

LAYLA JAMYLLÉ COSTA SCHNEIDER

SINOPSE DO GÊNERO *RHYNCHOSPORA* VAHL (CYPERACEAE) NAS RESTINGAS DO
ESTADO DO PARÁ, BRASIL

BELÉM

2017

LAYLA JAMYLLÉ COSTA SCHNEIDER

SINOPSE DO GÊNERO *RHYNCHOSPORA* VAHL (CYPERACEAE) NAS RESTINGAS DO
ESTADO DO PARÁ, BRASIL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Colegiado do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Modalidade Biologia da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para a obtenção do grau de Licenciado em Biologia.

Orientador: Dr. André dos Santos Bragança Gil. Coordenação de Botânica – Museu Paraense Emílio Goeldi.

BELÉM

2017

LAYLA JAMYLLE COSTA SCHNEIDER

SINOPSE DO GÊNERO *RHYNCHOSPORA* VAHL (CYPERACEAE) NAS RESTINGAS DO
ESTADO DO PARÁ, BRASIL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Colegiado do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Modalidade Biologia da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para a obtenção do grau de Licenciado em Biologia.

Orientador: Dr. André dos Santos Bragança Gil.

Coordenação de Botânica – MPEG.

Avaliador: Dr. Aluisio José Fernandes Júnior

Coordenação de Botânica – MPEG.

Avaliador: Dr. Climbiê Ferreira Hall

Coordenação de Botânica – MPEG.

BELÉM

2017

AGRADECIMENTOS

Ao Museu Paraense Emílio Goeldi – MPEG, que desde os meus primeiros passos acadêmicos me proporcionou a oportunidade de estágio e toda a logística de trabalho.

Ao CNPq, que financiou os projetos de iniciação científica através do programa PIBIC desenvolvido no Museu Paraense Emílio Goeldi durante esses quatro anos de graduação.

À Universidade Federal do Pará, ao Instituto de Ciências Biológicas, à Faculdade de Biologia e ao corpo docente, que deram suporte para minha graduação.

À minha mãe Maria do Socorro Lima Costa (*in memoriam*), por ter sido presente, me educando e demonstrando o quão importante é seguir os estudos.

Ao meu pai Jorge Goldemir Schneider, que me apoiou durante esses anos de faculdade, sem o qual não conseguiria ter chegado até aqui.

Ao meu orientador Dr. André dos Santos Bragança Gil, que teve paciência ao me ensinar e demonstrou a fascinante área que é a Taxonomia Botânica.

À Dr. Maria de Nazaré do Carmo Bastos, que auxiliou a execução desse projeto com seu conhecimento sobre as restingas do Pará.

Ao Felipe Moraes, que realizou as imagens das exsiccatas utilizadas na ilustração do trabalho, assim como à Me. Maria Heloísa Moraes Santos, que disponibilizou o instrumento do seu laboratório para realização das imagens das demais estruturas.

Aos curadores dos herbários B, BM, BR, C, FI, HAMAB, HBRA, IAN, MG, P, PH, RB, UPS e W que receberam em seus acervos ou disponibilizaram informações sobre eles.

Às minhas primeiras mães científicas Dr. Sue Anne Regina Ferreira da Costa e Me. Maria Heloísa Moraes Santos, que me aceitaram e deixaram fazer parte da “família Paleonto”, juntos com todos os colegas da Paleontologia/MPEG, os quais tive maravilhosos momentos.

Aos meus amigos da galera do uno, do Museu Paraense Emílio Goeldi, principalmente Talita Praia, que me incentivaram e estiveram presente nos momentos felizes e tristes dessa trajetória.

Aos colegas de laboratório da Coordenação de Botânica-MPEG.

Ao meu namorado Ted W.B. Junior, que esteve presente em toda essa caminhada que foi a graduação sendo meu braço direito e melhor companheiro nos momentos difíceis.

E a todos que direta e indiretamente fizeram parte da minha formação, muito obrigada.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – <i>Rhynchospora barbata</i> – a. hábito (exsicata), b. espigueta, c. vista lateral da gluma, d. aquênio (M.N. Bastos et al. 641 – MG).	40
Figura 2 – <i>Rhynchospora cephalotes</i> – a. hábito (exsicata), b. espigueta, c. vista lateral da gluma, d. aquênio (L. Carreira et al. 1718 – MG).....	41
Figura 3 – <i>Rhynchospora filiformis</i> – a. hábito (exsicata), b. espigueta, c. vista lateral da gluma, d. aquênio (L.K.M. Rodrigues 59 – MG).	42
Figura 4 – <i>Rhynchospora hirsuta</i> – a. hábito (exsicata), b. espigueta, c. vista lateral da gluma, d. aquênio (M.N. Bastos et al. 992 – MG).	43
Figura 5 – <i>Rhynchospora holoschoenoides</i> – a. hábito (exsicata), b. espigueta, c. vista lateral da gluma, d. aquênio (L.K.M. Rodrigues 60 – MG).....	44
Figura 6 – <i>Rhynchospora nervosa</i> – a. hábito (<i>neotypus</i>), b. espigueta, c. vista lateral da gluma, d. aquênio (a. J.G. Kuhlmann 549 – RB código 1049887, reproduzido com a permissão do Jardim Botânico do Rio de Janeiro; b-d. A.E.S. Rocha 1052 – MG).	45
Figura 7 – <i>Rhynchospora puber</i> – a. hábito (<i>lectotypus</i>). b. espigueta, c. vista lateral da gluma, d. aquênio (a. von Rohr s.n. – C10010598, reproduzido com a permissão do Museu de História Natural da Dinamarca; b-d. A. Gil et al. 318 – MG).....	46
Figura 8 – <i>Rhynchospora riparia</i> – a. hábito (<i>neotypus</i>), b. espigueta, c. vista lateral da gluma, d. aquênio (a. M.N. Bastos et al. 1640 – MG; b-d. A. Gil et al. 380 – MG).	47
Figura 9 – <i>Rhynchospora rugosa</i> – a. hábito (exsicata), b. espigueta, c. vista lateral da gluma, d. aquênio (G. Davidse et al. 17946 – MG).	48
Figura 10 – <i>Rhynchospora spruceana</i> – a. hábito (exsicata), b. espigueta, c. vista lateral da gluma, d. aquênio (G. Davidse et al. 17703 – MG).	49

RESUMO

As restingas são ecossistemas litorâneos de planícies arenosas recobertas por comunidades vegetais de estreita relação com os oceanos. No estado do Pará este ecossistema ocorre nos municípios de Colares, Vigia, São Caetano de Odivelas, Marapanim, Maracanã, Salinópolis, São João de Pirabas, Tracuateua, Bragança, Augusto Corrêa e Viseu. Estudos botânicos foram desenvolvidos para as restingas paraenses, os quais destacam a família Cyperaceae como uma das mais significativas, porém não trataram do gênero *Rhynchospora* Vahl, o mais representativo dentre os gêneros brasileiros. Deste modo, este estudo teve como objetivo contribuir para o conhecimento taxonômico específico das *Rhynchospora* ocorrentes nas restingas do estado do Pará. Para tanto, foram analisados os acervos dos principais herbários paraenses (MG, IAN e HBRA), e ainda dos herbários INPA, HURB, NY e UEC (online). As determinações foram realizadas com auxílio de bibliografia especializada, consulta às *opera principia* e *typi* digitalizados. Foram determinadas 10 espécies de *Rhynchospora* para as restingas paraenses: *R. barbata* (Vahl) Kunth, *R. cephalotes* (L) Vahl, *R. filiformis* Vahl, *R. hirsuta* (Vahl) Vahl, *R. holoschoenoides* (Rich.) Herter, *R. nervosa* (Vahl) Boeckeler, *R. puber* (Vahl) Boeckeler, *R. riparia* (Nees) Boeckeler, *R. rugosa* (Vahl) Gale e *R. spruceana* C.B. Clarke. São apresentados chave de identificação, caracteres diagnósticos, distribuição geográfica, ilustrações e comentários taxonômicos de cada uma das espécies encontradas. Ainda, são designados *neotypi* de *R. nervosa* e *R. riparia*, e *lectotypus* de *R. puber*.

Palavras-chave: Taxonomia, litoral paraense, *neotypi*, *lectotypus*.

Sumário

Agradecimentos	iv
Lista de Figuras	vi
Resumo	vii
Capítulo 1	
APRESENTAÇÃO	9
REFERÊNCIAS	11
Capítulo 2	
Sinopse do gênero <i>Rhynchospora</i> Vahl (Cyperaceae) nas restingas do estado do Pará, Brasil	15
Resumo	16
Abstract	16
2. 1 Introdução	18
2.2 Material e Métodos	19
2.3 Resultados e Discussão	20
Referências	33
Lista de exsicatas examinadas por espécie	37
ANEXO	50

CAPÍTULO 1

APRESENTAÇÃO

As restingas são ecossistemas litorâneos que ocorrem sobre planícies arenosas e possuem comunidades vegetais com características particulares devido a sua estreita proximidade e relação com os oceanos (Araújo & Henriques 1984, Almeida Jr. & Zickel 2009). Na Amazônia as restingas prolongam-se de maneira descontínua por cerca de 1000 km², nos estados do Amapá, Pará e Maranhão (Suguió & Tessler 1984, Amaral *et al.* 2008). A porção pertencente ao estado do Pará ocupa aproximadamente 40% do perímetro total amazônico, e é composta por uma planície costeira recortada por ilhas, penínsulas e baías (Amaral *et al.* 2008, Silva *et al.* 2010).

Desde a década de 70 estudos botânicos vem sendo desenvolvidos com enfoque nas restingas paraenses, os quais realizaram caracterizações e tipificações da vegetação (Pires 1973; Braga 1979; Santos & Rosário 1988; Bastos 1988, 1995, 1996), *checklist* das espécies vegetais (Amaral *et al.* 2008) e estudos fitossociológicos (Costa-Neto *et al.* 2001) que destacam a família Cyperaceae Juss. como uma das mais ricas e abundantes (Amaral *et al.* 2001, Santos *et al.* 2003). Por outro lado, são poucos os estudos de caráter taxonômico vegetal publicados para as restingas do estado do Pará [Turneraceae (Vicente *et al.* 1999), Poaceae (Rocha *et al.* 2001a, 2001b), Eriocaulaceae (Rocha & Bastos 2004), Rubiaceae (Margalho *et al.* 2009) e Myrtaceae (Rosário *et al.* 2005)].

A família Cyperaceae é representada por aproximadamente 5500 espécies agrupadas em 109 gêneros (Govaerts *et al.* 2007). Esta ocorre em diversas regiões do mundo, estando presente em quase todos os ecossistemas terrestres e inclusive aquáticos (Gil & Bove 2004, Govaerts *et al.* 2007). No Brasil são registradas cerca de 670 espécies distribuídas em 39 gêneros (Alves *et al.* 2009, BFG 2015).

Apesar de sua grande riqueza em gêneros e espécies, são poucas as publicações que tratam de amplas floras de Cyperaceae no Brasil (Nees 1842, Barros 1960, Luceño *et al.* 1997, Prata 2002, Alves *et al.* 2009) ou mesmo estudos taxonômicos genéricos [*Bulbostylis* Kunth no estado de Roraima (Prata & Lopez 2003); *Carex* L. no estado do Rio Grande do Sul (Silveira & Longhi-Wagner 2012); *Eleocharis* R. Br. no estado do Rio de Janeiro (Gil & Bove 2007), São Paulo (Faria 1998) e Rio Grande do Sul (Trevisan & Boldrini 2008); *Scleria* P.B. Bergius no estado de Santa Catarina (Affonso *et al.* 2015)].

No Estado do Pará, os únicos estudos de taxonomia de Cyperaceae são as dissertações de Rodrigues (2010) para as restingas e Nunes *et al.* (2016) para as cangas das

Serra dos Carajás, os quais apresentam descrições sucintas, ilustrações e chaves de identificação para gêneros e espécies. No entanto, Rodrigues (2010) apenas especula que o gênero *Rhynchospora* Vahl seria o mais rico para as restingas paraenses, e não o trata no trabalho.

O gênero *Rhynchospora* foi proposto por Vahl (1805), com base em *R. alba* (L.) Vahl, de basiônimo *Schoenus albus* L. Apresenta cerca 270 espécies, distribuídas principalmente nos Neotrópicos, com grande concentração nas Américas (Strong 2006). Atualmente, o grupo é dividido em dois subgêneros, *Haplostyleae* C.B. Clarke, que inclui sete seções, e *Diplostyleae* Kük., com 21 seções (Strong 2006). É o gênero de Cyperaceae que exhibe maior riqueza no Brasil, apresentando 157 espécies, dessas 40 são endêmicas e 23 ocorrem em todas as regiões geográficas brasileiras (Alves *et al.* 2009).

Os estudos taxonômicos desenvolvidos para o gênero *Rhynchospora* no Brasil são escassos e, em sua maioria, focados em seções (Lucena 1998, Rocha & Luceño 2002 e Michelan *et al.* 2012 para a seção *Tenuis* Kük.; Araújo *et al.* 2012 para a seção *Pluriflorae* Kük.; Silva Filho 2013 para *Luzuliformis* Kük., *Paniculatae* Boeckeler, *Polycephalae* C.B. Clarke, *Psilocaryae* Benth. & Hook, *Racemosae* C.B. Clarke, *Spermodontes* Kük. e *Valderugosae* Kük.).

Deste modo, estudos taxonômicos sobre o gênero *Rhynchospora* nas restingas do estado do Pará fizeram-se necessários, não só pelo seu ineditismo, mas também por sua considerável riqueza nesses ecossistemas conspicuamente ameaçados pela ação antrópica (turismo predatório, especulação imobiliária, retirada de areia para construção civil, etc.) (Bastos *et al.* 2013).

REFERÊNCIAS

- AFFONSO, R.; ZANIN, A.; BRUMMIT, N.; ARAÚJO, A.C. Diversity of *Scleria* (Cyperaceae) in Santa Catarina, Brazil. **Rodriguésia**, **66**(2):353-367. 2013.
- ALMEIDA JR., E. B.; ZICKEL, C. S. Fisionomia psamófila-reptante: riqueza e composição de espécies na praia da Pipa, Rio Grande do Norte, Brasil. **Pesquisas, Botânica**, **60**: 289-299. 2009.
- ALVES, M.; ARAÚJO, A.C.; PRATA, A. P.; VITTA, F.; HEFLER, S.; TREVISAN, R.; GIL, A.S.B.; MARTINS, S.; THOMAS, W. Diversity of Cyperaceae in Brazil. **Rodriguésia**, **60**(4): 771-782. 2009.
- BFG. Growing knowledge: an overview of Seed Plant diversity in Brazil. **Rodriguésia**, **66**:1085-1113. 2015.
- ALVES, M.; HEFLER, S.M.; TREVISAN, R.; LUZ, C.L.; SILVA FILHO, P.J.S. *Cyperaceae* in **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB100>. Acesso em: 02 abr. 2015.
- AMARAL, D.D.; PROST, M.T.; BASTOS, M.N.C.; COSTA-NETO, S.V.; SANTOS, J.U.M. Restingas do litoral amazônico, estados do Pará e Amapá, Brasil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, **3**: 35-67. 2008.
- AMARAL, D.D., SANTOS, J.U.M., BASTOS, M.N.C. & COSTA, D.C.T. A vegetação da Ilha Canela, município de Bragança, Pará, Brasil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, **17**: 389-402. 2001.
- ARAÚJO, D.S.D; HENRIQUES, R.P.B. Análise florística das restingas do estado do Rio de Janeiro. In: **Restingas: origens, estrutura e processos**. LACERDA, L.D. (eds.). Niterói: CEUFF, 1984. p. 333-337.
- ARAÚJO, A.C.; LONGHI-WAGNER, H.M. & THOMAS, W.W. A synopsis of *Rhynchospora* sect. *Pluriflorae* (Cyperaceae). **Brittonia**, **64**: 381-393. 2012.
- BARROS, M. Las Ciperáceas del estado de Santa Catarina. **Sellowia**, **12**: 1-430. 1960.
- BASTOS, M.N.C. Levantamento Florístico em Restinga Arenosa Litorânea na Ilha Maiandeuá-Pará. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Série Botânica**, **4**(1): 159-173, 1988.
- BASTOS, M.N.C. A importância das formações vegetais da restinga e do manguezal para as comunidades pesqueiras. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Série Antropologia**, **11**(1): 41-56, 1995.
- BASTOS, M.N.C.; SANTOS, J.U.M.; AMARAL, D.D.; COSTA NETO, S.V. 2013. Alterações ambientais de origem natural e antrópica na vegetação litorânea do nordeste do estado do Pará.

In: **Ecosistemas Costeiros: impactos e gestão ambiental**. Prost, M.T & Mendes, A.C. (eds.) 2 ed. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2013. p. 25-34.

BRAGA, P.I.S. Subdivisão fitogeográfica, tipos de vegetação, conservação e inventário florístico da floresta amazônica. **Acta Amazônica**, **9**(4): 53-80. 1979.

COSTA-NETO, S.V.; PEREIRA, J.O.; BASTOS, M.N.C.; SANTOS, J.U.M.; AMARAL, D.D. Fitossociologia das formações herbáceas da restinga do Crispim, Marapanim, Pará. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Série Botânica**, **17**(1): 161-186. 2001.

FARIA, A.D. **O gênero *Eleocharis* R. Br. (Cyperaceae) no Estado de São Paulo**. Dissertação (Mestrado em Biologia Vegetal) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 1998. 150p.

GIL, A.S.B. & BOVE, C.P. O gênero *Eleocharis* R. Br. (Cyperaceae) nos ecossistemas aquáticos temporários da planície costeira do Estado do Rio de Janeiro. **Arquivos do Museu Nacional**, **62**(2): 131-150. 2004.

GIL, A.S.B., & BOVE, C.P. *Eleocharis* R. Br. (Cyperaceae) no Estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Biota Neotropica**, **7**(1): 163-193. 2007.

GOVAERTS, R.; SIMPSON, D.A.; GOETGHEBEUR, P.; WILSON, K.L.; EGOROVA, T. & BRUHL, J. **World checklist of Cyperaceae**. Kew: The Board of Trustees of the Royal Botanic Gardens., 2007. 765p.

LUCENA, E.A.R.M. **Estudo taxonômico de seção *Tenuis* do gênero *Rhynchospora* Vahl (Cyperaceae) no Brasil**. Dissertação (Mestrado em Biologia Vegetal) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife. 1998. 110p.

LUCENÑO, M.; ALVES, M.V. & MENDES, A.P. Catálogo florístico y claves de identificación de las Ciperáceas de los Estados de Paraíba y Pernambuco (Nordeste do Brasil). **Anales Del Jardín Botánico de Madrid**, **55**(1):67-100. 1997.

MARGALHO, L.F.; ROCHA, A.E.S. & SECCO, R.S. Rubiaceae Juss. da restinga da APA de Algodual/Maiandeuá, Maracanã, Pará, Brasil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Naturais**, **4**: 303-339. 2009.

MICHELAN, V.S.; TREVISAN, R.; DA SILVA, CARLOS R.M.; SOUZA, R.F.; LUCENÑO, M.; VANZELA, A.L.L. Morphological and genomic characterization of *Rhynchospora tenuis* complex (Cyperaceae) and its taxonomic implications. **Rodriguésia**, **63**: 775-784. 2012.

NEES, C. Cyperaceae. In: **Flora brasiliensis**. C.F.P. Martius (ed.). 2 ed. Fried. Fleischer. Leipzig, 1842. p. 1-226.

NUNES, C.S.; BASTOS, M.N.C.; GIL, A.S.B. Flora das cangas da Serra dos Carajás, Pará, Brasil: Cyperaceae. **Rodriguésia**, **67**(5 Especial): 1329-1366. 2016.

- PIRES, J.M. Tipos de vegetação da Amazônia. **Publicação avulsa do Museu Paraense Emílio Goeldi**, **20**: 179-202. 1973.
- PRATA, A.P. Listagem florística das Cyperaceae do estado de Roraima, Brasil. **Hoehnea**, **29**: 93-107. 2002.
- PRATA, A.P. & LÓPEZ, M.G.. O gênero *Bulbostylis* (Cyperaceae) no estado de Roraima, Brasil. **Hoehnea**, **30**(3):193–199. 2003.
- ROCHA, A.E.S. & BASTOS, M.N.C. Flora fanerogâmica das restingas do Estado do Pará. APA de Algodual- Maiandeua. II- Eriocaulaceae P. Beauv. ex Desv. **Hoehnea**, **31**(2): 103-111. 2004.
- ROCHA, A.E.S.; BASTOS, M.N.C ; SANTOS, J.U.M.. O gênero *Paspalum* L. (Poaceae) na restinga da praia da Princesa, ilha de Algodual, Maracanã, Pará (no Prelo). **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Série Botânica**, **17**(1): 187-207. 2001a.
- ROCHA, A.E.S.; BASTOS, M.N.C; SECCO, R.S. O gênero *Panicum* L.(Poaceae) na restinga da praia da Princesa, ilha de Algodua/Maiandeua, Maracanã, Pará. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Série Botânica**, **17**(2): 297-314. 2001b.
- ROCHA, E. & LUCEÑO, M. Estudo taxonômico de *Rhynchospora* Vahl seção *Tenuis* (Cyperaceae) no Brasil. **Hoehnea**, **29**: 189-214. 2002.
- RODRIGUES, L.K.M. **Contribuições ao estudo das Cyperaceae Juss. Das restingas do Estado do Pará, Brasil**. Dissertação (Mestrado em Botânica) - Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém. 2010. 70p.
- ROSÁRIO, A.S.; SECCO, R.S.; AMARAL, D.D.; SANTOS, J.U.M.; BASTOS, M.N.C. Flórula fanerogâmica das restingas do estado do Pará. Ilhas de Algodual e Maiandeua - 2. Myrtaceae A. L. de Jussieu. **Boletim do Museu Paraense Emilio Goeldi. Série Botânica**, **1**:31-48. 2005.
- SILVA FILHO, P.J.S. **Estudo taxonômico de sete seções do gênero *Rhynchospora* Vahl (Cyperaceae) no Rio Grande do Sul, Brasil**. Dissertação (Botânica)-Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2013. 113p.
- SILVEIRA, G.H. & LONGHI-WAGNER, H.M. O gênero *Carex* L. (Cyperaceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista brasileira de Biociências**, **10**(3): 373-417. 2012.
- SANTOS, J.U.M. & ROSÁRIO, C.S. Levantamento da vegetação fixadora de dunas de Algodual - PA. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Série Botânica**, **4**(1): 133-151. 1988.
- SANTOS, J.U.M.; AMARAL, D.D.; GORAYEBE, I.D.S.; BASTOS, M.N.C.; SECCO, R. D. S.; COSTA-NETO, S.V. & COSTA, D.C.T. Vegetation of the Jabotitua - Jatium Protected

- Environmental Area, municipality of Viseu, Pará, Brazil. **Acta Amazonica**, **33**(3): 431-444. 2003.
- SILVA, M.S.; MEHLIG, U.; SANTOS, J.U.M.; MENEZES, M.P.M. The Coastal restinga vegetation of Pará, Brazilian Amazon: a synthesis. **Revista Brasileira de Botânica**, **33**: 563-573. 2010.
- STRONG, M.T. Taxonomy and distribution of *Rhynchospora* (Cyperaceae) in the Guianas, South America. **Contributions from the United States National Herbarium**, **53**:1-225. 2006.
- SUGUIO, K. & TESSLER, M.G.. Planícies de cordões litorâneos quaternários do Brasil: origem e nomenclatura. In: **Restingas: origem, estrutura e processos**. LACERDA, L. D. *et al.* (Org.). Niterói: CEUFF, 1984, p. 15-25.
- TREVISAN, R. & BOLDRINI, I. O gênero *Eleocharis* R. Br. (Cyperaceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**, **6**: 7-67. 2008.
- VAHL, M. *Rhynchospora*. **Enumeratio Plantarum vel ab aliis, vela b ipso observatarum, cum earum differentis specificis, synonymis selectis et descriptionibus succinctis**, **2**: 229-237. 1805.
- VICENTE, A.C.A.; MACEDO, E.G.; SANTOS, J.U.M.; POTIGUARA, R.V.; BASTOS, M.N.C. Flora Fanerogâmica das Restingas do Estado do Pará. Ilhas de Algodão 1 – Família Turneraceae A.P. de Candolle. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, série Botânica**, **15**(2): 173-198. 1999.

CAPÍTULO 2

Apresenta a “Sinopse do gênero *Rhynchospora* Vahl (Cyperaceae) nas restingas do estado do Pará, Brasil” contando com chave de identificação, caracteres diagnósticos, distribuição geográfica, ilustrações e comentários taxonômicos de cada uma das espécies encontradas. Ainda, são designados *neotypi* de *R. nervosa* e *R. riparia*, e *lectotypus* de *R. puber*. O trabalho está plenamente inserido no escopo da revista *Rodriguésia* (ANEXO), a qual foi submetido. A *Rodriguésia* é um periódico amplamente reconhecido no território brasileiro, de livre acesso e apresenta qualis B3 na área de biodiversidade.

Sinopse do gênero *Rhynchospora* Vahl (Cyperaceae) nas restingas do estado do Pará, Brasil

Layla Jamilyle Costa Schneider^{1,2,4}, Maria de Nazaré do Carmo Bastos², Salustiano Vilar da Costa Neto³, André dos Santos Bragança Gil²

¹ Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências Biológicas, Rua Augusto Correa 1 Guamá, Belém, PA, Brasil

² Museu Paraense Emílio Goeldi, Coordenação de Botânica, Av. Perimetral 1901, Terra Firme, Belém, PA, Brasil

³ Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá, Centro de Pesquisas Aquáticas/Unidade de Dinâmica Biótica. Rod. Juscelino Kubitschek, Km 10 s/n, Fazendinha, Macapá, AP, Brasil

⁴ Autor para correspondência: laylaschneider11@gmail.com

Bolsa CNPq/PIBIC (160109/2014-0)

Título abreviado: *Rhynchospora* nas restingas do Pará.

Sinopse do gênero *Rhynchospora* Vahl (Cyperaceae) nas restingas do Estado do Pará, Brasil

Resumo: Este trabalho tem como objetivo contribuir para o conhecimento taxonômico das espécies de *Rhynchospora* ocorrentes nas restingas do estado Pará, Brasil. Foram analisados os acervos dos herbários MG, IAN e HBRA, e ainda dos herbários INPA, HURB, NY e UEC (online). As espécies foram determinadas através de literaturas especializadas e por consulta às *opera principia* e *typi* digitalizados disponíveis na internet. Foram determinadas 10 espécies de *Rhynchospora* para as restingas paraenses: *R. barbata* (Vahl) Kunth, *R. cephalotes* (L) Vahl, *R. filiformis* Vahl, *R. hirsuta* (Vahl) Vahl, *R. holoschoenoides* (Rich.) Herter, *R. nervosa* (Vahl) Boeckeler, *R. puber* (Vahl) Boeckeler, *R. riparia* (Nees) Boeckeler, *R. rugosa* (Vahl) Gale e *R. spruceana* C.B. Clarke. São apresentados chave de identificação, caracteres diagnósticos, distribuição geográfica, ilustrações e comentários taxonômicos de cada uma das espécies encontradas. Ainda, são designados *neotypi* de *R. nervosa* e *R. riparia*, e *lectotypus* de *R. puber*.

Palavras-chave: *Cyperoideae*, *lectotypus*, litoral paraense, *neotypus*, taxonomia.

Synopsis of the genus *Rhynchospora* Vahl (Cyperaceae) in the sandy coast of Pará state, Brazil

Abstract: This study aimed to contribute to the specific taxonomic knowledge of *Rhynchospora* occurring in the sandy coast of Pará state, Brazil. We analyzed the collections of the herbaria MG, IAN and HBRA, as well as the INPA, HURB, NY and UEC online herbaria. The species were determined using specialized literature and by consulting the scanned *opera principia* and *typi* available online. We found 10 species of *Rhynchospora* to the sandy coast of Pará: *R. barbata* (Vahl) Kunth, *R. cephalotes* (L) Vahl, *R. filiformis* Vahl, *R. hirsuta* (Vahl) Vahl, *R. holoschoenoides* (Rich.) Herter, *R. nervosa* (Vahl) Boeckeler, *R. puber* (Vahl) Boeckeler, *R. riparia* (Nees) Boeckeler, *R. rugosa* (Vahl) Gale and *R. spruceana* C.B. Clarke.

Identification key, diagnostic characters, geographic distribution, illustrations and taxonomic comments of each species are presented. Furthermore, we designate *neotypi* for *R. nervosa* and *R. riparia*, and a *lectotypus* for *R. puber*.

Keywords: *Cyperoideae*, *lectotypus*, coastline of Pará state, *neotypus*, taxonomy.

2.1 Introdução

As restingas são ecossistemas litorâneos compostos por planícies arenosas e comunidades vegetais de estreita relação com os oceanos (Araújo & Henriques 1984; Almeida Jr. & Zickel 2009). Na Amazônia esse ecossistema ocupa aproximadamente 1000 km², entre os estados do Amapá, Pará e Maranhão (Suguio & Tessler 1984; Amaral *et al.* 2008). O Pará apresenta cerca de 40% da área total das restingas ocorrentes na Amazônia, constituída por planícies recortadas por ilhas, penínsulas e baías (Amaral *et al.* 2008; Silva *et al.* 2010).

A vegetação costeira paraense vem sendo alvo de estudos desde a década de 70, nos quais foram realizadas caracterizações e tipificações da vegetação (Pires 1973; Braga 1979; Santos & Rosário 1988; Bastos 1988, 1995), estudos fitossociológicos (Costa-Neto *et al.* 2001) e listagens florísticas, que destacam a família Cyperaceae Juss. como uma das mais ricas e abundantes (Amaral *et al.* 2001, 2008; Santos *et al.* 2003).

A família Cyperaceae é representada por aproximadamente 5500 espécies agrupadas em 109 gêneros (Govaerts *et al.* 2007). Esta ocorre em diversas regiões do mundo, estando presente em quase todos os ecossistemas terrestres e inclusive aquáticos (Gil & Bove 2004; Govaerts *et al.* 2007). No Brasil ocorrem cerca de 670 espécies distribuídas em 39 gêneros (Alves *et al.* 2015).

Dos gêneros de Cyperaceae ocorrentes no Brasil, *Rhynchospora* Vahl é o que exibe maior representatividade, com 157 espécies, dessas 40 são endêmicas e 23 ocorrem em todas as regiões geográficas brasileiras (Alves *et al.* 2009). O gênero *Rhynchospora* foi proposto por Vahl (1805), com base em *R. alba* (L.) Vahl, de basiônimo *Schoenus albus* L., e apresenta cerca de 270 espécies, distribuídas principalmente nos Neotrópicos, com grande concentração nas Américas (Strong 2006).

O único estudo sobre taxonomia de Cyperaceae, para as restingas do estado do Pará, é a dissertação de Rodrigues (2010) que apresenta descrições sucintas, ilustrações e chaves de

identificação dos gêneros e espécies ocorrentes. No entanto, Rodrigues (2010) não tratou do gênero *Rhynchospora* em seu trabalho, porém especula que este seja o grupo mais diverso dentre as Cyperaceae presentes nesses ambientes.

Deste modo, o presente estudo tem como objetivo realizar um tratamento taxonômico das espécies do gênero *Rhynchospora* ocorrentes nesses ecossistemas conspicuamente ameaçados pela ação antrópica, como o turismo predatório, especulação imobiliária, retirada de areia para construção civil, e etc. (Bastos *et al.* 2013).

2.2 Material e Métodos

Para o desenvolvimento do trabalho utilizou-se material botânico proveniente dos seguintes municípios litorâneos: Colares, Vigia, São Caetano de Odivelas, Curuçá, Marapanim, Maracanã, Salinópolis, São João de Pirabas, Tracuateua, Bragança, Augusto Corrêa e Viseu. Estes estão depositados nos herbários do Museu Paraense Emílio Goeldi (MG), EMBRAPA – Amazônia Oriental (IAN) e do Instituto de Estudos Costeiros da UFPA (HBRA). Outros herbários, como INPA, HURB, NY e UEC, foram consultados online, através do site “SpeciesLink” (<http://splink.cria.org.br>), e as exsicatas que puderam ser determinadas pelas fotografias disponíveis, encontram-se listadas nos materiais selecionados e lista de exsicatas.

A determinação específica dos espécimes foi realizada através de consulta as bibliografias especializadas (Thomas 1984; Adams 1994; Kearns *et al.* 1998; Luceño *et al.* 1997; Rocha & Luceño 2002; Guaglianone 2001; Simpson 2006; Strong 2006), e aos sites “Biodiversity Heritage Library” (<http://www.biodiversitylibrary.org/subject/Botany>), “Botanicus Digital Library” (<http://www.botanicus.org/>) e “JSTOR Global Plants” (<https://plants.jstor.org/>) que disponibilizam *opera principia* e *typi* digitalizados de parte das espécies trabalhadas.

Os nomes científicos corretos das espécies determinadas no trabalho e seus basionimos, assim como as abreviaturas das *opera principia*, periódicos e autores estão de acordo com os sites “World Checklist of Selected Plant Families” (<http://apps.kew.org/wcsp/home.do>) e “Tropicos” (<http://www.tropicos.org/Home.aspx>). As terminologias utilizadas para caracterizar as espécies estão de acordo com Strong (2006). Para descrições detalhadas das espécies aqui tratadas ver Strong (2006).

2.3 Resultados e Discussão

Rhynchospora Vahl, Enum. Pl. 2: 229 (1805). *nom. et orth. cons.*

Espécie-tipo: *Rhynchospora alba* (L.) Vahl. Enum. Pl. 2: 236 (1805). *Schoenus albus* L. Sp. Pl. 1: 44 (1753).

Ervas perenes ou anuais, cespitosas ou rizomatosas. Colmo ereto ou arqueado, trígono a obscuramente trígono, ou algumas vezes cilíndrico. Folhas basais ou basais e caulinares; lineares a filiformes; involutas, plicadas ou duplamente plicadas. Inflorescência terminal ou terminal e lateral; de corimbiformes a capitada, com uma a várias espiguetas. Brácteas semelhantes as folhas ou menores, por vezes, parcialmente alvas [algumas espécies da seção *Dichromena* (Michx.) Griseb.]. Espiguetas ovoides, elipsoides, lanceoloides ou fusiformes, com glumas dispostas em espiral ou raramente dísticas; glumas basais (1-) 2-várias estéreis ou com flores perfeitas axilares, as superiores funcionalmente masculinas. Cerdas hipóginas 0-6 (-20). Estames 1-3 (-12). Estigma 2. Estilete não dividido a profundamente dividido. Aquênio biconvexo a globoso. Base do estilete persistente acima do aquênio, geralmente triangular a deltoide (Adaptado de Goetghebeur 1998; Thomas 1992, 1998; Strong 2006).

Chave para a identificação das *Rhynchospora* ocorrentes nas restingas do Estado do Pará

1. Ervas procumbentes quando maduras, com nós evidentes ao longo do colmo; base do aquênio bilobada.....8 *Rhynchospora riparia* (Nees) Boeckeler
1. Ervas eretas quando maduras, sem nós evidentes ao longo do colmo; base do aquênio sem lobos.....2
2. Brácteas involucrais proximalmente alvas em alguma das faces; glumas alvescentes ou alvo-rubescentes.....3
2. Brácteas involucrais inteiramente verdes em ambas as faces; glumas de castanho claras a escuras, por vezes, rubescentes ou douradas4
3. Brácteas involucrais proximalmente alvas na face abaxial; glumas puberulentas com nervuras centrais quase sempre ciliadas; aquênio transversalmente rugoso; estilopódio com quatro lobos, dois centrais inconspícuos e dois laterais mais largos que o aquênio.....7 *Rhynchospora puber* (Vahl) Boeckeler
3. Brácteas involucrais proximalmente alvas na face adaxial; glumas e nervuras centrais glabras; aquênio transversalmente ruguloso; estilopódio sem lobos evidentes e confluyente com o corpo do aquênio.....6 *Rhynchospora nervosa* (Vahl) Boeckeler
4. Brácteas involucrais 3-4 na base da inflorescência terminal; inflorescências congestionadas com raios não evidentes (visíveis após a dissecação) ou ausentes.....5
4. Bráctea involucral única na base das inflorescências terminais e laterais; inflorescências laxas com raios da inflorescência sempre evidentes.....6
5. Brácteas involucrais antrorsamente escabrosas nas margens, nervura central puberulenta na face adaxial; inflorescência elipsoide; raios da inflorescência não evidentes (visíveis na dissecação); aquênio obovado, bordas sem alas, superfície rugulosa e reticulada

- transversalmente; estilopódio diferenciado do corpo do aquênio, lanceolado atenuado; base das cerdas hipóginas glabras.....2 *Rhynchospora cephalotes* (L.) Vahl
5. Brácteas involucrais ciliadas nas margens; nervura central glabra na face adaxial; inflorescência globosa; raios da inflorescência ausentes; aquênio elíptico a elíptico-obovado, com conspícuas bordas aladas involutas, superfície lisa e papilosa; estilopódio segue a margem do corpo do aquênio, agudo a acuminado; cerdas hipóginas plumosas na base.....1 *Rhynchospora barbata* (Vahl) Kunth
6. Espiguetas em capítulos globosos; glumas castanho-douradas; estilopódio estreitamente subulado.....5 *Rhynchospora holoschoenoides* (Rich.) Herter
6. Espiguetas laxamente dispostas em inflorescência corimbiforme; glumas castanhas, por vezes, rubescentes; estilopódio triangular.....7
7. Espiguetas de estreito a largo lanceolada, 6-13 mm de comprimento.....8
7. Espiguetas ovoide a elipsoide, 3,5-4,8 mm de comprimento.....9
8. Colmo com margem antrorsamente escabrosa distalmente; lígula ausente; aquênio cinza claro a castanho escuro, suborbicular, superfície transversalmente rugulosa.....10 *Rhynchospora spruceana* C.B. Clarke
8. Colmo liso; lígula presente; aquênio castanho claro, oblongo a oblongo-ovado, superfície lisa ou reticulada.....3 *Rhynchospora filiformis* Vahl
9. Colmo hirsuto; lâmina foliar hirsuta, não-escabrosa; nervura central das glumas hirsuta; aquênio orbicular, superfície reticulada com papilas; cerdas hipóginas ausentes.....4 *Rhynchospora hirsuta* (Vahl) Vahl
9. Colmo glabro; lâmina foliar glabra, antrorsamente escabrosa na região distal; nervura central das glumas glabra; aquênio obovado a elíptico obovado, superfície transversalmente rugosa; cerdas hipóginas presentes.....9 *Rhynchospora rugosa* (Vahl) Gale

1. *Rhynchospora barbata* (Vahl) Kunth, Enum. Pl. 2: 290 (1837). *Schoenus barbatus* Vahl, Eclog. Amer. 2: 4 (1798). *TYPUS*: “India Occidentali”, von Rohr s.n. (*Holotypus*: C n.v.; possível *Isotypus*: BM0000938394 online!). Fig. 1

Rhynchospora barbata distingue-se das demais espécies ocorrentes nas restingas pela presença de inflorescência terminal globosa única, ápice do colmo em forma de clava logo abaixo da inflorescência e brácteas involucrais com longos tricomas nas margens. Ainda, apresenta aquênios com as margens aladas e involutas (raramente inconspícuas), de superfície papilosa e cerdas hipóginas plumosas na base. Vahl (1798) ao efetivar *Schoenus barbatus* (basiônimo de *R. barbata*) descreve o colmo deste táxon como, na maioria das vezes, piloso, porém Kunth (1837), ao combinar *Rhynchospora barbata*, trata o colmo como glabro. Nos exemplares estudados esta variação foi claramente notada, já que alguns espécimes apresentaram colmos pubescentes e outros glabros. Strong (2006) sugere que o material von Rohr s.n. depositado no herbário BM seria uma duplicata do *typus* citado no protólogo de *Schoenus barbatus*. No presente trabalho, também consideramos essa exsicata como possível *isotypus*, já que não foi possível confirmar sua originalidade, pois as informações disponíveis online não são suficientes. Uma minuciosa investigação nas coletas de von Rohr faz-se necessária para uma correta tipificação de *R. barbata*.

Distribuição: México, América Central e do Sul (Thomas 1992, Strong 2006). No Brasil encontra-se distribuída em quase todas as regiões, exceto a região Sul (Alves *et al.* 2015).

Material selecionado: BRASIL. PARÁ. **Bragança:** 7 km ao leste de Bragança a caminho de Augusto Corrêa, 1°03'S, 46°40'W, 7.IV.1980, fl., G. Davidse *et al.* 17999 (MG, NY).

Maracanã: Ilha de Algodal, praia da Princesa, 23.X.1990, fl. e fr., M.N. Bastos *et al.* 641

(MG). **Marapanim:** Praia do Crispim vila de Marudá, 00°37'06"S, 47°40'24"W, 27.VIII.2003,

fr., C.B. Conceição *et al.* 17 (MG). **São Caetano de Odivelas:** Campo arenosos úmido,

15.V.1958, fl. e fr., W.A. Egler 709 (MG). **Vigia:** 9 km a sudeste de Vigia na PA 140 para

Belém, 0°55'S, 48°04'W, 31.III.1980, fr., *G. Davidse et al. 17705* (MG, NY). **Viseu:** Fernandes Belo, campina próximo ao ramal entre Fernandes Belo e comunidade Émaus/Giz, 1°05'02.9"S, 46°16'50.6"W, 27.VI.2015, fl., *U. Mehlig 1722* (HBRA, MG).

2. *Rhynchospora cephalotes* (L.) Vahl, Enum. Pl. Obs. 2: 237 (1805). *Scirpus cephalotes* L., Sp. Pl. ed. 2: 76 (1762). *TYPUS* : “India” (*Lectotypus*: LINN 71.56 online!). Designado por C. B. Clarke, J. Linn. Soc., Bot. 30: 314 (1894). Fig. 2

Rhynchospora cephalotes pode ser facilmente determinada pela inflorescência elipsoide congesta no ápice do colmo, subtendidas por três ou quatro brácteas involucrais longas, de margens escabrosas, além de folhas e brácteas pubescentes na nervura central da face adaxial. Muitas vezes, suas inflorescências apresentam galhas, que deformam e/ou dificultam a visualização de seus órgãos reprodutivos. Por esse motivo, o aquênio pode ser encontrado com aparência suborbicular e superfície lisa, diferente do aspecto original obovado e ruguloso. *R. cephalotes* habita locais com períodos diários de sombreamento, estando associada ao extrato arbóreo-arbustivo das restingas.

Distribuição: México, América Central e do Sul (Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Brasil) (Koyama 1972, Strong 2006). No Brasil apresenta ampla distribuição, não ocorrendo apenas na região Sul (Alves *et al.* 2015).

Material selecionado: BRASIL. PARÁ. **Maracanã:** Comunidade Nazaré entre Camboinho e Fortalezinha, 00°36'5.0"S, 047°33'48.7"W, 24.I.2012, fl. e fr., *E.S.C. Gurgel 857* (MG).

Marapanim: Marudá, Crispim, encontrada em solo arenoso próximo ao curso d'água, 24.III.2009, fl., *L.K.M. Rodrigues 61* (IAN, MG). **Salinópolis:** Cuiarana, próximo ao PIII do projeto Itarana descida para apicum, trilha, 20.IX.2013, fl., *A. Gil et al. 339* (MG). **Vigia:** Campo de Caimbé, 26.VIII.1959, *W.A. Egler 1081* (MG). **Viseu:** Vila de Itamichira Serra do Piriá Fazenda Paraíso, 3.X.1999, fl. e fr., *L. Carreira et al. 1718* (MG).

3. *Rhynchospora filiformis* Vahl, Enum. Pl. Obs. 2: 232 (1805). *TYPUS*: “Puerto Rico”, *Ledru s.n.* (*Holotypus*: C10010573 online!). Fig. 3

Rhynchospora filiformis é muito semelhante a *R. spruceana*, e muitas vezes, nas coleções dos herbários consultados apresentaram-se equivocadamente determinadas. Contudo, *R. filiformis* possui bainha ligulada, aquênio com superfície lisa a celular reticulada, exibindo células retangulares de orientação vertical na porção medial no corpo do aquênio e células isodiamétricas nas margens, e estilopódio triangular não deprimido lateralmente. Diferentemente, *R. spruceana* apresenta bainha não ligulada, aquênio transversalmente rugoso, com células alongadas orientadas verticalmente, e estilopódio triangular deprimido lateralmente.

Distribuição: México, América Central e América do Sul (Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa e Brasil) (Strong 2006). No Brasil está distribuída nos estados de Roraima, Pará, Tocantins, Piauí, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, Mato Grosso, Goiás e Minas Gerais (Alves *et al.* 2015).

Material examinado: BRASIL. PARÁ. **Maracanã:** Campo da Mangaba, 26.II.2003, A.E.S. Rocha & M. Rosa 119 (MG). **Marapanim:** Marudá, Crispim solo arenoso próximo ao curso d'água, 24.III.2009, fl. e fr., L.K.M. Rodrigues 59 (IAN, MG).

4. *Rhynchospora hirsuta* (Vahl) Vahl, Pl. Obs. 2: 231 (1805). *Schoenus hirsutus*, Vahl, Eclog. Amer. 1: 6 (1796). *TYPUS*: “America meridionali”, *von Rohr s.n.* (*Holotypus*: C10010577 online!). Fig. 4

Rhynchospora hirsuta distingue-se das demais *Rhynchospora* da restinga paraense por apresentar tricomas hirsutos em quase todos os seus órgãos vegetativos e reprodutivos, caráter descrito na obra original de *Schoenus hirsutus* e notório no *holotypus* analisado. Apresenta

inflorescência corimbiforme terminal e laterais (1 ou 2), glumas castanho-rubescentes, com a nervura central ciliada. A espécie conta com aquênios orbiculares de superfície papilosa, com coloração variando de castanho claro a rubescente, e enegrecido na maturidade. O estilopódio apresenta formato triangular a trapeziforme.

Distribuição: Sul do México, América Central e Norte da América do Sul (Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa e Brasil) (Thomas 1992, Rocha & Luceño 2002, Strong 2006). No Brasil ocorrem nos estados do Acre, Amazonas, Roraima, Amapá, Pará, Rondônia, Mato Grosso, Piauí e Distrito Federal (Alves *et al.* 2015).

Material selecionado: BRASIL. PARÁ. **Augusto Corrêa:** Ilha do Rodrigues, terreno elevado com solo arenoso, 03.VIII.2010, *M.J. Silva et al.* 97 (HBRA). **Bragança:** Península de Ajuruteua, dunas e campos a noroeste da vila de Bonifácio, 0°50'10"S, 46°37'17"W, 5.VI.2007, fr., *L.O. Santos et al.* 339 (HBRA, MG). **Marapanim:** Vila de Marudá, praia do Crispim, 15.VI.1991, fl. e fr., *M.N. Bastos et al.* 992 (MG). **Viseu:** Fernandes Belo, restinga da vila do Apeu-Salvador, campo estreito entre um cordão de dunas e o manguezal, 0°55'00.8"S, 46°11'38.9"W, 24.VI.2015, fr., *U. Mehlig* 1673 (HBRA, MG).

5. *Rhynchospora holoschoenoides* (Rich.) Herter, Revista Sudamer. Bot. 9: 157 (1953). *Schoenus holoschoenoides*, Rich. Actes Soc. Hist. Nat. Paris 1: 106 (1792). **TYPUS:** Guiana Francesa, *D. Leblonde* 36 (*Holotypus:* P online!; *Isotypus:* P online!). Fig. 5

Rhynchospora holoschoenoides pode ser determinada por sua inflorescência laxa, com espiguetas congestionadas dispostas em capítulos globosos, geralmente um capítulo séssil e os demais no ápice de raios conspícuos, como descrito na obra original de Richard (1792). Suas glumas apresentam coloração castanho-dourada, e a nervura central comumente se destaca pela coloração verde na região distal. O aquênio exibe forma obovada, superfície rugulosa e de 4-8 cerdas hipóginas. Na margem apical do corpo do aquênio é frequente a presença de escabras.

O estilopódio é longo subulado com margens antrorsamente escabrosas e base quadrangular em corte transversal.

Distribuição: México, América Central e América do Sul (Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Brasil, Paraguai e Uruguai) e África (Thomas 1992, Strong 2006). Está distribuída em todos os estados brasileiros (Alves *et al.* 2015).

Material selecionado: BRASIL. PARÁ. **Bragança:** Jiquiri, 1°03'46"S, 46°45'09"W, 09.V.2012, *U. Mehlig 1230* (HBRA). **Maracanã:** aproximadamente 73 km ao noroeste, caminho de Castanhal, 0°52'S, 47°35'W, 6.IV.1980, fr., *G. Davidse et al. 17927* (INPA, MG, NY). **Marapanim:** Marudá, Crispim, encontrada em solo arenoso próximo a curso d'água, 24.III.2009, fr., *L.K.M. Rodrigues 60* (MG, IAN). **Salinópolis:** Restinga da praia do Atalaia, 20.IX.2013, fl. e fr., *A. Gil et al. 316* (HURB, MG). **Vigia:** 36 Km a sudeste de Vigia, seguindo a PA-140 para Belém, 29.III.1980, *G. Davidse 17567* (INPA, NY). **Viseu:** Fernandes Belo, restinga da vila do Apeu-Salvador, 0°55'06.7"S, 46°12'06.5"W, 24.VI.2015, fl. e fr., *U. Mehlig 1692* (HBRA, MG).

6. *Rhynchospora nervosa* (Vahl) Boeckeler, Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 143 (1869). *Dichromena nervosa* Vahl, Enum. Pl. 2: 241 (1805). **TYPUS:** "America Meridionali", *von Rohr s.n.* (*Holotypus: C n.e.*). Brasil. Roraima: "Boa Vista, Rio Branco, Amazonas", VI. 1913, *J.G. Kuhlmann 549* (*Neotypus: RB 3585 2ex!*, códigos 00482698 e 1049887, *hic designatus; Isonotypi: NY!*, *UB n.v. hic designati*). Fig. 6

Rhynchospora nervosa caracteriza-se pelas manchas alvas basais na face adaxial das brácteas involucrais, capítulo congesto apical, com glumas alvas ou alvo-rubescentes. Glumas glabras. Aquênio de superfície rugulosa e estilopódio triangular com pequenas depressões laterais. A *opus princeps* de *R. nervosa* cita como *typus* uma coleta de *von Rohr s.n.* da "America Meridionali", mas não informa o herbário em que esse material estaria depositado.

Segundo Stafleu & Cowan (1976-88) os *typi* coletados por von Rohr estariam armazenados no Herbário C, e suas demais coletas nos herbários B, BM, BR, PH e UPS. Durante a busca por esse *holotypus*, as bases de dados online dos herbários citados foram consultadas, porém nenhum espécime com as características fornecidas pela *opus princeps* foi encontrado. Deste modo, as curadorias destes herbários foram contatadas, as quais informaram não haver material determinado como *Dichromena nervosa* ou *Rhynchospora nervosa* coletado por von Rohr na “America Meridionali” nos acervos em questão. Perante a inexistência deste *holotypus* (*von Rohr s.n.* – C) e de outros materiais típicos, designamos aqui um *neotypus* para *R. nervosa* (*Kuhlmann 549* – RB) [ver Art. 9.7, 9.11 e 9.16 (McNeill *et al.* 2012)].

Distribuição: México, América Central e América do Sul (exceto Chile e Uruguai) (Thomas 1992, Strong 2006). É distribuída em quase todo o território brasileiro, apenas não apresenta registro no estado do Rio Grande do Sul (Alves *et al.* 2015).

Material selecionado: BRASIL. PARÁ. **Bragança:** Centro de Treinamento IDESP, 27.II.1976, E. Oliveira 6418 (MG). **Maracanã:** Campo da Manguaba, savana, 9.III.2009, fl. e fr., A.E.S. Rocha 1052 (MG). **Vigia:** 17 Km ao sudeste de Vigia PA-140, ca. 0°57'S, 48°05'W, 30.III.1980, G. Davidse *et al.* 17633 (MG).

7. *Rhynchospora puber* (Vahl) Boeckeler, *Linnaea* 37: 528 (1873). *Dichromena puber* Vahl, *Enum. Pl. Obs.* 2: 241 (1805). *TYPUS:* “In insula Trinitatis”, *von Rohr s.n.* (*Lectoypus:* C10010598!, *hic designatus*). Fig. 7

Rhynchospora puber caracteriza-se pela coloração alva na região basal da face abaxial das brácteas involucrais, além de apresentar a superfície das glumas pubescentes e nervura central ciliada, por vezes, escabrosas. A superfície do aquênio exibe rugas transversais conspícuas e células retangulares orientadas verticalmente. O estilopódio apresenta quatro lobos, dois mediais inconspícuos e dois laterais que, muitas vezes, excedem a margem do

aquênio. *Dichromena puber* foi descrita por Vahl, em 1805, com base em dois materiais originais, *Richard s.n.* da “America Meridionali” e *von Rohr s.n.* da “insula Trinitatis”, porém nenhum herbário é citado na *opus princeps*. Após consultar as bases de dados *online* e entrar em contato com as curadorias dos herbários C e P, nos quais estão depositados os *typi* de von Rohr e Richard, respectivamente (Stafleu & Cowan 1976-88), conseguimos encontrar apenas um único material de *von Rohr s.n.* Neste espécime está anotada a localidade de coleta “insula Trinitatis” correspondente aos dados de um dos *syntypi* citados na *opus princeps* (Vahl 1805). Por se tratarem de *syntypi* e não ter sido encontrado o material de *Richard s.n.*, designamos aqui a coleta de von Rohr da “insula Trinitatis”, depositada no herbário C, como *lectotypus* de *R. puber*, por exhibir claramente os caracteres marcantes que representam essa espécie [ver Art. 9.5 e 9.11 (McNeill *et al.* 2012)].

Distribuição: Sul da América Central (Costa Rica e Panamá) e América do Sul (Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Brasil e Bolívia) (Thomas 1992, 1984; Strong 2006). No Brasil apenas não ocorre nos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Alves *et al.* 2015).

Material selecionado: BRASIL. PARÁ. **Salinópolis:** Restinga da praia do Atalaia, 20.IX.2013, fl. e fr., A. Gil *et al.* 318 (MG). **São Caetano de Odivelas:** Estrada para São Caetano km 12, 22.II.1985, fl. e fr., L.C.B. Lobato *et al.* 56 (MG).

8. *Rhynchospora riparia* (Nees) Boeckeler, *Linnaea* 37: 561 (1873). *Haloschoenus riparius* Nees, *Fl. Bras.* 2(1): 120 (1842). *TYPUS:* “Goyazanae”, *Pohl* 2637 (*Holotypus:* W †). Brasil, Pará, Maracanã, Ilha de Algodual, restinga da praia da Princesa, 22-25.V.1994, M.N. Bastos *et al.* 1640 (*Neotypus:* MG!, *hic designatus*; *Isonotypus:* HAMAB!, *hic designatus*). Fig. 8

Rhynchospora riparia é singular entre as *Rhynchospora* da restinga paraense por apresentar entrenós basais alongados e hábito procumbente na maturidade. Frequentemente é

possível notar novos colmos nascendo dos entrenós enraizados. Apresenta inflorescência terminal e algumas laterais (1 ou 2), subemisféricas, formadas por uma estrutura corimbiforme de raios curtos. O aquênio exibe base bilobada de coloração distinta do corpo fruto, superfície rugulosa, células retangulares de orientação vertical e estilopódio triangular. Nees (1842) descreve *Haloschoenus riparius* com base na coleta de *Pohl 2637*, depositado no herbário “Caesarei Vindobonensis” (atualmente W – Herbário de Viena, Áustria). Stafleu & Cowan (1976-88) indicam o herbário W como principal local de depósito dos *typi* coletados por Pohl. Após contato com a curadoria do herbário W, obtivemos a informação de que a coleção de Cyperaceae foi destruída durante a Segunda Guerra Mundial. Devido a inexistência do material típico (*Pohl 2637* - W) houve a necessidade de designar um *neotypus* para *R. riparia* (*M.N. Bastos et al. 1640* - MG) [ver Art. 9.7, 9.11 e 9.16 (McNeill *et al.* 2012)].

Distribuição: Espécie endêmica da América do Sul (Rocha & Luceño 2002; Strong 2006). No Brasil é encontrada em todos os estados (Alves *et al.* 2015).

Material selecionado: BRASIL. PARÁ. **Augusto Corrêa:** Ilha do Rodrigues, 1°02'00"S, 46°30'44"W, 03.IX.2010, *M.J. Silva et al. 97* (HBRA). **Bragança:** Península de Ajuruteua entre dunas e campos ao noroeste a vila Bonifácio, 0°50'16"S, 46°37'06"W, 5.VI.2007, fl. e fr., *L.O. Santos et al. 329* (HBRA, MG). **Curuçá:** Ilha Romana, restinga ao longo da praia no lado sudeste da ilha, 23.V.2010, *U. Mehlig et al. 768* (HBRA). **Maracanã:** Ilha de Algodal, restinga da praia da Princesa, 22-25.V.1994, fl. e fr., *M.N. Bastos et al. 1640* (MG, HAMAB). **Marapanim:** Leste da Câmara da Vila dos Pescadores cerca de 11 km a nordeste de Marudá, cerca de 0°37'S, 47°41'W, 3-4.IV.1980, *G. Davidse et al. 17814* (MG, NY). **Salinópolis:** Ilha de Itarana, área arenosa alagável pós-mangue antes das dunas, 21.IX.2013, fl. e fr., *A. Gil et al. 380* (MG). **São Caetano de Odivelas:** Ilha de Taquari, 25.VIII.1998, fl. e fr., *M.N. Bastos et al. 1905* (MG). **São João de Pirabas:** Praia do Buraco, dunas rasas e apicum próximo à beira mar, 15.V.2011, *U. Mehlig et al. 992* (HBRA). **Vigia:** 36 Km ao sudeste de Vigia, na PA-140

para Belém, 29.III.1980, *G. Davidse 17560* (NY). **Viseu:** Fernandes Belo, vila do Apeu-Salvador, 0°55'19.8"S, 46°12'16.7"W, 23.VI.2015, fl. e fr., *U. Mehlig 1632* (HBRA, MG).

9. *Rhynchospora rugosa* (Vahl) Gale, *Rhodora* 46: 275 (1944). *Schoenus rugosus* Vahl, *Eclog. Amer.* 2: 5 (1798). *TYPUS:* “America meridionali”, “Boia chica”, *von Rohr 27* (*Holotypus:* C online!).

Fig. 9

Rhynchospora rugosa pode ser determinada pela inflorescência subcontraída com espiguetas em raios frequentemente curtos, conferindo um aspecto corimbiforme hemisférico. Também se destaca pela coloração das glumas castanho-rubescentes. Seu aquênio obovado a elíptico-obovado apresenta superfície rugosa. O ápice do corpo do fruto é truncado, com estilopódio triangular de margens antrorsamente escabrosas.

Distribuição: Ocorre no sudeste do México, América Central (Belize, Guatemala, Hondura, Nicaragua, Costa Rica e Panamá), Caribe (Cuba, Jamaica e Porto Rico) e América do Sul (Venezuela, Guiana, Guiana Francesa, Brasil, Peru, Bolívia, Paraguai e Argentina) (Thomas 1992; Strong 2006). No Brasil é encontrada em todos os estados (Alves *et al.* 2015).

Material examinado: BRASIL. PARÁ. **Maracanã:** Cerca de 73 km a noroeste de Castanhal, savana contígua da vila dos Martins Pinheiro, 0°52'S, 47°35'W, 6.IV.1980, fl. e fr., *G. Davidse et al. 17946* (MG, NY).

10. *Rhynchospora spruceana* C.B. Clarke, *Bull. Misc. Inform. Kew, Addit. Ser.* 8: 40 (1908). *TYPUS:* “Brazil”; “Santarem”, *Spruce 627* (*Lectotypus:* K online!; *Isolectotypus:* NY *n.v.*). Designado por T. Koyama, *Mem. New York Bot. Gard.* 23: 77 (1972).

Fig. 10

Rhynchospora spruceana apresenta espiguetas solitárias ou mais de uma espiguetas no ápice dos raios e aquênio de extremidade apical truncada, com margens superiores na mesma linha do estilopódio. Ainda, o aquênio pode apresentar algumas variações morfológicas, como:

margem do corpo do fruto de estreita a engrossada, estilopódio triangular a trapeziforme, além da coloração que pode ser esbranquiçada quando jovem a enegrecido na maturidade. Veja também comentários de *R. filiformis* (*loc. cit.*).

Distribuição: Ocorre na América do Sul (Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa e Brasil) (Strong 2006). No Brasil é registrada para os estados do Pará, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, São Paulo e Paraná (Alves *et al.* 2015).

Material selecionado: BRASIL. PARÁ. **Maracanã:** Ilha de Maiandeuá campo arbustivo aberto, 13.VI.1994, fr., *M.N. Bastos et al. 1681* (MG). **Marapanim:** Ao leste do final da Câmara da vila cerca de 11 km ao leste de Marudá, 0°37'S, 47°41'W, 3-4.IV.1980, fl., *G. Davidse et al. 17869* (MG, NY). **Vigia:** 9 km a sudeste de Vigia no curso da PA 140 para Belém, 0°55'S, 48°04'W, 31.III.1980, fl. e fr., *G. Davidse et al. 17703* (MG).

Agradecimentos

Agradecemos ao CNPq que auxiliou no desenvolvimento da pesquisa através da bolsa de Iniciação Científica concedida à primeira autora (160109/2014-0). Aos curadores dos herbários B, BM, BR, C, FI, HAMAB, HBRA, IAN, MG, P, PH, RB, UPS e W que gentilmente nos receberam e/ou disponibilizaram dados sobre os acervos. Ao Felipe Moraes dos Santos e à Me. Heloisa Moraes Santos pelo auxílio com a ilustração dos materiais. À Dra. Ely Simone Gurgel pelo auxílio na consulta de alguns *typi*.

Referências

- Adams, C.D. 1994. Cyperaceae. *In*: Davidse, G; Sousa, M. & Chater, A.O. (Ed.). Flora mesoamericana. Universidad Nacional Autónoma de México, Cidade do México. Pp. 402-485.
- Almeida Jr., E.B. & Zickel, C.S. 2009. Fisionomia psamófila-reptante: riqueza e composição de espécies na praia da Pipa, Rio Grande do Norte, Brasil. *Pesquisas, Botânica* 60: 289-99.

- Alves, M.; Araújo, A.C.; Prata, A.P.; Vitta, F.; Hefler, S.; Trevisan, R.; Gil, A. S. B.; Martins, S. & Thomas, W.W. 2009. Diversity of Cyperaceae in Brazil. *Rodriguésia* 60(4): 771-782.
- Alves, M.; Hefler, S.M.; Trevisan, R.; Silva Filho, P.J.S. & Ribeiro, A.R.O. Cyperaceae. *In*: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB100>>. Acesso em 27 julho 2015.
- Amaral, D.D., Santos, J.U.M., Bastos, M.N.C. & Costa, D.C.T. 2001. A vegetação da Ilha Canela, município de Bragança, Pará, Brasil. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi* 17(2): 389-402.
- Amaral, D.D.; Prost, M.T.; Bastos, M.N.C.; Costa-Neto, S.V. & Santos, J.U.M. 2008. Restingas do litoral amazônico, estados do Pará e Amapá, Brasil. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi* 3(1): 35-67.
- Araújo, D.S.D & Henriques, R.P.B. 1984. Análise florística das restingas do estado do Rio de Janeiro. *In*: LACERDA, L. D. Restingas: origens, estrutura e processos. CEUFF, Niterói. Pp. 333-337.
- Bastos, M.N.C. 1988. Levantamento Florístico em Restinga Arenosa Litorânea na Ilha Maiandeuá-Pará. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Série Botânica* 4(1): 159-173.
- Bastos, M.N.C. 1995. A importância das formações vegetais da restinga e do manguezal para as comunidades pesqueiras. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Série Antropologia* 11(1): 41-56.
- Bastos, M.N.C.; Santos, J.U.M.; Amaral, D.D. & Costa-Neto, S.V. 2013. Alterações ambientais de origem natural e antrópica na vegetação litorânea do nordeste do estado do Pará. *In*: Prost, M.T & Mendes, A.C. *Ecosistemas Costeiros: impactos e gestão ambiental*. 2 ed. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi. Pp: 25-34.
- Braga, P.I.S. 1979. Subdivisão fitogeográfica, tipos de vegetação, conservação e inventário florístico da floresta amazônica. *Acta Amazônica* 9(4): 53-80.

- Boeckeler, J.O. 1869. *Rhynchospora nervosa*. In: Boeckeler, J.O. Cyperaceae. Videnskabelige Meddelelser fra Dansk Naturhistorisk Forening i Kjøbenhavn 143.
- Boeckeler, J.O. 1873. *Rhynchosporeae*. Linnaea 37: 520-643.
- Clarke, C.B. 1894. On certain Authentic Cyperaceae of Linnaeus. In: The Journal of The Linnean Society. Botany 30: 299-315.
- Clarke, C.B. 1908. *Rhynchospora spruceana*. In: CLARKE, C. B. New Genera and Species of Cyperaceae. Bulletin of Miscellaneous Information: Additional Series 8: 40.
- Costa-Neto, S.V.; Pereira, J.O.; Bastos, M.N.C.; Santos, J.U.M. & Amaral, D.D. 2001. Fitossociologia das formações herbáceas da restinga do Crispim, Marapanim, Pará. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Série Botânica 17(1): 161-186.
- Gale, S. 1944. *Rhynchospora rugosa*. In: Gale, S. *Rhynchospora*, Section *Eurhynchospora*, in Canada, the United States, and the West Indies (Continued). Rhodora 46: 207-248.
- Gil, A.S.B. & Bove, C.P. 2004. O gênero *Eleocharis* R. Br. (Cyperaceae) nos ecossistemas aquáticos temporários da planície costeira do Estado do Rio de Janeiro. Arquivos do Museu Nacional 62(2): 131-150.
- Goetghebeur, P. 1998. Cyperaceae. In: Kubitzki, K. The families and genera of vascular plants. Springer, Berlin 4: 141-190.
- Govaerts, R.; Simpson, D.A.; Goetghebeur, P.; Wilson, K.L.; Egorova, T. & Bruhl, J. 2007. World checklist of Cyperaceae. The Board of Trustees of the Royal Botanic Gardens, Kew, London, U.K. 780p.
- Guaglianone, E.R. 2001. Contribution to the study of the genus *Rhynchospora* (Cyperaceae) V. Section Longirostres in Austral America. Darwiniana 39 (3-4): 287-342.
- Kearns, D.M.; Thomas, W.W.; Tucker, G.; Kral, R.; Camelbeke, K.; Simpson, D.A.; Reznicek, A.; González-Elizondo, M.; Strong, M.T. & Goetghebeur, P. 1998. Cyperaceae In: Berry,

- P.E., Yatskievych, K. & Holst, B.K. (Ed.). Flora of the Venezuelan Guayana. Missouri Botanical Garden, Press, St. Louis 4: 486-663.
- Koyama, T. 1972. Cyperaceae - *Rhynchosporae* and *Cladieae*. In: Botany of the Guayana Highland. Part IX. Memoirs of the New York Botanical Garden 23: 23-89.
- Kunth, C.S. 1837. *Rhynchospora barbata*. In: Kunth, C. S. *Cyperographia Synoptica Sive Enumeratio Cyperacearum. Enumeratio Plantarum Omnium Hucusque Cognitarum* 2: 290.
- Linnaeus, C. 1753. *Schoenus albus*. In: Linnaeus, C. *Schoenus. Species Plantarum* (1 Ed.) 1: 42-44.
- Linnaeus, C. 1762. *Scirpus cephalotes*. In: Linnaeus, C. *Triandria Monogynia. Species Plantarum* (2 Ed.) 1: 76.
- Luceño, M.; Alves, M.V. & Mendes, A P. 1997. Catálogo florístico y claves de identificación de las Ciperáceas de los Estados de Paraíba y Pernambuco (Nordeste do Brasil). *Anales Del Jardín Botánico de Madrid* 55(1): 67-100.
- McNeill, J.; Barrie, F.R.; Buck, W.R. Demoulin, V.; Greuter, W.; Hawksworth, D.L.; Herendeen, P.S.; Knapp, S.; Marhold, K.; Prado, J.; Prud'Homme Van Reine, W.F.; Smith, G.F.; Wiersema, J.H. & Turland, N.J. 2012. Código Internacional de Nomenclatura para algas, fungos e plantas (Código de Melbourne) adaptado do Décimo oitavo Congresso Internacional de Botânica, Congresso de Melbourne, Austrália [*Regnum Vegetabile* 154]. Gantner, Ruggell. 240 pp.
- Nees, C. 1842. *Haloschoenus riparius*. In: Nees, C. *Cyperaceae. Flora Brasiliensis* 2(1): 120.
- Pires, J.M. 1973. Tipos de vegetação da Amazônia. Publicação avulsa do Museu Paraense Emílio Goeldi 20: 179-202.
- Rhichard, L.C.M. 1792. *Schænus Holoschænoides*. *Actes de la Société d'Histoire Naturelle de Paris* 1: 106.

- Rocha, E. & Luceño, M. 2002. Estudo taxonômico de *Rhynchospora* Vahl seção *Tenues* (Cyperaceae) no Brasil. *Hoehnea* 29(3): 189-214.
- Rodrigues, L.K.M. 2010. Contribuições ao estudo das Cyperaceae Juss. das restingas do Estado do Pará, Brasil. Dissertação (Mestrado) - Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém. 70p.
- Santos, J.U.M. & Rosário, C.S. 1988. Levantamento da vegetação fixadora de dunas de Algodal - PA. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Série Botânica* 4(1): 133-151.
- Santos, J.U.M.; Amaral, D.D.D.; Gorayeb, I.D.S.; Bastos, M.N.C.; Secco, R.D.S.; Costa-Neto, S.V. & Costa, D.C.T. 2003. Vegetation of the Jabotitiua - Jatium Protected Environmental Area, municipality of Viseu, Pará, Brazil. *Acta Amazonica* 33(3): 431-444.
- Stafleu, F.A. & Cowan, R.S. 1976-88. Taxonomic literature: a selective guide to botanical publications and collections with dates, commentaries and types. Extent 7 vol. Disponível em: <<http://www.sil.si.edu/digitalcollections/tl-2/browse.cfm?vol=4#page/878>>. Acesso em 15 junho 2015.
- Silva, M.S.; Mehlig, U.; Santos, J.U.M.S. & Menezes, M.P.M. 2010. The Coastal restinga vegetation of Pará, Brazilian Amazon: a synthesis. *Revista Brasileira de Botânica* 33(4): 563-573.
- Simpson, A.D. 2006. A flora da Reserva Ducke, Amazonas, Brasil: Cyperaceae. *Rodriguésia* 57(2): 171-188.
- Strong, M.T. 2006. Taxonomy and distribution of *Rhynchospora* (Cyperaceae) in the Guianas, South America. *Contributions from the United States National Herbarium* 53: 1-225.
- Sugio, K. & Tessler, M.G. 1984. Planícies de cordões litorâneos quaternários do Brasil: origem e nomenclatura. *In*: Lacerda, L.D.; Araujo, D.S.D.; Cerqueira, S. & Turcq, B. (Org.). *Restingas: origem, estrutura e processos*, CEUFF, Niterói. Pp. 15-25.
- Thomas, W.W. 1984. The systematics of *Rhynchospora* sect. *Dichromena*. *Memoirs of the New York Botanical Garden* 37: 1-116.

- Thomas, W.W. 1992. A synopsis of *Rhynchospora* (Cyperaceae) in Mesoamerica. *Brittonia* 44(1): 14-44.
- Thomas, W.W. 1998. *Rhynchospora*. In: Berry, P.E.; Yatskievych, K. & Holst, B.K. (Ed.). Flora of the Venezuelan Guayana. Missouri Botanical Garden, Press, St. Louis 4: 610-639.
- Vahl, M. 1796. *Schoenus*. *Eclogae Americanae* 1: 6.
- Vahl, M. 1798. *Shoenus*. *Eclogae Americanae* 2: 4-5.
- Vahl, M. 1805. *Enumeratio Plantarum vel ab aliis, vela b ipso observatarum, cum earum differentis specificis, synonymis selectis et descriptionibus succinctis* 2: 423.

Lista de exsiccatas examinadas por espécie

Rhynchospora barbata: Bastos, M.C. et al. 230 (MG), 504 (MG), 641 (MG), 666 (MG), 812 (MG), 988 (MG), 1276 (MG), 1641 (MG); Black, G.A. 48-3298 (IAN); Cavalcante, J.A. et al. 9 (MG); Conceição, C.B. et al. 17 (MG); Davidse, G. et al. 17705 (MG, NY), 17999 (MG, NY); Egler, W.A. 709 (MG), 1099 (MG); Félix da Silva, M.M. & Santos, J.U.M. 25 (MG); Lima, D.A. 531281 (IAN); Mehlig, U. 844 (HBRA), Pessoal do Museu (MG9797); Rocha, A.E.S. 995 (MG), 1203 (MG), 1229 (MG); Rodrigues, L.K.M. 6 (IAN, MG), 20 (MG, IAN), 28 (IAN, MG), 57 (IAN, MG); Rodrigues, W.A. 1223 (INPA); Rohr, von s.n. (C0000938394); Rosa, N.A. 3181 (MG); Tavares, A.C. et al. 302 (MG); Van den Berg, M.E. 53 (MG); Wanderlei, M.G.L. 2652 (MG). ***R. cephalotes***: Bastos, M.N. et al. 1498 (MG); Bouças, P.R.P. & Medeiros, J. 28 (IAN); Carreira, L. et al. 1718 (MG); Egler, W.A. 1081 (MG); Gil, A. et al. 328 (HURB, MG), 339 (MG); Gurgel, E.S.C. 857 (MG); L.K.M. 61 (IAN, MG), (LINN 71.56). ***R. filiformis***: Ledru s.n. (C10010573); Rocha, A.E.S & Rosa, M. 119 (MG), Rodrigues, L.K.M. 59 (MG, IAN). ***R. hirsuta***: Bastos, M.N. et al. 992 (MG); Mehlig, U. 1673 (HBRA, MG); Santos, C.C.L. et al. 31 (HBRA), 178 (HBRA); Santos, L.O. et al. 334 (HBRA, MG), 355

(HBRA, MG), 339 (HBRA, MG), 390 (HBRA, MG); *Silva, M.J.* 222 (HBRA). **R. holoschoenoides**: *Bastos, M. N. et al.* 991 (MG), 1443 (MG), 1739 (MG); *Davidse, G. et al.* 17567 (INPA, NY), 17927 (INPA, MG, NY); *Fróes, R.L.* 30610 (IAN); *Gil, A. et al.* 316 (HURB, MG); *Jangoux, J. & da Silva, M.F.F* 1200 (MG); *Leblond, D.* 36 (P); *Mehlig, U.* 79 (HBRA), 80 (HBRA), 85 (HBRA), 103 (HBRA), 268 (HBRA), 1230 (HBRA), 1692 (HBRA, MG); *Oliveira, E.S. & Santos, H.J.* 187 (HBRA); *Rodrigues, L.K.M.* 4 (MG) 60 (MG, IAN); *Santos, C.C.L. et al.* 195 (HBRA); *Santos, L.O. et al.* 302 (HBRA, MG); *Souza, A.F.S. et al.* 18 (HBRA). **R. nervosa**: *Black, G.A. & Smith, L.B.* 56-18832 (IAN); *Davidse, G. et al.* 17958 (MG), 17633 (MG), *Kuhlmann* 549 (NY, RB); *Oliveira, E.* 6418 (MG); *Rocha, A.E.S.* 1052 (MG). **R. puber**: *Gil, A. et al.* 300 (MG), 318 (MG); *Lobato, L.C.B. et al.* 56 (MG); *Prance Pennington* 2058 (IAN); *Rohr, von s.n.* (C10010598). **R. riparia**: *Bastos, M.N. et al.* 253 (MG), 514 (MG), 663 (MG), 803 (MG), 966 (MG), 1444 (MG), 1640 (MG, HAMAB), 1690 (MG), 1905 (MG); *Bastos, N.C. et al.* 245 (MG); *Bouças, P.R.P. & Medeiros, J.* 94 (IAN); *Costa Neto, S.V. et al.* 19 (MG); *Davidse, G.* 17560 (NY); *Davidse, G. et al.* 17814 (MG, NY); *Egler, W.A.* 162 (INPA, MG), 1101 (MG); *Gil, A. et al.* 287 (MG), 341 (IAN, MG), 380 (MG); *Lobato, L.C.* 1031 (IAN, MG, UEC); *Lobato, L.C.B. et al.* 172 (MG); *Mehlig, U.* 105 (HBRA), 859 (HBRA), 1632 (HBRA, MG); *Mehlig, U. & ASP, N.E.* 888 (HBRA); *Mehlig, U. & Pereira M.V.S.* 509 (HBRA); *Mehlig, U. et al.* 768 (HBRA), 992 (HBRA); *Menezes, M.P.M.* 28 (HBRA); *Oliveira, L.* 391 (HBRA); *Oliveira, L. & Menezes, M.P.M.* 288 (HBRA); *Rocha, A.E.S.* 1047 (MG); *Rocha, A.E.S. & Lobato, L.C.* 805 (MG); *Rocha, A.E.S. & Silva, W.L.S.* 1215 (MG); *Rocha, A.E.S. et al.* 273 (MG); 761 (MG), 994 (MG); *Rodrigues, L.K.M.* 3 (MG, IAN), 15 (MG), 27 (MG), 52 (IAN), 68 (IAN, MG); *Santos, L.O. et al.* 298 (HBRA), 329 (HBRA, MG); *Silva, M.J. et al.* 97 (HBRA); *Silva, R.M. et al.* 62 (HBRA); *Ulysses Tavares* 21 (IAN). **R. rugosa**: *Davidse, G. et al.* 17946 (MG, NY); *Rohr, von* 27 (C). **R. spruceana**: *Bastos, M.N. et al.* 1681 (MG), 1571 (MG); *Bastos, N.C. et al.* 255 (MG); *Black, G.A.* 483284,

508810 (IAN); *Davidse, G. 17703* (MG), *17869* (MG, NY); *Lobato, L.C. 1021* (MG);
Rodrigues, L.K.M. 14 (IAN, MG); *Rosa, M.A. 3185* (MG); *Spruce 627* (K).

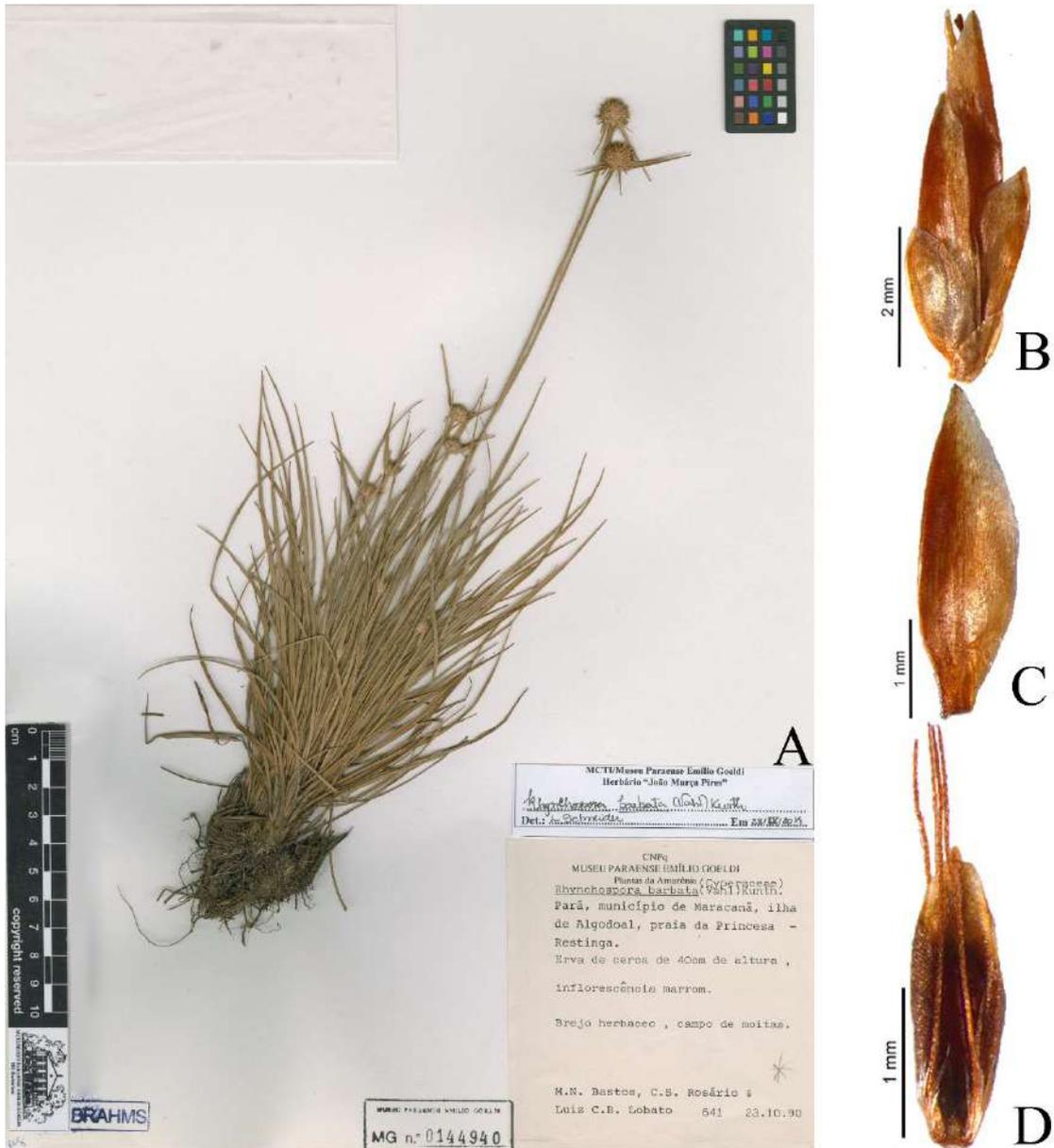


Figura 1– *Rhynchospora barbata* – a. hábito (exsicata), b. espiguetta, c. vista lateral da gluma, d. aquênio (M.N. Bastos et al. 641 – MG).

Figure 1 – *Rhynchospora barbata* – a. habit (voucher specimen), b. spikelet, c. scale in lateral view, d. achene (M.N. Bastos et al. 641 – MG).



Figura 2 – *Rhynchospora cephalotes* – a. hábito (exsicata), b. espiguetta, c. vista lateral da gluma, d. aquênio (L. Carreira et al. 1718 – MG).

Figure 2 – *Rhynchospora cephalotes* – a. habit (voucher specimen), b. spikelet, c. scale in lateral view, d. achene (L. Carreira et al. 1718 – MG).



Figura 3 – *Rhynchospora filiformis* – a. hábito (exsicata), b. espiguetas, c. vista lateral da gluma, d. aquênio (L.K.M. Rodrigues 59 – MG).

Figure 3 – *Rhynchospora filiformis* – a. habit (voucher specimen), b. spikelet, c. scale in lateral view, d. achene (L.K.M. Rodrigues 59 – MG).

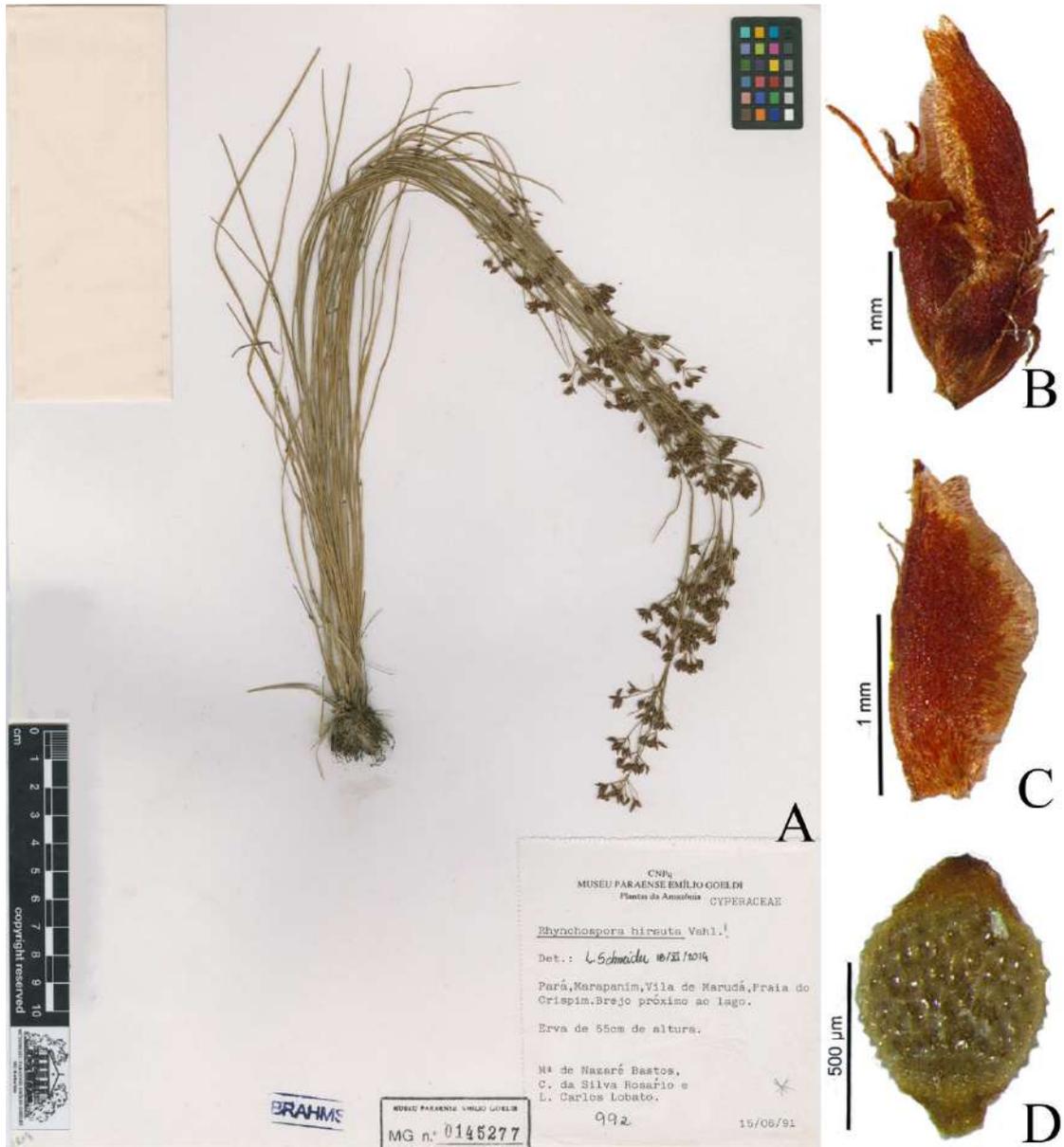


Figura 4 – *Rhynchospora hirsuta* – a. hábito (exsicata), b. espiguetas, c. vista lateral da gluma, d. aquênio (M.N. Bastos et al. 992 – MG).

Figure 4 – *Rhynchospora hirsuta* – a. habit (voucher specimen), b. spikelet, c. scale in lateral view, d. achene (M.N. Bastos et al. 992 – MG).



Figura 5 – *Rhynchospora holoschoenoides* – a. hábito (exsicata), b. espigueta, c. vista lateral da gluma, d. aquênio (L.K.M. Rodrigues 60 – MG).

Figure 5 – *Rhynchospora holoschoenoides* – a. habit (voucher specimen), b. spikelet, c. scale in lateral view, d. achene (L.K.M. Rodrigues 60 – MG).



Figura 6 – *Rhynchospora nervosa* – a. hábito (*neotypus*), b. espiguetas, c. vista lateral da gluma, d. aquênio (a. *J.G. Kuhlmann 549* – RB código 1049887, reproduzido com a permissão do Jardim Botânico do Rio de Janeiro; b-d. *A.E.S. Rocha 1052* – MG).

Figure 6 – *Rhynchospora nervosa* – a. habit (*neotypus*), b. spikelet, c. scale in lateral view, d. achene (a. *J.G. Kuhlmann 549* – RB code 1049887, reproduced with permission of the Rio de Janeiro Botanical Garden; b-d. *A.E.S. Rocha 1052* – MG).

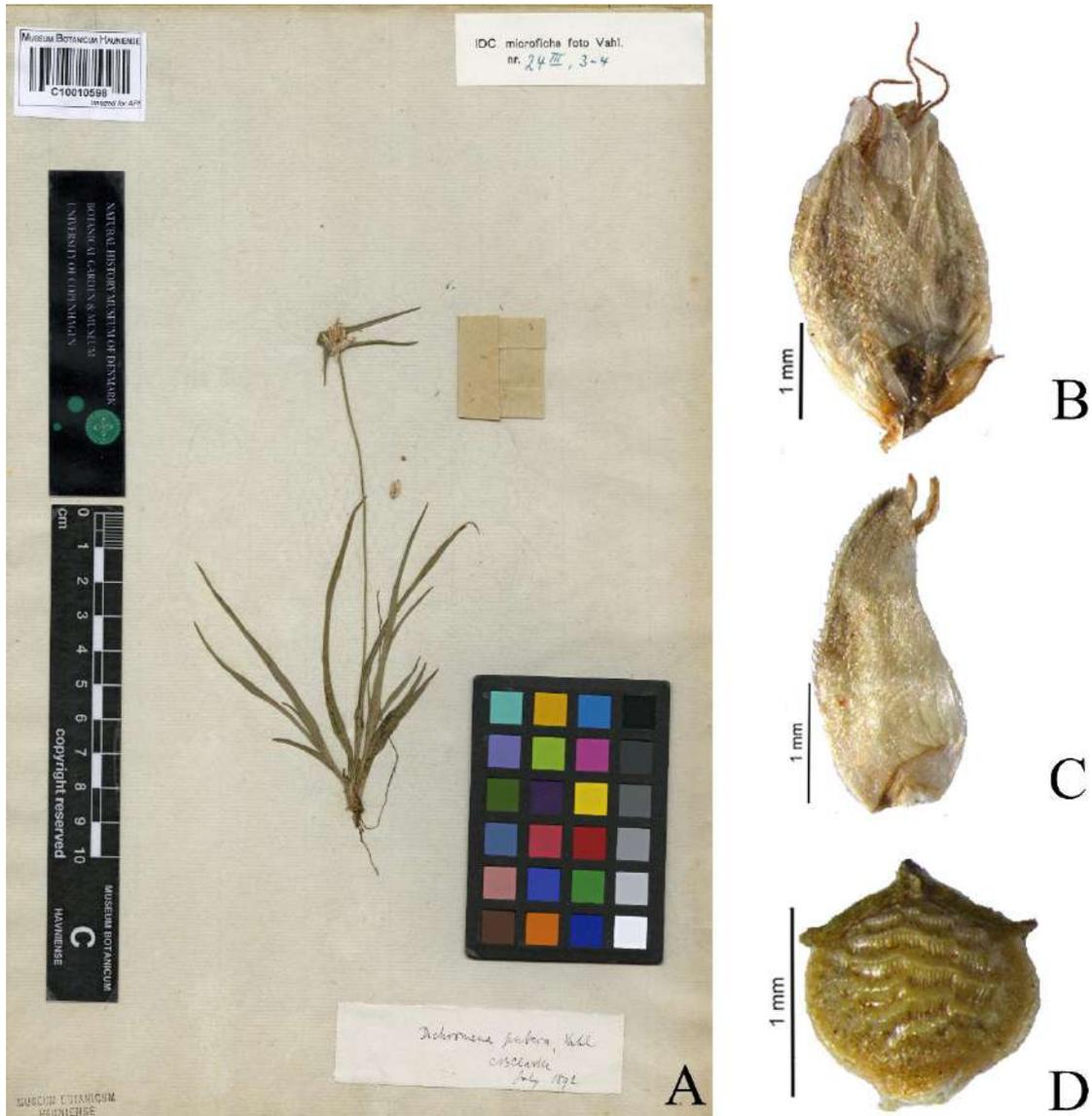


Figura 7 – *Rhynchospora puber* – a. hábito (*lectotypus*). b. espiguetta, c. vista lateral da gluma, d. aquênio (a. *von Rohr s.n.* – C10010598, reproduzido com a permissão do Museu de História Natural da Dinamarca; b-d. A. Gil *et al.* 318 – MG).

Figure 7 – *Rhynchospora puber* – a. habit (voucher specimen), b. spikelet, c. scale in lateral view, d. achene (a. *von Rohr s.n.* – C10010598, reproduced with permission of the Natural History Museum of Denmark; b-d. A. Gil *et al.* 318 – MG).



Figura 8 – *Rhynchospora riparia* – a. hábito (*neotypus*), b. espigueta, c. vista lateral da gluma, d. aquênio (a. *M.N. Bastos et al. 1640* – MG; b-d. *A. Gil et al. 380* – MG).

Figure 8 – *Rhynchospora riparia* – a. habit (*neotypus*), b. spikelet, c. scale in lateral view, d. achene (a. *M.N. Bastos et al. 1640* – MG; b-d. *A. Gil et al. 380* – MG).



Figura 9 – *Rhynchospora rugosa* – a. hábito (exsicata), b. espiguetas, c. vista lateral da gluma, d. aquênio (G. Davidse et al. 17946 – MG).

Figure 9 – *Rhynchospora rugosa* – a. habit (voucher specimen), b. spikelet, c. scale in lateral view, d. achene (G. Davidse et al. 17946 – MG).

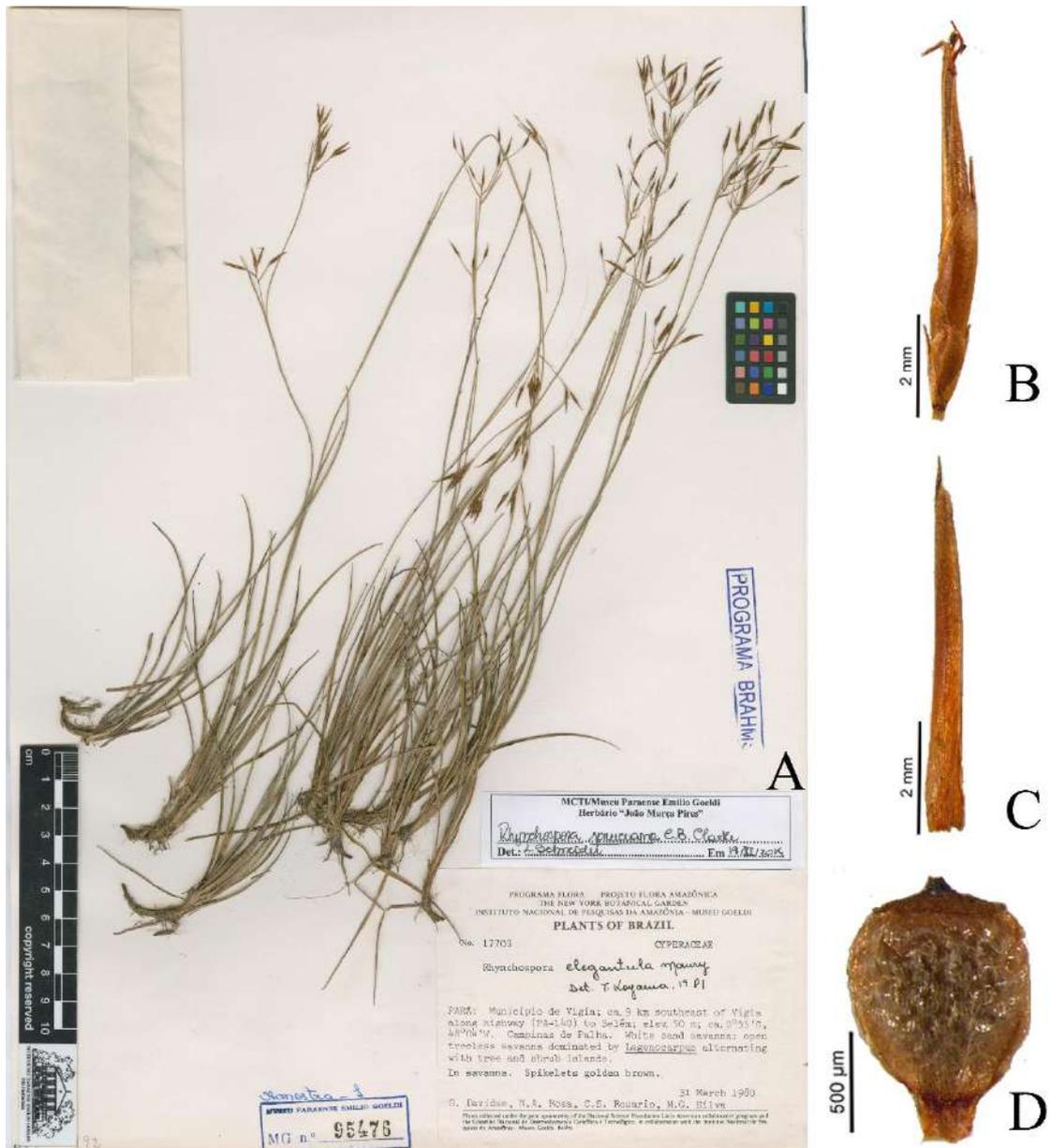


Figura 10 – *Rhynchospora spruceana* – a. hábito (exsicata), b. espiguetas, c. vista lateral da gluma, d. aquênio (G. Davidse et al. 17703 – MG).

Figure 10 – *Rhynchospora spruceana* – a. habit (voucher specimen), b. spikelet, c. scale in lateral view, d. achene (G. Davidse et al. 17703 – MG).

ANEXO - NORMAS PARA SUBMISSÃO À REVISTA RODRIGUÉSIA

Foco e Escopo

A Revista publica gratuitamente artigos científicos originais, de revisão, de opinião e notas científicas em diversas áreas da Biologia Vegetal (taxonomia, sistemática e evolução, fisiologia, fitoquímica, ultraestrutura, citologia, anatomia, palinologia, desenvolvimento, genética, biologia reprodutiva, ecologia, etnobotânica e filogeografia), bem como em História da Botânica e atividades ligadas a Jardins Botânicos.

Preconiza-se que os manuscritos submetidos à Rodriguéssia excedam o enfoque essencialmente descritivo, evidenciando sua relevância interpretativa relacionada à morfologia, ecologia, evolução ou conservação.

Artigos de revisão ou de opinião poderão ser aceitos mediante demanda voluntária ou a pedido do corpo editorial.

Os manuscritos deverão ser preparados em Português, Inglês ou Espanhol. Ressalta-se que os manuscritos enviados em Língua Inglesa terão prioridade de publicação.

A Rodriguéssia aceita o recebimento de manuscritos desde que:

- todos os autores do manuscrito tenham aprovado sua submissão;
- os resultados ou idéias apresentados no manuscrito sejam originais;
- o manuscrito enviado não tenha sido submetido também para outra revista, a menos que sua publicação tenha sido recusada pela Rodriguéssia ou que esta receba comunicado por escrito dos autores solicitando sua retirada do processo de submissão;
- o manuscrito tenha sido preparado de acordo com a última versão das Normas para Publicação da Rodriguéssia.

Se aceito para publicação e publicado, o artigo (ou partes do mesmo) não deverá ser publicado em outro lugar, exceto:

- com consentimento do Editor-chefe;
- se sua reprodução e o uso apropriado não tenham fins lucrativos, apresentando apenas propósito educacional.

Qualquer outro caso deverá ser analisado pelo Editor-chefe.

O conteúdo científico, gramatical e ortográfico de um artigo é de total responsabilidade de seus autores.

Processo de Avaliação por Pares

Os manuscritos submetidos à Rodriguésia, serão inicialmente avaliados pelo Editor-Chefe e Editor(es) Assistente(s), os quais definirão sua área específica; em seguida, o manuscrito será enviado para o respectivo Editor de Área. O Editor de Área, então, enviará o mesmo para dois consultores *ad hoc*. Os comentários e sugestões dos revisores e a decisão do Editor de Área serão enviados para os respectivos autores, a fim de serem, quando necessário, realizadas modificações de forma e conteúdo. Após a aprovação do manuscrito, o texto completo com os comentários dos *ad hoc* e Editor de Área serão avaliados pelo Editor-Chefe.

Apenas o Editor-chefe poderá, excepcionalmente, modificar a recomendação dos Editores de Área e dos revisores, sempre com a ciência dos autores.

Uma prova eletrônica será enviada, através de correio eletrônico, ao autor indicado para correspondência, para aprovação. Esta deverá ser devolvida, em até cinco dias úteis a partir da data de recebimento, ao Corpo Editorial da Revista. Os manuscritos recebidos que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidos.

Os trabalhos, após a publicação, ficarão disponíveis em formato PDF neste site. Além disso, serão fornecidas gratuitamente 10 separatas por artigo publicado.

Periodicidade

Publicação trimestral.

Política de Acesso Livre

Esta revista oferece acesso livre imediato ao seu conteúdo, seguindo o princípio de que disponibilizar gratuitamente o conhecimento científico ao público proporciona maior democratização mundial do conhecimento.

Diretrizes para Autores

Envio dos manuscritos:

Os manuscritos devem ser submetidos eletronicamente através do site <https://mc04.manuscriptcentral.com/rod-scielo>

ATENÇÃO! Este sistema não funciona bem no navegador CHROME.

Forma de Publicação:

Os artigos devem ter no máximo 30 laudas. Aqueles que ultrapassarem este limite poderão ser publicados após avaliação do Corpo Editorial. O aceite dos trabalhos depende da decisão do Corpo Editorial.

Artigos Originais: somente serão aceitos artigos originais nas áreas anteriormente citadas para Biologia Vegetal, História da Botânica e Jardins Botânicos.

Artigos de Revisão: serão aceitos preferencialmente aqueles convidados pelo corpo editorial, porém, eventualmente, serão aceitos aqueles provenientes de contribuições voluntárias.

Artigos de Opinião: cartas ao editor, comentários a respeito de outras publicações e ideias, avaliações e outros textos que caracterizados como de opinião, serão aceitos.

Notas Científicas: este formato de publicação compõe-se por informações sucintas e conclusivas (não sendo aceitos dados preliminares), as quais não se mostram apropriadas para serem incluídas em um artigo científico típico. Técnicas novas ou modificadas podem ser apresentadas.

Artigos originais e Artigos de revisão

Os manuscritos submetidos deverão ser formatados em A4, com margens de 2,5 cm e alinhamento justificado, fonte Times New Roman, corpo 12, em espaço duplo, com no máximo 2MB de tamanho. Todas as páginas, exceto a do título, devem ser numeradas, consecutivamente, no canto superior direito. Letras maiúsculas devem ser utilizadas apenas se as palavras exigem iniciais maiúsculas, de acordo com a respectiva língua do manuscrito. Não serão considerados manuscritos escritos inteiramente em maiúsculas. Palavras em latim devem estar em itálico, bem como os nomes científicos genéricos e infragenéricos.

Utilizar nomes científicos completos (gênero, espécie e autor) na primeira menção, abreviando o nome genérico subsequentemente, exceto onde referência a outros gêneros cause confusão. Os nomes dos autores de táxons devem ser citados segundo Brummitt & Powell (1992), na obra ““Authors of Plant Names”” ou de acordo com o site do IPNI (www.ipni.org).

Primeira página - deve incluir o título, autores, instituições, apoio financeiro, autor e endereço para correspondência e título abreviado. O título deverá ser conciso e objetivo, expressando a ideia geral do conteúdo do trabalho. Deve ser escrito em negrito com letras maiúsculas utilizadas apenas onde as letras e as palavras devam ser publicadas em maiúsculas.

Segunda página - deve conter Resumo (incluindo título em português ou espanhol), Abstract (incluindo título em inglês) e palavras-chave (até cinco, em português ou espanhol e inglês, em ordem alfabética). Resumos e Abstracts devem conter até 200 palavras cada.

Texto – Iniciar em nova página de acordo com seqüência apresentada a seguir: Introdução, Material e Métodos, Resultados, Discussão, Agradecimentos e Referências.

O item Resultados pode estar associado à Discussão quando mais adequado.

Os títulos (Introdução, Material e Métodos etc.) e subtítulos deverão ser apresentados em negrito.

As figuras e tabelas deverão ser enumeradas em arábico de acordo com a seqüência em que as mesmas aparecem no texto.

As citações de referências no texto devem seguir os seguintes exemplos: Miller (1993), Miller & Maier (1994), Baker *et al.* (1996)

para três ou mais autores; ou (Miller 1993), (Miller & Maier 1994), (Baker *et al.* 1996), (Miller 1993; Miller & Maier 1994). Artigos do mesmo autor ou seqüência de citações devem estar em ordem cronológica. A citação de Teses e Dissertações deve ser utilizada apenas quando estritamente necessária. Não citar trabalhos apresentados em Congressos, Encontros e Simpósios.

O material examinado nos trabalhos taxonômicos deve ser citado obedecendo a seguinte ordem: local e data de coleta, bot., fl., fr. (para as fases fenológicas), nome e número do coletor (utilizando *et al.* quando houver mais de dois) e sigla(s) do(s) herbário(s) entre parêntesis, segundo *Index Herbariorum* (Thiers, continuously updated).

Quando não houver número de coletor, o número de registro do espécime, juntamente com a sigla do herbário, deverá ser citado. Os nomes dos países e dos estados/províncias deverão ser citados por extenso, em letras maiúsculas e em ordem alfabética, seguidos dos respectivos materiais estudados.

Exemplo: BRASIL. BAHIA: Ilhéus, Reserva da CEPEC, 15.XII.1996, fl. e fr., R.C. Vieira *et al.* 10987 (MBM, RB, SP).

Para números decimais, use vírgula nos artigos em Português e Espanhol (exemplo: 10,5 m) e ponto em artigos em Inglês (exemplo: 10.5 m). Separe as unidades dos valores por um espaço (exceto em porcentagens e graus).

Use abreviações para unidades métricas do Systeme International d'Unités (SI) e símbolos químicos amplamente aceitos.

Demais abreviações podem ser utilizadas, devendo ser precedidas de seu significado por extenso na primeira menção.

Ilustrações - Mapas, desenhos, gráficos e fotografias devem ser denominados como Figuras. Fotografias e ilustrações que pertencem à mesma figura devem ser organizados em pranchas (Ex.: Fig. 1a-d – A figura 1 possui quatro fotografias ou desenhos). Todas as figuras devem ser citadas na sequência em que aparecem e nunca inseridas no arquivo de texto.

As pranchas devem possuir 15 cm larg. x 19 cm comp. (altura máxima permitida); também serão aceitas figuras que caibam em uma coluna, ou seja, 7,2 cm larg.x 19 cm comp.

Os gráficos devem ser elaborados em preto e branco.

No texto as figuras devem ser sempre citadas de acordo com os exemplos abaixo:

“Evidencia-se pela análise das Figuras 25 e 26...”

“Lindman (Fig. 3a) destacou as seguintes características para as espécies...”

Envio das imagens para a revista:

- **FASE INICIAL – submissão eletrônica** (<https://mc04.manuscriptcentral.com/rod-scielo>): as imagens devem ser submetidas em formato PDF ou JPEG, com tamanho máximo de 2MB. Os gráficos devem ser enviados em arquivos formato Excel. Caso o arquivo tenha sido feito em Corel Draw, ou em outro programa, favor transformar em imagem PDF ou JPEG.

Ilustrações que não possuem todos os dados legíveis resultarão na devolução do manuscrito.

- **SEGUNDA FASE – somente se o artigo for aceito para publicação:** nessa fase todas as imagens devem ser enviadas para a Revista Rodriguésia do seguinte modo: através de sites de uploads da preferência do autor (disponibilizamos um link para um programa de upload chamado MediaFire como uma opção para o envio dos arquivos, basta clicar no botão abaixo). O autor deve enviar um email para a revista avisando sobre a disponibilidade das imagens no site e informando o link para acesso aos arquivos.

MediaFire - Free File Hosting Made Simple

Neste caso, as imagens devem ter 300 dpi de resolução, nas medidas citadas acima, em formato TIF. No caso dos gráficos, o formato final exigido deve ser Excel ou Illustrator.

IMPORTANTE: Lembramos que as IMAGENS (pranchas escaneadas, fotos, desenhos, bitmaps em geral) não podem ser enviadas dentro de qualquer outro programa (Word, Power Point, etc), e devem ter boa qualidade (obs. caso a imagem original tenha baixa resolução, ela não deve ser transformada para uma resolução maior, no Photoshop ou qualquer outro programa de tratamento de imagens. Caso ela possua pouca nitidez, visibilidade, fontes pequenas, etc., deve ser escaneada novamente, ou os originais devem ser enviados para a revista.)

Imagens coloridas serão publicadas apenas na versão eletrônica.

***** Use sempre o último número publicado como exemplo ao montar suas figuras. *****

Legendas – devem vir ao final do arquivo com o manuscrito completo. Solicita-se que as legendas, de figuras e gráficos, em artigos enviados em português ou espanhol venham acompanhadas de versão em inglês.

Tabelas – não inserir no arquivo de texto. Incluir a(s) tabela(s) em um arquivo separado. Todas devem ser apresentadas em preto e branco, no formato Word for Windows. No texto as tabelas devem ser sempre citadas de acordo com os exemplos abaixo:

“Apenas algumas espécies apresentam indumento (Tab. 1)...”

“Os resultados das análises fitoquímicas são apresentados na Tabela 2...”

Solicita-se que os títulos das tabelas, em artigos enviados em português ou espanhol, venham acompanhados de versão em inglês.

Referências - Todas as referências citadas no texto devem estar listadas neste item. As referências bibliográficas devem ser relacionadas em ordem alfabética, pelo sobrenome do primeiro autor, com apenas a primeira letra em caixa alta, seguido de todos os demais autores. Quando o mesmo autor publicar vários trabalhos num mesmo ano, deverão ser acrescentadas letras alfabéticas após a data. Os títulos de periódicos não devem ser abreviados.

Exemplos:

Tolbert, R.J. & Johnson, M.A. 1966. A survey of the vegetative shoot apices in the family Malvaceae. *American Journal of Botany* 53: 961-970.

Engler, H.G.A. 1878. Araceae. *In: Martius, C.F.P. von; Eichler, A. W. & Urban, I. Flora brasiliensis*. Munchen, Wien, Leipzig. Vol. 3. Pp. 26-223.

Sass, J.E. 1951. *Botanical microtechnique*. 2ed. Iowa State College Press, Iowa. 228p.

Punt, W.; Blackmore, S.; Nilsson, S. & Thomas, A. 1999. Glossary of pollen and spore Terminology. Disponível em

<<http://www.biol.ruu.nl/~palaeo/glossary/glos-int.htm>>. Acesso em 15 outubro 2006.

Costa, C.G. 1989. Morfologia e anatomia dos órgãos vegetativos em desenvolvimento de *Marcgravia polyantha* Delp. (Marcgraviaceae). Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, São Paulo. 325p.

Notas Científicas

Devem ser organizadas de maneira similar aos artigos originais, com as seguintes modificações: Texto – não deve ser descrito em seções (Introdução, Material e Métodos, Discussão), sendo apresentado como texto corrido. Os Agradecimentos podem ser mencionados, sem título, como um último parágrafo. As Referências Bibliográficas são citadas de acordo com as instruções para manuscrito original, o mesmo para Tabelas e Figuras.

Artigos de Opinião

Deve apresentar resumo/abstract, título, texto, e referências bibliográficas (quando necessário). O texto deve ser conciso, objetivo e não apresentar figuras (a menos que absolutamente necessário).

Conflitos de Interesse

Os autores devem declarar não haver conflitos de interesse pessoais, científicos, comerciais, políticos ou econômicos no manuscrito que está sendo submetido. Caso contrário, uma carta deve ser enviada diretamente ao Editor-chefe.

Declaração de Direito Autoral

Os autores concordam: (a) com a publicação exclusiva do artigo neste periódico; (b) em transferir automaticamente direitos de cópia e permissões à publicadora do periódico. Os autores assumem a responsabilidade intelectual e legal pelos resultados e pelas considerações apresentados.

Política de Privacidade

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.