

PTERIDÓFITAS DO MUNICÍPIO DE TUFILÂNDIA, ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL

Gonçalo Mendes da Conceição¹, Ana Cláudia Ruggieri²

¹Universidade Estadual do Maranhão/Centro Superiores de Caxias/Núcleo de Pesquisa dos Recursos Biológicos dos Cerrados Maranhenses/Laboratório de Biologia Vegetal (UEMA/CESC/RBCEM/LBV), Praça Duque de Caxias, Morro do Alecrim, s/n, Cep: 65604-380-Caxias, e-mail: herbit@bol.com.br; yophila@yahoo.com.br

^{1,2} Programa de Pós-graduação em Zootecnia UNESP/Jaboticabal

RESUMO

As pteridófitas são vegetais vasculares desprovidos de sementes, com duas fases heteromórficas em seu ciclo de vida, das quais a esporofítica é a duradoura e a gametofítica é a efêmera. Objetivou-se com o presente trabalho, realizar levantamento florístico das pteridófitas ocorrentes no município de Tufilândia/MA, contribuindo desta forma para o conhecimento destes vegetais para o estado do Maranhão. As amostras foram coletadas segundo as técnicas usuais para este tipo de levantamento. Para a identificação das espécies, fez-se uso de literatura especializada, com duplicatas enviadas a especialista em pteridófitas para identificação e/ou confirmação das mesmas. Foram registradas nove espécies, distribuídas em sete famílias e dez gêneros. As famílias encontradas foram *Blechnaceae*, *Davalliaceae*, *Dennstaedtiaceae*, *Polypodiaceae*, *Pteridaceae*, *Schizaeaceae*, *Thelypteridaceae*. As que apresentaram maiores números de espécies foram *Pteridaceae* com três e *Polypodiaceae* com duas espécies respectivamente. De todas as espécies, *Ceratopteris thalictroides*, foi a única a ser encontrada em ambiente aquático. *Pityrogramma calomelanos* possui propriedades medicinais, enquanto que *Pteridium arachnoideum* se desenvolve de forma agressiva em ambientes naturais, causando impactos e até intoxicação animal. As espécies de pteridófitas apresentaram dois padrões de distribuição, a saber: pantropical e neotropical.

Palavras chave: biodiversidade, lista florística, pteridófitas

ABSTRACT

PTERIDOPHYTES IN THE MUNICIPALITY OF TUFILÂNDIA, STATE OF MARANHÃO, BRAZIL

Pteridophytes are vascular plants that do not produce seeds and have a heteromorphic life cycle that consists of two phases: the sporophyte phase, which is long-lived, and the gametophyte phase that is short-lived. The present study was aimed to carry out a floristic assessment of pteridophytes occurring in the municipality of Tufilândia/MA, contributing to disseminate knowledge on these plants in the state of Maranhão. The samples were collected according to the techniques usually performed in such assessments. The identification of the species was based on the pertinent scientific literature, with duplicate samples being submitted to an expert in pteridophytes for identification and/or confirmation of the referred species. Nine pteridophyte species were recorded, which were classified into seven families and ten genera. The identified families were *Blechnaceae*, *Davalliaceae*, *Dennstaedtiaceae*, *Polypodiaceae*, *Pteridaceae*, *Schizaeaceae* and *Thelypteridaceae*. The families that had the greatest numbers of species were *Pteridaceae*, with three specimens, and *Polypodiaceae* with two specimens, respectively. Of all the species encountered, *Ceratopteris thalictroides*, was the only one found in the aquatic environment. *Pityrogramma calomelanos* has medicinal properties, whereas *Pteridium arachnoideum* spreads uncontrollably in natural environments with negative impact and even causing intoxication in the local animal population. The pteridophyte species had two distribution patterns, as follows: pantropical and neotropical.

INTRODUÇÃO

As pteridófitas são vegetais vasculares desprovidas de sementes, com duas fases heteromórficas em seu ciclo de vida, das quais a esporofítica é a duradoura e a gametofítica é a efêmera (PRADO, 1998), sendo os vegetais terrestres que dominaram ambientes há aproximadamente 350 milhões de anos (COLLINSON, 1996), amplamente distribuídas no mundo, com uma riqueza estimada entre 9.000 a 12.000 espécies, das quais cerca de 3.250 delas ocorrem nas Américas, sendo que destas, aproximadamente 30% podem ser encontradas no Brasil (TRYON e TRYON, 1982). Sendo um dos grupos vegetais menos estudados no mundo até 1999, entretanto após a virada do século as pteridófitas passaram a ser foco de estudos de botânicos, ecólogos, conservacionistas (PACIENCIA, 2008).

No mundo, as pteridófitas ocorrem numa enorme diversidade de habitats. Nas regiões tropicais são encontradas desde o nível do mar até o limite da vegetação altimontana, podendo ainda ocorrer em ambientes subdesérticos, salobros, florestas pluviais tropicais ou pluviais de encosta. Também são encontradas nas latitudes correspondentes às regiões subtropicais e temperadas, até próximo aos círculos polares (WINDISCH, 1990).

Como foi citado anteriormente, as pteridófitas podem ser encontradas nos mais diversos ambientes, pela capacidade das suas espécies povoarem os locais mais inóspitos. Portanto, estes vegetais no território brasileiro povoam ambientes desde a Floresta Atlântica até a Caatinga, como se reportam os autores para a Floresta Amazônica (BASTOS e CUTRIM, 1999; COSTA e PIETROBOM, 2007), Caatinga (XAVIER, 2007), Restinga (ATHAYDE FILHO e WINDISCH, 2006), Mata Atlântica (PIETROBOM e BARROS, 2006; PACIENCIA e PRADO, 2004), Cerrado (NÓBREGA e PRADO, 2008).

Esforços de coletas tem sido realizados no Nordeste para o conhecimento da sua pteridoflora, com estudos concentrados em poucos estados da região, não pela inexistência destes vegetais, mas pela falta de Especialista.

O Estado do Maranhão por sua extensão territorial e posição estratégica de confluência dos biomas Amazônia, Cerrado e Caatinga, e ainda por apresentar formações típicas como a Mata de Cocais e Baixada, aparece no cenário nacional como uma das áreas de maior diversidade animal e vegetal (AB´SABER, 1977; MUNIZ, 2006). Mesmo assim, para o estado do Maranhão, estes vegetais são

praticamente desconhecidos, tendo-se conhecimento apenas de um único estudo realizado por Bastos e Cutrim (1999) que listou 15 espécies de pteridófitas para Reserva Ecológica do Sacavém, no município São Luis/MA.

Diante das considerações, objetivou-se com o presente trabalho realizar levantamento florístico das pteridófitas, ocorrentes no município de Tufilândia/MA, contribuindo desta forma para o conhecimento destes vegetais para o estado do Maranhão.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada no município de Tufilândia/MA, que se localiza na microrregião do Pindaré, mesorregião do Oeste Maranhense. Com uma posição geográfica determinada por 03° 43' 44'' de latitude S e 45° 33' 14'' de longitude W e com uma área total de 134,6 km². A vegetação é complexa e diversificada devido à proximidade com a Floresta Amazônica. A coleta foi realizada no povoado Santa Tereza, em Fevereiro do ano de 2007, em excursão de coleta de material botânico, como aula de campo da disciplina Sistemática Vegetal, do Programa de Qualificação de Docentes/PQD, da Universidade Estadual do Maranhão/Centro de Estudos Superiores de Santa Inês/CESSIN.

As amostras das pteridófitas foram coletadas segundo as técnicas usuais para este tipo de levantamento. Os indivíduos foram coletados e herborizados de acordo com Silva (1984) e Windisch (1992). De cada espécie foram coletados cinco espécimes, que foram acondicionados em sacos plásticos e devidamente etiquetados, contendo dados sobre o local de coleta. Para a identificação das espécies, fez-se uso de literatura especializada, com duplicatas enviadas a especialista em pteridófitas para identificação e/ou confirmação das mesmas. Todos os exemplares foram herborizados, identificados incorporados ao acervo do Herbário Prof. Aluizio Bittencourt, do Centro de Estudos Superiores de Caxias (CESC/UEMA), com duplicatas depositadas no Herbário EAC (Prisco Bezerra), da Universidade Federal do Ceará/UFC. O Sistema de Classificação adotado para este trabalho foi o proposto por Tryon e Tryon (1982) e para distribuição geográfica seguiu-se Proctor (1985), Schwartsburd (2006), Nóbrega (2007), Bastos e Cutrim (1999), Freitas e Prado (2005) e Rolim (2007).

Já para os padrões de distribuição geográfica usou-se Sehnem (1977), Parris (2001) e Moran e Smith (2001), enquadrando as espécies nas seguintes categorias: **Pantropical** – espécies presentes nas regiões austrais e/ou

Pesquisa em Foco, v.18, n.1, p. 59-68, 2010

tropicais da América, da África, da Ásia e da Oceania; **Neotropical** – espécies presentes no trópico americano: Sudeste dos E.U.A. ao Norte da Argentina, metodologia esta, usada por Rolim (2007).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram registradas para o povoado Santa Tereza/Tuofilândia, nove espécies de pteridófitas a saber: *Blechnum serrulatum*; *Nephrolepis biserrata*; *Pteridium arachnoideum*; *Phlebodium aureum*; *Adiantum latifolium*; *Ceratopteris thalictroides*; *Pityrogramma calomelanos*; *Lygodium venustum* e *Thelypteris interrupta*, distribuídas em sete famílias e dez gêneros. As famílias que apresentaram maiores números de espécies foram, Pteridaceae com três e Polypodiaceae com duas espécies respectivamente (Tab. 1).

Estes resultados quando comparados com Bastos e Cutrim (1999) são inferiores, quanto ao número de espécies, entretanto são similares quanto ao número de gêneros. Das nove espécies listadas neste trabalho, seis são comuns ao levantamento realizado na Reserva Florestal do Sacavém em São Luis/MA (*Blechnum serrulatum*, *Nephrolepis biserrata*, *Adiantum latifolium*, *Pityrogramma calomelanos*, *Lygodium venustum* e *Thelypteris interrupta*).

De todas as espécies, *Ceratopteris thalictroides* foi a única a ser encontrada em ambiente aquático, concordando com Santos et al., (2004), que encontraram esta espécie em áreas de restingas do Rio de Janeiro. Comparando as espécies da Tab. 1, com as encontradas por estes autores, observou-se que 66,6% das espécies tem ocorrência em restinga. Este mesmo percentual foi encontrado quando se comparou com Santiago e Barros (2003), em levantamento realizado em remanescente de Floresta Atlântica de Pernambuco.

As espécies listadas neste trabalho podem ocorrer em vários ambientes, como *Pityrogramma calomelanos*, *Lygodium venustum*, *Thelypteris interrupta*, encontradas em campos rupestres e fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual Montana (ROLIM, 2007); *Pteridium arachnoideum*, *Blechnum serrulatum*, *Nephrolepis biserrata* com ocorrência na Caatinga Mista (XAVIER, 2007), Floresta Atlântica (SANTIAGO e BARROS, 2003; PACIENCIA, 2008), Restingas (SANTOS et al., 2004), dentre outros ambientes.

De acordo com a Tab. 1, algumas espécies tem ampla distribuição no território brasileiro, enquanto que algumas tem distribuição mais restritas (*Pteridium*

arachnoideum, *Phlebodium aureum*, *Ceratopteris thalictroides*).

Quanto aos padrões de distribuição das espécies, cinco espécies tem padrão pantropical e quatro possuem padrão neotropical (Tab. 1).

Algumas espécies de pteridófitas apresentam propriedades medicinais. De acordo com Barros e Andrade (1997), *Blechnum serrulatum* apresenta propriedades antiedematogênica, sendo que o chá é utilizado para combater edemas. Quanto a *Pityrogramma calomelanos*, tem propriedades medicinais atribuídas como, analgésica, anti-hemorragica, brônquica, depurativa, anti-hipertensiva e peitoral.

As espécies de pteridófitas além de terem propriedades medicinais possuem a

capacidade de se desenvolverem de forma agressiva em ambientes naturais, causando impactos e até intoxicação animal. Dentre estas espécies se encontra *Pteridium arachnoideum* (SILVA e SILVA SANTOS, 2006; PORTELA et al., 2009). Como relataram Hirono et al., (1978) a intoxicação crônica de bovinos por esta samambaia leva ao aparecimento da síndrome denominada hematuria enzoótica bovina (HEB). Sendo que a associação entre hematuria e tumores de bexiga com a ingestão de samambaia foi relatada em 1940. No Brasil, os primeiros casos de intoxicação por samambaia em bovinos foram descritos na década de 50 (CRUZ et al., 2005; CRUZ e BRACARENSE, 2004).

Tabela 1. Lista de famílias, espécies, distribuição geográfica no Brasil e padrão de distribuição das espécies coletadas no Povoado Santa Tereza, localizado no município de Tufilândia/MA.

FAMÍLIA/NOME CIENTÍFICO	DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA NO BRASIL	PADRÃO DE DISTRIBUIÇÃO
Blechnaceae <i>Blechnum serrulatum</i> Rich.	AP, AM, PA, PB, PE, BA, AL, GO, MG, MT, ES, RJ, SP, SC, PR, RS, MA	PANTROPICAL
Davalliaceae <i>Nephrolepis biserrata</i> (Sw.) Schott	MA, AP, AC, AM, PA, CE, PE, BA, MT, MG, SP, PR, SC, RS	PANTROPICAL
Dennstaedtiaceae		

<i>Pteridium arachnoideum</i> (Kaulf.) Maxon	PE, RJ, MA, PA, PR	NEOTROPICAL
Polypodiaceae		
<i>Phlebodium aureum</i> (L.) J.Sm.	DF, GO, MA, RJ	NEOTROPICAL
Pteridaceae		
<i>Adiantum latifolium</i> Lam.	CE, PB, PE, AL, MA, RO	NEOTROPICAL
Pteridaceae		
<i>Ceratopteris thalictroides</i> (L.) Brongn.	MA, RJ	PANTROPICAL
Pteridaceae		
<i>Pityrogramma calomelanos</i> (L.) Link	AM, MA, PI, CE, RN, PB, PE, AL, BA, MT, GO, MG, RJ, SP, PR, SC	PANTROPICAL
Schizaeaceae		
<i>Lygodium venustum</i> Sw.	RO, RR, AP, AM, PA, MA, PI, CE, PB, PE, AL, BA, MG, RJ, SP, PR, SC, RS	NEOTROPICAL
Thelypteridaceae		
<i>Thelypteris interrupta</i> (Willd.) K.Iwats.	CE, PB, PE, MG, RJ, SC, RS, MA, AM, AP, PA, PE, AL, BA, MT, MS, TO, GO, ES, SP, PR, RS	PANTROPICAL

CONCLUSÕES

De acordo com os resultados, infere-se que o número de espécies de pteridófitas é expressivo, considerando que foi realizada uma única coleta para o município de Tufilândia/MA. Portanto a pteridoflora do município pode ser diversificada, podendo apresentar exemplares únicos, de ocorrência exclusivas, em decorrência da existência de condições macroambientais, condições estas que capacitam estes vegetais a florarem na região Pré-Amazônica. Por

fim, estudos florísticos e ecológicos devem ser incentivados na região, assim como etnobotânicos, pois há evidências de uma relação homem *versus* pteridófitas (samambaias).

Agradecimento

À Rozijane Santos Fernandes, Especialista em Pteridófitas pela identificação das espécies.

REFERÊNCIAS

- AB'SABER, A. N. Os domínios morfoclimáticos na América do Sul. *Geomorfologia*, v. 52, p. 1-21, 1977.
- ATHAYDE FILHO, F. P. & WINDISCH, P. G. Florística e aspectos ecológicos das pteridófitas em uma floresta de Restinga no estado do Rio Grande do Sul, Brasil. *Iheringia, Série. Botânica*, v. 61, n. 1-2, p. 63-71, 2006.
- BARROS, I. C. L. & ANDRADE, L. H. C. Pteridófitas medicinais (samambaias, avencas e plantas afins): Editora Universitária da UFPE, 1997, 223 p.
- BASTOS, C. C. C. & CUTRIM, M. V. J. Pteridoflora da Reserva Florestal do Sacavém, São Luis-MA. *Boletim Museu Paraense Emílio Goeldi*, v. 15, n.1, p. 1-37, 1999.
- COLLINSON, M. E. "What use are fossil ferns?" – 20 years on: with a review of the fossil history of extant pteridophyte families and genera. In: CAMUS, J. M.; GIBBY, M. & JOHNS, R. J. (eds.). *Pteridology in Perspective*. Royal Botanic Gardens, Kew, 1996, p. 349-394.
- COSTA, J. M. & PIETROBOM, M. R. Pteridófitas (Lycophyta e Monilophyta) da Ilha de Mosqueiro, município de Belém, estado do Pará, Brasil. *Bol. Mus. Para.* Emílio Goeldi. Ciências Naturais, v. 2, n. 3, p. 45-55, 2007.
- CRUZ, G. D.; BRACARENSE, A. P. F. R. L. Toxicidade da samambaia (*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn) para a saúde animal e humana. *Semina: Ciências Agrárias*, v. 25, n. 3, p. 249-258, 2004.
- CRUZ, G. D.; BRACARENSE, A. P. F. R. L.; YAMASAKI, L.; CORTEZ, D. E. A. Alteração anátomo-histopatológicas em ratos submetidos à dieta com extrato de broto de samambaia (*Pteridium aquilinum* var. *arachnoideum*) de dois municípios do estado do Paraná. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v. 57, n. 3, p. 409-411, 2005.
- FREITAS, C. A. A. & PRADO, J. Lista Anotada das Pteridófitas Inundáveis do Alto Rio Negro, Município de Santa Isabel do Rio Negro, AM, Brasil. *Acta Botânica Brasílica*, v. 19, n. 2, p. 399-406, 2005.
- HIRONO, I.; USHIMARU, Y.; KATO, K.; MPRI, H.; SASAOKA, I. Carcinogenicity of boiling water extract of bracken, *Pteridium aquilinum*. *Gann*, v. 69, p. 383-388, 1978.
- COSTA, J. M. & PIETROBOM, M. R. Pteridófitas (Lycophyta e Monilophyta) da Ilha de Mosqueiro, município de Belém, estado do Pará, Brasil. *Bol. Mus. Para.*

- MORAN, R. C. & SMITH, A. R. Phylogeographic relationships between neotropical and African-Madagascan pteridophytes. *Brittonia*, v. 53, n. 2, p. 304-351, 2001.
- MUNIZ, F. H. A vegetação de transição entre a Amazônia e o nordeste: diversidade e estrutura. *Série Agroecologia – UEMA*, v. 2, 2006, p. 53-69.
- NÓBREGA, G. A. & PRADO, J. Gêneros e espécies de Pteridófitas encontrados na área do Jardim Botânico Municipal de Bauru, São Paulo, Brasil. *Hoehnea*, v. 35, n. 1, p. 7-55, 2008.
- NÓBREGA, G. A. Pteridófitas da Vegetação Nativa do Jardim Botânico Municipal de Bauru, São Paulo, Brasil. 2007. 94 p. Dissertação (Mestrado em Botânica) - Instituto de Botânica de São Paulo, São Paulo, 2007.
- PACIENCIA, M. L. B. & PRADO, J. Efeitos de borda sobre a comunidade de pteridófitas na Mata Atlântica da região de Una, sul da Bahia, Brasil. *Revista Brasileira de Botânica*, v. 27, n. 4, p. 641-653, 2004.
- PACIENCIA, M. L. B. Diversidade de Pteridófitas em gradientes de altitude na Mata Atlântica do Paraná, Brasil. 2008. 229 p. Tese de Doutorado - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.
- PARRIS, B. S. Circum-Antarctic continental distribution patterns in pteridophyte species. *Brittonia*, v. 53, n. 2, p. 270-283, 2001.
- PIETROBOM, M. R & BARROS, I. C. L. Associações entre as espécies de pteridófitas em dois fragmentos de Floresta Atlântica do Nordeste brasileiro. *Biotemas*, v. 19, n. 3, p. 15-26, 2006.
- PORTELA, R. C. Q.; MATOS, D. M. S.; SIQUEIRA, L. P.; BRAZ, M. I. G.; SILVA-LIMA, L.; MARRS, R. H. Variation in aboveground biomass and necromass of two invasive species in the Atlantic rainforest, Southeast Brazil. *Acta Botânica Brasílica*, v. 23, n. 2, p. 571-577, 2009.
- PRADO, J. Pteridófitas do estado de São Paulo. In: BICUDO, C. E. M & SHEPHERD, G. J. (ed.). Biodiversidade do Estado de São Paulo: Síntese do Conhecimento ao Final do século XX – Fungos Macroscópicos e Plantas. Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo. São Paulo, 1998, p. 49-61.

- PROCTOR, G. R. Ferns of Jamaica: Aguide to the Pteridophytes. Bristish Museum Natural History, London, p. 1-631, 1985.
- ROLIM, L. B. Pteridófitas do Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais, Brasil. 2007. 288 p. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Brasília, Brasília, 2007.
- SANTIAGO, A. C. P. & BARROS, I. C. L. Pteridoflora do Refúgio Ecológico Charles Darwin (Igarassu, Pernambuco, Brasil) Acta Botânica Brasílica, v. 17, n. 4, p. 597-604, 2003.
- SANTOS, M. G.; SYLVESTRE, L. S. S. & ARAÚJO, D. S. D. Análise florística das pteridófitas do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, Rio de Janeiro, Brasil. Acta Botânica Brasílica, v. 18, n. 2, p. 271-280, 2004.
- SCHWARTSBURD, P. B. Pteridófitas do Parque de Vila Velha, Paraná, Brasil. 2006. 161 p. Dissertação (Mestrado em Botânica) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.
- SEHNEM, A. As filicíneas do Sul do Brasil, sua distribuição geográfica, sua ecologia e suas rotas de imigração. Pesquisas, Botânica, v. 31, p. 1-108, 1977.
- SILVA, A. T. Pteridófitas. p. 33-34. In: FIDALGO, O & BONONI, V. L. R. (coords.). Técnicas de coleta, herborização e preservação de material botânico. São Paulo, Instituto de Botânica, 1984.
- SILVA, U. S. R. & SILVA MATOS, D. M. The invasion of *Pteridium aquilinum* and the impoverishment of the seed bank in fire prone areas of Brazilian Atlantic Forest. Biodiversity and Conservation, v. 15, p. 3035-3043, 2006.
- TRYON, R. M. & TRYON, A. F. Ferns and Allies plants with Special References to Tropical America. - SpringerVerlag, New York, Heidelberg, Berlin, 1982.
- WINDISCH, P. G. Pteridófitas da Região Norte-Occidental do Estado de São Paulo - Guia para excursões. - UNESP, São Paulo, 1990.
- WINDISCH, P. G. Pteridófitas da região Norte-Occidental do Estado de São Paulo (Guia para estudo e excursões). São José do Rio Preto, UNESP, 1992.
- XAVIER, S. R. S. Pteridófitas da Caatinga: Lista anotada, Análise da Composição Florística e Padrões de Distribuição Geográfica. 2007. 147 p. Tese (Doutorado em Botânica) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2007.

