

NOVAS OCORRÊNCIAS DE ESPÉCIES DE ANTHOCEROTOPHYTA E MARCHANTIOPHYTA PARA O ESTADO DE MINAS GERAIS, BRASIL.

Priscila de Souza Machado^{1,6}
Eduardo Toledo de Amorim^{2,6}
Tatiana Silva Siviero^{3,6}
Hellen Cássia dos Santos Gomes^{4,6}
Andréa Pereira Luiz-Ponzo^{5,6}

Recebido em 03.03.2015, Aceito em 29.04.2015

Abstract

This study presents 14 new bryophytes occurrence to Minas Gerais state, 13 are liverworts species and one is a hornwort species. This result increases about 7% the brioflora of Minas Gerais. We emphasize the occurrence of *Frullania schaefer-verwimpii* Yuzawa & Hatt. (Frullaniaceae) and *Lejeunea grossiretis* (Steph.) E. Reiner & bGoda (Lejeuneaceae), endemic to Brazil.

Key words: bryophytes, hornworts, liverworts

Resumo

O presente estudo apresenta 14 novas ocorrências de briófitas para o estado de Minas Gerais, sendo 13 espécies de hepáticas e uma de antóceros. Este resultado representa cerca de 7% de acréscimo ao conhecimento da brioflora de Minas Gerais. Destaca-se a ocorrência de duas espécies endêmicas do Brasil, *Frullaniaschaefer-verwimpii* Yuzawa & Hatt. (Frullaniaceae) e *Lejeunea grossiretis* (Steph.) E. Reiner & Goda (Lejeuneaceae).

Palavras-chave: antóceros, briófitas, hepáticas

Introdução

O Parque Estadual do Ibitipoca está localizado entre os municípios de Lima Duarte e Santa Rita do Ibitipoca (coordenadas 21°40'-21°44'S e 43°52'-43°55'W), no sudeste do estado de Minas Gerais. Compreende uma área de 1.488 hectares e ocupa o alto da Serra do Ibitipoca, uma extensão da Serra da

1. Doutoranda, Pós Graduação em Ecologia, Universidade Federal de Juiz de Fora. E-mail: prisouzamachado@gmail.com

2. Doutorando, Pós Graduação em Ecologia, Universidade Federal de Juiz de Fora. E-mail: eduardotoledo121@hotmail.com

3. Doutoranda, Pós Graduação em Ecologia, Universidade Federal de Juiz de Fora. E-mail: tati.siviero@gmail.com

4. Mestranda – durante o desenvolvimento do estudo, Pós Graduação em Ecologia, Universidade Federal de Juiz de Fora. E-mail: hellenujf@hotmail.com

5. Doutora, Departamento de Botânica, Universidade Federal de Juiz de Fora. E-mail: luizi.ponzo@ufjf.edu.br.

6. Endereço para correspondência com os autores: Rua José Lourenço Kelmer, s/n - Campus Universitário, Bairro São Pedro, Juiz de Fora, MG.

Mantiqueira (IEF 2014). Em quatro de julho de 1973, o Parque Estadual de Ibitipoca foi instituído (Lei nº 6.126) como uma Unidade de Conservação de Proteção Integral. Está classificado como área prioritária para a conservação da flora do estado e citado na categoria de importância biológica especial, o nível mais alto adotado por Drummond *et al.* (2005, 2009).

Nos últimos anos, diversos estudos têm abordado as briófitas do Parque Estadual do Ibitipoca, demonstrando alta riqueza de briófitas no referido Parque (Amorim *et al.*, 2011; Paiva *et al.*, 2011; Siviero & Luiz-Ponzo, 2011; Luiz-Ponzo *et al.*, 2013; Yano & Luiz-Ponzo, 2014). Diversos também têm sido os trabalhos recentes referindo às briófitas de outras regiões do estado de Minas Gerais (Peralta *et al.*, 2008; Yano & Peralta, 2009; Machado & Luiz-Ponzo, 2011; Paiva *et al.*, 2011; Yano, 2011; Yano & Peralta, 2011a; Yano & Peralta, 2011b). Apesar do crescente número de trabalhos de briófitas para o estado de Minas Gerais, ainda há lacunas no conhecimento da brioflora deste estado.

No Brasil, são estimadas 1524 espécies de briófitas, sendo 625 espécies de hepáticas, contidas na divisão Marchantiophyta, e 11 espécies de antóceros, incluídos na divisão Anthocerotophyta (Costa & Luiz-Ponzo, 2010). Para Minas Gerais, são relatadas 187 espécies de hepáticas (cerca de 30% do número de espécies citado para o Brasil) e duas de antóceros (correspondendo a cerca de 18% do relacionado para o Brasil) (Costa & Luiz-Ponzo, 2010).

O presente trabalho teve por objetivo incrementar o conhecimento das espécies de antóceros e hepáticas para o estado de Minas Gerais, coletadas no Parque Estadual do Ibitipoca.

Material e métodos

O material botânico estudado foi coletado seguindo-se metodologia padrão para briófitas (Yano, 1989), nos anos de 2008, 2009, 2013 e 2014 e está incluído na coleção do Herbário Prof. Leopoldo Krieger da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). A identificação do material botânico foi realizada sob microscópio estereoscópico e microscópio de luz, no Laboratório de Briófitas da UFJF.

Para auxiliar na determinação das plantas e visando obter informações acerca de sua distribuição, foi empregada a literatura especializada, destacando-se os trabalhos de Yano & Peralta (2011b), Costa *et al.* (2010), Yano (2010), Bordin & Yano (2009), Costa (2008), Yano & Peralta (2008), Yano (2006), Yano & Mello (1999); Bastos (2004), Gradstein & Costa (2003), Lemos-Michel (2001), Oliveira-e-Silva & Yano (2000), Yano (1995), Yano (1984), Yano (1981), Fulford (1963) e comparações com exsiccatas previamente determinadas. Espécies consideradas endêmicas para o Brasil de acordo com Costa *et al.* (2010) foram assinaladas com um asterisco (*).

A classificação adotada segue Crandall-Stotler *et al.* (2009) para as hepáticas e Renzaglia *et al.* (2009) para os antóceros; a terminologia adotada segue Luiz-Ponzo *et al.* (2006).

Para cada espécie identificada, foram apresentados: família na qual ela está incluída, *obra princeps*, comentários ecológicos (substratos e forma de vida), ilustrações, lista de material examinado, incluindo: formação

fitofisionômica em que o espécime foi coletado no Parque Estadual do Ibitipoca, nome do coletor, número de coleta e data de coleta, e distribuição nos estados brasileiros.

A abreviação dos estados brasileiros seguiu Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (IBGE, 2015).

Resultados

O estudo desenvolvido permitiu identificar 14 novas ocorrências de espécies de briófitas para o estado de Minas Gerais, sendo uma espécie de antóceros e 13 espécies de hepáticas, apresentadas a seguir.

Do total de espécies, duas são endêmicas do Brasil e estão incluídas em duas famílias: **Frullaniaceae** – *Frullania schaefer-verwimpii* Yuzawa & Hatt. e **Lejeuneaceae** – *Lejeunea grossiretis* (Steph.) E. Reiner & Goda.

ANTHOCEROTOPHYTA

1. Dendrocerotaceae J. Haseg.

1.1. *Nothoceros vicentianus* (Lehm. & Lindenb.) J. C. Villarreal, The Bryologist 113 (1): 111. 2010 [2010].

Ilustração: Figura 1: A - C

Comentários: foi coletada sobre rocha; forma de vida; roseta.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Lima Duarte, Parque Estadual do Ibitipoca, Floresta Ombrófila Densa Montana, 17.6.2009, T.S. Siviero 172, (CESJ); T.S. Siviero, 173 (CESJ).

Distribuição no Brasil: MG, PE, RJ e SP.

MARCHANTIOPHYTA

1. Frullaniaceae Lorch

1.1. **Frullania schaefer-verwimpii* Yuzawa & Hatt., J. Jap. Bot. 64:37. 1989.

Ilustração: Figura 1: D - I

Comentários: foi coletada sobre tronco morto; forma de vida; trama.

Material examinado: Floresta Ombrófila Densa Montana, 09.06.2014, J.C. Silva (CESJ); E.T. Amorim 128 (CESJ).

Distribuição no Brasil: MG, RJ e SP.

2. Lejeuneaceae Cas.-Gil

2.1. *Harpalejeunea oxyphylla* (Nees & Mont.) Steph., Sp. Hepat. 5: 255. 1913.

Ilustração: Figura 1: J-N

Comentários: foi coletada sobre tronco morto e tronco vivo; forma de vida; tapete.

Material examinado: Floresta Ombrófila Densa Montana, 09.06.2014, T.S. Siviero 366 (CESJ); P.S. Machado 840 (CESJ); T.S. Siviero 461 (CESJ); P.S. Machado 1068 (CESJ); J.C. Silva, 7 (CESJ); E.T. Amorim 197 (CESJ); J.C. Silva 78 (CESJ); J.C. Silva 80 (CESJ); J.C. Silva 83 (CESJ); J.C. Silva 89 (CESJ).

Distribuição no Brasil: AM, PA, RR, BA, PB, PE, MG, RJ e SP.

2.2. *Lejeunea glaucescens* Gottsche, Gottsche *et al.*, Syn. Hepat.: 378. 1845.

Ilustração: Figura 2: A - E

Comentários: foi coletada sobre tronco morto; forma de vida; tapete.

Material examinado: Floresta Ombrófila Densa Montana, 12.03.2009, H.C.S. Gomes 86 (CESJ).

Distribuição no Brasil: AC, PA, RR, BA, CE, PE, DF, MT, MS, ES, MG, RJ, SP, PR e RS.

2.3.**Lejeunea grossiretis* (Steph.) E. Reiner & Gosa, J. Hattori Bot. Lab. 89: 27.2000.

Ilustração: Figura 2: F - G

Comentários: foi coletada sobre tronco morto e tronco vivo; forma de vida; tapete.

Material examinado: Floresta Ombrófila Densa Montana, 07.05.2013, R.S. Rodrigues 68 (CESJ); 09.06.2014, J.C. Silva 11 (CESJ); P.S. Machado 805 (CESJ); P.S. Machado 1085 (CESJ); P.S. Machado 1088 (CESJ); P.S. Machado 1092 (CESJ); T.S. Siviero 254 (CESJ); T.S. Siviero 508 (CESJ).

Distribuição no Brasil: BA, MG e RJ.

2.4. *Lepidolejeunea involuta* (Gottsche) Grolle, J. Hattori Bot. Lab. 55: 504. 1984.

Ilustração: Figura 3: A - E

Comentários: foi coletada sobre tronco morto e tronco vivo; forma de vida; tapete.

Material examinado: Floresta Ombrófila Densa Montana, 09.06.2014, E.T. Amorim 132 (CESJ); E.T. Amorim 140 (CESJ); E.T. Amorim 155 (CESJ); E.T. Amorim 171 (CESJ); E.T. Amorim 191 (CESJ); E.T. Amorim 193 (CESJ); E.T. Amorim 195 (CESJ); E.T. Amorim 197 (CESJ); E.T. Amorim 219 (CESJ); E.T. Amorim 241 (CESJ); J.C. Silva 32 (CESJ); J.C. Silva 33 (CESJ); J.C. Silva 42 (CESJ); J.C. Silva 61 (CESJ); J.C. Silva 63 (CESJ); J.C. Silva 80 (CESJ); J.C. Silva 83 (CESJ); J.C. Silva 85 (CESJ); J.C. Silva 89 (CESJ); J.C. Silva 97 (CESJ); P.S. Machado 1008 (CESJ); P.S. Machado 1012 (CESJ); P.S. Machado 1031 (CESJ); P.S. Machado 1065 (CESJ); P.S. Machado 1074 (CESJ); P.S. Machado 1085 (CESJ); P.S. Machado 1088 (CESJ); P.S. Machado 1090 (CESJ); T.S. Siviero 463 (CESJ); T.S. Siviero 484 (CESJ); T.S. Siviero 487 (CESJ); T.S. Siviero 492 (CESJ); T.S. Siviero 498 (CESJ); T.S. Siviero 499 (CESJ); T.S. Siviero 500 (CESJ); T.S. Siviero 501 (CESJ); T.S. Siviero 502 (CESJ); T.S. Siviero 503 (CESJ); T.S. Siviero 514 (CESJ); T.S. Siviero 516 (CESJ).

Distribuição no Brasil: AM, PA, RO, RR, PE, ES, RJ, SP, MG e PR.

3. Lepidoziaceae Limpr.

3.1. *Bazzania nitida* (Weber) Grolle, Rev. Bryol. Lichénol. 29: 704. 1960.

Ilustração: Figura 3: F - I

Comentários: foi coletada sobre tronco morto e tronco vivo; forma de vida; trama.

Material examinado: Floresta Ombrófila Densa Montana, 08.05.2013, R.S. Rodrigues 96 (CESJ); 09.06.2014, P.S. Machado 926 (CESJ).

Distribuição no Brasil: BA, ES, MG, RJ, SP e SC.

3.2. *Bazzania taleana* (Gottsche) Fulford, Ann. Cryptog. Phytopathol. 3: 54. 1946.

Ilustração: Figura 4: A - D

Comentários: foi coletada sobre tronco vivo; forma de vida; trama.

Material examinado: Floresta Ombrófila Densa Montana, 17.06.2009, T.S. Siviero 79 (CESJ).

Distribuição no Brasil: MG, RJ, SP e SC.

4. Lophocoleaceae De Not.

4.1. *Heteroscyphus heterophyllus* (Steph.) Engel & Schust, Recueil Observ.Jungerm.18.1835.

Ilustração: Figura 4: E - I

Comentários: foi coletada sobre rocha; forma de vida; trama.

Material examinado: Floresta Ombrófila Densa Altimontana, 09.05.2008, T.S. Siviero 10 (CESJ).

Distribuição no Brasil: PE, GO, MG e SP.

5. Metzgeriaceae Raddi

5.1. *Metzgeria adscendens* Steph., Sp. Hepat. 1: 288. 1899.

Ilustração: Figura 5: A - H

Comentários: foi coletada sobre tronco vivo; forma de vida; tapete.

Material examinado: Floresta Ombrófila Densa Montana, 09.05.2014, T.S. Siviero 255 (CESJ).

Distribuição no Brasil: MG, RJ, SP e RS.

5.2. *Metzgeria cratoneura* Schiffn., Österr. Akad.Wiss., Math.-Naturwiss. Kl., Denkschr. 111: 24. 1964.

Ilustração: Figura 5: I - K

Comentários: foi coletada sobre tronco vivo; forma de vida; tapete.

Material examinado: Campo Rupestre *sensu stricto*, 02.09.2009, T.S. Siviero 235 (CESJ).

Distribuição no Brasil: MG, RJ, SP, PR, SC e RS.

6. Radulaceae K. Müll.

6.1. *Radula mammosa* Spruce. Mem. Torrey Bot. Club.1: 127.1890.

Ilustração: Figura 6: A - D

Comentários: foi coletada sobre folha; forma de vida; tapete.

Material examinado: Floresta Ombrófila Densa Montana, 12.03.2009, H.C.S. Gomes 73 (CESJ).

Distribuição no Brasil: AM, BA, MG e SP.

6.2. *Radula tenera* Mitt. Ex Steph., Hedwigia 23: 149. 1884.

Ilustração: Figura 6: E - G

Comentários: foi coletada sobre tronco vivo; forma de vida; tapete.

Material examinado: Floresta Ombrófila Densa Montana, 09.06.2014, J.C. Silva 90 (CESJ).

Distribuição no Brasil: PE, MG, RJ, SP e PR.

7. Trichocoleaceae K. Müll.

7.1. *Trichocolea flaccida* (Spruce) J. B. Jack & Steph., Hedwigia 31: 14. 1892.

Ilustração: Figura 6: H - J

Comentários: foi coletada sobre tronco vivo; forma de vida; tapete.

Material examinado: Floresta Ombrófila Densa Montana, 07.05.2013, R.S. Rodrigues (CESJ).

Distribuição no Brasil: BA, MG, RJ, SP e PR.

Discussão

Os levantamentos florísticos desenvolvidos recentemente no Estado de Minas Gerais indicam 74 novas ocorrências de briófitas para o Estado (Paiva *et al.*, 2011; Machado & Luiz-Ponzo, 2011; Siviero & Luiz-Ponzo, 2011; Luiz-Ponzo *et al.*, 2013; Yano & Luiz-Ponzo, 2014). No presente estudo as 14 novas ocorrências representam cerca de 7% de acréscimo de espécies conhecidas para o estado de Minas Gerais (Costa & Luiz-Ponzo, 2010) e demonstram a importância do Parque Estadual do Ibitipoca para espécies da brioflora brasileira.

Considerações Finais

O trabalho enriquece o conhecimento da flora de Minas Gerais por apresentar espécies não citadas anteriormente para o Estado e demonstra a necessidade da realização de estudos florísticos para a ampliação o conhecimento da flora do Brasil.

Agradecimentos

Os autores são gratos a todos aqueles que contribuíram para a realização deste trabalho e à Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), ao Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais (IEF/ MG), à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), à Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), ao Programa de Pós-Graduação em Ecologia (PGEcol/UFJF) e à Curadoria do Herbário Professor Leopoldo Krieger (CESJ/UFJF).

Referências bibliográficas

AMORIM, Eb.T.; GOMES, H.C.S.; LUIZI-PONZO, A.P. 2011. Plagiochilaceae of a Southeastern Brazilian Region (Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais, Brazil). *Boletim do Instituto de Botânica* (São Paulo) 21: 173-183.

- BASTOS, C.J.P. 2004. Lejeuneaceae (Marchantiophyta) do estado da Bahia, Brasil. Tese – Universidade de São Paulo, USP, Brasil.
- BORDIN, J. & YANO, O. 2009. Novas ocorrências de antóceros e hepáticas para o Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Brasil. Bot.* 32 (2): 189-211.
- COSTA, D.P. & LUIZI-PONZO, A.P. 2010. As Briófitas do Brasil. In: FORZZA, R.C. *et al.* (org.), *Catálogo de Plantas e Fungos do Brasil*. IPJBRJ. Rio de Janeiro. 1: 61-68.
- COSTA, D.P. (ORG); ALMEIRA, J.S.S.; DIAS, N.S.; GRADSTEIN, S.R. & CHURCHILL, S.P. 2010. *Manual de Briologia*. Rio de Janeiro, Editora Interciência. 207p.
- COSTA, D.P. 2008. *Metzgeriaceae (Hepaticae)*. Flora Neotropica Monograph 102. The New York Botanical Garden Press, pp. 1-169.
- CRANDALL-STOTLER, B.; STOTLER, R.E. & LONG, D.G. 2009. Morphology and Classification of the Marchantiophyta. In: SHAW, J.A. & GOFFINET, B. (ed.) *Bryophyte Biology*. Cambridge, Cambridge University Press, pp. 1-54.
- DRUMMOND, G.M.; MARTINS, C.S.; MACHADO, A.B.M.; SEBAIO, F.A. & ANTONINI, Y. (org.) 2005. *Biodiversidade em Minas Gerais: um atlas para sua conservação*. 1ª ed. Belo Horizonte, Fundação Biodiversitas. 222 p.
- DRUMMOND, G.M.; MARTINS, C.S.; GRECO, M.B. & VIEIRA, F. (org.) 2009. *Diagnóstico do Conhecimento sobre a Biodiversidade no Estado de Minas Gerais - Subsídio ao Programa Biota Minas*. Belo Horizonte, Fundação Biodiversitas. 624 p.
- FULFORD, M.H. 1963. Manual of the leafy Hepaticae of Latin America I. *Mem. New York Bot. Gard.* 11: 1-172.
- GRADSTEIN, S.R. & COSTA, D.P. 2003. The Hepaticae and Anthocerotae of Brazil. *Memoirs of the New York Botanical Garden* 87: 1-318.
- IEF (Instituto Estadual de Florestas) 2015 – Acesso em janeiro de 2015: http://www.ief.mg.gov.br/index.php?option=com_content&ask=view&id=192&Itemid=130 IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) – Acesso em abril de 2015: <http://www.ibge.gov.br/home/default.php>
- LEMOS-Michel, E. 2001. *Hepáticas Epífitas sobre o pinheiro-brasileiro no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre, Editora da Universidade. 191p.
- LUIZI-PONZO, A.P.; BASTOS, C.J.P.; COSTA, D.P.; PÔRTO, K.C.; CÂMARA, P.E.A.S.; LISBOA, R.C.L. & VILLAS BOAS-BASTOS, S. 2006. *Glossarium Polyglotum Bryologiae: Versão brasileira do Glossário Briológico*. Juiz de Fora, Editora da UFJF, pp. 11-114.
- LUIZI-PONZO, A.P.; SIVIERO, T.S., AMORIM, E.T.; HENRIQUES, D.K.; ROCHA, L.M.; GOMES, H.C.; PAIVA, L.A.; RODRIGUES, R.S.; SILVA, G.D.; RIBEIRO, G. C.; GOMES, C.Q. & CAMPEÃO, A.S. 2013. Briófitas do Parque Estadual do Ibitipoca (Minas Gerais, Brasil). In: FORZZA, R. C.; MENINI NETO, L.; SALIMENA, F.R.G. & ZAPPI, D. (coord.). *Flora do Parque Estadual do Ibitipoca e seu entorno*. Juiz de Fora, Editora da UFJF, pp. 95-122.
- MACHADO, P.S. & LUIZI-PONZO, A.P. 2011. Urban Bryophytes from a Southeastern Brazilian Area (Juiz de Fora, Minas Gerais, Brazil). *Boletim do Instituto de Botânica* 21: 223-260.
- OLIVEIRA-E-SILVA, M.I.M.N. & YANO, O. 2000. Anthocerotophyta e Hepatophyta de Mangaratiba e Angra dos Reis, Rio de Janeiro, Brasil. *Boletim do Instituto de Botânica de São Paulo* 14: 1-137.
- PAIVA, L.A.; MACHADO, P.S.; SIVIERO, T.S. & LUIZI-PONZO, A.P. 2011. Bryaceae Schwägr. from Forest Remnants of a Southeastern Area of Brazil (Minas Gerais). *Boletim do Instituto de Botânica* 21: 203-215.
- PERALTA, D.F.; BORDIN, J. & YANO, O. 2008. Novas ocorrências de briófitas nos estados brasileiros. *Hoehnea* 35: 123-158.

RENZAGLIA, K.S.; VILLARREAL, J.C. & DUFF, R.J. 2009. New insights into morphology, anatomy, and systematics of hornworts. In: SHAW, J.A. & GOFFINET, B. (ed.) *Bryophyte Biology*. Cambridge, Cambridge University Press, pp. 139-171.

SIVIERO, T.S. & LUIZI-PONZO, A.P. 2011. New occurrences of mosses (Bryophyta Schimp.) for the state of Minas Gerais – Brazil. *Boletim do Instituto de Botânica* 21: 293-201.

YANO, O. 1981. A Checklist of Brazilian Mosses *Journal of Hattori Botanical Laboratory*, Miyazaki-ken, n. 66: 371-434.

YANO, O. 1984. An Additional Checklist of Brazilian Bryophytes. *Journal of Hattori Botanical Laboratory*, Miyazaki-ken, n. 66: 371-434.

YANO, O. 1989. Briófitas. In: Fidalgo, O. & Bononi, V. L. R. *Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico*. Série Documentos-Instituto de Botânica de São Paulo/SMA-SP. 62p.

YANO, O. 1995. A New Additional Annotated Checklist of Brazilian Bryophytes *Journal of Hattori Botanical Laboratory*, Miyazaki-ken, n. 78: 137-182.

YANO, O. & MELLO, Z.R. 1999. Frullaniaceae dos manguezais do litoral de São Paulo, Brasil. *Iheringia, Sér. Bot.*, Porto Alegre, n. 52: 65-87.

YANO, O. 2006. Novas adições ao catálogo de Briófitas Brasileiras. *Boletim do Instituto de Botânica*, São Paulo, n. 17.

YANO, O. 2010. Levantamento de novas ocorrências de Briófitas Brasileiras. Disponível em: http://botanica.sp.gov.br/files/2013/09/virtuais_1briofitas.pdf; Acesso em janeiro de 2015.

YANO, O. & LUIZI-PONZO, A.P. 2014. Adições à Brioflora do Parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais, Brasil. *Revista de Biologia Neotropical* 11(2): 71-96.

YANO, O & PERALTA, D.F. 2008. Flora do Estado de Goiás e Tocantins. Criptógamos: Antóceros (Anthocerotophyta) e Hepáticas (Marchantiophyta). Goiânia, UFG. 277p.

YANO, O. & PERALTA, D.F. 2009. Flora de Grão Mogol, Minas Gerais: Briófitas (Bryophyta e Marchantiophyta). *Boletim de Botânica* 27: 1-26.

YANO, O. 2011. New records of bryophytes for the States of Brazil. *Boletim do Instituto de Botânica* 21:19-45

YANO, O. & PERALTA, D.F. 2011a. Bryophytes from the Serra de São José, Tiradentes, Minas Gerais State, Brazil. *Boletim do Instituto de Botânica* 21: 141-172.

YANO, O. & PERALTA, D.F. 2011b. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Briófitas (Anthocerotophyta, Bryophyta e Marchantiophyta). *Boletim do Instituto de Botânica da Universidade Federal de São Paulo*. São Paulo 29(2): 135-299.

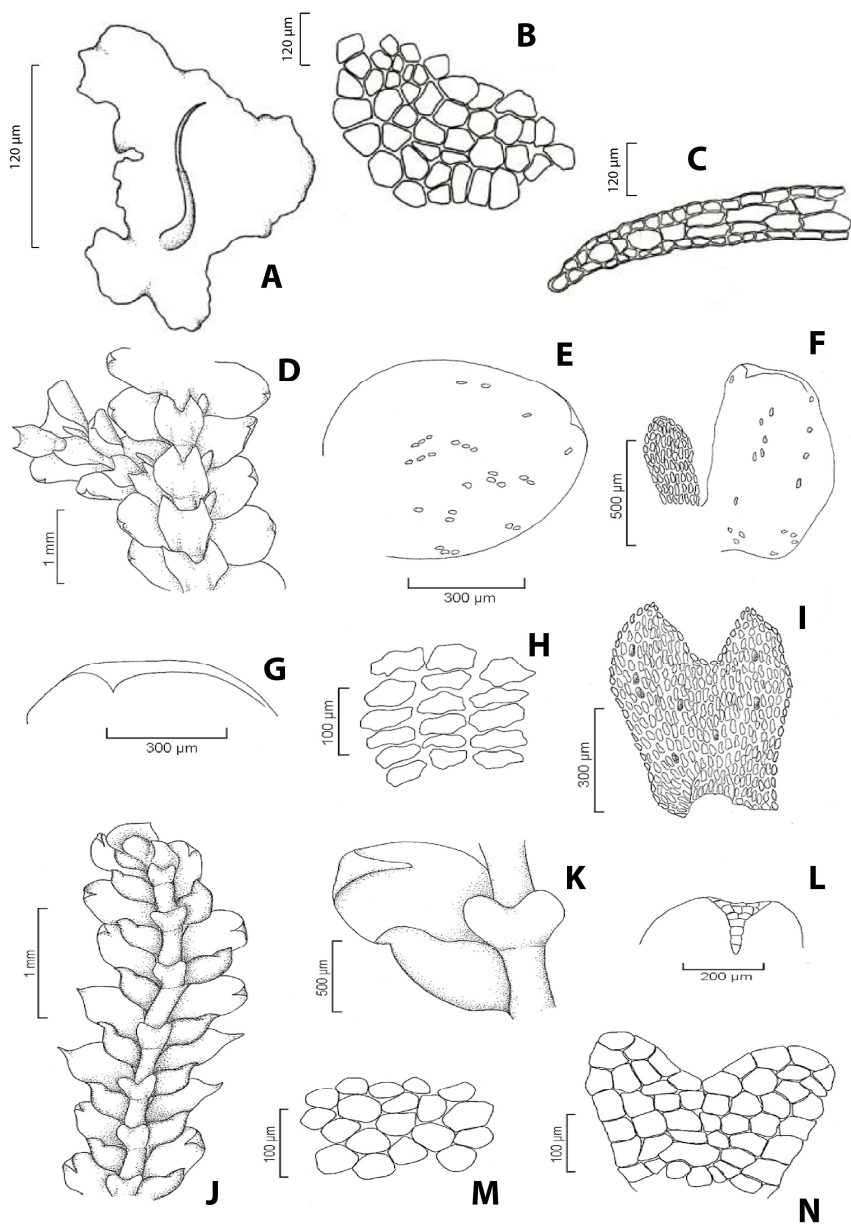


Figura 1: *Nothoceros vincentianus* **A.** Hábito, vista ventral; **B.** Células marginais; **C.** Secção transversal do talo. *Frullania shaefer-verwimpjii* **D.** Hábito vista ventral; **E.** Filídios e ocelos; **F.** Lobo e lóbulo; **G.** Detalhe do ápice dos filídios; **H.** Células medianas; **I.** Anfigastro. *Harpalejeunea oxyphylla* **J.** Hábito vista ventral; **K.** Detalhe do filídio e anfigastro; **L.** Detalhe do ápice do filídio; **M.** Células medianas; **N.** anfigastro.

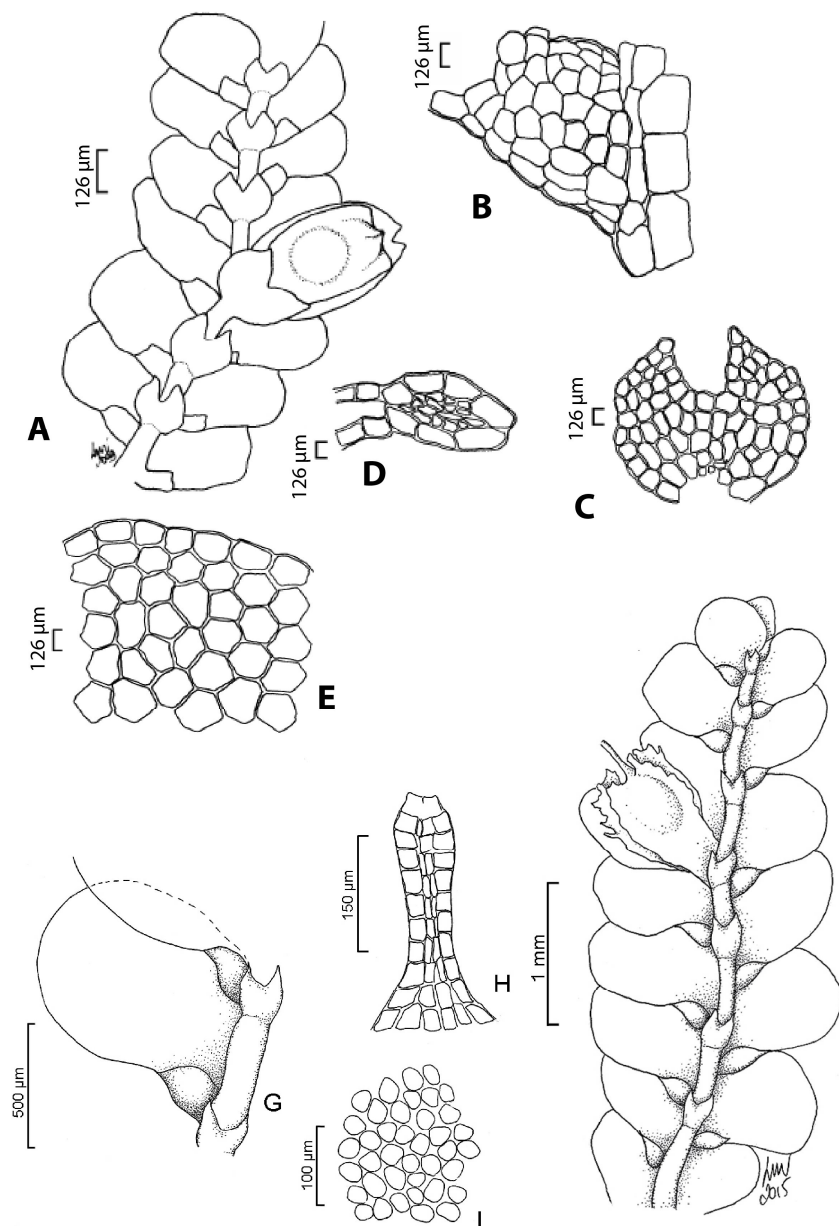


Figura 2: *Lejeunea glaucescens* A. Hábito, vista ventral; B. Lóbulo do filídio; C. Células marginais do filídio; D. Secção transversal do caulídio; E. Anfigastro. *Lejeunea grossiretis* F. Hábito com perianto em vista ventral; G. Detalhe do filídio e anfigastro; H. Detalhe do rostro; I. Células medianas.

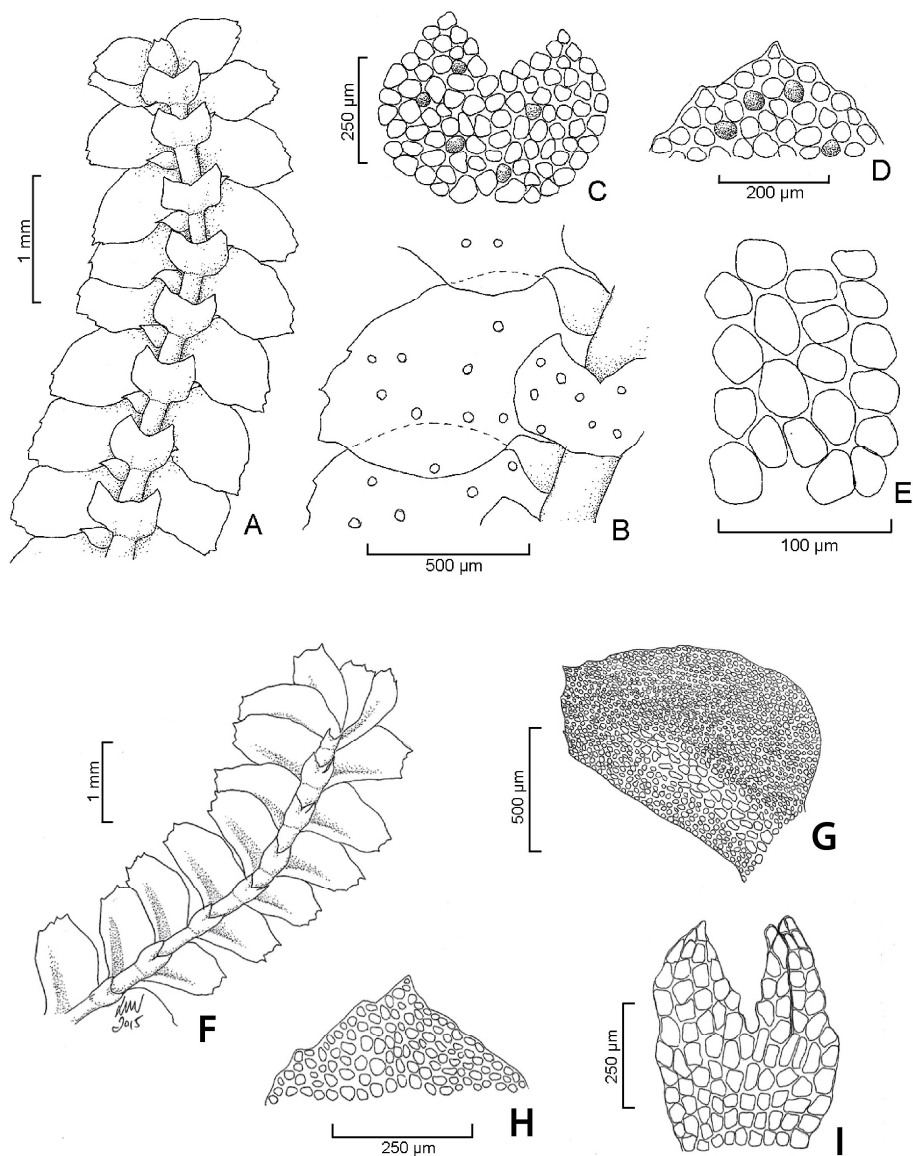


Figura 3: *Lepidolejeunea involuta* **A.** Hábito em vista ventral; **B.** Detalhe dos filídios, anfigastos e ocelos; **C.** Anfigastro; **D.** Detalhe do ápice do filídio; **E.** Células medianas. *Bazzania nitida* **A.** Hábito em vista ventral; **B.** Detalhe do filídio e vista; **C.** Detalhe do ápice do filídio; **D.** Anfigastro.

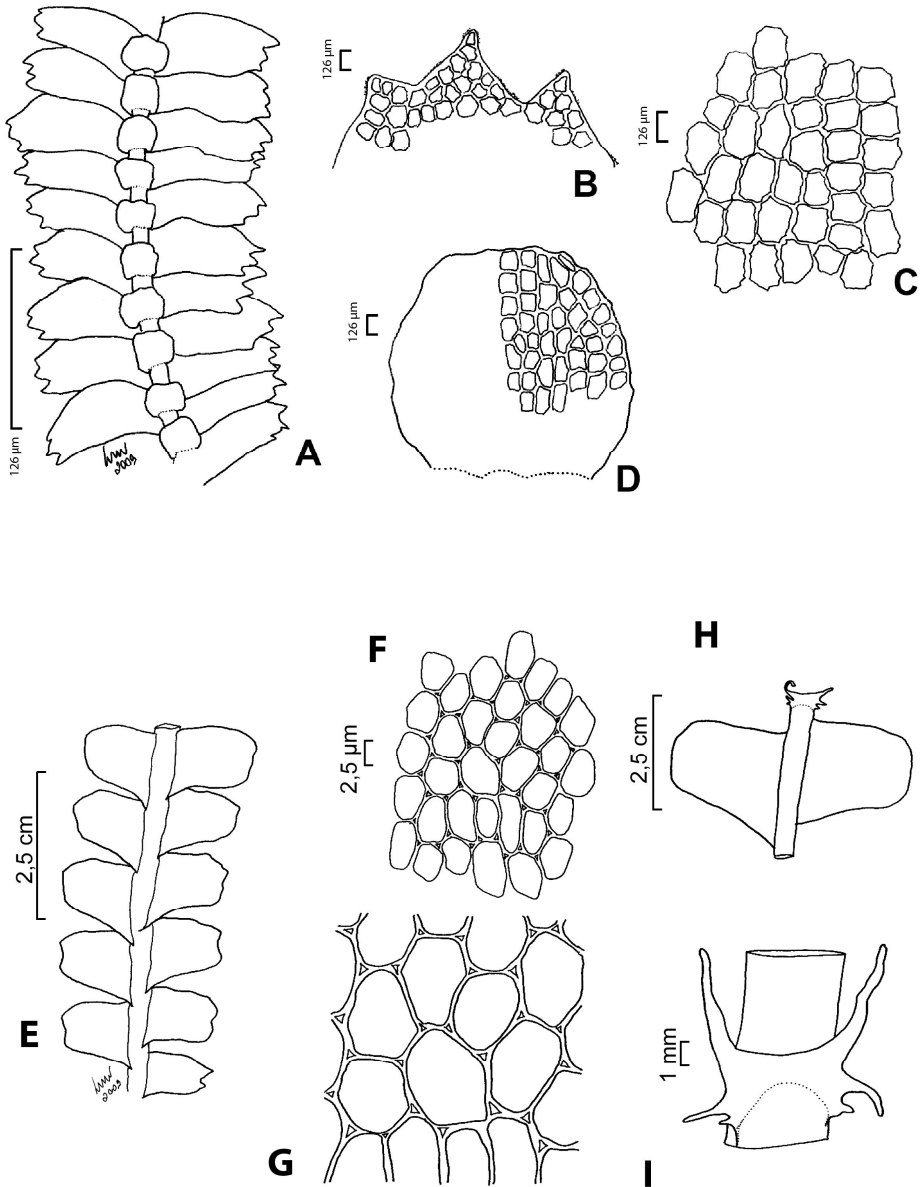


Figura 4: *Bazzania taleana* **A.** Hábito em vista ventral; **B.** Ápice do filídio; **C.** Células medianas do filídio; **D.** Anfíastro. *Heteroscyphus heterophyllus*. **E.** Hábito, vista dorsal; **F.** Células medianas do filídio; **G.** Filídios e anfíastro em vista ventral; **H.** Detalhe das células do filídio com trigônios; **I.** Anfíastro.

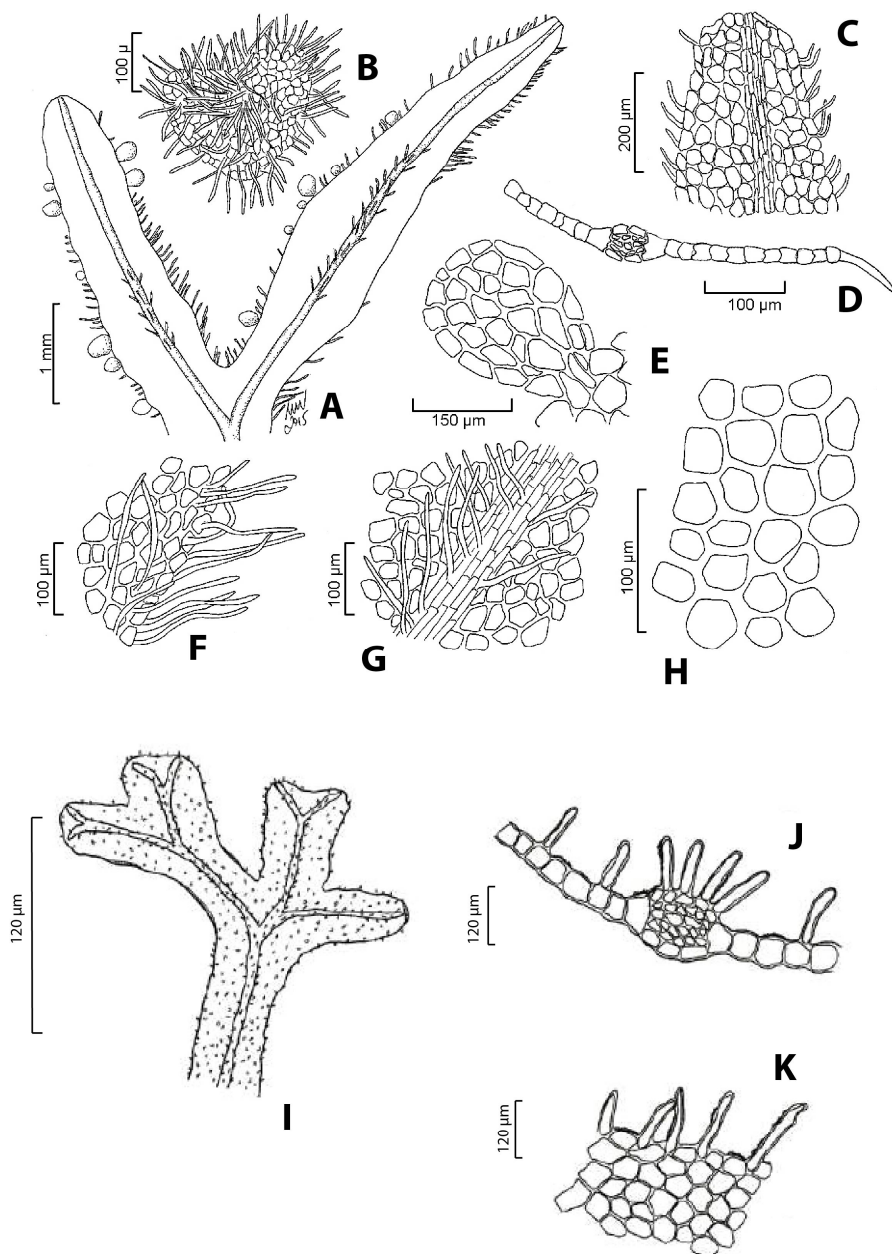


Figura 5: *Metzgeria adscendens* A. Hábito em vista ventral; B. Invólucro feminino; C. Detalhe do ápice do talo; D. Corte transversal; E. Detalhe das gemas; F. Detalhe das cerdas marginais; G. Detalhe das cerdas do espessamento mediano; H. Células do talo. *Metzgeria cratoneura* I. Hábito em vista ventral; J. Células marginais com cerdas; K. Secção transversal do talo.

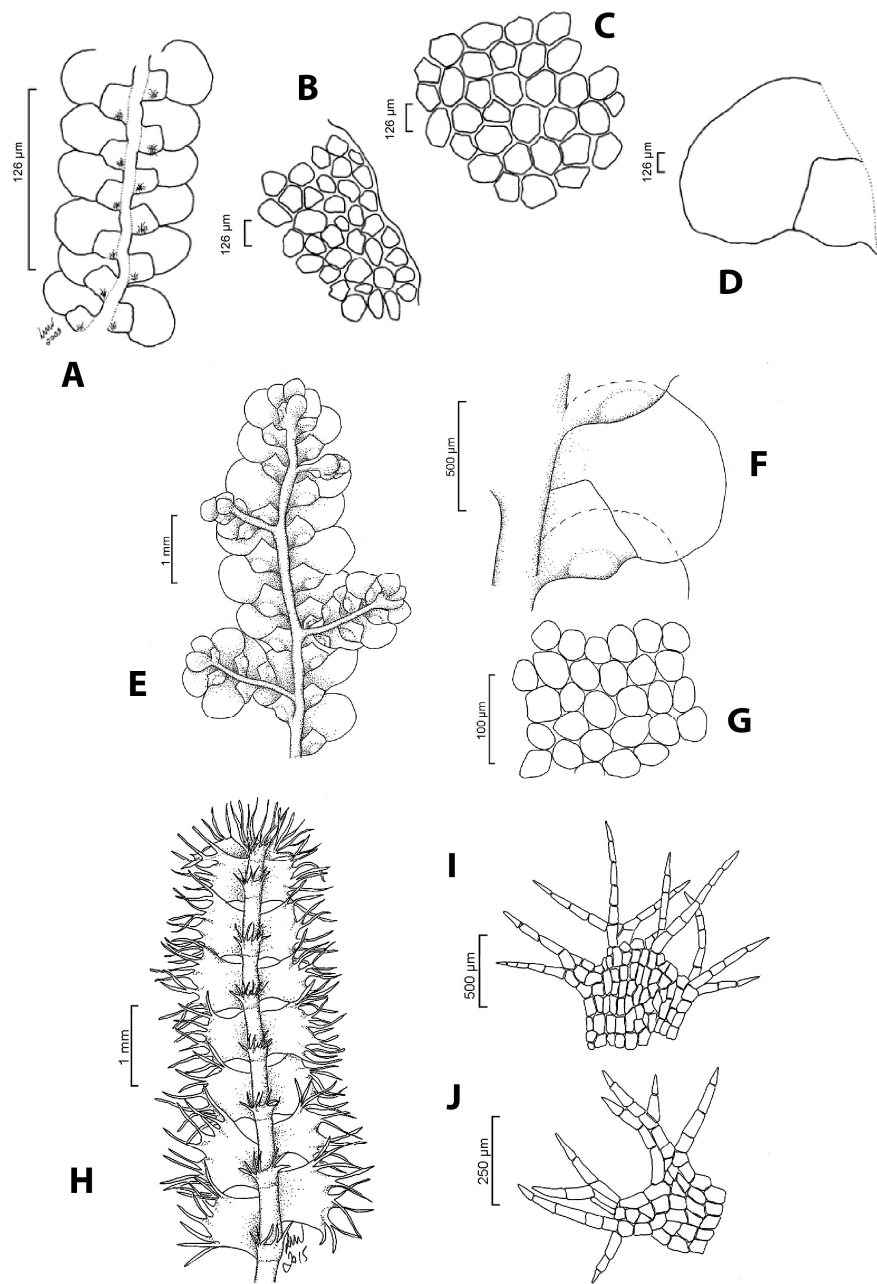


Figura 6: *Radula mammosa* **A.** Hábito em vista ventral; **B.** Células marginais do filídio; **C.** Células medianas do filídio; **D.** Lobo e lóbulo do filídio. *Radula tenera* **E.** Hábito em vista ventral; **F.** Detalhe do lobo e lóbulo; **G.** Células medianas. *Trichocolea flaccida* **H.** Hábito em vista ventral; **I.** Filídios; **J.** Anfigastro.