:

1. Caule ereto; nervuras basais de segmentos adjacentes unindo-se a margem logo acima do enseio ..
*T. raddii*
1. Caule decumbente a curto-reptante; nervuras basais de segmentos adjacentes unindo-se a uma nervura excurrente que se dirige ao enseio*T. dentata*

Thelypteris dentata (Forssk.) E. St. John

Caule decumbente a curto reptante; base do pecíolo com escamas iguais às do caule; lâmina 1-pinado-pinatífida, base abruptamente reduzida (com 1 ou 2 pares de pinas reduzidas), tricomas da face adaxial da costa com até 2 mm de comprimento; nervuras basais dos segmentos adjacentes unindo-se a uma nervura excurrente que se dirige ao enseio; indúcio com tricomas setiformes.

Material examinado: 04/XI/2007 *Kersten & Michelon* 74 (HUCP).

Distribuição: África, Ásia, Ilhas do Pacífico, Estados Unidos da América, Antilhas, México, Panamá, Venezuela, Colômbia, Bolívia, Argentina e Brasil (PE, BA, MT, MS, MG, ES, RJ, SP, PR, SC, RS).

Espécie encontrada como terrícola em áreas de alta incidência luminosa, principalmente em margens de trilha.

Smith (1992) considera *T. dentata* uma espécie introduzida e naturalizada no Novo Mundo.

T. dentata é muito semelhante a *T. hispidula*, porém pode ser distinguida pelos tricomas da face abaxial da costa de tamanho uniforme e não ultrapassando 2 mm de comprimento, e pelo caule curto reptante. Além disso, *T. dentata* é uma espécie pioneira ocorrente em áreas bastante iluminadas, já *T. hispidula* ocorre preferencialmente no interior de florestas em locais sombreados (Salino & Semir, 2002).

Thelypteris raddii (Rosenst.) Ponce

Caule ereto a decumbente; pecíolo com escamas na base (semelhantes às do caule), pubescente; lâmina 1-pinado-pinatífida, base abruptamente reduzida (com 1 ou 2 pares de pinas reduzidas), pubescente em ambas as faces, tricomas uncinados presentes entre as nervuras da face abaxial; nervuras simples, as basais de segmentos adjacentes unindo-se a margem logo acima do enseio.

Material examinado: 05/X/2007, *Kersten & Michelon* 29 (MBM); 05/X/2007, *Kersten & Michelon* 34 (HUCP); 05/X/2007, *Kersten & Michelon* 35 (HUCP); 04/XI/2007, *Kersten &*

Michelon 71 (HUCP); 05/IV/2008, *Michelon et al.* 98 (HUCP); 11/IV/2008, *Michelon et al.* 104 (UPCB); 11/VI/2008, *Kersten & Michelon* 116 (HUCP); 12/VIII/2008, *Michelon et al.* 204 (MBM).

Distribuição: Endêmica do Sul e Sudeste do Brasil (MG, RJ, SP, PR, SC, RS).

Espécie comumente encontrada na área de estudo, ocorrendo como terrícola, principalmente ao longo de trilha e margem de curso d'água.

WOODSIACEAE (Hook.) Herter

Plantas geralmente terrícolas; caule reptante, ascendente ou ereto, com escamas geralmente não clatradas no ápice, glabro, glandular ou ciliado; pecíolo com dois feixes vasculares na base; frondes monomorfas ou raramente dimorfas; nervuras pinadas ou furcadas, livres ou anastomosadas (sem vênulas inclusas); soros abaxiais, arredondados, em forma de “J” ou linear com indúcio reinforme a linear ou ainda ausente; ânulo vertical interrompido pelo pedicelo.

Literatura consultada: Flora Mesoamericana (2008) e Smith *et al.* (2008).

***Deparia* Hook. & Grev.**

Plantas terrícolas; caule reptante, com escamas; pecíolo com 2 feixes vasculares na base; raque e costa com tricomas ctenitóides, sulcado adaxialmente (sulcos não decorrentes entre si); frondes monomorfas; lâmina pinatífida a 3-pinado-pinatífida; nervuras livres, simples ou furcadas; soros alongados, lineares a curvos, pareados; indúcio linear e aderido lateralmente ao longo da nervura, com uma abertura lateral (soros pareados conferem 2 aberturas opostas).

Literatura consultada: Kato (1993), Cislinski (1996) e Schwartsburd (2006).

Deparia petersenii (Kunze) M. Kato

Caule longo-reptante; lâmina 1-pinado-pinatissecta, primeiro par de pinas proximais reflexo; raque com escamas lineares de margem inteira; raque costa e nervuras com tricomas ctenitóides em ambas as faces.

Material examinado: 05/X/2007, *Kersten & Michelon* 32 (HUCP).

Distribuição: Ásia, Austrália, Ilhas do Pacífico. Exótica estabelecida nos Estados Unidos da América, Havaí, Açores e Brasil (RJ, MG, SP, PR, SC, RS).

Espécie encontrada como terrícola e rupícola na margem da trilha e principalmente próximo a cursos d'água, então formando grandes populações.

Segundo Kato (1993) apenas duas espécies do gênero ocorrem na América: *Deparia petersenii* e outra nativa dos Estados Unidos da América.

Diplazium Sw.

Plantas terrícolas, rupícolas, raramente epífitas; caule comumente ereto, raramente reptante ou arborescente, com escamas; pecíolo com dois feixes vasculares na base; frondes monomorfas; lâmina simples a 3-pinada-pinatífida; raque e costa sulcadas adaxialmente, sulcos decorrentes entre si; nervuras simples ou anastomosadas (sem vênulas inclusas); soros alongados, lineares ou raramente elípticos, pareados; indúsio linear e aderido lateralmente ao longo da nervura, com uma abertura lateral (soros pareados contém 2 aberturas opostas).

Literatura consultada: Cislinski (1996).

Diplazium leptocarpon Fée

Caule ereto; escamas da base do pecíolo denteadas, os dentes simples; lâmina 2-pinado-pinatífida, com escamas lineares de margem denteada, sem tricomas; nervuras simples.

Material examinado: 05/X/2007, *Kersten & Michelon* 47 (UPCB) e 12/VIII/2008, *Michelon et al.* 205 (HUCP).

Distribuição: Endêmica do Sul e Sudeste do Brasil (RJ, MG, SP, PR).

Espécie encontrada como terrícola no interior da floresta, associada à ambientes úmidos.

Conclusões

A riqueza da área de estudo parece estar de acordo com o esperado para um transecto de um hectare em uma área de transição entre as Floretas Ombrófila Mista e Densa.

Foram observadas principalmente espécies com distribuição na América do Sul, seguida de espécies ocorrentes na América Tropical.

Foi constatada a presença de populações de *Dicksonia sellowiana*, incluindo indivíduos adultos de grande porte (até 6 metros de comprimento e 60 cm de largura), espécie de pteridófita considerada em perigo de extinção pelo IBAMA.

Ressaltamos a importância da continuidade e do incremento nos esforços para a conservação dos Mananciais da Serra, visto que é uma das últimas áreas em bom estado de conservação no Estado do Paraná. Também ressaltamos que, além da Floresta Ombrófila Mista, a área é constituída pela Floresta Ombrófila Densa, e uma vez que diversos autores (Myers *et al.* 2000, Tryon 1972) consideram a segunda unidade fitogeográfica como uma das mais ricas em diversidade biológica no mundo, esforços para sua conservação são imprescindíveis.

Agradecimentos

Primeiramente agradeço ao Dr. Rodrigo de Andrade Kersten pela oportunidade da orientação, pela confiança depositada em mim, e por toda atenção e suporte durante todas as etapas deste estudo. Agradeço ao Dr. Paulo Henrique Labiak e ao biólogo Fernando Bittencourt Matos pelo auxílio na identificação dos materiais coletados. Agradeço ao amigo e biólogo Luciano Plombon pelas caronas, companhia e auxílio em campo. Por fim, mas não menos importante, agradeço à SANEPAR pela disponibilidade da área de estudo.

Literatura citada

- Begon, M., Townsend, C.R. & Harper, J.L.** 2007. Ecologia de indivíduos a ecossistemas. 4ª Edição. Editora Artmed. Porto Alegre, Rio Grande do Sul.
- Borgo M. & Silva S. M.** 2003. Epífitos vasculares em fragmentos de Floresta Ombrófila Mista. Revista Brasileira de Botânica 26(3): 391-401.
- Castella, P.R. & Britez, R.M.** 2004. A floresta com Araucária no estado do Paraná. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, Brasil.
- Cislinski, J.** 1996. O gênero *Diplazium* Sw. (Dryopteridaceae, Pteridophyta) no Estado do Paraná, Brasil. Acta Botanica Brasilica 10(1): 59-77.
- Condack, J.P.S.** Pteridófitas ocorrentes na região alto montana do Parque Nacional do Itatiaia: análise florística e estrutural. Rio de Janeiro, 2006. Dissertação (Mestrado em Botânica) – Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro.
- CPC.** Coordenadoria do Patrimônio Cultural. Disponível em: <http://www.patrimoniocultural.pr.gov.br/> Acesso em 24 out. 2008.
- 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 “Júlio de Mesquita Filho”, Rio Claro, 208 p.
- Dittrich, V.A.O., Kozera, C. & Menezes-Silva, S.** 1999. Levantamento florístico dos epífitos vasculares do Parque Barigüí, Curitiba, Paraná, Brasil. Iheringia (série Botânica) 52: 11-21.
- Dittrich, V.A.O., Waechter, J.L. & Salino, A.** 2005. Species richness of pteridophytes in a montane Atlantic rain forest plot of Southern Brazil. Acta Botanica Brasilica 19: 519-525.
- Ebihara, A., Dubuisson, J., Iwatsuki, K., Hennequin, S. & Ito M.** 2006. A taxonomic revision of Hymenophyllaceae. Blumea 51 (2006) 000-000.
- Evans, A.M.** 1969. Interspecific relationships in the *Polypodium pectinatum-plumula* complex. Annals of the Missouri Botanical Garden 55(3): 193-293.
- Fernantes, I.** 2000. Taxonomia dos representantes de Dicksoniaceae no Brasil. Pesquisas, Botânica 50: 5-26.
- Fidalgo, O. & Bononi, V.L.R.** Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico. Série Documentos, Instituto de Botânica, São Paulo, 1989.
- FM.** Flora Mesoamericana. Disponível em: <http://www.mobot.org/mobot/fm/> Acesso em: 09 jul. 2008.
- FNA.** *Flora of North America*. Disponível em: <http://hua.huh.harvard.edu/FNA/> Acesso em: 09 jul. 2008.
- Gentry, A. H. & Dodson, C.H.** 1987. Contribution of non trees to species richness of a tropical rain forest. Biotropica 19: 149-156.
- Hirai, R.Y. & Prado, J.** 2000. Selaginellaceae Willk. no Estado de São Paulo, Brasil. Revista Brasileira de Botânica 23(3): 313-339.
- Hueck, K.** 1972. Florestas da América do Sul: ecologia, composição e importância econômica. Brasília: Universidade de Brasília.
- IAPAR.** Cartas climáticas do estado do Paraná, documento 18. Disponível em: http://200.201.27.14/Site/Sma/Cartas_Climaticas/Cartas_Climaticas.htm Acesso em: 26 out. 2007.
- IBAMA.** 1992. Portaria Nº 37-N, 03/04/92. Lista oficial de espécies da flora brasileira ameaçada de extinção. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/flora/extincao.htm> Acesso em 24 out. 2008.
- ITCF.** Plano de Gerenciamento da Área Especial de Interesse Turístico do Marumbi. Disponível em: www.pr.gov.br Acesso em 26 out. 2007.

- Kato, M.** 1993. *Deparia* Hooker & Greville. In: Flora of North America Editorial Committee (eds.). Flora of North America: Pteridophytes and Gymnosperms. Oxford University Press, Nova Iorque, v.2, pp. 254-255.
- Kersten, R.A.** Epifitismo vascular na bacia do alto Iguaçu, Paraná. Curitiba 2006. Tese (Doutorado em Engenharia Florestal) – Setor de Ciência Agrárias, Universidade Federal do Paraná.
- Kersten, R.A. & Silva, S. M.** 2001; Composição florística e distribuição espacial de epífitas vasculares em floresta da planície litorânea da Ilha do Mel, Paraná, Brasil. *Revista Brasileira de Botânica* 24(2): 213-226.
- Kersten, R.A. & Silva, S.M.** 2002. Florística e estrutura do componente epifítico vascular em floresta ombrófila mista aluvial do rio Barigüi, Paraná, Brasil. *Revista Brasileira de Botânica* 25(3): 259-267.
- Labiak, P. H. & Prado, J.** 1998. Pteridófitas epífitas da Reserva Volta Velha, Itapoá – Santa Catarina, Brasil. *Boletim do Instituto de Botânica*. V.11, p.1-79.
- Labiak, P.H. & Prado, J.** 2003. Grammitidaceae (Pteridophyta) no Brasil com ênfase nos gêneros *Ceradenia*, *Cochlidium* e *Grammitis*. *Hoehnea* 30(3): 243-283.
- Labiak, P.H. & Prado, J.** 2005a. As espécies de *Lellingeria* A.R. Sm. & R.C. Moran (Grammitidaceae – Pteridophyta) do Brasil. *Revista Brasileira de Botânica* 28(1): 1-22.
- Labiak, P.H. & Prado, J.** 2005b. As espécies de *Terpsichore* A.R. Sm. e *Zygophlebia* L.E. Bishop (Grammitidaceae) do Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 19(4): 867-887.
- Labiak, P.H. & Prado, J.** 2008. New combinations in *Serpocaulon* and a provisional key for the Atlantic Rain Forest species.
- Lacerda, A.E.B.** Levantamento florístico e estrutural de vegetação secundária em área de contato da Floresta Ombrófila Densa e Mista, PR. Curitiba, 1999. Dissertação (Mestrado em Botânica) – Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná.
- Lellinger, D. B.** 1991. Notes on neotropical Hymenophyllaceae. *American Fern Journal* 81 (1): 24-37.
- León, B.** 1992. A taxonomic revision of the fern genus *Campyloneurum* (Polypodiaceae). Tese de Doutorado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Peru, 105 p.
- Maack, R.** 1968. Geografia física do estado do Paraná. Rio de Janeiro: José Olympio.
- Moran, R.C.** 1995b. Clave para las Familias de Pteridofitas. In: Moran, R.C. & Riba, R. (eds.). *Psilotaceae a Salviniaceae*. In: Davidse, G., Sousa, M. & Knapp, S (eds.). *Flora Mesoamericana*. Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, v.1, pp. 1-2.
- Moran, R.C.** 2008. Diversity, Biogeography and floristics. In: T.A. Ranker & Haufler, C.H. (Ed.) *Biology and Evolution of Ferns and Lycophytes*. Cambridge University Press. Cambridge. p.417-461.
- Myers, N.; Mittermeier, R.A.; Mittermeier, C.G.; Fonseca, G. A.B. & Kent, J.** 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403 (6772): 853-858.
- Nessel, H.** 1955. Lycopodiaceae. In: Hoehne, F.C. (ed.). *Flora Brasílica*. Companhia Brasileira de Imprensa e Propaganda, São Paulo, fasc. 11, vol. 2;2, 131 p.
- Nonato, F.R. & Windisch, P.G.** 2004. Vittariaceae (Pteridophyta) do Sudeste do Brasil. *Revista Brasileira de Botânica*, 27 (1): 149-161.
- Odum, E. P.** *Ecologia*. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988.
- Øllgaard, B. & Windisch, P.G.** 1987. Sinopse das Licopodiáceas do Brasil. *Boletim do Herbarium Bradeanum (Bradea)* 5(1): 1-43.
- Petean, M.P.** Florística e estrutura dos epífitos vasculares em uma área de Floresta Ombrófila Densa Altomontana no Parque Estadual do Pico do Marumbi, Morretes, Paraná, Brasil. Curitiba, 2003. Dissertação (Mestrado em Botânica) - Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná.
- Poulsen, A.D. & Nielsen, I.H.** 1995. How many ferns are there in one hectare of tropical rain forest ? *American Fern Journal* 85(1): 29-35.

- Prado, J. & Windisch, P.G.** 2000. The genus *Pteris* L. (Pteridaceae) in Brazil. *Boletim do Instituto de Botânica* 13: 103-199.
- Price, M.G.** 1983. *Pecluma*, a new tropical American fern genus. *American Fern Journal* 73(3): 109-116.
- Pryer, K.M., Schuettpelz, E., Wolf, P.G., Schneider, H., Smith, A.R. & Cranfill, R.** 2004. Phylogeny and evolution of the ferns (Monilophytes) with a focus on the early Leptosporangiate divergences. *American Journal of Botany* 91(10): 1582-1598.
- Pryer, K.M., Smith, A.R. & Skog, J.E.** 1995. Phylogenetic relationships of extant ferns based on evidence from morphology and rbcL sequences. *American Fern Journal* 85(4): 205-282.
- Raven, P.H., Evert, R.F. & Eichhorn, S.E.** 2001. *Biologia Vegetal*, 6ª. ed. Coord. Trad. Kraus J.E. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.
- Reginato, M. & Goldenberg, R.** 2007. Análise florística, estrutural e fitogeográfica da vegetação em região de transição entre as Florestas Ombrófilas Mista e Densa Montana, Piraquara, Paraná, Brasil. *Hoehnea* 34(3): 349-364.
- Roderjan, C.V. & BRITEZ, R.M.** 2002. Mapeamento da Floresta Atlântica do Estado do Paraná. Programa de Proteção da Floresta Atlântica. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e recursos hídricos (SEMMA). Governo do Estado do Paraná. Curitiba.
- Roderjan, C.V., Galvão, F., Kuniyoshi, Y.S. & Hatschbach, G.G.** 2002. As unidades fitogeográficas do Estado do Paraná. *Ciência & Ambiente* 24: 75-92.
- Roos, M.** 1996. Mapping the world's pteridophyte diversity – systematics and flora. In: Camus, J.M., Gibby, M. & Johns, R.J. (eds.). *Pteridology in perspective*. Royal Botanical Garden, Kew, pp. 29-42.
- Sakagami, C.R.** Pteridófitas do Parque Ecológico da Klabin, Telêmaco Borba, Paraná, Brasil. Curitiba, 2006. Dissertação (Mestrado em Botânica) – Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná.
- Salino, A. & Semir, J.** 2002. Thelypteridaceae (Polypodiophyta) do Estado de São Paulo: *Macrothelypteris* e *Thelypteris* subgêneros *Cyclosorus* e *Steiropteris*. *Lundiana* 3(1): 9-27.
- Schmitt, J.L. & Windisch, P.G.** 2005. Aspectos ecológicos de *Alsophila setosa* Kaulf. (Cyatheaceae, Pteridophyta) no Rio Grande do Sul, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 19: 859-865.
- Schwartzburd, P.B.** Pteridófitas do Parque Estadual de Vila Velha, Paraná, Brasil. Curitiba, 2006. Dissertação (Mestrado em Botânica) – Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná.
- Schwartzburd, P.B., & Labiak, P.H.** 2007. Pteridófitas do Parque Estadual de Vila Velha, Ponta Grossa, Paraná, Brasil. *Hoehnea* 34(2): 159-209.
- Sehnem, A.** 1967a. Osmundáceas. In: R. Reitz (Ed.). *Flora Ilustrada Catarinense*. Itajaí, SC, Herbário Barbosa Rodrigues, 11 p.
- Sehnem, A.** 1967b. Plagiogiriáceas. In: R. Reitz (Ed.). *Flora Ilustrada Catarinense*. Itajaí, SC, Herbário Barbosa Rodrigues, 07 p.
- Sehnem, A.** 1967c. Salviniáceas. In: R. Reitz (Ed.). *Flora Ilustrada Catarinense*. Itajaí, SC, Herbário Barbosa Rodrigues, 18 p.
- Sehnem, A.** 1967d. Vittariáceas. In: R. Reitz (Ed.). *Flora Ilustrada Catarinense*. Itajaí, SC, Herbário Barbosa Rodrigues, 18 p.
- Sehnem, A.** 1968a. Aspleniáceas. In: R. Reitz (Ed.). *Flora Ilustrada Catarinense*. Itajaí, SC, Herbário Barbosa Rodrigues, 96 p.
- Sehnem, A.** 1968b. Blechnáceas. In: R. Reitz (Ed.). *Flora Ilustrada Catarinense*. Itajaí, SC, Herbário Barbosa Rodrigues, 90 p.
- Sehnem, A.** 1970a. Gleiqueniáceas. In: R. Reitz (Ed.). *Flora Ilustrada Catarinense*. Itajaí, SC, Herbário Barbosa Rodrigues, 37 p.
- Sehnem, A.** 1970b. Polypodiáceas. In: R. Reitz (Ed.). *Flora Ilustrada Catarinense*. Itajaí, SC, Herbário Barbosa Rodrigues, 173 p.

- Sehnm, A.** 1971. Himenofiláceas. *In:* R. Reitz (Ed.). Flora Ilustrada Catarinense. Itajaí, SC, Herbário Barbosa Rodrigues, 98 p.
- Sehnm, A.** 1972. Pteridáceas. *In:* R. Reitz (Ed.). Flora Ilustrada Catarinense. Itajaí, SC, Herbário Barbosa Rodrigues, 244 p.
- Sehnm, A.** 1974. Esquizeáceas. *In:* R. Reitz (Ed.). Flora Ilustrada Catarinense. Itajaí, SC: Herbário Barbosa Rodrigues, 78p.
- Sehnm, A.** 1978. Ciataáceas. *In:* R. Reitz (Ed.). Flora Ilustrada Catarinense. Itajaí, SC, Herbário Barbosa Rodrigues, 116 p.
- Sehnm, A.** 1979a. Aspidiáceas. *In:* R. Reitz (Ed.). Flora Ilustrada Catarinense. Itajaí, SC, Herbário Barbosa Rodrigues, 356 p.
- Sehnm, A.** 1979b. Davaliáceas. *In:* R. Reitz (Ed.). Flora Ilustrada Catarinense. Itajaí, SC, Herbário Barbosa Rodrigues, 20 p.
- Sehnm, A.** 1979c. Marsiliáceas. *In:* R. Reitz (Ed.). Flora Ilustrada Catarinense. Itajaí, SC, Herbário Barbosa Rodrigues, 12 p.
- Sehnm, A.** 1979d. Ofioglossáceas. *In:* R. Reitz (Ed.). Flora Ilustrada Catarinense. Itajaí, SC, Herbário Barbosa Rodrigues, 16 p.
- Sehnm, A.** 1979e. Parkeriáceas. *In:* R. Reitz (Ed.). Flora Ilustrada Catarinense. Itajaí, SC, Herbário Barbosa Rodrigues, 08 p.
- Sehnm, A.** 1979f. Psilotáceas. *In:* R. Reitz (Ed.). Flora Ilustrada Catarinense. Itajaí, SC, Herbário Barbosa Rodrigues, 08 p.
- Sehnm, A.** 1979g. Salviniáceas. *In:* R. Reitz (Ed.). Flora Ilustrada Catarinense. Itajaí, SC, Herbário Barbosa Rodrigues, 11 p.
- Sehnm, A.** 1984. Equisetáceas. *In:* R. Reitz (Ed.). Flora Ilustrada Catarinense. Itajaí, SC, Herbário Barbosa Rodrigues, 12 p.
- Smith, A. R.** 1992. Thelypteridaceae. *In:* Tryon, R. M. & Stolze, R. G. Pteridophyta of Peru. Part III. Fieldiana Botany New Series, 29: 1-80.
- Smith, A.R.** 1995c. Thelypteridaceae: descripción de la familia y clave genérica, *Macrothelypteris* (H. Itô) Ching, e *Thelypteris* Schmidel. *In:* Moran, R.C. & Riba, R. (eds.). Psilotaceae a Salviniaceae. *In:* Davidse, G., Sousa, M. & Knapp, S (eds.). Flora Mesoamericana. Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, v.1, pp. 164-195.
- Smith, A.R, Kreier, H.P., Haufler, C.H., Ranker, T.A. & Schneider, H.** 2006b. *Serpocaulon* (Polypodiaceae), a new genus segregated from *Polypodium*. TAXON 55 (4).
- Smith, A.R., Pryer, K.M., Schuettpelz, E., Korall, P., Schneider, H. & Wolf, P.G.** 2008. Fern classification. *In:* T. A. Ranker & Haulfer, C.H. (Ed.) Biology and Evolution of Ferns and Lycophytes. Cambridge University Press. Cambridge. p.417-461.
- Sota, E.R. de la.** 1960. Polypodiaceae y Grammitidaceae Argentinas. Opera Lilloana 5: 1-229.
- Sylvestre, L.S.** 2001. Revisão taxonômica das espécies da família Aspleniaceae A. B. Frank ocorrentes no Brasil. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, São Paulo, 389p.
- Tropicos.** Tropicos. Disponível em: <http://www.tropicos.org/> Acesso em: 24 out. 2008.
- Tryon, R.M.** 1972. Endemic areas and geographic speciation in tropical American ferns. Biotropica 4(3): 121-131.
- Tryon, R.M. & Tryon, A.F.** 1982. Ferns and allied plants - with special reference to Tropical America. Editora Springer-Verlag, Nova Iorque, 857 p.