

Musgos (Bryophyta) da Estação Ecológica Wenceslau Guimarães, Estado da Bahia, Brasil¹

 Milena Evangelista^{2,4}, Emilia de Brito Valente², Cid José Passos Bastos³ e Silvana B. Vilas Bôas-Bastos³

Recebido: 1 fevereiro 2019; aceito: 26 agosto 2019

Como citar: Evangelista, M., Valente, E.B., Bastos, C.J.P. e Vilas Bôas-Bastos, S.B. 2019. Musgos (Bryophyta) da Estação Ecológica Wenceslau Guimarães, Estado da Bahia, Brasil. Hoehnea 46: e092019. <http://dx.doi.org/10.1590/2236-8906-09/2019>.

ABSTRACT - (Mosses (Bryophyta) from Wenceslau Guimarães Ecological Station, Bahia State, Brazil). In present article, it is presented the floristic composition of mosses (Bryophyta) in a fragment of Montane Atlantic Rainforest in the Wenceslau Guimarães Ecological Station, located in southern Bahia State. As a total, 540 samples were analyzed and 93 species were identified, which are distributed in to 57 genera and 23 families. *Trichosteleum cyparissoides* is here record for the first time to the Northeast region, and *Brittonodoxa lithophila* is first referred to Bahia State, both taxa belong to the family Sematophyllaceae.

Keywords: diversity, Atlantic Forest, floristic, richness

RESUMO - (Musgos (Bryophyta) da Estação Ecológica Wenceslau Guimarães, Estado da Bahia, Brasil). No presente artigo está sendo apresentado o levantamento florístico dos musgos (Bryophyta) da Estação Ecológica Wenceslau Guimarães, sul do Estado da Bahia, em um fragmento de Floresta Ombrófila Densa montana. Foram analisadas 540 amostras e identificadas 93 espécies, distribuídas em 57 gêneros e 23 famílias. *Trichosteleum cyparissoides* (Hornsch.) H. Rob tem seu primeiro registro para a região Nordeste e *Brittonodoxa lithophila* (Hornsch.) W. R. Buck *et al.* para o Estado da Bahia, ambas pertencentes a família Sematophyllaceae.

Palavras-chave: diversidade, Floresta Atlântica, florística, riqueza

Introdução

A Estação Ecológica Wenceslau Guimarães representa um importante fragmento de Floresta Ombrófila Densa integrante da zona núcleo da reserva Biosfera da Mata Atlântica reconhecida pela UNESCO. Se caracteriza por ser uma área de relevante interesse ambiental devido à sua diversidade biológica, ocorrência de diversas espécies endêmicas e ameaçadas de extinção e pela importância considerável na proteção dos mananciais hídricos da bacia do Rio das Almas (Decreto N° 6.228/1997, Lei N° 7.791/2000, INEMA 2018).

Sua diversidade biológica vem sendo amplamente estudada, e por apresentar uma fisionomia preservada típica de Floresta Ombrófila Densa de formação montana (Veloso *et al.* 1991) tem fornecido dados importantes para a flora local de angiospermas e contribuições ao projeto Flora da Bahia, com adições ao Estado e descrição de novos táxons para a ciência (Souza 2002, Silva *et al.* 2003, Rapini & Farinaccio 2010, Fiaschi & Amorim 2012, Rigueira *et al.* 2012, Marinho *et al.* 2016).

Em seus trabalhos, Reis *et al.* (2015) investigaram a composição de hepáticas epífitas corticícolas dentro de uma perspectiva ecológica em duas áreas de Floresta

1. Parte da Dissertação de Mestrado do primeiro Autor
2. Universidade Estadual de Feira de Santana, Departamento de Ciências Biológicas, Programa de Pós-Graduação em Botânica, Laboratório de Taxonomia (TAXON), Feira de Santana, 44036-900 Bahia, Brasil
3. Universidade Federal da Bahia, Instituto de Biologia, Laboratório de Taxonomia de Briófitas - BrioFLORA, Campus Ondina, Salvador, 40170-280 Bahia, Brasil
4. Autor para correspondência: milenaevangelista16@gmail.com

Atlântica na Bahia, dentre elas a Estação Ecológica Wenceslau Guimarães, reportando a ocorrência de espécies endêmicas e o primeiro registro de *Frullania macrocephala* (Lehm. & Lindenb.) Lehm. & Lindenb. para o Brasil. Este se caracterizava até então como o único trabalho sobre briófitas reportado para a Estação Ecológica Wenceslau Guimarães, denotando a importância da realização de inventários mais amplos na área.

Os estudos florísticos com briófitas têm crescido consideravelmente no Estado da Bahia e comprovado a grande representatividade florística existente nas mais diversas fisionomias (Valente & Pôrto 2006, Vilas Bôas-Bastos & Bastos 2008a, b, Valente *et al.* 2009, Vilas Bôas-Bastos & Bastos 2009, Valente *et al.* 2011, Oliveira & Bastos 2014, Vilas Bôas-Bastos *et al.* 2017). A grande complexidade do Domínio Floresta Atlântica faz com que os inventários florísticos sejam de grande interesse científico. Em função da necessidade em se conhecer com mais detalhes a diversidade e as características das comunidades de briófitas na Estação Ecológica Wenceslau Guimarães, o presente trabalho teve como objetivos, analisar a composição de musgos sob os aspectos florísticos (quanto a riqueza e diversidade) e ecológicos (referentes as comunidades briocenológicas e formas de vida).

Material e métodos

Área de estudo - A Estação Ecológica Wenceslau Guimarães está situada no distrito de Nova Esperança, sul da Bahia (13°35'43" S e 39°43'10" W), município de Wenceslau Guimarães. Criada e ampliada, respectivamente, pelos Decretos Estaduais nº 6.228/1997 e nº 7.791/2000. Possui uma extensão territorial de 2.418 hectares, relevo montanhoso, altitude variando entre 500-1000 m, clima úmido a sub-úmido, média anual de 18 °C, pluviosidade entre 800-1500 mm com períodos chuvosos prolongados, durante o inverno a região sofre influência da passagem de frentes frias vindas do sul do continente. A Estação Ecológica Wenceslau Guimarães contorna o vale e as cristas que definem o riacho Serra Grande e as cabeceiras do Rio Vermelho (SEAGRI 1997, INEMA 2018). Apresenta importantes fragmentos não contínuos de Floresta Ombrófila Densa e formação de Mata de altitude na encosta do “pico do urubu” (SEAGRI 1997).

Tratamento dos dados - O material foi coletado e herborizado de acordo com a metodologia descrita

por Yano (1984). Para a identificação utilizou-se das obras de Florschütz (1964), Manuel (1977, 1977-78), Florschütz-de Waard (1986), Churchill (1988), Allen (1990), Reese (1993), Sharp *et al.* (1994), Churchill & Linares (1995), Görts-van Rijn (1996), Buck (1998), Buck (2003), Vaz-Imbassahy *et al.* (2008) e Bordin & Yano (2013). O sistema de classificação adotado é o proposto por Goffinet *et al.* (2009), exceto para a família Sematophyllaceae que foi tratada de acordo com Carvalho-Silva *et al.* (2017).

As espécies foram classificadas quanto a briocenose, que corresponde ao conjunto de espécies encontradas colonizando determinado tipo de substrato, podendo ser corticícola, epífila, epixila, terrícola, termitícola e rupícola (Robins 1952, Bates 2009, Vilas Bôas-Bastos *et al.* 2017). As formas de vida adotadas seguem os conceitos adaptados propostos por Mägdefrau (1982) e Bates (1998), que são consideradas como estratégias para minimizar a evaporação de água e maximizar a produção primária, sendo então classificadas como: tramas, coxins/tufos, dendroides, pendentes e frondes.

Os Domínios Fitogeográficos brasileiros estão de acordo com Fiaschi & Pirani (2009). Para a distribuição geográfica por Estados brasileiros, foram consultados os catálogos de Costa *et al.* (2011), Yano (2011), artigos recentemente publicados (*e.g.* Carmo & Peralta 2016, Vilas Bôas-Bastos *et al.* 2017, Carmo *et al.* 2018) e consultas ao Flora do Brasil (2020, em prep.). A distribuição mundial das espécies foi baseada nos trabalhos de Valente *et al.* (2009), Vilas Bôas-Bastos & Bastos (2009), Costa *et al.* (2011), Oliveira & Bastos (2014), Carmo & Peralta (2016) e por consulta à plataforma *on line* Tropicos®.

O cálculo da diversidade das espécies foi realizado com base na relação do número de amostras por espécies analisadas, calculados no *software* PAST 3.20 (Hammer *et al.* 2001) a fim de estimar os índices de Shannon (H') e Simpson (1-D). As espécies estão organizadas em ordem alfabética de famílias e gêneros, seguidas das informações sobre distribuição mundial e no Brasil, nos Domínios Fitogeográficos brasileiros, da briocenose, das formas de vida e material selecionado. O material está depositado no Herbário Alexandre Leal Costa (ALCB) do Instituto de Biologia da Universidade Federal da Bahia e as duplicatas no Herbário da Universidade Estadual de Feira de Santana (HUEFS).

Resultados

Foram identificadas 93 espécies pertencentes a 57 gêneros e 23 famílias (tabela 1). Os musgos

Tabela 1. Lista de espécies encontradas na Estação Ecológica Wenceslau Guimarães, Estado da Bahia, Brasil. Distribuição geográfica mundial (Distr. mundial); Distribuição geográfica no Brasil (Distr. Brasil); Domínios Fitogeográficos - CA: Caatinga, CE: Cerrado, CS: Campos Sulinos, AM: Floresta Amazônica e AT: Floresta Atlântica; Comunidades brioclenológicas (Brioclenose) - CO: Corticícola, EF: Epífila, EX: Epífila, RU: Rupícola, TE: Terrícola e TM: Termitícola.

Table 1. List of species found at Wenceslau Guimarães Ecological Station, Bahia State, Brazil. Worldwide geographical distribution (Distr. mundial); Geographic distribution in Brazil (Distr. Brasil); Phytogeographic Domains - CA: Caatinga, CE: Cerrado, CS: Campos Sulinos, AM: Amazon Forest and AT: Atlantic Forest; Bryoclenological communities (Brioclenose) - CO: Corticicolous, EF: Epiphyllous, EX: Epixilic, RU: Rupicolous, TM: Termitic and TE: Terrestrial.

Táxon	Distr. Mundial	Distr. Brasil	Domínios Fitogeográficos	Brioclenose	Formas de vida	Voucher
Bartramiaceae						
<i>Philonotis hastata</i> (Duby) Wijk & Margad.	Cosmopolita	AM, BA, CE, GO, MA, MG, MS, MT, PA, PI, PR, RO, RJ, RS, SP	AM/AT/CA/CE/CS	RU	Tufo	Evangelista 193
Brachytheciaceae						
<i>Helicodontium capillare</i> (Hedw.) A. Jaeger	Neotropical	AC, BA, DF, ES, GO, MG, MT, RJ, RO, SP	AM/AT/CA/CE/CS	RU	Tufo	Evangelista 237
<i>Meteoridium remotifolium</i> (Müll. Hal.) Manuel	Neotropical	BA, ES, GO, MG, MT, PB, PE, RJ, RR, SP	AM/AT/CE	CO/EF/EX/RU	Pendente	Vilas Bóas-Bastos 3182
<i>Rhynchostegium serrulatum</i> (Hedw.) A. Jaeger	Neotropical	BA, PR, RS	AT/CA	CO	Pendente	Bastos 6065a
<i>Squamidium leucotrichum</i> (Taylor) Broth.	Neotropical	AC, AL, AM, BA, CE, ES, MG, PA, PE, PR, RJ, RO, RR, RS, SC, SP	AM/AT/CE	CO/EX/RU	Pendente	Vilas Bóas-Bastos 3301
<i>Zelometeorium patulum</i> (Hedw.) Manuel	Neotropical	AC, AL, AM, AP, BA, CE, ES, GO, MG, MS, MT, PA, PE, RO, RR, RJ, SP, TO	AM/AT/CE/CS	CO/EF/EX	Pendente	Evangelista 303
Bryaceae						
<i>Rhodobryum roseum</i> (Hedw.) Limpr.	Cosmopolita	PE, BA, RJ, RN	AT	RU	Tufo	Fermiano 93 p.p
<i>Rosulabryum billarderi</i> (Schwägr.) Spence	Cosmopolita	AM, BA, DF, ES, GO, MA, MG, MS, MT, PA, PE, PR, RJ, RO, RR, RS, SC, SP	AM/AT/CE/CS	CO/RU	Tufo	Evangelista 216
<i>Rosulabryum densifolium</i> (Brid.) Ochyra	Neotropical	BA, DF, ES, MG, PE, PR, RJ, RS, SC, SP	AT/CE	RU/TE	Tufo	Bastos 5956
<i>Rosulabryum huillense</i> (Welw. & Duby) Ochyra	Cosmopolita	BA, MG, RJ, SP	AT	RU	Tufo	Vilas Bóas-Bastos 3238

continua

Tabela 1 (continuação)

Táxon	Distr. Mundial	Distr. Brasil	Domínios Fitogeográficos	Briocenose	Formas de vida	Voucher
Calymperaceae						
<i>Calymperes afzelii</i> Sw.	Pantropical	AC, AM, BA, ES, MG, PA, PB, PE, RJ, RO, RR, SP, SC, TO	AM/AT/CE	RU	Tufo	<i>Evangelista 309</i>
<i>Calymperes lonchophyllum</i> Schwägr.	Pantropical	AC, AL, AM, AP, BA, ES, GO, MA, MG, MS, MT, PE, PR, RJ, SP	AM/AT/CE/CS	CO/RU	Tufo	<i>Bastos 6028</i>
<i>Calymperes nicaraguense</i> Renauld & Cardot	Neotropical	AM, AP, BA, ES, MT, PA, RO	AM/AT	CO	Tufo	<i>Reis 584</i>
<i>Calymperes palisotii</i> Schwägr.	Cosmopolita	AL, AM, AP, BA, ES, GO, MA, MG, MS, MT, PA, PB, PE, PI, RJ, RN, RO, RR, SE, SP, TO	AM/AT/CA/CE	EX/RU	Tufo	<i>Bastos 6092</i>
<i>Octoblepharum albidum</i> Hedw.	Pantropical	Todos Estados brasileiros AM, AP, BA, DF, ES, GO, MA, MG, MS, MT, PA, PE, PR, RJ, RO, RS, SC, SP, TO	Todos	CO/EX	Tufo	<i>Bastos 6001</i> <i>Reis 780 p.p</i>
<i>Syrrhopodon gaudichaudii</i> Mont.	Pantropical	AC, AM, AP, BA, DF, GO, MG, MS, MT, PA, PB, PE, RJ, RO, RR, SC, SP, TO	AM/AT/CA/CE/CS	CO	Tufo	<i>Evangelista 294</i>
<i>Syrrhopodon incompletus</i> Schwägr. var. <i>incompletus</i>	Pantropical	AC, AM, BA, DF, ES, GO, MG, MS, MT, PA, PE, PR, RJ, RO, RR, SC, SP	AM/AT/CE	EX	Tufo	<i>Evangelista 219</i>
<i>Syrrhopodon parasiticus</i> (Brid.) Besch.	Pantropical	AC, AM, BA, DF, ES, GO, MG, MS, MT, PA, PE, PR, RJ, RO, RR, SC, SP	AM/AT/CE	EX	Tufo	<i>Evangelista 197</i>
<i>Syrrhopodon prolifer</i> Schwägr. var. <i>prolifer</i>	Pantropical	AM, AL, AP, BA, CE, DF, ES, GO, MG, MT, PA, PE, PI, PR, RJ, RO, RS, SC, SE, SP, TO	AM/AT/CA/CE	CO	Tufos	<i>Reis 96877</i>
Dicranaceae						
<i>Holomitrium arboreum</i> Mitt.	Neotropical	AM, BA, ES, GO, MG, MT, PA, PE, PR, RJ, RO, RR, RS, SP	AT/AM/CE	CO	Tufo	<i>Evangelista 221</i>
<i>Leucoloma cruegerianum</i> (Müll. Hal.) A. Jaeger	Neotropical	AL, BA, ES, GO, MG, PE, PR, RJ, SP	AT/CE	EX/RU	Tufo	

continua

Tabela 1 (continuação)

Táxon	Distr. Mundial	Distr. Brasil	Domínios Fitogeográficos	Brioceno	Formas de vida	Voucher
<i>Leucoloma serrulatum</i> Brid.	Neotropical	AL, BA, DF, ES, MG, PE, PR, RJ, SP	AT	CO/EX	Tufo	Vilas Boas-Bastos 3167
<i>Leucoloma trifforme</i> (Mitt.) A. Jaeger	Endêmica do Brasil	BA, ES, PR, RJ, SP	AT	CO	Tufo	Fermiano 67
Fissidentaceae						
<i>Fissidens guianensis</i> Mont. var. <i>guianensis</i>	Pantropical	AC, AM, AL, BA, CE, ES, MG, MA, MS, MT, PA, PB, PE, PI, RO, RR, RS, SP, TO	AM/AT/CE/CS	CO/EX	Flabelado	Vilas Boas-Bastos 3225 p.p
<i>Fissidens pallidivervis</i> Mitt.	Pantropical	AC, AL, AM, BA, CE, DF, GO, MA, MG, MS, MT, PA, PE, PI, PR, RJ, RO, RS, SP	AM/AT/CA/CE/CS	CO	Flabelado	Reis 557
<i>Fissidens ramicola</i> Broth.	Neotropical	AM, BA, GO, SP	AM/AT/CE	CO	Flabelado	Vilas Boas-Bastos 3243
<i>Fissidens scariosus</i> Mitt.	Neotropical	BA, ES, MA, MG, PA, PB, PE, PR, RJ, RO, RS, SC, SP	AT/AM	EX	Flabelado	Vilas Boas-Bastos 3211
Hypnaceae						
<i>Chryso-hypnum diminutivum</i> (Hampe) W.R. Buck	Cosmopolita	AC, AM, AP, BA, DF, ES, GO, MG, MS, MT, PA, PE, PR, RJ, RO, RR, RS, SC, SP, TO	AM/AT/CE	CO/EX/RU	Trama	Evangelista 275
<i>Ectropohectium leptochaeton</i> (Schwägr.) W.R. Buck	Neotropical	AM, BA, ES, MG, MS, MT, PA, PR, RJ, SC	AM/AT/CE	CO/EX/RU	Trama	Bastos 6108
<i>Mittenothamnium reptans</i> (Hedw.) Cardot	Neotropical	ES, MG, MT, PE, PR, RJ, RN, RS, SC, SP	AT/CE	CO/EX/RU	Trama	Evangelista 300
<i>Mittenothamnium substriatum</i> (Mitt.) Cardot	Neotropical	BA, MG, PR	AT	CO/EX/RU	Trama	Bastos 6022
<i>Phyllodon truncatulus</i> (Müll. Hal.) W.R. Buck	Neotropical	AC, AM, ES, MG, MT, PR, RJ, SC, SP	AM/AT/CE	EX/CO	Trama	Sena 123
<i>Vesicularia vesicularis</i> (Schwägr.) Broth. var. <i>vesicularis</i>	Neotropical	AC, AM, AP, BA, ES, GO, MG, MS, MT, PA, PE, PI, PR, RJ, RO, RR, RS, SC, SP, TO	AM/AT/CE/CS	CO/EX/RU	Trama	Vilas Boas-Bastos 3286

continua

Tabela 1 (continuação)

Táxon	Distr. Mundial	Distr. Brasil	Domínios Fitogeográficos	Briocriose	Formas de vida	Voucher
Hypopterygiaceae						
<i>Hypopterygium tamarisci</i> (Sw.) Brid. ex Müll. Hal.	Cosmopolita	BA, ES, MA, MG, PR, RJ, RS, SC, SP	AT	CO	Dendroide	<i>Sena 94d</i>
Lembophyllaceae						
<i>Orthostichella pachygastrilla</i> (Müll. Hal.) B.H. Allen & Magill	Neotropical	BA, ES, MG, PR, RS, SC, RJ, SP	AT	CO	Pendente	<i>Vilas Bôas-Bastos 3291</i>
<i>Pilotrichella flexilis</i> (Hedw.) Ångström	Pantropical	AM, BA, ES, MG, MS, MT, PE, PR, RJ, RS, SC, SP	AT/AM	EX	Pendente	<i>Vilas Bôas-Bastos 3287</i>
Leucobryaceae						
<i>Campylopus filifolius</i> (Hornsch.) Mitt.	Neotropical	AM, BA, CE, ES, MG, PE, PR, RJ, RR, RS, SC, SP	AM/AT/CE	EX/RU	Tufo	<i>Evangelista 264</i>
<i>Campylopus fragilis</i> (Brid.) Bruch & Schimp. subsp. <i>fragilis</i>	Pantropical	BA, PI	AT, CE	CO/EX	Tufo	<i>Bastos 5974</i>
<i>Campylopus heterostachys</i> (Hampe) A. Jaeger	Neotropical	BA, CE, ES, GO, MA, MG, MT, PE, PI, PR, RJ, RO, SC, SP	AM/AT/CA/CE	RU	Tufo	<i>Vilas Bôas-Bastos 3329</i>
<i>Campylopus lamellinervis</i> (Müll. Hal.) Mitt.	Neotropical	BA, ES, MG, PE, PI, PR, RJ, RS, SC, SP	AT/CA/CS	EX	Tufo	<i>Vilas Bôas-Bastos 3160 p.p</i>
<i>Campylopus occultus</i> Mitt.	Neotropical	AM, BA, DF, ES, GO, MA, MG, MS, MT, PA, PE, PR, RJ, RR, RS, SC, SP	AM/AT/CE	RU	Tufo	<i>Vilas Bôas-Bastos 3339</i>
<i>Leucobryum crispum</i> Müll. Hal.	Neotropical	AM, AP, BA, CE, DF, ES, GO, MG, MT, PA, PR, RJ, RO, RR, RS, SC, SP, TO	AM/AT/CE	CO/EX/RU	Tufo	<i>Bastos 6061</i>
<i>Leucobryum martianum</i> (Hornsch.) Hampe ex Müll. Hal.	Neotropical	AC, AL, AM, AP, BA, CE, DF, ES, GO, MA, MG, MS, MT, PA, PE, PR, RJ, RO, RR, RS, SC, SE, SP, TO	AM/TA/CA/CE	CO/EX	Tufo	<i>Vilas Bôas-Bastos 3228</i>
Leucomiaceae						
<i>Leucomium strumosum</i> (Hornsch.) Mitt.	Pantropical	AC, AL, AM, AP, BA, ES, MG, PA, PE, RO, RJ, RR, SC, SP	AM/AT	CO	Trama	<i>Reis 542</i>

continua

Tabela 1 (continuação)

Táxon	Distr. Mundial	Distr. Brasil	Domínios Fitogeográficos	Brioceno	Formas de vida	Voucher
Meteoriaceae						
<i>Meteorium deppei</i> (Hornsch.) Mitt.	Neotropical	AL, BA, CE, DF, ES, GO, MG, MS, PE, PR, RJ, RS, SC, SP	AT/CE	CO	Pendente	Bastos 6012
<i>Meteorium nigrescens</i> (Hedw.) Dozy & Molk.	Neotropical	PA, BA, DF, ES, GO, MG, MS, PE, PR, RJ, RS, SC, SP	AM/AT/CE	CO/EX	Pendente	Evangelista 277
Neckeraceae						
<i>Homaliodendron piniforme</i> (Brid.) Entoth	Pantropical	BA, PE, RJ, SC, SP	AT	CO/RU	Fronde	Vilas Bóas-Bastos 3265
<i>Neckeropsis disticha</i> (Hedw.) Kindb.	Pantropical	AC, AM, BA, ES, GO, MG, MS, MT, PA, PE, PR, RJ, RO, RR, RS, SC, SP, TO	AM/AT/CE/CS	CO	Fronde	Bastos 6035
<i>Neckeropsis undulata</i> (Hedw.) Reichardt	Neotropical	AC, AL, AM, AP, BA, CE, DF, ES, GO, MA, MG, MS, MT, PA, PE, PR, RJ, RO, RR, RS, SC, SP, TO	AM/AT/CA/CE	CO	Fronde	Vilas Bóas-Bastos 3245
<i>Porotrichum substriatum</i> (Hampe) Mitt.						
	Pantropical	AC, AL, AM, BA, MG, MT, PA, PE, RJ, RO, RR, RS, SC, SP	AM/AT	CO/RU	Fronde	Bastos 6110
Orthotrichaceae						
<i>Groutiella tomentosa</i> (Hornsch.) Wijk & Margad.	Cosmopolita	AM, BA, MT, PA, PE, RJ, RO, SE, SP	AM/AT/CE	CO/EX/RU	Tapete	Evangelista 269
<i>Groutiella tumidula</i> (Mitt.) Vitt	Neotropical	AC, AM, BA, CE, ES, MT, PA, PR, RJ, RO, SP	AM/AT	CO/EX	Tapete	Evangelista 301
<i>Macromitrium cirrosus</i> (Hedw.) Brid.	Neotropical	AM, AP, BA, CE, MG, PA, PR, RJ, RS, SC, SP	AM/AT	CO/EX	Tapete	Bastos 5994
<i>Macromitrium podocarpi</i> Müll. Hal.	Neotropical	AC, AM, BA, CE, ES, MG, MT, PA, PE, PR, RJ, RO, RR, SE, SP	AM/AT	RU	Tapete	Evangelista 249

continua

Tabela 1 (continuação)

Táxon	Distr. Mundial	Distr. Brasil	Domínios Fitogeográficos	Briocenose	Formas de vida	Voucher
<i>Macromitrium punctatum</i> (Hook. & Grev.) Brid.	Neotropical	AM, AP, BA, CE, ES, GO, MG, PR, RJ, RS, SP	AM/AT/CE	EX	Tapete	<i>Evangelista 249</i>
<i>Schlotheimia jamesonii</i> (Arn.) Brid.	Neotropical	AC, BA, DF, ES, GO, MA, MG, MS, PE, PR, RJ, RS, SC, SP	AM/AT/CE	EX	Tapete	<i>Sena 62</i>
<i>Schlotheimia rugifolia</i> (Hook.) Schwägr.	Pantropical	AC, AM, BA, CE, DF, ES, GO, MG, MT, PA, PE, PR, RJ, RO, RS, SC, SP	AM/AT/CE	CO/EX	Tapete	<i>Bastos 6199</i>
Phyllogoniaceae						
<i>Phyllogonium fulgens</i> (Hedw.) Brid.	Pantropical	AL, BA, CE, ES, MG, MT, PA, PE, PR, RJ, RS, SC, SP	AT	CO/EX/RU	Fronde	<i>Vilas Bôas-Bastos 3345</i>
Pilotrichaceae						
<i>Actinodontium integrifolium</i> (Broth.) S.P. Churchill	Neotropical	BA	AT	CO	Trama	<i>Vilas Bôas-Bastos 3118</i>
<i>Callicostella pallida</i> (Hornsch.) Ångström	Neotropical	AC, AL, AM, AP, BA, CE, DF, ES, GO, MG, MS, MT, PA, PR, RJ, RN, RO, RR, RS, SC, SE, SP, TO	Todos	CO/EX/RU	Trama	<i>Vilas Bôas-Bastos 3260</i>
<i>Crossomitrium epiphyllum</i> (Mitt.) Müll. Hal.	Neotropical	BA, SP	AT	EF	Trama	<i>Vilas Bôas-Bastos 3159</i>
<i>Crossomitrium patrisiae</i> (Brid.) Müll. Hal.	Neotropical	AC, AL, AM, BA, CE, PA, PE, PR, RJ, RO, RR, SC, SP	AM/AT	CO/EF/EX	Trama	<i>Evangelista 240</i>
<i>Lepidopilidium nitens</i> (Hornsch.) Broth.	Neotropical	BA, CE, MG, PE, PR, RJ, RS, SC, SP	AT	CO	Trama	<i>Vilas Bôas-Bastos 3322</i>
<i>Lepidopilidium scabrisetum</i> (Schwägr.) Steere	Neotropical	AC, AL, AM, AP, BA, MG, MT, PA, PE, PR, RJ, RO, RR, RS, SC, SP	AM/AT/CE	CO/EX/RU	Trama	<i>Evangelista 254</i>
<i>Lepidopilidium surinamense</i> Müll. Hal.	Neotropical	AC, AL, AM, AP, BA, MT, PA, RJ, RN, RO, SP	AM/AT/CE	CO/EX	Trama	<i>Bastos 6086</i>

continua

Tabela 1 (continuação)

Táxon	Distr. Mundial	Distr. Brasil	Domínios Fiteogeográficos	Briocenose	Formas de vida	Voucher
<i>Pilotrichum bipinnatum</i> (Schwägr.) Brid.	Neotropical	AC, AL, AM, AP, BA, MA, MG, PA, RJ, RO, RR, SP	AT/AM/CE	CO	Trama	Vilas Boás-Bastos 3259
<i>Thamniopsis incurva</i> (Hornsch.) W.R. Buck	Neotropical	AM, BA, ES, MG, PA, PE, PB, PR, RJ, RS, SC, SP	AT/AM	RU	Trama	Bastos 6103
Pterobryaceae						
<i>Henicodium geniculatum</i> (Mitt.) W.R. Buck	Pantropical	AC, AL, AM, AP, BA, CE, DF, ES, GO, MG, MT, PA, PB, PE, RJ, RO, SP	AM/AT/CE	CO	Trama	Vilas Boás-Bastos 3208
<i>Orthostichidium quadrangulare</i> (Schwägr.) B.H. Allen & Magill	Pantropical	AL, BA, GO, MG, PA, PE, PR, SP	AM/AT/CE	CO/EX	Pendente	Vilas Boás-Bastos 3246
Pyloisadelphaceae						
<i>Isopterygium subbrevisetum</i> (Hampe) Broth.	Neotropical	AC, AM, AP, BA, CE, MG, PA, PR, RJ, RO, RR, SC, SP	AM/AT/CE	CO	Trama	Reis 124068
<i>Isopterygium tenerifolium</i> Mitt.	Neotropical	AM, BA, CE, DF, GO, MG, MT, PA, PR, RJ, RO, RS, SC, SP	AM/AT/CE	EX	Trama	Fermiano 44
<i>Isopterygium tenerum</i> (Sw.) Mitt.	Cosmopolita	AC, AM, BA, CE, DF, ES, GO, MA, MG, MS, MT, PA, PB, PE, PI, PR, RJ, RO, RR, RS, SC, SP, TO	Todos	CO/EX/RU/TM	Trama	Evangelista 291
<i>Taxithelium planum</i> (Brid.) Mitt.	Pantropical	AM, AL, BA, DF, GO, MG, MT, PA, PE, RO, RR, SP	AM/AT/CE	CO/EX/RU	Trama	Vilas Boás-Bastos 3200
Racopilaceae						
<i>Racopilum tomentosum</i> (Hedw.) Brid.	Cosmopolita	BA, CE, DF, GO, MG, MT, PE, PR, RJ	AT/CE/CS	CO/EX/RU	Trama	Evangelista 296
Rhizogoniaceae						
<i>Pyrrhobryum spiniforme</i> (Hedw.) Mitt.	Cosmopolita	AM, BA, ES, MG, MT, PE, PR, RJ, RO, RR, RS, SC, SP	AM/AT/CE/CS	EX	Tufos	Vilas Boás-Bastos 3308
Sematophyllaceae						
<i>Acroporium pungens</i> (Hedw.) Broth.	Pantropical	AM, AP, BA, CE, PA, PR, RJ, RR, SP	AM/AT/CE	CO	Trama	Bastos 6207
<i>Aptychopsis estrellae</i> (Hornsch.) Ångström	Neotropical	AL, BA, CE, DF, GO, MG, PA, PR, RJ, RS, SC, SP	AM/AT/CE	CO/EX	Trama	Evangelista 276

continua

Tabela 1 (continuação)

Táxon	Distr. Mundial	Distr. Brasil	Domínios Fitogeográficos	Briocnose	Formas de vida	Voucher
<i>Aptychopsis tequendamensis</i> (Hampe) P.E.A.S. Câmara <i>et al.</i>	Neotropical	BA, RJ, SC	AT	CO	Trama	Reis 592
<i>Brittonodoxa lithophila</i> (Hornsch.) W.R. Buck <i>et al.</i>	Neotropical	BA, MG, MT, RJ, RS	AM/AT/CE	CO/RU	Trama	Bastos 6147
<i>Brittonodoxa subpinnata</i> (Brid.) W.R. Buck <i>et al.</i>	Pantropical	AC, AL, AM, AP, BA, CE, DF, ES, GO, MG, MS, MT, PA, PB, PE, PR, RJ, RO, RR, RS, SC, SP, TO	Todos	CO/EX	Trama	Evangelista 306
<i>Colobodontium vulpinum</i> (Mont.) S.P. Churchill & W.R. Buck	Neotropical	AM, DF, MG, PA, PR, RJ, RO, RR, RS, SC, SP	AM/AT/CE	CO/EX	Trama	Evangelista 302
<i>Donnellia commutata</i> (Müll. Hal.) W.R. Buck	Neotropical	AM, BA, DF, ES, GO, RJ, MG, MS, SP	AM/AT/CE	CO/EX/RU	Trama	Bastos 6210
<i>Microcalpe subsimplex</i> (Hedw.) W.R. Buck	Neotropical	AC, AL, AM, AP, BA, CE, DF, ES, GO, MA, MG, MS, MT, PA, PB, PE, PI, PR, RJ, RO, RR, RS, SC, SE, SP, TO	AM/AT/CA/CE	CO/EX	Trama	Vilas Boás-Bastos 3311
<i>Sematophyllum adnatum</i> (Michx.) Brid.	Pantropical	AM, BA, MA, DF, ES, GO, MG, MS, MT, PA, RJ, RN, SP, TO	AM/AT/CA/CE	CO/EX/RU	Trama	Evangelista 212
<i>Trichosteleum brachydictyon</i> (Besch.) A. Jaeger	Neotropical	BA	AT/CA	CO/EX/RU	Trama	Evangelista 234
<i>Trichosteleum cyparissoides</i> (Hornsch.) H. Rob.	Neotropical	BA, ES, MG, PR, RJ, RS	AT	CO/EX	Trama	Bastos 6189
<i>Trichosteleum papillosum</i> (Hornsch.) A. Jaeger	Neotropical	AC, AM, AP, BA, ES, MG, GO, MT, PA, PE, RJ, RO, RR, SC, SE, SP	AM/AT/CE	CO/EX	Trama	Reis 629
<i>Trichosteleum sentosum</i> (Sull.) A. Jaeger	Neotropical	AM, BA, PA, PE, RJ, PR	AM/AT	CO/EX	Trama	Sena 139
<i>Trichosteleum vicentinum</i> (Mitt.) A. Jaeger	Neotropical	AM, BA, SP	AM/AT	EX	Trama	Sena 178

continua

Tabela 1 (continuação)

Táxon	Distr. Mundial	Distr. Brasil	Domínios Fitogeográficos	Briocenose	Formas de vida	Voucher
<i>Vitalia cuspidifera</i> (Mitt.) P.E.A.S. Câmara <i>et al.</i>	Neotropical	CE, GO, MG, MS, MT, SP	AT/CE	CO/EX/RU	Trama	<i>Evangelista</i> 263
<i>Vitalia galpensis</i> (Müll. Hal.) P.E.A.S. Câmara <i>et al.</i>	Neotropical	AL, BA, CE, DF, ES, GO, MG, MT, PA, PE, PR, RJ, RO, RR, RS, SC, SP, TO	AM/AT/CE	CO/EX/RU/TE	Trama	<i>Evangelista</i> 287
Stereophyllaceae						
<i>Pilosium chlorophyllum</i> (Hornsch.) Müll. Hal.	Neotropical	AC, AL, AM, AP, BA, DF, ES, GO, MG, MS, MT, PA, PE, RJ, RO, RR, SP, TO	AM/AT/CE	CO/EX/RU	Trama	<i>Vilas Boas-Bastos</i> 3293
Thuidiaceae						
<i>Thuidium tomentosum</i> Schimp.	Neotropical	AM, AL, BA, ES, GO, MG, MS, MT, PA, PE, PR, RJ, RO, RR, RS, SC, SP	AM/AT/CE	CO/EX/RU	Dendroide	<i>Evangelista</i> 227

pleurocárpicos (56 espécies) apresentaram maior riqueza em relação aos acrocárpicos (37 espécies). As famílias que apresentaram maior riqueza específica foram Sematophyllaceae (16 espécies), Calymperaceae (nove espécies) e Pilotrichaceae (nove espécies) (figura 1). As famílias que apresentaram maior frequência de ocorrência foram Sematophyllaceae (130 amostras), Calymperaceae (49 amostras), Hypnaceae (48 amostras) e Pilotrichaceae (46 amostras), juntas representam 50,5 % do total das 540 amostras analisadas.

As espécies *Sematophyllum adnatum* (Michx.) Brid. (37 amostras) e *Taxithelium planum* (Brid.) Mitt. (29 amostras) apresentaram maior frequência de ocorrência na área. A composição de musgos da Estação Ecológica Wenceslau Guimarães apresentou espécies pouco comuns como *Trichosteleum cyparissoides* (Hornsch.) H. Rob citada apenas para as regiões Sul e Sudeste; *Brittonodoxa lithophila* (Hornsch.) W. R. Buck *et al.* com ocorrência nas regiões Sul e Nordeste apenas para o Estado de Pernambuco.

Em relação a ocorrência das espécies por Domínios Fitogeográficos brasileiros, observou-se que 34 espécies apresentam ocorrência compartilhada entre o Cerrado, Floresta Amazônica e Floresta Atlântica; 12 espécies ocorrem na Floresta Amazônica e Floresta Atlântica; e 14 ocorrem apenas na Floresta Atlântica. As espécies identificadas apresentaram quatro padrões de distribuição geográfica: neotropical (63%), pantropical (25%), cosmopolita (11%) e endêmica do Brasil (*Leucoloma trifforme* (Mitt.) A. Jaeger).

As espécies encontradas na Estação Ecológica Wenceslau Guimarães foram classificadas como corticícola - epíxila - rupícola - epífila - terrícola - termitícola (figura 2). Das 540 amostras analisadas, 274 (50,7%) são corticícolas, 166 (30,7%) epíxilas, 93 (17,2%) rupícolas, quatro (0,74%) epífilas, duas (0,37%) terrícolas e uma (0,19%) termitícola. Das 93 espécies analisadas, 52 são polisubstratos e 41 monosubstratos. As formas de crescimento encontradas em ordem decrescente de ocorrência foram: trama, tufo, pendente, dendroide e fronde (figura 3). Muitas espécies de musgos pleurocárpicos encontrados, apresentam gametófitos dispostos em tramas abertas ou fechadas e foram encontrados colonizando preferencialmente base de árvores vivas e material vegetal em decomposição. Os índices de diversidade de Shannon e Simpson foram, respectivamente $H' = 4,078$ e $1-D = 0,98$.

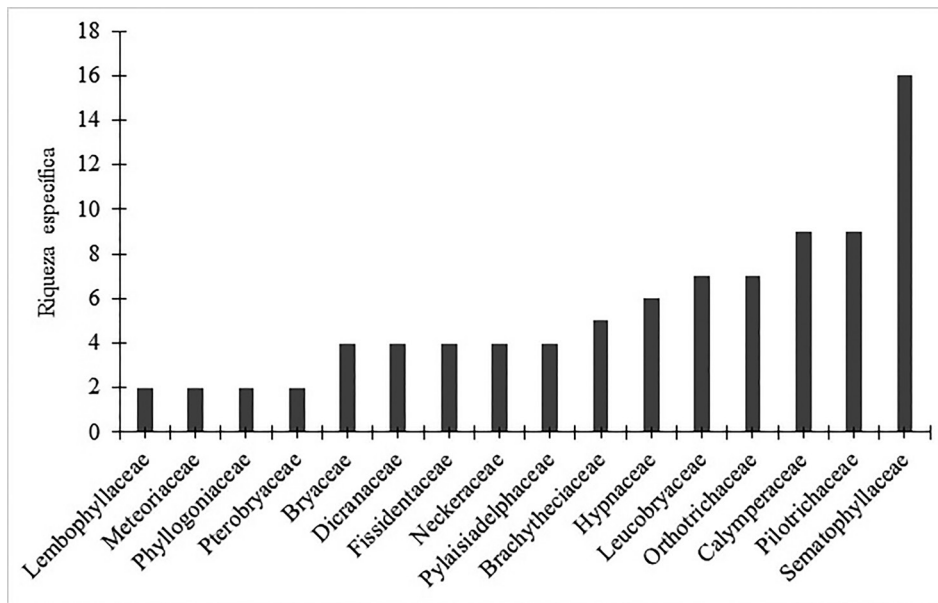


Figura 1. Número de espécies por família de musgos com duas ou mais espécies ocorrentes na Estação Ecológica Wenceslau Guimarães, Estado da Bahia, Brasil.

Figure 1. Number of species per family of mosses with two or more species occurring in the Wenceslau Guimarães Ecological Station, Bahia State, Brazil.

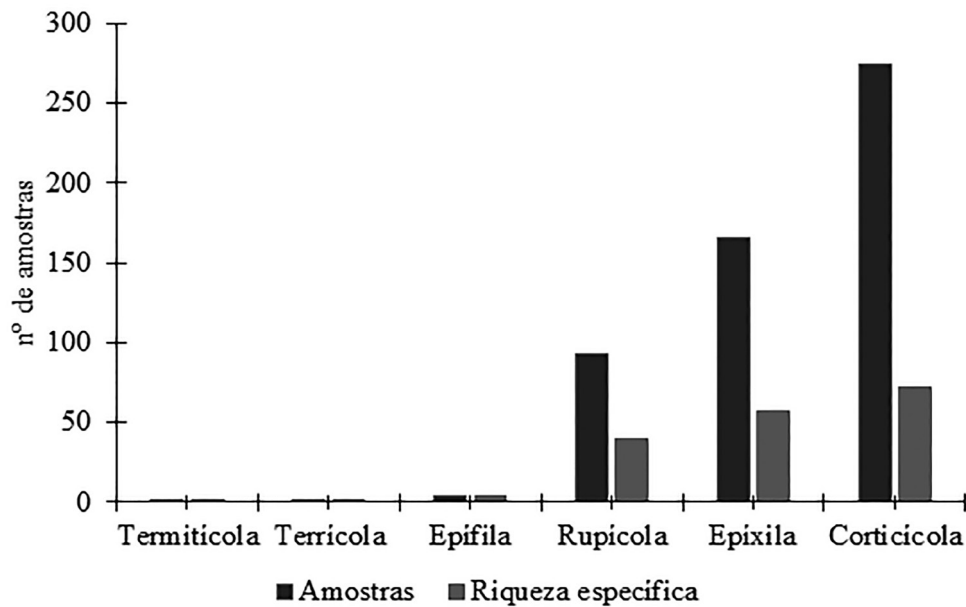


Figura 2: Relação entre a ocorrência de amostras e espécies de acordo com as comunidades briocenológicas encontradas na Estação Ecológica Wenceslau Guimarães, Estado da Bahia, Brasil.

Figure 2. Relationship between the occurrence of samples and species according to the bryocenological communities found at Wenceslau Guimarães Ecological Station, Bahia State, Brazil.

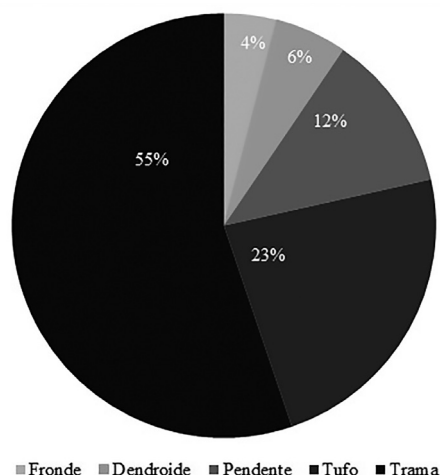


Figura 3: Porcentagem das amostras de acordo com a forma de vida encontrada na Estação Ecológica Wenceslau Guimarães.

Figure 3. Percentage of samples according to life form found at Wenceslau Guimarães Ecological Station, Bahia State, Brazil.

Discussão

O total de espécies encontradas na Estação Ecológica Wenceslau Guimarães representa 33% do total de musgos inventariados para o Estado da Bahia (Flora do Brasil 2020, em prep.). Atualmente, são conhecidas 403 espécies de musgos distribuídas dentro do Domínio Fitogeográfico Floresta Atlântica na região Nordeste (Silva & Pôrto 2014). De acordo com as mesmas autoras, entre os inventários realizados pode-se observar a predominância das famílias Fissidentaceae (45 sp.), Calymperaceae (37 sp.), Leucobryaceae (33 sp.) e Bryaceae (32 sp.), ao contrário dos inventários florísticos realizados no Domínio Floresta Atlântica no Estado da Bahia onde destacaram-se as famílias Sematophyllaceae e Calymperaceae (Valente *et al.* 2009, Rodrigues & Valente 2015, Souza *et al.* 2015, Vilas Bôas-Bastos *et al.* 2017).

A família Sematophyllaceae está representada por aproximadamente 20 espécies no Estado (Flora do Brasil 2020, em prep.), deste total 14 foram encontradas na Estação Ecológica Wenceslau Guimarães e duas novas ocorrências foram reportadas (*Brittonodoxa lithophila* e *Trichosteleum cyparissoides*). Sematophyllaceae está entre as dez maiores famílias de musgos do Brasil (Costa & Peralta 2015) e possui distribuição pantropical, sendo provavelmente a família de musgo mais comum nos trópicos, com centros de diversidade no Sudeste Asiático e Neotrópico (Carvalho-Silva *et al.* 2017).

Calymperaceae possui aproximadamente 20 espécies ocorrentes no Estado (Flora do Brasil 2020, em prep.), está entre as dez maiores famílias de musgos ocorrentes no país (Costa & Peralta 2015) e apresenta distribuição pantropical, ocorrendo preferencialmente em florestas montanas (Edwards 1980).

Algumas espécies de musgos apresentam maior amplitude ecológica ocorrendo em diferentes Domínios Fitogeográficos brasileiros, a exemplo *Brittonodoxa subpinnata* (Brid.) W.R. Buck *et al.*, *Callicostella pallida* (Hornsch.) Ångström, *Isopterygium tenerum* (Sw.) Mitt. e *Octoblepharum albidum* Hedw. De acordo com Costa & Peralta (2015), os Domínios Fitogeográficos Cerrado, Floresta Amazônica e Floresta Atlântica apresentam maior diversidade em número de espécies de briófitas. Algumas espécies apresentam ocorrência disjunta entre a Floresta Amazônica e Floresta Atlântica, que pode ser justificado pelo contato que esses Domínios tiveram no passado (Leitão-Filho 1987). A Floresta Atlântica, por sua vez, é considerada um dos principais centros de endemismo, dada as condições ambientais encontradas que favorecem o estabelecimento das briófitas (Costa & Peralta 2015). As florestas tropicais abrigam os mais elevados índices de diversidade biológica e apresentam maior número de briófitas que qualquer outra região do mundo (Oliveira *et al.* 2011).

Os inventários florísticos no Estado da Bahia são mais intensificados na Chapada Diamantina e nos fragmentos de Floresta Ombrófila, principalmente aqueles encontrados no Sul do Estado. A composição florística encontrada na Estação Ecológica Wenceslau Guimarães, apresenta algumas espécies comuns aquelas encontradas nos fragmentos de Floresta Ombrófila localizadas no Litoral Norte e Norte do Estado (Vilas Bôas-Bastos & Bastos 1998, Bastos & Vilas Bôas-Bastos 2017), nos fragmentos de Floresta Ombrófila Densa montana ou submontana na região Sul do Estado (Vilas Bôas-Bastos & Bastos 2009, Valente *et al.* 2009, Souza *et al.* 2015), assim como na Chapada Diamantina (Valente *et al.* 2011).

O Litoral Norte apresenta diferentes formações vegetacionais, como Matas Secas, Restingas, Floresta Ombrófila Densa e Florestas Estacionais (Matos *et al.* 2017), enquanto que aquelas encontradas mais ao Sul do Estado são caracterizadas por formações de Floresta Ombrófila Densa submontana ou montana (Amorim *et al.* 2009, Rocha & Amorim 2012). A Chapada Diamantina apresenta diversos tipos vegetacionais como por exemplo os Campos Rupestres, Cerrados de Altitudes e Matas de Altitude (Ribeiro *et al.* 2005).

Atrelada aos diferentes tipos vegetacionais existem os fatores abióticos que influenciam na composição florística destes fragmentos. Quanto mais distante do litoral estiver um determinado fragmento, é esperada uma redução das precipitações e, conseqüentemente dos níveis de umidade (Matos *et al.* 2017), dificultando o estabelecimento de algumas espécies de briófitas.

Trichosteleum cyparissoides está associada a elevadas altitudes sendo reportada apenas para o Domínio Floresta Atlântica em áreas serranas ou montanas (Costa & Lima 2005, Peralta *et al.* 2008, em ambos como *Sematophyllum cyparissoides* (Hornsch.) R.S. Williams). *Brittonodoxa lithophila* é reportada para áreas de altitudes em Floresta Ombrófila Densa Montana e Alto Montana (Carmo *et al.* 2016 como *Sematophyllum lithophilum* (Hornsch.) Ångstr.), apresenta distribuição mais acentuada no Sul do país, para a região Nordeste é citada apenas para o Estado de Pernambuco (Costa *et al.* 2011, Yano 2011 em ambos como *Sematophyllum lithophilum*).

Algumas espécies pouco comuns no país, foram reportadas para a Estação Ecológica Wenceslau Guimarães. *Campylopus fragilis* subsp. *fragilis* (Leucobryaceae) apresenta ocorrência no Brasil apenas para os Estados do Piauí e Bahia, neste último ocorrendo na Chapada Diamantina, em Campo Rupestre (Valente *et al.* 2011), sendo então a primeira referência dessa subespécie para Floresta Ombrófila Densa. *Leucoloma trifforme* (Dicranaceae) é uma espécie endêmica do Brasil, tem ocorrência no Centro Sul, preferencialmente em fragmentos de Floresta Ombrófila (Gama *et al.* 2015).

As briófitas, de forma geral são preferencialmente encontradas colonizando troncos de árvores vivas, uma vez que eles proporcionam condições favoráveis para o seu estabelecimento (Gradstein & Pócs 1989), com o pH ácido e córtex rugoso auxiliando na retenção de água e nutrientes (Frahm 1990). De acordo com Bates (1998), as formas de vida estão associadas com adaptações para maximização e eficiência no uso da água, intensidade luminosa e substrato. Os musgos que apresentam forma de vida do tipo trama, apresentam gametófitos dispostos de forma a maximizar a captura de luz (Bates 1998).

O índice de diversidade encontrado ($H' = 4,078$) é similar àqueles encontrados em outros inventários florísticos com briófitas em Florestas Ombrófilas (e.g. Oliveira-e-Silva *et al.* 2002, Santos *et al.* 2011). Os dados encontrados corroboram o fato sobre os fragmentos de Floresta Ombrófila apresentarem

os mais elevados níveis de riqueza e diversidade vegetal (Kakashima *et al.* 2015). Dado o valor da equabilidade encontrado ($1-D = 0,98$) pode-se inferir que as espécies encontradas apresentaram distribuição uniforme dentro da comunidade com pouca dominância acentuada de qualquer espécie, resultados parecidos foram encontrados por Campelo & Pôrto (2007).

Agradecimentos

Os autores agradecem à Universidade Federal da Bahia pelo suporte logístico para as coletas. A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de financiamento 001, com apoio nas passagens e estadias ao primeiro autor. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB) pela bolsa concedida ao primeiro autor. Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA) pela autorização cedida para a realização de coletas na Estação Ecológica Wenceslau Guimarães (Portaria nº 9.095 de 15 de janeiro de 2015 e Portaria nº 15.191 de 09 de novembro de 2017). À Dr.^a Juçara Bordin, pela confirmação de *Fissidens ramicola* Broth. e aos estagiários do Laboratório de Taxonomia de Briófitas (BrioFLORA) pelo auxílio nas coletas, triagem e herborização do material.

Literatura citada

- Allen, B.H. 1990. A revision of the genus *Crossomitrium* (Musci: Hookeriaceae). *Tropical Bryology* 2: 3-32.
- Amorim A.M., Jardim, J.G., Lopes, M.M.M., Fiaschi, P., Borges, R.A.X., Perdiz, R.O & Thomas, W.W. 2009. Angiospermas em remanescentes de floresta montana no sul da Bahia, Brasil. *Biota Neotropica* 9: 313-348.
- Bastos, C.J.P., Yano, O. & Vilas Bôas-Bastos, S.B. 2000. Briófitas de campos rupestres da Chapada Diamantina, Estado da Bahia, Brasil. *Revista Brasileira de Botânica* 23: 359-370.
- Bastos, C.J.P. & Vilas Bôas-Bastos, S.B. 2017. Diversidade florística e espectro ecológico das briófitas. In: J.M.C. Nunes & M.R.B. Matos (eds.). *Litoral Norte da Bahia: Caracterização Ambiental, Biodiversidade e Conservação*. 1 ed. Editora da Universidade Federal da Bahia, Salvador, pp. 117-127.
- Bates, J.W. 1998. Is 'Life-Form' a useful concept in bryophyte ecology? *Nordic Society Oikos* 82: 223-237.
- Bates, J.W. 2009. Mineral nutrition and substratum ecology. In: B. Goffinet & A.J. Shaw. *Bryophyte Biology*. Cambridge University Press, Cambridge, pp. 299-356.

- Bordin, J. & Yano, O.** 2013. Fissidentaceae (Bryophyta) do Brasil. *Boletim do Instituto de Botânica* 22: 1-72.
- Buck, W.R.** 1998. Pleurocarpous mosses of the West Indies. *Memoirs of the New York Botanical Garden* 1: 1-401.
- Buck, W.R.** 2003. Guide to the plants of Central French Guiana. Part 3. Mosses. *Memoirs of the New York Botanical Garden* 76: 1-167.
- Carmo, D.M. & Peralta, D.F.** 2016. Survey of bryophytes in Serra da Canastra National Park, Minas Gerais, Brazil. *Acta Botanica Brasilica* 30: 462-472.
- Carmo, D.M., Lima, J.S., Amélio L.A. & Peralta, D.F.** 2016. Briófitas do Parque Estadual da Serra do Mar, Núcleo de Santa Virgínia, Estado de São Paulo, Brasil. *Hoehnea* 42: 265-287.
- Carmo, D.M., Lima, J.S., Silva, M.I., Amélio, L.A. & Peralta, D.F.** 2018. Briófitas da reserva particular do Patrimônio Natural da Serra do Caraça, Estado de Minas Gerais, Brasil. *Hoehnea* 45: 1-25.
- Campelo, M.J.A. & Pôrto, K.C.** 2007. Riqueza e composição de briófitos epífitos em fanerógamas, Pernambuco, Brasil. *Revista Brasileira de Biociências* 5: 621-623.
- Carvalho-Silva, M., Stech, M., Soares-Silva, L.H., Buck, W.R., Wickett, N.J., Liu, Y & Câmara, P.E.A.S.** 2017. A molecular phylogeny of the Sematophyllaceae s.l. (Hypnales) based on plastid, mitochondrial and nuclear markers, and its taxonomic implications. *Taxon* 66: 811-831.
- Churchill, S.P.** 1988. A revision of the moss genus *Lepidopilum* (Callicostaceae). Dissertação de Mestrado, Universidade de Nova York, Nova York.
- Churchill, S.P. & Linares, C.E.** 1995. *Prodromus Bryologiae Novo-Granatensis: Introduccion a la Flora de Musgos de Colombia*. Biblioteca José Jerónimo Triana 12: 1-924.
- Costa, D.P., Pôrto, K.C., Luiz-Ponzo, A.P., Ilkiu-Borges, A.L., Bastos, C.J.P., Câmara, P.E.A.S., Peralta, D.F., Bôas-Bastos, S.B.V., Imbassahy, C.A.A., Henriques, D.K., Gomes, H.C.S., Rocha, L.M., Santos, N.D., Siviero, T.S., Vaz-Imbassahy, T.F. & Churchill, S.P.** 2011. Synopsis of the Brazilian moss flora: checklist, distribution and conservation. *Nova Hedwigia* 93: 277-334.
- Costa, D.P. & Lima, F.M.** 2005. Moss diversity in the tropical rainforests of Rio de Janeiro, southeastern Brazil. *Revista brasileira de botânica* 28: 671-685.
- Costa, D.P. & Peralta, D.F.** 2015. Bryophytes diversity in Brazil. *Rodriguésia* 66: 1063-1071.
- Edwards, R.** 1980. A revision of West Tropical African Calymperaceae I. Introduction and Calymperes. *Journal of Bryology* 11: 49-93.
- Fiaschi, P & Pirani, J.R.** 2009. Review of plant biogeographic studies in Brazil. *Journal of Systematics and Evolution* 47: 477-496.
- Fiaschi, P. & Amorim, A.M.** 2012. Flora da Bahia: Dichapetalaceae. *Sitientibus série Ciências Biológicas* 12: 201-206.
- Flora do Brasil 2020.** 2019. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br> (acesso em 30-IV-2019).
- Florschütz, P.A.** 1964. The moss of Suriname - Part I. Leiden, E.J. Brill.
- Florschütz-de Waard, J.** 1986. Flora of Suriname - Musci: Part II. Leiden, E.J. Brill.
- Fhahm, J.P.** 1990. The effect of light and temperature on the Growth of the Bryophytes of Tropical forest. *Nova Hedwigia* 51: 151-164.
- Gama, R., Stech, M., Schafer-Verwimp, A. & Peralta, D.P.** 2015. A morpho-molecular revision of *Leucoloma* (Dicranaceae, Bryophyta) in Brazil. *Nova Hedwigia* 100: 319-332.
- Gradstein, S.R. & Pócs, T.** 1989. Bryophytes. *In: H. Lieth & M.J.A Wagner (eds.)*. Tropical rain Forest Ecosystems. Elsevier Science Publishers, Amsterdam, pp. 311-315.
- Goffinet, B., Buck, W.R. & Shaw, A.J.** 2009. Morphology, anatomy and classification of the Bryophyta. *In: B. Goffinet & A.J. Shaw (eds.)*. Bryophyte Biology. Cambridge University Press, Cambridge, pp. 55-138.
- Görts-van Rijn, A.R.A.** 1996. Flora of the Guianas. Series C: Bryophytes. Musci III. The Royal Botanic Gardens, Kew, pp. 363-489.
- Hammer, O., Harper, D.A.T. & Ryan, P.D.** 2001. PAST: Paleontological Statistics software package for education and data analysis. *Palaentologia Electronica* 4: 1-9.
- INEMA (Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos).** 2016. Estação ecológica de Wenceslau Guimarães. Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Disponível em <http://www.inema.ba.gov.br/gestao-2/unidades-de-conservacao/estacao-ecologica/estacao-ecologica-de-wenceslau-guimaraes/> (acesso em 25-X- 2017).
- Kakashima, S., Morita, S., Yoshida, K., Ishida, A., Hayashi, S., Asami, T., Ito, H., Miller, D.G., Uehara, T., Mori, S., Hasegawa, E., Matsuura, K., Kasuya, E. & Yoshimura, J.** 2015. The contribution of seed dispersers to tree species diversity in tropical rainforests. *Royal Society Open Science* 2: 1-11.
- Leitão-Filho, H.F.** 1987. Considerações sobre a florística de florestas tropicais e sub-tropicais do Brasil. *Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (IPEF)* 35: 41-46.
- Mägdefrau, K.** 1982. Life-forms of bryophytes. *In: A.J.E. Smith (ed.)*. Bryophyte ecology. Chapman & Hall, New York, pp. 45-58.
- Manuel, M.G.** 1977. A monograph of the genus *Zelometeorium* Manuel, gen. nov. (Bryopsida: Meteoriaceae). *The Journal of the Hattori Botanical Laboratory* 43: 107-126.

- Manuel, M.G.** 1977-1978. The genus *Meteoridium* (Müll. Hal.) Manuel, stat. nov. (Bryopsida: Meteoriaceae). *Lindbergia* 4: 45-55.
- Marinho, L.C., Carneiro-Torres, D.S., Amorim, A.M., Oliveira, R.J. & Giuliatti, A.M.** 2016. Flora da Bahia: Podocarpaceae. Sitientibus, série Ciências Biológicas 16: 1-5.
- Matos, M.R.B., Queiroz, E.P. & Bautista, H.P.** 2017. Fitossociologia. In: J.M.C. Nunes & M.R.B. Matos (eds.). Litoral Norte da Bahia caracterização ambiental, biodiversidade e conservação. 1 ed. Editora da Universidade Federal da Bahia, Salvador, pp. 1-460.
- Oliveira, H.C. & Bastos, C.J.P.** 2014. Briófitas epífitas de fragmentos de Floresta Atlântica da reserva Ecológica Michelin, Estado da Bahia, Brasil. *Hoehnea* 41: 631-646.
- Oliveira, J.R.P.M., Pôrto, K.C. & Silva, M.P.P.** 2011. Richness preservation in a fragmented landscape: A study of epiphytic bryophytes in an Atlantic forest remnant in Northeast Brazil. *Journal of Bryology* 33: 279-290.
- Oliveira-e-Silva, M.I.M.N., Milanez, A.I. & Yano, O.** 2002. Aspectos ecológicos de briófitas em áreas preservadas de mata Atlântica, Rio de Janeiro, Brasil. *Tropical Bryology* 22: 77-102.
- Peralta, D.F., Bordin, J. & Yano, O.** 2008. Novas ocorrências de briófitas nos Estados brasileiros. *Hoehnea* 35: 123-158.
- Presidência da República.** 1997. Decreto lei nº6.228, de 21-II-1997. Cria a Estação Ecológica Estadual de Wenceslau Guimarães e dá outras providências. Diário Oficial do Estado, Poder Executivo, Bahia, 21-II-1997. Seção I.
- Presidência da República.** 2000. Decreto lei nº 7.791, de 19-IV-2000. Amplia a Estação Ecológica Estadual de Wenceslau Guimarães, alterando dispositivos do Decreto nº 6.228, de 21 de fevereiro de 1997 e dá outras providências. Diário Oficial do Estado, Poder Executivo, Bahia, 19-IV-2000. Seção I.
- Rapini, A. & Farinaccio, M.A.** 2010. *Oxypetalum laciniatum*, uma nova espécie de Asclepiadoideae (Apocynaceae) do sul da Bahia, Brasil. *Rodriguésia* 61: 17-20.
- Reese, W.D.** 1993. Calymperaceae. *Flora Neotropica Monograph* 58:1-102.
- Reis, L.C., Oliveira, H.C. & Bastos, C.J.B.** 2015. Hepáticas (Marchantiophyta) epífitas de duas áreas de Floresta Atlântica no Estado da Bahia, Brasil. *Pesquisas, Botânica* 67: 225-241.
- Ribeiro, P.L., Borba, E.L. & Toscano-de-Brito, A.L.V.** 2005. O gênero *Bulbophyllum* Thouars (Orchidaceae) na Chapada Diamantina, Bahia, Brasil. *Revista Brasileira de Botânica* 28: 423-439.
- Rigueira, D.M.C., Molinari, A.L.M.M., Mariano, D.L.S., Reis, R.M., Portugal, A.B., Santana, N.S. & Santos, R.A.** 2012. Influência da distância da borda e do adensamento foliar sobre a abundância de plantas pioneiras em um fragmento de floresta tropical sobmontana na Estação Ecológica de Wenceslau Guimarães (Bahia, Brasil). *Acta Botanica Brasilica* 26: 197-202.
- Robins, R.G.** 1952. Bryophyte ecology of a dune area in New Zealand. *Acta Geobotanica* 4: 1-31.
- Rocha, D.S.B. & Amorim, A.M.A.** 2012. Heterogeneidade altitudinal na Floresta Atlântica setentrional: um estudo de caso no sul da Bahia, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 26: 309-327.
- Rodrigues, A.F.A.S. & Valente, E.B.** 2015. Diversidade de musgos (Bryophyta) de um fragmento de floresta ombrófila no município de Barra do Choça, Bahia. *Pesquisas, Botânica* 67: 143-148.
- Santos, N.D., Costa, D.P., Kinoshita, L.S. & Sheperd, G.J.** 2011. Aspectos brioflorísticos e fitogeográficos de duas formações costeiras de Floresta Atlântica da Serra do Mar, Ubatuba/SP, Brasil. *Biota Neotropica* 11: 425-438.
- SEAGRI (Secretaria da Agricultura, Pecuária, Irrigação, Pesca e Aquicultura).** 1997. Plano de Manejo Estação Ecológica Estadual Wenceslau Guimarães. Secretaria da Agricultura, Pecuária, Irrigação, Pesca e Aquicultura, Salvador.
- Sharp, A.J., Crum, H. & Eckel, P.M.** 1994. The moss flora of Mexico. *Memoirs of The New York Botanical Garden* 69: 1-1113.
- Silva, S.N., Carvalho, A.M.V. & Santos, F.A.R.** 2003. *Cestrum* L. (Solanaceae) da Mata Higrófila do Estado da Bahia, Brasil. *Acta Scientiarum: Biological Sciences* 25: 157-166.
- Silva, M.P.P. & Pôrto, K.C.** 2014. Briófitas: estado do conhecimento e vulnerabilidade na Floresta Atlântica Nordestina. *Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão* 36: 19-34.
- Souza, M.L.D.R.** 2002. O gênero *Ossea* DC. (Melastomataceae) no Brasil: circunscrição e notas taxonômicas. *Insula* 31: 1-28.
- Souza, A.M., Valente, E.B. & Azevedo, C.O.** 2015. Musgos de um fragmento de floresta estacional semidecidual do município de Vitória da Conquista, Bahia, Brasil. *Pesquisas, Botânica* 67: 217-233.
- Valente, E.B. & Pôrto, K.C.** 2006. Hepáticas (Marchantiophyta) de um fragmento de Mata Atlântica na Serra da Jiboia, município de Santa Teresinha, BA, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 20: 433-441.
- Valente, E.B., Pôrto, K.C., Vilas Bôas-Bastos, S.B. & Bastos, C.J.P.** 2009. Musgos (Bryophyta) de um fragmento de Mata Atlântica na Serra da Jiboia, município de Santa Terezinha, BA, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 23: 369-375.

- Valente, E.B., Pôrto, K.C. & Bastos, C.J.P.** 2011. Check list of Bryophytes of Chapada Diamantina, Bahia. *Boletim do Instituto de Botânica* 21: 111-124.
- Vaz-Imbassahy, T.F., Imbassay, C.A.A. & Costa, D.P.** 2008. Sinopse de Pilotrichaceae (Bryophyta) no Brasil. *Rodriguésia* 59: 765-797.
- Veloso, H.P., Rangel Filho, A.L. & Lima, J.C.A.** 1991. Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal. IBGE, Rio de Janeiro, pp. 124.
- Vilas Bôas-Bastos, S.B. & Bastos, C.J.P.** 1998. Adições a brioflora (Bryopsida) do Estado da Bahia, Brasil. *Tropical Bryology* 15: 111-116.
- Vilas Bôas-Bastos, S.B. & Bastos, C.J.P.** 2008a. Neckeraceae Schimp. (Bryophyta, Bryopsida) da Reserva Ecológica de Michelin, Município de Igrapiúna, Bahia, Brasil. *Sitientibus série Ciências Biológicas* 8: 263-274.
- Vilas Bôas-Bastos, S.B. & Bastos, C.J.P.** 2008b. Musgos acrocárpicos e cladocárpicos (Bryophyta) da Reserva Ecológica da Michelin, Igrapiúna, Bahia, Brasil. *Sitientibus série Ciências Biológicas* 8: 263-274.
- Vilas Bôas-Bastos, S.B. & Bastos, C.J.P.** 2009. Musgos pleurocárpicos dos fragmentos de Mata Atlântica da Reserva Ecológica da Michelin, município de Igrapiúna, BA, Brasil. II - Hypnales (Bryophyta: Bryopsida). *Acta Botanica Brasilica* 23: 630-643.
- Vilas Bôas-Bastos, S.B., Bastos, C.J.P. & Costa, K.R.** 2017. Brioflora da área de relevante interesse ecológico Serra do Orobó, municípios de Ruy Barbosa e Itaberaba, Bahia, Brasil. *Pesquisas, Botânica* 70: 79-98.
- Yano, O.** Briófitas. 1984. *In*: O. Fidalgo & V.L.R. Bononi (eds.). Técnicas de coleta, conservação e herborização do material botânico. Instituto de Botânica, São Paulo, pp. 27-30.
- Yano, O.** 2011. Catálogo de musgos brasileiros: literatura original, basionimo, localidade tipo e distribuição geográfica. 1 ed. Instituto de Botânica, São Paulo.
- Yano, O. & Peralta, D.F.** 2006. Briófitas coletadas por Daniel Moreira Vital no Estado da Bahia. *Boletim do Instituto de Botânica* 18: 33-73.

