

Hepáticas (Marchantiophyta) do estado do Maranhão, Brasil

Regigláucia Rodrigues de Oliveira^{1*}
Nayara Assunção de Sá²
Gonçalo Mendes da Conceição³

1. Bióloga, Mestre em Biodiversidade Ambiente e Saúde - PPGBAS. Laboratório de Biologia Vegetal - LABIVE (Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, Brasil).

2. Bióloga pelo Centro de Estudos Superiores de Caxias - CESC. Laboratório de Biologia Vegetal - LABIVE (Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, Brasil).

3. Biólogo, Doutor em Zootecnia (Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho). Professor da Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, Brasil.

*Autor para correspondência: regiglauca@hotmail.com

RESUMO

No que diz respeito às briófitas, o número de trabalhos sobre estas plantas para o estado do Maranhão vem aumentando nos últimos anos. Porém, para ampliar o conhecimento das espécies ocorrentes neste Estado torna-se fundamental a divulgação de informações a respeito dos dados dos trabalhos realizados. O objetivo do trabalho foi listar as espécies de hepáticas registradas para o Maranhão e ampliar o conhecimento da distribuição geográfica das espécies registradas, para ter uma visão da diversidade da brioflora existente no referido estado. Foram utilizadas amostras coletadas em diferentes áreas do Maranhão; todas as espécies estudadas estão depositadas na Coleção Briológica do Herbário Professor Aluizio Bittencourt (HABIT), do Centro de Estudos Superiores de Caxias (CESC), da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). Para cada espécie são fornecidos dados sobre a distribuição geográfica no Brasil e o substrato colonizado por esta. Foram identificadas 31 espécies, distribuídas em 13 gêneros e cinco famílias. Dessas, 20 espécies são novas ocorrências para o Maranhão e *Frullania platycalyx* Herzog configura-se como a primeira citação para a região Nordeste.

Palavras-chave: Flora de briófitas, Marchantiophyta, Nordeste brasileiro.

Liverworts (Marchantiophyta) the state of Maranhão, Brazil

ABSTRACT

Regard as bryophytes, the number of works about these plants for the state of Maranhão has increased in recent years. However, to increase the knowledge of the species occurring in this State, it is essential to disseminate information concerning the data of the work done. The objective of this study was to list liverworts species recorded for the Maranhão and to increase the knowledge of the geographic distribution of the registered species, in order to have a view of the diversity of the bryoflora present in that State. The Samples were collected in different areas of the Maranhão, all species studied were deposited in the Biological Collection of the Professor Aluizio Bittencourt Herbarium (HABIT), at Centro de Estudos Superiores de Caxias (CESC), Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). For each species, it is provided the geographic distribution in Brazil and the substrate colonized by these. It was identified 31 species, distributed in 13 genera and five families. 20 of these species are new occurrences for the State of Maranhão and *Frullania platycalyx* Herzog is configured as the first citation for Northeast region.

Keywords: Flora of bryophytes; Marchantiophyta; Northeast Brazil.

Introdução

O estado do Maranhão está localizado na região Nordeste do Brasil, entre 1°01' e 10°21' de latitude Sul e os meridianos 41°48' e 48°50' Oeste. É o segundo maior Estado da região Nordeste, com uma extensão territorial de 331.936,948 km², suas dimensões territoriais, correspondem aproximadamente a 4% do território brasileiro. Situa-se numa faixa de transição e é o único do Nordeste brasileiro que compõem a Amazônia Legal (IBGE, 2016). Além da Amazônia, possui ainda fitofisionomias do Cerrado e Caatinga.

Na porção Oeste do Estado, sob clima mais úmido, tem-se a floresta ombrófila densa, na região Norte, próximo à Baixada Maranhense, a floresta ombrófila densa faz limite com a floresta ombrófila aberta. Na porção Leste do Estado, limitada pelo Rio Parnaíba e sob um clima mais seco, ocorrem às florestas estacionais decíduas, vegetação geralmente associada a solos de maior fertilidade. Ainda na porção Leste, pequenas manchas de Caatinga ocorrem na bacia do Rio Parnaíba, caracterizando a influência do clima semiárido no Estado. A região planáltica Sul maranhense, de altitude superior a 200 m, correspondente a cerca de 25 % do território do Estado [(IBGE, 2016; ARRUDA; FONSECA (no prelo)], é onde se estabelecem as formações do domínio do Cerrado. Presume-se que a diversidade de briófitas neste estado é grande devido à existência de diferentes ecossistemas e de microambientes propícios para o crescimento dessas plantas. Contudo, esta região ainda é pouco explorada quanto ao conhecimento de sua brioflora.

Briófitas é termo utilizado para caracterizar plantas criptogâmicas com ciclo de vida com alternância de gerações heteromórficas (GLIME, 2013), sendo o filo Marchantiophyta representado pelas hepáticas (CRANDALL-STOTLER et al., 2009). As hepáticas, podem ser talosas ou folhosas, achatadas

dorsoventralmente, com rizóides unicelulares, geralmente hialinos; possuem seta que se alonga após o desenvolvimento da cápsula; esta se abre em quatro valvas, revelando esporos associados a elatérios (GRADSTEIN et al.; 2001; CRANDALL-STOTLER et al., 2009). São muito diversas na sua estrutura, sendo importante componente das florestas tropicais úmidas, ambiente onde ocorre maior riqueza e exuberância deste grupo de plantas (RICHARDS, 1984). A maioria das espécies de hepáticas são encontradas em locais úmidos e sombreadas, assim como os demais grupos de briófitas, podem ocorrer em todos os ambientes, exceto no marinho (GRADSTEIN; COSTA, 2003). São capazes de colonizar os mais variados substratos (FUDALI, 2001). Contudo, as bases das árvores têm sido substrato preferencial das espécies epífitas (PÓCS, 1982).

É estimado que na região Neotropical ocorram 1350 espécies de hepáticas (GRADSTEIN et al., 2001), sendo que, para o Brasil são reconhecidas cerca de 635 espécies deste grupo, destas, 97 classificam-se como endêmicas, e na região Nordeste ocorrem um total de 316 espécies de hepáticas, estas distribuídas em 86 gêneros e 29 famílias (COSTA; PERALTA 2015). Enquanto que para o estado do Maranhão tem-se 26 espécies, 16 gêneros e seis famílias listadas (FLORA DO BRASIL 2020).

Portanto, o objetivo do trabalho foi listar as espécies de hepáticas coletadas até o momento para o estado do Maranhão, visando ampliar o conhecimento da distribuição geográfica de cada espécie neste Estado e na região Nordeste, para ter uma visão da diversidade brioflorística dessa região.

Material e Métodos

Foram utilizadas amostras coletadas por vários coletores em diferentes áreas do estado do Maranhão, tais como: Área de Proteção Ambiental do Inhamum/APA-Inhamum, APA-Buriti do

Meio, Povoado Buriti Corrente, Parque Estadual do Mirador, Reserva do Itapiracó, Povoado Pedras, Povoado Queima Boca, Povoado Brejinho, Povoado Milagres, Reserva Florestal Paraíso e na Zona Urbana de Caxias (bairro: Ipem).

A metodologia de coleta, herborização e preservação do material segue conforme Gradstein et al. (2001). A identificação das espécies foi realizada com o auxílio dos trabalhos de Griffin III (1979); Lisboa (1993); Ireland e Buck (1994); Gradstein et al. (2001); Gradstein e Costa (2003); Gradstein e Ilkiu-Borges (2009). O sistema de classificação adotado foi Crandall-Stotler et al. (2009).

Todas as espécies amostradas estão depositadas na Coleção Briológica do Herbário Professor Aluizio Bittencourt (HABIT), do Centro de Estudos Superiores de Caxias (CESC), da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA).

Os táxons registrados estão listados em ordem alfabética de família, dentro da divisão Marchantiophyta, sendo apresentada para cada um a distribuição geográfica no Brasil. Os táxons que são novas ocorrências para o estado do Maranhão estão indicados com um asterisco (*) e com dois asteriscos (**) aqueles que são citados pela primeira vez para a região Nordeste, que com isso tiveram ampliação de sua distribuição geográfica.

Resultados e Discussão

Foram identificadas um total de cinco famílias de hepáticas: Cephaloziellaceae Douin, Frullaniaceae Lorch., Lejeuneaceae Cas.Gil, Lepidoziaceae Limpr. e Ricciaceae L., distribuídas em 13 gêneros e 31 espécies. Destas, a família com maior diversidade específica foi Lejeuneaceae com 22 espécies, enquanto que o gênero de maior representatividade em número de espécies foi *Lejeunea* Lib., com nove espécies. Resultado semelhante foi encontrado por Cerqueira et al. (2015) onde a família mais representativa entre as espécies de hepáticas foi Lejeuneaceae, destacando-se tanto em riqueza de espécies (16 spp.), quanto em número de ocorrências (268). Vieira et al. (2017) no último levantamento da Brioflora publicado para o estado do Maranhão, também citaram Lejeuneaceae (cinco espécies; três gêneros) como a família mais representativa, seguida de Lepidoziaceae e Ricciaceae.

Dos táxons registrados, 20 espécies são novas ocorrências para o estado do Maranhão *Cylindrocolea rhizantha* (Mont.) R. M. Schuster, *Frullania caulisequa* (Nees) Montagne, *Frullania gibbosa* Nees, *Frullania platycalyx* Herzog, *Archilejeunea fuscescens* (Hampe ex Lehm.) Fulford, *Archilejeunea parviflora* (Nees) Stephani, *Ceratolejeunea minuta* G. Dauphin, *Cheilolejeunea clausa* (Nees ex Mont.) R.M.Schuster, *Cheilolejeunea filiformis* W. Yen, R.L.Zhu & Gradstein, *Cololejeunea minutissima* (Sm.) Schiffner, *Cololejeunea submarginata* Tixier, *Frullanoideis tristis* (Stephani) van Slageren, *Lejeunea caulicalyx* (Stephani) E.Reiner & Goda, *Lejeunea glaucescens* Gottsche, *Lejeunea immersa* Spruce, *Lejeunea magnoliae* Lindenberg & Gottsche, *Lejeunea trinitensis* Lindenberg, *Telaranea nematodes* (Gottsche ex Austin) M. Howe, *Riccia planobiconvexa* Stephani e *Riccia wainionis* Stephani, sendo *Frullania platycalyx* Herzog, o primeiro registro para a região Nordeste.

Embora a maioria das espécies coletadas possui ampla distribuição geográfica no Brasil, e são encontradas nos mais diversos domínios fitogeográficos: Amazônia, Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal (FLORA DO BRASIL 2020), *Frullania platycalyx* Herzog, até o momento só foi registrada para as regiões Norte (PA), Sudeste (RJ) e Sul (PR, RS, SC), se restringindo ao domínio fitogeográfico da Mata Atlântica (FLORA DO BRASIL, 2020). Com essa publicação, amplia-se a distribuição geográfica dessa espécie para a região Nordeste do país e ao domínio fitogeográfico Cerrado.

Lejeunea immersa Spruce, uma das novas ocorrências para o estado do Maranhão, possui distribuição restrita a Mata Atlântica (Flora do Brasil 2020), porém, Ilkiu-Borges et al. (2013) e Garcia, Ilkiu-Borges e Tavares-Martins (2014) citaram a ocorrência desta para o Pará, na Floresta Nacional de Caxiuanã e na Área de Proteção Ambiental do Lago de Tucuruí, respectivamente. E mais recentemente Cerqueira et al. (2015), registraram

esta espécie também em um fragmento de floresta ombrófila aberta no município de Porto Velho/RO. A medida que novos trabalhos vão sendo realizados, aumenta-se o conhecimento sobre a distribuição das espécies, ampliando dessa forma, a distribuição dessas espécies, para outros Estados e domínios fitogeográficos correspondentes.

As espécies em estudo colonizam os mais variados tipos de substrato, tais como: Casmófita, Corticícola, Epíxila, Rupícola e Terrícola.

1. CEPHALOZIELLACEAE

1.1 **Cylindrocolea rhizantha* (Mont.) R. M. Schust. (Nova Hedwigia) 22:175 1971.

Material examinado: BRASIL. Maranhão: Caxias, Povoado Buriti Corrente, 02.V.2015, D. L. Medeiros; G. M. Conceição 156; 02.V.2015, D. L. Medeiros; G. M. Conceição 380 (HABIT0806; 1319).

Distribuição Geográfica: Norte (AC, RO); Nordeste (BA, PE); Centro-oeste (GO); Sudeste (ES, MG, RJ, SP); Sul (SC).

Domínios Fitogeográficos: Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica.

Tipos de Substrato: Terrícola.

2. FRULLANIACEAE

2.1. **Frullania caulisequa* (Nees) Mont. (Ann. Sci. Nat., Bot.) ser: 22 12: 51. 1839.

Material examinado: BRASIL. Maranhão: Caxias, Área de Proteção Ambiental do Inhamum, 12.V.2007, E. S. Brito; G. M. Conceição 202 (HABIT0372).

Distribuição Geográfica: Norte (AC, PA, RR); Nordeste (AL, BA, CE, PB, PE, SE); Centro-oeste (DF, GO, MT); Sudeste (ES, MG, RJ, SP); Sul (RS, SC).

Domínios Fitogeográficos: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa.

Tipos de Substrato: Corticícola.

2.2. *Frullania ericoides* (Nees) Mont. (Ann. Sci. Nat., Bot.) ser: 212: 51 1839.

Material examinado: BRASIL. Maranhão: Mirador, Parque Estadual do Mirador, 08.III.2008, E. S. Brito; G. M. Conceição 298 (HABIT0634). BRASIL. Maranhão: Caxias, Zona Urbana, Bairro: Ipem, 17.V.2012, F. C. F. Neto; M. A. G. Almeida; V. S. Carvalho 3D4; 3D5 (HABIT1487, 1573). BRASIL, MARANHÃO: Caxias, APA - Buriti do Meio, 18.VI.2014, M. A. Bonfim; G. M. Conceição 107A (HABIT1728).

Distribuição Geográfica: Norte (AC, AM, PA); Nordeste (AL, BA, CE, MA, PB, PE, SE); Centro-oeste (DF, GO, MS, MT); Sudeste (ES, MG, RJ, SP); Sul (PR, RS, SC).

Domínios Fitogeográficos: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa, Pantanal.

Tipos de Substrato: Corticícola, Epíxila, Terrícola.

2.3 **Frullania gibbosa* Nees (Syn. Hepat.), 411 1847.

Material examinado: BRASIL. Maranhão: Caxias, Área de Proteção Ambiental do Inhamum, 21.I.2007, E.S. Brito; G.M. Conceição 154 (HABIT0078).

Distribuição Geográfica: Norte (AC, AM, AP, PA, RR); Nordeste (BA, PB, PE); Centro-oeste (DF, GO, MS, MT); Sudeste (ES, MG, RJ, SP); Sul (SC).

Domínios Fitogeográficos: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal.

Tipos de Substrato: Corticícola.

2.4 ***Frullania platycalyx* Herzog (Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg.) 55:10 1952.

Material examinado: BRASIL. Maranhão: Caxias, Povoado Buriti Corrente, 02.V.2015, D.L. Medeiros; G.M. Conceição 340; 205; 206 (HABIT0812, 0856, 0857).

Distribuição Geográfica: Norte (PA); Sudeste (RJ); Sul (PR, RS, SC).

Domínios Fitogeográficos: Mata Atlântica.

Tipos de Substrato: Corticícola.

3. LEJEUNEACEAE

3.1 *Acrolejeunea emergens* (Mitt.) Steph. (Pflanzenw. Ost-Afrikas) C: 65 1895.

Material examinado: BRASIL. Maranhão: Caxias, Área de Proteção Ambiental do Inhamum, 12.V.2007, E. S. Brito; G. M. Conceição 211 (HABIT0389); BRASIL, MARANHÃO: Mirador, Parque Estadual do Mirador, 03.VII.2008, E. S. Brito; G. M. Conceição 504 (HABIT0622).

Distribuição Geográfica: Norte (AC, AM, PA, RO, RR); Nordeste (BA, CE, MA); Centro-oeste (DF, GO, MS, MT); Sudeste (ES, MG, RJ, SP).

Domínios Fitogeográficos: Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa, Pantanal.

Tipo de Substrato: Corticícola, Rupícola.

3.2 *Acrolejeunea torulosa* (Lehm. & Lindenb.) Schiffn. Hepat. (Engl. - Prantl) 128. 1893.

Material examinado: BRASIL. Maranhão: Caxias, Área de Proteção Ambiental do Inhamum, 12.I.2007, E. S. Brito; G. M. Conceição 158; 147; 157; 148; 149; 151 (HABIT0074, 0228, 0282, 0387, 0409, 0421); 21.I.2006, E. S. Brito; G. M. Conceição 52 (HABIT0460). BRASIL, MARANHÃO: Caxias, Povoado Buriti Corrente, 02.V.2015, D. L. Medeiros; G. M. Conceição 385; 133 (HABIT0718, 1043). BRASIL, MARANHÃO: São Luís, Reserva do Itapiracó, 03.III.2008, E. S. Brito; M. Rodrigues; G. M. Conceição 307 (HABIT1479); BRASIL, MARANHÃO: São João do Sóter, Povoado Pedras, 22.III.2015, H. C. Vieira; G. M. Conceição 108; 318 (HABIT1949, 2320); 03.V.2015, H. C. Vieira; G. M. Conceição 192; 402 (HABIT2265, 2321); 05.IV.2015, H. C. Vieira; G. M. Conceição 152; 135; 138; 345; 335; 348 (HABIT1971, 2020, 2067, 2088, 2251, 2306).

Distribuição Geográfica: Norte (AC, AM, PA, RO, RR); Nordeste (AL, BA, MA, PE); Centro-oeste (GO, MS, MT); Sudeste (ES, MG, RJ, SP); Sul (PR, RS).

Domínios Fitogeográficos: Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal.

Tipos de Substrato: Corticícola, Epíxila, Rupícola.

3.3**Archilejeunea fuscescens* (Hampe ex Lehm.) Fulford (Bryologist) 45: 174. 1942.

Material examinado: BRASIL. Maranhão: Caxias, APA - Buriti do Meio, 18.VI.2014, M. A. Bonfim; G. M. Conceição 124A (HABIT1789).

Distribuição Geográfica: Norte (AC, AM, PA, RR); Nordeste (AL, BA, PE); Sudeste (ES, MG, RJ).

Domínios Fitogeográficos: Amazônia, Mata Atlântica.

Tipo de Substrato: Epíxila.

3.4**Archilejeunea parviflora* (Nees) Steph. (Hedwigia) 29(3): 134. 1890.

Material examinado: BRASIL. Maranhão: Caxias, Povoado Buriti Corrente, 02.V.2015, D. L. Medeiros; G. M. Conceição 130; 405 (HABIT1067, 1318). **Distribuição Geográfica:** Norte (AC, AM, AP, PA, RO, RR); Nordeste (AL, BA, PE); Centro-oeste (MS, MT); Sudeste (ES, MG, RJ, SP); Sul (RS, SC).

Domínios Fitogeográficos: Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal.

Tipos de Substrato: Corticícola.

3.5**Ceratolejeunea minuta* G. Dauphin (Fl. Neotrop. Monogr.) 90: 66. 2003.

Material examinado: BRASIL. Maranhão: Caxias, Queima boca, 22.V.2008, E. S. Brito; G. M. Conceição 372 (HABIT1468)

Distribuição Geográfica: Norte (AM, PA); Nordeste (BA, PE).

Domínios Fitogeográficos: Amazônia, Mata Atlântica.

Tipos de Substrato: Epíxila.

3.6**Cheilelejeunea clausa* (Nees ex Mont.) R.M.Schust. (Hepat. Anthocerotae N. Amer.) 4: 863. 1980.

Material examinado: BRASIL. Maranhão: São Luís, Reserva do Itapiracó, 10.X.2007, E. S. Brito; M. Rodrigues; G. M. Conceição 283 (HABIT1393).

Distribuição Geográfica: Norte (AM, PA, RO); Nordeste (AL, BA, CE, PE); Centro-oeste (GO, MS, MT); Sudeste (ES, MG, RJ, SP); Sul (PR).

Domínios Fitogeográficos: Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal.

Tipo de Substrato: Epíxila.

3.7 **Cheilelejeunea filiformis* (Sw.) W. Ye, R.L. Zhu & Gradst. (Cryptog. Bryol.) 36(4): 325. 2015.

Material examinado: BRASIL. Maranhão: Matões, Povoado Milagres, 22.VIII.2015, R. F. Costa; G. M. Conceição 17 (HABIT2346).

Distribuição Geográfica: Nordeste (BA); Centro-oeste (MS); Sudeste (SP, ES, MG); Sul (Santa Catarina).

Domínios Fitogeográficos: Mata Atlântica.

Tipos de Substrato: Epíxila.

3.8 *Cheilelejeunea rigidula* (Mont.) R.M. Schust. (Castanea) 36(2): 102 1971.

Material examinado: BRASIL. Maranhão: Caxias, Área de Proteção Ambiental do Inhamum, 14.I.2006, E. S. Brito; G. M. Conceição 22 (HABIT0183); 21.I.2006, E. S. Brito; G. M. Conceição 55; 53; 71; 54; 41; 32 (HABIT0075, 0079, 0081, 0250, 0265, 0321); 06.V.2006, E. S. Brito; G. M. Conceição 106; 103; 112; 110; 114 (HABIT0174, 0266, 0323, 0351, 0358). BRASIL. Maranhão: Caxias, APA - Buriti do Meio, 18.VI.2014, M. A. Bonfim; G. M. Conceição 20A; 37A (HABIT - 1649, 1703). BRASIL. Maranhão: Mirador, Parque Estadual do Mirador, 02.VII.2008, E.S. Brito; G. M. Conceição 474; 481; 476; 475 (HABIT 0555, 0615, 0637, 0647); 03.VII.2008, E. S. Brito; G. M. Conceição 490; 506; 518; 512; 517; 489; 492; 497; 513; 488; 520; 507; 515; 495; 519; 511; 508 (HABIT0556, 0581, 0584, 0602, 0605, 0606, 0623, 0624, 0626, 0638, 0639, 0640, 0641, 0645, 0650, 0653, 0665) BRASIL. Maranhão: Monção, Reserva Florestal Paraíso, 30.VII.2009, G. M. Conceição 23; 35 (HABIT0540, 0541).

Distribuição Geográfica: Norte (AC, AM, AP, PA, RR, TO); Nordeste (AL, BA, CE, MA, PA, PE, SE); Centro-oeste (DF, GO, MS, MT); Sudeste (ES, MG, RJ, SP); Sul (PR, SC).

Domínios Fitogeográficos: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal.

Tipos de Substrato: Casmófita, Corticícola, Epíxila, Terrícola.

3.9**Cololejeunea diaphana* A. Evans (Bull. Torrey Bot. Club) 32: 184. 1905.

Material examinado: BRASIL. Maranhão: Caxias, Área de Proteção Ambiental do Inhamum, 12.V.2007, E. S. Brito; G. M. Conceição 209 (HABIT0368).

Distribuição Geográfica: Norte (AM, PA); Nordeste (PE); Centro-oeste (GO, MT); Sudeste (ES, RJ, SP); Sul (RS, SC).

Domínios Fitogeográficos: Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica.

Tipo de Substrato: Corticícola.

3.10**Cololejeunea minutissima* (Sm.) Schiffn. Hepat. (Engl. -Prantl) 122 1893.

Material examinado: BRASIL. Maranhão: Caxias, Povoado Buriti Corrente, 02.V.2015, D. L. Medeiros; G. M. Conceição 146; 409 (HABIT0886, 0918); BRASIL. Maranhão: Mirador, Parque Estadual do Mirador, 03.VII.2008, E. S. Brito; G. M. Conceição 473 (HABIT0603); BRASIL. Maranhão: Caxias, Povoado Brejinho, 10.II.2007, E. S. Brito; G. M. Conceição 166 (HABIT1397); BRASIL. Maranhão: Caxias, Zona urbana, Bairro Ipem, 17.V.2007, F. C. F. Neto; M. A. G. Almeida; V. S. Carvalho 3D1; 3D2; 3D3 (HABIT1488, 1489, 1566).

Distribuição Geográfica: Norte (AC, AM, RO); Nordeste (BA, PE); Centro-oeste (MS, MT); Sudeste (ES, MG, RJ, SP); Sul (PR, SC).

Domínios Fitogeográficos: Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal.

Tipos de Substrato: Corticícola, Epíxila.

3.11 **Cololejeunea submarginata* Tixier (Bradea) 3: 40. f. 4. 1980.

Material examinado: BRASIL. Maranhão: Mirador; Parque Estadual do Mirador; 02.VII.2008, E. S. Brito; G. M. Conceição 482; 485 (HABIT0557, 0682).

Distribuição Geográfica: Norte (AM); Nordeste (AL); Centro-oeste (GO, MT); Sudeste (MG, SP).

Domínios Fitogeográficos: Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica.

Tipos de Substrato: Corticícola.

3.12 **Frullanooides tristis* (Steph.) van Slageren (Meded. Bot. Mus. Herb. Rijks Univ. Utrecht) 544: 110. 1985.

Material examinado: BRASIL. Maranhão: Caxias, APA - Buriti do Meio, 18.VI.2014, M. A. Bonfim; G. M. Conceição 9A (HABIT1792).

Distribuição Geográfica: Nordeste (BA, CE, PE); Centro-oeste (DF, GO); Sudeste (ES, MG).

Domínios Fitogeográficos: Mata Atlântica.

Tipos de Substrato: Epíxila.

3.13 **Lejeunea caulicalyx* (Steph.) E. Reiner & Goda (J. Hattori Bot. Lab.) 89: 13. 2000.

Material examinado: BRASIL. Maranhão: Caxias, Área de Proteção Ambiental do Inhamum, 17.VI.2007, E. S. Brito; G. M. Conceição 247 (HABIT0384); BRASIL. Maranhão: Caxias, APA - Buriti do Meio, 18.VI.2014, M. A. Bonfim; G. M. Conceição 8A; 11A, 56A (HABIT1669, 1767, 1837); BRASIL. Maranhão: Caxias, Povoado Buriti Corrente, 07.II.2015, D. L. Medeiros, G. M. Conceição 218; 224; 43 (HABIT0712, 0757, 1129); 14.II.2015, D. L. Medeiros; G. M. Conceição 237; 60; 65; 34 (HABIT0753, 1168, 1204, 1259); 02.V.2015, D. L. Medeiros; G. M. Conceição 337; 209; 419; 132; 136 (HABIT0774, 0890, 0953, 139, 1040); BRASIL. Maranhão: São João do Sóter, Povoado Pedras, 22.II.2015, H. C. Vieira; G. M. Conceição 49; 257; 259; 47 (HABIT2065, 2174, 2180, 2286); 01.III.2015, H. C. Vieira; G. M. Conceição 261; 51 (HABIT2156, 2226); 08.III.2015, H. C. Vieira; G. M. Conceição 78; 288 (HABIT1954, 2153); 03.V.2015, H. C. Vieira; G. M. Conceição 409, 200 (HABIT2039, 2215).

Distribuição Geográfica: Norte (AC, PA, RR); Nordeste (AL, BA, PE); Centro-oeste (MS; MT); Sudeste (ES, RJ, SP); Sul (PR).

Domínios Fitogeográficos: Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal.

Tipos de Substrato: Corticícola, Terrícola, Casca de coco, Casmófito.

3.14 *Lejeunea flava* (Sw.) Nees (Naturgesch. Eur. Leberm.) 3: 277 1838.

Material examinado: BRASIL, MARANHÃO: Mirador; Parque Estadual do Mirador; 08.III.2008, E.S. Brito; M. Rodrigues; G.M. Conceição 299 (HABIT0612); 09.III.2008, E.S. Brito; M. Rodrigues; G.M. Conceição 309 (HABIT0678); 08.III.2008, E.S. Brito; G.M. Conceição 363 (HABIT0589).

Distribuição Geográfica: Norte (AC, AM, PA, RR, TO); Nordeste (AL, BA, CE, MA, PB, PE, SE); Centro-oeste (DF, GO, MS, MT); Sudeste (ES, MG, RJ, SP); Sul (PR, RS, SC).

Domínios Fitogeográficos: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa, Pantanal.

Tipos de Substrato: Corticícola, Terrícola.

3.15 **Lejeunea glaucescens* Gottsche (Syn. Hepat.) 378. 1845.

Material examinado: BRASIL. Maranhão: Monção, Reserva Florestal Paraíso, 30.VII.2009, G. M. Conceição 17 (HABIT0472); BRASIL, Maranhão: Caxias, Riacho Prata - Buriti Corrente, 08.VIII.2010, G. P. (Pic); G. M. Conceição 04 (HABIT1007).

Distribuição Geográfica: Norte (AC, AM, PA, RR); Nordeste (BA, CE, PE); Centro-oeste (DF, GO, MS, MT); Sudeste (ES, MG, RJ, SP); Sul (PR, RS, SC).

Domínios Fitogeográficos: Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal.

Tipos de Substrato: Corticícola.

3.16 **Lejeunea immersa* Spruce (Trans. & Proc. Bot. Soc. Edinburgh) 15: 186. 1884.

Material examinado: BRASIL. Maranhão: Matões, Povoado

Milagres, 22.VIII.2015, R. F. Costa; G. M. Conceição 16; 19 (HABIT2343, 2349).

Distribuição Geográfica: Nordeste (AL, BA, CE, PE); Sudeste (RJ).

Domínios Fitogeográficos: Mata Atlântica

Tipos de Substrato: Epíxila, Terrícola.

3.17 *Lejeunea laetevirens* Nees & Mont. (Hist. Phys. Cuba, Bot., Pl. Cell.) 469. 1842.

Material examinado: BRASIL. Maranhão: Caxias, Área de Proteção ambiental do Inhamum, 12.V.2007, E. S. Brito; G. M. Conceição 213 (HABIT0443).

Distribuição Geográfica: Norte (AC, AM, AP, PA, RR); Nordeste (AL, BA, CE, MA, PB, PE, RN, SE); Centro-oeste (DF, GO, MS, MT); Sudeste (ES, RJ, SP); Sul (PR, RS, SC).

Domínios Fitogeográficos: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal.

Tipos de Substrato: Corticícola.

3.18 **Lejeunea magnoliae* Lindenb. & Gottsche (Syn. Hepatic.) 763. 1847.

Material examinado: BRASIL. Maranhão: Matões, Povoado Milagres, 22.VII.2015, D. L. S. Silva; G. M. Conceição 01 (HABIT2350).

Distribuição Geográfica: Nordeste (BA); Sul (PR); Norte (AM); Sudeste (ES, RJ, SP).

Domínios Fitogeográficos: Amazônia, Mata Atlântica, Pantanal.

Tipos de Substrato: Corticícola.

3.19 *Lejeunea phyllobola* Nees & Mont. (Hist. Phys. Cuba, Bot., Pl. Cell.) 9:417 1842.

Material examinado: Caxias, Área de Proteção ambiental do Inhamum, 17.III.2007, E. S. Brito; G. M. Conceição 180 (HABIT0369); 12. V. 2007, E. S. Brito; G. M. Conceição 208 (HABIT0006); BRASIL, MARANHÃO: São João do Soter, Povoado Pedras, 19.IV.2015, H. C. Vieira; G. M. Conceição 368 (HABIT2110); 03. V. 2015, H. C. Vieira; G. M. Conceição 405; 196 (HABIT - 2103, 2217); 19.VI.2015, H. C. Vieira; G. M. Conceição 158 (HABIT1936).

Distribuição Geográfica: Norte (AC, AM, PA); Nordeste (AL, BA, CE, MA, RN); Centro-oeste (DF, GO, MS, MT); Sudeste (ES, MG, RJ, SP); Sul (RS, SC).

Domínios Fitogeográficos: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal.

Tipos de Substrato: Corticícola, Epíxila.

3.20 **Lejeunea trinitensis* Lindenb. (Syn. Hepat.) 381. 1845.

Material examinado: BRASIL, MARANHÃO: Caxias, APA - Buriti do Meio, 18.VI.2014, M. A. Bonfim; G. M. Conceição 8A; 11A, 56A (HABIT1669, 1767, 1837); BRASIL, MARANHÃO: São João do Soter, Povoado Pedras, 22.II.2015, H. C. Vieira; G. M. Conceição 49; 257; 259; 47 (HABIT2065, 2174, 2180, 2286); 01.III.2015, H. C. Vieira; G. M. Conceição 261; 51 (HABIT2156, 2226); 08.III.2015, H. C. Vieira; G. M. Conceição 78; 288 (HABIT1954, 2153); 03.V.2015, H. C. Vieira; G. M. Conceição 409, 200 (HABIT2039, 2215).

Distribuição Geográfica: Norte (AC, AM); Nordeste (BA, CE, PE, SE); Centro-oeste (GO, MS, MT); Sudeste (ES, MG, RJ, SP); Sul (PR).

Domínios Fitogeográficos: Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal.

Tipos de Substrato: Corticícola, Epíxila.

3.21 *Mastigolejeunea auriculata* (Wilson & Hook.) Steph. (Bot. Gaz.) 17(6): 171. 1892.

Material examinado: BRASIL. Maranhão: Caxias, APA - Buriti do Meio, 18.VI.2014, M. A. Bonfim; G. M. Conceição 76A (HABIT1836); BRASIL. Maranhão: São João do Soter, Povoado Pedras, 26.IV.2010, H. C. Vieira; G. M. Conceição 181; 391 (HABIT2041, 2094); 10.V.2015, H. C. Vieira; G. M. Conceição 206 (HABIT2037); 19.V.2015, H. C. Vieira; G. M. Conceição 415 (HABIT 2169).

Distribuição Geográfica: Norte (AC, AM, AP, PA, RO, RR, TO); Nordeste (BA, CE, MA); Centro-oeste (DF, GO, MS, MT); Sudeste (ES, MG, RJ, SP); Sul (PR).

Domínios Fitogeográficos: Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal.

Tipos de Substrato: Corticícola, Epíxila, Terrícola.

4. LEPIDOZIACEAE

4.1 **Telaranea nematodes* (Gottsche ex Austin) M. Howe (Bull. Torrey Bot. Club) 29(5): 284–285. 1902.

Material examinado: BRASIL. Maranhão: Caxias, Povoado Buriti Corrente, 14.II.2015, D.L. Medeiros; G.M. Conceição 254; 238; 61; 58 (HABIT0701, 0741, 1166, 1208).

Distribuição Geográfica: Norte (AC, AM, RR); Nordeste (BA, CE, SE); Centro-oeste (DF, GO, MS, MG); Sudeste (ES, MG, RJ, SP); Sul (RS, SC).

Domínios Fitogeográficos: Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica.

Tipos de Substrato: Corticícola, Epíxila.

4.2 *Zoopsisidella macela* (Spruce) Steph. R. M. Schust. (Bull. Natl. Sci. Mus. Tokyo, n.s.) 12: 666. 1969.

Material examinado: BRASIL. Maranhão: Caxias, APA – Buriti do Meio, 16.VII.2014, M. A. Bonfim; G. M. Conceição 77 (HABIT1671); BRASIL. Maranhão: Caxias, Área de Proteção Ambiental do Inhamum, 21.II.2006, E. S. Brito; G. M. Conceição 84 (HABIT0268); 17.III.2007, E. S. Brito; G. M. Conceição 172 (HABIT0219); 12. V. 2007, E. S. Brito; G. M. Conceição 205 (HABIT0332); 11.VIII.2010, J. M. Nascimento; G. M. Conceição 40 (HABIT0238); 30.IV.2012, N. A. Sampaio; M. O. Santos; G. M. Conceição 34B (HABIT0122); 06.VII.2010, G. M. Conceição 40, 23, 21 (HABIT0024, 0162, 0410); BRASIL. Maranhão: Mirador, Parque Estadual do Mirador, 02.VII.2008, E. S. Brito; G. M. Conceição 440; 464 (HABIT0583, 0608); 03.VII.2008, E. S. Brito; G. M. Conceição 494; 496; 510 (HABIT0604, 0646, 0669); 30.VII.2009, E. S. Brito; G. M. Conceição 421 (HABIT0661).

Distribuição Geográfica: Norte (AM, PA); Nordeste (MA, SE); Centro-oeste (GO, MT).

Domínios Fitogeográficos: Amazônia, Caatinga, Cerrado.

Tipos de Substrato: Aquático, Corticícola, Epíxila, Terrícola.

5. RICCIACEAE

5.1 **Riccia planobiconvexa* Steph. (Bih. Kongl. Svenska Vetensk.-Akad. Handl.) 23: 29 1897.

Material examinado: BRASIL. Maranhão: Caxias, Povoado Buriti Corrente, 07.II.2015, D. L. Medeiros; G. M. Conceição 31 (HABIT1192); 14.III.2015, D. L. Medeiros; G. M. Conceição 306; 90; 103 (HABIT0721, 1193, 1199); 18.IV.2015, D. L. Medeiros; G. M. Conceição 320; 327; 335; 123; 115; 113 (HABIT0897, 0911, 0923, 1029, 1144, 1157).

Distribuição Geográfica: Norte (TO); Nordeste (AL, BA, CE, PE, RN); Centro-oeste (DF, GO, MT); Sudeste (ES, RJ); Sul (PR, RS, SC).

Domínios Fitogeográficos: Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa, Pantanal.

Tipos de Substrato: Casmófito, Terrícola.

5.2 *Riccia stenophylla* Spruce (Bull. Soc. Bot. France) 36: 195. 1889.

Material examinado: BRASIL. Maranhão: São João do Soter, Povoado Pedras, 05.IV.2015, H. C. Vieira; G. M. 136; 346 (HABIT2006, 2319); 29.III.2015, H. C. Vieira; G. M. 110; 320 (HABIT1995, 2324).

Distribuição Geográfica: Nordeste (BA, CE, MA, PB, PE); Centro-oeste (GO, MS, MT); Sudeste (ES, RJ, SP); Sul (PR, RS, SC).

Domínios Fitogeográficos: Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa, Pantanal.

Tipo de Substrato: Terrícola, Epíxila.

5.3 *Riccia vitalii* Jovet-Ast (Mem. New York Bot. Gard.) 45: 285. pl. 1-3 1987.

Material examinado: BRASIL. Maranhão: Caxias, Povoado Buriti Corrente, 18.IV.2015, D. L. Medeiros; G. M. Conceição 322; 331; 108; 122 (HABIT0900, 0914, 0995, 1028).

Distribuição Geográfica: Norte (AM, TO); Nordeste (AL, BA, CE, MA, PA, PE, PI, RN, SE); Centro-oeste (GO, MS); Sudeste (ES); Sul (RS).

Domínios Fitogeográficos: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa, Pantanal.

Tipos de Substrato: Terrícola.

5.4 **Riccia wainionis* Steph. (Rev. Bryol. Lichénol.) 26: 177. 1857.

Material examinado: BRASIL. Maranhão: Caxias, Povoado Buriti Corrente, 07.II.2015, D. L. Medeiros; G. M. Conceição 230; 227; 35; 28 37 (HABIT0743, 0746, 1140, 1129, 1299); 02.V.2015, D. L. Medeiros; G. M. Conceição 371; 386; 182; 163 (HABIT0766, 0783, 0831, 0905).

Distribuição Geográfica: Nordeste (BA, CE, PB, SE); Centro-oeste (GO, MS, MT); Sudeste (ES, MG, RJ, SP); Sul (PR).

Domínios Fitogeográficos: Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica.

Tipos de Substrato: Terrícola; Rupícola.

As coletas de hepáticas em várias localidades do estado do Maranhão demonstraram o alto potencial que o Estado apresenta em virtude das espécies que foram catalogadas, principalmente pelos novos registros para o Maranhão (65%), além de ampliar o conhecimento sobre a distribuição geográfica dessas espécies em áreas do Cerrado maranhense.

Conclusão

Este trabalho contribuiu para aumentar o nível de conhecimento da brioflora do estado do Maranhão, além disso, os dados levantados ampliam o conhecimento da diversidade e distribuição geográfica das hepáticas no Nordeste brasileiro. Dados como esses, reforçam a demanda por intensificação de maiores esforços de coletas para esta região.

Agradecimentos

À Universidade Estadual do Maranhão/UEMA, ao Centro de Estudos Superiores de Caxias/CESC pelo apoio e infraestrutura disponibilizada para a pesquisa. À Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão/FAPEMA pelo apoio financeiro através edital FAPEMA nº 026/2013 CBIOMA/Apoio ao Programa Acervos do Maranhão Coleções Biológicas e Arqueológicas. Ao Pesquisador Dr. Denilson Fernandes Peralta, Briólogo do Instituto de Botânica/IBT de São Paulo, pelo auxílio prestado nas identificações.

Referências Bibliográficas

- ARRUDA, D. N.; FONSECA, R. S. No prelo. Formações Vegetais do Maranhão: Introdução à Fitogeografia. In **Fitodiversidade: Ensino, Pesquisa e Extensão**. Org.: Conceição, G. M.; Castro, L. M. R.; Souza Júnior, L. A.
- FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB128467>>. Acessado em: 17 out. 2016
- CERQUEIRA, G. R.; ILKIU-BORGES, A. L.; MANZATTO, A. G.; MACIEL, S. Briófitas de um fragmento de floresta ombrófila aberta no município de Porto Velho e novas ocorrências para Rondônia, Brasil. **Biota Amazônia**, v. 5, n. 2, p. 71-75, 2015.
- CRANDALL-STOTLER, B.; STOTLER, R. E.; LONG, D. G. Morphology and classification of Marchantiophyta. In **Bryophyte Biology** (B. Goffinet, & A. J. Shaw, eds.). Cambridge University Press, Cambridge, 2009, p. 1-54.
- COSTA, D. P.; PERALTA, D. F. Bryophytes diversity in Brazil. **Rodriguésia**, v. 66, n. 4, p. 1-9, 2015.
- FUDALI, E. The ecological structure of the bryoflora of Wrocław's parks and cemeteries in relation to their localization and origin. **Acta Societatis Botanicorum Poloniae** v.70 n.3; p.229-235, 2001.
- GARCIA, E. T.; ILKIU-BORGES, A. L.; TAVARES-MARTINS, A. C. C.; Brioflora de duas florestas de terra firme na Área de Proteção Ambiental do Lago de Tucuruí, PA, Brasil. **Hoehnea**, v. 41, n. 4, p. 499-514, 2014.
- GLIME, J. M. Marchantiophyta. Chapt. 2-3. In: GLIME, J. M. **Bryophyte Ecology**. Volume 1. Physiological Ecology. Ebook 2-3-1 sponsored by Michigan Technological University and the International Association of Bryologists. Last updated 10 October 2013 and available at 2013.
- GRADSTEIN, S. R.; COSTA, D. P. **Liverworts and Hornworts of Brazil**. *Memoirs of The New York Botanical Garden* v.87: p.1-336, 2003.
- GRADSTEIN, S. R.; CHURCHILL, S. P.; SALAZAR-ALLEN, N. **Guide to the Bryophytes of Tropical America**. *Memoirs of The New York Botanical Garden*, v.86: p.1-577, 2001.
- IRELAND, R. R. & BUCK, W. R. Stereophyllaceae. **Flora Neotropica**, v. 65, p. 1-51, 1994.
- ILKIU-BORGES, A. L.; MACEDO, L. P. C.; PEREIRA, M. A. V. & LISBOA, R. C. L. Janeiro, 1991. **Briófitas em Caxiuanã: resultados do levantamento em duas parcelas da grade do PPBIO**. In: LISBOA, P. L. B. (org.). Caxiuanã: paraíso ainda preservado. Museu Paraense Emílio Goeldi, 2013, pp. 247-256.
- LEMONS - MICHEL, E. **Hepáticas epifíticas sobre o Pinheiro-Brasileiro no Rio Grande do Sul - Porto Alegre**: Ed. Universidade - UFRGS, 2001.
- LISBOA, R. C. L. **Musgos Acrocárpicos do Estado de Rondônia**. Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, 272 p. 1993.
- PÓCS, T. **Tropical forest bryophytes**. In: A. J. E. SMITH (ed.). *Bryophyte Ecology*. London: Chapman & Hall, p. 59-104, 1982.
- RICHARDS, W. P. **The ecology of tropical forest bryophytes**. In: R.M. Schuster (ed.). v.2. *New Manual of Bryology*, p. 1233-1270, 1984.
- VANDERPOORTEN, A.; GOFFINET, B. **Introduction to bryophytes**. Cambridge: Cambridge University Press, p. 43-65, 2009.
- VIEIRA, H. C. A.; OLIVEIRA, R. R.; SILVA, M. L. A.; SILVA, D. L. S.; CONCEIÇÃO, G. M. C.; OLIVEIRA, H. C. Briófitas de ocorrências em São João do Soter, Maranhão, Brasil. *Acta Brasiliensis*, v. 1, n. 2, p. 8-12, 2017.