

Neckeraceae Schimp.

Zelia Rodrigues de Mello

Universidade Santa Cecília; zmello@unisanta.br

Victória Masson

Universidade Santa Cecília; vic_masson@hotmail.com

Álison Luis Cara

Universidade Santa Cecília; alisonlcara@gmail.com

Iago Monteiro Rossa

Universidade Santa Cecília; iagorossa9@gmail.com

Renato Xavier Araújo Prudêncio

Universidade Federal do Rio de Janeiro; renato.prudencio@outlook.com

Stephany Bendsorp Cyrillo

Universidade Santa Cecília; stephancyrillo@yahoo.com.br

Este tratamento é composto pelos seguintes táxons: Neckeraceae, *Homaliodendron*, *Isodrepanium*, *Neckera*, *Neckeropsis*, *Pinnatella*, *Porotrichum*, *Thamnobryum*, *Thamnomalia*.

COMO CITAR

Mello, Z.R., Masson, V., Cara, Á.L., Rossa, I.M., Prudêncio, R.X.A., Cyrillo, S.B. 2020. Neckeraceae in **Flora do Brasil 2020**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB96566>.

DESCRIÇÃO

Neckeraceae Schimp. 1856. Gametófitos pleurocárpicos, medianos a robustos, verdes-claros a verdes-amarelados, castanhos ou dourados, brilhantes. Caulídios primários, rastejantes, radiculosos, caulídios secundários prostrados, ramos geralmente complanados. Filídios complanados, ligulados ou oblongo-lanceolados, ápice agudo, obtuso ou acuminado, margem inteira ou serrilhada acima, sem borda, costa única e subpercurrente ou dupla e curta, raramente ausente, células da lâmina lisas, não alares ou ligeiramente diferenciadas. Esporófitos seta curta a alongada, capsula cilíndrica, ereta, imersa ou emersa; caliptra cuculada ou mitrada.

COMENTÁRIO

Nota: Em alguns gêneros a porção inicial dos ramos secundários é alongada e apresenta filídios diferenciados, denominada estipe.

Forma de Vida

Dendróide

Substrato

Corticícola, Rupícola, Saxícola, Terrícola

DISTRIBUIÇÃO

Nativa, não é endêmica do Brasil

Domínios Fitogeográficos

Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal

Tipos de Vegetação

Campinarana, Cerrado (lato sensu), Floresta Ciliar ou Galeria, Floresta de Terra Firme, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial), Floresta Ombrófila Mista, Restinga

Distribuição Geográfica

Ocorrências confirmadas

Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins)

Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Pernambuco)

Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso)

Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo)

Sul (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina)

CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO

Chave modificada baseada em Buck (1998)

1. Gametófitos ascendentes, ramificações simples, filídios dos ramos truncados; periquécios com ramenta *Neckeropsis*
1. Gametófitos dendróides, ramificações dendróides, filídios do ramo obtuso- acuminado, não truncados; filídios periquéciais sem ramenta 2
2. Gametófitos não estipitadas; costa curta e dupla 3
2. Gametófitos estipitadas; costa simples 5
3. Filídios ondulados *Neckera*
3. Filídios não ondulados 4
4. Filídios cultriformes, curto-acuminados, fortemente falcados..... *Isodrepanium*
4. Filídios oblongos a espatulados, com mucros *Thamnomalia*
5. Células medianas da lâmina dos filídios dos ramos isodiamétricas..... *Pinnatella*
5. Células medianas da lâmina dos filídios dos ramos fusiformes a lineares 6
6. Estipe sem cilindro central *Homaliodendron*
6. Estipe com cilindro central formado por células pequenas 7
7. Costa robusta alcançando até 4/5 do comprimento do filídio a subpercurrente, não afilando em direção ao ápice *Thamnobryum*
7. Costa delgada, alcançando até 1/2-3/4 do comprimento do filídio, raramente mais longa, afilando-se em um ápice delgado *Porotrichum*

BIBLIOGRAFIA

BARTRAM, E.B. 1949. Mosses of Guatemala. Fieldiana Botany 25: 1-442.

ENROTH, J. 1994. A taxonomic monograph of the genus Pinnatella (Neckeraceae, Bryopsida). Acta Bot. Fennica 151: 1-90. York Botanical Garden. New York 69(1-2): 1-1113.

ENROTH, J. . Notes on the Neckeraceae (musci). A Taxonomic Study on the Genus Neckeropsis in Africa J. Hattori Bot. Lab. No. 73: 159- 173

GRADSTEIN, S.R., CHURCHILL, S.P. & SALAZAR-ALLEN, N. 2001. Guide to the Bryophytes to Tropical America. Memoirs of the New York Botanical Garden 86: 1-577.

LUIZI-PONZO, A.P. (coord.); BASTOS, C.J.P.; COSTA D.P. PÔRTO K.C.; CÂMARA P.E.A.S.; LISBOA, R.C.L. & VILLAS, BÔAS-BASTOS S. 2006. Glossarium Polyglotum Bryologiae: Versão brasileira do Glossário Briológico. Juiz de Fora, Editora da UFJF, pp 11-114.

- MORAES, E.D.N.R. & LISBOA, R.C.L. 2006. Musgos (Bryophyta) da Serra dos Carajás, estado do Pará, Brasil. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Naturais 1(1): 39-68.
- OLSSON, S.E.; ENROTH, J.; HUTTUNEN, S.M. & QUANDT, D. 2016. Phylogeny of Neckeropsis and Himantocladium (Neckeraceae, Bryophytina). Bryophyte Diversity & Evolution 38(2): 53-70.
- OLSSON, S.E.; ENROTH, J.; HUTTUNEN, S.M. & QUANDT, D. 2016. Phylogeny of Neckeropsis and Himantocladium (Neckeraceae, Bryophytina). Bryophyte Diversity & Evolution 38(2): 53-70.
- OLSSON, S.; ENROTH, J.; BUCHBENDER, V.; HEDENÁS, L.; HUTTUNEN, S. & QUANDT, D. 2011. Neckera e Thamnobryum (Neckeraceae, Bryopsida): Assembléias parafiléticas Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/225279891_Neckera_and_Thamnobryum_Neckeraceae_Bryopsida_Paraphyletic_assemblages [acessado em 14 de dezembro de 2020].
- SEHNEM, A. 1980. Musgos Sul-Brasileiros VII. Pesquisas, Botânica 34: 1-121.
- SHARP, A.J.; CRUM, H. & ECKEL, P.M. 1994. The Moss Flora of México. Memoirs of the New York Botanical Garden 74: 1-100.
- VILAS BÔAS-BASTOS, S.B. & BASTOS, C.J.P. 2008. Neckeraceae Schimp. (Bryophyta, Bryopsida) da Reserva Ecológica da Michelin, Município de Igrapiúna, Bahia, Brasil. Sitientibus 8: 263-274.
- YANO, O; PERALTA, D. F. 2011. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Briófitas (Anthocerotophyta, Bryophyta e Marchantiophyta). Boletim de Botânica, v. 29, n. 2, p. 135-299.
- YANO, O; PERALTA, D. F; BORDIN, J. 2019. Brioflora da Ilha do Cardoso – Cananéia, São Paulo/ Brasil. São Carlos: Rima Editora, p.158-159.

Homaliodendron M.Fleisch.

Este tratamento é composto pelos seguintes táxons: *Homaliodendron*, *Homaliodendron piniforme*.

COMO CITAR

Mello, Z.R., Masson, V., Cara, Á.L., Rossa, I.M., Prudêncio, R.X.A., Cyrillo, S.B. Neckeraceae in **Flora do Brasil 2020**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB96569>.

DESCRIÇÃO

Homaliodendron M. Fleisch. 1906. Gametófitos robustos, estípidados, verde-escuros, verde-amarelados a dourados, estipe sem cordão central. Caulídio primário prostrado, caulídio secundário com estipe, ereto a pendente, dendróide, irregularmente pinado; filídios oblongos, complanados, ápice apiculado, margem fracamente denteada no ápice, costa simples. Esporófito com cápsula imersa, ereta a subereta, ovoide a cilíndrica. Seta curta, lisa, reta. Calíptro cuculata, lisa.

Forma de Vida

Dendróide

Substrato

Corticícola, Rupícola, Terrícola

DISTRIBUIÇÃO

Nativa, não é endêmica do Brasil

Domínios Fitogeográficos

Mata Atlântica

Tipos de Vegetação

Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial)

Distribuição Geográfica

Ocorrências confirmadas

Nordeste (Bahia, Pernambuco)

Sudeste (Rio de Janeiro, São Paulo)

Sul (Rio Grande do Sul, Santa Catarina)

BIBLIOGRAFIA

GRADSTEIN, S.R; CHURCHILL, S, P; ALLEN-SALAZAR, N. 2001. Guide to the Bryophytes of Tropical America. Memoirs of The New York Botanical Garden.v.86. p.209-212.

PERALTA, D. F. 2005. Musgos (Briophyta) do Parque Estadual da Ilha Anchieta (PEIA), São Paulo, Brasil/ Denilson Fernandes Peralta- São Paulo, 227p.

VILAS BÔAS-BASTOS, S.B. & BASTOS, C.J.P. 2008. Neckeraceae Schimp. (Bryophyta, Bryopsida) da Reserva Ecológica da Michelin, Município de Igrapiúna, Bahia, Brasil. Sitientibus 8: 263-274.

YANO, O; PERALTA, D. F; BORDIN, J. 2019. Brioflora da Ilha do Cardoso – Cananéia, São Paulo/ Brasil. São Carlos: Rima Editora, p.158-159.

Homaliodendron piniforme (Brid.) Enroth

Tem como sinônimo

basiônimo *Pilotrichum piniforme* Brid.

homotípico *Homaliodendron decompositum* (Brid.) Wagn.

DESCRIÇÃO

Homaliodendron piniforme (Brid.) Enroth 1990. Gametófitos frondosos geralmente flagelados, delicados, verdes a verde-amarelados; filídios curtos oblongo-ligulados a obovados, ápice dos filídios subitamente apiculado, dentes agudos ao longo da margem superior formado por várias células, lâmina plana, células da lâmina isodiamétricas, sem papilas, costa simples atingindo $\frac{3}{4}$ do comprimento da lâmina.

Forma de Vida

Dendróide

Substrato

Corticícola, Rupícola, Terrícola

DISTRIBUIÇÃO

Nativa, não é endêmica do Brasil

Domínios Fitogeográficos

Mata Atlântica

Tipos de Vegetação

Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial)

Distribuição Geográfica

Ocorrências confirmadas

Nordeste (Bahia, Pernambuco)

Sudeste (Rio de Janeiro, São Paulo)

Sul (Rio Grande do Sul, Santa Catarina)

MATERIAL TESTEMUNHO

Porto, K.C., s.n., UFP, Pernambuco

A.R. Reitz, 4390, HBR, Santa Catarina

Peralta, D.F., 2213, SP, São Paulo

Vilas Bôas-Bastos, S., 1930, HUEFS, Bahia

BIBLIOGRAFIA

VILAS BÔAS-BASTOS, S.B. & BASTOS, C.J.P. 2008. Neckeraceae Schimp. (Bryophyta, Bryopsida) da Reserva Ecológica da Michelin, Município de Igrapiúna, Bahia, Brasil. **Sitientibus** 8: 263-274.

YANO, O; PERALTA, D. F; BORDIN, J. 2019. Brioflora da Ilha do Cardoso – Cananéia, São Paulo/ Brasil. São Carlos: Rima Editora, p.158-159.

Isodrepanium (Mitt.) Britton

Este tratamento é composto pelos seguintes táxons: *Isodrepanium*, *Isodrepanium lentulum*.

COMO CITAR

Mello, Z.R., Masson, V., Cara, Á.L., Rossa, I.M., Prudêncio, R.X.A., Cyrillo, S.B. Neckeraceae in **Flora do Brasil 2020**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB96571>.

DESCRIÇÃO

Isodrepanium (Mitt.) E. Britton. (1914). Gametófitos dendróides, medianos a robustos, brilhantes, verdes, verde-pálidos a dourados. Caulídio primário e secundários semelhantes, prostrados, eventualmente pendentes, irregularmente pinados, caulídio, dos ramos laterais, complanados, cilindro central ausente. Paráfilos ausentes, pseudoparáfilos folhosos. Filídios fortemente complanados, falcado-cultriformes, assimétricos, curtos; margens serradas acima, inteiras abaixo; costa curta e dupla; células alongadas, lisas, paredes firmes, porosas, as alares não diferenciadas. Filídios periqueciais vigorosamente diferenciados, enrolados e formando uma bainha, oblongo-subulados; costa simples; células alongadas, lisas. Esporófitos com seta longa, lisa. Cápsula subereta a horizontal, curto-cilíndrica. Peristômio duplo, exóstômio com dentes transversalmente fortemente sulcados abaixo, papilosos acima, endóstoma com membrana basal alta, segmentos quilhados, perfurados.

Forma de Vida

Dendróide

Substrato

Corticícola

DISTRIBUIÇÃO

Nativa, não é endêmica do Brasil

Domínios Fitogeográficos

Amazônia, Mata Atlântica

Tipos de Vegetação

Floresta de Terra Firme, Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial), Floresta Ombrófila Mista

Distribuição Geográfica

Ocorrências confirmadas

Norte (Rondônia)

Nordeste (Bahia)

Sudeste (Rio de Janeiro, São Paulo)

Isodrepanium lentulum (Wilson) E. Britton

Tem como sinônimo

homotípico *Homalia lentula* Wilson

homotípico *Neckera lentula* (Wilson) Broth.

homotípico *Neckeropsis lentula* (Wilson) Herzog

DESCRIÇÃO

Isodrepanium lentulum (Wilson) E. Britton (1914). Gametófitos dendróides, robustos, não estipitados. Caulídios prostrados. Filídios do ramo complanados, obtuso- acuminado, não truncados, células da lâmina porosas, costa curta e dupla; filídios pericéuiais sem ramentos. Esporófitos (difícil de ser encontrado) com seta muito longa.

Forma de Vida

Dendróide

Substrato

Corticícola

DISTRIBUIÇÃO

Nativa, não é endêmica do Brasil

Domínios Fitogeográficos

Amazônia, Mata Atlântica

Tipos de Vegetação

Floresta de Terra Firme, Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial), Floresta Ombrófila Mista

Distribuição Geográfica

Ocorrências confirmadas

Norte (Rondônia)

Nordeste (Bahia)

Sudeste (Rio de Janeiro, São Paulo)

MATERIAL TESTEMUNHO

MacFarland, 163, NY, Rondônia

F.C. Hoehne, 116, SP, São Paulo

Costa, D.P., 1175, RB, Rio de Janeiro

Bastos, C.J.P., 4230, ALCB, Bahia

Neckera Hedw.

Este tratamento é composto pelos seguintes táxons: *Neckera*, *Neckera caldensis*, *Neckera scabridens*, *Neckera urnigera*, *Neckera villae-ricae*.

COMO CITAR

Mello, Z.R., Masson, V., Cara, Á.L., Rossa, I.M., Prudêncio, R.X.A., Cyrillo, S.B. Neckeraceae in **Flora do Brasil 2020**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB96573>.

Tem como sinônimo

homotípico *Paraphysanthus* Spruce

DESCRIÇÃO

Neckera Hedw. 1801. Gametófitos medianos a robustos, não estipitados, verde-pálidos. Caulídios primários prostrados a ascendentes, irregularmente ramificados. Caulídios secundários eretos, pendentes ou prostrados, irregularmente pinados, achatados, cilindro central ausente; paráfilos presentes ou ausentes, filamentosos a folhosos, pseudoparáfilos filamentosos a folhosos. Filídios do ramo obtusos a acuminados, não truncados, planos a fortemente ondulados, geralmente assimétricos; margens inteiras a serreadas, planas ou recurvadas abaixo; costa dupla e curta, ou simples alcançando até a 1/2 lâmina, raramente ausentes; células fusiformes a lineares, lisas, mais curtas em direção ao ápice, as alares fracamente diferenciadas, quadráticas; periquécios sem ramenta. Esporófitos com seta curta a alongada, lisa. Cápsulas imersas a emersas, cilíndricas a globosas. Peristômio duplo. Caliptra cuculada.

Forma de Vida

Dendróide

Substrato

Corticícola

DISTRIBUIÇÃO

Nativa, não é endêmica do Brasil

Domínios Fitogeográficos

Mata Atlântica

Tipos de Vegetação

Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial), Floresta Ombrófila Mista

Distribuição Geográfica

Ocorrências confirmadas

Centro-Oeste (Mato Grosso do Sul)

Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo)

Sul (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina)

CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO

1. Cápsula imersa..... 2
1. Cápsula nitidamente emersa..... *N. urnigera*
2. Filídios do caulídio planos, raramente ondulados, largo-ligulados; ápice obtuso a apiculado; margem levemente serrulada no ápice..... *N. villae-ricae*
2. Filídios do caulídio raramente planos, ondulados 3
3. Filídios do ramo primário ovalado-oblongos, curto-acuminados; periqueciais ovalados, ápice subobtusos..... *N. caldensis*
3. Filídios do ramo primário obovados a lanceolados, curto-apiculado; periqueciais oblongos a oblongo-ovalados, curto a longo subulados, fortemente ondulados *N. scabridens*

BIBLIOGRAFIA

- BARTRAM, E.B. 1949. Mosses of Guatemala. *Fieldiana, Bot.* 25: 1-442.
- OLSSON, S; ENROTH, J; BUCHBENDER, V; HEDENÄS, L; HUTTUNEN, S & QUANDT, D. 2011. *Neckera* e *Thamnobryum* (Neckeraceae, Bryopsida): Assembléias parafiléticas
Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/225279891_Neckera_and_Thamnobryum_Neckeraceae_Bryopsida_Paraphyletic_assemblages [acessado em 14 de dezembro de 2020].
- VILAS BÔAS-BASTOS, S.B. & BASTOS, C.J.P. 2008. Neckeraceae Schimp. (Bryophyta, Bryopsida) da Reserva Ecológica da Michelin, Município de Igrapiúna, Bahia, Brasil. *Sitientibus* 8: 263-274.
- YANO, O; PERALTA, D. F; BORDIN, J. 2019. Brioflora da Ilha do Cardoso – Cananéia, São Paulo/ Brasil. São Carlos: Rima Editora, p.158-159.

Neckera caldensis Lindb.

DESCRIÇÃO

Neckera caldensis Lindb. 1964. Gamerófitos pleurocárpicos, sem brilho. Caulídios com ramificação expandida irregular. Filídios assimétricos, ovalados-oblongos, levemente ondulados, curto-acuminados, inteiros, margem inflexa; filídios periqueciais ovalados, ápice subobtusos; costa curta. Células basais parenquimáticas. Esporófitos com caliptra cuculada.

COMENTÁRIO

Geralmente encontradas abundantemente férteis.

Forma de Vida

Dendróide

Substrato

Corticícola

DISTRIBUIÇÃO

Nativa, é endêmica do Brasil

Domínios Fitogeográficos

Mata Atlântica

Tipos de Vegetação

Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial)

Distribuição Geográfica

Ocorrências confirmadas

Sudeste (Minas Gerais, Rio de Janeiro)

Sul (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina)

MATERIAL TESTEMUNHO

Lindmann, C.A.M., s.n., Minas Gerais, **Typus**

Costa, D.P., 998, RB, Rio de Janeiro

Lemos-Michel, E., 3118, SP, Rio Grande do Sul

A. Sehnem, 5394, HBR, Santa Catarina

BIBLIOGRAFIA

BARTRAM, E.B. 1949. Mosses of Guatemala. Fieldiana, Bot. 25: 1-442.

OLSSON, S; ENROTH, J; BUCHBENDER, V; HEDENÄS, L; HUTTUNEN, S & QUANDT, D. 2011. *Neckera* e *Thamnobryum* (Neckeraceae, Bryopsida): Assembléias parafiléticas

Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/225279891_Neckera_and_Thamnobryum_Neckeraceae_Bryopsida_Paraphyletic_assemblages [acessado em 14 de

dezembro de 2020].

VILAS BÔAS-BASTOS, S.B. & BASTOS, C.J.P. 2008. Neckeraceae Schimp. (Bryophyta, Bryopsida) da Reserva Ecológica da Michelin, Município de Igrapiúna, Bahia, Brasil. *Sitientibus* 8: 263-274.

Neckera scabridens Müll. Hal.

Tem como sinônimo

heterotípico *Neckera araucarieti* Müll. Hal.

heterotípico *Neckera missionum* Sehnem

DESCRIÇÃO

Neckera scabridens Müll. Hal. 1847. Gametofitos medianos, verde-arnarelado-palidos. Caulídio primário rastejante a ascendente, irregularmente ramificado. Caulídio secundário ereto, às vezes pendente, complanados-foliados; paráfílas presentes ou ausentes, mais concentrados no ramo inicial, filamentosas; pseudoparáfílas folhosas. Filídios densos, disticamente dispostos, um pouco assimétricos, oblongos sub-agudos, fortemente ondulados transversalmente, raramente planos, ápice acuminado e margem serrada no ápice; costa curta simples ou dupla ou ausente; células lineares flexuosas, fusiformes a lineares, células alares subquadradas. Esporófitos com seta curta, lisa. Cápsula imersa, cilíndrica, ereta e simétrica. Exóstoma transversalmente estriolados abaixo, lisos a papilosos na porção superior, endóstoma liso, membrana basal fracamente áspera, segmentos quilhados, pouco perfurados, cílios ausentes.

Forma de Vida

Dendróide

Substrato

Corticícola

DISTRIBUIÇÃO

Nativa, não é endêmica do Brasil

Domínios Fitogeográficos

Mata Atlântica

Tipos de Vegetação

Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial), Floresta Ombrófila Mista

Distribuição Geográfica

Ocorrências confirmadas

Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo)

Sul (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina)

MATERIAL TESTEMUNHO

Wasum, R.A., 3013, SP, Rio Grande do Sul

Buck, W.R., 26929, SP, Minas Gerais

D. M. Vital, 12018, SP, NY, Paraná

Schafer-Verwimp, A., 12861, SP, Espírito Santo

Yano, O., 31466, SP, São Paulo

Costa, D.P., 1082, RB, Rio de Janeiro

BIBLIOGRAFIA

SEHNEM, A. 1980. Musgos Sul-Brasileiros VII. Pesquisas, Botânica 34: 1-121.

SHARP, A.J.; CRUM, H. & ECKEL, P.M. 1994. The Moss Flora of México. Memoirs of the New York Botanical Garden. New York 69(1-2): 1-1113.

GRADSTEIN, S.R., CHURCHILL, S.P. & SALAZAR-ALLEN, N. 2001. Guide to the Bryophytes to Tropical America. Memoirs of the New York Botanical Garden 86: 1-577.

Neckera urnigera Müll. Hal.

DESCRIÇÃO

Neckera urnigera Müll. Hal. 1850. Gametófitos, lustrosos, verdes a verde-amarelados. Caulídios secundários longos, pinados, ramos complanados-foliados. Filídios oblongo-oval, acuminado curto, ondulado, denticulado em direção ao ápice; costa curta simples, dupla ou ausente; células lineares, raramente porosas, células alares subquadradas. Filídios periqueciais oblongos a curto-acuminados. Esporófitos com seta curta, lisa. Cápsula emersa, cilíndrica, ereta; segmentos quilhados, estritamente perfurados.

Forma de Vida

Dendróide

Substrato

Corticícola

DISTRIBUIÇÃO

Nativa, não é endêmica do Brasil

Domínios Fitogeográficos

Mata Atlântica

Tipos de Vegetação

Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial), Floresta Ombrófila Mista

Distribuição Geográfica

Ocorrências confirmadas

Sudeste (São Paulo)

Sul (Paraná, Rio Grande do Sul)

MATERIAL TESTEMUNHO

Weir, J.C., 58, NY, Paraná

Wasum, R.A., 4694, SP, Rio Grande do Sul

Schäfer-Verwimp, A., 11826, SP, São Paulo

BIBLIOGRAFIA

BARTRAM, E.B. 1949. Mosses of Guatemala. Fieldiana, Bot. 25: 1-442.

OLSSON, S; ENROTH, J; BUCHBENDER, V; HEDENÄS, L; HUTTUNEN, S & QUANDT, D. 2011. *Neckera* e *Thamnobryum* (Neckeraceae, Bryopsida): Assembléias parafiléticas

Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/225279891_Neckera_and_Thamnobryum_Neckeraceae_Bryopsida_Paraphyletic_assemblages [acessado em 14 de dezembro de 2020].

VILAS BÔAS-BASTOS, S.B. & BASTOS, C.J.P. 2008. Neckeraceae Schimp. (Bryophyta, Bryopsida) da Reserva Ecológica da Michelin, Município de Igrapiúna, Bahia, Brasil. Sitientibus 8: 263-274.

Neckera villae-ricae Besch.

DESCRIÇÃO

Neckera villae-ricae Besch. 1877. Gametófitos expandidos, verde-claros, brilhantes, ramos primários curvos, ascendentes. Filídios dísticos, sem ondulações, planos, largo-ligulados; ápice obtuso a curto-apiculado; margem levemente serrulada no ápice acuminado; costa dupla, curta, muito indistinta; células superiores rombo-hexagonais, curtas, basais lineares a retangulares, alongadas; filídios periqueciais maiores na base, um pouco estreitado, oblongos acuminados por vezes com costa vestigial. Esporófitos com seta muito curta, cápsula imersa.

COMENTÁRIO

Frequentemente encontrada como epífita (Sastre-de-Jesus 1987).

Forma de Vida

Dendróide

Substrato

Corticícola

DISTRIBUIÇÃO

Nativa, não é endêmica do Brasil

Domínios Fitogeográficos

Mata Atlântica

Tipos de Vegetação

Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial), Floresta Ombrófila Mista

Distribuição Geográfica

Ocorrências confirmadas

Centro-Oeste (Mato Grosso do Sul)

Sudeste (Rio de Janeiro, São Paulo)

Sul (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina)

MATERIAL TESTEMUNHO

Yano, O., 31565, SP, Paraná

Jagmin, M., s.n., SP, Santa Catarina

Oliveira-e-Silva, M.I.M.N., 627, HRJ, Rio de Janeiro

Wasum, R.A., 2250, SP, Rio Grande do Sul

D. M. Vital, 12483, SP, São Paulo

BIBLIOGRAFIA

SEHNEM, A. 1980. Musgos Sul-Brasileiros VII. Pesquisas, Botânica 34: 1-121.

SHARP, A.J.; CRUM, H. & ECKEL, P.M. 1994. The Moss Flora of México. Memoirs of the New York Botanical Garden. New York 69(1-2): 1-1113.

GRADSTEIN, S.R., CHURCHILL, S.P. & SALAZAR-ALLEN, N. 2001. Guide to the Bryophytes to Tropical America. Memoirs of the New York Botanical Garden 86: 1-577.

Neckeropsis Reichardt

Este tratamento é composto pelos seguintes táxons: *Neckeropsis*, *Neckeropsis disticha*, *Neckeropsis foveolata*, *Neckeropsis undulata*.

COMO CITAR

Mello, Z.R., Masson, V., Cara, Á.L., Rossa, I.M., Prudêncio, R.X.A., Cyrillo, S.B. Neckeraceae in **Flora do Brasil 2020**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB96579>.

DESCRIÇÃO

Neckeropsis Reichardt 1870. Gametófitos pleurocárpicos, pequenos a medianos, verde-claros a verde-escuros, ocasionalmente marrom-dourados a preto, pouco ramificados, fortemente brilhantes. Caulídios rastejantes a ascendentes, irregularmente pinadas; parafília ausente. Filídios do caulídio secundário complanados a esgarçado, oblongo ou oblongo-ligulado, assimétrico, ondulado para plano; margens inteiras proximalmente, distintamente a ligeiramente serrilhadas no ápice, dentes não recurvados; ápice do filídio arredondado ou truncado; costa simples, delgada, ocupando cerca de 1/2 a 3/4 da lâmina; células da lâmina lisas, romboidais próxima ao ápice, linear abaixo. Filídios periqueciais com conspícuos filamentos. Esporófitos com seta curta e nua; cápsula imersa, cilíndrica; peristômio duplo; exóstoma com base dos dentes lisos, estriados transversalmente e porção superior papilosa; endóstoma ciliado em grupo, com os segmentos inferiores nus e papilosos da porção média para cima, quilhado e perfurado.

Forma de Vida

Dendróide

Substrato

Corticícola, Rupícola

DISTRIBUIÇÃO

Nativa, não é endêmica do Brasil

Domínios Fitogeográficos

Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal

Tipos de Vegetação

Campinarana, Cerrado (lato sensu), Floresta Ciliar ou Galeria, Floresta de Terra Firme, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial), Floresta Ombrófila Mista, Restinga

Distribuição Geográfica

Ocorrências confirmadas

Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins)

Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Pernambuco)

Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso)

Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo)

Sul (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina)

CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO

1. Filídios periqueciais oblongos-subulados..... *Neckeropsis foveolata*
 1. Filídios periqueciais conspícuo ou linear-subulada, ramentoso.....2
2. Filídios oblongos, não ondulados transversalmente *Neckeropsis disticha*
 2. Filídios ligulados, ondulados transversalmente *Neckeropsis undulata*

Neckeropsis disticha (Hedw.) Kindb.

Tem como sinônimo

homotípico *Neckera disticha* Hedw.

heterotípico *Neckeropsis inundata* (Broth.) Broth.

heterotípico *Neckeropsis pabstiana* (Müll. Hal.) Broth.

DESCRIÇÃO

Neckeropsis disticha (Hedw.) Kindb. 1894. Gametófitos relativamente robustos, verde-opacos, verde-amareladas a pigmentadas de castanho. Filídios dos ramos fortemente complanados, sem ondulações quando secos, planas quando úmidas, largamente oblongos, planos, arredondados no ápice; margem pouco serreada no ápice, quase lisa na base; costa simples, subpercurrente até 2/3 do comprimento do filídio; células marginais na base oblongo-retangulares. Periquécio conspícuo, ramentoso; ápice das ramentas agudo. Esporófitos com seta curta; cápsula longo-cilíndrica, exserta além das ramentas. Calíptra cuculada.

COMENTÁRIO

A espécie é reconhecida por seus filídios planos ou quebradiços, não ondulados, com base oblonga ou ligeiramente ovalada.

Forma de Vida

Dendróide

Substrato

Corticícola, Rupícola

DISTRIBUIÇÃO

Nativa, não é endêmica do Brasil

Domínios Fitogeográficos

Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal

Tipos de Vegetação

Floresta Ciliar ou Galeria, Floresta de Terra Firme, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial), Floresta Ombrófila Mista, Restinga

Distribuição Geográfica

Ocorrências confirmadas

Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins)

Nordeste (Alagoas, Bahia, Pernambuco)

Centro-Oeste (Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso)

Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo)

Sul (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina)

MATERIAL TESTEMUNHO

Yano, O., 2680, SP, Pernambuco

D. M. Vital, 6731, SP, São Paulo

D. M. Vital, 1532, SP, Mato Grosso

D. M. Vital, 8653, SP, Bahia

Yano, O., 4766, SP, Espírito Santo

Griffin III, D. et al., 617, SP, Amazonas

Yano, O., 10573, SP, Goiás

Reese, W.D. et al., 13210, SP, Acre

Yano, O., 4021, SP, Paraná

Jagmin, M., s.n., SP, Rio Grande do Sul

Pietrobon-Silva, M.R., 6125, SP, Amapá
Lisboa, P.L.B., 818, SP, Pará
D. M. Vital, 631, SP, Roraima
E.H.G. Ule, 82, SP, Santa Catarina
Costa, D.P., 1222, RB, Rio de Janeiro
Yano, O., 32800, SP, Minas Gerais

Neckeropsis foveolata (Mitt.) Broth.

Tem como sinônimo

homotípico *Neckera foveolata* Mitt.

homotípico *Pilotrichum foveolatum* Mitt.

DESCRIÇÃO

Neckeropsis foveolata (Mitt.) Broth. 1925. Gametófitos pequenos a medianos, prostrados, verdes pálidos. Ramos prostrado, irregularmente ramificado a irregular-pinados, complanados-foliados; pseudoparáfila folhosa. Filídios do ramo profunda e regularmente ondulados, auriculados, ápice amplamente arredondado a truncado; margem inteira, involuta, crenulada-serreada no ápice, distintamente na base; costa simples, delgada, ocupando mais da metade da lâmina.; células da lâmina romboidais, lisas, células basais retangulares, base auriculada. Filídios periqueciais mais longos, com 4 mm, e sem ramenta periquecial. Esporófitos com seta curta; cápsula oblongo-cilíndrica, imersa; dentes peristômiais lisos.

Forma de Vida

Dendróide

Substrato

Corticícola

DISTRIBUIÇÃO

Nativa, não é endêmica do Brasil

Domínios Fitogeográficos

Mata Atlântica

Tipos de Vegetação

Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial)

Distribuição Geográfica

Ocorrências confirmadas

Sudeste (Rio de Janeiro)

MATERIAL TESTEMUNHO

Arnott, W.M., s.n., NY, Rio de Janeiro

Neckeropsis undulata (Hedw.) Reichardt

Tem como sinônimo

homotípico *Neckera undulata* Hedw.
 homotípico *Paraphysanthus undulatus* (Hedw.) Spruce
 homotípico *Pilotrichum undulatum* Müll. Hal.
 heterotípico *Neckeropsis amazonica* (Mitt.) M. Fleisch.

DESCRIÇÃO

Neckeropsis undulata (Hedw.) Reichardt 1870. Gametófitos pequenos a medianos, rastejantes, verdes pálidas a amarelados. Ramos prostrado, irregularmente ramificado a irregular-pinados, complanados-foliados, ramos flagelados atenuados, pseudoparáfila folhosa. Filídios do ramo são fortemente complanados, amplamente expandidos, curvados, oblongo-ligulados, assimétricos, ondulados quando secos e úmidos, ápice amplamente arredondado a truncado; margem inteira, involuta, crenulada-serreada no ápice, distintamente na base; costa simples, delgada, percurrente, ocupando cerca de 3/4 da lâmina.; células da lâmina romboidais, lisas, células basais retangulares, base auriculada. Filídios periqueciais linear-subulada. Esporófitos com seta muito curta, nua; cápsula imersa, cilíndrica.

Forma de Vida

Dendróide

Substrato

Corticícola, Rupícola

DISTRIBUIÇÃO

Nativa, não é endêmica do Brasil

Domínios Fitogeográficos

Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal

Tipos de Vegetação

Campinarana, Cerrado (lato sensu), Floresta Ciliar ou Galeria, Floresta de Terra Firme, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial), Floresta Ombrófila Mista, Restinga

Distribuição Geográfica

Ocorrências confirmadas

Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins)
 Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Pernambuco)
 Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso)
 Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo)
 Sul (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina)

MATERIAL TESTEMUNHO

Peralta, D.F. et al., 10516, SP, Rio Grande do Sul
 Yano, O., 20794, SP, Ceará
 Yano, O., 4767, SP, Espírito Santo
 Griffin III, D. et al., 648, SP, Roraima
 Reese, W.D. et al., 16423, NY, Pará
 Yano, O., 2316, SP, Bahia
 Bordin, J. & Yano, O., 2267, SP, Santa Catarina
 Costa, D.P., 893, RB, Rio de Janeiro
 Pietrobon-Silva, M.R., 5174, SP, Alagoas
 Pietrobon-Silva, M.R., 6202, SP, Amapá
 T.S. Filgueiras, 3313, SP, Distrito Federal

D. M. Vital, 7653, SP, Minas Gerais
D. M. Vital, 12795, SP, Goiás
D. M. Vital, 10559, SP, Paraná
D. M. Vital, 2946, SP, Maranhão
D. M. Vital, 2341, SP, Mato Grosso do Sul
D. M. Vital, 1539, SP, Mato Grosso
D. M. Vital, 14870, SP, Acre
Peralta, D.F., 15210, SP, Minas Gerais
D. M. Vital, 14073, SP, Rondônia
Peralta, D.F. et al., 10962, SP, São Paulo
Yano, O., 2566, SP, Pernambuco
Yano, O., 1600, SP, Amazonas

IMAGENS DE CAMPO/ILUSTRAÇÕES



Figura 1: *Neckeropsis undulata* (Hedw.) Reichardt

Pinnatella M.Fleisch.

Este tratamento é composto pelos seguintes táxons: *Pinnatella*, *Pinnatella minuta*.

COMO CITAR

Mello, Z.R., Masson, V., Cara, Á.L., Rossa, I.M., Prudêncio, R.X.A., Cyrillo, S.B. Neckeraceae in **Flora do Brasil 2020**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB96583>.

DESCRIÇÃO

Pinnatella M.Fleisch. 1906. Gametófitos pequenos a medianos, sem brilho, verde-escuros a amarelos. Caulídios primários rastejando, caulídios secundários ereto, com ramificações finas. Filídios arredondados, denticulados, frouxamente imbricados, costa simples, robusta, terminando o ápice. Células arredondadas, lisas, alongadas em direção à base. Esporófitos com seta curta, escabroso, mamilosa acima e lisa abaixo, ereta; cápsula ereta, cilíndrica, simétrica; peristômio duplo. Exóstoma papilosos e liso na base; endóstoma com membrana basal baixa, segmentos delgados, papilosos, quilhados, perfurados, cílios ausentes ou rudimentares.

Forma de Vida

Dendróide

Substrato

Corticícola

DISTRIBUIÇÃO

Nativa, não é endêmica do Brasil

Domínios Fitogeográficos

Amazônia, Mata Atlântica

Tipos de Vegetação

Floresta Ciliar ou Galeria, Floresta de Terra Firme, Floresta Ombrófila Mista

Distribuição Geográfica

Ocorrências confirmadas

Norte (Acre)

Centro-Oeste (Mato Grosso do Sul)

Sudeste (Minas Gerais, São Paulo)

Sul (Santa Catarina)

BIBLIOGRAFIA

ENROTH, J. 1994. A taxonomic monograph of the genus *Pinnatella* (Neckeraceae, Bryopsida). Acta Bot. Fennica 151: 1-90.

Pinnatella minuta (Mitt.) Broth.

Tem como sinônimo

homotípico *Porotrichum minutulum* Mitt.

DESCRIÇÃO

Pinnatella minuta (Mitt.) Broth.. 1906. Gametófitos pequenos a medianos, delgados, amarelo-esverdeados. Caulídio primário prostrado, caulídio secundário estipitado, ereto a pendente, complanado; cilindro central presente; pseudoparáfilas folhosas. Filídios do caulídio primário reduzidos, apressos, ovalado-triangulares, acuminados; margens crenuladas, planas ou recurvadas e subinteiras abaixo; costa simples, terminando em cerca de 3/4 da lâmina, forte; células redondo-romboidais a curto-quadrangulares, nuas ou unipapilosas. Filídios da estipe curtos, apressos, oblongo-ovados, pouco diferenciados. Filídios do caulídio secundário complanados, ereto-expandidos, oblongo-ovalados a oblongo-ligulados; ápice agudo, curto-acuminado a obtuso; margens serruladas acima, crenuladas a subinteiras abaixo; costa simples e terminando próximo ao ápice; células isodiamétricas ou alongadas, lisas a prurulosas, ocasionalmente unipapilosas. Esporófitos com seta curta, mamilosa acima e lisa abaixo, ereta, amarelada; cápsula ereta, cilíndrica, simétrica.

Forma de Vida

Dendróide

Substrato

Corticícola

DISTRIBUIÇÃO

Nativa, não é endêmica do Brasil

Domínios Fitogeográficos

Amazônia, Mata Atlântica

Tipos de Vegetação

Floresta Ciliar ou Galeria, Floresta de Terra Firme, Floresta Ombrófila Mista

Distribuição Geográfica

Ocorrências confirmadas

Norte (Acre)

Centro-Oeste (Mato Grosso do Sul)

Sudeste (Minas Gerais, São Paulo)

Sul (Santa Catarina)

MATERIAL TESTEMUNHO

Peralta, D.F., 15514, SP, Minas Gerais

Pietrobon-Silva, M.R., 2981, SP, Mato Grosso do Sul

Schäfer-Verwimp, A., 10516, SV, Santa Catarina

Costa, D.P., 2877, RB, Acre

Peralta, D.F. et al., 503, SP, São Paulo

Porotrichum (Brid.) Hampe

Este tratamento é composto pelos seguintes táxons: *Porotrichum*, *Porotrichum filiferum*, *Porotrichum korthalsianum*, *Porotrichum lancifrons*, *Porotrichum leucocaulon*, *Porotrichum longirostre*, *Porotrichum mutabile*, *Porotrichum substriatum*, *Porotrichum thieleanum*.

COMO CITAR

Mello, Z.R., Masson, V., Cara, Á.L., Rossa, I.M., Prudêncio, R.X.A., Cyrillo, S.B. Neckeraceae in **Flora do Brasil 2020**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB96585>.

Tem como sinônimo

homotípico *Porothamnium* M. Fleisch.

DESCRIÇÃO

Porotrichum (Brid.) Hampe 1863. Gametófitos medianos a robustos, verdes a amarelados, estipilados. Caulídios primários prostrados, tomentosos; caulídios secundários dendroides, ereto a pendente, regularmente a irregularmente pinado-ramificados; pseudoparafilos lisos, folhosos. Filídios, laxo, apressado a ereto, ovado-triangular, ápice acuminado; costa única, 1/2 ou 3/4 comprimento da lâmina ou percurrente, estreita; ápice do filídio apiculado, agudo ou truncado; margem do filídio plana, inteira ou denticulada, não bordeada; células da lâmina fusiformes ou longo-hexagonais ou quadrático-irregulares, pouco alongadas ou isodiamétricas, lisas; células da base do filídio iguais as da lâmina ou quadrático-irregulares. Esporófitos com seta curta ou longa, reta. Cápsula pêndula ou ereta, emersa, simétrica; peristômio duplo. Caliptra, cuculada, glabra.

Forma de Vida

Dendróide

Substrato

Corticícola, Rupícola

DISTRIBUIÇÃO

Nativa, não é endêmica do Brasil

Domínios Fitogeográficos

Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica

Tipos de Vegetação

Cerrado (lato sensu), Floresta Ciliar ou Galeria, Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial), Floresta Ombrófila Mista, Restinga

Distribuição Geográfica

Ocorrências confirmadas

Norte (Acre, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima)

Nordeste (Alagoas, Bahia, Pernambuco)

Centro-Oeste (Mato Grosso do Sul, Mato Grosso)

Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo)

Sul (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina)

CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO

1. Caulídios primários prostrados e filídios do estipe grandes..... *P. leucocaulon*
1. Caulídios primários prostrados, filídios do estipe pequenos e médios.....2
2. Caulídios secundários dendroides..... *P. filiferum*
2. Caulídios secundários distintamente estipitados.....3
3. Filídios do estipe imbricados.....4
3. Filídio do estipe, espaçado.....5
4. Lanceolados a ovado triangular, acuminados..... *P. mutabile*

- 4. Margens subserruladas.....6
- 5. Filídios do stipe, esvarrosado-recurvado triangular..... *P. substriatum*
- 5. Filídios do estipe triangulares, agudos..... *P. korthalsianum*
- 6. Subinteiras acima, inteiras abaixo..... *P. longirostre*
- 6. Filídios periqueciais lanceolados a apressos.....7
- 7. Lanceolado-acuminados..... *P. thieleanum*
- 7. Apressos, oblongo, obtuso-cuspidado..... *P. lancifrons*

BIBLIOGRAFIA

- LUIZI-PONZO, A.P. (coord.); BASTOS, C.J.P.; COSTA D.P. PÔRTO K.C.; CÂMARA P.E.A.S.; LISBOA, R.C.L. & VILLAS, BÔAS-BASTOS S. 2006. Glossarium Polyglotum Bryologiae: Versão brasileira do Glossário Briológico. Juiz de Fora, Editora da UFJF, pp 11-114.
- MORAES, E.D.N.R. & LISBOA, R.C.L. 2006. Musgos (Bryophyta) da Serra dos Carajás, estado do Pará, Brasil. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Naturais 1(1): 39-68.

Porotrichum filiferum Mitt.

Tem como sinônimo

homotípico *Porothamnium filiferum* (Mitt.) M. Fleisch.

homotípico *Thamnium filiferum* (Mitt.) Kindb.

heterotípico *Porothamnium mattogrossense* (Broth.) M. Fleisch. in Broth.

DESCRIÇÃO

Porotrichum filiferum Mitt. 1869. Gametófitos de medianos, verdes a amarelados. Caulídios primários prostrados e os secundários dendroides. Filídios ovado-lanceolados; costa única 1/2 ou 3/4 comprimento da lâmina; margens do filídios denticuladas em direção ao ápice, recurvadas; células estreitas e alongadas, submarginadas.

Forma de Vida

Dendróide

Substrato

Rupícola

DISTRIBUIÇÃO

Nativa, não é endêmica do Brasil

Domínios Fitogeográficos

Cerrado, Mata Atlântica

Tipos de Vegetação

Floresta Ciliar ou Galeria, Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial), Floresta Ombrófila Mista

Distribuição Geográfica

Ocorrências confirmadas

Centro-Oeste (Mato Grosso)

Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo)

MATERIAL TESTEMUNHO

Visnadi, S.R., 1216, SP, São Paulo

Lindmann, C.A.M., 399, H-BR., Mato Grosso

Schäfer-Verwimp, A., 7013, SP, Minas Gerais

Porotrichum korthalsianum (Dozy & Molk.) Mitt.

Tem como sinônimo

basiônimo *Neckera korthalsiana* Dozy & Molk.

heterotípico *Porotrichum flagelare* A. Jaeger

DESCRIÇÃO

Porotrichum korthalsianum (Dozy & Molk.) Mitt. 1869. Gametófitos medianos a robustos, estipitadas-frondosos, verde-escuros. Caulídio primário rastejante, delgado e secundário distintamente estipitado, irregularmente ramificado, pinada ou bipinada, complanados-foliados; cilindro central ausente ou presente com 1-3 células; pseudoparáfilas folhosas. Filídios da estipe triangulares, agudos, com margem serreada no ápice; filídios dos ramos complanados, oval-oblongos, com ápice obtuso, apiculado, curto-acuminado; margem serreada no ápice; costa forte, alcançando 1/2 ou 3/4 da lâmina; células do ápice oval-romboidais, medianas oblongo-lineares e basais formando um grupo distinto de células redondo-quadráticas. Esporófitos com seta alongada, nua avermelhada; cápsula ereta, cilíndrica a ovóide, simétrica.

Forma de Vida

Dendróide

Substrato

Corticícola

DISTRIBUIÇÃO

Nativa, não é endêmica do Brasil

Domínios Fitogeográficos

Mata Atlântica

Tipos de Vegetação

Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial)

Distribuição Geográfica

Ocorrências confirmadas

Nordeste (Pernambuco)

Sudeste (Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo)

Sul (Rio Grande do Sul)

MATERIAL TESTEMUNHO

Sousa, H.C., s.n., SP, Minas Gerais

Lemos-Michel, E., 2060, SP, Rio Grande do Sul

Sá, P.S.A., s.n., SP, Pernambuco

Gehrt, A., 558, SP, São Paulo

Costa, D.P., 378, RB, Rio de Janeiro

Porotrichum lancifrons (Hampe) Mitt.

Tem como sinônimo

basônimo *Hypnum lancifrons* Hampe

heterotípico *Porothamnium campylocladum* (Müll. Hal.) M. Fleisch.

heterotípico *Porothamnium minutistolo* (Müll. Hal.) M. Fleisch.

heterotípico *Porothamnium neckeraeforme* (Hampe) M. Fleisch.

heterotípico *Porothamnium ramosissimum* (Hampe) M. Fleisch.

heterotípico *Porothamnium riograndense* (Müll. Hal.) M. Fleisch.

heterotípico *Porothamnium striatum* (Mitt.) M. Fleisch.

DESCRIÇÃO

Porotrichum lancifrons (Hampe) Mitt. 1869. Gametófitos robustos, estipitados-frondosos, verde-escuros a verde-pálidos. Caulídio primário rastejante, delgado, caulídio secundário, comumente provido do calídio primário, estipitado, irregularmente ramificado a fortemente bipinados, ocasionalmente tripinados, complanados-foliados; cilindro central presente reduzido; pseudoparáfilas amplamente folhosas. Filídios da estipe amplamente espaçados, apressos, oblongo, obtuso-cuspidado; margens subtinteiras, planas; células linear-fusiformes, nuas, ocasionalmente porosas. Filídios dos ramos expandidos, complanados, oblongo-ovado, semelhantes aos filídios do caulídio secundário. Esporófitos com seta curta ou alongada, nua, avermelhada; cápsula ereta, cilíndrica a ovóide, simétrica.

Forma de Vida

Dendróide

Substrato

Rupícola

DISTRIBUIÇÃO

Nativa, não é endêmica do Brasil

Domínios Fitogeográficos

Mata Atlântica

Tipos de Vegetação

Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial), Floresta Ombrófila Mista

Distribuição Geográfica

Ocorrências confirmadas

Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo)

Sul (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina)

MATERIAL TESTEMUNHO

Schafer-Verwimp, A., 10539, SP, Santa Catarina

Vital, D.M. & Buck, W.R., 19432, SP, NY, Rio de Janeiro

Buck, W.R., 26317, SP, São Paulo

Vital, D.M. & Buck, W.R., 19432, SP, Minas Gerais

Porotrichum leucocaulon Müll. Hal.

DESCRIÇÃO

Porotrichum leucocaulon (C. Müll.) Fleisch. 1925. Gametófitos robustos, verde-dourado. Caulídio primário rastejante e o secundário ereto, estipitado, dendróide; ramos do caulídio dísticos; filídios oblongos, acuminados, serreados no ápice; costa simples alcançando acima do meio do filídio; células basais lineares- agudas, as apicais oblongas; filídios periqueciais muito grandes, base estreita-acuminados.

Forma de Vida

Dendróide

Substrato

Corticícola

DISTRIBUIÇÃO

Nativa, não é endêmica do Brasil

Domínios Fitogeográficos

Mata Atlântica

Tipos de Vegetação

Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial), Floresta Ombrófila Mista

Distribuição Geográfica

Ocorrências confirmadas

Nordeste (Bahia)

Sudeste (Rio de Janeiro, São Paulo)

Sul (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina)

MATERIAL TESTEMUNHO

A. Sehnem, s.n., SP, Rio Grande do Sul

Costa, D.P., 80, RB, Rio de Janeiro

D. M. Vital, 11269, SP, São Paulo

Porotrichum longirostre (Hook.) Mitt.

Tem como sinônimo

homotípico *Neckera longirostris* Hook.

heterotípico *Porotrichum minus* Hampe

DESCRIÇÃO

Porotrichum longirostre (Hook.) Mitt. 1869. Gametófitos medianos ou robustos, com ramificação bipinada, amarelo-esverdeadas a douradas. Caulídios primários prostrados e os secundários dendróides, distintamente estipitado, irregularmente ramificado, complanados-foliados; cilindro central ausente ou presente reduzido; pseudoparáfilas folhosas. Filídios da estipe pequenos, margens subserruladas a subinteiras acima, inteiras abaixo. Filídios do caulídio secundário, complanados, ereto-expandidos, agudo a obtuso-cuspidado, côncavo; margens serradas acima, subinteiras abaixo, plana; costa simples, sub-percurrente; células fusiformes, lisas. Filídios dos ramos ereto-expandidos, oblongo-ovalado a elípticos, agudo, côncavo; margens serradas acima, serruladas ou inteiras na base; costa simples, mediana a subpercurrente; células fusiformes, nuas, raramente porosas. Filídios ligulados, aplainados, planos quando secos. Costa única, 1/2 ou 3/4 comprimento do filídio ou percurrente, estreita, ápice do filídio obtuso; margem plana, denticulada, células da lâmina longo-hexagonais, lisas; células da base do filídio quadrático-irregulares. Esporófitos com seta longa, reta; cápsula ereta, simétrica, sub-cilíndrica, rômbrica, superfície lisa quando seca; peristômio duplo; caliptra glabra.

Forma de Vida

Dendróide

Substrato

Corticícola

DISTRIBUIÇÃO

Nativa, não é endêmica do Brasil

Domínios Fitogeográficos

Cerrado, Mata Atlântica

Tipos de Vegetação

Floresta Ciliar ou Galeria, Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial), Floresta Ombrófila Mista

Distribuição Geográfica

Ocorrências confirmadas

Nordeste (Pernambuco)

Centro-Oeste (Mato Grosso do Sul, Mato Grosso)

Sudeste (Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo)

Sul (Rio Grande do Sul, Santa Catarina)

MATERIAL TESTEMUNHO

Jagmin, M., s.n., SP, Santa Catarina

Yano, O., 4770, SP, Espírito Santo

Costa, D.P., 400, RB, Rio de Janeiro

Peralta, D.F. et al., 279, SP, Minas Gerais

Pietrobon-Silva, M.R., 3012, SP, Mato Grosso

Yano, O., 29177, SP, Rio Grande do Sul

F.C. Hoehne, 370, SP, São Paulo

Porotrichum mutabile Hampe

Tem como sinônimo

heterotípico *Porothamnium flagelliferum* (Hampe) M. Fleisch.

DESCRIÇÃO

Porotrichum mutabile Hampe 1862. Gametófitos medianos a robustos, estipitados-frondosos, numerosos ramos flagelíferos amarelo-esverdeados a dourados. Caulídio primário rastejante, delgado e o secundário distintamente estipitado, irregularmente ramificado, ocasionalmente bipinados, complanados-foliados; cilindro central bem diferenciado; pseudoparáfilas folhosas. Filídios da estipe, frequentemente imbricados, expandidos, não complanados, lanceolados a ovado triangular, longo acuminados; margens subinteiras ou serruladas na porção final do ápice, ereto a incurvado acima; costa simples, fraca, 3/4 da lâmina; células linear-fusiformes, porosas, alares fracamente diferenciadas. Filídios dos ramos, complanados, oblongo-ligulados, curto acuminado a cuspidado, côncavos ou não. Esporófitos com seta alongada, nua, avermelhada; cápsula ereta, cilíndrica, simétrica.

Forma de Vida

Dendróide

Substrato

Corticícola

DISTRIBUIÇÃO

Nativa, não é endêmica do Brasil

Domínios Fitogeográficos

Mata Atlântica

Tipos de Vegetação

Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial), Floresta Ombrófila Mista

Distribuição Geográfica

Ocorrências confirmadas

Nordeste (Pernambuco)

Sudeste (Minas Gerais, Rio de Janeiro)

Sul (Rio Grande do Sul, Santa Catarina)

MATERIAL TESTEMUNHO

Peralta, D.F. et al., 4633, SP, São Paulo

Valdevino, S.A., s.n., SP, Pernambuco

A. Sehnem, 6103, PACA, Rio Grande do Sul

Oliveira-e-Silva, M.I.M.N., 659, HRJ, Rio de Janeiro

Porotrichum substriatum (Hampe) Mitt.

Tem como sinônimo

basiônimo *Neckera substriata* Hampe

heterotípico *Porotrichum plicatum* Mitt.

DESCRIÇÃO

Porotrichum substriatum (Hampe) Mitt. 1869. Gametófitos pequenos a medianos, flexuosos, delicados, estipitado-frondosos, verdes a verde-amarelados, amarelo-esverdeados a dourados. Caulídio primário rastejante, delgado e o secundário distintamente estipitado, comumente pinados, algumas vezes irregular ramificado, raramente bipinado, complanados-foliados; cilindro central presente; pseudoparáfilas estritas folhosas. Filídio do estipe, espaçado, esgarçado-recurvado, triangular, acuminado; margem inteira, plana; costa simples, 1/2 a 3/4 da lâmina; células fusiformes, porosas, alares bem desenvolvidas, especialmente na margem. Filídios do caulídio secundário complanados, ereto-expandidos a amplamente expandidos, ovados a oblongo-ovados, curto acuminados a cuspidado; margens serruladas acima, subinteiras abaixo, plana a levemente recurvadas; costa simples, terminando de 3/4 do comprimento do filídio; células fusiformes, nuas, porosas, poucas células alares subquadradas nos ângulos.

Filídios dos ramos semelhantes aos filídios do caulídio secundário, ovados, curto acuminados; costa terminando 1/2 a 3/4 da lâmina, projetando um pequeno espinho no ápice. Esporófitos não observados.

Forma de Vida

Dendróide

Substrato

Corticícola

DISTRIBUIÇÃO

Nativa, não é endêmica do Brasil

Domínios Fitogeográficos

Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica

Tipos de Vegetação

Cerrado (lato sensu), Floresta Ciliar ou Galeria, Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial), Floresta Ombrófila Mista, Restinga

Distribuição Geográfica

Ocorrências confirmadas

Norte (Acre, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima)

Nordeste (Alagoas, Bahia, Pernambuco)

Centro-Oeste (Mato Grosso)

Sudeste (Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo)

Sul (Rio Grande do Sul, Santa Catarina)

MATERIAL TESTEMUNHO

D. M. Vital, 10430, SP, São Paulo

Yano, O., 12142, SP, Mato Grosso

Buck, W.R. et al., 2425, NY, Amazonas

Yano, O., 2998, sp., Pernambuco

Reese, W.D. & McPherson, G., 13265, NY, Acre

Fife, A.J., 4136, NY, Rondônia

Costa, D.P., 645, RB, Rio de Janeiro

Lemos-Michel, E., 3346, SP, Rio Grande do Sul

Porto, K.C., s.n., UFP, Pernambuco

Souza, M.G.C., 712, SP, Pará

Peralta, D.F., 15238, SP, Minas Gerais

Porotrichum thieleanum (Müll.Hal.) Mitt.

Tem como sinônimo

homotípico *Hypnum thieleanum* Müll. Hal.

heterotípico *Pinnatella brasiliensis* E.B. Bartram

DESCRIÇÃO

Porotrichum thieleanum (Müll.Hal.) Mitt. 1869. Gametófitos medianos a robustas verde-pálidos. caulídios primários rastejantes e o secundários eretos laxamente folhosos, patentes. Ramos do caulídio dísticos, pouco ramificados, alongados flageliformes atenuados, encurvados quando secos. Filídios dos caulídios assimétricos ovado-apiculados e serreados no ápice; costa forte até acima do meio da lâmina; filídios dos ramos bem menores; células variadas; filídios periqueciais pequenos lanceolado-acuminados.

Forma de Vida

Dendróide

Substrato

Corticícola

DISTRIBUIÇÃO

Nativa, é endêmica do Brasil

Domínios Fitogeográficos

Mata Atlântica

Tipos de Vegetação

Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial), Floresta Ombrófila Mista

Distribuição Geográfica

Ocorrências confirmadas

Sudeste (Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo)

Sul (Paraná, Rio Grande do Sul)

MATERIAL TESTEMUNHO

Costa, D.P., s.n., RB, Rio de Janeiro

A. Sehnem, 2772, FH, Rio Grande do Sul

F. Sellow, s.n., BM, **Typus**

Weir, J.C., 69, NY

Thamnobryum Nieuwl.

Este tratamento é composto pelos seguintes táxons: *Thamnobryum*, *Thamnobryum fasciculatum*.

COMO CITAR

Mello, Z.R., Masson, V., Cara, Á.L., Rossa, I.M., Prudêncio, R.X.A., Cyrillo, S.B. Neckeraceae in **Flora do Brasil 2020**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB96594>.

Tem como sinônimo

heterotípico *Thamnum* Schimp.

DESCRIÇÃO

Thamnobryum Nieuwl. 1917. Gametófitos pequenos a robustos, verde-escuros a verde-amareladas, opaco, raramente brilhantes, estipitadas-forndosas. Caulídio primário prostrado, caulídio secundário estipitado, ereto a pendente, irregularmente ramificados a pinados, complanados-foliados; cilindro central presente, pequeno; pseudoparáfilas folhosas. Filídios do caulídio e do estipe similares, apressos, não complanados, triangulares, com ápice amplo-expandidos a esgarçados; margens subinteiras; costa simples, curta ou dupla às vezes ausente; células linear-retangular a alongadas, lisas, porosas, as alares quando diferenciadas, subquadrangulares. Filídios do caulídio secundário e dos ramos similares, levemente complanados, ereto-expandidos, ovado-ligulados, ápice obtuso e apiculado a agudo; margens serradas acima, subinteira abaixo; costa simples, forte, terminando-se quase no ápice ou sub-percurrente; células medianas da lâmina longo-hexagonais, lisas a prorulosas, fracamente porosas, as alares fracamente diferenciadas ou não. Esporófitos com seta longa, lisa, castanhas; cápsula horizontal a pêndula, cilíndrica. Exóstoma transversalmente estriados abaixo, papiloso na parte superior, fortemente trabeculado; endóstoma com membrana basal alta, segmentos papilosos, quilhados, perfurados. Caliptra cuculada.

Forma de Vida

Dendróide

Substrato

Corticícola, Rupícola

DISTRIBUIÇÃO

Nativa, não é endêmica do Brasil

Domínios Fitogeográficos

Mata Atlântica

Tipos de Vegetação

Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial), Floresta Ombrófila Mista

Distribuição Geográfica

Ocorrências confirmadas

Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo)

Sul (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina)

Thamnobryum fasciculatum (Hedw.)

I.Sastre

Tem como sinônimo

homotípico *Hypnum fasciculosum* Sw. ex Hedw.

homotípico *Porothamnium fasciculatum* (Sw. ex Hedw.) M. Fleisch.

DESCRIÇÃO

Thamnobryum fasciculatum (Hedw.) I.Sastre 1908. Gametófitos robustos, lustrosos, verde-escuros a verde-amareladas. Caulídio primário prostrado, caulídio secundário estipitado, ereto a pendente, irregularmente ramificados a pinados, complanados-foliados; cilindro central presente, pequeno; pseudoparáfilas folhosas. Filídios do estipe fortemente triangular, não complanados, com ápice estreitamente acuminados; margens subinteiras; costa simples ou dupla, curta, às vezes ausente; células linear-retangular a alongadas, lisas, porosas. Filídios do caulídio secundário e dos ramos similares, levemente complanados, ereto-expandidos, ovado-ligulados, ápice obtuso e apiculado a agudo; margens serradas acima, subinteira abaixo; costa simples, forte, terminando quase no ápice ou sub-percurrente; células medianas da lâmina longo-hexagonais, lisas a prurulosas, as alares fracamente diferenciadas. Esporófitos com seta longa, lisa, castanhas; cápsula horizontal a pêndula, cilíndrica; segmentos papilosos, quilhados, perfurados. Caliptra cuculada.

Forma de Vida

Dendróide

Substrato

Corticícola, Rupícola

DISTRIBUIÇÃO

Nativa, não é endêmica do Brasil

Domínios Fitogeográficos

Mata Atlântica

Tipos de Vegetação

Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial), Floresta Ombrófila Mista

Distribuição Geográfica

Ocorrências confirmadas

Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo)

Sul (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina)

MATERIAL TESTEMUNHO

Buck, W.R., 26902, SP, Minas Gerais

D. M. Vital, 19975, SP, Rio de Janeiro

A. Sehnem, s.n., SP, Rio Grande do Sul

Vital, D.M. & Buck, W.R., 20540, SP, São Paulo

BIBLIOGRAFIA

SHARP, A.J.; CRUM, H. & ECKEL, P.M. 1994. The Moss Flora of México. Memoirs of the New York Botanical Garden. New York 69(1-2): 1-1113.

GRADSTEIN, S.R., CHURCHILL, S.P. & SALAZAR-ALLEN, N. 2001. Guide to the Bryophytes to Tropical America. Memoirs of the New York Botanical Garden 86: 1-577.

Thamnomalia S. Olsson, Enroth & D. Quandt

Este tratamento é composto pelos seguintes táxons: *Thamnomalia*, *Thamnomalia glabella*.

COMO CITAR

Mello, Z.R., Masson, V., Cara, Á.L., Rossa, I.M., Prudêncio, R.X.A., Cyrillo, S.B. Neckeraceae in **Flora do Brasil 2020**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB583458>.

Tem como sinônimo

homotípico *Homalia* Brid.

DESCRIÇÃO

Thamnomalia S. Olsson, Enroth & D. Quandt Gametófitos pleurocárpicos, medianos à robustos, verdes a verdes-amarelados ou marrom-dourados, brilhantes. Caulídios primários prostrados, frequentemente estoloníferos, os secundários ascendentes, complanados-foliados e pseudoparáfila filamentosa. Filídios do ramo primário de tamanho reduzido, oblongo a ligulados. Filídios do ramo secundário complanados, amplamente expandidos, assimétricos, oblongo à espatulados, com ápice apiculado à mucronado e margem serreada, base reta, frequentemente inflexa em um lado; costa curta e dupla, ocasionalmente simples, chegando a 1/3 do filídio. Células longo-hexagonais à romboidais-curtas no ápice, nuas, com paredes finas, ocasionalmente porosas. Esporófitos com seta alongada, lisa e amarelada; capsula subereta, ovoide; exóstoma com base dos dentes em forma de pino, estriada transversalmente e porção superior papilosa; endóstoma ciliado em grupo, com os segmentos inferiores nus e papilosos da porção média para cima, quilhado e perfurado.

Forma de Vida

Dendróide

Substrato

Corticícola, Rupícola, Saxícola, Terrícola

DISTRIBUIÇÃO

Nativa, não é endêmica do Brasil

Domínios Fitogeográficos

Mata Atlântica

Tipos de Vegetação

Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial)

Distribuição Geográfica

Ocorrências confirmadas

Nordeste (Bahia)

Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo)

Sul (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina)

BIBLIOGRAFIA

Olsson, S.; Enroth, J.; Buchbender, V.; Hedenäs, L. ; Huttunen, S. & Quandt, D. 2011. *Neckera* and *Thamnobryum* (Neckeraceae, Bryopsida): paraphyletic assemblages. *Taxon* 60(1): 36–50.

Thamnomalia glabella (Hedw.) S. Olsson, Enroth & D. Quandt

Tem como sinônimo

basiônimo *Leskea glabella* Hedw.

homotípico *Homalia glabella* (Hedw.) Schimp.

DESCRIÇÃO

Thamnomalia glabella (Hedw.) S. Olsson, Enroth & D. Quandt 2011. Gametófitos dendróides, estipitados, medianos à robustos. Filídios do ramo obtuso- acuminado, não truncados, de oblongo-ovalado, oblongo-lingulados a espatulados, ápice apiculado à mucronado, não ondulados e margem plano ocasionalmente serrulada a serrada distalmente, base reta, frequentemente inflexa em um lado; filídios periquéciais sem ramenta; costa curta e dupla, chegando a 1/3 do filídio. Células da lâmina não porosas, longo-hexagonais à romboidais-curtas no ápice, com paredes delgadas. Esporófitos com seta alongada amarela a marrom amarelada, lisas e frequentemente torcida quando seca; capsulas eretas a suberetas, ovoides; exóstoma com base dos dentes truberculados, estriados transversalmente e porção superior papilosa; endóstoma ciliado em grupo, com os segmentos inferiores nus e papilosos da porção média para cima, quilhado e perfurado. Caliptra cucullata.

Forma de Vida

Dendróide

Substrato

Corticícola, Rupícola, Saxícola, Terrícola

DISTRIBUIÇÃO

Nativa, não é endêmica do Brasil

Domínios Fitogeográficos

Mata Atlântica

Tipos de Vegetação

Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial)

Distribuição Geográfica

Ocorrências confirmadas

Nordeste (Bahia)

Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo)

Sul (Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina)

BIBLIOGRAFIA

- Buck, W.R. 1998. Pleurocarpous mosses of the West Indies. **Memoirs of the New York Botanical Garden** 82: 1-400
- COSTA, D. P.; PERALTA, D. F. Bryophytes diversity in Brazil. *Rodriguésia*, v.66, n.4, p.1063-1071. 2015. (DOI: 10.1590 / 2175-7860201566409)
- COSTA, D.P.; PÔRTO, K.C.; LUIZI-PONZO, A.P.; ILKIU-BORGES, A.L.; BASTOS, C.J.P.; CÂMARA, P.E.; PERALTA, D.F.; BOAS-BASTOS, S.V.; IMBASSAHY, C.A.A.; HENRIQUES, D.K.; GOMES, H.C.S.; ROCHA, L.M.; SANTOS, N.D.; SILVIERO, T.S.; VAZ-IMBASSAHY, T.F. & CHURCHILL, S. 2011. Synopsis of the Brazilian moss flora: checklist, distribution and conservation. *Nova Hedwigia* 93: 277-334.
- Olsson, S.; Enroth, J.; Buchbender, V.; Hedenäs, L.; Huttunen S. & Quandt, D. 2011. *Neckera* and *Thamnobryum* (Neckeraceae, Bryopsida): paraphyletic assemblages. *Taxon* 60(1): 36–50.