



# Licófitas e samambaias do Parque Metropolitano de Pituáçu, município de Salvador, Bahia, Brasil

Luiz Armando de Araújo Góes-Neto<sup>1\*</sup>, Adalberto Lucio Portela-Neto<sup>2</sup> & Fabiana Regina Nonato<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Avenida Antônio Carlos 6627, Pampulha, 31270-901, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

<sup>2</sup> Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Católica do Salvador, Avenida Professor Pinto de Aguiar 2589, Pituáçu, 41740-090, Salvador, Bahia, Brasil.

<sup>3</sup> Centro de Pesquisas Gonçalo Moniz, Fundação Oswaldo Cruz, Rua Waldemar Falcão, 121, Candeal, 40296-710, Salvador, Bahia, Brasil

**Resumo** – É apresentado o levantamento das licófitas e samambaias do Parque Metropolitano de Pituáçu, Salvador, Bahia. Foram registradas 36 espécies, pertencentes a 22 gêneros e 14 famílias. As famílias mais representativas foram Pteridaceae, com 11 espécies distribuídas em cinco gêneros (*Acrostichum*, *Adiantum*, *Pityrogramma*, *Pteris* e *Vittaria*), e Thelypteridaceae, com seis espécies distribuídas em dois gêneros (*Macrothelypteris* e *Thelypteris*). Os gêneros com maior número de espécies foram *Adiantum* (6) e *Thelypteris* (5). A maioria das espécies apresentou-se como herbácea e terrícola. Este é o primeiro estudo abordando exclusivamente as licófitas e samambaias em um remanescente florestal urbano na cidade de Salvador.

**Palavras-chave adicionais:** biodiversidade, florística, Mata Atlântica, pteridoflora.

**Abstract** (Lycophytes and ferns from the Parque Metropolitano de Pituáçu, Municipality of Salvador, Bahia, Brazil) – This work presents the survey of lycophytes and ferns from the Parque Metropolitano de Pituáçu, Salvador, Bahia State. The 36 registered species belong to 22 genera and 14 families. The most representative families were Pteridaceae, with 11 species in five genera (*Acrostichum*, *Adiantum*, *Pityrogramma*, *Pteris* and *Vittaria*), and Thelypteridaceae, with six species in two genera (*Macrothelypteris* and *Thelypteris*). The genera with higher number of species were *Adiantum* (6) and *Thelypteris* (5). The majority of the species was herbaceous and terrestrial. This is the first study addressing exclusively lycophytes and ferns in a urban forest remnant in Salvador City.

**Additional key words:** Atlantic Forest, biodiversity, floristics, pteridoflora.

A maior riqueza de licófitas e samambaias é encontrada na floresta tropical úmida e regiões subtropicais (Tryon & Tryon 1982). Desta forma, o rápido desaparecimento dessas florestas faz com que muitas espécies desapareçam sem que sequer sejam conhecidas (Santos et al. 2004). No Brasil, estes grupos de plantas encontram-se principalmente nas áreas de domínio da Mata Atlântica (Labiak & Prado 1998). Atualmente, este bioma possui aproximadamente 7% de sua cobertura florestal original, sendo considerado um *hotspot* e identificada como a quinta área mais ameaçada e rica em espécies endêmicas do mundo (IBAMA 2008). Apesar da fragmentação desta vegetação florestal por ação humana, ainda é possível encontrar uma grande diversidade de espécies da fauna e flora (Paciencia & Prado 2004). A existência de florestas nas grandes cidades é um indicador de qualidade de vida, urbanismo e respeito ao meio ambiente. Fragmentos florestais urbanos são essenciais para manter serviços ambientais e propiciar opções de lazer e recreação. Eles diminuem os efeitos do calor excessivo, reduzem a poluição do ar, protegem as bacias hidrográficas e mananciais de água e conservam o solo contra a erosão (Leão et al. 2008). No município de Salvador, estado da Bahia, existem alguns fragmentos florestais de Mata Atlântica de grande importância ecológica, dentre eles, o Parque Metropolitano de Pituáçu

(PMP), considerado um dos mais importantes fragmentos urbanos de área verde em Salvador e região metropolitana (Araújo et al. 2003). Este trabalho teve como objetivo inventariar as licófitas e samambaias do PMP, apresentando chave de identificação, hábitos, hábitos e distribuição geográfica das espécies, contribuindo para o conhecimento da biodiversidade em fragmentos florestais no estado da Bahia. O conhecimento acerca da flora baiana ainda é escasso no que diz respeito às licófitas e samambaias e este é o primeiro estudo abordando exclusivamente esse grupo de plantas em um remanescente florestal urbano na cidade de Salvador.

## MATERIAL E MÉTODOS

**Área de estudo.** O Parque Metropolitano de Pituáçu está situado na Região Metropolitana de Salvador, estado da Bahia, nas coordenadas geográficas 12°56' S e 38°24' W (Oliveira-Alves et al. 2005). Criado por meio do Decreto Estadual nº 23.666, de 4 de setembro de 1973, a partir de 1977, foi reconhecido como Unidade de Conservação sob o Decreto Municipal nº 5.158 (SEIA 2007), sendo considerado o maior fragmento de área verde no município de Salvador (Teles & Bautista 2006). Atualmente, o PMP possui uma extensão de 430 ha de área verde, com vegetação Ombrófila Densa e formações vegetais de Restinga. Possui uma lagoa

\* Autor para correspondência: lgoes-neto@hotmail.com

Editor responsável: Alessandro Rapini

Submetido em: 1 nov. 2011; publicação eletrônica: 19 dez. 2012

com espelho d'água de aproximadamente 4 km de extensão, além de uma ciclovía com 15 km de extensão, que margeia quase toda a lagoa. A topografia é típica do recôncavo baiano, com colinas elevadas, estando os pontos mais altos entre 45–50 m e os mais baixos com 5 m de altitude, sofrendo uma grande influência marítima devido à proximidade com o oceano. A pluviosidade média anual chega a 1.800 mm, com um período de maior índice pluviométrico entre março e julho, e outro, menos chuvoso, de agosto a fevereiro (Araújo et al. 2003). Segundo a classificação de Köppen, o clima é do tipo Af tropical quente e úmido, sem estação seca aparente (Souza 1994). Trata-se de um fragmento remanescente de Mata Atlântica, em diversos estágios de regeneração (Teles & Bautista 2006), que sofre inúmeras ações antrópicas, como atividades de pesca clandestina, lançamento de esgoto na lagoa, destruição da mata ciliar, tráfego intenso de moradores e introdução de animais silvestres (Oliveira-Alves et al. 2005).

**Coleta e identificação.** Foram realizadas excursões quinzenais ao PMP nos meses de janeiro a junho de 2008. Durante as excursões, realizaram-se observações *in loco* e coletas aleatórias enfatizando ambientes preferenciais para a ocorrência de licófitas e samambaias, sendo registrados seus respectivos habitats e hábitos. As amostras foram coletadas e herborizadas seguindo as técnicas usuais descritas em Silva (1989). O material-testemunho encontra-se depositado no HRB com duplicatas doadas para os herbários ALCB, BHCB, CEPEC, HUEFS e SP (acrônimos segundo Thiers 2011). A identificação dos espécimes ocorreu com

auxílio de bibliografia especializada e por comparação com material previamente identificado por especialistas. Neste último caso, foram consultados os acervos dos herbários ALCB, HRB e HUEFS. O sistema de classificação adotado para as samambaias é o proposto por Smith et al. (2006), já para as licófitas, segue-se Kramer & Green (1990). A abreviação dos nomes dos autores está de acordo com Pichi Sermolli (1996). A informação sobre a distribuição geográfica das espécies foi extraída de floras (Tryon & Stolze 1989a,b, 1991, 1993, 1994; Moran & Riba 1995; Bostock & Spokes 1998; Mickel & Smith 2004; Moran 2009), revisões taxonômicas (Salino 2000; Dittrich 2005) e artigos (Morton 1957; Ponce 2007; Martínez 2011). A distribuição das espécies no Brasil pode ser obtida na Lista de Espécies da Flora do Brasil (2012). As espécies são apresentadas em ordem alfabética.

## RESULTADOS

Foram registradas 36 espécies no PMP, distribuídas em 22 gêneros e 14 famílias (Tabela 1). Uma família, um gênero e duas espécies pertencem às licófitas e 13 famílias, 21 gêneros e 34 espécies às monilófitas, linhagem das samambaias. As famílias mais representativas foram Pteridaceae (11 espécies; 30,55%), Thelypteridaceae (6; 16,66%) e Polypodiaceae (4; 11,11%). Os gêneros mais representativos foram *Adiantum* L. (6; 16,66%) e *Thelypteris* Schmidel (5; 14,70%).

## TRATAMENTO TAXONÔMICO

### Chave de identificação

1. Plantas sem folhas verdadeiras; esporângios fundidos formando um sinângio..... *Psilotum nudum*
- 1'. Plantas com folhas verdadeiras; esporângios nunca formando sinângios..... 2
2. Folhas do tipo microfilo..... 3
- 2'. Folhas do tipo megafilos..... 4
3. Ramo secundário simples; estróbilo ereto..... *Lycopodiella alopecuroides*
- 3'. Ramo secundário ramificado; estróbilo pendente..... *Lycopodiella cernua*
4. Plantas aquáticas flutuantes..... *Salvinia auriculata*
- 4'. Plantas terrestres, epífitas ou rupícolas..... 5
5. Plantas arborescentes; pecíolo e raque com espinhos..... *Cyathea microdonta*
- 5'. Plantas herbáceas; pecíolo e raque inermes..... 6
6. Fronde pseudodicotomicamente ramificada..... 7
- 6'. Fronde sem ramificação pseudodicotômica..... 9
7. Pinas acessórias na base de cada bifurcação; esporângios abaxiais..... *Dicranopteris flexuosa*
- 7'. Pinas acessórias ausentes; esporângios marginais..... 8
8. Base das pínulas hastada a pinada..... *Lygodium venustum*
- 8'. Base das pínulas truncada a biauriculada..... *Lygodium volubile*
9. Lâmina inteira, linear..... *Vittaria lineata*
- 9'. Lâmina pinada, ou se inteira, nunca linear..... 10

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| 10. Face abaxial da lâmina foliar com cera branca a amarelada.....  | <i>Pityrogramma calomelanos</i>    |
| 10'. Face abaxial da lâmina foliar sem cera.....  | 11                                 |
| 11. Soros lineares, paralelos, um em cada margem da costa.....  | 12                                 |
| 11'. Soros não lineares, ou se lineares, estes nunca margeando a costa.....   | 13                                 |
| 12. Margem das pinas inteira, base hastada.....   | <i>Blechnum occidentale</i>        |
| 12'. Margem das pinas serreada, base cuneada a truncada.....  | <i>Blechnum serrulatum</i>         |
| 13. Soros cupuliformes.....   | <i>Davallia fejeensis</i>          |
| 13'. Soros arredondados, lineares ou acrosticoides.....   | 14                                 |
| 14. Frondes férteis e estéreis fortemente dimorfas.....   | 15                                 |
| 14'. Frondes férteis e estéreis monomorfas a subdimorfas.....   | 16                                 |
| 15. Lâmina foliar pinada, face adaxial variegada; soros lineares, submarginais e pseudoindusiados.....  | <i>Pteris multifida</i>            |
| 15'. Lâmina foliar inteira, face adaxial verde; soros arredondados, mediais e exindusiados.....   | <i>Microgramma vacciniifolia</i>   |
| 16. Segmentos foliares dimidiados; soros lineares e contínuos, submarginais, com o indúcio abrindo-se em direção à margem.....                  | 17                                 |
| 16'. Segmentos foliares não dimidiados, ou se dimidiados os soros não são contínuos e o indúcio abre-se em direção ao tecido laminar.....       | 18                                 |
| 17. Segmentos foliares fortemente reduzidos em direção ao ápice, o terminal muito reduzido e confluyente com os adjacentes.....                 | <i>Lindsaea stricta</i>            |
| 17'. Segmentos foliares não ou pouco reduzidos em direção ao ápice, o terminal maior que os laterais e não confluyente com os adjacentes.....   | <i>Lindsaea lancea</i>             |
| 18. Plantas exindusiadas ou com indúcio verdadeiro.....   | 19                                 |
| 18'. Plantas com pseudoindúcio.....   | 30                                 |
| 19. Plantas exindusiadas.....   | 20                                 |
| 19'. Plantas com indúcio verdadeiro.....  | 25                                 |
| 20. Plantas epífitas; pecíolo articulado ao caule; soros arredondados.....  | 21                                 |
| 20'. Plantas terrestres; pecíolo não articulado ao caule; soros oblongos ou acrosticoides.....  | 23                                 |
| 21. Escamas do caule enegrecidas; lâmina pinatífida.....  | <i>Microsorium scolopendria</i>    |
| 21'. Escamas do caule castanho a alaranjadas; lâmina pinatífida a pinada.....   | 22                                 |
| 22. Aréola com 2(–4) vênulas inclusas; escamas do caule concolores e não clatradas.....   | <i>Phlebodium decumanum</i>        |
| 22'. Aréola com 1 vênula inclusa; escamas do caule bicolores e clatradas.....   | <i>Serpocaulon triseriale</i>      |
| 23. Soros acrosticoides, paráfises presentes; caule ereto.....  | <i>Acrostichum danaeifolium</i>    |
| 23'. Soros apenas sobre as nervuras secundárias, paráfises ausentes; caule reptante.....  | 24                                 |
| 24. Margens das pinas serreadas a uncinado-serreadas; caule longo-reptante.....   | <i>Thelypteris serrata</i>         |
| 24'. Margens das pinas inteiras, crenadas ou crenuladas; caule curto-reptante.....  | <i>Thelypteris salzmannii</i>      |
| 25. Indúcio peltado.....  | <i>Rumohra adiantiformis</i>       |
| 25'. Indúcio reniforme.....   | 26                                 |
| 26. Lâmina 2- ou 3-pinado-pinatífida.....   | <i>Macrothelypteris torresiana</i> |
| 26'. Lâmina 1-pinada a 1-pinado-pinatífida.....   | 27                                 |
| 27. Base do pecíolo com mais de 3 feixes vasculares.....  | <i>Nephrolepis biserrata</i>       |
| 27'. Base do pecíolo com 2 feixes vasculares.....   | 28                                 |
| 28. Caule longo-reptante; frondes espaçadas sobre o caule, com escamas na costa abaxial e tricomas glandulares alaranjados na face abaxial..... | <i>Thelypteris interrupta</i>      |
| 28'. Caule ereto; frondes cespitosas, sem escamas na costa abaxial, nem tricomas glandulares.....   | 29                                 |

29. Costa abaxial das frondes com tricomas curtos e uniformes, < 0,2 mm compr.; pecíolo castanho ou castanho-purpúreo..... *Thelypteris dentata*
- 29'. Costa abaxial das frondes com tricomas de tamanhos desiguais, 0,3–0,5 mm compr.; pecíolo pardo ou castanho-claro..... *Thelypteris hispidula*
30. Lâmina 3-pinado-pinatífida; esporângios formados na face abaxial da lâmina e protegidos pela margem revoluta; pseudoindúcio desprovido de nervuras..... *Pteris tripartita*
- 30'. Lâmina 1- ou 2-pinada; esporângios formados sobre a margem revoluta da lâmina; pseudoindúcio com nervuras..... 31
31. Lâmina 1-pinada (raramente 2-pinada apenas na base)..... *Adiantum obliquum*
- 31'. Lâmina 2–4-pinada..... 32
32. Lâmina 3- ou 4-pinada..... *Adiantum* aff. *princeps*
- 32'. Lâmina 2-pinada..... 33
33. Raque da fronde com escamas e tricomas..... *Adiantum latifolium*
- 33'. Raque da fronde apenas com escamas..... 34
34. Raque com escamas lanceoladas de base pectinada..... *Adiantum terminatum*
- 34'. Raque com dois tipos de escamas: semelhante a tricoma com base pectinada ou aracnoide e lanceolada com base pectinada..... 35
35. Rizoma longo-reptante; ápice das pínulas arredondado e não curvados em direção ao ápice das pinas; raque com dois tipos de escamas: lanceoladas com base pectinada e aracnoides..... *Adiantum serratodentatum*
- 35'. Rizoma curto-reptante; ápice das pínulas agudo e curvado em direção ao ápice das pinas; raque com dois tipos de escamas: predominantemente filiformes na face adaxial e predominantemente lanceoladas com base pectinada na face abaxial..... *Adiantum tetraphyllum*

*Acrostichum danaeifolium* Langsd. & Fisch., Pl. Voy. Russes Monde 1: 5; pl. 1. 1810.

Caracteriza-se pelos indivíduos de grande porte (até 3 m compr.), com pinas férteis distribuídas por toda a fronde e paráfises com a célula apical alongada. Material-testemunho: *Portela & Góes-Neto 15*.

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

Possui rizoma longo-reptante, lâmina 2-pinada, pecíolo e raque cobertos por escamas lanceoladas de base pectinada e face abaxial das pínulas geralmente glauca. Material-testemunho: *Góes-Neto & Portela 74*.

*Adiantum obliquum* Willd., Sp. Pl., ed. 4 [Willdenow] 5: 429. 1810.

Pode ser reconhecida pelas escamas filiformes com base pectinada em ambas as superfícies dos segmentos, raque com escamas e tricomas, e idioblastos visíveis em ambas as faces. Foram registrados indivíduos com lâmina 1(2)-pinada. Material-testemunho: *Góes-Neto & Portela 77*.

*Adiantum* aff. *princeps* T.Moore, Gard. Chron., n.s., 4(85): 197; fig. 43–44. 1875.

Caracteriza-se pelas escamas concolores, esparsamente denticuladas, e pelas nervuras que se encerram na margem inteira (Moran & Riba 1995). Muito provavelmente trata-se de material de cultivo, levado de maneira deliberada ou acidental, que conseguiu se estabelecer no Parque. Material-testemunho: *Góes-Neto & Portela 66*.

*Adiantum serratodentatum* Humb. & Bonpl. ex Willd., Sp. Pl., ed. 4 [Willdenow] 5: 445. 1810.

Possui como principais características a lâmina 2-pinada, pinas gradualmente reduzidas em direção ao ápice e à base, glabras na face adaxial e com escamas pectinadas na face abaxial, raque mais densamente escamosa que o pecíolo. Material-testemunho: *Portela & Góes-Neto 22*.

*Adiantum terminatum* Kunze ex Miq., Verslagen Meded. Vier Kl. Kon. Ned. Inst. Wetensch. Letterk. Schoone Kunsten 1842: 187. 1843.

É caracterizada pelo grande número de indúsios, pelas pínulas gradualmente reduzidas em direção ao ápice e pelos tricomas alongados na face abaxial dos segmentos (Tryon & Stolze 1989b). Material-testemunho: *Góes-Neto et al. 61b*.

*Adiantum tetraphyllum* Humb. & Bonpl. ex Willd., Sp. Pl., ed. 4 [Willdenow] 5: 441. 1810.

Forma um complexo de espécies caracterizado pela fronde 2-pinada com pínulas pequenas, oblongas e dimidiadas (Lellinger 1991) e pínula terminal conforme (Lellinger & Prado 2001). Material-testemunho: *Góes-Neto et al. 61a*.

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

Pode ser reconhecida pelas frondes monomorfas, caule estolonífero, pinas proximais levemente reduzidas ou não reduzidas e pela costa das pinas sulcada adaxialmente (Prado 2004). Material-testemunho: *Portela & Góes-Neto 11*.

**Tabela 1.** Lista das espécies de licófitas e samambaias do Parque Metropolitano de Pituçu, município de Salvador, Bahia, Brasil, e seus respectivos habitats, hábitos e distribuição geográfica. HRB = número de tombamento do espécime no herbário RADAMBRASIL; Hbt = habitat; Hbo = hábito, DG = distribuição geográfica, T = terrestre, E = epifítico, R = rupícola, A = aquático, Ev = erva, Es = erva escandente, Ar = arborescente, Asi = asiática, Neo = neotropical, Oce = oceânica, Cos = cosmopolita, Pan = pantropical, Pal = paleotropical, Sam = sul-americana, Sub = subcosmopolita, Mes = mesoamericana, VM = Velho Mundo, \* = espécie introduzida, \*\* = espécie introduzida com ocorrência subspontânea.

| Família/Espécie  | HRB   | Hbt | Hbo | DG     |
|--|-------|-----|-----|--------|
| <b>BLECHNACEAE</b>   |       |     |     |        |
| <i>Blechnum occidentale</i> L.                             | 55101 | T   | Ev  | Neo    |
| <i>Blechnum serrulatum</i> Rich.                           | 55112 | T   | Ev  | Neo    |
| <b>CYATHEACEAE</b>   |       |     |     |        |
| <i>Cyathea microdonta</i> (Desv.) Domin                    | 55099 | T   | Ar  | Neo    |
| <b>DAVALLIACEAE</b>  |       |     |     |        |
| <i>Davallia fejeensis</i> Hook. *                          | 55772 | E   | Ev  | Oce    |
| <b>DRYOPTERIDACEAE</b>                                     |       |     |     |        |
| <i>Rumohra adiantiformis</i> (G.Forst.) Ching.             | 57092 | E   | Ev  | Cos    |
| <b>GLEICHENIACEAE</b>                                      |       |     |     |        |
| <i>Dicranopteris flexuosa</i> (Schrad.) Underw.            | 55113 | T   | Ev  | Neo    |
| <b>LINDSAEACEAE</b>  |       |     |     |        |
| <i>Lindsaea lancea</i> (L.) Beed.                          | 55782 | T   | Ev  | Neo    |
| <i>Lindsaea stricta</i> (Sw.) Dryand.                      | 55778 | T   | Ev  | Neo    |
| <b>LOMARIOPSIDACEAE</b>                                    |       |     |     |        |
| <i>Nephrolepis biserrata</i> (Sw.) Schott                  | 55110 | T/E | Ev  | Neo+VM |
| <b>LYCOPODIACEAE</b>                                       |       |     |     |        |
| <i>Lycopodiella alopecuroides</i> (L.) Cranfill            | 57090 | T   | Ev  | Neo    |
| <i>Lycopodiella cernua</i> (L.) Pic.Serm.                  | 55760 | T   | Ev  | Pan    |
| <b>LYGODIACEAE</b>   |       |     |     |        |
| <i>Lygodium venustum</i> Sw.                               | 55775 | T   | Es  | Neo    |
| <i>Lygodium volubile</i> Sw.                               | 55109 | T   | Es  | Neo    |
| <b>POLYPODIACEAE</b>                                       |       |     |     |        |
| <i>Microgramma vacciniifolia</i> (Langsd. & Fisch.) Copel. | 55111 | E   | Ev  | Sam    |
| <i>Microsorium scolopendria</i> (Burm.f.) Copel. *         | 55779 | E   | Ev  | Pal    |
| <i>Phlebodium decumanum</i> (Willd.) J.Sm.                 | 55773 | E   | Ev  | Neo    |
| <i>Serpocaulon triseriale</i> (Sw.) A.R.Sm.                | 55108 | E   | Ev  | Neo    |
| <b>PSILOTACEAE</b>   |       |     |     |        |
| <i>Psilotum nudum</i> (L.) P.Beauv.                        | 55770 | T/E | Ev  | Pan    |
| <b>PTERIDACEAE</b>   |       |     |     |        |
| <i>Acrostichum danaeifolium</i> Langsd. & Fisch.           | 55758 | T   | Ev  | Neo    |
| <i>Adiantum latifolium</i> Lam.                            | 55762 | T   | Ev  | Pan    |
| <i>Adiantum obliquum</i> Willd.                            | 55755 | T   | Ev  | Neo    |
| <i>Adiantum</i> aff. <i>princeps</i> T.Moore *             | 55756 | R   | Ev  | Mes    |
| <i>Adiantum serratodentatum</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.   | 55757 | T   | Ev  | Neo    |
| <i>Adiantum terminatum</i> Kunze ex Miq.                   | 55106 | T   | Ev  | Neo    |
| <i>Adiantum tetraphyllum</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.      | 55106 | T   | Ev  | Neo    |
| <i>Pityrogramma calomelanos</i> (L.) Link                  | 55765 | T   | Ev  | Neo    |
| <i>Pteris multifida</i> Poir *                             | 55769 | T   | Ev  | Asi    |
| <i>Pteris tripartita</i> Sw. **                            | 55754 | T   | Ev  | Pal    |
| <i>Vittaria lineata</i> (L.) Sm.                           | 55100 | E   | Ev  | Neo    |
| <b>SALVINIACEAE</b>  |       |     |     |        |
| <i>Salvinia auriculata</i> Aubl.                           | 55030 | A   | Ev  | Neo    |
| <b>THELYPTERIDACEAE</b>                                    |       |     |     |        |
| <i>Macrothelypteris torresiana</i> (Gaudich.) Ching. **    | 55767 | T/R | Ev  | Pal    |
| <i>Thelypteris dentata</i> (Forssk.) E.St.John **          | 57091 | T/R | Ev  | Pal    |
| <i>Thelypteris hispidula</i> (Decne.) C.F.Reed             | 55771 | T/R | Ev  | Neo    |
| <i>Thelypteris interrupta</i> (Willd.) K.Iwats.            | 55768 | T   | Ev  | Sub    |

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

Distingue-se por ser a única espécie neotropical do gênero *Blechnum* que possui pinas articuladas à raque (Dittrich 2005). Material-testemunho: *Pallos et al. 2*.

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

Pode ser facilmente reconhecida pelos espinhos no pecíolo, raque e costa, e pelos curtos tricomas sobre os eixos da lâmina. Material-testemunho: *Portela et al. 9*.

***Davallia fejeensis*** Hook., Sp. Fil. 1: 166; tab. 55 D. 1846.

Pode ser reconhecida pelas escamas do rizoma com a base persistente e enegrecida, pelo indúcio cupuliforme e pelos últimos segmentos uninervados. Muito provavelmente trata-se de material de cultivo, levado de maneira deliberada ou acidental, que conseguiu se estabelecer no Parque. Material-testemunho: *Portela & Góes-Neto 31*.

***Dicranopteris flexuosa*** (Schrad.) Underw., Bull. Torrey Bot. Club 34(5): 254. 1907.

Caracteriza-se pela fronde com um par de pinas acessórias na base de cada uma das bifurcações. Material-testemunho: *Pallos et al. 3*.

***Lindsaea lancea*** (L.) Bedd., Suppl. Ferns S. Ind.: 6. 1876.

Pode apresentar indivíduos 1- ou 2-pinados, podendo ser reconhecida pelas pinas em forma de lança e pelas pínulas basais geralmente falciformes. Material-testemunho: *Góes-Neto & Portela 79*.

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

Caracteriza-se pelas pínulas coriáceas, fortemente reduzidas em direção ao ápice, com venação obscura, raque cilíndrica abaxialmente e pelo indúcio abrindo-se em direção à margem. Material-testemunho: *Góes-Neto & Portela 73*.

***Lycopodiella alopecuroides*** (L.) Cranfill, Amer. Fern J. 71: 97. 1981.

Pode ser reconhecida pelos microfilos isófilos e pelo estróbilo solitário e ereto no ápice dos ramos. Material-testemunho: *Góes-Neto & Portela 78*.

***Lycopodiella cernua*** (L.) Pic.Serm., Webbia 23(1): 166. 1968.

Facilmente reconhecida pelos estróbilos apicais e pendentes; além disso, possui formato dendroide, lembrando um “pinheiro de natal”. Material-testemunho: *Pallos et al. 6*.

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

Pode ser reconhecida pelo hábito escandente e pela lâ-

mina 2- ou 3-pinada, com a base das pínulas palmada. Material-testemunho: *Góes-Neto & Portela 68*.

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

Caracteriza-se pelo hábito escandente e pela base das pínulas inteira, truncada a arredondada. Material-testemunho: *Góes-Neto & Portela 64*.

***Macrothelypteris torresiana*** (Gaudich.) Ching, Acta Phytotax. Sin. 8(4): 310. 1963.

Caracteriza-se pela lâmina 2- ou 3-pinado-pinatífida, pelos tricomas aciculares e pelos dois feixes vasculares no pecíolo (Smith 1995). Material-testemunho: *Pallos et al. 4*.

***Microgramma vacciniifolia*** (Langsd. & Fisch.) Copel., Gen. Fil. (Copeland): 185. 1947.

Pode ser reconhecida pelo dimorfismo bastante acentuado, com a fronde estéril podendo variar de oval a elíptica, ou ainda oblonga, e a fronde fértil muito estreita, com uma acentuada diminuição no número de aréolas (Assis & Labiak 2009). Material-testemunho: *Pallos et al. 1*.

***Microsorium scolopendria*** (Burm.f.) Copel., Univ. Calif. Publ. Bot. 16(2): 112. 1929.

Pode ser reconhecida pela lâmina fortemente pinatífida, pelas escamas do caule enegrecidas e pelos soros inseridos em pequenas cavidades na face abaxial. Muito provavelmente trata-se de material de cultivo, levado de maneira deliberada ou acidental, que conseguiu se estabelecer no Parque. Material-testemunho: *Góes-Neto & Portela 80*.

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

Possui como características o indumento formado por tricomas septados e escamas sobre a lâmina, além dos soros arredondados com indúcio orbicular-reniforme (Prado 2005a). Material-testemunho: *Góes-Neto & Portela 65*.

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

Caracteriza-se pela lâmina frequentemente maior que 1 m compr., pinatífida a pinatissecta na base, e pelo rizoma com escamas ciliadas e avermelhadas, que dão um aspecto característico ao caule. Material-testemunho: *Góes-Neto & Portela 67*.

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

Pode ser facilmente reconhecida pela presença de cera branca ou amarelada na face abaxial dos segmentos. Material-testemunho: *Góes-Neto & Portela 75*.

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

Pode ser facilmente reconhecida pelo aspecto frágil com ramos aéreos delgados, sem folhas verdadeiras e com sinângios amarelos na axila das enações. Material-testemunho: *Portela & Góes-Neto 16*.

*Pteris multifida* Poir., Encycl. 5: 714. 1804.

Caracteriza-se pelas folhas fortemente dimorfas (as férteis muito maiores e mais estreitas) e variegadas na superfície adaxial. Muito provavelmente trata-se de material de cultivo, levado de maneira deliberada ou acidental, que conseguiu se estabelecer no Parque. Material-testemunho: *Góes-Neto & Portela 90*.

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

Pode ser reconhecida pela lâmina 3-pinado-pinatífida com o ápice dos segmentos caudado. Material-testemunho: *Góes-Neto & Portela 95* (HRB).

*Rumohra adiantiformis* (G.Forst.) Ching, Sinensia 5: 70. 1934.

Caracteriza-se pelo rizoma longo-reptante com as frondes brotando alternadamente em duas fileiras dorso-laterais e pelo indúcio peltado. Material-testemunho: *Góes-Neto & Portela 93*.

*Salvinia auriculata* Aubl., Hist. Pl. Guiane 2: 969; pl. 367. 1775.

Pode ser facilmente reconhecida por ser a única samambaia no PMP que ocorre como aquática flutuante. Material-testemunho: *Portela et al. 22b*.

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

Apesar de possuir grande variabilidade morfológica, pode ser reconhecida pela fronde glabra e pelas pinas com até três fileiras de soros entre a margem e a costa. Material-testemunho: *Góes-Neto et al. 63*.

*Thelypteris dentata* (Forssk.) E.P.St.John, Amer. Fern J. 26(2): 44. 1936.

Possui os tricomas da face abaxial da costa de tamanho uniforme, até 2 mm compr. (Salino & Semir 2002). Material-testemunho: *Góes-Neto & Portela 83*.

*Thelypteris hispidula* (Decne.) C.F.Reed, Phytologia 17(4): 283. 1968.

Possui os tricomas da face abaxial da costa de tamanhos variados, 3–5 mm compr. (Salino & Semir 2002). Material-testemunho: *Góes-Neto & Portela 60*.

*Thelypteris interrupta* (Willd.) K.Iwats., J. Jap. Bot. 38(10): 314. 1963.

Pode ser reconhecida pelo caule longo-reptante, soros quase sempre confluentes e esporângios com tricoma glandular no pedicelo. Material-testemunho: *Pallos et al. 5*.

*Thelypteris salzmannii* (Fée) C.V.Morton, Los Angeles County Mus. Contr. Sci. 35: 7. 1960.

Caracteriza-se pelos soros sobre a nervura secundária, margem das pinas inteira a crenada e tricomas na face abaxial

da costa. Material-testemunho: *Góes-Neto & Portela 60b*.

*Thelypteris serrata* (Cav.) Alston, Bull. Misc. Inform. Kew 1932(7): 309. 1932.

De acordo com Salino & Semir (2004), distingue-se das demais espécies no Brasil pelas pinas com margens serreadas a uncinado-serreadas, ao menos no terço apical. Material-testemunho: *Góes-Neto & Portela 94*.

*Vittaria lineata* (L.) Sm., Mém. Acad. Roy. Sci. (Turin) 5(1790–1791): 421; pl. 9, fig. 5. 1793.

Caracteriza-se pelos soros em sulcos profundos, com aletas em ambos os lados, paráfises com a célula apical não ou apenas levemente alargada e esporos monoletes (Nonato & Windisch 2004). Material-testemunho: *Portela et al. 10*.

## DISCUSSÃO

Com relação à riqueza específica do grupo, sabe-se que as famílias Pteridaceae e Thelypteridaceae são de grande importância e representatividade nos trópicos (Tryon & Tryon 1982) e, juntamente com a família Polypodiaceae, destacam-se em levantamentos florísticos (Barros et al. 2006). O gênero *Adiantum*, segundo Lellinger & Prado (2001) e Prado (2005b), é amplamente distribuído nas regiões tropicais, sendo que, no Brasil, ocorrem cerca de 90% das espécies conhecidas para o continente americano (Winter et al. 2007). Todas as espécies deste gênero foram coletadas em ambientes visivelmente alterados e, na maioria das vezes, apresentaram grande número de indivíduos formando populações agregadas. O gênero *Thelypteris* é subcosmopolita e possui cerca de 300 espécies na região neotropical (Salino & Semir 2002). Suas espécies variaram bastante no que diz respeito ao local de ocorrência, sendo coletadas tanto em locais abertos e expostas à excessiva luminosidade, como em locais úmidos e sombreados.

Algumas espécies presentes neste trabalho são consideradas introduzidas no território brasileiro, mas subespontâneas na América Tropical, como é o caso de *Macrothelypteris torresiana*, *Pteris tripartita* e *Thelypteris dentata* (Smith 1992; Prado, com. pess.); além destas, *Adiantum princeps*, *Davallia fejeensis*, *Microsorium scolopendria* e *Pteris multifida* também são espécies introduzidas na flora brasileira (Prado, com. pess.). O expressivo número de espécies exóticas (não apenas de samambaias) no PMP é um dado que merece destaque, uma vez que o desenvolvimento destas espécies é considerado a segunda maior causa da redução da biodiversidade no mundo, ficando atrás apenas da exploração humana direta (Dirzo & Raven 2003). As espécies exóticas podem alterar a composição e a estrutura de um ecossistema, acarretando muitas

vezes a exclusão de espécies nativas, seja diretamente, pela competição por recursos, ou indiretamente, pela alteração na forma com que os nutrientes circulam no sistema.

Das 36 espécies registradas, 22 (61,11%) apresentaram-se exclusivamente terrestres, sete (19,44%) exclusivamente epífitas, uma (2,78%) exclusivamente aquática e uma (2,78%) exclusivamente rupícola. *Nephrolepis biserrata* e *Psilotum nudum* apresentaram-se como terrestres e/ou epífitas, e *Macrothelypteris torresiana*, *Thelypteris dentata* e *T. hispidula* apresentaram-se como terrestres e/ou rupícolas. De acordo com Ranal (1995), a maioria das espécies de licófitas e samambaias é terrestre, ocorrendo em solos que conseguem reter maior quantidade de água, mantendo seu rizoma e raízes superficialmente no substrato, onde há maior umidade em relação às partes mais profundas; da mesma forma, a maior parte das espécies coletadas no PMP é terrestre. Além disso, a maioria das espécies terrestres apresentou um número elevado de indivíduos formando populações agregadas, assim como afirmado por Kessler (2001).

De um modo geral, as floras mais diversificadas no nordeste brasileiro ocorrem em ambientes onde há umidade no solo em decorrência da presença de lagoas, açudes, rios e riachos (Brade 1940; Barros et al. 1989). No caso das plantas vasculares sem sementes, a água é de fundamental importância para a fecundação. *Macrothelypteris torresiana* e *Blechnum serrulatum* foram registradas exclusivamente em locais paludosos, como observado em outros levantamentos na Região Nordeste (e.g., Pietrobon & Barros 2003, 2007; Santiago & Barros 2003). *Cyathea microdonta* foi registrada próximo a curso d'água, da mesma maneira que nos estudos realizados por Pietrobon & Barros (2003, 2007). Outras espécies, como *Acrostichum danaeifolium*, *Thelypteris serrata*, *T. salzmannii* e *T. interrupta*, também foram registradas preferencialmente em ambientes paludosos.

Em geral, observou-se a presença de poucas espécies de samambaias epífitas no PMP. Segundo Graçano et al. (1998), áreas de mata secundária apresentam um número inferior de epífitas em comparação às áreas de mata primária. Isto provavelmente está relacionado com o crescimento de áreas expostas às perturbações externas e que dificultam ou impossibilitam o estabelecimento destas plantas, as quais necessitam de ambientes com um maior nível de umidade, sendo a seca, o principal problema para tais vegetais (Johansson 1974). Algumas espécies epífitas presentes neste trabalho como *Phlebodium decumanum*, *Microgramma vacciniifolia* e *Vittaria lineata*, foram na maioria das vezes, observadas em áreas com visível degradação, da mesma forma que em Barros et al. (1996) e Ambrósio & Barros (1997), dentre outros. *Lygodium venustum*, *L. volubile*, *Serpocaulon triseriale*, *Nephrolepis biserrata*, *Thelypteris dentata* e *Dicranopteris flexuosa* foram observadas principalmente em áreas de borda, nas margens da ciclovía, em barrancos e clareiras, expostas à radiação solar.

A maioria dos espécimes observados no PMP habita ambientes abertos, conseqüentemente com menor quantidade de folhíço e com maior nível de exposição solar. Estudos sugerem que o padrão de distribuição das espécies de licófitas e samambaias é afetado negativamente pela maior presença de folhíço no substrato, uma vez que este age como um filtro inibitório da luz solar, interferindo na germinação de esporos fotoblásticos (Carvalho et al. 2007).

Quanto ao hábito, 33 espécies (91,66%) apresentaram-se como herbáceas, *Lygodium venustum* e *L. volubile* (5,56%) como herbáceo-escandentes e *Cyathea microdonta* (2,78%) como arborecente. De modo geral, padrão semelhante é normalmente observado em estudos florísticos. Este resultado já era esperado, uma vez que os representantes das licófitas e samambaias são amplamente dominados por espécies herbáceas.

O resultado obtido neste estudo apresenta-se um pouco distinto de levantamentos florísticos realizados no sul da Bahia. Matos et al. (2010), em estudo no município de Camacan, registraram como famílias mais representativas Polypodiaceae (35 espécies), Dryopteridaceae (28), Pteridaceae (19) e Hymenophyllaceae (16), e como gêneros mais representativos *Asplenium* (12), *Elaphoglossum* (11), *Thelypteris* (10) e *Diplazium* (9). Estes autores comentam que muitas espécies por eles referidas são tipicamente associadas a ambientes alterados. Contudo, eles informaram que mais de 70% do material estudado é característico de florestas primárias ou em avançado estágio de regeneração. Além disso, a área por eles inventariada é quase cinco vezes maior e possui altitude que varia de 300 a 1.080 m. Desta forma, a diferença entre os dados aqui apresentados e aqueles em Matos et al. (2010) era esperada, já que a vegetação do PMP encontra-se extremamente alterada e o relevo é uniforme, sendo a variação altitudinal um fator importante para a diversidade de micro-habitats (Ponce et al. 2002), favorecendo a colonização por um maior número de espécies. Já Paciencia & Prado (2005), em estudo realizado no município de Una, registraram como famílias mais representativas Polypodiaceae (10 espécies), Pteridaceae (8), Dryopteridaceae (7) e Thelypteridaceae (5), e como gêneros mais representativos *Adiantum* e *Trichomanes*, com cinco espécies cada, e *Thelypteris*, *Cyathea*, *Elaphoglossum* e *Microgramma*, com quatro espécies cada (classificação adaptada ao sistema de Smith et al. 2006), sendo estes dados mais similares aos aqui apresentados. Todavia, quando comparado a estudos em áreas menores e com sinais de antropização, mesmo em outros estados nordestinos, os resultados aqui apresentados mostram-se ainda mais semelhantes. Por exemplo, os trabalhos de Pereira et al. (2007) e Pietrobon & Barros (2007), ambos realizados no estado de Pernambuco, registraram predominância das mesmas famílias, além de destacarem os gêneros *Adiantum* e *Thelypteris* como os mais representativos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estudos florísticos são fundamentais para o conhecimento sobre a vegetação de uma localidade. Os resultados obtidos neste trabalho reúnem o primeiro levantamento florístico focado nos grupos licófitas e samambaias no município de Salvador, aumentando assim as informações sobre a ocorrência destes táxons. Mesmo sendo uma área pequena e com sua fitofisionomia alterada, o PMP abriga cerca de 10% das espécies de licófitas e samambaias conhecidas no estado da Bahia até o momento.

Durante a execução deste trabalho, pôde-se notar que a vegetação do Parque tem sofrido forte pressão antrópica, possuindo um número significativo de espécies exóticas, bem como acentuada modificação na paisagem, causada principalmente por pescadores e moradores locais. Este fato contraria as leis ambientais e interfere na estrutura e no potenci-

al biológico do Parque. Sendo assim, fica clara a necessidade de uma fiscalização atuante por parte dos órgãos competentes, bem como a inserção de Educação Ambiental por meio de ONGs e da comunidade acadêmica do entorno, para que seja garantida a qualidade do patrimônio biológico deste importante fragmento florestal urbano.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Dr. Mateus Paciência, pelo envio de bibliografia; ao Dr. Jefferson Prado, pela confirmação/identificação de algumas espécies de Pteridaceae; ao Dr. Alexandre Salino, pela confirmação de algumas espécies de *Thelypteris*; à Julieta Pallos, pelo auxílio durante as coletas; ao herbário RADAMBRASIL, pela disponibilização de infraestrutura, e à professora Lectícia Scardino Scott Faria, pela idealização do estudo.

## REFERÊNCIAS

- 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: 105–113.
- Araújo, C.V.M.; Santos, O.M.; Alves, L.J. & Muniz, C.R.R.** 2003. Fungos micorrízicos arbusculares em espécies de Melastomataceae no Parque Metropolitano de Pituçu, Salvador-Bahia-Brasil. *Sitientibus série Ciências Biológicas* 3: 115–119.
- Assis, E.L.M. & Labiak, P.H.** 2009. Polypodiaceae da borda oeste do Pantanal sul-matogrossense, Brasil. *Revista Brasileira de Botânica* 32: 233–247.
- Barros I.C.L.; Silva, A.J.R. & Silva, L.L.S.** 1989. Levantamento florístico das pteridófitas ocorrentes na zona das caatingas do estado de Pernambuco. *Biologica Brasilica* 1: 143–159.
- 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, Pernambuco. Thelypteridaceae, Dryopteridaceae, Davalliaceae, Polypodiaceae, Lycopodiaceae. *Boletim da Sociedade Broteriana* 67: 271–286.
- Barros, I.C.L.; Santiago, A.C.P.; Pereira, A.F.N. & Piobom, M.R.** 2006. Pteridófitas. In: K.C. Porto, M. Tabarelli & J.S.A. Cortez (eds), *Diversidade Biológica e Conservação da Floresta Atlântica ao Norte do Rio São Francisco*. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, p. 148–171.
- Bostock, P.D. & Spokes, T.M.** 1998. *Flora of Australia Online*. Disponível em <http://www.anbg.gov.au/abrs/online-resources/flora/redirect.jsp>; acesso em 11 set. 2012.
- Brade, A.C.** 1940. Contribuição para o estudo da Flora Pteridofítica da Serra do Baturité, estado do Ceará. *Rodriguésia* 4(13): 289–314.
- Carvalho, A.C.; Costa, F.R.C. & Salino, A.** 2007. Determinantes da estrutura da comunidade de pteridófitas na BR 319, interflúvio Purus Madeira Amazonas, Brasil. *Revista Brasileira de Biociências* 5(2): 1074–1076.
- 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.
- Dirzo, R. & Raven, P.H.** 2003. Global state of biodiversity and loss. *Annual Review of Environment and Resources* 28: 137–167.
- Graçano, D.; Prado, J. & Azevedo, A.A.** 1998. Levantamento preliminar de Pteridophyta do Parque Estadual do Rio Doce, Minas Gerais. *Acta Botanica Brasilica* 12: 165–182.
- IBAMA** 2008. *Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis*. Disponível em <http://www.ibama.gov.br/recursos-florestais/areas-tematicas/desmatamento/>; acesso em 15 abr. 2008.
- Johansson, D.** 1974. Ecology of vascular epiphytes in West African rain forest. *Acta Phytogeographica Suecica* 59: 1–129.
- Kessler, M.** 2001. Pteridophyte species richness in Andean forests in Bolivia. *Biodiversity and Conservation* 10: 1473–1495.
- Kramer, K.U. & Green, P.S.** 1990. Pteridophytes and gymnosperms. In: K. Kubitzki (ed.), *The Families and Genera of Vascular Plants*. Vol. 1. Springer-Verlag, Berlin.
- Labiak, P.H. & Prado, J.** 1998. Pteridófitas epífitas da Reserva Volta Velha, Itapoá, Santa Catarina, Brasil. *Boletim do Instituto de Botânica* 11: 1–79. 18
- Labiak, P.H. & Prado, J.** 2008. New combinations in *Serpocaulon* and a provisional key for the Atlantic Rain Forest species. *American Fern Journal* 98(3): 139–159.
- Leão, N.; Alencar, C. & Veríssimo, A.** 2008. *Belém Sustentável*. Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia, Belém.
- Lellinger, D.B.** 1991. Common and confusing bipinnate-dimidiolate Adiantums of tropical America. *American Fern Journal* 81(3): 99–102.
- Lellinger, D.B. & Prado, J.** 2001. The group of *Adiantum gracile* in Brazil and environs. *American Fern Journal* 91(1): 1–8.
- Lista de Espécies da Flora do Brasil.** 2012. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/>; acesso em 7 set. 2012.
- Martínez, O.G.** 2011. Morfología y distribución del complejo *Pteris cretica* L. (Pteridaceae) para el continente americano. *Candollea* 66: 159–180.
- Matos, F.B.; Amorim, A.M. & Labiak, P.H.** 2010. The ferns and lycophytes of a Montane Tropical Forest in Southern Bahia, Brazil. *Journal of the Botanical Research Institute of Texas* 4: 333–346.

- Mickel, J.T. & Smith, A.R.** 2004. The Pteridophytes of Mexico. *Memoirs of the New York Botanical Gardens* 88: 1–1054.
- Moran, R.C. & Riba, R.** 1995. Psilotaceae a Salviniaceae. In: G. Davidse, M. Sousa & S. Knapp (eds), *Flora Mesoamericana*. Vol. I. Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México.
- Moran, R.C.** 2009. *Gêneros Neotropicales de Helechos y Licofitos*. Organización para estúdios tropicales, San José.
- Morton, C.V.** 1957. Observations of cultivated ferns, IV. The species of *Davallia*. *American Fern Journal* 47(4): 143–148.
- Nonato, F.R. & Windisch, P.G.** 2004. Vittariaceae (Pteridophyta) do Sudeste do Brasil. *Revista Brasileira de Botânica* 27: 149–161.
- Oliveira-Alves, A.; Peres, M.C.L.; Dias, M.A.; Cazais-Ferreira, G.S. & Souto, L.R.A.** 2005. Estudo das comunidades de aranhas (Arachnida: Araneae) em ambiente de Mata Atlântica no Parque Metropolitano de Pituauçu – PMP, Salvador, Bahia. *Biota Neotropica* 5: 1–8.
- Paciencia, M.L.B. & Prado, J.** 2004. Efeitos de borda sobre a comunidade de pteridófitas na Mata Atlântica na região de Una, sul da Bahia, Brasil. *Revista Brasileira de Botânica* 27(4): 641–653.
- Pereira, A.F.N.; Barros, I.C.L.; Xavier, S.R.S. & Santiago, A.C.P.** 2007. Composição florística e ecologia da pteridoflora de fragmentos de Floresta Atlântica (Reserva Ecológica de Gurjaú, Cabo de Santo Agostinho Pernambuco, Brasil). *Revista Brasileira de Biociências* 5: 489–491.
- Pichi Sermolli, R.E.G.** 1996. *Authors of Scientific Names in Pteridophyta*. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Pietrobon, M.R. & Barros, I.C.L.** 2003. Pteridófitas de um fragmento florestal na Serra do Mascarenhas, estado de Pernambuco, Brasil. *Insula* 32: 73–118.
- Pietrobon, M.R. & Barros, I.C.L.** 2007. Pteridoflora do engenho Água Azul, município de Timbaúba, Pernambuco, Brasil. *Rodriguésia* 58: 85–94.
- Ponce, M.** 2007. Sinopsis de las Thelypteridaceae de Brasil Central y Paraguay. *Hoehnea* 34: 283–333.
- Ponce, M.; Mehlreter, K. & Sota, E.R.** 2002. Análisis biogeográfico de la diversidad pteridofítica em Argentina y Chile continental. *Revista Chilena de Historia Natural* 75: 703–717.
- Prado, J.** 2004. Criptógamos do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, São Paulo, SP. Pteridophyta: 2. Blechnaceae. *Hoehnea* 31: 1–10.
- Prado, J.** 2005a. Flora da Reserva Ducke, Amazônia, Brasil: Pteridophyta – Davalliaceae. *Rodriguésia* 56(86): 38–42.
- Prado, J.** 2005b. Flora da Reserva Ducke, Amazônia, Brasil: Pteridophyta – Pteridaceae. *Rodriguésia* 56(86): 85–92.
- Ranal, M.A.** 1995. Estabelecimento de pteridófitas em mata mesófila semidecídua do estado de São Paulo. *Revista Brasileira de Biologia* 55: 583–594.
- Salino, A.** 2000. *Estudos Taxonômicos na Família Thelypteridaceae (Polypodiopsida) no Estado de São Paulo, Brasil*. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas.
- Salino, A. & Semir, J.** 2002. Thelypteridaceae (Polypodiophyta) do estado de São Paulo: *Macrothelypteris* e *Thelypteris* subgêneros *Cyclosorus* e *Steiropteris*. *Lundiana* 3: 9–27.
- Salino, A. & Semir, J.** 2004. *Thelypteris* subg. *Meniscium* (Thelypteridaceae – Pterophyta) no estado de São Paulo, Brasil. *Revista Brasileira de Botânica* 27: 103–114.
- Santiago, A.C.P. & Barros, I.C.L.** 2003. Pteridoflora do Refúgio Ecológico Charles Darwin (Igarassu, Pernambuco, Brasil). *Acta Botanica Brasilica* 17: 597–604.
- Santos, M.G.; Sylvestre, L.S. & Araújo, D.S.D.** 2004. Análise florística das pteridófitas do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, Rio de Janeiro, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 18: 271–280.
- SEIA** 2007. *Sistema Estadual de Informações Ambientais da Bahia*. Disponível em <http://www.seia.ba.gov.br/busca/index.cfm?criterio=Decreto%2023%2E666>; acesso em 12 dez. 2007.
- Silva, A.T.** 1989. Pteridófitas. In: O. Fidalgo & V.L.R. Bononi (eds), *Técnicas de Coleta, Preservação e Herborização de Material Botânico*. Instituto de Botânica de São Paulo, São Paulo, p. 32–34.
- Smith, A.R.** 1992. Thelypteridaceae. In: R.M. Tryon & R.G. Stolze (eds), *Pteridophyta of Peru*. Part. III. Field Museum of Natural History, Chicago, p. 1–80.
- Smith, A.R.** 1995. Thelypteridaceae. In: R.C. Moran & R. Riba (eds) & Psilotaceae a Salviniaceae. In: G. Davidse, M. Sousa & S. Knapp. *Flora Mesoamericana*. Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, p. 164–195.
- Smith, A.R.; Pryer, K.M.; Schuettpelz, E.; Korall, P.; Schneider, H. & Wolf, P.G.** 2006. A classification for extant ferns. *Taxon* 55: 705–731.
- Souza, E.C.L.** 1994. *Pedalando no Parque de Pituauçu: ciclovía e educação ambiental*. Monografia de Especialização. Universidade Católica do Salvador.
- Teles, A.M. & Bautista, H.P.** 2006. Asteraceae no Parque Metropolitano de Pituauçu, Salvador, Bahia, Brasil. *Lundiana* 7: 87–96.
- Thiers, B.** 2011 [continuously updated]. *Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff*. *New York Botanical Garden's Virtual Herbarium*. Disponível em <http://sweetgum.nybg.org/ih/>; acesso 10 nov. 2011.
- Tryon, R.M. & Stolze, R.G.** 1989a. Pteridophyta of Peru. Part. I. 1. Ophioglossaceae – 12. Cyatheaceae. *Fieldiana Botany, New Series* 20: 1–145.
- Tryon, R.M. & Stolze, R.G.** 1989b. Pteridophyta of Peru. Part. II. 13. Pteridaceae – 15. Dennstaedtiaceae. *Fieldiana Botany, New Series* 22: 1–128.
- Tryon, R.M. & Stolze, R.G.** 1991. *Pteridophyta of Peru*. Part. IV. 17. Dryopteridaceae. *Fieldiana Botany, New Series* 27: 1–176.
- Tryon, R.M. & Stolze, R.G.** 1993. Pteridophyta of Peru. Part. V. 18. Aspleniaceae – 21. Polypodiaceae. *Fieldiana Botany, New Series* 32: 1–190.
- Tryon, R.M. & Stolze, R.G.** 1994. Pteridophyta of Peru. Part. VI. 22. Marsileaceae – 28. Isoetaceae. *Fieldiana Botany, New Series* 34: 1–123.
- Tryon, R.M. & Tryon, A.F.** 1982. *Ferns and Allied Plants with Special Reference to Tropical America*. Springer-Verlag, New York.
- Winter, S.L.S.; Mynssen, C.M. & Prado, J.** 2007. *Adiantum* (Pteridaceae) no Arboreto do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Brasil. *Rodriguésia* 58: 847–858.