

Briófitas sobre tumbas em cemitérios da região metropolitana de São Paulo, SP

Daniel Moreira Vital¹ e Vera Lucia Ramos Bononi^{1,2}

Recebido: 23.11.2004; aceito: 16.02.2006

ABSTRACT - (Bryophytes on tombstones in graveyards in the metropolitan region of São Paulo, SP). A total of 21 Bryophytes species (17 mosses and four liverworts) was found on tombstones in graveyards in the metropolitan region of São Paulo, SP. *Hyophila involuta* (Hook.) Jaeg., the most common species, was found in all seven graveyards studied. It is a species usually found on calcareous substrates all over Brazil. The majority of the species found are pantropical occurring on trees cork but they can also grow on ravines, rocks, soil, on cliffs, roadcuts and banks of streams, except for *Tortula muralis* Hedw., as says its name, which is usually found on walls.

Key words: liverwort, moss, tombstones, urban flora

RESUMO - (Briófitas sobre tumbas em cemitérios da região metropolitana de São Paulo, SP). Vinte e uma espécies de briófitas (17 musgos e quatro hepáticas) foram encontradas sobre tumbas de cimento e concreto em cemitérios da região metropolitana de São Paulo. *Hyophila involuta* (Hook.) Jaeg. é a espécie que ocorreu nos sete cemitérios visitados sendo comum sobre substratos calcáreos em todo Brasil. A maioria das espécies encontradas é pantropical e ocorre geralmente sobre córtex de árvores, mas podem crescer também sobre barrancos, pedras, solo, corte em rodovias e margens de córregos, à exceção de *Tortula muralis* Hedw., que tem preferência por muros, conforme o próprio nome indica.

Palavras-chave: áreas urbanas, hepáticas, musgos, tumbas

Introdução

As briófitas têm despertado a atenção dos pesquisadores há muitos anos, por ocorrerem em vários tipos de substratos, alguns bastantes inóspitos a outros vegetais, assim como pela ampla distribuição geográfica, crescendo em ambientes urbanos poluídos e até nos pólos (Frye 1920, Fogg 1998). Em decorrência disso, as briófitas estão sendo atualmente consideradas como organismos com diferentes papéis na teia ecológica e não mais como um grupo uniforme, tendo papel positivo ou negativo na fixação de gás carbônico e outros gases da atmosfera (Chapin *et al.* 1996, Turetsky 2003). Informações sobre a distribuição geográfica e modo de vida das espécies são necessárias para uma melhor compreensão da função destes vegetais, principalmente nas áreas tropicais e potencialmente como bioindicadoras (Turetsky 2003).

Visando o conhecimento da diversidade das briófitas em centros urbanos e tendo a curiosidade despertada pelo trabalho de Miller & Trigoboff (2001)

sobre a presença de *Pseudoscleropodium purum* (Hedv.) M. Fleisch. ex Broth., nativa da Europa central e ocidental e que tem sua ocorrência principalmente em lajes de cemitérios e na sombra de coníferas no estado de New York, Estados Unidos da América, alguns cemitérios da região metropolitana de São Paulo foram visitados. As briófitas foram encontradas em tumbas de alvenaria, na base, nas laterais e na superfície superior. O acúmulo de material coletado e as informações sobre a ocorrência de algumas espécies nos levaram a relacioná-las no presente trabalho.

No Brasil, até o momento, não há registro de publicações que relatem a presença de briófitas em cemitérios, sendo este trabalho pioneiro no assunto.

Materiais e métodos

Em 2002 e 2003 sete cemitérios foram visitados para coleta de briófitas na região da Grande São Paulo (figura 1): Araçá, Campo Grande, Consolação, Lapa e Vila Mariana no Município de São Paulo; Vila

1. Instituto de Botânica, Caixa Postal 4005, 01061-970 São Paulo, SP, Brasil

2. Autor para correspondência: vbononi@uol.com.br

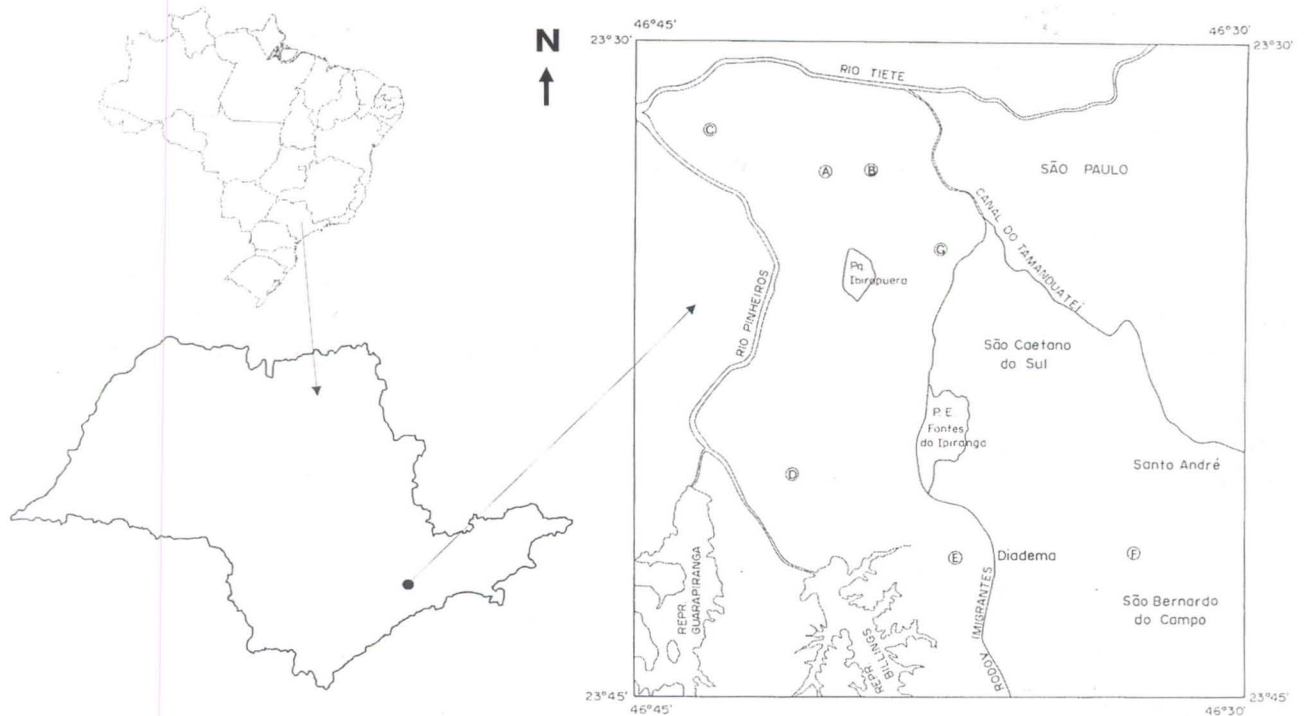


Figura 1. Mapa da Região Metropolitana de São Paulo, baseado em Folha SF.23-Y-C-VI-2, MI-2793-2 do IBGE, reduzida para escala de 1:100.000, com a localização dos cemitérios onde foram coletadas as briófitas sobre tumbas. A = Cemitério do Araçá, São Paulo, B = Cemitério da Consolação, São Paulo, C = Cemitério da Lapa, São Paulo, D = Cemitério de Campo Grande, São Paulo, E = Cemitério de Diadema, Diadema, F = Cemitério de Vila Euclides, São Bernardo do Campo e G = Cemitério de Vila Mariana, São Paulo.

Tabela 1. Briófitas encontradas sobre tumbas em cemitérios da Região da Grande São Paulo: 1 - Cemitério do Araçá; 2 - Cemitério da Consolação; 3 - Cemitério da Lapa; 4 - Cemitério de Vila Euclides; 5 - Cemitério de Vila Mariana; 6 - Cemitério de Campo Grande; 7 - Cemitério de Diadema.

Briófitas	Cemitérios						
	1	2	3	4	5	6	7
Musgos							
<i>Anoetangium aestivum</i> (Hedw.) Mitt.			+				
<i>Barbula indica</i> (Hook.) Spreng. ex Steud.	+	+	+		+		+
<i>Bryum argenteum</i> Hedw.	+	+	+	+	+		+
<i>Bryum coronatum</i> Schwägr.	+	+	+		+	+	
<i>Bryum dichotomum</i> Hedw.	+			+			+
<i>Bryum limbatum</i> Müll. Hal.		+			+	+	
<i>Didymodon umbrosus</i> (Müll. Hal.) R.H. Zander			+				
<i>Dimerodontium mendocense</i> Mitt.			+				
<i>Erpodium glaziouii</i> Hampe			+	+			
<i>Fabronia ciliaris</i> var. <i>polycarpa</i> (Hook.) Buck		+	+	+	+		+
<i>Gymnostomum aeruginosum</i> Sm.							+
<i>Hyophila involuta</i> (Hook.) Jaeg.	+	+	+	+	+	+	+
<i>Leptophascum leptophyllum</i> (Müll.Hal.) Guerra & Cano		+	+			+	
<i>Philonotis uncinata</i> (Schwägr.) Brid.		+					
<i>Pseudosymblepharis schimperiana</i> (Par.) Crum	+		+		+	+	+
<i>Tortella humilis</i> (Hedw.) Jenn.		+	+	+		+	
<i>Tortula muralis</i> Hedw.							+
Hepáticas							
<i>Frullania ericoides</i> (Nees) Mont.					+		
<i>Lejeunea caespitosa</i> Lindenb.		+					
<i>Lejeunea glaucescens</i> Gottsche					+		
<i>Microlejeunea globosa</i> (Spruce) Steph.			+		+		
Total	6	10	14	6	11	6	8

Euclides no Município de São Bernardo do Campo e Diadema no Município de Diadema. As briófitas foram coletadas por D.M. Vital, seguindo as técnicas de conservação e herborização propostas em Fidalgo & Bononi (1989). As exsicatas estão depositadas no Herbário do Instituto de Botânica de São Paulo (SP).

Resultados e Discussão

Vinte e uma espécies de briófitas foram encontradas sobre tumbas em cemitérios e estão relacionadas na tabela 1.

Uma das briófitas, *Hyophila involuta*, espécie de ampla distribuição geográfica e freqüente tanto em córtex de árvores como em muros, paredes e pedras de natureza calcárea ou não, ocorreu nos sete cemitérios visitados ao passo que outras espécies em apenas um. *Anoetangium aestivum*, *Didymodon umbrosus*, *Dimerodontium mendozense*, *Frullania ericoides*, *Gymnostomum aeruginosum*, *Lejeunea glaucescens* e *Philonotis uncinata* foram coletadas em apenas um dos cemitérios visitados e são, como a maioria das espécies encontradas, consideradas pantropicais, geralmente ocorrendo sobre árvores mas crescendo também sobre barrancos e rochas no interior da mata ou em cortes de taludes rodoviários (Zander 1993). *Tortela muralis*, como o próprio nome sugere, tem preferência por muros e paredes, e foi encontrada em apenas um dos cemitérios. A riqueza em espécies de musgos foi maior que de hepáticas,

que em geral ocorrem mais à sombra. Os resultados mostram espécies adaptadas a certas situações adversas, como a poluição atmosférica da cidade de São Paulo (CETESB 2004) e à exposição solar.

Literatura citada

- CETESB.** 2004. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. Relatório de Qualidade do Ar no Estado de São Paulo - 2003.
- Chapin, F.S., Bret, H.M.S., Hobbie, S.E. & Zhong, H.** 1996. Plant functional types as predictors of transient responses of arctic vegetation to global change. *Journal of Vegetation Science* 7: 347-358.
- Fidalgo, O. & Bononi, V.L.R.** (coords.). 1989. Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico. Instituto de Botânica, São Paulo, 62p. (Série Documentos).
- Fogg, G.E.** 1998. The biology of polar habitats. University Press, Oxford.
- Frye, T.C.** 1920. Notes on useful and harmful mosses. *The Bryologist* 23: 71.
- Miller, G.N. & Trigoboff, N.** 2001. An european feather moss, *Pseudoscleropodium purum*, naturalized widely in New York State cemeteries. *The Bryologist* 104: 98-103.
- Turetsky, M.R.** 2003. The role of bryophytes in carbon and nitrogen cycling. *The Bryologist* 106: 395-409.
- Zander, R.H.** 1993. Genera of the Pottiaceae: mosses of harsh environments. *Bulletin of the Buffalo Society of Natural Sciences* 32: 1-378.

