

BRIÓFITAS DA SERRA DO ARACÁ NO MUNICÍPIO DE BARCELOS - AM

Camyla Dacio Vieira da SILVA¹
Mario Henrique Terra ARAUJO²
Marta Regina Silva PEREIRA³

¹Bolsista Iniciação Científica INPA-PIBIC/CNPq;
²Orientador CBIO/INPA; ³Colaboradora CBIO/INPA.

INTRODUÇÃO

As montanhas representam ecossistemas muito distintos e formam um excelente modelo de sistemas relacionados às questões centrais da biodiversidade tais como, tamanho mínimo de população, consequências de fragmentação, endemismos, entre outros (Huber 1995). O Parque Estadual da Serra do Aracá, criado em 1990, possui uma área de aproximadamente 1.818.700 hectares e altitudes que variam entre 44 e 2.121 m. A Serra do Aracá, pouco estudada quanto a sua Brioflora, faz das coletas florísticas um alicerce para o conhecimento da flora local. Presentes em quase todos os ecossistemas do mundo, as briófitas ajudam a gerar o proto-solo no qual germinarão plantas vasculares mais exigentes, proporcionando abrigo para espécies animais, permitindo que estas suportem condições que de outro modo seriam adversas (Goffinet 2002). Portanto, o objetivo deste estudo foi investigar a riqueza, a composição florística e os aspectos ecológicos das briófitas (musgos e hepáticas) coletadas na Serra do Aracá, buscando identificar em nível de família, gênero, e espécie, avaliando quali e quantitativamente todos os indivíduos coletados, registrar o substrato mais ocorrente, além de fornecer subsídios para futuros estudos florísticos, taxonômicos e ecológicos, como também enriquecer a coleção de briófitas do Herbário do Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia (INPA-AM).

MATERIAL E METÓDOS

Área de coleta e Identificação taxonômica do material botânico

A área de estudo compreende o município de Barcelos - AM, especificamente na Serra do Aracá, comporta uma grande diversidade de paisagens que inclui áreas de campos rupestres, vegetação predominantemente herbáceo-arbustiva, floresta ombrófila densa e campinarana. O material foi coletado no período de 21 a 25 de agosto de 2014. As coletas de Briófitas ocorreram em micro-ambientes nas diferentes formações vegetacionais, visando coleta de briófitas e o registro de aspectos ecológicos, como substrato e dados do ambiente como localização do material no momento da coleta, coordenadas geográficas, e qualquer tipo de associação com outro organismo. Para o estudo morfológico, utilizaram-se materiais e equipamentos como: microscópio óptico, lupa, placa de Petri, estiletes espatulados, pinça de ponta fina, lâminas, lamínulas, papel de filtro, conta-gotas e pincel. A identificação do material coletado foi realizada com auxílio de chaves de identificação e descrições em literatura especializada. Para a observação das características morfológicas em cortes anatômicos feitos em gametófitos e esporófitos, foi utilizado o microscópio óptico nas lentes objetivas de 4X e 40X. Em algumas espécies, ocorreram secções transversais dos filídios para a observação de células e estruturas que caracterizam tais espécies. As espécies foram classificadas de acordo com o substrato em que se encontraram, seguindo Robbins (1952): 1.Corticícola – sobre tronco de árvore viva; 2.Epíxila – sobre tronco morto ou em decomposição; 3.Rupícola – sobre rochas; 4.Terrestres – sobre o solo. As espécies que

ocorreram sobre folhas vivas foram denominadas epífilas e sobre termiteiros (cupinzeiros) foram classificadas à parte por não se enquadrarem em nenhuma das categorias de Robbins (1952).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificadas 56 amostras de briófitas (musgos e hepáticas). Deste total 30 amostras de musgos acrocárpicos pertencem as seguintes famílias: *Leucobryaceae* (33% - dezoito amostras), *Dicranaceae* (7% - quatro amostras), *Calymperaceae* (4% - três amostras), e *Polytrichaceae* (2% - uma amostra); musgos pleurocárpicos: *Sematophyllaceae* (7% - quatro amostras), *Stereophyllaceae* (2% - uma amostra), *Phyllogoniaceae* (2% - uma amostra), *Helicophyllaceae* (2% - uma amostra), *Pilotrichaceae* (2% - uma amostra), *Lepicoliaceae* (2% - uma amostra); e 21 amostras de hepáticas, das seguintes famílias: *Cephaloziaceae* (13% - seis amostras), *Lepidoziaceae* (15% - nove amostras), *Cephaloziellaceae* (7% - três amostras), e *Herbetaceae* (4% - uma amostra) (Figura 1).

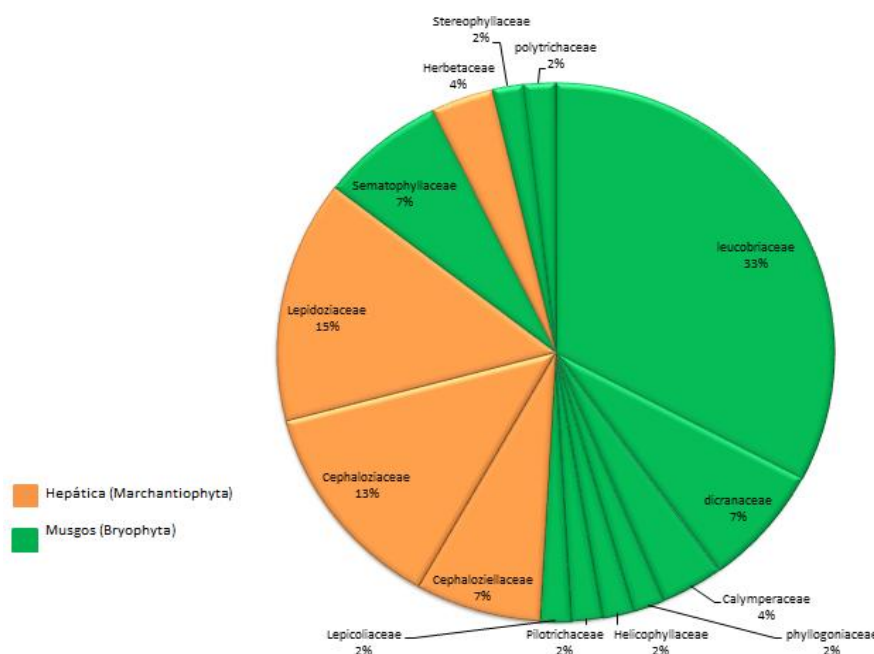


Figura 1. Representatividade das famílias de musgos e hepáticas por quantidade de amostras coletadas na Serra do Aracá, Barcelos – AM.

As briófitas estão representadas por 20 espécies (Figura 2), 13 gêneros e dez famílias, das quais três foram mais representativas: *Leucobryaceae* (cinco espécies), *Sematophyllaceae* (três espécies) e *Dicranaceae* (três espécies). Estas famílias estão entre as mais frequentes na América Tropical (Gradstein *et al.* 2001). Em hepáticas, foram identificadas dez espécies, distribuídas em seis gêneros e quatro famílias: *Lepidoziaceae* (quatro espécies), *Cephaloziellaceae* (três espécies), *Cephaloziaceae* (duas espécies) e *Herbetaceae* (uma espécie). Sendo a maioria das espécies de hepáticas pertencentes à *Lepidoziaceae* (quatro espécies), *Cephaloziellaceae* (três espécies), e *Cephaloziaceae* (duas espécies).

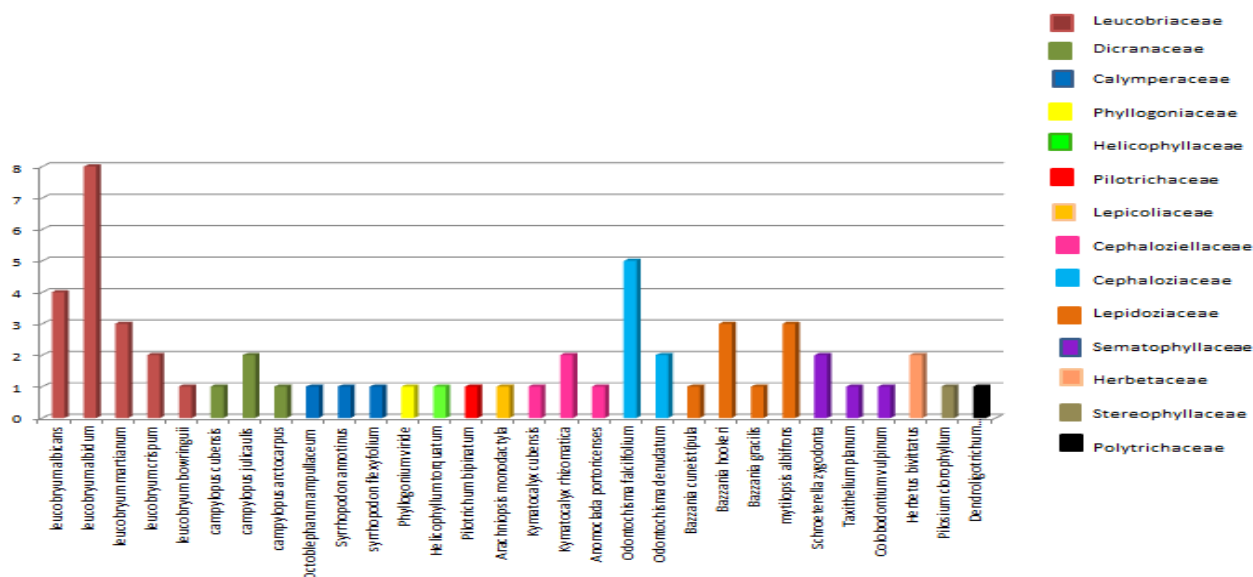


Figura 2. Representatividade de espécies de musgos e hepáticas com maior ocorrência divididas por família, Barcelos – AM.

Famílias de Bryophytas mais representativas da Serra do Aracá

Leucobryaceae: Taxonomicamente instável constitui-se num grupo bastante polemico quanto à delimitação do seu gênero. Cresce principalmente sobre troncos de árvores vivas em matas bem iluminadas, como campina e cerrado, porém encontra-se em todos os locais desde a beira-mar até o interior de matas escuras, tendo preferência por várias espécies de palmeiras (Yano 1992).

Dicranaceae: Representada nos Neotrópicos por 34 gêneros e cerca de 190 espécies (Gradstein *et al.* 2001). No Brasil ocorre nos estados do AM, BA, ES, GO, MA, MG, MS, MT, PA, PI, PR, RJ, RO, SC e SP. Geralmente encontrada sobre solos ácidos, arenosos, raramente sobre madeira em decomposição, especialmente próximo a rios, ocorre em cerrado e várzea na Amazônia brasileira (Frahm 1991).

Sematophyllaceae: Representada nos Neotrópicos. No Brasil, ocorrem nos estados do AM, BA, PA, PE, PR, RJ, RO, RS e SP (Yano 2006; Costa *et al.* 2010). Pode ser coletada sobre tronco e raízes de árvores solitárias, ocasionalmente em troncos em decomposição e também em locais temporariamente submersos (florschütz-de-Waard 1996).

Famílias de Hepáticas mais representativas da Serra do Aracá:

Cephaloziellaceae: Possui cerca de 7 – 8 gêneros, sendo 4 na América Tropical. Plantas relativamente robustas, 1,2 mm de largura, a 4 cm de comprimento, possuem cor verde pálido, dotadas de uma base estolonífera (Gradstein 2009).

Lepidoziaceae: Possui cerca de 28 gêneros em todo o mundo, 16 na América tropical. Encontrada em planícies úmidas e floresta submontanhosa. Podem capturar grandes quantidades de água da chuva e assim, desempenhar um papel importante na hidrologia do ecossistema florestal, oferecem abrigo a uma grande variedade de invertebrados e microorganismos, e fornecer material de nidificação para as aves. (Gradstein 2001)

Cephaloziaceae: Possui cerca de 15 gêneros em todo o mundo. Nove na América tropical. Ocorrem com mais frequência em florestas de altitude, são muito raros na floresta de planície. São plantas de porte pequeno a médio, pouco ramificada, ou ascendente a partir de uma base estolonífera (Gradstein 2001).

Riqueza, Número de ocorrência e Distribuição das espécies/espécimes por substratos estudados da Serra do Aracá –AM

Das 56 amostras analisadas, 36 % foram colonizadas em solo arenoso (20 amostras - 10 espécies); 16% em solo terrícola (nove amostras - duas espécies), 37 % em solo corticícola (21 amostras - quatro espécies) e 11% epíxila (seis amostras - duas espécies). Destas, algumas famílias ocorreram em mais de um substrato, como Leucobriaceae (arenoso-corticícola), Calymperaceae (arenoso-corticícola), Cephaloziellaceae (arenoso-epíxila), Sematophyllaceae (arenoso-terrícola) e Lepidoziaceae (corticícola-arenoso-terrícola-epíxila) (Figura 3).

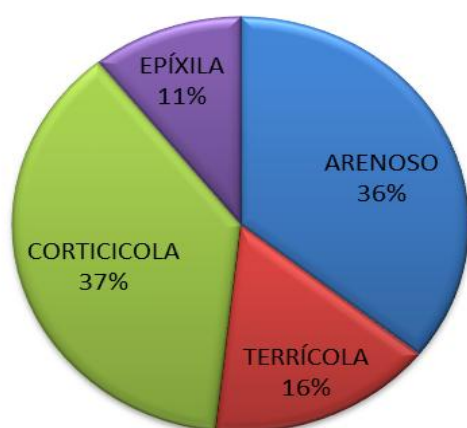


Figura 3. Distribuição das amostras totais de musgos e hepáticas nos diferentes substratos da Serra do Aracá, Barcelos – AM.

Dos substratos de colonização das briófitas, troncos vivos apresentaram maior representatividade (37%), com a presença de quatro espécies. Gradstein (1995) afirma que nas florestas tropicais muitas briófitas são epífitas crescendo sobre árvores, arvoretas, arbustos, plântulas e lianas. O substrato arenoso foi o segundo de maior ocorrência (36%) com dez espécies. Das nove ocorrências sobre o solo terrícola, registraram-se duas espécies (16%). De acordo com Richards (1984), as briófitas terrestres em florestas tropicais são mais abundantes em altitudes elevadas. As diferenças na disponibilidade de água, nutrientes, luz e inclinação do substrato afetam a capacidade das briófitas de se estabelecerem, portanto, bases de árvores, troncos e ramos ascendentes muitas vezes abrigam diferentes espécies. A composição brioflorística da Serra do Aracá apresentou tanto ocorrência de substratos sobre madeira em decomposição quanto em solos, arenosos (Frahm 1991). Em decorrência aos ambientes mais abertos e de altas altitudes, esses dados mostram que para cada ecossistema, corresponde uma diversidade específica, apesar de muitas espécies serem encontradas em diversos tipos de ecossistemas, como por exemplo, Lepidoziaceae e Sematophyllaceae, que são consideradas famílias com grande amplitude ecológica, por possuírem capacidade de se adaptar a diferentes condições ambientais. Aquelas que são exclusivas de determinado ambiente podem ser consideradas espécies com potencial para indicadores ecológicas.

Das 14 famílias de briófitas registradas, seis possuíram maior representatividade: Leucobryaceae (cinco espécies - 33%), - Dicranaceae (três espécies – 7%), - Sematophyllaceae (três espécies – 7%). Das hepáticas,

três famílias foram mais representativas: Cephaloziellaceae (três espécies – 7%); - Lepidoziaceae (quatro espécies – 15%) e Cephaloziaceae (três espécies – 13%). De acordo com Gradstein (2001) estas famílias estão entre as mais frequentes na América Tropical. A família Leucobryaceae apresenta como substrato ambiental: tronco de árvore vivo (Corticícola), solo arenoso e tronco de árvore morto (epíxila); Dicranaceae e Sematophyllaceae apresentaram substrato corticícola, terrícola e arenoso (solo); as famílias Cephaloziellaceae, apresentam substratos ambientais: corticícola, epíxila e terrícola; Lepidoziaceae, substrato: Terrícola e Corticícola e Cephaloziaceae, tem como substratos ambientais tronco de árvore vivo e tronco de árvore morto (Epíxilo). De modo geral a maioria tem preferência pelo substrato corticícola, isto pode ser explicado pela falta de nutrientes do solo e por ser extremamente arenoso. Relativo à ocorrência de espécies em mais de um tipo de substratos, Frahm (2003) afirma que as mesmas são adaptáveis aos diversos tipos de micro-habitats, pois as comunidades de briófitas nestes microambientes não são determinadas apenas por fatores edáficos, e sim por diferentes quantidades diretas ou indiretas de luz, calor, disponibilidade de água e nutrientes trazidos pela chuva. A ausência de espécies epífilas pode ser explicada por estas serem consideradas de “sombra” e particularmente vulneráveis a distúrbios no ecossistema, estando entre as primeiras briófitas a desaparecer e terem suas riquezas e abundâncias reduzidas com a perturbação do hábitat quando a cobertura das florestas é aberta (Gradstein 2001).

CONCLUSÃO

Estudos de cunho florístico e ecológico são importantes não somente por reunir conhecimento sobre a diversidade existente, mas também sobre a biogeografia e aspectos ambientais, que geram informações capazes de subsidiar futuros estudos taxonômicos e ecológicos sobre as alterações futuras na vida das plantas e do ambiente em consequência de seu habitat isolado e a ação antrópica.

REFERÊNCIAS

- Florschütz-de Waard, J.; Veling, K. Hypnaceae. 1996. In: Gorts-van Rijn, A.R.A. (Ed.). *Flora of the Guianas*. Musci III. Royal Botanical Gardens, Kew. p. 439-479.
- Frahm, J.P. 1991. Dricranaceae: Campylopoioideae, Paraleucobryoidae. *Flora Neotropica, Monograph*, 54: 1-238.
- Goffinet, B. 2002. *Bryophyte Biology*. Cambridge: University Press Cambridge, Cap.3, p. 71-123.
- Gradstein, R.S.; Ilkiu-Borges, A.L. 2009. Guide to the plants of Central French Guiana. Part. 4. Liverworts and Hornworts. *Memoirs of the New York Botanical Garden*, 76: 22.
- Gradstein, S.R. 1995. Bryophyte diversity of the tropical rainforest. *Archives des sciences [Société de physique et d'histoire naturelle de Genève]*, 48: 91-96.
- Huber, O. 1995. Vegetation. In: *Flora of the Venezuelan Guayana* (J.A. Steyermark, P.E. Berry & B.K. Host, eds.). Missouri Botanical Garden, St. Louis, pp. 97-160.
- Richards, P.W. 1984. The Ecology of Tropical Forest Bryophytes. In: Schuster, R. 138 (Ed.) *New Manual of Bryology. Journal of the Hattori Botanical Laboratory*, 2: 1233-1270.
- Robbins, R.G. 1952. Bryophyta ecology of a dune area in New Zealand. *Vegetation, Acta Geobotanica*, 4: 1-131.
- Yano, O. 1992. *Leucobryaceae (Bryopsida) do Brasil*. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. 318p.