

**FLORÍSTICA E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DAS  
SAMAMBAIAS E LICÓFITAS DO ENGENHO ANIMOSO  
(AMARAJI, PERNAMBUCO, BRASIL)**

*Iva Carneiro Leão Barros<sup>1</sup>; Conceição de Paula Leuthier de Luna<sup>2</sup>; Keyla Roberta Menezes  
Silva de Souza<sup>3</sup>; Marlos Feitosa Marques<sup>4</sup>; Augusto César Pessôa Santiago<sup>5</sup>; Rafael de  
Paiva Farias<sup>6</sup>*

*1 – Professora Associada III do Departamento de Botânica e dos Programas de Pós-Graduação em Biologia Vegetal e em Geografia, Universidade Federal de Pernambuco-UFPE. Av. Prof. Moraes Rego, s/n, Cidade Universitária, CEP 50560-901, Recife, PE, Brasil. E-mail: ivaclb@gmail.com*

*2 – Mestre em Biologia Vegetal, Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, Universidade Federal de Pernambuco-UFPE.*

*3 – Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, Universidade Federal de Pernambuco-UFPE.*

*4 – Mestre em Educação Tecnológica, Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica, Universidade Federal de Pernambuco-UFPE.*

*5 – Professor Adjunto III do Centro Acadêmico de Vitória de Santo Antão, Laboratório de Biodiversidade, Universidade Federal de Pernambuco-UFPE.*

*6 – Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Pernambuco-UFPE.*

*Artigo recebido em 05/11/2012 e aceito em 12/03/2013*

**RESUMO**

Considerando a perda e fragmentação da Floresta Atlântica Nordeste, a realização de inventários florísticos é essencial para quaisquer ações conservacionistas desta região biogeográfica. Assim, o presente estudo teve como objetivo inventariar as espécies de samambaias e licófitas em fragmentos florestais pertencentes ao Engenho Animoso (Amaraji, Pernambuco, Brasil), apresentando também informações relacionadas aos aspectos ecológicos, à distribuição geográfica mundial e entre os domínios fitogeográficos brasileiros, e a raridade (regional) das espécies. Para o inventário florístico, foram realizadas cinco excursões nas quais os fragmentos foram explorados dando ênfase aos ambientes preferenciais de ocorrência das samambaias e licófitas. Os processos de coleta, identificação, herborização e as análises da distribuição geográfica e raridade das espécies seguiram a literatura especializada. Para os quatro fragmentos florestais do Engenho Animoso, foram registradas 28 espécies de samambaias e apenas uma espécie de licófitas, distribuídas em 21 gêneros e 14 famílias, sendo Pteridaceae, Polypodiaceae e Thelypteridaceae, com quatro espécies cada, as mais representativas. Em relação aos aspectos ecológicos, foi observado um predomínio de espécies herbáceas (ca. 90%) e terrícolas (ca. 65%). A análise da distribuição geográfica mundial evidenciou o predomínio de espécies americanas (18 spp.) seguido pelas pantropicais (sete spp.). Das espécies estudadas, 23 ocorrem no domínio da Amazônia (ca. 79%), 19 no Cerrado (ca. 65%), 15 no Pantanal (ca. 52%), cinco na Caatinga (ca. 17%) e apenas uma no domínio do Pampa (ca. 3%). Apenas a espécie *Hecistopteris pumila* (Spreng.) J. Sm. é considerada rara na Floresta Atlântica Nordeste. Os dados obtidos indicam que a área estudada detém uma riqueza razoável de samambaias e licófitas em relação ao cenário da Floresta Atlântica Nordeste, demonstrando assim a real necessidade de efetivas ações de conservação e preservação para esta.

**Palavras-chave:** Conservação, Floresta Atlântica Nordeste, Inventário, Mata Sul, Pteridófitas *sensu lato*.

## FLORISTIC AND GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION OF FERNS AND LYCOPHYTE FROM ENGENHO ANIMOSO (AMARAJI, PERNAMBUCO, BRAZIL)

### ABSTRACT

Considering the loss and fragmentation of the Northeastern Atlantic Forest, the achievement of floristic inventories is essential for any conservation actions that biogeographic region. Thus, the present study aimed inventory survey the species of ferns and lycophytes in forest fragments belonging to Engenho Animoso (Amaraji, Pernambuco, Brazil), also presenting information related the ecological aspects, geographical distribution worldwide and among Brazilian phytogeographic domains and rarity (region) of the species. For floristic inventory, there were five tours in which the fragments were explored with emphasis on the preferred environments of occurrence of the ferns and lycophytes. The processes of collect, identification, herborization and analyzes of the geographic distribution and rarity of the species followed the specialty literature. For the four forest fragments of Engenho Animoso were recorded 28 species of ferns and only one of lycophyte, distributed in 21 genera and 14 families, being Pteridaceae, Polypodiaceae and Thelypteridaceae, with four species each, the most representative. With regard to ecological aspects, was observed a predominance of herbaceous species (ca. 90%) and terrestrial (ca. 65%). The analysis of the geographical distribution worldwide showed the predominance of American species (18 spp.) followed by Pantropical (seven spp.). Among the species studied, 23 occur in domain of Amazon (ca. 79%), 19 in Cerrado (ca. 65%), 15 in Pantanal (ca. 52%), five in the Caatinga (ca. 17%) and only one in domain of Pampa (ca. 3%). Only *Hecistopteris pumila* (Spreng.) J. Sm. is considered specie rare in Northeastern Atlantic Forest. Our data indicate that the study area has a richness reasonable of ferns and lycophyte in relation to scenario of Northeastern Atlantic Forest, thus demonstrating the need for effective preservation and conservation actions for this.

**Keywords:** Conservation, Inventory, Mata south, Northeastern Atlantic Forest, Pteridophytes *sensu lato*.

## INTRODUÇÃO

As samambaias e as licófitas representam clados de plantas vasculares sem sementes que foram agrupados historicamente sob o termo de pteridófitas (SMITH *et al.* 2008). Os dois grupos compreendem aproximadamente 13.600 espécies, com cerca de 3.500 ocorrendo na América do Sul (MORAN, 2008) e 1.200 no Brasil (PRADO & SYLVESTRE, 2012). Estas plantas são amplamente distribuídas e habitam quase todos os tipos de ecossistemas, tropical, subtropical, temperado e boreal. Contudo, a riqueza específica das samambaias e licófitas segue um gradiente latitudinal com picos nos trópicos, onde estas são principalmente diversas e abundantes nos habitats úmidos com temperaturas moderadas (SHARPE *et al.* 2010), como é o caso da Floresta Atlântica brasileira que abriga cerca de 840 espécies (SALINO & ALMEIDA, 2009).

As estimativas mais recentes demonstram que há apenas entre 11,4 e 16% da cobertura original da Floresta Atlântica (RIBEIRO *et al.* 2009), sendo a porção localizada ao Norte do Rio São Francisco, mais especificamente o Centro de Endemismo Pernambuco (Florestas de Terras Baixas ao longo da costa dos estados de Alagoas, Paraíba e Pernambuco) um dos setores mais degradados de toda Floresta Atlântica, representado em sua maioria por arquipélagos de pequenos fragmentos florestais (TABARELLI *et al.* 2006). Além da perda e fragmentação de habitats, UCHÔA NETO (2002) alerta o fato das Unidades de Conservação na Floresta Atlântica ao Norte do Rio São Francisco serem poucas, pequenas e não estarem devidamente implantadas. Tais fatores fazem desta unidade biogeográfica da Floresta Atlântica, a área com maior probabilidade de perder espécies em escala regional e global conforme SILVA *et al.* (2002), sendo considerada uma das regiões do planeta onde os esforços de conservação são mais urgentes (RODRIGUES *et al.* 2004).

Neste contexto, é crucial intensificar os vários estudos realizados com as samambaias e licófitas nesta região (e.g. BARROS, 1997; SANTIAGO & BARROS, 2003; SANTIAGO, 2006; PEREIRA *et al.* 2011), sendo a realização de inventários florísticos essencial para possibilitar ações conservacionistas futuras destas plantas e de seus respectivos habitats, bem como descobertas de novos registros e conseqüentemente atualizações de padrões biogeográficos. Assim, o presente estudo teve como objetivo inventariar as espécies de samambaias e licófitas em fragmentos de Floresta Atlântica de Terras Baixas pertencentes ao Engenho Animoso, situado no município de Amaraji, estado de Pernambuco, apresentando também informações relacionadas aos aspectos ecológicos, a distribuição geográfica mundial

e entre os domínios fitogeográficos brasileiros, além da raridade (regional) das espécies encontradas.

## MATERIAL E MÉTODOS

*Área de estudo* – O Engenho Animoso (08°22'45" S e 35°27'00" W) está localizado no município de Amaraji, na região da Zona da Mata Sul do estado de Pernambuco, distante cerca de 100km da capital (Recife) do Estado. Na área são observados quatro fragmentos florestais, que abrangem cerca de 400ha, com níveis altitudinais que não ultrapassam os 400m. Os fragmentos estão inseridos na subzona de Mata Úmida que caracteristicamente compreendem Formações Florestais Perenifólias Latifoliadas Higrófilas Costeiras (ANDRADE LIMA, 1961).

O clima da área conforme a classificação de KOPPEN (1948) é do tipo tropical quente e úmido, de transição entre As' e Ams', com pluviosidade e temperatura médias anuais de aproximadamente 2.000mm e 24°C, respectivamente. O solo da região é classificado como Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico (MOURA *et al.* 2002).

*Coleta, herborização e identificação* – Durante os meses de agosto de 1999, maio e junho de 2000, fevereiro e março de 2008 foram realizadas cinco excursões para inventariar as espécies de samambaias e licófitas nos quatro fragmentos florestais do Engenho Animoso, dando ênfase aos ambientes preferenciais de ocorrência destas plantas (e.g. interior florestal em locais úmidos, sombreados, barrancos, áreas encharcadas, afloramentos rochosos, clareiras, além das áreas do entorno dos açudes existentes próximos aos remanescentes).

Os espécimes foram coletados e herborizados conforme metodologia proposta por WINDISCH (1990), e o material testemunho encontra-se depositado no herbário da Universidade Federal de Pernambuco - UFP.

A identificação do material foi baseada em literatura especializada, principalmente TRYON & TRYON (1982), PROCTOR (1985), MICKEL & BEITEL (1988), TRYON & STOLZE (1991, 1993), MORAN & RIBA (1995) e PIETROBOM (2000). O sistema de classificação adotado para apresentação dos táxons está de acordo com SMITH *et al.* (2006). Os nomes dos autores foram abreviados segundo PICHII-SERMOLLI (1996).

*Aspectos ecológicos* – Foram observados os aspectos do hábito de acordo com BARROS (1997) e hábitat conforme SALVO & GARCIA VERDUGO (1990), com algumas adaptações para o presente estudo.

*Distribuição geográfica* - Para a análise da distribuição geográfica mundial das espécies registradas, foram adotados os seguintes padrões: Endêmicas ao Brasil, Americanas, Sul-americanas, Pantropicais e Introduzidas (adaptado de MORAN & SMITH, 2001; PARRIS, 2001).

A distribuição geográfica também foi realizada entre os domínios fitogeográficos brasileiros, considerando a ocorrência das espécies na Amazônia, Floresta Atlântica, Cerrado, Caatinga, Pantanal e Pampa, consulta realizada através da Lista de Espécies da Flora do Brasil e dos trabalhos de ASSIS (2007) para o Pantanal e XAVIER *et al.* (2012) para a Caatinga.

*Raridade das espécies* - Foram consideradas espécies raras em um contexto regional aquelas que apresentaram um ou dois registros de coleta na Floresta Atlântica Nordestina, critério estabelecido por PEREIRA *et al.* (2011). Os registros de coleta foram identificados com base no banco de dados pertencente ao Laboratório de Pteridófitas da Universidade Federal de Pernambuco e através de consulta a material bibliográfico referente à região e aos grupos estudados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para os quatro fragmentos florestais do Engenho Animoso, foram registradas 28 espécies de samambaias e apenas uma espécie de licófitas, distribuídas em 21 gêneros e 14 famílias (Tabela 1).

A riqueza específica das samambaias e licófitas registrada para a área estudada foi maior quando comparada a outros levantamentos florísticos realizados na Floresta Atlântica Nordestina, como os estudos desenvolvidos por FARIAS *et al.* (1992) e BARROS *et al.* (1997) na Reserva Ecológica de Caetés (150 ha de Floresta Ombrófila de Terras Baixas, Paulista-PE), os quais inventariaram apenas 16 espécies de samambaias e licófitas, assim como os trabalhos de SANTIAGO & BARROS (2003) que registraram 21 espécies no Refúgio Ecológico Charles Darwin (60 ha de Floresta Perenifólia Latifoliada Higrófila Costeira, Igarassu-PE), AMBRÓSIO & BARROS (1997) que encontraram 25 espécies na Reserva Ecológica de Jangadinha (85 ha de Floresta Estacional Perenifólia Costeira, Jaboatão dos Guararapes-PE), SANTIAGO (2006), o qual constatou a ocorrência de 21 espécies na Mata do Buraquinho (343 ha de Floresta Estacional Semidecídua, João Pessoa-PB) e BARBOSA *et al.* (2011), que evidenciaram 26 espécies de samambaias e licófitas na Reserva Biológica Guaribas (674 ha de Floresta Estacional Semidecídua e de Tabuleiro, Mamanguape e Rio Tinto-PB).

Tabela 1 - Espécies de samambaias e licófitas registradas em fragmentos de Floresta Atlântica Nordeste do Engenho Animoso (Amaraji, Pernambuco, Brasil). Distribuição Geográfica Mundial: BR (espécies endêmicas do Brasil), AS (restritas a América do Sul), AM (espécies que ultrapassam o território Sulamericano), PT (espécies ocorrentes no Velho e no Novo Mundo), IN (espécies introduzidas). Distribuição Geográfica entre os Domínios Fitogeográficos do Brasil: AM - Espécies encontradas no Domínio da Floresta Amazônica; CA - Domínio da Caatinga; CE - Domínio do Cerrado; FA - Domínio da Floresta Atlântica; PA - Domínio do Pantanal; PP - Domínio do Pampa.

<b>Táxons</b>	<b>Dist. Geog. (Mundial)</b>	<b>Domínios Fitogeográficos</b>	<b>Coletor/ Herbário</b>
<b>LICÓFITA</b>			
<b>LYCOPODIACEAE</b>			
<i>Lycopodiella cernua</i> (L.) Pic.Serm.	PT	AM, CE, FA, PA	UFP 59942/ Souza & Marques (023)
<b>SAMAMBAIAS</b>			
<b>BLECHNACEAE</b>			
<i>Blechnum occidentale</i> L.	AM	AM, CA, CE, FA, PA	UFP 32482/ Luna (016,029)
<b>CYATHEACEAE</b>			
<i>Cyathea microdonta</i> (Desv.) Domin	AM	AM, CE, FA, PA	UFP 32470/ Silva (018)
<b>DRYOPTERIDACEAE</b>			
<i>Polybotrya cylindrica</i> Kaulf.	BR	FA	UFP 32463, 28329/ Luna (020, 036, 053)
<b>GLEICHENIACEAE</b>			
<i>Gleichenella pectinata</i> (Willd.) Ching	AM	AM, CE, FA	UFP32473/ Barros (008)
<b>HYMENOPHYLLACEAE</b>			
<i>Trichomanes pinnatum</i> Hedw.	AM	AM, CE, FA	Luna (03, 035)
<b>LINDSAEACEAE</b>			
<i>Lindsaea lancea</i> (L.) Bedd. var. <i>lancea</i>	PT	AM, FA	UFP 32460/ Luna (017, 052)
<b>LOMARIOPSIDACEAE</b>			
<i>Lomariopsis japurensis</i> (Mart.) Sm.	AM	AM, FA	Luna (025)
<i>Nephrolepis biserrata</i> (Sw.) Schott	PT	AM, FA	UFP 32466/ Luna (002)
<b>LYGODIACEAE</b>			

<i>Lygodium venustum</i> Sw.	AM	AM, CE, FA, PA	UFP 32461, 28331/ Luna (012, 038, 042)
<i>Lygodium volubile</i> Sw.	AM	AM, FA	UFP 32485/ Luna (012)
<b>POLYPODIACEAE</b>			
<i>Microgramma vacciniifolia</i> (Langsd. & Fisch.) Copel.	AM	CE, FA, PA	UFP 28335, 28336/ Luna (009,010)
<i>Phlebodium decumanum</i> (Willd.) J. Sm.	AM	AM, CE, FA, PA	UFP 28328, 28326/ Luna (001, 040, 043)
<i>Pleopeltis astrolepis</i> (Liebm.) E. Fourn.	AM	FA, PA	UFP 32462, 31031, 31030/ Luna (022, 027, 044)
<i>Pleopeltis macrocarpa</i> (Bory ex Willd.) Kaulf.	PT	FA, CA, CE	UFP 31028/ Luna (054)
<i>Serpocaulon triseriale</i> (Sw.) A.R. Sm.	AM	AM, CA, CE, FA, PP, PA	UFP 28324, 28333, 32478/ Luna (021, 041, 047, 064)
<b>PTERIDACEAE</b>			
<i>Acrostichum</i> sp. (indivíduo jovem)	-	-	
<i>Adiantum dolosum</i> Kunze	AM	AM, FA	UFP 28334/ Luna (006, 033, 034)
<i>Adiantum glaucescens</i> Klotzsch	AS	AM, FA	UFP 28322/ Silva (024, 049, 059, 060)
<i>Adiantum latifolium</i> Lam.	AM	AM, FA, PA, CE	UFP 31033/ Luna (023)
<i>Adiantum terminatum</i> Kunze ex Miq.	AM	AM, FA	UFP 31027/ Almeida (007, 028, 055, 056)
<i>Hecistopteris pumila</i> (Spreng.) J. Sm.	AM	AM, FA	UFP 31026/ Luna (019, 063)
<i>Pityrogramma calomelanos</i> (L.) Link var. <i>calomelanos</i>	PT	AM, CA, CE, FA, PA	UFP 32474/ Barros (013, 037)
<i>Vittaria lineata</i> (L.) J.E. Sm.	PT	AM, FA, CE	UFP 28321/ Luna (014, 039, 045, 058)
<b>SALVINIACEAE</b>			
<i>Salvinia auriculata</i> Aubl.	AM	AM, CA, CE, FA, PA	UFP 59940/ Souza & Marques (001)
<b>TECTARIACEAE</b>			
<i>Triplophyllum funestum</i> (Kunze) Holtum	AM	AM, FA	Luna (004, 031, 032, 050)
<b>THELYPTERIDACEAE</b>			
<i>Macrothelypteris torresiana</i> (Gaudich.) Ching	IN	CE, FA, PA	UFP 59941/ Souza & Marques (012)

<i>Thelypteris hispidula</i> (Decne.) C.F. Reed.	PT	CE, FA, PA	UFP 32467/ Luna (026)
<i>Thelypteris interrupta</i> (Willd.) K. Iwats.	PT	AM, CA, CE, FA, PA	UFP 32468/ Luna (005)
<i>Thelypteris serrata</i> (Cav.) Alston	AM	AM, CE, FA, PA	UFP 59937/ Souza & Marques (008)

Contudo, esta riqueza específica é menor em relação as registradas em outros fragmentos da Floresta Atlântica Nordestina, como a Serra do Urubu (500 ha de Floresta Estacional Semidecidual Montana, Jaqueira e Lagoa dos Gatos-PE) com 145 espécies (LOPES, 2003), a Serra dos Mascarenhas (600 ha de Brejo de Altitude, São Vicente Férrer-PE) apresentando 94 espécies (PIETROBOM, 2000), a Serra dos Macacos (150 ha de Brejo de altitude, Bonito-PE) com 93 espécies (SANTIAGO *et al.* 2004) e a Reserva Ecológica de Gurjaú (1.362,02 ha de Floresta Ombrófila Densa, Cabo de Santo Agostinho, Jaboatão dos Guararapes e Moreno-PE) com 77 espécies de samambaias e licófitas (PEREIRA *et al.* 2011).

Em relação a representatividade das famílias neste estudo, constatou-se que Pteridaceae, Polypodiaceae e Thelypteridaceae com sete (ca. de 27%), cinco (ca. 17%) e quatro (ca. 14%) espécies, respectivamente, apresentaram maior riqueza específica. Estas famílias são cosmopolitas e bastante numerosas, comumente evidenciadas como mais representativas em levantamentos florísticos realizados em áreas de Floresta Atlântica Nordestina (BARROS *et al.* 2002; SANTIAGO *et al.* 2004; PEREIRA *et al.* 2011).

O gênero mais representativo neste estudo foi *Adiantum* L., com quatro espécies (ca. 14%). Este gênero possui distribuição cosmopolita e é representado por ca. de 150 espécies, sendo comumente referido como o gênero com maior número de espécies de samambaias em fragmentos da Floresta Atlântica Nordestina (SANTIAGO, 2006). Nesta Floresta, o gênero *Adiantum* é comumente registrado em áreas antropizadas e é bastante representativo em pequenos fragmentos e em áreas próximas à borda florestal (XAVIER & BARROS, 2003; BARROS *et al.* 2006).

A maioria das espécies registradas neste estudo apresentou o hábito herbáceo (ca. 90%), sendo este o mais comum para os grupos das samambaias e licófitas (SANTIAGO *et al.* 2004). Entre as demais espécies, duas foram classificadas como trepadeiras (ca. 7%) (*Lygodium volubile* Sw. e *L. venustum* Sw.) e uma espécie se apresentou como arborescente (ca. 3%) (*Cyathea microdonta* (Desv.) Domin). Em relação ao hábitat, 19 espécies são terrícolas (ca. 65%), oito corticícolas (ca. 28%) (*Hecistopteris pumila* (Spreng.) J. Sm., *Microgramma vacciniifolia* (Langsd. & Fisch.) Copel., *Nephrolepis biserrata* (Sw.) Schott, *Vittaria lineata*

(L.) J.E. Sm., *Serpocaulon triseriale* (Sw.) A.R. Sm., *Pleopeltis astrolepis* (Liebm.) E. Fourn., *Pleopeltis macrocarpa* (Bory ex Willd.) Kaulf. e *Phlebodium decumanum* (Willd.) J. Sm.) duas hemicorticícolas (ca. 7%) (*Polybotrya cylindrica* Kaulf. e *Lomariopsis japurensis* (Mart.) J.Sm.) e uma dulciaquícola (*Salvinia auriculata* Aubl.). Este padrão de predominância de espécies terrícolas é comumente registrado nos estudos com samambaias e licófitas na região Nordeste do Brasil (BARROS, 1997; SANTIAGO *et al.* 2004).

A análise da distribuição geográfica mundial evidenciou o predomínio de espécies americanas (18 spp.) seguida pelas pantropicais (sete spp.). Os padrões de distribuição Endêmicas ao Brasil, Sul-americanas e Introduzidas foram representados por apenas uma espécie cada (Tabela 1).

Em relação a distribuição entre os domínios fitogeográficos brasileiros verificou-se que apenas *Polybotrya cylindrica* Kaulf. está restrita a determinada área destes, neste caso o domínio da Floresta Atlântica. Destaca-se também que a ocorrência de oito espécies (*Lindsaea lancea* (L.) Bedd. var. *lancea*, *Lomariopsis japurensis* (Mart.) Sm., *Nephrolepis bisserrata* (Sw.) Schott, *Lygodium volubile* Sw., *Adiantum dolosum* Kunze, *Adiantum glaucescens* Klotzsch, *Hecistopteris pumila* (Spreng.) J. Sm. e *Triplophyllum funestum* (Kunze) Holttum) é compartilhada apenas entre os domínios da Floresta Atlântica e da Amazônia (Tabela 1). Das samambaias e licófitas estudadas, 23 espécies ocorrem no domínio da Amazônia (ca. 79%), 19 no Cerrado (ca. 65%), 15 no Pantanal (ca. 52%), cinco na Caatinga (ca. 17%) e apenas uma no Pampa (ca. 3%). Este resultado indica que a maioria das espécies de samambaias e licófitas inventariadas (ca. 96%) ocorrem em pelo menos dois domínios fitogeográficos, fato este que pode estar relacionado a potencialidade de dispersão por longas distâncias via esporos destas plantas como evidenciado por KESSLER (2010). Destaca-se ainda que o maior compartilhamento de espécies entre a Amazônia e a Floresta Atlântica revela a importância destes dois grandes blocos de florestas úmidas para a diversidade de samambaias e licófitas no Brasil, sendo estas também as áreas mais estudadas em relação a estes grupos vegetais.

Entre as espécies inventariadas neste estudo, apenas *Hecistopteris pumila* é considerada rara na Floresta Atlântica Nordestina, sendo este o segundo registro para o estado de Pernambuco.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mediante os resultados obtidos neste estudo, pode-se afirmar que os fragmentos florestais do Engenho Animoso detém uma riqueza razoável de samambaias e licófitas em relação ao cenário da Floresta Atlântica Nordestina, além de apresentar uma espécie rara para

esta região, demonstrando assim a real necessidade de efetivas ações de conservação e preservação desta área.

## REFERÊNCIAS

AMBRÓSIO, S. T.; BARROS, I. C. L. Pteridófitas de uma área remanescente de Floresta Atlântica do estado de Pernambuco, Brasil. *Acta botânica brasílica*, Feira Santana, v. 11, n. 2, p. 105-114, 1997.

ANDRADE-LIMA, D. Tipos de florestas de Pernambuco. *Anais da Associação de Geógrafos Brasileiros*, v. 12: 69-85, 1961.

ASSIS, E. L. M. Pteridófitas da borda do Oeste do Pantanal Sul-Matogrossense, Brasil. 2007. 200f. Dissertação (Mestrado em Botânica) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007.

BARBOSA, M. R. V.; THOMAS, W. W.; ZÁRATE, E. L. P.; LIMA, R. B.; AGRA, M. F.; LIMA, I. B.; PESSOA, M. C. R.; LOURENÇO, A. R. L.; DELGADO JÚNIOR, G. C.; PONTES, R. A. S.; CHAGAS, E. C. O.; VIANA, J. L.; GADELHA-NETO, P. C.; ARAÚJO, C. M. L. R.; ARAÚJO, A. A. M.; FREITAS, G. B.; LIMA, J. R.; SILVA, F. O.; VIEIRA, L. A. F.; PEREIRA, L. A.; COSTA, R. M. T.; DURÉ, R. C.; SÁ, M. G. V. Checklist of the vascular plants of the Guaribas Biological Reserve, Paraíba, Brazil. *Revista Nordestina de Biologia*, João Pessoa, v. 20, p. 79-106, 2011.

BARROS, I. C. L. Pteridófitas ocorrentes em Pernambuco: ensaio biogeográfico e análise numérica. 1997. 577f. Tese (Doutorado em Botânica) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 1997.

BARROS, I. C. L.; FONSECA, E. R.; VALDEVINO, J. A.; PAULA, E. L. Contribuição ao estudo taxonômico das pteridófitas ocorrentes na Reserva Ecológica de Caetés (Paulista-PE) Thelypterideaceae. Dryopteridaceae. Davalliaceae. Polypodiaceae. Lycopodiaceae. *Broteria - Boletim da Sociedade Broteriana*, Coimbra, v. 67, n. 2, p. 271-286, 1997.

BARROS, I. C. L.; SANTIAGO, A. C. P.; XAVIER, S. R. S.; PIETROBOM-SILVA, M. R.; LUNA, C. P. L. Diversidade e Aspectos ecológicos das pteridófitas (Avencas, Samambaias e Plantas Afins) ocorrentes em Pernambuco. In: M, TABARELLI.; J. M. C, SILVA (Eds.). *Diagnóstico da Biodiversidade de Pernambuco*. Editora Massangana e SECTMA, Recife, 2002, p. 153-172.

BARROS, I. C. L.; SANTIAGO, A. C. P.; PEREIRA, A. F. N.; PIETROBOM, M. R. Pteridófitas. In: M, TABARELLI.; ALMEIDA-CORTEZ, J. S.; K. C, PÔRTO (Eds.). *Diversidade Biológica e conservação de Floresta Atlântica ao Norte do Rio São Francisco*. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, 2006, p. 148-171.

FARIAS, M. C. A.; BELO, M. A. M.; BARROS, I. C. L. Pteridófitas da Reserva de Caetés (Paulista, PE). *Broteria - Boletim da Sociedade Broteriana*, Coimbra, v. 65, n. 2, p. 149-162, 1992.

- KESSLER, M. Biogeography of ferns. In: MEHLTRETER, K.; WALKER, L. R.; SHARPE, J. M. (Eds.). Fern Ecology. Cambridge University Press, New York, 2010. p. 22-60.
- KOEPPEL, W. Climatologia: con un estudio de los climas de la tierra. México, Fondo de Cultura Económica, 1948, 478p.
- LOPES, M. S. Florística, aspectos ecológicos e distribuição altitudinal das pteridófitas em remanescente de Floresta Atlântica no estado de Pernambuco, Brasil. 2003. 77f. Dissertação (Mestrado em Biologia Vegetal) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2003.
- MICKEL, L. T.; BEITEL, J. M. Pteridophyte Flora of Oaxaca, México. Memoirs of the New York Botanical Garden, 1988, 568p.
- MORAN, R. C.; RIBA, R. Psilotaceae a Salviniaceae. In: DAVIDSE, G.; SOUSA, M.; KNAPP, S. (Eds.). Flora mesoamericana. v.1. Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México. 1995, p. 1-470.
- MORAN, R. C.; SMITH, A. R. Phytogeographic relationships between neotropical and African-Madagascan pteridophytes. Brittonia, v. 53, n. 2, p. 304-351, 2001.
- MORAN, R. C. Diversity, biogeography, and floristic. In: RANKER, T. A.; HAUFLE, C. H. (Eds.). Biology and evolution of ferns and lycophytes. Cambridge University Press, New York, 2008. p. 367-394.
- MOURA, R. J. M.; SILVA JUNIOR, J. F.; SANTOS, V. F.; GOUVEIA, F. Espaçamento para o cultivo da bananeira 'comprida verdadeira' (Musa Aab) na Zona da Mata Sul de Pernambuco (1º Ciclo). Revista Brasileira de Fruticultura, Jaboticabal, v. 24, n. 3, p. 697-699, 2002.
- PARRIS, B. S. Circum-Antarctic continental distribution patterns in pteridophyte species. Brittonia, v. 53, n. 2, p. 270-283, 2001.
- PEREIRA, A. F. N.; BARROS, I. C. L.; SANTIAGO, A. C. P.; SILVA, I. A. A. Florística e distribuição geográfica das samambaias e licófitas da Reserva Gurjaú, Pernambuco, Brasil. Rodriguésia, Rio de Janeiro, v. 62, n. 1, p. 1-10, 2011.
- PICHI-SERMOLLI, R. E. G. Authors of scientific names in Pteridophyta. Kew: Royal Botanical Garden, 1996, 78p.
- PRADO, J.; SYLVESTRE, L. Pteridófitas. In: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/>). 2012.
- PROCTOR, G. R. Ferns of Jamaica: A guide to Pteridophytes. British Museum Natural History, London, 1985.
- RODRIGUES, A. S. L.; ANDELMAN, S. J.; BAKARR, M. I.; BOITANI, L.; BROOKS, T. M.; COWLING, R. M.; FISHPOOL, L. D. C.; FONSECA, G. A. B.; GASTON, K. J.; HOFFMANN, M.; LONG, J. S.; MARQUET, P. A.; PILGRIM, J. D.; PRESSEY, R. L.; SCHIPPER, J.; SECHREST, W.; STUART, S. N.; UNDERHILL, L. G.; WALTER, R. W.; WATTS, M. E. J.; YAN, X. Effectiveness of the global protected area network in representing species diversity. Nature, v. 428, p. 640-643, 2004.

SALINO, A.; ALMEIDA, T. E. Pteridófitas. In: STEHMANN, J. R.; FORZZA, R. C.; SALINO, A.; SOBRAL, M.; COSTA, D. P.; KAMINO, L. H. Y. Plantas da Floresta Atlântica. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2009, p. 19-25.

SALVO, A. E.; GARCIA-VERDUGO, J. C. Biogeografia numerica en pteridologia. In: J. Rita (Ed.). Taxonomia, biogeografia y conservación de pteridófitos. Sociedad Historia Natural Baleares - IME, Palma de Mallorca, 1990, p. 115-150.

SANTIAGO, A. C. P.; BARROS, I. C. L. Pteridoflora do Refúgio Ecológico Charles Darwin (Igarassu, Pernambuco, Brasil). Acta Botânica Brasílica, Feira de Santana, v. 17, n. 4, p. 596-604, 2003.

SANTIAGO, A. C. P.; BARROS, I. C. L.; SYLVESTRE, L. S. Pteridófitas ocorrentes em três fragmentos florestais de um Brejo de Altitude (Bonito, Pernambuco, Brasil). Acta Botânica Brasílica, Feira de Santana, v. 18, n. 4, p. 781-792, 2004.

SANTIAGO, A. C. P. Pteridófitas da Floresta Atlântica ao Norte do Rio São Francisco: Florística, Biogeografia e Conservação. 2006. 146f. Tese (Doutorado em Biologia Vegetal) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2006.

SILVA, J. M. C., COELHO, G.; GONZAGA, L. P. Discovered on the brink of extinction: a new species of Pygmy-Owl (Strigidae: Glaucidium) from Atlantic forest of northeast Brazil. Ararajuba, v. 10, p. 123-130, 2002.

PIETROBOM, M. R. Pteridófitas da Mata do Estado, Serra do Mascarenhas, município de São Vicente Férrer, Estado de Pernambuco, Brasil. 2000. 300f. Dissertação (Mestrado em Biologia Vegetal) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2000.

RIBEIRO, M. C.; METZGER, J. P.; MARTENSEN, A. C.; PONZONI, F. J.; HIROTA, M. M. The Brazilian Atlantic Forest: how much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. Biological Conservation, v. 142, p. 1141-1153. 2009.

SHARPE, J. M.; MEHLTRETER, K.; WALKER, L. R. Ecological importance of ferns. In: MEHLTRETER, K.; WALKER, L. R.; SHARPE, J. M. (Eds.). Fern Ecology. Cambridge University Press, New York, 2010. p. 1-21.

SMITH, A. R.; PRYER, K. M.; SCHUETTPELZ, E.; KORALL, P.; SCHNEIDER, H.; WOLF, P. G. A Classification for extant ferns. Taxon, v. 55, 705-731, 2006.

SMITH, A. R.; PRYER, K. M.; SCHUETTPELZ, K.; KORALL, P.; SCHNEIDER, H.; WOLF, P. G. Fern Classification. In: RANKER, T. A.; HAUFLER, C. H. (Eds.). Biology and evolution of ferns and lycophytes. Cambridge University Press, New York, 2008. p. 417-467.

TABARELLI, M., SIQUEIRA FILHO, J. A.; SANTOS, A. M. M. A Floresta Atlântica ao Norte do Rio São Francisco. In: TABARELLI, M.; ALMEIDA-CORTEZ, J. S.; PÔRTO, K. C (Eds.). Diversidade Biológica e conservação de Floresta Atlântica ao Norte do Rio São Francisco. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, 2006, p. 41-48.

TRYON, R. M; TRYON, A. Ferns and allied plants with special reference to tropical America. New York: Springer-Verlag, 1982, 857p.

TRYON, R. M.; STOLZE, R. G. Pteridophyta of Peru. Part. IV. 17. Dryopteridaceae. Fieldiana Botany, v. 27, p. 1-176, 1991.

TRYON, R. M.; STOLZE, R. G. Pteridophyta of Peru. Part. V. 18. Aspleniaceae. Fieldiana Botany, v. 32, p. 1-190, 1993.

UCHÔA NETO, C. A. M. Integridade, grau de implementação e viabilidade das unidades de conservação de proteção integral na floresta Atlântica de Pernambuco. 2002. Dissertação (Mestrado em Biologia Animal) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife. 2002.

XAVIER, S. R. S.; BARROS, I. C. L. Pteridófitas ocorrentes em fragmentos de Floresta Serrana no estado de Pernambuco, Brasil. Rodriguésia, Rio de Janeiro, v. 54, n. 83, p. 13-21, 2003.

XAVIER, S. R. S.; BARROS, I. C. L.; SANTIAGO, A. C. P. Ferns and lycophytes in Brazil's semi-arid region. Rodriguésia, Rio de Janeiro, v. 62, n. 2, p. 483-488, 2012.

WINDISCH, P. G. Pteridófitas da região norte-ocidental do estado de São Paulo: guia para excursões. 2ed. UNESP, São José do Rio Preto, 1990, 110p.