

# MUSGOS DA ILHA DE MARAJÓ – II – MUNICÍPIO DE ANAJÁS PARÁ, BRASIL

Regina C. L. LISBOA<sup>1</sup>, Maria Josiane L. de LIMA<sup>2</sup>, Ubirajara N. MACIEL<sup>1</sup>

**RESUMO** — No município de Anajás, Ilha de Marajó, situado no estado do Pará, foram realizadas coletas de Bryophyta (musgos), em continuidade ao projeto que tem como objetivo conhecer a brioflora da ilha. Foram identificadas 34 espécies, distribuídas em 25 gêneros e 17 famílias. Destas, Calymperaceae e Sematophyllaceae destacaram-se pela diversidade específica, com seis e cinco espécies, respectivamente. Os musgos *Syrrhodon lepreurii* Mont., *Fissidens elegans* Brid., *Isopterygium subbrevisetum* (Hampe) Broth. e *Meiothecium boryanum* (C. Müll.) Mitt., são apresentados como novas ocorrências para o estado do Pará.

**Palavras-Chave:** Bryophyta; musgos; Ilha de Marajó; novas ocorrências.

## The Mosses of the Marajó Island – II – Municipality of Anajás Pará, Brazil

**SUMMARY**— Mosses were collected in the municipality of Anajás, on the Marajó Island, in the northern Brazilian state of Pará. This work continues the survey of the Bryophyta flora of this island. Thirty-four species, belonging to 25 genera and 17 families, were identified from the municipality. Calymperaceae and Sematophyllaceae stand out as the families with the greatest number of species (six and five, respectively). The mosses *Syrrhodon lepreurii* Mont., *Fissidens elegans* Brid., *Isopterygium subbrevisetum* (Hampe) Broth. and *Meiothecium boryanum* (C. Müll.) Mitt. represent new records for the state of Pará.

**Key-Words:** Bryophyta; mosses; Marajó Island; new records.

## INTRODUÇÃO

A Ilha de Marajó, o maior complexo de ilhas do mundo, com área de 49.606 km<sup>2</sup>, está dividida em 12 municípios: Afuá, Anajás, Breves, Curralinho, Muaná, São Sebastião da Boa Vista, Chaves, Cachoeira do Arari, Santa Cruz do Arari, Soure, Salvaterra e Ponta de Pedras. Devido a sua localização na foz do rio Amazonas com o Oceano Atlântico, recebe a influência de grandes quantidades de água doce e de marés de água salgada. Possui clima equatorial úmido, com uma estação seca no verão (julho a dezembro) e uma estação chuvosa no inverno (janeiro a junho), relevo plano, com pequenas formações mais elevadas e terrenos inundáveis, tipo depressões e planícies de

inundação (várzeas) e diferentes tipos de solos. Todos esses fatores reunidos levam a uma grande variedade de ecossistemas, com flora e fauna específicas. A partir da hipótese de que a brioflora deve refletir essa diversidade, está sendo realizado o estudo dos musgos (Bryophyta) da Ilha de Marajó. Lisboa *et al.* (1993) abordaram a brioflora da Reserva Ecológica do Bacurizal, em Salvaterra. Lisboa & Maciel (1994), trataram das briófitas do município de Afuá, onde das 31 espécies e uma variedade de musgos identificadas, 28% foram coletadas pela primeira vez no estado do Pará, o que ressalta a importância dessa pesquisa.

Em continuidade, este trabalho trata dos musgos que ocorrem no município de Anajás.

<sup>1</sup> Museu Paraense Emílio Goeldi, Departamento de Botânico, Caixa postal 399, CEP 66.017-970, Belém, PA.

<sup>2</sup> Estagiária no DBO/MPEG.

## ÁREA DE ESTUDO

Município de Anajás - Localiza-se no centro da Ilha de Marajó, fazendo limites com os municípios de Breves, Afuá, Chaves, Ponta de Pedras, Muaná e São Sebastião da Boa Vista. (Fig. 1). É banhada pelo rio Anajás e possui uma área de 7.022,20 km<sup>2</sup>. Suas coordenadas geográficas são 00°59'21" S e 49° 56'24" W, altitude de 10m e clima tipo A, superúmido ou tropical chuvoso (Cruz, 1987; Roque, 1994).

Os principais acidentes geográficos são: os rios Anajás, Acarapereira, Aramã e Cururu, os Furos Acarapereira e Camaiani e vários igarapés como Diamante, Fundo e Mocoões. Este último une-se com o rio Anajás, em frente à cidade do mesmo nome (Roque, 1994). Dista 172 km em linha reta de Belém, com uma altitude de 10m na sede do município.

## MATERIAL E MÉTODOS

A coleta do material botânico foi realizada nos meses de fevereiro e março de 1994, num total de 77 amostras de musgos.

As amostras foram coletadas e preparadas segundo metodologia descrita em Yano (1984).

Para a identificação das espécies, foram consultados os trabalhos de Bartram (1949), Florschütz (1964), Griffin III (1979), Edwards (1980), Crum & Anderson (1981), Florschütz-De Waard (1986), Yano (1992), Allen (1993), Reese (1993), Lisboa (1993) e Sharp *et al.* (1994). Algumas foram comparadas com material já identificado por especialistas.

O substrato sobre o qual as briófitas

foram coletadas segue a classificação de Robbins (1952): corticícola – troncos e ramos de árvores vivas; epíxilo – ramos e troncos caídos e em decomposição; terrestre – superfície do solo ou lúter; rupícola – sobre pedras.

O material estudado está depositado no herbário do Museu Paraense Emílio Goeldi (MG).

## RESULTADOS

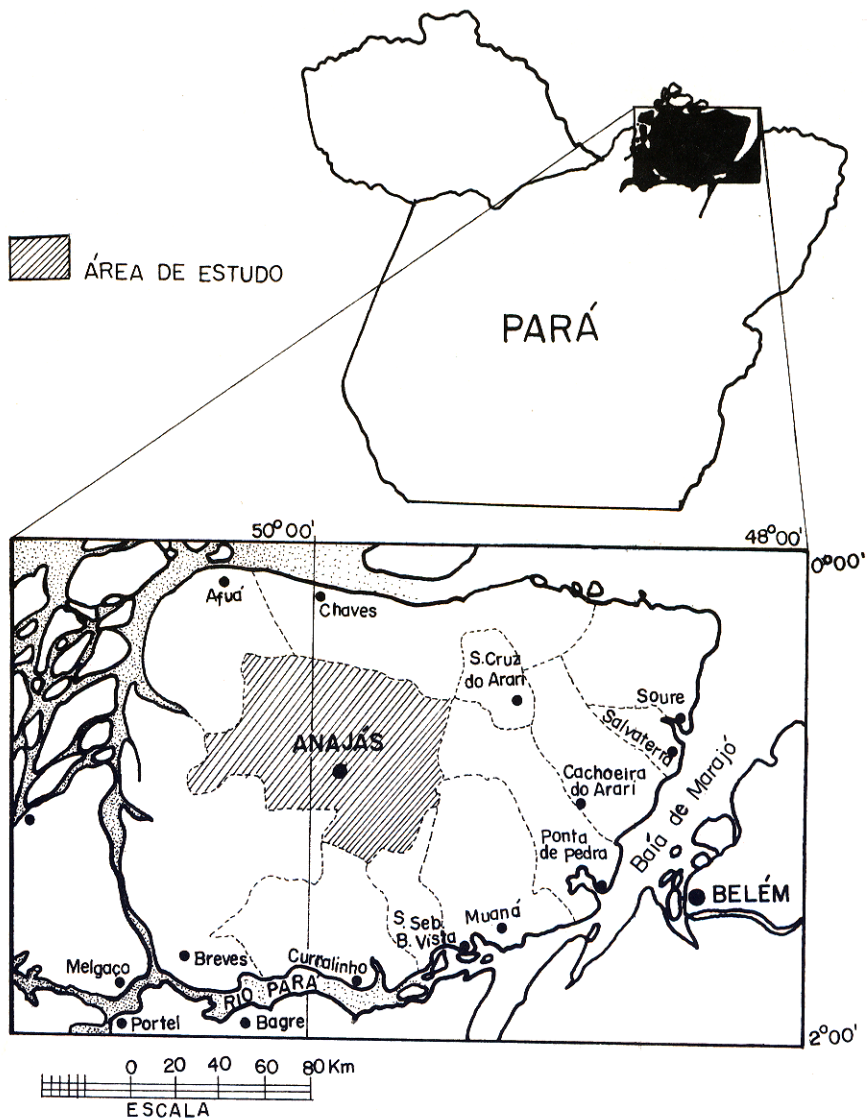
Foram identificadas 34 espécies de musgos no município de Anajás na Ilha de Marajó, distribuídas em 25 gêneros e 17 famílias, relacionadas na Tabela 1, em ordem alfabética de família.

## DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Dentre as 17 famílias identificadas em Anajás, as que apresentaram maior diversidade foram Sematophyllaceae, com quatro gêneros e cinco espécies, Calymperaceae, com dois gêneros e seis espécies e Leucobryaceae com dois gêneros e quatro espécies.

*Octoblepharum pulvinatum* foi a espécie mais abundante, coletada 33 vezes, seguida por *Calymperes erosum* (coletada 12 vezes), *Calymperes lonchophyllum* e *Neckeropsis undulata* (coletadas 11 vezes). As espécies *Syrrhopodon leprieurii*, *Fissidens elegans*, *Leucophanes molleri*, *Isopterygium subbrevisetum* e *Meiothecium boryanum*, foram coletadas pela primeira vez para o estado do Pará. Lisboa & Lima (1997), tratam especificamente de *Leucophanes molleri*.

Algumas das famílias encontradas são comuns a outros municípios da região. Para a Ilha de Marajó, Lisboa & Maciel (1994) encontraram 15 famílias no município de Afuá, das quais 8 são



**Figura 1.** Mapa da Mesorregião do Marajó, destacando a área de estudo, o município de Anajás. Observa-se que esse município localiza-se centralmente na Ilha de Marajó.

**Tabela 1.** Briófitas encontradas em Anajás, Ilha de Marajó, Pará.

FAMÍLIA / ESPÉCIE	Nº OCOR.	ECOSSISTEMA			SUBSTRATO			
		URB	VÁRZ	R	T	C	E	
<b>BARTRAMIACEAE</b>								
<i>Philonotis uncinata</i> (Schwaegr.) Brid. var. <i>glaucescens</i> (Hornsch.) Florsch.	2	2	-	2	-	-	-	-
<b>BRYACEAE</b>								
<i>Bryum apiculatum</i> Schwaegr.	5	5	-	3	2	-	-	-
<b>CALYMPERACEAE</b>								
<i>Calymperes afzellei</i> Sw.	7	-	7	-	-	4	3	-
<i>C. erosum</i> C. Müll.	12	-	12	-	-	9	3	-
<i>C. lonchophyllum</i> Schwaegr.	11	-	11	-	-	5	6	-
<i>C. palisotii</i> subsp. <i>richardii</i> (C. Müll.) S. Edwards	4	2	2	-	2	2	-	-
<i>Syrrophodon incompletus</i> Schwaegr.	4	-	4	-	-	4	-	-
<i>S. lepreurii</i> Mont.	1	-	1	-	-	1	-	-
<b>CALLICOSTACEAE</b>								
<i>Callicosta bipinnata</i> (Schwaegr.) C. Müll.	2	-	2	-	-	1	1	-
<i>C. evanescens</i> C. Müll.	1	-	1	-	-	1	-	-
<i>Callicostella pallida</i> (Hornsch.) Ångstr.	5	-	5	-	-	1	4	-
<b>FISSIDENTACEAE</b>								
<i>Fissidens elegans</i> Brid.	2	-	2	-	-	2	-	-
<b>HOOKERIAACEAE</b>								
<i>Lepidopilum surinamense</i> C. Müll.	5	-	5	-	-	5	-	-
<i>L. stolonaceum</i> C. Müll.	4	-	4	-	-	2	2	-
<i>Crossomitrium patrisiae</i> (Brid.) C. Müll.	1	-	1	-	-	1	-	-
<b>HYPNACEAE</b>								
<i>Vesicularia vesicularis</i> (Schwaegr.) Broth. var. <i>rutilans</i> (Brid.) Buck	6	-	6	-	-	3	3	-
<i>Isopterygium subbrevisetum</i> (Hampe) Broth.	2	-	2	-	-	2	-	-
<b>LEUCOBRYACEAE</b>								
<i>Leucobryum albidum</i> (Brid. P. Beauv.) Lindb.	2	-	2	-	-	1	1	-
<i>L. martianum</i> (Hornsch.) Hampe	4	-	4	-	-	3	1	-
<i>Octoblepharum albidum</i> Hedw. var. <i>violascens</i> C. Müll.	1	-	1	-	-	1	-	-
<i>O. pulvinatum</i> (Dozy & Molck.) Mitt.	33	-	33	-	-	31	2	-
<b>LEUCODONTACEAE</b>								
<i>Henicodium geniculatum</i> (Mitt.) Buck	1	-	1	-	-	1	-	-
<b>LEUCOPHANACEAE</b>								
<i>Leucophanes molleri</i> C. Müll.	7	-	7	-	-	7	-	-
<b>LEUCOMIACEAE</b>								
<i>Leucomium strumosum</i> (Hornsch.) Mitt.	3	-	3	-	1	-	2	-
<b>METEORACEAE</b>								
<i>Zelometeorium patulum</i> (Hedw.) Manuel	4	-	4	-	-	2	2	-
<b>NECKERACEAE</b>								
<i>Neckeropsis undulata</i> (Hedw.) Reichdt.	11	-	11	-	-	7	4	-
<b>POTTIACEAE</b>								
<i>Hyophila involuta</i> (Hook.) Jaeg.	3	3	-	3	-	-	-	-
<b>SEMATOPHYLLACEAE</b>								
<i>Meiothecium boryanum</i> (C. Müll.) Mitt.	1	1	-	-	1	-	-	-
<i>Sematophyllum subsimplex</i> (Hedw.) Mitt.	4	-	4	-	-	2	2	-
<i>S. subpinnatum</i> (Brid.) Britt.	3	2	1	-	2	-	1	-
<i>Taxithelium planum</i> (Brid.) Mitt.	1	-	1	-	-	1	-	-
<i>Trichosteleum sentosum</i> (Sull.) Jaeg.	1	-	1	-	-	-	1	-
<b>SPLACHNOBRYACEAE</b>								
<i>Splachnobryum obtusum</i> (Brid.) C. Müll.	7	7	-	5	2	-	-	-
<b>STEREOPHYLLACEAE</b>								
<i>Pilosium chlorophyllum</i> (Hornsch.) C. Müll.	1	-	1	-	-	1	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>161</b>	<b>22</b>	<b>139</b>	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>100</b>	<b>38</b>	

R. rupicola; T. terricola; C. corticicola; E. epixila; URB. urbano; VARZ. várzea.

comuns com Anajás (Callicostaceae, Calymperaceae, Hookeriaceae, Leucobryaceae, Meteoriaceae, Neckeraceae, Pottiaceae e Sematophyllaceae). Lisboa *et al.* (1993), relacionam três famílias para Salvaterra, das quais duas (Sematophyllaceae e Calymperaceae), também ocorrem para Anajás. Estas duas famílias aparecem também para Afuá, como as famílias com maior número de espécies. *Calymperes palisotii* subsp. *richardii*, *C. erosum*, *Syrrhopodon incompletus* var. *incompletus* e *Sematophyllum subsimplex*, são espécies comuns aos três municípios.

Na Tabela 1, observa-se claramente que na área urbana a diversidade é bem menor (apenas oito espécies), quando comparada à várzea, onde ocorreram 29 espécies. É interessante destacar que só duas espécies são comuns às duas áreas: *Calymperes palisotii* subsp. *richardii* e *Sematophyllum subpinnatum*. Outras cinco espécies são exclusivas à área urbana: *Philonotis uncinata* var. *glaucescens*, *Bryum apiculatum*, *Hyophyla involuta*, *Meiothecium boryanum* e *Splachnobryum obtusum*.

O substrato preferido é o corticícola (26 espécies), enquanto o menos requisitado é o rupícola (4 espécies). As espécies *Bryum apiculatum* e *Splachnobryum obtusum* foram coletadas tanto em substrato rupícola, como terrícola. *Calymperes palisotii* subsp. *richardii* ocorreu na terra e sobre árvores vivas.

Os dados encontrados são bem satisfatórios, levando em consideração o número de amostras analisadas. Entretanto não podemos considerar que as espécies encontradas neste trabalho correspondam ao número total de musgos de Anajás.

Novas coletas certamente levarão a um aumento no número de espécies e, possivelmente, até de famílias.

A determinação da diversidade real de musgos de Anajás só estará completa quando, através de sucessivas coletas, em diferentes ecossistemas, não forem mais encontradas novas ocorrências para a região.

### Bibliografia citada

- Allen, N.S. 1993. Leucophanaceae. *Flora Neotrópica*, 59: 1-11
- Bartram, E.B. 1949. Mosses of Guatemala. *Fieldiana: Botany*, Chicago, 25: 1-442.
- Crum, H.A.; Anderson, L.E. 1981. *Mosses of Eastern North America*. New York: Columbia Univ. Press., v.1 e 2.
- Cruz, M.E. 1987. *Marajó: Essa imensidão de Ilha*. São Paulo. 111p.
- Edwards, S.R. 1980. A revision of West tropical African Calymperaceae. 1. Introduction and *Calymperes*. *Journal Bryology*, 11 (1): 49-93.
- Florschütz, P.A. 1964. The Mosses of Suriname. Part.I. *Flora of Suriname*. Leiden, 6: 1-127.
- Florschütz-De Waard, J. 1964. Musci. Part.II. *Flora of Suriname*, Leiden, 6: 273-361.
- Griffin III, D. 1979. Guia preliminar para as briófitas freqüentes em Manaus e adjacências. *Acta Amazonica*. Manaus, 9 (3): 1-67. Suplemento.
- Lisboa, R.C.L. 1993. *Musgos acrocárpicos do Estado de Rondônia*. Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi, 272p. Coleção Adolpho Ducke.
- Lisboa, P.L.B.; Lisboa, R.C.L.; Rosa, N. de A.; Santos, M.R. 1993. Padrões de diversidade Florística na Reserva Ecológica do Bacurizal, em Salvaterra, Ilha de Marajó, Pará. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, série Botânica.*, Belém, 9 (2): 223-248.
- Lisboa, R.C.L.; Maciel, U.N. 1994. Musgos da Ilha de Marajó-I- Afuá, Pará. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, série Botânica.*, Belém, 1 (10): 43-56.

- Lisboa, R. C. L.; Lima, M. J. de L. 1997. Leucophanaceae, nova família de Bryophyta para o Pará, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, 11(1): 79 – 85.
- Reese, D.W. 1993. Calymperaceae. *Flora Neotropica*, 58: 1-101.
- Robbins, R.G. 1952. Bryophyte Ecology of a dune area in New Zealand. *Vegetatio*, 4: 1–31.
- Roque, C. 1994. Microrregião Furo de Breves - Anajás. Histórias dos Municípios do Pará. *A provincia do Pará*, Belém, p.30, 27-28/mar.
- Sharp, A.J.; Crum, H.; Eckel, P.M. 1994. The Flora of Mexico. Part two, Memoirs of the New York Botanical Garden, 69: 581–1113.
- Yano, O. 1984. Briófitas. In: Fidalgo, O.; Bononi, V.L.R., (Coords.) *Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico*. São Paulo, Instituto de Botânica. 62p. (manual 4).
- Yano, O. 1992. *Leucobryaceae (Bryopsida) do Brasil*. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo. 318p.

Aceito para publicação em 24.2.99