

# PTERIDOFLORA DO ENGENHO ÁGUA AZUL, MUNICÍPIO DE TIMBAÚBA, PERNAMBUCO, BRASIL<sup>1</sup>

Marcio Roberto Pietroboim<sup>2</sup> & Iva Carneiro Leão Barros<sup>3</sup>

## Resumo

(Pteridoflora do Engenho Água Azul, município de Timbaúba, Pernambuco, Brasil) O presente trabalho apresenta a análise florística das pteridófitas ocorrentes no fragmento florestal Engenho Água Azul, município de Timbaúba, estado de Pernambuco, Brasil. A área abrange cerca de 600 ha de vegetação que se enquadra no tipo Floresta Ombrófila Densa Submontana, com altitudes entre 304-451m, e coordenadas geográficas 35°22'42,9"W-07°36'31,5"S. Os resultados indicaram a ocorrência de 16 famílias, 42 gêneros e 85 espécies. As famílias mais representadas na área em número de espécies foram Pteridaceae com 18, Polypodiaceae e Dryopteridaceae, ambas com 10, e Thelypteridaceae com oito. Em número de gêneros foram Dryopteridaceae e Polypodiaceae ambas com sete e Pteridaceae com seis. Os gêneros com maior número de espécies são *Adiantum* (12 spp.) e *Thelypteris* (7 spp.). A pteridoflora estudada está representada por 53 espécies com distribuição geográfica restrita às Américas, nove espécies Pantropicais, 13 espécies restrita a América do Sul e oito espécies restritas ao Brasil. A maioria das espécies se apresentou como terrícolas e hemicriptófitas rosuladas, ocorrendo no interior da mata em barrancos ao longo de cursos d'água e afloramentos rochosos.

**Palavras-chave:** Pteridófitas, Florística, Ecologia, Floresta Atlântica, Nordeste.

## Abstract

(Pteridophytes of Engenho Água Azul, municipality of Timbaúba, Pernambuco, Brazil) This study presents a floristic survey of the pteridophytes occurring in the forest fragment of Engenho Água Azul, municipality of Timbaúba, State of Pernambuco, Brazil. The area has about 600 ha Atlantic forest with 304-451m altitude, and geographical coordinates 35°22'42,9"W-07°36'31,5"S. The study indicated the occurrence of 16 families, 42 genera, and 85 species. The most representative families in number of species were Pteridaceae with 18, Polypodiaceae and Dryopteridaceae both with 10 and Thelypteridaceae with eight, and in number of genera were Dryopteridaceae and Polypodiaceae both with seven and Pteridaceae with six. The genera with the highest number of species were *Adiantum* (12 spp.) and *Thelypteris* (7 spp.). The Pteridophytic flora is represented by 53 species with geographical distribution restricted to America, nine species Pantropical, 13 species for the South America and eight species restricted to Brazil. Most species are terrestrial and hemicriptophitic, occurring in the interior of the forest fragment in cliffs along courses of creeks and rocky.

**Key words:** Pteridophytes, Floristic, Ecology, Atlantic Forest, Northeast.

## INTRODUÇÃO

A considerável diversidade de formas biológicas observadas nas pteridófitas demonstra a capacidade dessas plantas em habitar diversos micro-ambientes. As florestas úmidas propiciam, condições favoráveis a diversidade e abundância desse grupo de plantas (Senna & Waechter 1997).

Segundo Barros *et al.* (2002), a maioria dos gêneros e espécies de pteridófitas ocorrentes em Pernambuco são encontrados em formações florestais, principalmente na

floresta atlântica (Zona da Mata) e nas florestas serranas (Agreste e Sertão).

Considerando a zona da mata norte do estado (segundo a classificação de Andrade-Lima 1960), ainda são poucos os trabalhos publicados que tratam sobre a composição florística das pteridófitas, destacando-se os de Farias *et al.* (1992), Barros *et al.* (1996), Pietroboim & Barros (2000, 2001, 2002, 2003) e Santiago & Barros (2003).

Na Zona da Mata norte de Pernambuco, sub-zona de mata úmida (Andrade-Lima 1961),

Artigo recebido em 02/2004. Aceito para publicação em 09/2006.

<sup>1</sup>Parte da Tese de Doutorado do primeiro autor. Apoio: CNPq e Fundação O Boticário de Proteção à Natureza.

<sup>2</sup>Museu Paraense Emílio Goeldi-MCT, Campus de Pesquisa, Coordenação de Botânica. Av. Perimetral, 1901, Terra Firme, 66017-970, Belém, PA. pietrobomsilva@yahoo.com

<sup>3</sup>Departamento de Botânica, Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Pernambuco, Av. Prof. Moraes Rego 1235, 50670-901, Recife, PE, Brasil.

encontra-se um dos maiores fragmentos de floresta atlântica, considerado de extrema importância biológica (MMA 2000). O estudo da biodiversidade nele presente é de grande importância, por se tratar de uma das áreas ainda preservadas e pouco alteradas de floresta atlântica no estado. Desta forma, o presente trabalho visa contribuir com informações do ponto de vista florístico, bem como sobre os padrões de distribuição geográfica das pteridófitas em uma área de floresta atlântica na Zona da Mata norte de Pernambuco.

### ÁREA DE ESTUDO

O fragmento florestal Água Azul está localizado no município de Timbaúba, zona da mata norte do estado de Pernambuco, mais especificamente mata setentrional, em áreas tradicionalmente açucareiras do estado (Barros *et al.* 2002), nas coordenadas geográficas de 35°22'42,9"W-07°36'31,5"S, com altitudes que variam de 304-451 m.

A área de estudo está inserida no complexo das Serras do Mascarenhas e do Jundiá, que apresenta altitudes de 200 a 640 m (Beltrão & Macedo 1994). O relevo é considerado por Silva (1990) como movimentado, constituído de colinas e extensas chãs, associado aos níveis do cristalino que antecedem o Planalto da Borborema, variando de ondulado a montanhoso e apresentando vertentes convexas e vales em "V".

O clima é o As' (quente e úmido) segundo a classificação de Köppen (Beltrão & Macedo 1994), com temperatura variando entre 26-27,5°C, e os meses de abril, junho, julho e agosto com maior precipitação de chuva (dados fornecidos pelo Instituto Nacional de Meteorologia – INMET, correspondendo ao período de 2000 a 2003, estação Recife – PE).

O fragmento abrange cerca de 600 ha e, considerando a classificação de Veloso *et al.* (1991), a vegetação da área se enquadra no tipo Floresta Ombrófila Densa Submontana e representa um dos poucos remanescentes de floresta úmida da região da Zona da Mata norte de Pernambuco (Andrade-Lima 1960).

O fragmento florestal é originalmente composto de árvores de troncos retos com esgalhamentos altos, copas em pára-sol e folhas pequena. O porte de algumas espécies alcança em torno de 10 m e as espécies herbáceas são constituídas por epífitas e gramíneas além de musgos e líquens (Silva 1990).

### MATERIAL E MÉTODOS

O levantamento florístico foi realizado nos meses de novembro de 2000, janeiro, março, maio e dezembro de 2001. Os espécimes foram coletados e herborizados seguindo o método padrão para plantas vasculares de acordo com Mori *et al.* (1989) e Windisch (1992). Os táxons foram identificados a partir de bibliografia específica para cada família, bem como pelo envio de duplicatas para a confirmação e/ou identificação por especialistas.

O sistema de classificação adotado para a seqüência de apresentação dos táxons segue o de Kramer & Green (1990), com modificações para o tratamento das famílias Cyatheaceae por Lellinger (1987), Thelypteridaceae por Smith (1992), Vittariaceae por Crane (1997) e para os gêneros *Microgramma* e *Pleopeltis* por Tryon & Tryon (1982), *Actinostachys* por Riba & Pacheco (1995) e *Gleichenella* por Østergaard-Andersen & Øllgaard (2001).

Os nomes dos autores dos táxons foram padronizados de acordo com Pichi-Sermolli (1996).

O material testemunho foi depositado no herbário do Departamento de Botânica da Universidade Federal de Pernambuco (UFP), com duplicatas enviadas para diversos herbários nacionais e estrangeiros.

Os padrões de distribuição geográfica dos táxons foram estabelecidos de acordo com Lima *et al.* (1997):

**Neotropicais:** NEO – espécies que ocorrem em formações do Continente Americano, tendo o Sul da Flórida (Estados Unidos da América), a Argentina ou até o Chile como limites máximos ao Norte e ao Sul, respectivamente; AS – espécies exclusivas dos países da América do Sul; BR – espécies endêmicas do Brasil.

**Pantropicais:** PAN – espécies que ocorrem com ampla distribuição nos trópicos do Velho e Novo Mundo, comuns às floras da Ásia, África, Malásia, América Central e do Sul.

A análise dos hábitos foi baseada em observações realizadas no campo.

A caracterização das espécies quanto às formas de vida baseou-se na chave proposta por Mueller-Dombois & Elleberg (1974), que está fundamentada no sistema proposto por Raunkiaer. Considerou-se as seguintes categorias: fanerófita rosulada; caméfito rosulada; hemicriptófita rosulada, reptante e rizomatosa; geófito rizomatosa, rosulada e reptante; helófito rosulada e liana. Quanto às epífitas e hemiepífitas, adotou-se as modificações propostas por Sota (1971) e Senna & Waechter (1997): epífita pendente, reptante e rosulada; hemiepífito escandente.

Os ambientes preferenciais foram baseados em observações de campo realizadas pelo primeiro autor.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O inventário das pteridófitas do fragmento florestal Água Azul revelou uma riqueza florística de 16 famílias, 42 gêneros e 85 espécies (Tab. 1). Levando em consideração o tamanho da área de estudo, o inventário realizado é bastante significativo, pois constitui quase 1/3 do total das espécies de pteridófitas já registradas para Pernambuco de acordo com Barros *et al.* (2002).

As famílias de maior riqueza específica foram Pteridaceae (18 spp.), seguidas de Polypodiaceae (10 spp.) e Dryopteridaceae (10 spp.) e Thelypteridaceae (8 spp.); em número de gêneros destacam-se Dryopteridaceae, Polypodiaceae com sete gêneros cada e Pteridaceae com seis. Os gêneros com maior número de espécies foram *Adiantum*, com 12 e *Thelypteris*, com sete espécies (Tab. 1).

De maneira geral, a representatividade expressiva das famílias e dos gêneros acima relacionados pode ser vista em outros trabalhos de florística de pteridófitas como os realizados por Salino (1996), Santos & Barros (1999),

Pietrobon & Barros (2002) e Melo & Salino (2002), onde estes táxons sempre se destacam dentre os componentes da pteridoflora brasileira.

No estado de São Paulo, na Serra do Cusuzeiro (Salino 1996) e em três remanescentes de mata de galeria da bacia do Rio Jacaré-Pepira (Salino & Joly 2001) citam o gênero *Thelypteris* com maior número de espécies (15 e 14, respectivamente). O número de espécies de *Thelypteris* presentes nestas áreas pode estar relacionado à diversidade de formações vegetacionais (florestas semidecíduas, cerrado “senso lato”, florestas de galeria, brejos permanentes e cerrado com afloramentos de arenito), já que algumas espécies preferem locais expostos ao sol e outras, locais sombreados no interior das matas (Salino 1996). Na área estudada, também foi registrado número elevado de espécies de *Thelypteris*, observadas principalmente em locais abertos e encharcados ou ao longo dos cursos de água.

Xavier (2003) ao estudar as pteridófitas em um remanescente de floresta serrana no estado de Pernambuco comenta que o gênero *Adiantum* é mais representativo em áreas de mata secundária, sendo pobre em áreas de mata primária. Situações semelhantes foram registradas na área estudada e em outras como, por exemplo, Pietrobon & Barros (2002) e Graçano *et al.* (1998) que também observaram um número elevado de espécies para esses dois gêneros.

A análise do padrão de distribuição geográfica contou com 83 espécies e apontou a predominância de elementos neotropicais. A maioria das espécies de pteridófitas inventariadas na área estudada (54 spp.) enquadra-se nesse padrão, como por exemplo *Polypodium Dulce*, *Thelypteris abrupta* e *Trichomanes scandens* (Tab. 1).

Na área estudada ocorrem nove táxons com ampla distribuição em regiões tropicais do Velho e Novo Mundo (Tab. 1), como exemplo, podem ser citadas *Macrothelypteris torresiana*, *Nephrolepis biserrata*, *Pityrogramma calomelanos* var. *calomelanos* e *Vittaria lineata*.

Dentre os táxons registrados na área estudada, 12 ocorrem apenas na América do Sul (Tab. 1), como *Danaea bipinnata*, *Lindsaea pallida*, *Polytaenium guayanense* e *Triplophyllum dicksonioides*.

Oito táxons são endêmicos ao Brasil (BR): *Adiantum diogoanum*, *Ctenitis distans*, *Cyathea abbreviata*, *C. praecincta*, *Cyclodium heterodon* var. *abbreviatum*, *Microgramma geminata*, *Polybotrya cylindrica* e *Thelypteris polypodioides*. Destas *Adiantum diogoanum*, *Cyathea abbreviata*, *Cyclodium heterodon* var. *abbreviatum* e *Microgramma geminata* destacam-se por apresentarem distribuição geográfica mais restrita no Brasil.

Verifica-se que a maioria dos táxons são hemicriptófitos rosulados que crescem no solo (terricolas), ocorrendo predominantemente em barrancos junto à cursos d'água no interior da mata. De um modo geral, estes resultados são semelhantes ao encontrados por Barros *et al.* (2002) para o estado.

Entre as espécies de pteridófitas, as hemicriptófitas são as que têm ampla distribuição e que ocorrem em uma maior diversidade de habitats (Pereira-Noronha 1989). Entre essas formas de hemicriptófitas encontradas, o tipo rosulado parece ser favorecido na disputa pelo espaço no substrato e por melhores condições para a captação de luz no interior das florestas (Senna & Waechter 1997). Estes dados são concordantes com os encontrados na área de estudo justificando, assim, a predominância desta forma de vida.

Foram observadas nove epífitas (*Anathacorus angustifolius*, *Dicranoglossum desvauxii*, *D. furcatum*, *Microgramma geminata*, *M. lycopodioides*, *M. vacciniifolia*, *Pleopeltis astrolepis*, *Trichomanes scandens* e *Vittaria lineata*); e oito rupícolas (*Asplenium cristatum*, *A. formosum*, *Hemionitis palmata*, *Polypodium dulce*, *Polytaenium guayanense*, *Selaginella* sp., *Trichomanes hymenoides* e *T. krausii*).

Constatou que as espécies encontradas sobre afloramentos rochosos não ocorrem sobre a rocha nua, apresentando-se sempre associadas a uma camada de húmus.

As epífitas aparecem como a segunda forma biológica mais representativa, sendo as reptantes as mais numerosas (5 spp.), as rosuladas com três espécies e as pendentes com uma. As outras formas biológicas registradas, com menor expressividade de espécies, foram as geófitas com quatro rizomatosas, uma rosulada e uma reptante; as hemiepífitas escandentes e fanerófitas rosuladas, com três espécies cada; as lianas com três espécies e as caméfitas rosuladas, com duas espécies.

O predomínio das espécies terrícolas está relacionado à maior oferta de nutrientes e diversidade de condições, pois como comentou Sota (1971), o ambiente epifítico caracteriza-se pela pouca oferta de nutrientes se comparado com o ambiente terrestre. Segundo Tuomisto & Ruokolainen (1994), este fato influencia a distribuição das espécies através das variadas condições físico-químicas do solo, como a irradiação solar, a temperatura e a umidade ambiental.

Com base nas observações de campo mais da metade das espécies (60 spp.) demonstrou apresentar uma exclusividade para algum tipo de ambiente em particular (Tab. 1). Desta forma, foram determinados sete padrões:

1. Espécies encontradas em barrancos de cursos de água no interior da mata (A1), com 19 registros.
2. Espécies encontradas em afloramentos rochosos no interior da mata (A2), com 13 registros.
3. Espécies encontradas em encostas no interior da mata (A3), com sete registros.
4. Espécies encontradas em borda de trilhas no interior da mata (A4), com 12 registros.
5. Espécies encontradas na borda da mata (A5), com sete registros.
6. Espécies encontradas em locais paludosos no interior da mata (A6), com dois registros.
7. Espécies que não demonstraram preferência em um tipo de ambiente (A7), com 25 registros.

Acredita-se que as espécies enquadradas no tipo 7 possuem uma grande amplitude ecológica (plasticidade), o que permite que se estabeleçam em mais de um tipo de ambiente preferencial, ao contrário daquelas com requisitos restritos e que só se estabeleceram em ambientes específicos (Mynssen 2000).

De forma semelhante, trabalhos realizados com as pteridófitas em Pernambuco apresentam dados similares aos aqui apresentados, onde as pteridófitas ocupam preferencialmente ambientes ocorrentes no

interior dos fragmentos florestais (Ambrósio & Barros 1997; Santos & Barros 1999; Barros *et al.* 2001, 2002; Farias *et al.* 1992; Fonseca-Dias *et al.* 2001; Pietrobon & Barros 2000, 2001, 2002; Santiago & Barros 2003).

**Tabela 1** - Pteridófitas do fragmento florestal Água Azul, município de Timbaúba, Pernambuco, Brasil. Ambientes preferenciais: (A1) - Espécies encontradas em barranco de cursos d'água no interior da mata; (A2) - Espécies encontradas em afloramentos rochosos no interior da mata; (A3) - Espécies encontradas em encosta no interior da mata; (A4) - Espécies encontradas em borda de trilhas no interior da mata; (A5) - Espécies encontradas na borda da mata; (A6) - Espécies encontradas em locais paludosos no interior da mata; (A7) - Espécies que não demonstraram preferência em um tipo de ambiente.

FAMÍLIAS Espécies	Padrão de Distribuição Geográfica	Ambientes preferenciais	Formas de vida	Material testemunho (UFP)
<b>ASPENIACEAE</b>				
<i>Asplenium cristatum</i> Lam.	Neotropical	A3	Hemicriptófito rosulada	Pietrobon <i>et al.</i> 5199
<i>A. formosum</i> Willd.	Pantropical	A3	Hemicriptófito rosulada	Pietrobon <i>et al.</i> 5409
<i>A. serratum</i> L.	Neotropical	A3	Hemicriptófito rosulada	Pietrobon <i>et al.</i> 5429
<b>BLECHNACEAE</b>				
<i>Blechnum brasiliense</i> Desv.	Neotropical	A7	Caméfito rosulada	Pietrobon <i>et al.</i> 5406
<i>B. occidentale</i> L.	Neotropical	A7	Hemicriptófito rosulada	Pietrobon <i>et al.</i> 5060
<i>B. serrulatum</i> Rich.	Neotropical	A5	Geófito rizomatoso	Santos <i>et al.</i> 134 (PEUFR)
<i>Salpichlaena volubilis</i> (Kaulf.) Hook.	Neotropical	A1	Liana	Pietrobon <i>et al.</i> 5425
<b>CYATHEACEAE</b>				
<i>Cyathea abbreviata</i> Fernandes	Brasil	A7	Caméfito rosulata	Pietrobon <i>et al.</i> 5415
<i>C. microdonta</i> (Desv.) Domin	Neotropical	A1	Fanerófito rosulada	Pietrobon <i>et al.</i> 5262
<i>C. phalerata</i> Mart.	América do Sul	A1	Fanerófito rosulada	Pietrobon <i>et al.</i> 5070
<i>C. praecincta</i> (Kunze) Domin	Brasil	A1	Fanerófito rosulada	Pietrobon <i>et al.</i> 5078
<b>DENNSTAEDTIACEAE</b>				
<i>Lindsaea lancea</i> (L.) Bedd. var. <i>lancea</i>	Pantropical	A7	Hemicriptófito reptante	Pietrobon <i>et al.</i> 5417
<i>L. pallida</i> Klotzsch	América do Sul	A4	Hemicriptófito reptante	Pietrobon <i>et al.</i> 4647
<b>DRYOPTERIDACEAE</b>				
<i>Ctenitis distans</i> (Brack.) Ching	Brasil	A7	Hemicriptófito rosulada	Pietrobon <i>et al.</i> 5435
<b>DRYOPTERIDACEAE</b>				
<i>Cyclodium heterodon</i> (Schrad.) Moore var. <i>abbreviatum</i> (C. Presl) A.R. Sm.	Brasil	A7	Hemicriptófito rosulada	Pietrobon <i>et al.</i> 5209
<i>C. meniscioides</i> (Willd.) C. Presl var. <i>meniscioides</i>	Neotropical	A7	Hemicriptófito reptante	Pietrobon <i>et al.</i> 5431
<i>Diplazium cristatum</i> (Desv.) Ashton	Neotropical	A1	Hemicriptófito rosulada	Pietrobon <i>et al.</i> 5421

<b>FAMÍLIAS Espécies</b>	<b>Padrão de Distribuição Geográfica</b>	<b>Ambientes preferenciais</b>	<b>Formas de vida</b>	<b>Material testemunho (UFP)</b>
<i>Megalastrum</i> sp.		A1	Hemicriptófito rosulada	Pietrobom <i>et al.</i> 5225
<i>Polybotrya cylindrica</i> Kaulf.	Brasil	A1	Hemiepífita escandente	Pietrobom <i>et al.</i> 5081
<i>Tectaria incisa</i> Cav.	Neotropical	A1	Hemicriptófito rosulada	Pietrobom <i>et al.</i> 5228
<i>Triplophyllum dicksonioides</i> (Fée) Holttum	América do Sul	A7	Hemicriptófito rizomatosa	Pietrobom <i>et al.</i> 5414
<i>T. funestum</i> (Kunze) Holttum var. <i>funestum</i>	Neotropical	A3	Hemicriptófito rizomatosa	Barros <i>et al.</i> s.n. (PEUFR-16639)
<i>T. funestum</i> (Kunze) Holttum var. <i>perpilosum</i> Holttum	América do Sul	A4	Hemicriptófito rizomatosa	Pietrobom <i>et al.</i> 5454
<b>GLEICHENIACEAE</b>				
<i>Dicranopteris flexuosa</i> (Schrad.) Underw.	Neotropical	A5	Geófito rizomatosa	Pietrobom <i>et al.</i> 5253
<i>Gleichenella pectinata</i> (Willd.) Ching	Neotropical	A5	Geófito rizomatosa	Pietrobom <i>et al.</i> 4636
<b>HYMENOPHYLLACEAE</b>				
<i>Trichomanes hymenoides</i> Hedw.	Neotropical	A2	Hemicriptófito reptante	Pietrobom <i>et al.</i> 5218
<i>T. kraussii</i> Hook. & Grev.	Neotropical	A2	Hemicriptófito reptante	Pietrobom <i>et al.</i> 5437
<i>T. pinnatum</i> Hedw.	Neotropical	A4	Hemicriptófito rosulada	Pietrobom <i>et al.</i> 5453
<i>T. scandens</i> L.	Neotropical	A3	Epífita reptante	Barros <i>et al.</i> (PEUFR-16641)
<b>LOMARIOPSIDACEAE</b>				
<i>Lomagramma guianensis</i> (Aubl.) Ching	Neotropical	A7	Hemiepífita escandente	Pietrobom <i>et al.</i> 5411
<i>Lomariopsis japurensis</i> (Mart.) Sm.	Neotropical	A2	Hemiepífita escandente	Pietrobom <i>et al.</i> 5090
<b>MARATTIACEAE</b>				
<i>Danaea bipinnata</i> H. Tuomisto	América do Sul	A1	Hemicriptófito rosulada	Pietrobom <i>et al.</i> 5413
<i>D. elliptica</i> Sm.	Neotropical	A7	Hemicriptófito rosulada	Pietrobom <i>et al.</i> 5459
<i>D. nodosa</i> (L.) Sm.	Neotropical	A1	Geófito rosulada	Pietrobom <i>et al.</i> 5258
<b>NEPHROLEPIDACEAE</b>				
<i>Nephrolepis biserrata</i> (Sw.) Schott	Pantropical	A6	Hemicriptófito rosulada	Pietrobom <i>et al.</i> 5088
<i>N. rivularis</i> (Vahl) Krug	Neotropical	A1	Hemicriptófito rosulada	Pietrobom <i>et al.</i> 4782
<b>POLYPODIACEAE</b>				
<i>Campyloneurum repens</i> (Aubl.) C. Presl	Neotropical	A1	Hemicriptófito reptante	Pietrobom <i>et al.</i> 5418
<i>Dicranoglossum desvauxii</i> (Klotzsch) Proctor	Neotropical	A4	Epífita rosulada	Pietrobom <i>et al.</i> 5071
<i>D. furcatum</i> (L.) J. Sm.	Neotropical	A4	Epífita rosulada	Pietrobom <i>et al.</i> 4780
<i>Microgramma geminata</i> (Schrad.) R.M Tryon & A.F. Tryon	Brasil	A4	Epífita pendente	Pietrobom <i>et al.</i> 4768
<i>M. lycopodioides</i> (L.) Copel.	Pantropical	A4	Epífita reptante	Pietrobom <i>et al.</i> 5456
<i>M. vacciniifolia</i> (Langsd. & Fisch.) Copel.	Neotropical	A4	Epífita reptante	Pietrobom <i>et al.</i> 4769
<i>Niphidium crassifolium</i> (L.) Lellinger	Neotropical	A4	Hemicriptófito rosulada	Barros <i>et al.</i> s.n. PEUFR

<b>FAMÍLIAS Espécies</b>	<b>Padrão de Distribuição Geográfica</b>	<b>Ambientes preferenciais</b>	<b>Formas de vida</b>	<b>Material testemunho (UFP)</b>
<i>Peculuma ptilodon</i> (Kunze) M.G. Pricevar. <i>ptilodon</i>	América do Sul	A2	Hemicriptófito rosulada	Pietrobon <i>et al.</i> 5207
<i>Pleopeltis astrolepis</i> (Liebm.) E. Fourn.	Neotropical	A4	Epífita reptante	Pietrobon <i>et al.</i> 5203
<i>Polypodium dulce</i> Poir.	Neotropical	A7	Hemicriptófito reptante	Pietrobon <i>et al.</i> 5201
<b>PTERIDACEAE</b>				
<i>Adiantopsis radiata</i> (L.) Fee	Neotropical	A7	Hemicriptófito rosulada	Pietrobon <i>et al.</i> 5442
<i>Adiantum argutum</i> Splitg.	América do Sul	A7	Hemicriptófito reptante	Pietrobon <i>et al.</i> 5087
<i>A. deflectens</i> Mart.	Neotropical	A4	Hemicriptófito rosulada	Pietrobon <i>et al.</i> 4639
<i>A. diogoanum</i> Glaz. ex Baker	Brasil	A7	Hemicriptófito reptante	Pietrobon <i>et al.</i> 5285
<i>A. dolosum</i> Kunze	Neotropical	A7	Hemicriptófito reptante	Pietrobon <i>et al.</i> 5286
<i>A. glaucescens</i> Klotzsch	América do Sul	A4	Hemicriptófito reptante	Pietrobon <i>et al.</i> 4658
<i>A. humile</i> Kunze	Neotropical	A7	Hemicriptófito reptante	Pietrobon <i>et al.</i> 5403
<i>A. latifolium</i> Lam.	Neotropical	A7	Hemicriptófito reptante	Pietrobon <i>et al.</i> 5276
<i>A. obliquum</i> Willd.	Neotropical	A7	Hemicriptófito reptante	Félix <i>et al.</i> 8487 PEUFR
<i>A. petiolatum</i> Desv.	Neotropical	A7	Hemicriptófito reptante	Pietrobon <i>et al.</i> 5423a
<i>A. pulverulentum</i> L.	Neotropical	A7	Hemicriptófito reptante	Pietrobon <i>et al.</i> 5277
<i>A. serratodentatum</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	Neotropical	A5	Geófito rizomatosa	Pietrobon <i>et al.</i> 5255
<i>A. terminatum</i> Kunze ex Miq.	Neotropical	A4	Hemicriptófito reptante	Pietrobon <i>et al.</i> 4655
<i>Doryopteris pedata</i> (L.) Fée var. <i>multipartita</i> (Fee) R.M. Tryon	América do Sul	A2	Hemicriptófito rosulada	Pietrobon <i>et al.</i> 5445
<i>Hemionitis palmata</i> L.	Neotropical	A2	Hemicriptófito rosulada	Pietrobon <i>et al.</i> 5408
<i>Pityrogramma calomelanos</i> (L.) Link var. <i>calomelanos</i>	Pantropical	A7	Hemicriptófito rosulada	Pietrobon <i>et al.</i> 4633
<i>Pteris biaurita</i> L.	Pantropical	A1	Hemicriptófito rosulada	Bocage <i>et al.</i> (PEUFR-11528)
<i>P. denticulata</i> Sw. var. <i>denticulata</i>	Neotropical	A1	Hemicriptófito rosulada	Pietrobon <i>et al.</i> 5214
<b>SCHIZAEACEAE</b>				
<i>Actinostachys pennula</i> (Sw.) Hook.	Neotropical	A3	Hemicriptófito rosulada	Andrade-Lima 5535
<i>Anemia hirta</i> (L.) Sw.	Neotropical	A7	Hemicriptófito rosulada	Pietrobon <i>et al.</i> 5269
<i>A. phyllitidis</i> (L.) Sw.	Neotropical	A1	Hemicriptófito rosulada	Pietrobon <i>et al.</i> 5213
<i>A. villosa</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	América do Sul	A3	Hemicriptófito rosulada	Barros <i>et al.</i> (UFP-11086)
<i>Lygodium venustum</i> Sw.	Neotropical	A5	Liana	Bocage <i>et al.</i> (IPA-52456)
<i>L. volubile</i> Sw.	Neotropical	A5	Liana	Pietrobon <i>et al.</i> 4642
<i>Schizaea elegans</i> (Vahl) Sm.	Neotropical	A4	Hemicriptófito rosulada	Pietrobon <i>et al.</i> 4767
<b>SELAGINELLACEAE</b>				
<i>Selaginella muscosa</i> Spring	América do Sul	A2	Hemicriptófito reptante	Pietrobon <i>et al.</i> 5449
<i>Selaginella</i> sp.		A2	Hemicriptófito reptante	Pietrobon <i>et al.</i> 4646
<b>THELYPTERIDACEAE</b>				
<i>Macrothelypteris torresiana</i> (Gaudich) Ching	Pantropical	A1	Hemicriptófito rosulada	Pietrobon <i>et al.</i> 4635

FAMÍLIAS Espécies	Padrão de Distribuição Geográfica	Ambientes preferenciais	Formas de vida	Material testemunho (UFP)
<i>Thelypteris abrupta</i> (Desv.) Proctor	Neotropical	A1	Hemicriptófitas rosuladas	Pietrobon <i>et al.</i> 5275
<i>T. biolleyi</i> (Christ) Proctor	Neotropical	A1	Hemicriptófitas rosuladas	Pietrobon <i>et al.</i> 5283
<i>T. hispidula</i> (Decne.) C.F. Reed	Pantropical	A7	Hemicriptófitas rosuladas	Pietrobon <i>et al.</i> 5265
<i>T. macrophylla</i> (Kunze) C.V. Morton	Neotropical	A6	Geófitas reptantes	Pietrobon <i>et al.</i> 5433
<i>T. poiteana</i> (Bory) Proctor	Neotropical	A1	Hemicriptófitas rosuladas	Lima <i>et al.</i> (PEUFR-11357)
<i>T. polypodioides</i> (Raddi) C.F. Reed	Brasil	A7	Hemicriptófitas reptantes	Pietrobon <i>et al.</i> 5032
<i>T. serrata</i> (Cav.) Alston	Neotropical	A7	Hemicriptófitas reptantes	Pietrobon <i>et al.</i> 5063
VITTARIACEAE				
<i>Ananthacorus angustifolius</i> Underw. & Maxon	Neotropical	A3	Epífita reptante	Pietrobon <i>et al.</i> 5086
<i>Anetium citrifolium</i> (L.) Splitg.	Neotropical	A2	Hemicriptófitas reptantes	Barros <i>et al.</i> (PEUFR-32886)
<i>Polytaenium guayasense</i> (Hieron.) Alston	América do Sul	A2	Hemicriptófitas reptantes	Pietrobon <i>et al.</i> 4373
<i>Vittaria lineata</i> (L.) Sm.	Pantropical	A3	Epífita rosulada	Félix <i>et al.</i> 8490

#### AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à colaboração da Dra. Lana da Silva Sylvestre, da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, do Dr. Alexandre Salino, da Universidade Federal de Minas Gerais e do Dr. Jefferson Prado, do Instituto de Botânica de São Paulo, pela confirmação e/ou identificação de espécies dos gêneros *Asplenium*, *Thelypteris*, *Ctenitis* e *Adiantum*, respectivamente. Agradecem também o apoio da Diretoria da Usina Cruangi, pelo auxílio com hospedagem e mateiro; ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de estudos do primeiro autor e à Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, pelo suporte financeiro.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ambrósio, S. T. & Barros, I. C. L. 1997. Pteridófitas de uma área remanescente de floresta atlântica do estado de Pernambuco, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 11(2): 105-113.
- Andrade-Lima, D. 1960. Estudos fitogeográficos de Pernambuco. *Arquivos do Instituto Pesquisas Agrônomicas* 5: 305-341.
- \_\_\_\_\_. 1961. Tipos de floresta de Pernambuco. *Anais da Associação dos Geógrafos Brasileiros* 12: 69-85.
- Barros, I. C. L.; Fonseca, E. R.; Valdevino, J. A. & Paula, E. L. 1996. Contribuição ao estudo taxonômico das pteridófitas ocorrentes na Reserva Ecológica de Caetés-Paulista, PE. *Boletim da Sociedade Broteriana* 67 (série 2): 271-286.
- Barros, I. C. L.; Pietrobon, M. R.; Baracho, G. S.; Siqueira, J. A.; Santos, V. G. & Moura, A. M. 2001. Contribution to the study of pteridophytes of the Serra do Urubú, Maraiá municipalidade Pernambuco state, Northeastern Brazil (Marattiaceae – Vittariaceae). *Anales del Jardín Botánico Madrid* 58(2): 303-310.
- Barros, I. C. L.; Santiago, A. C. P.; Xavier, S. R. S.; Pietrobon, M. R. & Luna, C. P. L. 2002. Diversidade e aspectos ecológicos das pteridófitas (avencas, samambaias e plantas afins) ocorrentes em Pernambuco. *In: Tabarelli, M. & Silva, J. M. C. (orgs.). Diagnóstico da Biodiversidade de Pernambuco. Vol.1. Editora Massangana e SECTMA, Recife. Pp. 153-171.*



- Beltrão, A. L. & Macêdo, M. M. L. 1994. Projeto Piloto da bacia Hidrográfica do Rio Goiana (macrozoneamento). Subsídios ao planejamento integrado da bacia do Rio Goiana: complexo serras do Mascarenhas e Jundiá. CPRH, Recife, 45p.
- Crane, E. H. A 1997. Revised circumscription of the genera of the fern family Vittariaceae. *Systematic Botany* 22(3): 509-517.
- Farias, M. C. A.; Belo, M. A. M. & Barros, I. C. L. 1992. Pteridófitas da Reserva de Caetés (Paulista-PE). *Boletim da Sociedade Broteriana* 65(série 2): 147-162.
- Fonseca-Dias, E. R.; Pôrto, K. C.; Barros, I. C. L. & Mariz, G. 2001. New recordings of Pteridophytes for the state of Pernambuco, Northeast Brazil. *Boletín Ecotrópica: Ecosistemas Tropicales* 34: 31-41.
- Graçano, D.; Prado, J. & Azevedo, A. A. 1998. Levantamento preliminar de Pteridophyta do Parque Estadual do Rio Doce (MG). *Acta Botanica Brasilica* 12(2): 165-181.
- Kramer, K. U. & Green, P. S. 1990. Pteridophytes and Gymnosperms. *In*: Kubitzki, K. (ed.). *The families and genera of vascular plants*. Vol. I. Springer-Verlag, Berlin, 404p.
- Lellinger, D. B. 1987. The disposition of *Trichopteris* (Cyatheaceae). *American Fern Journal* 77: 90-94.
- Lima, M. P. M.; Guedes-Bruni, R. R.; Sylvestre, L. S.; Pessoa, S. V. A. & Andreato, R. H. P. 1997. Padrões de distribuição geográfica das espécies vasculares da Reserva Ecológica de Macaé de Cima. *In*: Lima, H. C. & Guedes-Bruni, R. R. (orgs.). *Serra de Macaé de Cima: diversidade florística e conservação da Mata Atlântica*. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. Pp.103-123.
- Melo, L. C. N. & Salino A. 2002. Pteridófitas de duas áreas de floresta da bacia do rio Doce no estado de Minas Gerais, Brasil. *Lundiana* 3(2): 129-139.
- MMA - Ministério do Meio Ambiente. 2002. Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos. Conservation International do Brasil, Fundação SOS Mata Atlântica, Fundação Biodiversitas, Instituto de Pesquisas Ecológicas, Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, SEMAD/Instituto Estadual de Florestas – MG. MMA/SBF, Brasília, 40p.
- Mori, S. A.; Silva, L. A. M.; Lisboa, G. & Coradin, L. 1989. Manual de manejo do herbário fanerogâmico. Centro de Pesquisa do Cacau, Ilhéus, 104p.
- Mueller-Dombois, D. & Elleberg, H. 1974. Aims and methods of vegetation ecology. John Wiley, New York, 547p.
- Mynssen, C. M. 2000. Pteridófitas da Reserva Rio das Pedras, Mangaratiba, RJ. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 171p.
- Østergaard-Andersen, E. & ØLlgaard, B. 2001. Gleicheniaceae. *In*: Harling, G. & Andersson, L. (eds.). *Flora of Ecuador*. Botanical Institute, Göteborg University 66: 105-170.
- Pereira-Noronha, M. R. 1989. Formas de vida e reprodução em Pteridófitas. Tese de Doutorado. Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 272p.
- Pichi-Sermolli, R. E. G. 1996. Authors of scientific names in Pteridophyta. Royal Botanical Garden, Kew, 78p.
- Pietrobon, M. R. & Barros, I. C. L. 2000. Pteridoflora de la mata do estado, municipalidad de São Vicente Férrer, Pernambuco, Brasil: Davalliaceae, Blechnaceae, Lycopodiaceae y Selaginellaceae. *Boletim da Sociedade Broteriana* 70(série 2): 49-69.
- \_\_\_\_\_. 2001. Aspleniaceae (Pteridófitas) da mata do estado, município de São Vicente Férrer, Pernambuco, Brasil. *Leandra* 16: 41-51.
- \_\_\_\_\_. 2002. Pteridófitas de um remanescente de floresta atlântica em São Vicente Férrer, Pernambuco, Brasil: Pteridaceae. *Acta Botanica Brasilica* 16(4): 457-479.

- \_\_\_\_\_. 2003. *Danaea bipinnata* H. Tuomisto (Marattiaceae – Pteridophyta), uma nova referência para o Brasil. *Bradea* 9(11): 51-54.
- Riba, R. & Pacheco, L. 1995. *Actinostachys* Wall. ex Hook. In: Moran, R. C. & Riba, R. (eds.). Flora Mesoamericana 1. Psilotaceae a Salviniaceae. Universidad Nacional Autónoma de México, México. Pp. 52-53.
- Salino, A. 1996. Levantamento das pteridófitas da Serra do Cusuzeiro, Analândia, SP, Brasil. *Revista Brasileira de Botânica* 19(2): 173-178.
- Salino, A. & Joly, C. A. 2001. Pteridophytes of three remnants of gallery forests in the Jacaré-Pepira River Basin, São Paulo State, Brazil. *Boletim Herbario Ezechias Paulo Heringer* 8: 5-15.
- Santiago, A. C. P & Barros, I. C. L. 2003. Pteridoflora do Refúgio Ecológico Charles Darwin (Igarassu, Pernambuco, Brasil). *Acta Botanica Brasilica* 17(4): 596-604.
- Santos, K. M. R. & Barros, I. C. L. 1999. Pteridófitas das matas do Bituri Grande, Município de Brejo da Madre de Deus, estado de Pernambuco, Brasil. *Memórias da Sociedade Broteriana* 31(1): 1-109.
- Senna, R. M. & Waechter, J. L. 1997. Pteridófitas de uma floresta de Araucária. 1. Formas biológicas e padrões de distribuição geográfica. *Iheringia (série bot.)* 48: 41-58.
- Silva, M. P. B. 1990. Caracterização ambiental do município de Timbaúba, Pernambuco. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 87p.
- Smith, A. R. 1992. Thelypteridaceae. In: Tryon, R. M. & Stolze, R. G. (eds.). Pteridophyta of Peru. *Fieldiana Botany* 29: 1-80.
- Sota, E. R. 1971. El epifitismo y las pteridofitas en Costa Rica (America Central). *Nova Hedwigia* 21: 401-465.
- Tryon, R. M. & Tryon, A. F. 1982. Ferns and allied plants with special reference to Tropical America. Springer-Verlag, New York, 867p.
- Tuomisto, H. & Ruokolainen, K. 1994. Distribution of Pteridophyte and Melastomataceae along an edaphic gradient in an Amazonian rain forest. *Journal Vegetation Science* 5: 25-34.
- Veloso, H. P.; Rangel Filho, A. L. R. & Lima, J. C. A. 1991. Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal. IBGE, Rio de Janeiro, 124p.
- Windisch, P. G. 1992. Pteridófitas da região norte-ocidental do estado de São Paulo - Guia para excursões. 2ª ed. Editora Universitária-UNESP, São José do Rio Preto, 110p.
- Xavier, S. R. 2003. Florística, aspectos ecológicos e conservação das Pteridófitas ocorrentes no Parque Ecológico João Vasconcelos Sobrinho (Caruaru – Pernambuco – Brasil). Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 62p.