

## HISTÓRIA DA BRIOLOGIA NO BRASIL: DOS NATURALISTAS AOS BRIÓLOGOS DA ATUALIDADE

Olga Yano<sup>1</sup>  
Juçara Bordin<sup>2</sup>

Recebido em 14.09.2021; Aceito em 15.12.2021

### ABSTRACT

The Brazilian Bryology history began outside the country with publications by foreigners who collected bryophytes in Brazil. Only in 1950 started the studies and publications by brazilians. Thus, we divided the history of Briology into three distinct periods: 1) Initial Period (foreign naturalists); 2) Modern Period (first generation of Brazilian researchers) and 3) Contemporary Period (researchers currently active). The initial lines of research were floristics and taxonomy, but today other lines of research are under full development, with 40 bryologists active in 13 Brazilian states and the Federal District. The creation of the Núcleo de Especialistas em Briófitas (NEB), in 2005, linked to the Botanical Society in Brazil, represented an advance for the group, integrating researchers and strengthening the Brazilian Bryology.

**Keywords:** history; bryophytes; Brazil

### RESUMO

A história da Briologia brasileira iniciou com as publicações realizadas por estrangeiros que coletaram briófitas no Brasil. Apenas em 1950 iniciaram-se os estudos e publicações de brasileiros. Esta história pode ser dividida em três momentos distintos: 1) *Período Inicial* (naturalistas estrangeiros); 2) *Período Moderno* (primeira geração de pesquisadores brasileiros) e 3) *Período Contemporâneo* (pesquisadores ativos atualmente). As linhas iniciais de pesquisa foram florística e taxonomia, porém, hoje, outras linhas estão em pleno desenvolvimento, com 40 briólogos (doutores) atuando em 13 estados brasileiros e no Distrito Federal. A criação do Núcleo de Especialistas em Briófitas (NEB), em 2005, vinculado à Sociedade Botânica no Brasil representou um avanço para o grupo, integrando os pesquisadores e fortalecendo a Briologia brasileira.

**Palavras-chave:** história; briófitas; Brasil

A Briologia brasileira possui uma história longa e complexa, tendo sido iniciada no exterior com as publicações de pesquisas realizadas a partir de material coletado no País mediante expedições científicas de naturalistas que vieram para estudar a Flora Brasileira, especialmente as fanerógamas. Alguns destes naturalistas coletaram também briófitas, as quais eram enviadas à especialistas para identificação e herborização. Colecionadores ocasionais também coletaram briófitas, os quais também contribuíram com a publicação de listas de espécies coletadas em diversos estados brasileiros.

Apenas a partir de 1950 foram iniciados os estudos das briófitas por pesquisadores do País. Deste modo, podemos dividir a história da briologia no Brasil em três momentos distintos: 1) *Período Inicial* (naturalistas estrangeiros); 2) *Período Moderno* (primeira

<sup>1</sup> Doutora aposentada. Instituto de Pesquisas Ambientais (Instituto de Botânica de São Paulo)

<sup>2</sup> Doutora em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente. Universidade Estadual do Rio Grande do Sul - Unidade Litoral Norte-Osório e Mestrado Profissional em Ambiente e Sustentabilidade - Unidade Hortênsias

geração de pesquisadores brasileiros) e 3) *Período Contemporâneo* (pesquisadores ativos atualmente).

Salientamos que os anos de início e fim de cada período são aproximados e foram estabelecidos apenas para que tenhamos uma ideia mais clara da extensão de cada um. Para cada período listamos os principais coletores, pesquisadores e trabalhos publicados, bem como breves comentários sobre a importância destas pesquisas para a Briologia brasileira.

## PERÍODO INICIAL (1820-1950)

Podemos dizer que este foi o período mais longo da história da Briologia brasileira, com duração de aproximadamente de 110 anos, no qual apenas naturalistas estrangeiros participaram. Vale ressaltar que o primeiro trabalho específico sobre briófitas no mundo, *Fundamentum historiae naturalis muscorum frondosorum*, foi publicado em 1782 por Johann Hedwig, considerado o “Pai da Briologia”. Do mesmo autor, em 1801 foi publicado postumamente *Species muscorum frondosorum* (Hedwig, 1801), considerado o ponto inicial da nomenclatura dos musgos (exceto *Sphagnum*).

Apenas 38 anos após estes dois trabalhos pioneiros o italiano Giuseppe Raddi publicou o primeiro trabalho no qual foram citadas espécies de briófitas coletadas no Brasil, particularmente no Rio de Janeiro e apresenta duas novas espécies para a Ciência, ambas ilustradas: *Catharinea pseudo-polytrichum* Raddi (musgo) e *Anthoceros brasiliensis* Raddi (antóceros), coletadas pelo próprio Raddi, na Serra do Frade, RJ (Raddi, 1820). Posteriormente, em 1823, Raddi publicou *Crittogame brasiliense*, com 24 espécies de musgos, uma espécie de antóceros e 27 de hepáticas também para o Estado do Rio de Janeiro (Raddi, 1823). Uma pré-impressão desta obra foi publicada em 1822, com páginas separadas, sendo considerado o primeiro trabalho sobre hepáticas e antóceros do Brasil (Gradstein & Costa 2003). Alguns anos após, em 1829, Raddi publicou um suplemento de *Crittogame brasiliense*, com ilustrações de hepáticas e musgos para o Rio de Janeiro (Raddi, 1829).

Ainda em 1823, Arnott (1823) listou 19 musgos e cinco hepáticas para o Rio de Janeiro, coletados por M.N. Jameson. Dubby (1836) citou duas espécies de musgos para Bahia, coletadas por M. Salzmänn: *Weissia brasiliensis* Duby e *Gymnostomum bahiense* Salzm. ex Duby e Montagne (1839) listou musgos e hepáticas coletados por Saint Hilaire em diversos estados brasileiros.

Hooker & Wilson (1844) citaram 12 espécies de hepáticas e 126 de musgos coletados por G. Gardner em Pernambuco, Ceará, Piauí, Minas Gerais e Rio de Janeiro (Corcovado e Serra dos Órgãos). No mesmo ano, Müller (1844) também citou alguns musgos coletados por Gardner, e Müller (1857) publicou as briófitas da Ilha de Santa Catarina, considerado o primeiro trabalho sobre briófitas para as ilhas oceânicas brasileiras.

Mitten (1869) identificou os musgos coletados por Richard Spruce na Amazônia Brasileira e publicou um amplo estudo com chaves de identificação e descrições, inclusive de espécies pouco conhecidas. Angstroem (1870, 1876) listou musgos coletados por Lindberg, Widgren, Regnell, Henecken, Gardner e outros e, respectivamente, hepáticas obtidas pelos mesmos coletores. Hampe (1872, 1874) realizou publicações sobre musgos coletados por A. Glaziou, sendo 96 espécies provenientes na cidade do Rio de Janeiro e arredores e mais 90 espécies de musgos acrocárpicos e 68 de pleurocárpicos, coletados em diferentes localidades do Brasil.

Puiggari (1881) listou quatro espécies de hepáticas e 63 de musgos para a região de Apiaí, em São Paulo, coletadas por ele próprio. Posteriormente, Geheb (1901) citou mais 17 espécies de musgos coletadas por Puiggari na mesma região.

O mais extenso e completo trabalho sobre as hepáticas amazônicas neste período foi realizado por Spruce (1888), a partir de material coletado durante 15 anos de expedição à Amazônia e aos Andes. Ainda sobre as hepáticas, Spruce (1888) listou 55 espécies de hepáticas coletadas por Glaziou no Rio de Janeiro. Por sua vez, Gepp (1888) listou briófitas para a Ilha de Fernando de Noronha, litoral de Pernambuco, incluindo *Riccia ridleyi* Gepp, que é endêmica deste local.

Brotherus (1891) relatou 76 espécies de musgos para os estados de Minas Gerais (39 sp., sendo 3 novas para a ciência), Paraná (3 sp.), Rio de Janeiro (28 sp., sendo uma nova espécie) e Santa Catarina (29 sp., sendo uma nova espécie). Este trabalho de Brotherus, intitulado *La flore bryologique du Brésil*, teve a importante contribuição de uma botânica brasileira praticamente desconhecida entre os briólogos por não ter deixado nenhuma publicação: Maria do Carmo Vaughan Bandeira. Segundo Bediaga *et al.* (2016) esta pesquisadora trabalhou no Jardim Botânico do Rio de Janeiro na década de 1920-1930, quando realizou estudos sistemáticos da flora briológica e micológica do Brasil, contribuindo com mais de 500 espécies depositadas em herbários e também realizando permuta de exsicatas com os professores Th. Herzog, de Jena (hepáticas); F.V. Brotherus, de Helsingfors e Mrs. Britton, de Nova York (musgos). “A colaboração profissional entre Brotherus e Maria Bandeira foi bastante intensa, conforme se verifica nas correspondências localizadas no acervo da sua família e nas etiquetas dos espécimes. Geralmente Maria Bandeira fazia uma identificação preliminar do material por ela coletado, enviava-o a Brotherus que ratificava ou retificava as determinações, qualificando-as, com a autoridade de especialista nesse grupo de plantas, além de sugerir ou enviar literatura especializada.” Vale destacar que, muito posteriormente, Molinaro & Costa (2001), publicaram um inventário das espécies de briófitas do arboreto do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, no qual analisaram as amostras depositadas no Herbário RB, muitas das quais coletadas por Maria Bandeira, sendo que as autoras observaram que poucos exemplares necessitaram de novas identificações, o que salienta a qualidade das identificações de Bandeira.

Ainda Brotherus (1895a) estudou as coletas de Ule realizadas em Goiás, principalmente na região de Mossamedes, Lagoa Feia, Serra da Balisa, Serra Dourada e Serra dos Pirineus, listando 65 táxons, sendo 30 novos para a Ciência, e Brotherus (1895b) citou musgos coletados por Puiggari, Glaziou e Mosén em São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais.

Bescherelle (1887) revisando as coletas de R. Spruce, citou quatro espécies de *Ochrobryum* para o Brasil, sendo duas novas para a Amazônia. Warming (1892) listou musgos para Lagoa Santa, Minas Gerais e Loefgren (1896) listou 109 espécies de musgos e 25 de hepáticas coletadas por ele próprio em São Paulo.

Müller (1898a; 1898b) relatou 76 espécies de musgos coletados por Ule na Serra do Itatiaia (RJ), além de 78 outras espécies do mesmo coletor para Serra Geral e Serra do Oratório (SC), Caraça e Serra de Ouro Preto (MG). Já as hepáticas coletadas por Ule, Lindman, Gardner, Weddel, Burchell, Martius e Puiggari foram citadas por Stephani (1898). E o próprio Ule (1899), citou espécies de *Sphagnum* para Santa Catarina, Minas Gerais e Goiás coletadas por ele próprio.

Herzog (1925) citou 14 espécies novas de hepáticas e 13 de musgos para a Serra dos Órgãos (RJ) e Campos do Jordão (SP), coletadas por Lützelburg e F.C. Hoehne, respectivamente. Em 1931, o mesmo autor citou musgos e hepáticas coletadas por Lützelburg no norte do Brasil (Amazonas e Pará), sendo descritas quatro novas espécies de hepáticas para o estado do Amazonas: *Cyclolejeunea angulata* Herzog, *Leptocolea manaosensis* Herzog, *Leptolejeunea chrysophthalma* Herzog e *Odontolejeunea obversilobula* Herzo e em 1932, Herzog citou táxons de *Plagiochila* coletados por F.C.

Hoehne, M.C. Bandeira, J.F. Zikán e P. Ochioni em São Paulo, Minas Gerais e Santa Catarina (Herzog, 1931, 1932).

Os coletores até aqui mencionados são apenas alguns daqueles que vieram com as expedições científicas estrangeiras; com a Expedição Rondon e Comissão de Linhas Telegráficas e Estratégicas de Mato Grosso ao Amazonas de 1908 até 1923 e com a Comissão Geográfica e Geológica de São Paulo. São mais de centenas de coletores que colaboraram com o início da briologia brasileira, dos quais os principais estão apresentados na Tabela 1.

**Tabela 1.** Principais coletores de briófitas no Brasil entre 1820-1950

Nome do Coletor	Principais locais de coleta no Brasil
Bandeira, M.C.V.	Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais e Santa Catarina. Material depositado no Herbário do Museu Nacional do Rio de Janeiro, RJ.
Blanchet, J.S.	Bahia
Duby, M.I.E.	Bahia
Dusén, P.K.H.	Rio de Janeiro (Itatiaia), Paraná
Gardner, G.	Minas Gerais (Caldas), Pernambuco, Ceará, Piauí, Rio de Janeiro (Corcovado, Serra dos Órgãos)
Gehrt, A.	São Paulo (Horto Florestal)
Glaziou, A.F.M.	Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais
Hatschbach, G.	Paraná. Material depositado no Herbário do Museu Botânico de Curitiba, Paraná.
Hoehne, F.C.	Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Pará, Rio de Janeiro, São Paulo, Amazonas
Jameson, M.N.	Rio de Janeiro
Kuhmann, J.G.	Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Rondônia e Roraima
Kunert, A.	Rio Grande do Sul (Rio Grande)
Langsdorff, G.A.	Várias regiões brasileiras
Lindberg, G.A.	Várias regiões brasileiras
Lindman, C.A.M.	Mato Grosso (Serra da Chapada), Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Bahia
Loefgren, A.	São Paulo (São Paulo, Bocaina, São José dos Barreiros, Apiaí, Jundiá, Itanhaém, São Vicente, Mongaguá, Cubatão, Serra da Cantareira)
Malme, G.O.A.	Mato Grosso (Santo Antônio, Caxipó, Serra da Guia, Serra da Chapada)
Mosén, K.W.H.	Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo
Ochioni, P.	São Paulo, Minas Gerais, Santa Catarina, Paraná e Amazonas
Pilger, R.	Mato Grosso
Puiggari, J.I.	São Paulo (Apiaí e Iguape), Rio de Janeiro e Minas Gerais
Raddi, G.	Rio de Janeiro (Serra do Frade e Serra da Estrela)
Reitz, R. & Klein, R.	Santa Catarina. Todo material está no Herbário Barbosa Rodrigues, em Itajaí.
Riedel, L.	Mato Grosso
Saint Hilaire, A.de	Rio de Janeiro, várias localidades no Brasil
Schenk, J.H.R.	Paraná (Paranaguá), Santa Catarina e Rio de Janeiro
Schiffner, V.F.	São Paulo (Itanhaém, Santos, Lapa, Guarujá), Paraná
Schwacke, W.A.W.	Amazonas (Manaus, Rio Uaupés)
Sellow, F.	Várias regiões brasileiras
Spruce, R.	Amazônia brasileira
Ule, E.	Rio de Janeiro, Minas Gerais (Caraça), Santa Catarina (Serra Geral, Serra do Oratório), Goiás, Amazonas
Von Dützelburg, Ph.	Alto Amazonas (Rio Negro), Pará (Rio Oiapoque)
Wacket, M.	São Paulo (Franca)
Wainio, E.	Minas Gerais (Caraça, Sítio e Lafaete), Rio de Janeiro
Warming, E.	Minas Gerais (Lagoa Santa), Rio de Janeiro

---

Weddell, H.A.	Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul
Widgren, J.F.	Minas Gerais (Caldas)
Zikán, J.F.	Santa Catarina, São Paulo e Minas Gerais

---

Por fim, com base nas amostras obtidas pelos diversos coletores mencionados acima e no quadro 1, em diferentes estados brasileiros, até meados de 1950 foram publicados aproximadamente 230 trabalhos, os quais são citados nos catálogos de Yano (1981, 1984, 1989). A contribuição destes primeiros coletores e pesquisadores permitiu a formação de uma base sólida para que os briólogos brasileiros iniciassem seus estudos a partir de 1950.

### PERÍODO MODERNO (1950-2000)

Consideramos como período Moderno da Briologia brasileira aquele onde se iniciaram as publicações de pesquisadores brasileiros, muitos dos quais não eram briólogos e, em alguns casos, nem botânicos. Estes pesquisadores contribuíram imensamente para alavancar os estudos briológicos no Brasil e formar novos pesquisadores, os quais estão dando continuidade às pesquisas briológicas na atualidade. É importante salientar que alguns destes importantes briólogos que podem ser considerados como a base para a Briologia Contemporânea no Brasil (primeira geração), ainda estão atuando na pesquisa e no ensino ou, se aposentados,—prosseguem colaborando em pesquisas e publicações.

No período de 1950-1970 vários trabalhos de não briólogos foram publicados. Destacamos aqui Hoehne & Kuhlmann (1951) que estudaram as amostras coletadas pelo primeiro autor, o mineiro Frederico Carlos Hoehne, um importante botânico que sempre defendeu a proteção da natureza e foi o primeiro diretor do Jardim Botânico e Instituto de Botânica de São Paulo. Nesta obra foram listadas três espécies de hepáticas para Mato Grosso e nove espécies de musgos para Mato Grosso e Minas Gerais; Angely (1961), relata 37 famílias de musgos para o Paraná, em 108 gêneros e 243 espécies, comentando ainda a existência de quatro famílias de hepáticas em 15 gêneros e 25 espécies, porém sem mencionar as espécies; Angely (1965), na Flora Analítica do Paraná cita 233 espécies de musgos (com basiônimo e sinônimos), em 112 gêneros e 38 famílias; Reitz & Klein (1964) listam vários musgos para a região de Rio do Sul, em Santa Catarina; Vattimo (1968), listou cerca de 80 espécies de *Sphagnum* para Minas Gerais, Santa Catarina, Rio de Janeiro, Paraná, São Paulo, Rio Grande do Sul, Amazonas, Bahia e Goiás, seguido por Vattimo (1970), que citou espécies de *Sphagnum* em municípios nestes mesmos estados; Vattimo (1978) citou 34 espécies de *Sphagnum* e 25 espécies de outros musgos, a maioria coletadas no Rio de Janeiro por M. Bandeira e P. Occhioni; Klein (1979) listou 25 famílias de musgos para o Vale do Itajaí, em Santa Catarina.

Podemos dizer que os estudos briológicos efetivamente brasileiros tiveram início em 1953 quando temos a primeira publicação de um briólogo (e também pteridólogo) brasileiro, Padre Aloysio Sehnem. Sehnem (1953) listou 13 espécies de musgos coletadas no Rio Grande do Sul, como resultado de aproximadamente 15 anos de coletas de musgos, especialmente na região metropolitana de Porto Alegre e Campos de Cima da Serra. Neste trabalho ele também fez um histórico da Briologia no Sul do Brasil, onde citou cerca de 300 amostras coletadas e identificadas por P.A. Luisier (Portugal) e E.B. Bartram (Estados Unidos). Sehnem (1955) citou os musgos coletados, principalmente, em São Leopoldo, São Salvador (Salvador do Sul) e São Francisco de Paula, no Rio Grande do Sul, totalizando 256 táxons, sendo 17 novos para a Ciência.

Sehnem (1969, 1970, 1972, 1976, 1978, 1979, 1980) publicou uma coleção denominada “Musgos Sul-brasileiros” com coletas realizadas especialmente no Rio Grande

do Sul, Santa Catarina e Paraná e, eventualmente, em São Paulo, Bahia, Rio de Janeiro e Pernambuco. Sempre trabalhou no Instituto Anchieta de Pesquisas, em São Leopoldo, RS e suas coletas (cerca de 2.000 amostras) estão depositadas no Herbário Anchieta do Instituto Anchieta de Pesquisas (PACA). Sempre participou dos Congressos Nacionais de Botânica, apresentando trabalhos de sobre briófitas e também pteridófitas, sendo considerado o primeiro briólogo brasileiro.

Em 1962, Daniel Moreira Vital iniciou seus estudos sobre briófitas no Instituto de Botânica de São Paulo, na Seção de Criptógamas, hoje Núcleo de Pesquisa em Briologia. D. Vital sempre demonstrou especial interesse e dedicação às atividades de campo, coletando mais de 2.000 amostras de briófitas em todo o Brasil, as quais estão depositadas no Herbário Científico “Maria Eneyda P. Kauffmann Fidalgo” do Instituto de Botânica de São Paulo (SP). Publicou mais de 41 artigos científicos, sendo que a sua primeira publicação de 1969, lista a literatura briológica brasileira. Ainda, podemos destacar Vital *et al.* (1991), onde são listadas briófitas coletadas na Ilha Fernando de Noronha (PE), sendo *Fissidens veracruzensis* Pursell (atual *F. goyazensis*), nova para o Brasil.

Em 2006, Daniel M. Vital, foi homenageado pelos seus 82 anos de vida, através de um volume especial do Boletim do Instituto de Botânica de São Paulo, dedicado a ele e organizado pela Dra. Olga Yano, onde consta sua biografia (redigida pelo Dr. Carlos Eduardo de Matos Bicudo), 11 depoimentos de amigos e briólogos, além de 19 artigos científicos sobre briófitas (Boletim do Instituto de Botânica, 2006).

Em 1967, Kurt Günther Hell iniciou estudos sobre as hepáticas talosas da cidade de São Paulo e arredores (Hell, 1969) e, posteriormente, passou a pesquisar na área da Fisiologia, exercendo suas atividades na Universidade de São Paulo (USP).

Em 1968, Olga Yano, quando estudante de graduação na Universidade de São Paulo, iniciou estudos com briófitas no Instituto de Botânica de São Paulo, sob orientação do Pesquisador Daniel Moreira Vital. No ano seguinte, foi contemplada com bolsa de estudos da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), sob orientação do Dr. Carlos Eduardo de Matos Bicudo. Em 1971 iniciou o Mestrado na Escola Paulista de Medicina (atualmente Universidade Federal de São Paulo), na área de Farmacologia, sob orientação do Dr. Adauto Ivo Milanez. Em 1976, foi aprovada em concurso para a vaga de bióloga no Instituto de Botânica de São Paulo, tendo sido nomeada para a carreira de pesquisadora científica em 1984 e exercido as suas funções até 2014, quando aposentou-se. Ao longo de sua carreira, orientou vários estudantes de iniciação científica, aperfeiçoamento profissional, Mestrado e Doutorado, tanto pela USP quanto pelo IBt. Realizou coletas em quase todo o território nacional, tendo cerca de 34.800 amostras coletadas e depositadas no Herbário SP.

Olga Yano publicou 169 trabalhos entre artigos científicos, livros e capítulos de livros, com destaque para os trabalhos desenvolvidos em ilhas oceânicas: Yano (1991), reporta 5 famílias de musgos para a Ilha do Cardoso, litoral Sul de São Paulo; Yano (1992), publicou as briófitas da Ilha de Maracá, Roraima; Yano (1998), publicou 5 espécies de musgos e três de hepáticas para a Ilha da Trindade e Martin Vaz, a partir de material coletado por Ruy J.V. Alves; Yano *et al.* (2003), publicou briófitas da Ilha de Urubuqueçaba, Santos, São Paulo; Mello & Yano (2006), publicaram briófitas das Ilhas de Castilho, Queimada Pequena e Guaraú, São Paulo; Joyce *et al.* (2006), publicaram briófitas da Ilha das Palmas, Guarujá, São Paulo; Yano & Peralta (2007 e 2008) publicaram, respectivamente, briófitas da Ilha de Bom Abrigo e Ilhabela, São Paulo; Peralta & Yano (2008) publicaram briófitas do Parque Estadual da Ilha Anchieta, Ubatuba, São Paulo; Yano & Mello (2016) publicaram catálogo para a Ilha de Fernando de Noronha, listando 30 táxons, sendo 3 de Antocerotophyta, 3 de Marchantiophyta e 24 de Bryophyta, onde estão inclusos os dados de Pereira & Câmara (2015) e Yano *et al.* (2019), que listaram 440 táxons

para a Ilha do Cardoso, Cananéia, São Paulo. Ainda, fez realizou outras publicações de grande importância, como Yano (2006, 2010 e 2013), que são dados para complementar os catálogos florísticos publicados anteriormente.

Em 2015 Olga Yano foi homenageada pelos colegas briólogos através da publicação de um volume especial sobre briófitas na Revista Pesquisas - série Botânica, com sua biografia, 15 depoimentos de colegas e amigos, além de 21 artigos científicos (Revista Pesquisas – série Botânica, 2015).

Em 1974, Regina Célia Lobato Lisboa, na ocasião pesquisadora do Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, Pará, iniciou estudos com briófitas e realizou o curso Briófitas (Nível de Pós-Graduação) no Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA, Manaus – AM, ministrado pelo Dr. Dana Griffin III, da Universidade da Flórida, Estados Unidos. Em 1987, iniciou seu Doutorado na Universidade de São Paulo – USP sob orientação do Dr. Adauto Ivo Milanez. Sua contribuição aos estudos de briófitas na Amazônia foi muito importante, tendo publicado diversos trabalhos, além de um histórico da briologia da região (Lisboa, 1992). Dentre os trabalhos publicados, destacam-se Lisboa & Maciel (1994), apresentando os musgos do município de Afuá, na Ilha de Marajó, citando 31 espécies e uma variedade de musgos e Lisboa *et al.* (1999), listando 34 espécies de musgos para o município de Anajás, também na Ilha de Marajó.

Em 1975, Aracely Vidal Gomes, da Universidade Federal do Paraná (UFPR), publicou sua pesquisa de Mestrado, desenvolvida na Universidade de Cincinnati, Ohio, Estados Unidos, sobre as Jungermaniales Acrogynae (I e II), Lejeuneaceae não dando continuidade às pesquisas sobre o grupo.

A partir de 1980 iniciam-se as publicações de Eny Correa Vianna, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), especialmente sobre as Marchantiales do Rio Grande do Sul analisadas em seu trabalho de Doutorado, o qual foi publicado em 1985. Publicou outros trabalhos sobre as hepáticas deste mesmo estado e orientou cinco estudantes de mestrado: Maria Luiza Lorscheister Baptista, Eunice Lemos Michel, Rogério M. Bueno, Heloísa Cabral Farias e Paulo L. Oliveira. Destes, apenas Eunice Lemos Michel realizou o Doutorado, tendo sido orientada pelo Dr. Adauto Ivo Milanez, na Universidade de São Paulo – USP. Finalizou sua tese sobre “Briófitas epífitas em Araucária” em 1997, publicando a parte relacionada às hepáticas (Lemos-Michel, 2001) e aposentando-se em seguida.

Também sob a orientação do Dr. Adauto Ivo Milanez, em 1997, Maria Isabel Matos Nogueira de Oliveira-e-Silva realizou Doutorado na USP. Aposentou-se logo após o término de sua pesquisa, que foi publicada em três partes principais, além de outras publicações: 1) Antocerotophyta e Hepatophyta de Mangaratiba (Oliveira-e-Silva & Yano, 2000a); 2) Angra dos Reis e Musgos de Mangaratiba e Angra dos Reis, Rio de Janeiro (Oliveira-e-Silva & Yano, 2000b); e) Ecologia das briófitas de áreas preservadas de Mata Atlântica, Rio de Janeiro (Oliveira-e-Silva, Milanez & Yano, 2002).

Finalizando este período, em 1989, Kátia Cavalcanti Pôrto, concluiu seu doutorado em Ciências na Université Paris XII (Paris-Val-de-Marne), França, defendendo a tese intitulada: “Analyse Floristique et Ecologique de la Bryoflore d’une forêt de plaine et d’une forêt d’altitude moyenne dans l’état de Pernambuco, Brésil”, sendo este considerado o primeiro trabalho de cunho ecológico realizado com as briófitas no Brasil.

Apesar de Aloysio Sehnem e Daniel Vital terem sido os brasileiros pioneiros nos estudos briológicos em nosso país, infelizmente não formaram novos briólogos diretamente, por meio da orientação de mestres ou doutores, mas muito auxiliaram na formação de briólogos da primeira e segunda geração, como Olga Yano, Paulo Câmara, entre outros.

Neste período, os nomes que merecem destaque pela grande contribuição na formação de novos briólogos são, principalmente, Olga Yano, Regina Lisboa e Kátia Pôrto. Estas briólogas pioneiras contribuíram na orientação de vários briólogos da geração contemporânea (que estão trabalhando atualmente), seja como orientadores de pós-graduação, ou auxiliando de forma indireta nas pesquisas. Além disso, pelo seu exemplo e pioneirismo, incentivaram a atuação de mais mulheres na Ciência, especialmente na Briologia.

### **PERÍODO CONTEMPORÂNEO (2000 – ATUAL)**

Consideramos como Contemporâneo o período da Briologia brasileira em que iniciam-se as pesquisas da segunda geração de briólogos brasileiros. Esta segunda geração ainda está ativa e já formou a terceira geração de briólogos, os quais também já são atuantes e já deram início à formação da quarta geração de briólogos brasileiros (Figura 1).

Atualmente há cerca de 40 doutores (dissertação ou tese desenvolvida com briófitas) atuando no Brasil. Destes, 18 briólogos ocupam cargos efetivos em Universidades ou Institutos de Pesquisa atuando em atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão e na formação de novos mestres e doutores através da orientação em Programas de Pós-Graduação nas mais distintas áreas envolvendo briófitas: florística, taxonomia, ecologia, palinologia, genética, biotecnologia, etc. Além destes, também há, aproximadamente, 22 recém doutores, os quais atuam na Briologia, porém ainda não estão vinculados efetivamente à instituições de pesquisa ou ensino ou ainda não estão orientando em Programas de Pós-Graduação e cerca de 37 Mestres (formados até 2020), dos quais, aproximadamente 50% estão cursando Doutorado. A tabela 2 indica os briólogos por região e estado brasileiro, em ordem alfabética. Optou-se por vincular os nomes aos estados onde cada qual finalizou o Doutorado ou esteja com algum vínculo atualmente.



**Tabela 2.** Briólogos (doutores) atuando no Brasil até 2021.

Região.	Estado	Nome
Centro-Oeste	Brasília	Abel Eustáquio Rocha Soares
		Allan Laid Alkimim Faria
		Ana Gabriela Duarte Silva
		Carla Gomes Pereira
		Diego Knop Henriques
		Júlia Viegas Mundin
		Paulo Eduardo Aguiar Saraiva Câmara
		Micheline Carvalho-Silva
		Tamara Silva Dantas
		Nordeste
Nordeste	Paraíba	Cid José Passos Bastos
		Emília de Brito Valente
		Luciana Carvalho dos Reis
		Silvana Brito Vilas Bôas-Bastos
Nordeste	Pernambuco	Shirley Rangel Germano
Nordeste	Pernambuco	Joan Bruno Silva
		Mércia P. Pereira Silva
		Maria Jaciane de Almeida Campelo
Nordeste	Piauí	Kátia Cavalcanti Pôrto
	Piauí	Hermeson Cassiano de Oliveira
Norte	Amazonas	Charles Zartmann
		Marta Regina Pereira
Norte	Pará	Sylvia Mota de Oliveira
		Anna Luiza Ilkiu Borges Benkendorff
		Ana Cláudia C. Tavares-Martins
		Eline Tainá Garcia
Norte	Rondônia	Luciana Priscila Costa Macedo Jardim
	Rondônia	Osvanda Silva de Moura
Sudeste	Espírito Santo	Lorena Tereza Penha da Silva
Sudeste	Minas Gerais	Juliana Rosa do Pará Marques de Oliveira
		Adaíses Simone Maciel da Silva
		Andréa Pereira Luiz Ponzó
		Daniela Schmitz
		Isabela Crespo Caldeira
		Juliana da Costa Silva-e-Costa
		Lucas Matheus da Rocha
		Priscila de Souza Machado
		Tatiana Silva Siviero
		Sudeste
Sudeste	São Paulo	Eduardo Toledo de Amorim
		Nívea Dias dos Santos
		Denilson Fernandes Peralta
		Dimas Marchi do Carmo
Sul	Paraná	Sandra Regina Visnadi
		Olga Yano*
		Zélia Rodrigues de Mello**
		Emanuelle Laís dos Santos
Sul	Rio Grande do Sul	Bianca Kalinowski Canestraro
		Daiane Valente Valente
		Daniel Ayub
		Filipe de Carvalho Victoria
		Juçara Bordin
		Mônica Munareto Minozzo

\* Aposentada; \*\* Mestre, porém orientando alunos de Graduação.

Durante o 55<sup>o</sup> Congresso Nacional de Botânica, ocorrido em Viçosa –MG, em 2005, foi criado o Núcleo de Especialistas em Briófitas (NEB), o qual está vinculado à Sociedade Botânica do Brasil e reúne-se, anualmente, durante os Congressos Nacionais de Botânica.

O NEB tem como objetivo principal reunir os especialistas e interessados em briófitas visando a troca de conhecimentos e a formação de uma rede de contatos, produção de material e divulgação das pesquisas, bem como a integração e o apoio dos pesquisadores mais experientes com os futuros briólogos. A tabela 3 indica os briólogos que passaram pela coordenação do NEB até 2021.

**Tabela 3.** Coordenadores e vice-coordenadores do Núcleo de Especialistas em Briologia.

Período	Congresso Nacional de Botânica	Coordenador	Vice-coordenador
2006-2008	56º, 57º, 58º	Paulo E.A.S. Câmara	Kátia C. Pôrto
2009-2011	59º, 60º e 61º	Andréa Luizi-Ponzo	Kátia C. Pôrto
2012-2013	62º e 63º	Andréa Luizi-Ponzo	Denilson F. Peralta
2014-2015	64º e 65º	Denilson F. Peralta	Mércia P. Pereira
2015-2016	66º e 67º	Juliana Rosa do Pará	Nívea Dias dos Santos
2017-2018	68º e 69º	Denilson F. Peralta	Juçara Bordin
2019-2021	70º, 71º e 72º	Juçara Bordin	Hermeson C. de Oliveira

A criação do NEB representou um grande avanço para a Briologia brasileira, visto que além da organização de mesas redondas e simpósios sobre briófitas durante os Congressos Nacionais de Botânica, o Núcleo também foi responsável por duas importantes produções em conjunto dos briólogos: 1) Glossarium Polyglottum Bryologiae (versão brasileira), coordenado pelo Dra. Andréa Luizi-Ponzo e publicado pela Universidade de Juiz de Fora – MG (Luizi-Ponzo *et al.* 2006); 2) Checklist das briófitas do Brasil (Costa *et al.* 2011), artigo publicado na revista Nova Hedwigia, com a participação de diversos membros do NEB e que serviu como base para a lista de briófitas da Flora do Brasil 2020.

Além destas publicações, também está em andamento a elaboração do “Guia de Musgos do Brasil”. Durante o desenvolvimento deste Guia foram realizados cinco *Workshops*. O primeiro aconteceu em 2006, na cidade do Rio de Janeiro, no Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro; em 2007, em São Paulo, durante o 58º Congresso Nacional de Botânica; em 2008, no Recife, na Universidade Federal de Pernambuco; em 2011, em Juiz de Fora, na Universidade Federal de Juiz de Fora; e o último, em 2012, em Joinville, durante o 63º Congresso Nacional de Botânica. Participaram desses eventos pesquisadores convidados, que avaliaram e forneceram importantes contribuições ao trabalho: o Dr. William Buck do The New York Botanical Garden (EUA) que participou do 2º Workshop) e os Drs. Claudio Delgadillo-Moya da Universidade Autónoma de México (México) e Alfons Schäfer-Verwimp de Herdwangen-Schönach (Alemanha), que participaram no 5º Workshop). Além destes, também participaram briólogos brasileiros e estudantes de doutorado, para os quais esta participação foi um importante acréscimo em suas formações.

Desde 2020, devido à pandemia do novo coronavírus (SARs-Cov2) foi implementado, pelo Núcleo de Especialistas em Briologia da Sociedade Botânica do Brasil o projeto “Briólogos on-line”, que promove, mensalmente, *lives* com pesquisadores de diferentes áreas da Briologia, sendo transmitidas pelo canal do YouTube do NEB (<https://www.youtube.com/channel/UCeMaabNAvwrp4WTUWpNIYJg>).

Apesar da Briologia do Brasil ter se iniciado com pesquisadores brasileiros há apenas 70 anos, muito foi realizado e muito ainda resta a fazer. É inegável que os briólogos vêm ganhando cada vez mais espaço e visibilidade. As linhas de pesquisa básicas e primordiais, já consolidadas, como Florística e a Taxonomia, têm sido aprofundadas e enriquecidas com novas abordagens. Elas atraem estudantes e continuam sendo fundamentais para os estudos de Conservação da Biodiversidade e para o

desenvolvimento de outras linhas como Ecologia e Palinologia (também bem consolidadas no Brasil), além das linhas mais recentes como a Bioprospecção e Biotecnologia, que vêm atraindo cada vez mais estudantes. Pesquisas com biologia reprodutiva, educação ambiental, ensino de botânica (briófitas) e estudos filogenéticos utilizando biologia molecular, DNA Barcoding, metagenômica, entre outros, são de grande importância e também têm despertado a atenção dos novos briólogos. Parcerias entre os briólogos de diversas regiões do país e do exterior e distintas linhas de pesquisa e parcerias com pesquisadores de outras áreas do conhecimento (Química, Estatística, Computação, etc), também são fundamentais para que as pesquisas brasileiras se consolidem ainda mais e ganhem ainda mais destaque nacional e internacionalmente.

## AGRADECIMENTOS

As autoras agradecem aos colegas briólogos que contribuíram com informações e sugestões para este trabalho e, em especial, à Dra. Kátia Pôrto pela leitura criteriosa do manuscrito e por todas as valiosas sugestões propostas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANGELY, J. 1961. Novas famílias, novos gêneros e novas espécies para a Flora do Paraná. Instituto Paranaense de Botânica, série *Flora do Paraná* 17: 1-47.
- ANGELY, J. 1965. Flora analítica do Paraná. Curitiba: *Phyton* 7: 1-728 (Bryophyta 55-91p).
- ANGSTROEM, J. 1870. Primae lineae muscorum cognoscendorum, qui ad Caldas Brasiliae sunt collecti. I. Musci frondosi et Sphagna. *Öfversigt af KOngl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar*, Stockholm 33(4): 3-55.
- ANGSTROEM, J. 1876. Primae lineae muscorum cognoscendorum, qui ad Caldas Brasiliae sunt collecti. II. Musci frondosi et Sphagna. *Öfversigt af KOngl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar*, Stockholm 33(7): 77-92.
- ARNOTT, M.W. 1823. Notice sur quelque mousses de Rio de Janeiro. *Memoirs de la Société D'Histoire Naturelle de Paris* 1: 346-352 (briófitas 342-352).
- BESCHERELLE, M.E. 1897. Révision du genre *Ochrobryum*. *Journal de Botanique* 9: 138-153, fig. 1-7.
- BOLETIM DO INSTITUTO DE BOTÂNICA, São Paulo. 2006. Vol. 18: 1 – 233. Volume especial à Daniel M. Vital.
- BROTHERUS, V.F. 1891. Contribution à la Flore Bryologique du Brésil. *Acta Societatis Scientiarum Fennicae* 19(5): 1-30.
- BROTHERUS, V.F. 1894. Musci Schenckiani. Ein Beitrag zur Kenntniss du Moosflora Brasiliens. *Hedwigia* 33: 127-136.
- BROTHERUS, V.F. 1895a. Beiträge zur Kenntniss der brasilianischen Moosflora. *Hedwigia* 34: 117-131.
- BROTHERUS, V.F. 1895b. Nouvelles contributions la flora bryologique du Brésil. *Bih. K. svenska Vetenskapsakad. Handl.*, Stockholm 21(3): 3-76.
- BEDIAGA, B.; PEIXOTO, A.L. & FILGUEIRAS, T.S. 2026. Maria Bandeira: a pioneering botanist at the Botanic Garden of Rio de Janeiro. *Hist. cienc. Saúde de-Manguinhos* 23: 3. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-59702016000300799&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-59702016000300799&script=sci_arttext). Acesso em 31/01/2021. Doi: <https://doi.org/10.1590/S0104-59702016005000002>
- COSTA, D.P.; PÔRTO, K.C.; LUIZI-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.
- GEHEEB, A. 1901. Révision des mousses récoltées au Brésil dans la province de San-Paulo par M. Juan J. -Puiggari pendant des années 1877-1882. *Revue bryologique* 28: 9-11.
- GEPP, A. 1888. Musci & Hepaticae. In Ridley. Notes on the Botany of Fernando de Noronha. *Journal Linnean Society of Botany* 27(181): 74-75.
- GRADSTEIN, S.R. & COSTA, D.P. 2003. The Hepaticae and Anthocerotae of Brazil. *Memoirs of The New York Botanical Garden* 87: 1- 318.
- HAMPE, E. 1872. Symbolae ad floram Brasiliae centralis cognoscendam. *Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening i Kjöbenhavn* ser. 3. 10: 36-59.
- HAMPE, E. 1874. Symbolae ad floram Brasiliae centralis cognoscendam. *Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening i Kjöbenhavn* 19(9-11): 129-178.
- Hedwig, J. 1801. *Species muscorum frondosorum: descriptae et tabulis aeneis lxxvii coloratis illustratae*. Lipsiae: sumtu Joannis Ambrosii Barthii ; Parisiis: apud Amand Koenig, Quay des Augustins no. 18. Disponível em: <https://bibdigital.rjb.csic.es/records/item/9652-redirect>
- HELL, K.G. 1969. Briófitas talosas dos arredores da cidade de São Paulo (Brasil). *Boletim de Botânica da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo* 335(25): 11-87.
- HERZOG, T. 1925. Th. Herzog, Neue Bryophyten aus Brasilien Repertorium Speciarum Novarum. *Regni Vegetabilis* 21: 22-33, taf. IX-X.
- HERZOG, T. 1931. Die Moose der Ph. V. Lützelburgschen Reisen durch Nordbrasilien I. Laubmoose. *Hedwigia* 71: 332-350.
- HERZOG, T. 1932. Beiträge zur Kenntnis der Gattung Plagiochila I. Neotropische Arten. *Hedwigia* 72: 195-244, fig. 1-15.
- HOEHNE, F.C. & KUHLMANN, J.G. 1951. *Índice bibliográfico e numérico das plantas colhidas pela Comissão Rondon ou Comissão de linhas telegráficas, estratégicas de Mato Grosso ao Amazonas, de 1908 até 1923*. Secretaria da Agricultura, São Paulo: 108-110 (briófitas).
- HOOKER, W.J. & WILSON, W. 1844. Enumerations of the mosses and Hepaticae, collected in Brazil by George Gardner. *The London Journal of Botany* 3: 149-167.
- JOYCE, M.V.; MELLO, Z.R. & YANO, O. 2006. Briófitas da Ilha das Palmas, Guarujá, São Paulo, Brasil. *Boletim do Instituto de Botânica*, São Paulo 18: 101-109.
- KLEIN, R.M. 1979. Ecologia da Flora e Vegetação do Vale do Itajaí. *Sellowia* 31: 1-164 (briófitas 109-112).
- LEMONS-MICHEL, E. 2001. *Hepáticas Epífitas sobre o pinheiro-brasileiro no Rio Grande do Sul*. Editora da Universidade, Porto Alegre, 191 p.
- LISBOA, R.C.L. 1992. Histórico da briologia na Amazônia brasileira. *Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi, sér. Bot.* 7(1): 69-77, tab.1.
- LISBOA, R.C.L. & MACIEL, U.N. 1994. Musgos da Ilha de Marajó. *Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi, sér. Bot.* 10(1): 43-55, fig. 1-3.
- LISBOA, R.C.L.; LIMA, M.J.L. & MACIEL, U.N. 1999. Musgos da Ilha de Marajó II. Município de Anajás, Pará, Brasil. *Acta Amazonica* 29(2): 201-206, 1 fig. 1 tab.
- LOEFGREN, A. 1896. Índice das plantas do Herbário da Comissão Geográfica e Geológica de São Paulo. *Boletim da Comissão Geográfica e Geológica de São Paulo* 11: 208-215 (briófitas)

- LUIZI-PONZO, A.P., BASTOS, C.J.P., COSTA, D.P., PÔRTO, K.C., CÂMARA, P.E.A.S., LISBOA, R.C.L. & VILAS BOAS-BASTOS, S. 2006. *Glossarium polyglotum bryologiae: versão brasileira do Glossário briológico*. Editora da Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora.
- MITTEN, W. 1869. Musci austro-americi. Enumeratio muscorum omnium austroamericanorum hucusque cognitorum. *Journal Linnean Society of Botany* 12: 1-659.
- MELLO, Z.R. & YANO, O. 2006. Briófitas das Ilhas Castilho, Queimada Pequena e Guaraú, São Paulo, Brasil. *Anais do VI Simpósio de Ecossistemas Brasileiros: patrimônio ameaçado*. ACIESP 110(2): 439-449, tab. 1-2.
- MOLINARO, L.C. & COSTA, D.P. 2001. Briófitas do arboreto do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. *Rodriguésia* 52: 107-124.
- MONTAGNE, C. 1839. Cryptogamae brasilienses seu Plantae cellulares quas in itinere per Brasilian à celeb. Auguste de Saint Hilaire collectae recensuit observationibusque nonnullis illustravit. Hepaticae and Musci. *Annals Sci. Nat. Bot., Paris, sér. 2, 12*: 42-55 (briófitas 11-12, 1 fig.)
- MÜLLER, K. 1844. Beiträge zureiner Flora der Aequinoetiale Gegenden. *Linnaea* 18: 667-709.
- MÜLLER, C. 1857. Beiträge zur eliner Flora der Kryptogamen Brasiliensis insbesondere der Insel Santa Catarina. *Botany Zeitung* 15: 377-387.
- MÜLLER, C. 1898a. Bryologia Serrae Itatiaiae (Minas Gerais, Brasiliae). *Bulletin de l'Herbier Boissier, Genève & Bale* 6(1-4): 18-48.
- MÜLLER, C. 1898b. Bryologia Serrae Itatiaiae (Minas Gerais, Brasiliae), adjectis nonnullis speciebus affinibus regionarum vicinarum. *Bulletin de l'Herbier Boissier, Genève & Bale* 6(2): 89-126.
- OLIVEIRA-E-SILVA, M.I.M.N. & YANO, O. 2000a. Anthocerotophyta e Hepatophyta de Mangaratiba e Angra dos Reis, Rio de Janeiro, Brasil. *Bol. Inst. Bot.* 13: 1-102, fig. 1-27.
- OLIVEIRA-E-SILVA, M.I.M.N. & YANO, O. 2000b. Musgos de Mangaratiba e Angra dos Reis, Rio de Janeiro, Brasil. *Bol. Inst. Bot.* 14: 1-137, fig. 1-32.
- OLIVEIRA-E-SILVA, M.I.M.N.; MILANEZ, A.I. & YANO, O. 2002. Aspectos ecológicos de briófitas das áreas preservadas de Mata Atlântica, Rio de Janeiro, Brasil. *Tropical Bryology* 22: 77-102, fig. 1-8, tab. 1-3.
- PERALTA, D.F. & YANO, O. 2008. Briófitas do Parque Estadual da Ilha Anchieta, Ubatuba, Estado de São Paulo, Brasil. *Iheringia, série Botânica* 63(1): 101-127.
- PEREIRA, C.G. & CÂMARA, P.E.A.S. 2015. Brioflora da Ilha de Fernando de Noronha, Brasil. *Pesquisas, Botânica* 67: 149-179.
- PUIGGARI, J.I. 1881. Noticia de las criptógamas nuevas. *Annales de la Sociedad Científica Argentina, Buenos Aires* 1: 201-216 (musgos 206-211).
- RADDI, G. 1820-21. Di alcune specie nuove di rettili e piante brasiliane. *Atti della Società ital. Sci. Natur. Modena* 18: 313-349.
- RADDI, G. 1823. Criptogame brasiliane raccolte e descritte dal signor Giuseppe Raddi. *Atti della Società ital. Sci. Natur. Modena* 19: 27-57.
- RADDI, G. 1829. Criptogame brasiliane inserita nel precedente, supplemento. *Atti della Società ital. Sci. Natur. Modena* 20: 43-54.
- REITZ, P.R. & KLEIN, R.M. 1964. O reino vegetal do Rio do Sul. *Sellowia* 16(16): 9-118 (musgos 59-60).
- REVISTA PESQUISA, série Botânica. 2015. Volume especial em homenagem à Dra. Olga Yano. Vol. 67. Disponível em: <http://www.anchietano.unisinos.br/publicacoes/botanica/volumes/067/067.html>

- SEHNEM, A. 1953. Bryologia riograndensis I. Elementos austral-antárticos da flora briológica do Rio Grande do Sul. In: Anais Botânicos do Herbário "Barbosa Rodrigues". Itajaí 5: 95-106.
- SEHNEM, A. 1955. Vegetationsbild der Laubmoose von Rio Grande do Sul, Brasilien. Mitteilungen der Thüringischen Botanischen Gesellschaft Weimar 1(2-3): 208-221.
- SEHNEM, A. 1969. Musgos Sul-Brasileiros. I. Pesquisas, Botânica 27: 1-36.
- SEHNEM, A. 1970. Musgos Sul-brasileiros II. Pesquisas, Botânica 28: 1-106.
- SEHNEM, A. 1972. Musgos Sul-Brasileiros III. Pesquisas, Botânica 29: 1-70.
- SEHNEM, A. 1976. Musgos Sul-Brasileiros IV. Pesquisas, Botânica 30: 1-79.
- SEHNEM, A. 1978. Musgos Sul-Brasileiros V. Pesquisas, Botânica 32: 1-170.
- SEHNEM, A. 1979. Musgos Sul-Brasileiros VI. Pesquisas, Botânica 33: 1-149.
- SEHNEM, A. 1980. Musgos Sul-Brasileiros VII. Pesquisas, Botânica 34: 1-121.
- SPRUCE, R. 1885. Hepaticae of the Amazon and of the Andes of Peru and Ecuador. Trans. Proc. Bot. Soc. 15: 1-588, pl. 1-22.
- SPRUCE, R. 1888. Hepaticae in prov. Rio de Janeiro a Glaziou lectae, R. Spruce determinatae. Revue Bryologique 15(3): 33-34.
- STEPHANI, F. 1898. Species Hepaticarum. Bulletin de l'Herbier Boissier 6(1-4): 757-821.
- ULE, E. 1899. Die Verbreitung der Torfmoose und moore in Brasilien. Bot. Jahrb., Leipzig 27: 238-258.
- WARMING, E. 1892. Lagoa Santa. Et Bridrag til. Den biologiske Plantegeograph. P. Kgl. Danske Vidensk. Selsk. Spr. 6(3): 263-264 briófitas.
- VATTIMO, I. 1968. Notas Fitogeográficas I: lista das espécies Sul-americanas de Sphagnaceae (Bryophyta- Musci). Atas da Sociedade de Biologia do Rio de Janeiro 12(3): 97-103.
- VATTIMO, I. 1970. Notas Fitogeográficas II. Localidades Sul-Americanas de *Sphagnaceae* (Bryophyta – Musci). Atas da Sociedade de Biologia do Rio de Janeiro 13 (5-6): 161-165.
- VATTIMO, I. 1978. Notas Fitogeográficas III: Localidades de ocorrência de Bryophyta-Musci no Brasil. Rodriguésia 30(45): 13-22.
- VITAL, D.M.; GIANCOTTI, C. & PURSELL, R.A. 1991. The bryoflora of Fernando de Noronha, Brasil. Tropical Bryology 4: 23-24.
- YANO, O. 1981. A checklist of Brazilian mosses. The Journal of The Hattori Botanical Laboratory 50: 279-456.
- YANO, O. 1984. Checklist of Brazilian liverworts and hornworts. The Journal of the Hattori Botanical Laboratory. 56: 481-548.
- YANO, O. 1989. An additional checklist of Brazilian bryophytes. The Journal of the Hattori Botanical Laboratory 66: 371-434.
- YANO, O. 1991. Musgos do Parque Estadual da Ilha do Cardoso, Estado de São Paulo: Sphagnaceae, Rhizogoniaceae, Mniaceae, Racopilaceae e Phyllogoniaceae. Anais do II Simpósio de Ecossistemas da Costa Sul e Sudeste Brasileira. Publicação ACIESP 71(1): 411-438, fig. 1-8.
- YANO, O. 1992. Briófitas da Ilha de Maracá, Roraima, Brasil. Acta Amazonica 22(4): 535-539.
- YANO, O. 1995. A new additional annotated checklist of Brazilian bryophytes. The Journal of the Hattori Botanical Laboratory 78: 137-182.
- YANO, O. 1998. Musgos e Hepáticas. In: R.J.V. Alves (org.) Ilha da Trindade e Arquipélago Martin Vaz: um ensaio geobotânico, Rio de Janeiro, Serviço de Documentação da Marinha, 141p. (briófitas 51).

- YANO, O. 2006. Novas adições ao catálogo de briófitas brasileiras. *Boletim do Instituto de Botânica* 17: 1-142.
- YANO, O. 2010. Levantamento de novas ocorrências de briófitas brasileiras. Instituto de Botânica de São Paulo. Publicação on-line. p. 1-247.
- YANO, O. 2013. Adição ao levantamento de novas ocorrências de briófitas brasileiras (2009-2011). Instituto de Botânica de São Paulo. Publicação on-line. p. 1-185.
- YANO, O. & MELLO, Z.R. 2016. Catálogo das briófitas (antóceros, hepáticas e musgos) da Ilha de Fernando de Noronha e do Estado de Roraima, Brasil. *Pesquisas, Botânica* 69: 73-108.
- YANO, O. & PERALTA, D.F. 2007. Briófitas da Ilha de Bom Abrigo, Estado de São Paulo, Brasil. *Hoehnea* 34(1): 87-94, list. 1-2.
- YANO, O. & PERALTA, D.F. 2008. Briófitas da Ilhabela, Estado de São Paulo, Brasil. *Hoehnea* 35(1): 111-121, 1 tab.
- YANO, O. & MELLO, Z.R. & COLLETES, A.G. 2003. Briófitas da Ilha Urubuqueçaba, Santos, São Paulo, Brasil. *Iheringia* 58(2): 195-214, fig. 1-3.
- YANO, O., PERALTA, D.F. & BORDIN, J. 2019. *Brioflora da Ilha do Cardoso, Cananéia, São Paulo, Brasil*. Rima Editora, São Carlos. 1-64p., fig. 1-442, fotos 1-17.