Flora das cangas da Serra dos Carajás, Pará, Brasil: Cyperaceae

Flora of the cangas of the Serra dos Carajás, Pará, Brasil: Cyperaceae

Clebiane de Sá Nunes^{1,3}, Maria de Nazaré do Carmo Bastos² & André dos Santos Bragança Gil²

Resumo

Foram confirmadas 45 espécies de Cyperaceae, distribuídas em 12 gêneros: *Rhynchospora* (12 espécies), *Cyperus* (9), *Eleocharis* (7), *Scleria* (4), *Bulbostylis* (4), *Fimbristylis* (2), *Kyllinga* (2), *Becquerelia* (1), *Hypolytrum* (1), *Lagenocarpus* (1), *Lipocarpus* (1) e *Pycneus* (1). *Eleocharis ayacuchensis* está sendo registrada pela primeira vez no Brasil. *Bulbostylis lagoensis* e *Eleocharis endounifascis* são novos registros para o estado do Pará. São fornecidas chaves analíticas de identificação para gêneros e espécies, descrições morfológicas, pranchas ilustrativas das espécies, além de comentários taxonômicos, de distribuição geográfica e habitats preferenciais dos táxons estudados.

Palavras-chave: afloramentos de rochas de ferro, Amazônia, FLONA Carajás.

Abstract

We found 45 species of the Cyperaceae, belonging to 12 genera: *Rhynchospora* (12 species), *Cyperus* (9), *Eleocharis* (7), *Scleria* (4), *Bulbostylis* (4), *Fimbristylis* (2), *Kyllinga* (2), *Becquerelia* (1), *Hypolytrum* (1), *Lagenocarpus* (1), *Lipocarpus* (1) and *Pycneus* (1). *Eleocharis ayacuchensis* is being recorded for the first time in Brazil. *Bulbostylis lagoensis* and *Eleocharis endounifascis* are new records to Pará state. Identification keys are provided at genera and species levels, as well as morphological descriptions, illustrations of species, and taxonomic comments, geographical distribution and preferred habitats of the studied taxa.

Key words: ironstone outcrops, Amazon, FLONA Carajás.

Cyperaceae

Cyperaceae Juss. é uma família cosmopolita (Govaerts *et al.* 2007; Heywood *et al.* 2007), com aproximadamente 5430 espécies agrupadas em 98 gêneros (Stevens 2001). Frequentemente em diversas regiões do mundo, Cyperaceae distribui-se principalmente na região pantropical, mas com ocorrência nas regiões subtropical e temperadas (Naczi & Ford 2008). As espécies da família ocupam quase todos os ambientes

terrestres, caracterizam ambientes hídricos (Gil & Bove 2004; Rosen 2006; Govaerts *et al.* 2007), mas há representantes com preferência a locais secos (Prata 2004). Para o Brasil são aceitas 673 espécies distribuídas em 39 gêneros de Cyperaceae (BFG 2015). Nas cangas da Serra dos Carajás foram registradas 45 espécies distribuídas em 12 gêneros. A delimitação genérica utilizada está de acordo com Goetghebeur (1998).

Chave de identificação dos gêneros de Cyperaceae das cangas da Serra dos Carajás

1. Folha reduzida a bainha, sem lâminas; inflorescência espiciforme única sobre escapo 4. *Eleocharis*
- 1'. Folhas com bainhas e lâminas desenvolvidas (exceto em *Cyperus haspan* L.); inflorescências anteloides, capituliformes, umbeliformes a paniculiformes
2. Espiguetas unissexuadas
3. Folhas em rosetas basais; hipogínio ausente; aquênio castanho-escuro 8. *Lagenocarpus*
- 3'. Folhas desenvolvidas ao longo do escapo; hipogínio presente; aquênio branco

¹ Museu Paraense Emílio Goeldi, Prog. Capacitação Institucional, Av. Perimetral 1901, Terra Firme, 66077-830, Belém, PA, Brasil.

² Museu Paraense Emílio Goeldi, Av. Magalhães Barata 376, São Braz, 66040-170, Belém, PA, Brasil.

³ Autor para correspondência: clebianadesa@hotmail.com

- 4. Lígulas e/ou contralígulas presentes 12. *Scleria*
- 4'. Lígulas e contra-lígulas ausentes 1. *Becquerelia*
- 2'. Espiguetas bissexuadas
- 5. Glumas dísticas
- 6. Estigmas trifidos; aquênios trígonos 3. *Cyperus*
- 6'. Estigmas bifidos; aquênios lenticulares
- 7. Inflorescências umbeliformes; espiguetas plurifloras 10. *Pycneus*
- 7'. Inflorescências capituliformes; espiguetas unifloras 7. *Kyllinga*
- 5'. Glumas espiraladas
- 8. Estilopódio persistente
- 9. Estigmas trifidos; aquênios trígonos; estilopódio tuberculiforme 2. *Bulbostylis*
- 9'. Estigmas bifidos ou indivisos; aquênios biconvexos a globosos; estilopódio triangular, piramidal, deltoide 11. *Rhynchospora*
- 8'. Estilopódio caduco
- 10. Folhas plicadas; aquênios rugosos 6. *Hypolytrum*
- 10'. Folhas planas; aquênios pontuados, tuberculados ou com células em fileiras longitudinais
- 11. Bráctea involucral inferior ascendente a patente; inflorescências em antelódios terminais, pediceladas; espiguetas plurifloras 5. *Fimbristylis*
- 11'. Bráctea involucral inferior ereta, parecendo uma continuação do escapo; inflorescências espiciformes laterais, sésseis; espiguetas unifloras 9. *Lipocarpha*

1. *Becquerelia* Brongn.

Becquerelia caracteriza-se principalmente por apresentar espiguetas unissexuadas, presença de hipogínio e aquênios brancos (Kearns 1998). O gênero compreende ca. 14 espécies e distribui-se na Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Colômbia, Venezuela, Trindade, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru e Brasil (Kearns 1998). No Brasil são aceitas quatro espécies para o gênero (BFG 2015). Para as cangas da Serra dos Carajás foi registrada apenas uma espécie de *Becquerelia*.

1.1. *Becquerelia cymosa* Brongn., Voy. Monde 11: 161. 1833. Fig. 1a-b

Ervas perenes, ca. 1 m alt., rizomatosas. Folhas 7–11 × 4–5 cm; bainhas 2–4 cm compr.; lâminas foliares 5–7 cm compr., basilares e caulinares, cartáceas, verdes, três nervuras proeminentes, nervura central e margens antrorsamente escabrosas, faces adaxiais e abaxiais glabras. Escapo ca. 85 cm compr., trigono, canaliculado. Brácteas involucrais 6,7–11 × 1–1,8 cm, lanceoladas, verdes, nervura central e margens inermes. Inflorescência paniculada composta terminal e lateral; espiguetas masculinas pediceladas; glumas masculinas 2–4 × 1–2 mm; espiguetas femininas curto pediceladas, ovoides; glumas femininas 4–6 × 2–5 mm, ovadas, ápice recurvado; hipogínio rugoso, bordo inteiro, branco. Aquênios ca. 3–3,5 × 2 mm, globosos, brancos, superfície transversalmente rugosa.

Material examinado: Parauapebas, N5, 27.X.1994, fl. e fr., J.P. Silva 146 (HCJS).

Becquerelia cymosa caracteriza-se principalmente por suas inflorescências paniculadas compostas, terminais e laterais, espiguetas unissexuadas, glumas com ápice recurvado, aquênio branco transversalmente rugoso.

Possui distribuição Neotropical (Kearns 1998). No Brasil ocorre em todas as regiões, na região Centro-Oeste apenas no estado do Mato Grosso (BFG 2015). Serra dos Carajás: Serra Norte: N5.

2. *Bulbostylis* Kunth

O gênero *Bulbostylis* caracteriza-se por apresentar folhas setáceas, ápice da bainha com tricomas longos, inflorescência monocéfala ou em antelódio simples ou composto, estilopódio persistente tuberculiforme. Assemelha-se a outros dois gêneros, *Abildgaardia* Vahl (que não ocorre na área de estudo) e *Fimbristylis* Vahl, diferenciando-se principalmente pela presença de tricomas no ápice da bainha e estilopódio persistente no aquênio (Goetghebeur 1998; Bruhl 1995; Prata 2004). *Bulbostylis* compreende ca. 150 espécies, com distribuição nas regiões tropicais a subtropicais, podendo chegar até áreas temperadas. Tem como centros de diversidade a África e o Brasil (López 1996; Prata 2004). Para o Brasil são aceitas 59 espécies (BFG 2015). Para as cangas da Serra dos Carajás foram registradas quatro espécies de *Bulbostylis*.

Figura 1 – a-b. *Becquerelia cymosa* – a. inflorescência; b. aquênio (J.P Silva 146). c-d. *Bulbostylis lagoensis* – c. espiguetas; d. aquênio (C.S. Nunes et al. 24). e-f. *Bulbostylis* sp. 2 – e. espiguetas; f. aquênio (P.L. Viana et al. 3361). g-h. *B. conifera* – g. espiguetas; h. aquênio (C.S. Nunes et al. 72). i-j. *Bulbostylis* sp. 1 – i. inflorescência; j. aquênio (R. Secco & O. Cardoso 677) (Ilustração: Me. João Silveira).

Figure 1 – a-b. *Becquerelia cymosa* – a. inflorescence; b. achene (J.P Silva 146). c-d. *Bulbostylis lagoensis* – c. spikelets; d. achene (C.S. Nunes et al. 24). e-f. *Bulbostylis* sp. 2 – e. spikelets; f. achene (P.L. Viana et al. 3361). g-h. *B. conifera* – g. spikelets; h. achene (C.S. Nunes et al. 72); i-j. *Bulbostylis* sp. 1 – i. inflorescence; j. achene (R. Secco & O. Cardoso 677) (Illustration: Me. João Silveira).

Chave de identificação das espécies de *Bulbostylis* das cangas da Serra dos Carajás

1. Inflorescências espiciformes e capituliformes
 2. Caudex ausente; ápice da bráctea involucral arredondada; inflorescência espiciforme 2.1. *Bulbostylis conifera*
 - 2'. Caudex presente; ápice da bráctea involucral longo apiculada; inflorescência capituliforme..... 2.3. *Bulbostylis* sp. 1
- 1'. Inflorescências anteloides
 3. Brácteas involucrais com margens escabrosas; glumas pubescentes; estilopódio com ápice cuspidado 2.2. *Bulbostylis lagoensis*
 - 3'. Brácteas involucrais com margens inermes; glumas glabras; estilopódio com ápice truncado..... 2.4. *Bulbostylis* sp. 2

2.1. *Bulbostylis conifera* (Kunth) C.B. Clarke, Symb. Antill. 2: 86. 1990.

Isolepis conifera Kunth, Enum. Pl. 2: 206. 1837.

Figs. 1g-h; 9a

Ervas anuais, 7,5–43 cm alt., cespitosas, caudex ausente. Folhas ca. 2,5–25 × 0,2 cm; bainhas 0,5–4 cm compr., tricomas alvos; lâminas foliares 2–21 cm compr., nervura central inerte, margens escabrosas. Escapo ca. 7–41,7 × 0,5 mm, cilíndrico, glabro. Brácteas involucrais 1–2, castanhas, glumáceas, glabras a pubescentes, carenadas, ápice arredondado, margens ciliadas. Inflorescência espiciforme, terminal, única; espiguetas 4–15 × 1,5–3 mm, ovóides, longo-ovóides a coniformes; glumas decíduas, 1,5–4,5 × 1–2 mm, oblongas, ferrugíneas a vináceas com carena castanha, coriáceas, glabras, ápice arredondado a levemente obtuso, margem glabra; estames 3; estilete indiviso. Aquênios 0,8–1,3 × 0,6–1 mm, trígono, obovóides, castanho-claros, negros quando maduros, brilhosos, superfície transversalmente rugosa, base atenuada; estilopódio cilíndrico, castanho-escuro, ápice obtuso.

Material selecionado: S/ Município, N1, 13.XII.1981, fl. e fr., 5°54'S, 50°27'W, D.C. Daly & R. Callejas 1985 (MG, INPA, IAN, NY); Canaã dos Carajás, Corpo D, 29.IV.2015, fl. e fr., C.S. Nunes et al. 54 (MG); Serra do Tarzan, 1.V.2015, fl. e fr., C.S. Nunes et al. 72 (MG); Parauapebas [Marabá], N4, 19.III.1984, fl. e fr., A.S.L. da Silva & N.A. Rosa 1880 (MG); N5, 28.IV.2015, fl. e fr., C.S. Nunes et al. 25 (MG); N7, 6°75'00"S, 50°10'26"W, 25.III.2012, fl. e fr., P.L. Viana et al. 5327 (BHCB, MG); N8, 6°10'01"S, 50°09'29"W, 18.III.2015, fl. e fr., L.C.B. Lobato et al. 4341 (MG).

Bulbostylis conifera é caracterizada por sua inflorescência espiciforme terminal única, ovoide a coniforme, ferrugínea a vinácea. Kral & Strong (1999) publicaram *B. carajana* Kral & M. Strong com base apenas no material-tipo (Sperling et al. 5649 - INPA, NY e VDB). Após análise de ca. 36 exsicatas previamente identificadas como

B. carajana, coletadas nas cangas da Serra dos Carajás e observações de muitos indivíduos no campo, notou-se que a espécie apresenta elevada plasticidade, principalmente quanto ao indumento das folhas e escapos, e brilho e rugosidade do aquênio. Apesar de serem bastante variáveis, estes caracteres foram utilizados por Kral & Strong (1999) como diagnósticos na efetivação e validação de *B. carajana* Kral & M. Strong. Desta forma, optou-se por tratar todos os exemplares examinados provenientes da Serra dos Carajás como *B. conifera*, havendo ainda a necessidade de efetivação deste novo sinônimo (Nunes et al. em preparo).

Espécie possui distribuição nas Guianas, Venezuela e Brasil (Prata 2004). No Brasil ocorre nas regiões Norte (AM, AP, PA, RO, RR, TO), Nordeste (AL, BA, CE, MA, PB, PE, PI, RN, SE), Centro-Oeste (GO, MS, MT), Sudeste e Sul (PR) (BFG 2015). Serra dos Carajás: Serra Norte: N1, N2, N4, N5, N7, N8; Serra Sul: S11D; Serra do Tarzan. Espécie muito frequente nas áreas de cangas, podendo caracterizar a fitofisionomia canga nodular.

2.2. *Bulbostylis lagoensis* (Boeckeler) Prata & M.G. López, Kew Bull. 56(4): 1008. 2001.

Scirpus lagoensis Boeckeler, Beit. Cyper. 2: 15. 1890. Fig. 1c-d

Ervas anuais, 2,5–14 cm alt., cespitosas, caudex ausente. Folhas ca. 3–11,5 × 0,1 cm; bainhas ca. 1 cm compr., tricomas alvos; lâminas foliares 2–11 cm compr., nervura central e margens inermes. Escapo ca. 8–45 × 0,3–0,4 mm, trígono, glabro. Brácteas involucrais ca. 7, verdes, foliáceas, glabras, carenas ausentes, ápice agudo, margens escabrosas. Inflorescência 7–9 × 8–10 mm, em antelódio, composta; espiguetas 6–11, 2–4 × 1–2 mm, oblongiformes; glumas persistentes, ca. 3–4 × 1,5 mm, ovadas a oblongas, castanho-

claras com carena esverdeada a castanho-escuro, membranáceas, pubescentes, ápice agudo, margem ciliada; estames 3; estilete trifido. Aquênios ca. $0,9 \times 0,5$ mm, oblongos a obovóides, trígono, castanho-claros, brilhosos, superfície pontuada, base estipitada; estilopódio cilíndrico, castanho-escuro, ápice cuspidado.

Material selecionado: Canaã dos Carajás, S11A, $6^{\circ}20'55''\text{S}$, $50^{\circ}27'11''\text{W}$, 9.XII.2007, fl. e fr., *N.F.O. Mota et al.* 1155 (BHCB); Corpo D, 29.IV.2015, fl. e fr., *C.S. Nunes et al.* 57 (MG); Serra do Rabo, $6^{\circ}18'36''\text{S}$, $49^{\circ}53'5''\text{W}$, 14.XII.2007, fl. e fr., *N.F.O. Mota et al.* 1187 (BHCB); Serra do Tarzan, 1.V.2015, fl. e fr., *C.S. Nunes et al.* 79 (MG); Parauapebas, N4, 9.I.2010, fl. e fr., *L.C.B. Lobato et al.* 3768 (MG); N5, 27.IV.2015, fl. e fr., *C.S. Nunes et al.* 24 (MG).

Bulbostylis lagoensis caracteriza-se por suas espiguetas oblongiformes, glumas ovadas a oblongas, castanho-claras, carenas castanhas, superfície pubescente, aquênios obovóides, trígono com superfície pontuada. Assemelha-se a *Bulbostylis* sp. 2 por apresentar inflorescência em antelódio, mas difere-se pelas espiguetas oblongiformes (vs. ovoide-lanceoloides a elipsoides), glumas castanho-claras com carena esverdeada a castanho-escuro (vs. castanho-escuras a vináceas com carena verde), superfície pubescente (vs. glabra) e estilopódio com ápice cuspidado (vs. truncado). Primeiro registro da espécie para o estado do Pará.

Espécie distribuída na Bolívia e Brasil (Prata *et al.* 2001; Jorgensen *et al.* 2014). No Brasil ocorre nas regiões Norte (PA, TO), Nordeste (BA), Centro-oeste (DF, GO, MT) e Sudeste (MG, SP) (BFG 2015). Serra dos Carajás: Serra Norte: N4, N5; Serra Sul: S11A, S11D; Serra do Tarzan; Serra da Bocaina (Serra do Rabo). Espécie comum sobre vegetação rupestre, campos gramíneos e menos frequente em campos brejosos.

2.3. *Bulbostylis* sp. 1 Fig. 1i-j

Ervas perenes, 10–48 cm alt., cespitosas, caudex presente. Folhas ca. $28\text{--}32 \times 0,5$ cm; bainhas $1,5\text{--}3,5$ cm compr., tricomas castanhos; lâminas foliares $26,5\text{--}28,5$ cm compr., nervura central e margens antrorsamente escabrosas. Escapo $9\text{--}46,2 \times 0,3\text{--}0,4$ mm, cilíndrico, glabro, antrorsamente escabroso proximal a inflorescência. Brácteas involucrais 1–2, castanhas, glumáceas, glabras, carenadas, ápice longo-apiculado, margens ciliadas. Inflorescência $7\text{--}9 \times 8\text{--}10$ mm, capituliforme, terminal, única; espiguetas ca. $5, 4\text{--}7 \times 2\text{--}3$ mm, ovóides; glumas persistentes, ca. $3\text{--}4 \times 1,5$ mm, ovadas a lanceoladas, castanhas com carena castanho-

clara, membranáceas, glabras, ápice agudo, margem lacerada; estames 3; estilete trifido. Aquênios ca. 1×1 mm, obovóides, trígono, castanho-claros, brilhosos, superfície transversalmente rugosa, base pouco atenuada; estilopódio cilíndrico, castanho-escuro, ápice obtuso.

Material examinado: Canaã dos Carajás, Corpo A, $6^{\circ}23'33''\text{S}$, $50^{\circ}22'22''\text{W}$, 12.X.2008, fl., *L.V. Costa et al.* 597 (BHCB); Serra do Tarzan, 14.X.2008, fl., *L.V. Costa et al.* 639 (BHCB); Parauapebas, Serra Norte, 6°S , $50^{\circ}15'\text{W}$, 11.X.1977, fl., *C.C. Berg & A.J. Henderson* 463 (MG); N1, 30.X.1985, fl. e fr., *R. Secco & O. Cardoso* 677 (MG).

Bulbostylis sp. 1 caracteriza-se pela presença de caudex coberto por bainhas senescentes persistentes. Assemelha-se a *Bulbostylis medusae* Prata, Reynders & Goetghebuer pelas inflorescências capituliformes, espiguetas ovóides e glumas ovadas com margens laceradas, porém, diferenciam-se por *Bulbostylis* sp. 1 apresentar ápice da bainha com tricomas castanhos, espiguetas glabras na base e aquênios obovóides, enquanto *B. medusae*, possui o ápice da bainha com tricomas alvos, base das espiguetas lanuginosas e aquênios cordiformes.

Serra dos Carajás: Serra Norte: N1; Serra Sul: S11A; Serra do Tarzan. A espécie ocorre principalmente sobre campo rupestre e canga couraçada.

2.4. *Bulbostylis* sp. 2 Fig. 1e-f

Ervas anuais, $5,5\text{--}23,5$ cm alt., cespitosas, caudex ausente. Folhas ca. $5,5\text{--}24 \times 0,05$ cm; bainhas $0,5\text{--}3,5$ cm compr., tricomas alvos; lâminas foliares $5\text{--}20$ cm compr., nervura central e margens inermes. Escapo $4,5\text{--}10,3 \times 0,3\text{--}0,4$ mm, trígono, glabro. Brácteas involucrais ca. 7, foliáceas, glabras, carenas ausentes, ápice agudo, margens inermes. Inflorescência $7\text{--}12 \times 8\text{--}15$ mm, em antelódio, composta; espiguetas $6\text{--}10$, ca. $2,5\text{--}4 \times 1,5$ mm, ovoide-lanceoloides a elipsoides; glumas persistentes, ca. $3\text{--}4 \times 1,5$ mm, ovadas, castanho-escuras a vináceas com carenas verdes, membranáceas, glabras, ápice arredondado, margem levemente lacerada; estames 2; estilete trifido. Aquênios ca. $0,8 \times 0,5$ mm, oblongos a obovóides, trígono, castanho-claros, brilhosos, superfície pontuada, base estipitada; estilopódio cilíndrico, castanho, ápice truncado.

Material examinado: S/ Município, N5, 31.X.1985, fl. e fr., *R. Secco & O. Cardoso* 694 (MG); Canaã dos Carajás, Serra Sul, 7.XII.2007, fl. e fr., $6^{\circ}23'17''\text{S}$, $50^{\circ}20'57''\text{W}$, *P.L. Viana et al.* 3361 (BHCB); Corpo D, 11.X.2008, fl., $6^{\circ}23'59''\text{S}$, $50^{\circ}19'38''\text{W}$, *L.V. Costa et al.* 529 (BHCB).

Bulbostylis sp. 2 caracteriza-se por sua inflorescência em antelódio, espiguetas ovoide-lanceoloides a elipsoides, glumas ovadas, castanho-escuras a vináceas com carenas verdes. Assemelha-se a *Bulbostylis lagoensis* (ver comentário de *B. lagoensis*).

Serra dos Carajás: Serra Norte: N5; Serra Sul: S11D. Espécie ocorre na beira de lagoas e lagos temporários e perenes.

3. *Cyperus* L.

O gênero *Cyperus* caracteriza-se principalmente por suas folhas dispostas em rosetas, escapos trígonos, inflorescência terminal, glumas dispostas disticamente, estiletes trifidos

e aquênios trígonos (Goetghebeur 1998; Hefler 2007; Costa 2013; Ribeiro *et al.* 2015). Filogenias recentes (Larridon *et al.* 2011a; 2011b; 2011c; 2013) indicam *Cyperus* monofilético com a inclusão *Kyllinga* Rottb., *Lipocarpa* R. Br., *Pycneus* Beauv. e outros nove gêneros de Cyperaceae. No entanto, algumas atualizações nomenclaturais ainda não foram efetivadas, logo optamos por tratar os gêneros distintamente como em Goetghebeur (1998). *Cyperus* compreende ca. 550 espécies, de distribuição cosmopolita, com elevada representatividade nos trópicos (Goetghebeur 1998). Para o Brasil são aceitas ca. 101 espécies para o gênero (BFG 2015). Nas cangas da Serra dos Carajás foram registradas 9 espécies de *Cyperus*.

Chave de identificação das espécies de *Cyperus* das cangas da Serra dos Carajás

1. Folhas reduzidas a bainhas, escapo trígono de lados côncavos 3.3. *Cyperus haspan*
- 1'. Folhas desenvolvidas, escapo trígono de lados planos a convexos
 2. Escapos escabrosos 3.7. *Cyperus surinamensis*
 - 2'. Escapos inermes
 3. Espiguetas com 2–3 glumas 3.1. *Cyperus aggregatus*
 - 3'. Espiguetas com mais de 3 glumas
 4. Glumas suborbiculares com ápices aristados 3.4. *Cyperus laxus*
 - 4'. Glumas ovadas, elípticas ou lanceoladas com ápices obtusos, agudos ou mucronados
 5. Espiguetas ovóides; glumas quase perpendiculares à ráquis na maturidade 3.5. *Cyperus luzulae*
 - 5'. Espiguetas lineares a lanceoloides; glumas perpendiculares a quase paralelas à ráquis na maturidade
 6. Inflorescência laxa, raios da inflorescência conspicuos
 7. Glumas castanho-claras, com máculas de castanhas a vináceas; aquênios obovóides, castanho-claros a pardos, superfície lisa 3.6. *Cyperus sphacelatus*
 - 7'. Glumas castanhas a vináceas, máculas ausentes; aquênios lanceoloides, castanho-escuros, superfície reticulada 3.2. *Cyperus distans*
 - 6'. Inflorescência congesta, raios da inflorescência inconspicuos
 8. Brácteas involucrais 5–7 mm larg. na base; glumas com ápices agudos 3.8. *Cyperus* sp. 1
 - 8'. Brácteas involucrais 1–2 mm larg. na base; glumas com ápices mucronadas 3.9. *Cyperus* sp. 2

3.1. *Cyperus aggregatus* (Willd.) Endl., Cat. Horti Vindob. 1: 93. 1842.

Mariscus aggregatus Willd., Enum. Pl. 1: 70. 1809. Fig. 2i–j

Ervas perenes, 12–39 cm alt., rizomatosas. Folhas 7–29 × 0,2–0,6 cm; bainhas 2–5,6 cm compr.; lâminas foliares 5–23,4 cm compr., faces adaxiais e abaxiais glabras, margem inermes a levemente escabrosa. Escapo 10–35,5 cm compr., inermes. Brácteas involucrais 5–6, de tamanhos

desiguais; bráctea maior: 10–20 × 0,1–0,7 cm, faces adaxiais e abaxiais glabras, nervura central inermes, margem inermes a levemente escabrosa. Inflorescência de 1–2 ordens; 1ª ordem em glomérulos hemisféricos sésseis ou subsésseis; 2ª ordem em espigas; raios da inflorescência ausentes ou raramente presentes ocultos pelas espiguetas; espiguetas 1,5–3 × 0,5–1 mm, ovoide-lanceoloides, verdes; glumas 2–3, ca. 2,5 × 0,9 mm de compr., ovadas, verdes com linhas verticais

vináceas, carena verde-escura, paralelas à ráquis na maturidade, ápice agudo; estames 3. Aquênios ca. $1,5-2 \times 1,7$ mm, obovoides, castanhos, brilhosos, superfície pontuada, ápice mucronado.

Material selecionado: S/ Município, N1, 13.XII.1981, fl. e fr., *D.C. Daly & R. Callejas 1984* (MG); Canaã dos Carajás, Corpo C, 29.IV.2015, fl. e fr., *C.S. Nunes et al. 51* (MG); S11D, $6^{\circ}23'30''\text{S}$, $50^{\circ}21'2''\text{W}$, 18.II.2010, fl. e fr., *M.O. Pivari et al. 1493* (BHCB); Parauapebas, N5, 27.IV.2015, fl. e fr., *C.S. Nunes et al. 23* (MG); Serra da Bocaina, $6^{\circ}18'54''\text{S}$, $49^{\circ}54'34.5''\text{W}$, 15.XII.2010, fl. e fr., *N.F.O. Mota et al. 1860* (BHCB).

Cyperus aggregatus pode alcançar um porte robusto, sendo reconhecida por suas inflorescências agrupadas em glomérulos hemisféricos sésseis a subsésseis ou nas pontas de raios conspicuos, espiguetas com 2–3 glumas, esverdeadas.

Espécie com ampla distribuição Neotropical (Tucker 1998; Adams 1994). No Brasil ocorre em todos os estados e Distrito Federal (BFG 2015). Serra dos Carajás: Serra Norte: N1, N5; Serra Sul: S11C, S11D; Serra da Bocaina. Espécie ocorre em vegetação rupestre ferruginosa, mata baixa e em campos brejosos.

3.2. *Cyperus distans* L. f., Suppl. Pl. 103. 1782.

Fig. 2a-b

Ervas perenes, 65–74 cm alt., rizomatosas. Folhas ca. $26-47 \times 1$ cm; bainhas 12–19 cm compr.; lâminas foliares 14–28 cm compr., margens levemente escabrosas. Escapo 56–64 cm compr., inerme. Brácteas involucrais ca. 6, de tamanhos desiguais; bráctea maior $15-31 \times 0,5-1$ cm, faces adaxiais e abaxiais glabras, nervura central inerme, margens escabrosas. Inflorescência de 3 ordens; 1ª e 2ª ordens em antelódios, 3ª ordem em espiga; raios da inflorescência 4,5–6 cm compr.; prófilos ca. 1,5 mm compr., ápice acuminado a longo-acuminado; espiguetas ca. $10-25 \times 1$ mm, linear-lanceoloides, castanhas; glumas 10–20, ca. $1,8-2 \times 1$ mm, ovadas, castanhas a vináceas, carenas verdes, quase paralelas à ráquis na maturidade, ápice obtuso; estame 1. Aquênios ca. $1,5 \times 0,3$ mm, lanceoloides, castanho-escuros, superfície reticulada, ápice mucronado.

Material examinado: S/ Município, Serra do Norte, 19.II.1977, fl. e fr., *C.C. Berg & A.J. Henderson BG640* (MG). Parauapebas [Marabá], N4, 19.III.1984, fl. e fr., *A.S.L. da Silva & N.A. Rosa 1892* (MG); N3, $6^{\circ}6'2''\text{S}$, $50^{\circ}13'8''\text{W}$, 22.VI.2012, fl. e fr., *L.V.C. Silva et al. 1294* (BHCB).

Cyperus distans apresenta inflorescências em antelódios, com espigas linear-lanceoloides, laxas. Quando maduras, as glumas são totalmente

caducas, permanecendo somente a ráquis, o que deixa as amostras com aspecto diferente, dificultando a identificação.

Espécie com distribuição Pantropical (Tucker 1998; Adams 1994). No Brasil ocorre em todos os estados e Distrito Federal (BFG 2015). Serra dos Carajás: Serra Norte: N3, N4. Espécie ocorre em áreas de mata baixa e de transição de canga e floresta.

3.3. *Cyperus haspan* L., Sp. Pl. 1: 45. 1753.

Figs. 2c-d; 9b

Ervas perenes, 19–56 cm alt., cespitosas. Folhas reduzidas a bainhas; bainhas 1–8 cm compr. Escapo 15–51 cm compr., inerme. Brácteas involucrais ca. 3; bráctea maior $2,5-4,5 \times 0,1-0,4$ cm, faces adaxiais e abaxiais glabras, margens inermes. Inflorescência de 2–3 ordens; 1ª ordem em antelódio, 2ª e 3ª ordem em antelódio ou em grupos de espiguetas digitadas e subdigitadas; raios da inflorescência 2–5 cm compr.; prófilos ca. 3 mm compr., ápices acuminados; espiguetas ca. $3-5 \times 1$ mm de compr., digitadas, verdes com máculas vináceas; glumas 10–21, ca. 1×1 mm, lanceoladas, esverdeadas, máculas vináceas nas margens, carenas verdes, quase paralelas à ráquis na maturidade, ápice agudo; estames 3. Aquênios ca. $0,4-0,6 \times 0,3$ mm, ovoide, castanho-claros, superfície lisa, ápice mucronado.

Material selecionado: Canaã dos Carajás, S11B, $6^{\circ}21'0''\text{S}$, $50^{\circ}24'59''\text{W}$, 14.II.2010, fl. e fr., *A. J. Arruda et al. 192* (BHCB); S11C, $6^{\circ}22'37''\text{S}$, $50^{\circ}23'9''\text{W}$, 13.II.2010, fl. e fr., *M.O. Pivari et al. 1465* (BHCB); Serra da Bocaina, $6^{\circ}18'52''\text{S}$, $49^{\circ}54'16''\text{W}$, 15.XII.2010, fl. e fr., *L.V.C. Silva et al. 1054* (BHCB); Parauapebas, N1, 28.IV.2015, fl. e fr., *C.S. Nunes et al. 38* (MG); N2, 28.IV.2015, fl. e fr., *C.S. Nunes et al. 31* (MG); N3, 27.IV.2015, fl. e fr., *C.S. Nunes et al. 8* (MG); N4, 9.I.2010, fl. e fr., *L.C.B. Lobato et al. 3771* (MG); N5, 30.IV.2015, fl. e fr., *C.S. Nunes et al. 69* (MG); N8, $6^{\circ}10'52''\text{S}$, $50^{\circ}8'24''\text{W}$, 23.III.2012, fl. e fr., *A.J. Arruda et al. 792* (BHCB).

Cyperus haspan é reconhecida principalmente pela ausência das lâminas foliares, reduzidas a bainhas, caráter que pode ser bastante variável nos espécimes (Luceño *et al.* 1997; Araújo & Longhi-Wagner 1996; Ribeiro *et al.* 2015), entretanto, essa variação não foi observada nas espécies analisadas, além dos escapos trigonos com lados côncavos e espiguetas digitadas, verdes a vináceas.

Espécie com distribuição tropical e subtropical (Adams 1994). No Brasil ocorre em todos os estados e Distrito Federal (BFG 2015). Serra dos Carajás: Serra Norte: N1, N2, N3, N4,

Figura 2 – a-b. *Cyperus distans* – a. espiguetas; b. aquênio (A.S.L. da Silva & N.A. Rosa 1982). c-d. *C. haspan* – c. espiguetas; d. aquênio (C.S. Nunes et al. 38). e-f. *C. laxus* – e. espiguetas; f. aquênio (C.S. Nunes et al. 53). g-h. *C. sphacelatus* – g. espiguetas; h. aquênio (C.S. Nunes et al. 22 MG). i-j. *C. aggregatus* – i. espiguetas; j. aquênio (C.S. Nunes et al. 23). k-l. *C. luzulae* – k. espiguetas; l. aquênio (P.P. Chaves et al. 14). m-o. *C. surinamensis* – m. detalhe do escapo; n. aquênio; o. espiguetas (D. C. Daly & R. Callejas 1998). p. *Cyperus* sp. 2 – inflorescência (P.L. Viana et al. 3362). q. *Cyperus* sp. 1 – inflorescência (P.L. Viana et al. 3454) (Ilustração: Silvia Cordeiro).

Figure 2 – a-b. *Cyperus distans* – a. spikelets; b. achene (A.S.L. da Silva & N.A. Rosa 1982). c-d. *C. haspan* – c. spikelets; d. achene (C.S. Nunes et al. 38). e-f. *C. laxus* – e. spikelets; f. achene (C.S. Nunes et al. 53). g-h. *C. sphacelatus* – g. spikelets; h. achene (C.S. Nunes et al. 22 MG). i-j. *C. aggregatus* – i. spikelets; j. achene (C.S. Nunes et al. 23). k-l. *C. luzulae* – k. spikelets; l. achene (P.P. Chaves et al. 14). m-o. *C. surinamensis* – m. scape detail; n. achene; o. spikelets (D. C. Daly & R. Callejas 1998). p. *Cyperus* sp. 2 – inflorescence (P.L. Viana et al. 3362). q. *Cyperus* sp. 1 – inflorescence (P.L. Viana et al. 3454) (Illustration: Silvia Cordeiro).

N5, N8; Serra Sul: S11B, S11C, S11D; Serra da Bocaina. Espécie ocorre em campos brejosos e bordas de lagoas temporárias e vegetação rupestre ferruginosa.

3.4. *Cyperus laxis* Lam., Tabl. Encycl. 1: 146. 1791. Fig. 2e-f

Ervas perenes, 41–67 cm alt., rizomatosas. Folhas 6–32 × 1–1,3 cm; bainhas 4–9,8 cm compr.; lâminas foliares 2–22 cm compr., margem escabrosa. Escapo 33–58 cm compr., inerme. Brácteas involucrais ca. 7–8; bráctea maior 15–30 × 0,7–1,3 cm, faces adaxiais e abaxiais retrorsamente escabrosas, nervura central e margem escabrosas. Inflorescência de 2 ordens; 1ª ordem em antelódio, 2ª ordem em grupos de espiguetas digitadas e subdigitadas; raios da inflorescência 5–11 cm compr.; prófilos 1–2 cm compr., ápice obtuso; espiguetas ca. 5–11 × 1,8–2,3 mm, lanceoloides, verdes; glumas 10–15, ca. 2 × 2 mm, suborbiculoides, verdes com carenas verdes, quase paralelas à ráquis na maturidade, ápice aristado; estames 3. Aquênios ca. 1,2–1,8 × 1 mm, obovóides, castanho-escuros, superfície pontuada, ápice mucronado.

Material selecionado: S/ Município, N1, 6.XII.1981, fl. e fr., *D.C. Daly & R. Callejas 1769* (MG); Canaã dos Carajás, S11A, 6°19'4"S, 50°27'8"W, 15.II.2010, fl. e fr., *M.O. Pivari et al. 1482* (BHCB); S11B, 29.IV.2015, fl. e fr., *C.S. Nunes et al. 53* (MG); S11D, 6°23'41"S, 50°20'56"W, 18.II.2010, fl. e fr., *F.D. Gontijo et al. 120* (BHCB); Serra do Tarzan, 1.VI.2015, fl. e fr., *C.S. Nunes et al. 74* (MG); Parauapebas, Serra da Bocaina, 6°17'41"S, 49°54'53"W, 17.XII.2010, fl. e fr., *N.F.O. Mota et al. 1939* (BHCB, IAN).

Cyperus laxis é reconhecida por suas longas brácteas involucrais, inflorescência em antelódio, laxa, com um grupo de espiguetas digitadas no ápice dos raios e glumas suborbiculadas com ápices aristados.

Espécie com distribuição desde o México ao Paraguai (Tucker 1998). No Brasil ocorre em todos os estados e Distrito Federal (BFG 2015). Serra dos Carajás: Serra Norte: N1; Serra Sul: S11A, S11B, S11D; Serra do Tarzan; Serra da Bocaina. Espécie ocorre em vegetação rupestre ferruginosa.

3.5. *Cyperus luzulae* (L.) Rottb. ex Retz., Observ. Bot. 4: 11. 1786.

Scirpus luzulae L., Syst. Nat. (ed. 10) 2: 868. 1759. Figs. 2k-l; 9c

Ervas perenes, 25,5–52 cm alt., cespitosas. Folhas ca. 3–23,5 × 0,5 cm; bainhas 2–5 cm compr.; lâminas foliares 1–18,5 cm compr.,

margem inerme. Escapo 23,5–47 cm compr., inerme. Brácteas involucrais ca. 7, de tamanhos desiguais; bráctea maior 16–32,5 × 0,3–0,7 cm, faces adaxiais e abaxiais glabras, nervura central e margem escabrosas. Inflorescência de 1ª ordem em glomérulos hemisféricos; raios da inflorescência inconspícuos, 2–2,8 cm compr.; prófilos 0,5–0,7 mm compr., ápice obtuso; espiguetas ca. 2–3 × 1 mm, ovóides, esbranquiçadas; glumas 10–14, ca. 1,4–1,8 × 0,5 mm, elípticas, esverdeadas quando imaturas, esbranquiçadas quando maduras, quase perpendiculares à ráquis na maturidade, ápice agudo; estame 1. Aquênios ca. 1–1,3 × 0,5 mm, elipsoides a lanceoloides, castanhos a raramente castanho-claros, brilhosos, superfície pontuada, ápice mucronado.

Material examinado: S/ Município, N5, 27.II.2013, fl. e fr., *P.P. Chaves et al. 14* (MG, IAN); Canaã dos Carajás, Serra do Tarzan, 1.V.2015, fl. e fr., *C.S. Nunes et al. 75* (MG); Parauapebas, N2, 28.IV.2015, fl. e fr., *C.S. Nunes et al. 26* (MG).

Cyperus luzulae é uma planta robusta que apresenta inflorescências esverdeadas, espiguetas ovóides agrupadas em glomérulos, característica que a confunde com *C. surinamensis*, entretanto, diferem-se por *C. luzulae* ter os escapos inermes e espiguetas esbranquiçadas (maduras e, por vezes, imaturas), enquanto *C. surinamensis* apresenta escapos escabrosos e espiguetas esverdeadas.

Espécie distribui-se desde os Estados Unidos a Argentina (Tucker 1998). No Brasil ocorre em todos os estados e Distrito Federal (BFG 2015). Serra dos Carajás: Serra Norte: N2, N5; Serra do Tarzan. Espécie ocorre em vegetação rupestre ferruginosa e campos brejosos.

3.6. *Cyperus sphacelatus* Rottb., Descr. Pl. Rar. 21. 1772. Fig. 2g-h

Ervas perenes, 18–41 cm alt., cespitosas. Folhas ca. 5,5–20 × 0,3 cm; bainhas 3–6 cm compr.; lâminas foliares 2,5–14 cm compr., margem levemente escabrosa. Escapo 12–32 cm compr., inerme. Brácteas involucrais ca. 5, de tamanhos similares; bráctea maior 4–10 × 0,5–1 cm, faces adaxiais e abaxiais glabras, nervura central e margens escabrosas. Inflorescência de 2 ordens; 1ª ordem em antelódio, 2ª ordem em espiga; raios da inflorescência 2–8 cm compr.; prófilos 5–20 mm compr., ápice biacuminado; espiguetas ca. 0,8–2,2 × 1,8 mm, estreito-elipsoides, verdes com uma linha de máculas vináceas no centro da espiguetas; glumas 10–15, ca. 2,5 × 1,5 mm, ovadas, castanho-claras, carenas verdes, margem com uma mácula

vinácea, paralelas à ráquis na maturidade, ápice agudo; estames 3. Aquênios ca. $1-1,2 \times 0,6$ mm, obovóides, castanho-claros a pardos, superfície lisa, ápice mucronado.

Material examinado: S/ Município, N1, 13.XII.1981, fl. e fr., D.C. Daly & R. Callejas 1988 (MG); Canaã dos Carajás, Corpo A, 29.IV.2015, fl. e fr., C.S. Nunes et al. 52 (MG); Parauapebas [Marabá], Serra Norte, 14.V.1982, fl. e fr., R.S. Secco et al. 149 (MG); N3, 27.IV.2015, fl. e fr., C.S. Nunes et al. 22 (MG); N4, $6^{\circ}06'8''\text{S}$, $50^{\circ}11'9''\text{W}$, 20.IV.2012, fl. e fr., A. J. Arruda et al. 970 (BHCB).

Cyperus sphacelatus é reconhecida por suas inflorescências castanho-claras com glumas de máculas vináceas nas margens, formando uma linha longitudinal na região central da espiguetas.

Espécie distribui-se desde os Estados Unidos a Bolívia (Adams 1994; Tucker 1998). No Brasil ocorre em todos os estados e Distrito Federal (BFG 2015). Serra dos Carajás: Serra Norte: N1, N3, N4; Serra Sul: S11A. Espécie comum em campos rupestres ferruginosos.

3.7. *Cyperus surinamensis* Rottb., Descr. Pl. Rar. 20. 1772. Figs. 2m-o; 9d

Ervas perenes, 24–59 cm alt., cespitosas. Folhas $9,5-19 \times 0,3-0,6$ cm; bainhas 3–8 cm compr.; lâminas foliares 6,5–11 cm compr., margem levemente escabrosa. Escapo 19,5–49 cm compr., retrorsamente escabroso. Brácteas involucrais ca. 5–7, de tamanhos desiguais; bráctea maior $7-15 \times 0,4-0,6$ cm, faces adaxiais e abaxiais glabras, nervura central inerme, margens escabrosas. Inflorescência de 3 ordens; 1ª ordem em antelódio, 2ª ordem em antelódios ou glomérulos e 3ª ordem em uma série de fascículos; raios da inflorescência, algumas vezes, inconspícuos, 1–4,5 cm compr.; prófilos ca. 8 mm compr., ápice agudo; espiguetas ca. $3-4 \times 2$ mm, oblongiformes, verdes; glumas 16–29, ca. $1,4 \times 0,5$ mm, ovadas, verdes e hialinas, por vezes, castanhas, carenas verde-escuras, quase perpendiculares à ráquis na maturidade, ápice agudo; estame 1. Aquênios $0,6-0,8 \times 0,2-0,4$ mm, lanceoloides, castanho-claros, superfície lisa, ápice mucronado.

Material examinado: S/ Município, N1, 13.XII.1981, fl. e fr., D.C. Daly & R. Callejas 1988 (MG); Canaã dos Carajás, S11D, 4.VIII.2011, fl. e fr., $6^{\circ}23'50''\text{S}$, $50^{\circ}20'58''\text{W}$, L.V.C. Silva et al. 1001 (BHCB).

Cyperus surinamensis caracteriza-se por seus escapos escabrosos e espiguetas verdes agrupadas em glomérulos. Assemelha-se a *C. luzulae* (ver comentário de *C. luzulae*).

Espécie com distribuição Neotropical (Tucker 1998; Adams 1994). No Brasil ocorre em todos os

estados e Distrito Federal (BFG 2015). Serra dos Carajás: Serra Norte: N1; Serra Sul: S11D. Espécie ocorre em vegetação rupestre ferruginosa.

3.8. *Cyperus* sp. 1. Fig. 2q

Ervas perenes, 15–20 cm alt., rizomatosas, com rizomas curtos. Folhas $4,5-9 \times 0,6-0,8$ cm; bainhas 1–2,5 cm compr.; lâminas foliares 3,5–6,5 cm compr., margem inerme. Escapo 1,5–18 cm compr., inerme. Brácteas involucrais ca. 4, de tamanhos desiguais; bráctea maior $4,5-9,5 \times 0,5-0,7$ cm, faces adaxiais e abaxiais glabras, nervura central inerme, margens escabrosas. Inflorescência de 1ª ordem em glomérulo; raios da inflorescência inconspícuos; espiguetas 1–1,5 cm de compr., lineares, verdes; glumas 10–16, ca. $2,3-3 \times 0,7$ mm, lanceoladas, verdes e hialinas, carenas verde-escuras, quase paralelas à ráquis na maturidade, ápice agudo; estames 3. Aquênios ca. $1,5 \times 0,3$ mm, lanceoloides, castanho-claros, brilhosos, superfície pontuada, ápice agudo.

Material examinado: Canaã dos Carajás, Serra Sul, $6^{\circ}23'17''\text{S}$, $50^{\circ}20'57''$, 7.XII.2007, fl. e fr., P.L. Viana et al. 3362 (BHCB, MG).

Cyperus sp. 1 caracteriza-se por sua inflorescência congesta com raios inconspícuos. Apesar de o único exemplar apresentar-se maduro e com todas as características taxonômicas relevantes no gênero, não foi possível obter sua identificação, tratando-se de um táxon, realmente, distinto. Mais coletas e estudos são necessários para a determinação exata deste espécime (ver comentário de *Cyperus* sp. 2).

Encontrada, até o momento, apenas para a Serra Sul. Restrita das cangas da Serra dos Carajás: Serra Sul: S11D. Espécie em vegetação rupestre ferruginosa.

3.9. *Cyperus* sp. 2. Fig. 2p

Ervas perenes, 13,5–30 cm alt., cespitosas. Folhas $3-12 \times 0,2-0,3$ cm; bainhas 1–4 cm compr.; lâminas foliares 2–8 cm compr., margem esparsamente escabrosa. Escapo 11,5–27,5 cm compr., inerme. Brácteas involucrais ca. 6; bráctea maior $13-17 \times 0,1-0,2$ cm, faces adaxiais e abaxiais glabras, nervuras centrais inermes, margem escabrosa. Inflorescência de 1–2 ordens; 1ª ordem em antelódio e 2ª ordem em espiga; raios da inflorescência inconspícuos; espiguetas 1–1,2 cm compr., lineares, castanhas; glumas 10–20, ca. $1,8 \times 0,6$ mm, lanceoladas, castanhas a vináceas com margens hialinas, carenas castanhas, quase paralelas à ráquis na maturidade, ápice

mucronado; estames 3. Aquênios ca. $1,8-2,1 \times 0,3$ mm, lanceoloides, castanhos, brilhosos, superfície pontuada, ápice agudo.

Material examinado: Parauapebas, Serra do Tarzan, $6^{\circ}19'14''\text{S}$, $50^{\circ}05'58''$, 15.XII.2007, fl. e fr., P.L. Viana et al. 3454 (BHCB).

Cyperus sp. 2 caracteriza-se por sua inflorescência congesta e raios inconspícuos, entretanto, diferencia-se de *Cyperus* sp. 1, por suas brácteas involucrais apresentarem ca. 1–2 mm larg. e glumas com ápices agudos (vs. brácteas involucrais 4–6 mm larg. e glumas com ápices mucronados). Também não foi possível chegar a determinação deste espécime, mas claramente se trata de outro táxon distinto para o gênero, necessitando de maiores estudos e coletas para precisar sua identidade.

Restrito as cangas da Serra dos Carajás: Serra do Tarzan. Espécie em vegetação rupestre ferruginosa.

4. *Eleocharis* R. Br.

O gênero *Eleocharis* distingui-se dos demais gêneros da família Cyperaceae por apresentar folhas reduzidas às bainhas, sem lâminas, ausência de brácteas involucrais, inflorescência constituída de uma única espiguetas sobre o escapo e estilopódios persistentes nos aquênios (Svenson 1929; González-Elizondo 1994; Gil 2004; Trevisan 2005). Possui habitat associado a ambientes úmidos (Trevisan & Boldrini 2010) como: brejos, lagos, lagoas, margens de rios e locais abertos, podendo ser emergentes a raramente submersas (Faria 1998). *Eleocharis* compreende ca. 200 espécies com distribuição nas regiões tropicais e subtropicais da América (Gonzalez-Elizondo & Tena-Flores 2000; Goetghebeur 1998). Para o Brasil são aceitas ca. 69 espécies (BFG 2015). Para as cangas da Serra dos Carajás são registradas sete espécies de *Eleocharis*.

Chave de identificação das espécies de *Eleocharis* das cangas da Serra dos Carajás

1. Espiguetas cilíndricas; glumas cartilaginosas a subcartilaginosas.
 2. Escapos de secção transversal triangular; gluma inferior fértil4.1. *Eleocharis acutangula*
 - 2'. Escapos de secção transversal circular; gluma inferior estéril.
 3. Escapos ocos, septados, com um feixe vascular central contínuo4.3. *Eleocharis endounifascis*
 - 3'. Escapos cheios, não septados, sem feixe vascular central4.6. *Eleocharis plicarhachis*
- 1'. Espiguetas ovóides, elipsóides, globosas, lanceoloides a longo-lanceoloides; glumas membranáceas.
 4. Duas glumas inferiores estéreis; estiletes bifidos
 5. Escapos sulcados; apêndice apical da bainha hialino rugoso ausente; espiguetas globosas; aquênios negros4.5. *Eleocharis geniculata*
 - 5'. Escapos não sulcados; apêndice apical da bainha hialino rugoso presente; espiguetas ovóides; aquênios castanho-claros a verdes4.4. *Eleocharis flavescens*
 - 4'. Uma gluma inferior estéril; estiletes trifidos
 6. Erva curto-rizomatosa; espiguetas basais sem escapo ausentes; glumas com ápices emarginados4.2. *Eleocharis ayacuchensis*
 - 6'. Erva longo-estolonífera; espiguetas basais sem escapo presentes; glumas com ápices obtusos4.7. *Eleocharis pedrovianae*

4.1. *Eleocharis acutangula* (Roxb.) Schult., Mant. 2: 91. 1824.

Scirpus acutangulus Roxb., Fl. Ind. 1: 216. 1820.

Fig. 3p-r

Ervas perenes, 59–100 cm alt., cespitosas, estoloníferas. Bainhas 17–22 cm compr., ápices acuminados, apêndices apicais ausentes. Escapo 57–93 cm compr., secção transversal triangular, formando ângulos côncavos, cheio, septos transversais ausentes, sulcos ausentes. Espiguetas $0,5-3 \times 0,8-0,35$ cm, oblongiformes, cilíndricas, verdes a castanho-claras, ápice

agudo, base arredondada; espiguetas basais sem escapo ausentes; glumas $3-4,5 \times 2-3$ mm, ovadas, verde-claras a castanho-claras, cartilaginosas, ápice obtuso, margem hialina, uma gluma inferior fértil; estames 3; estiletes trifidos. Cerdas perigonais 6, castanho-claras, retrorsamente escabrosas. Aquênios $2-2,5 \times 1-1,5$ mm, obovóides, trígonos, verde-claros, superfície com fileiras longitudinais de células retangulares, ápice com colo; estilopódio cônico, triangular, comprimido, castanho-claro a escuro.

Figura 3 – a-c. *Eleocharis ayacuchensis* – a. bainha; b. espiguetas; c. aquênio (C.S. Nunes et al. 65). d-f. *E. geniculata* – d. bainha; e. espiguetas; f. aquênio (J.P. Silva 767). g-i. *E. flavescens* – g. bainha; h. espiguetas; i. aquênio (P.L. Viana et al. 3431). j-l. *E. pedrovianae* – j. espiguetas; k. espiguetas sem escapo; l. aquênio (C.S. Nunes et al. 35). m-o. *E. plicarhachis* – m. bainha; n. espiguetas; o. aquênio (C.S. Nunes et al. 41). p-r. *E. acutangula* – p. bainha; q. espiguetas; r. aquênio (A.J. Arruda et al. 1080). s-u. *E. endounifascis* – s. detalhe interno do escapo; t. espiguetas; u. aquênio (M.O. Pivari et al. 1594) (Ilustração: Me. João Silveira).

Figure 3 – a-c. *Eleocharis ayacuchensis* – a. sheath; b. spikelets; c. achene (C.S. Nunes et al. 65). d-f. *E. geniculata* – d. sheath; e. spikelets; f. achene (J.P. Silva 767). g-i. *E. flavescens* – g. sheath; h. spikelets; i. achene (P.L. Viana et al. 3431). j-l. *E. pedrovianae* – j. spikelets; k. scapeless; l. achene (C.S. Nunes et al. 35). m-o. *E. plicarhachis* – m. sheath; n. spikelets; o. achene (C.S. Nunes et al. 41). p-r. *E. acutangula* – p. sheath; q. spikelets; r. achene (A.J. Arruda et al. 1080). s-u. *E. endounifascis* – s. detalhe interno do escapo; t. spikelets; u. achene (M.O. Pivari et al. 1594) (Illustration: Me. João Silveira).

Material selecionado: Canaã dos Carajás, S11B, 6°21'19"S, 50°23'19"W, 19.III.2009, fl. e fr., *P.L. Viana et al.* 4153 (BHCB); S11D, 6°24'28"S, 50°21'50"W, 24.IV.2012, fl. e fr., *A.J. Arruda et al.* 1080 (MG, BHCB); Parauapebas [Marabá], N4, 17.III.1984, fl. e fr., *A.S.L. da Silva & N.A. Rosa.* 1853 (MG); N1, 28.IV.2015, fl. e fr., *C.S. Nunes et al.* 42 (MG); Serra da Bocaina, 6°19'44"S, 49°55'56"W, 11.III.2012, fl. e fr., *N.F.O. Mota et al.* 2619 (BHCB).

Eleocharis acutangula é uma espécie robusta, facilmente identificada pelo escapo com secção transversal triangular de faces côncavas. Grande parte das amostras de *E. acutangula* depositadas nos herbários consultados estavam identificadas como *Eleocharis mutata* (L.) Roem. & Schult. (espécie não encontrada na área de estudo), possivelmente, por também apresentar porte robusto, escapo com secção transversal triangular, espiguetas cilíndricas e glumas cartilaginosas. Entretanto diferem-se por, *E. acutangula* ter um colo entre o corpo do aquênio e o estilopódio e gluma inferior fértil, e *E. mutata* apresentar uma dilatação anelar entre o corpo do aquênio e o estilopódio e gluma inferior estéril.

Espécie com distribuição nos Trópicos e subtropicais (Svenson 1929; González-Elizondo 1994). No Brasil ocorre em todos os estados e Distrito Federal (BFG 2015). Serra dos Carajás: Serra Norte: N1, N4; Serra Sul: S11B, S11D; Serra da Bocaina. Espécie ocorre em campos brejosos, circundando margens de lagoas temporárias, associadas a outras espécies do gênero como *E. endounifascis* Hinchliff & Roalson.

4.2. *Eleocharis ayacuchensis* S. González & Reznicek, Novon 6(4): 358. 1996. Fig. 3a-c

Ervas anuais(?), 4–12 cm alt., cespitosas, rizomatosas. Bainhas ca. 1 cm compr., ápice oblíquo, apêndices apicais ausentes. Escapo 3,6–11,3 cm compr., secção transversal circular, cheio, septos transversais ausentes, sulcos presentes. Espiguetas 0,3–0,5 × 0,2–0,4 cm, ovóides a elípticas, subcilíndricas, castanhas, ápice agudo, base arredondada; espiguetas basais sem escapo ausentes; glumas ca. 0,9–1,5 × 1 mm, oblongas a elípticas, castanho-claras, castanhas e hialinas na margem, membranáceas, ápice emarginado, uma gluma inferior estéril; estames 2; estiletes trifidos. Cerdas perigoniais 6, castanho-claras, retrorsamente escabrosas. Aquênios 0,7–0,9 × 0,3–0,4 mm, obovóides, subcilíndricos, amarelados a castanho-claros, superfície com fileiras longitudinais de células retangulares, ápice com colo; estilopódio deltoide, cônico, castanho-claro.

Material selecionado: Canaã dos Carajás, Corpo D, 29.IV.2015, fl. e fr., *C.S. Nunes et al.* 50 (MG); Serra da Bocaina, 6°18'51"S, 49°54'43"W, 15.XII.2010, fl. e fr., *L.V.C. Silva et al.* 1049 (BHCB); Serra Tarzan, 6°20'15"S, 50°9'6"W, 14.III.2009, fl. e fr., *V.T. Giorni et al.* 149 (BHCB); Parauapebas [Marabá], N4, 15.III.1984, fl. e fr., *A.S.L. da Silva & N.A. Rosa.* 1814 (MG); N1, 6°00'49"S, 50°17'51"W, 19.IV.2012, fl. e fr., *A.J. Arruda et al.* 913 (BHCB, MG); N2, 28.IV.2015, fl. e fr., *C.S. Nunes et al.* 33 (MG); N5, 30.IV.2015, fl. e fr., *C.S. Nunes et al.* 65 (MG).

Eleocharis ayacuchensis apresenta porte pequeno, não alcançando mais de 13 cm alt., e aquênio com o menor tamanho dentre as espécies do gênero para a área de estudo. Pode ser confundida com *Eleocharis pedrovianae* C.S. Nunes, A. Gil & R. Trevis. pelo porte pequeno, escapos sulcados e espiguetas castanhas, mas diferem-se, principalmente, por *E. ayacuchensis* ser rizomatosa e não ter espiguetas basais sem escapo, e *E. pedrovianae* ser estolonífera, e apresentar espiguetas basais sem escapo. *Eleocharis ayacuchensis* é um novo registro para o Brasil.

Espécie distribuída na Venezuela (González-Elizondo & Reznicek 1996) e Brasil (Pará). Serra dos Carajás: Serra Norte: N1, N2, N4, N5; Serra Sul: S11D; Serra do Tarzan; Serra da Bocaina. Espécie ocorre em campos brejosos e áreas alagadas.

4.3. *Eleocharis endounifascis* Hinchliff & Roalson, Phytotaxa 7: 20. 2010. Figs. 3s-u

Ervas perenes, 41–102 cm alt., cespitosas, estoloníferas. Bainhas 11–29 cm compr., ápice agudo a acuminado, apêndices apicais ausentes. Escapo 38,5–97 cm compr., secção transversal circular, ocos e com um feixe vascular central interno, septos transversais presentes, sulcos ausentes. Espiguetas 1,5–4 × 0,3–0,5 cm, cilíndricas, verdes a amareladas, ápice agudo, base arredondada; espiguetas basais sem escapo ausentes; glumas 2,8–4,5 × 2–3 mm, sub-obovadas, castanho-claras no ápice e na base, cartilaginosas, ápice obtuso, margem membranácea hialina, uma gluma inferior estéril; estames 3; estiletes bifidos ou trifidos. Cerdas perigoniais ca. 7, castanho-claras a escuras, retrorsamente escabrosas. Aquênios 1–1,5 × 0,8–1,3 mm, obovóides, lenticulares, castanho-claros, superfície com fileiras longitudinais de células retangulares bem evidentes, ápice com colo; estilopódio cônico, triangular, comprimido lateralmente, castanho-escuro a negro.

Material selecionado: BRASIL. PARÁ: Canaã dos Carajás, S11B, 6°21'19"S, 50°23'19"W, 19.III.2009, fl. e fr., *P.L. Viana et al. 4151* (BHCB); S11C, 6°22'18"S, 50°23'5"W, 8.XII.2007, fl. e fr., *P.L. Viana et al. 3411* (BHCB); Parauapebas, N1, 25.V.2010, fl. e fr., *M.O. Pivari et al. 1594* (BHCB); Serra Bocaina, 6°17'41"S, 49°54'52"W, 8.III.2012, fl. e fr., *N.F.O. Mota et al. 2557* (BHCB).

Eleocharis endounifascis é robusta, podendo alcançar um pouco mais de 1 m de altura e caracteriza-se por seus escapos ocos, com secção transversal circular, transversalmente septados, com a presença de um feixe vascular central, espiguetas cilíndricas, glumas cartilaginosas, única gluma inferior estéril e aquênios obovóides, com células retangulares transversais evidentes. Confundida com *E. interstincta* (Vahl) Roem. & Schult. (espécie não encontrada na área de estudo) nas coleções dos herbários consultados, principalmente, por apresentar escapos septados, o qual difere-se basicamente, pela ausência do feixe vascular central, conspicuo em *E. endounifascis*. A espécie é um novo registro para o estado do Pará.

Espécie com distribuição no Sudeste da Venezuela, Guianas e Brasil (Hinchliff *et al.* 2010). No Brasil ocorre nas regiões Norte (PA), Nordeste (CE, PE, SE), Sudeste (RJ, SP) e Centro-Oeste (MS) (BFG 2015). Serra dos Carajás: Serra Norte: N1; Serra Sul: S11B, S11C; Serra da Bocaina. Espécie ocorre em áreas brejosas, dentro de lagoas temporárias formando densas populações.

4.4. *Eleocharis flavescens* (Poir.) Urb., Symb. Antill. 4(1): 116. 1903.

Scirpus flavescens Poir., *Encycl. 6(2): 756. 1805.*

Figs. 3g-i; 9e-f

Ervas perenes, 10–42 cm alt., cespitosas, estoloníferas. Bainhas 1–6 cm compr., ápice truncado com um mucron, apêndice apical hialino rugoso. Escapo 9–38,5 cm compr., cilíndrico, cheio, septos transversais ausentes, sulcos ausentes. Espiguetas 0,4–1,5 × 0,3–0,7 cm, ovóides, subcilíndricas, verdes a castanho-amareladas, ápice obtuso, base arredondada; espiguetas basais sem escapo ausentes; glumas 2–5,5 × 2–4,5 mm, ovadas a oblongas, castanho-claras, membranáceas, ápice agudo a obtuso, margem hialina, duas glumas inferiores estéreis; estames 3; estiletos bifidos. Cerdas perigoniais ca. 7, castanho-claras, retrorsamente escabrosas. Aquênios ca. 1 × 0,5 mm, obovóides a suborbiculoides, lenticulares, castanho-claros, raramente verdes, lustrosos, superfície reticulada, ápice com colo; estilopódio cônico, deltoide a discoide, verde a castanho-claro.

Material selecionado: Canaã dos Carajás, S11A, 6°6'18"S, 50°27'40"W, 20.VII.2012, fl. e fr., *A.J. Arruda et al. 1191* (BHCB); S11B, 6°21'8"S, 50°23'34"W, 20.III.2012, fl. e fr., *A.J. Arruda et al. 732* (BHCB); S11D, 10.XII.2007, 6°24'10"S, 50°18'24"W, fl. e fr., *P.L. Viana et al. 3431* (BHCB); Parauapebas, N1, 6°0'49"S, 50°17'51"W, 19.IV.2012, fl. e fr., *A.J. Arruda et al. 914* (BHCB); N4, 6°06'36"S, 50°11'11"W, 23.IV.2012, fl. e fr., *A.J. Arruda et al. 1064* (BHCB, MG); Serra da Bocaina, 6°19'41"S, 49°56'1.9"W, 17.XII.2010, fl. e fr., *N.F.O. Mota et al. 1930* (BHCB).

Eleocharis flavescens caracteriza-se por apresentar ápice da bainha com apêndice hialino rugoso, característica também de *Eleocharis sellowiana* Kunth (não encontrada na área de estudo), e, por este motivo, a maioria das amostras analisadas apresentavam identificações equivocadas. Diferem-se por, *E. flavescens* ter espiguetas de verdes a castanho-amareladas, aquênios castanho-claros a verdes e estilopódios cônicos, deltoides a discoides, enquanto que *E. sellowiana* apresenta espiguetas castanho-escuras ou avermelhadas, aquênios oliváceos e estilopódios cônicos comprimidos lateralmente.

Espécie com distribuição Neotropical (González-Elizondo 1994). No Brasil ocorre nas regiões Norte (PA), Nordeste (BA, CE, PB, PE), Sudeste (MG, RJ, SP) e Sul (PR, RS, SC) (BFG 2015). Serra dos Carajás: Serra Norte: N1, N4; Serra Sul: S11A, S11B, S11D; Serra da Bocaina. Espécie ocorre em campo brejoso e na borda de lagoas temporárias.

4.5. *Eleocharis geniculata* (L.) Roem. & Schult., Syst. Veg. 2: 150. 1817.

Scirpus geniculatus L., *Sp. Pl. 48: 1753.*

Fig. 3d-f

Ervas perenes, 3–19 cm alt., cespitosas. Bainhas 1–2,5 cm compr., ápice apiculado, apêndices apicais ausentes. Escapo 2,8–17,8 cm compr., secção transversal circular, cheio, septos transversais ausentes, sulcos presentes. Espiguetas 0,2–0,5 × 0,1–0,5 cm, globosas, castanhas; espiguetas basais sem escapo ausentes; glumas ca. 1–1,5 × 0,5 mm, ovadas, marrons, carenas castanho-claras a levemente esverdeadas, membranáceas, ápice arredondado, margem levemente hialina, duas glumas inferiores estéreis; estames 3; estiletos bifidos. Cerdas perigoniais ca. 7, castanho-claras, retrorsamente escabrosas. Aquênios 0,5–1 × 0,5–0,8 mm, obovóides, biconvexos, negros e lustrosos, superfície lisa, ápice com colo presente; estilopódio cônico, discoide, levemente achatado, castanho-claro a esbranquiçado.

Material examinado: Parauapebas, N5, 21.III.1990, fl. e fr., J.P. Silva 767 (HCJS, IAN).

Eleocharis geniculata difere das demais espécies do gênero por apresentar espiguetas globosas castanhas, duas glumas inferiores estéreis e aquênios negros. As cerdas perigonais de *E. geniculata* são bastante variáveis quanto ao tamanho (Gonzalez-Elizondo 1994; Faria 1998) podendo ser até ausentes (Trevisan & Boldrini 2008).

Espécie com distribuição nos Trópicos e subtropicais (González-Elizondo 1994). No Brasil ocorre em todas as regiões, sendo que no Norte foi registrada apenas para os estados do Pará, Roraima e Tocantins (BFG 2015). Serra dos Carajás: Serra Norte: N5. Espécie ocorre em vegetação rupestre ferruginosa.

4.6. *Eleocharis pedrovianae* C.S. Nunes, A. Gil & R. Trevis, Phytotaxa 265(1): 86. 2016.

Fig. 3j-l

Ervas aparentemente anuais, 3–12,7 cm alt., estoloníferas. Bainhas 1–3 cm compr., ápice agudo a longo acuminado, apêndices apicais ausentes. Escapo 1,5–12,5 cm compr., secção transversal circular, cheio, verde, septos transversais ausentes, sulcos presentes. Espiguetas 3–18 × 3–4 mm, lanceoladas, às vezes ovóides, marrom-escuras a avermelhadas, ápice agudo, base cuneada; espiguetas basais sem escapo presentes; glumas persistentes, 1,5–2 × 1–1,2 mm, elípticas, lanceoladas a ovadas, vináceas a verdes, margem hialina, carena castanho-clara, membranáceas, ápice obtuso; uma gluma inferior estéril; estames 2; estiletes trifidos. Cerdas perigonais ca. (4–)5, mais curtas que o aquênio, retrorsamente escabrosas, castanho-claras. Aquênios 1–1,2 × 0,4–0,5 mm, elípticos a obovóides, castanho-claros, superfície reticulada, ápice com colo ausente; estilópódio piramidal, agudo a acuminado, marrom-escuro.

Material selecionado: Canaã dos Carajás, S11A, 6°20'00"S, 50°27'90"W, 21.III.2012, fl. e fr., P.B. Meyer et al. 1140 (BHCB); Corpo D, 6°24'31"S, 50°21'5"W, 18.V.2010, fl. e fr., M.O. Pivari et al. 1517 (BHCB); Parauapebas, N1, 06°01'59"S, 50°16'58"W, 28.IV.2015, fl. e fr., C.S. Nunes et al. 35 (MG); N4, 15.IV.2010, fl. e fr., L.C.B. Lobato et al. 3902 (MG); N8, 6°11'80"S, 50°07'56"W, 23.III.2012, fl. e fr., P.B. Meyer et al. 1179 (BHCB).

Eleocharis pedrovianae caracteriza-se por ser estolonífera com escapos férteis parcialmente emergentes e estéreis submersos flutuantes, (4–)5 cerdas perigonais, presença de espiguetas basais sem escapo, com morfologia diferente

das espiguetas dos ápices dos escapos férteis. Os aquênios de ambos os tipos de espiguetas são semelhantes.

Serra dos Carajás: Serra Norte: N1, N3, N4, N8; Serra Sul: S11A, S11D. Espécie ocorre em margens de lagoas temporárias.

4.7. *Eleocharis plicarhachis* (Griseb.) Svenson, Rhodora 31: 158. 1929.

Scirpus plicarhachis Griseb., Cat. Pl. Cub. 239. 1866. Fig. 3m-o

Ervas perenes, 25,5–77 cm alt., cespitosas, estoloníferas. Bainhas 21–47 cm compr., ápice agudo e acuminado, apêndices apicais ausentes. Escapo 24–74,5 cm compr., secção transversal circular, cheio, septos transversais ausentes, sulcos presentes. Espiguetas ca. 1,1–2 × 0,3 cm, longo-lanceoloides, verde-claras a amareladas, ápice agudo, base arredondada; espiguetas basais sem escapo ausentes; glumas 2,5–5 × 2–4 mm, oblongas, castanho-claras a marrom-claras, cartilaginosas, ápice levemente emarginado a arredondado, margem hialina, uma gluma inferior estéril; estames 3; estiletes bifidos. Cerdas perigonais 5–6, castanho-claras, retrorsamente escabrosas. Aquênios ca. 1,7–2 × 1 mm, obovóides, biconvexos, castanho-claros, superfície reticulada, com fileiras longitudinais de células, ápice com colo; estilópódios cônicos, longo-apiculados, marrom-escuros.

Material examinado: Parauapebas, N1, 28.IV.2015, fl. e fr., C.S. Nunes et al. 41 (MG).

Eleocharis plicarhachis caracteriza-se pelos escapos finos e longos, espiguetas longo-lanceoloides, agudas, com glumas oblongas, cartilaginosas, de ápice levemente emarginado e margem hialina.

Espécie distribui-se desde o México a Argentina (González-Elizondo & Reznicek 1998). No Brasil ocorre nas regiões Norte (AM, AP, PA), Centro-oeste (DF, MS, MT), Sudeste (SP) e Sul (PR) (BFG 2015). Serra dos Carajás: Serra Norte: N1. Espécie ocorre em campos brejosos e em lagos, em simpatria com outras espécies do gênero como *E. acutangula*.

5. *Fimbristylis* Vahl

O gênero *Fimbristylis* caracteriza-se pelo estilete bifido ou trifido, achatado ou circular, fimbriado, papilado ou raramente liso, cerdas perigonais e estilópódios ausentes. Semelhante morfológicamente a *Bulbostylis* (ver comentário de *Bulbostylis*). *Fimbristylis* compreende ca. 300

espécies, com distribuição tropical e subtropical, tendo como centro de diversidade o sudoeste do continente Africano (Goetghebeur 1998). No

Brasil são aceitas 15 espécies para o gênero (BFG 2015). Para as cangas da Serra dos Carajás foram registradas duas espécies de *Fimbristylis*.

Chave de identificação das espécies de *Fimbristylis* das cangas da Serra dos Carajás

1. Plantas perenes; espiguetas de oblongiformes a lanceoloides; estiletes bifidos; aquênios 1 mm compr., obovóides 5.1. *Fimbristylis dichotoma*
- 1'. Plantas anuais; espiguetas de ovóides a globosas; estiletes trifidos; aquênios 0,5 mm compr., elípticos 5.2. *Fimbristylis miliacea*

5.1. *Fimbristylis dichotoma* (L.) Vahl, Enum. Pl. 2: 287. 1805.

Scirpus dichotomus L. Sp. Pl. 1: 50. 1753

Fig. 4d-f

Ervas perenes, 7–23 cm alt., rizomatosas. Folhas 1–15,3 × 0,1–0,3 cm; bainhas 1–3,5 cm de compr., fibrosas; lâminas foliares lineares, ápice oblíquo a obtuso, margem escabrosa. Escapo 8,5–20 cm compr., trigono, glabro. Brácteas involucrais 1–3, a inferior ultrapassando a inflorescência, faces adaxial e abaxial glabras, margens escabrosas. Inflorescência anteloide terminal, 1–4 cm compr.; espiguetas ca. 3–5 × 2 mm, fasciculadas, oblongiformes a lanceoloides, castanhas; glumas 1,8–2,4 × 1–1,5 mm, lanceoladas a obovadas, castanhas, membranáceas, carenadas, ápice mucronado; estames 2; estiletes bifidos, com margem fimbriada, base alargada e achatada. Aquênios ca. 1 × 1 mm, obovóides, biconvexos, castanho-claros, opacos, superfície horizontalmente tuberculada, base estipitada.

Material examinado: Canaã dos Carajás, Serra do Tarzan, 1.V.2015, fl. e fr., C.S. Nunes et al. 77 (MG).

Fimbristylis dichotoma caracteriza-se por sua inflorescência anteloide e espiguetas oblongiformes a lanceoloides. Semelhante a *Fimbristylis annua* (All.) Roem. & Schult. (não registrada na área de estudo), por também apresentar as características supracitadas. Diferem-se por, *F. dichotoma* ser perene e apresentar aquênios com superfície transversalmente reticulada, e *F. annua* ser anual e apresentar aquênios com superfície verrugosa.

Espécie com distribuição nos trópicos e subtropicais (Kral 1998). No Brasil ocorre em todos os estados e Distrito Federal (BFG 2015). Serra dos Carajás: Serra do Tarzan. Espécie ocorre em vegetação rupestre sobre canga couraçada.

5.2. *Fimbristylis miliacea* (L.) Vahl, Enum. Pl. 2: 287. 1805.

Scirpus miliaceus L. Syst. Nat. (ed. 10) 2: 868. 1759.

Fig. 4a-c

Ervas anuais, 13–38,5 cm alt., cespitosas. Folhas 4–14,5 × 0,1–0,3 cm; bainhas 1–7,2 cm de

compr., não fibrosas; lâminas foliares lineares, ápice truncado. Escapo 10–30 cm compr., quadrangular, faces côncavas. Brácteas involucrais ca. 4, não ultrapassando a inflorescência, subtendendo cada fascículo de espiguetas, faces adaxial e abaxial glabras. Inflorescência anteloide terminal, 2,5–6,3 cm compr.; espiguetas ca. 2 × 1,8 mm, fasciculadas, ovóides a globosas, marrom-escuras; glumas ca. 1 × 0,7 mm, ovóides, castanhas, membranáceas, ápice obtuso; estames 2; estiletes trifidos, margem fimbriada, base alargada e achatada. Aquênios ca. 0,5 × 0,5 mm, elíptico-obovóides, biconvexos, brancos, brilhosos, superfície com conspícuas fileiras longitudinais de células, com presença de espínulas, células retangulares horizontalmente, base estipitada achatada.

Material examinado: Canaã dos Carajás, Serra do Tarzan, 1.V.2015, fl. e fr., C.S. Nunes et al. 76 (MG).

Fimbristylis miliacea é facilmente reconhecida por suas inflorescências em antelódios e espiguetas ovóides a globosas, marrom-escuras. Confundida com *F. quinquangularis* (Vahl) Kunth (não registrada na área de estudo), por serem plantas anuais, terem inflorescência anteloide, fasciculada e aquênio obovoide, com superfície papilosa a verrugosa, diferem-se por *F. miliacea* apresentar espiguetas amplamente ovóides a globosas, marrom-escuras e glumas sem uma carena evidente, enquanto que em *F. quinquangularis* as espiguetas são ovóides a lanceoladas agudas, marrom-avermelhadas e glumas com carenas proeminentes curvadas.

Espécie com distribuição Pantropical (Kral 1998). No Brasil ocorre em todos os estados e Distrito Federal (BFG 2015). Serra dos Carajás: Serra do Tarzan. Espécie ocorre em vegetação sobre canga couraçada.

6. *Hypolytrum* Rich. ex Pers.

O gênero *Hypolytrum* caracteriza-se por apresentar inflorescências complexas, do tipo espicoides, também conhecidas como

Figura 4 – a-c. *Fimbristylis miliacea* – a. inflorescência; b. espiguetas; c. aquênio (C.S. Nunes et al. 76). d-f. *F. dichotoma* – d. inflorescência; e. espiguetas; f. aquênio (C.S. Nunes et al. 77). g-i. *Hypolytrum paraense* – g. catáfilos; h. parte da inflorescência; i. aquênio (N.F.O. Mota et al. 3384). j-k. *Kyllinga odorata* – j. espiguetas; k. aquênio (P.L. Viana et al. 3426). l-m. *K. pumilla* – l. espiguetas; m. aquênio (D.C. Daly & R. Callejas 1989) (Ilustração: Me. João Silveira).

Figure 4 – a-c. *Fimbristylis miliacea* – a. inflorescence; b. spikelets; c. achene (C.S. Nunes et al. 76). d-f. *F. dichotoma* – d. inflorescence; e. spikelets; f. achene (C.S. Nunes et al. 77). g-i. *Hypolytrum paraense* – g. cataphylls; h. part of the inflorescence; i. achene (N.F.O. Mota et al. 3384). j-k. *Kyllinga odorata* – j. spikelets; k. achene (P.L. Viana et al. 3426). l-m. *K. pumilla* – l. spikelets; m. achene (D.C. Daly & R. Callejas 1989) (Illustration: Me. João Silveira).

sinflorescências, com duas brácteas florais conatas a livres e uma bráctea da espiguetas, apresenta ainda, cerdas perigoniais e estilopódios ausentes. *Hypolytrum* encontra-se associado, principalmente, a florestas úmidas e áreas sazonalmente inundadas (Goetghebeur 1998; Alves 2003). O gênero compreende ca. 60 espécies, com distribuição nas regiões pantropicais, tendo o centro de diversidade no Neotrópico (Alves *et al.* 2002; Govaerts *et al.* 2007). Para o Brasil, são aceitas 27 espécies para o gênero. Para as cangas da Serra dos Carajás foi registrada apenas uma espécie para o gênero, sendo esta endêmica da área.

6.1. *Hypolytrum paraense* M. Alves & W. W. Thomas, Brittonia 54(2): 133. 2002.

Figs. 4g-i; 9g

Ervas perenes, 35–90 cm alt., rizomatosas, cespitosas; catáfilos e pseudoescapos trígonos presentes. Folhas 15–80 × 0,7–0,9 cm, basais; bainhas castanho-avermelhadas, membranáceas; lâminas foliares tricostadas, plicadas, esverdeadas a castanhas, subcoriáceas, ápice agudo, margem escabra. Escapos 30–40 cm × 1,8–2 mm, únicos por planta, trígonos, com ângulos escabrosos. Brácteas involucrais 4,5–16 × 9,5–27 cm, lineares, verdes. Inflorescência paniculiforme, composta, terminal, ramificada, eixo principal 5–8 cm de compr.; prófilos 2; espiguetas ca. 5–7 × 2 mm, sésseis, elipsoides; glumas da espiguetas ca. 1,5–1,7 × 1 mm, castanho-amareladas, membranáceas,

ápice obtuso; glumas pistiladas 3, ca. 1,8–2 × 1 mm compr., ápice agudo, carena alada, fortemente escabrosa; estames 3; estiletos bifidos. Aquênios 2–2,2 × 1,1–1,3 mm, globosos e contraídos no ápice e na base, biconvexos, verde-amarelados, rugosos. **Material examinado:** Parauapebas, N1, 6°00'S, 50°17'W, 31.VIII.2015, fl. e fr., P.L. Viana *et al.* 5772 (MG); N2, 6°03'20"S, 50°15'14"W, 23.XI.2015, fl. e fr., N.F.O. Mota *et al.* 3384 (MG).

Hypolytrum paraense é caracterizada pela presença de catáfilos e pseudoescapos trígonos na base da planta, lâminas foliares plicadas, inflorescências paniculiformes castanho-amareladas e aquênios rugosos.

Restrita a Serra dos Carajás: Serra Norte: N1, N2. Espécie ocorre nas cangas, mais frequentemente em áreas de transição e mata baixa sobre canga.

7. *Kyllinga* Rottb.

O gênero *Kyllinga* apresenta inflorescência capituliforme, ráquis cilíndrica ou cônica; espiguetas unifloras, glumas dísticas, carenadas, escabras ou lisas; cerdas perigoniais e estilopódios ausentes; estigmas bifidos e aquênios lenticulares (Adams 1994; Luceño *et al.* 1997). *Kyllinga* compreende ca. 60 espécies, com distribuição pantropical, tendo seu centro de diversidade na África Oriental e Madagascar (Tucker 1984; Goetghebeur 1998). No Brasil são aceitas sete espécies para o gênero (BFG 2015). Para as cangas da Serra dos Carajás foram registradas duas espécies.

Chave de identificação das espécies de *Kyllinga* das cangas da Serra dos Carajás

1. Ervas perenes; glumas com as carenas inermes, esbranquiçadas; aquênios pretos e castanho-claros 7.1. *Kyllinga odorata*
- 1'. Ervas anuais; glumas com as carenas escabrosas, esverdeadas; aquênios verdes 7.2. *Kyllinga pumila*

7.1. *Kyllinga odorata* Vahl, Enum. Pl. 2: 382. 1805.

Figs. 4j-k; 9h

Ervas perenes, 15–40 cm alt., cespitosas. Folhas 4–12 × 0,1–0,3 cm; bainhas 2–6 cm compr., membranáceas, margem hialina; lâminas foliares lanceoladas, verdes, faces adaxial e abaxial glabras, margens escabrosas. Escapo ca. 8–40 × 0,1 cm, trígono, verde. Brácteas involucrais 3–4, 0,5–10 cm compr., desiguais em comprimento, verdes, margens escabrosas. Inflorescência capituliforme, globosa; espiguetas 2–3 × 0,8–1 mm, lanceoladas; glumas 2, 2–3 × 1,5–2 mm, elípticas a lanceoladas, esbranquiçadas, linhas submarginais longitudinais presentes, carenas inermes; estames 1–2. Aquênios

1–1,5 × 0,7–0,9 mm, obovoides, pretos a castanho-claros, brilhosos, superfície pontuada.

Material examinado: Canaã dos Carajás, Serra Sul, 6°24'10"S, 50°18'24"W, 10.XII.2007, fl. e fr., P.L. Viana *et al.* 3426 (BHCB).

Kyllinga odorata caracteriza-se por apresentar glumas com carenas inermes e esbranquiçadas. Assemelha-se a *Kyllinga pumila* por apresentarem inflorescências globosas, mas difere-se por *K. pumila* apresentar glumas com carenas densamente escabrosas e esverdeadas.

Espécie com distribuição Pantropical (Tucker 1998). No Brasil ocorre em todos os estados e Distrito Federal (BFG 2015). Serra dos Carajás:

Serra Sul: S11D. Espécie ocorre em campos brejosos e vegetação rupestre arbustiva.

7.2. *Kyllinga pumila* Michx., Fl. Bor.-Amer. 1: 28-29. 1803. Fig. 4l-m

Ervas aparentemente anuais, 9–35 cm alt., cespitosas. Folhas 3–15 × 0,3–0,4 cm; bainhas 1,5–5 compr., verdes a vináceas, membranáceas, margem hialina; lâminas foliares lanceoladas, verdes, faces adaxial e abaxial glabras, margens escabrosas. Escapo ca. 5–32 × 0,1 cm, trigono, verde. Brácteas involucrais (3–)4, 0,5–10 cm compr., desiguais em comprimento, verdes, margens esparsamente escabrosas. Inflorescência capituliforme, ovoide; espiguetas ca. 3 × 1 mm, lanceoloides a elipsoides; glumas 2, ca. 3 × 1 mm, obovadas a lanceoladas, esverdeadas, linhas submarginais longitudinais presentes, carenas densamente escabrosas; estames 2. Aquênios ca. 1–1,3 × 0,7 mm, oblongo-obovoides, verdes, brilhosos, superfície pontuada.

Material examinado: S/ Município, N1, 5°54'S, 50°37'W, 13.XII.1981, fl. e fr., D.C. Daly & R. Callejas 1989 (MG); Canaã dos Carajás, S11D, 6°27'11"S, 50°20'10"W, 10.XII.2012, fl. e fr., M.O. Pivari et al. 1681 (BHCB); Parauapebas, N5, 31.X.1985, fl. e fr., D.C. Daly & R. Callejas 1982 (MG).

Kyllinga pumila caracteriza-se por sua inflorescência globosa e glumas com carenas escabrosas. Assemelha-se a *K. odorata* (ver comentário de *K. odorata*).

Espécie com distribuição nos Trópicos e subtropicais da África e América (Tucker 1998). No Brasil ocorre em todos os estados e Distrito Federal (BFG 2015). Serra dos Carajás: Serra Norte: N1, N5; Serra Sul: S11D. Espécie ocorre em vegetação sobre canga couraçada e vegetação ferrífera.

8. *Lagenocarpus* Nees

O gênero *Lagenocarpus* caracteriza-se por apresentar folhas basais e/ou caulinares, inflorescências paniculadas, em fascículos ou umbeliformes, espiguetas unissexuais, masculinas inseridas proximalmente e femininas distalmente (Goetghebeur 1998; Koyama 2004). A circunscrição e delimitação intergenérica e interespecífica de *Lagenocarpus* e *Cryptangium* é bastante controversa. Koyama (2004) tratou as espécies de *Cryptangium* em *Lagenocarpus* e Vitta (2005) defendeu a distinção dos dois gêneros, com base em análises morfológicas e ontogênicas. *Lagenocarpus* compreende ca. 16 espécies, com distribuição na América Central a Sul, exceto região Andina, tendo

como centro de diversidade o Brasil (Vitta 2005). Para o Brasil são registradas 16 espécies do gênero (BFG 2015). Para as cangas da Serra dos Carajás foi registrada uma única espécie de *Lagenocarpus*.

8.1. *Lagenocarpus verticillatus* (Spreng.) T. Koyama & Maguire, Mem. New York Bot. Gard. 12(3): 49. 1965.

Fuirena verticillata Spreng. Novi Provent. 47. 1818 (1819). Fig. 5a-c

Ervas perenes, 60–134 cm alt., rizomatosas, formando touceiras. Folhas 8–34 × 0,2–0,4 cm, basais, rosuladas; bainhas 1–3 cm compr., castanhas; lâminas foliares linear-lanceoladas, face adaxial glabra a pubescente, face abaxial glabra, margens ciliadas na base. Escapo ca. 57–130 × 0,1 cm, glabro. Brácteas involucrais ausentes. Inflorescência 32–64 cm compr.; espiguetas dispostas em fascículos; paracládios masculinos verticilados, proximais, ramos de até 4ª ordem; paracládios femininos verticilados, distais, ramos de até 3ª ordem; espiguetas masculinas, 4–4 × 0,5–0,7 mm, ovóides, glumas 6–7, espiraladas, ovadas, castanhas, mucronadas; estames 2; espiguetas femininas 3–4 × 1 mm, ovóides, glumas ca. 3, de tamanhos desiguais, espiraladas, ovóides, castanhas, hialinas, aristadas; estiletes trifidos. Aquênios 2–2,2 × 1–1,2 mm, tricostados, obovoides a oblongiformes, castanho-escuros, superfície pontuada, base estipitada, com três cavidades.

Material examinado: Canaã dos Carajás, Serra Sul, 6°22'17"S, 50°23'04"W, 23.III.2015, fl. e fr., L.C. Lobato et al. 4418 (MG).

Lagenocarpus verticillatus é reconhecida por seus paracládios dispostos em verticilos, aquênios com superfície pontuada e base estipitada, com três cavidades. Foi tratada como *Cryptangium verticillatus* por Vitta (2005), por apresentar espiguetas ovóides, glumas espiraladas, dois estames e glumas basais férteis.

Espécie distribui-se na Bolívia, Guiana, Venezuela, Suriname e Brasil (Vitta 2005). No Brasil ocorre nas regiões Norte (AM, AP, PA, RO, RR, TO), Nordeste (AL, BA, MA, PI, SE), Centro-oeste (DF, GO, MS, MT) e Sudeste (ES, MG, RJ, SP) (BFG 2015). Serra dos Carajás: Serra Sul: S11C. Espécie ocorre em vegetação rupestre sobre canga.

9. *Lipocarpha* R. Br.

O gênero *Lipocarpha* caracteriza-se por suas espécies anuais, raramente perenes, com inflorescências espiciformes laterais, sésseis, subtendidas por uma bráctea continua com o

Figura 5 – a-c. *Lagenocarpus verticillatus* – a. espiguetas masculina; b. espiguetas feminina; c. aquênio (L.C. Lobato et al. 4418). d-e. *Lipocarpha micrantha* – d. inflorescência; e. aquênio (A.J. Arruda et al. 883). f-g. *Pycreus polystachyos* – f. espiguetas; g. aquênio (C.S. Nunes et al. 14) (Ilustração: Me. João Silveira).

Figure 5 – a-c. *Lagenocarpus verticillatus* – a. spikelets male; b. spikelets female; c. achene (L.C. Lobato et al. 4418). d-e. *Lipocarpha micrantha* – d. inflorescence; e. achene (A.J. Arruda et al. 883). f-g. *Pycreus polystachyos* – f. spikelets; g. achene (C.S. Nunes et al. 14) (Illustration: Me. João Silveira).

escapo, espiguetas unifloras, ovóides, com brácteas glumiformes subtendendo a flor, cerdas perigonais e estilopódios ausentes (Prata & López 2013). *Lipocarpus* compreende ca. 35 espécies, com distribuição Pantropical e em regiões temperadas (Goetghebeur & Van den Borre 1989). Para o Brasil são registradas quatro espécies do gênero (BFG 2015). Para as cangas da Serra dos Carajás foi registrada uma única espécie de *Lipocarpus*.

9.1. *Lipocarpus micrantha* (Vahl) G.C. Tucker, J. Arnold Arbor. 68(4): 410. 1987.

Scirpus micranthus Vahl, Enum. Pl. 2: 254. 1805.

Fig. 5d-e

Ervas anuais, ca. 12 cm alt., cespitosas. Folhas ca. 10–15 × 0,5 mm; bainhas 3–9 mm compr., ápice obtuso a agudo; lâminas foliares lineares, esverdeadas, faces adaxial e abaxial glabras. Escapo ca. 80 × 0,5 mm, longitudinalmente sulcados. Bráctea involucral inferior única, ereta, continua com o escapo, longitudinalmente sulcada, levemente escabrosa. Inflorescências espiciformes laterais, curto-pediceladas; espiguetas 2–3, ca. 2–3 × 1,5 mm, ovóides, castanhas; brácteas glumiformes ca. 1 × 0,4 mm, obovadas, castanhas a vináceas, com carenas esverdeadas, mucronadas; estame 1; estiletes bifidos. Aquênios ca. 0,5–0,8 × 0,4 mm, obovóides a oblanceoloides, trígonos, castanho-claros, brilhosos, superfície levemente pontuada, ápice apresentando um leve múcron.

Material examinado: Parauapebas, Serra Norte, 6°02'44"S, 50°13'08"W, 27.III.2012, fl. e fr., A.J. Arruda et al. 883 (BHCB).

Lipocarpus micrantha é uma planta de porte pequeno, facilmente identificada por sua inflorescência composta, pseudolateral, com a bráctea inferior continua com o escapo.

Espécie com distribuição Neotropical e África Tropical (Kearns 1998). No Brasil ocorre em todos os estados e Distrito Federal (BFG 2015). Serra dos Carajás: Serra Norte: N3. Espécie ocorre em vegetação rupestre ferrífera.

10. *Pycreus* P. Beauv.

O gênero *Pycreus* caracteriza-se por suas inflorescências umbeliformes, espiguetas plurifloras, aquênios lenticulares, estigmas bifidos, cerdas perigonais e estilopódios ausentes (Costa 2013; Alves et al. 2009). De um modo geral, é bastante semelhante ao gênero *Cyperus*, porém este apresenta estiletes trifidos e aquênios trígonos (ver comentário de *Cyperus*). *Pycreus* compreende ca. 100 espécies, com distribuição Pantropical (Goetghebeur 1998).

Para o Brasil são registradas 15 espécies do gênero (BFG 2015). Para as cangas da Serra dos Carajás foi registrada uma única espécie de *Pycreus*.

10.1. *Pycreus polystachyos* (Rottb.) P. Beauv., Fl. Oware 2: 48. 1816.

Cyperus polystachyos Rottb., Descr. Pl. Rar. 21. 1772.

Fig. 5f-g

Ervas perenes, 44–82 cm alt., cespitosas. Folhas 7–15 × 0,1–0,3 cm; bainhas 1–3 cm compr., castanhas, membranáceas; lâminas foliares lanceoladas, verdes, membranáceas, faces adaxial e abaxial glabras, margens inermes. Escapo 40–75 × 0,2 cm, trígono, verde, glabro. Brácteas involucrais 3–5, 3–7 cm compr., desiguais em comprimento, verdes, membranáceas, faces adaxial e abaxial glabras, ápice agudo, margens escabrosas. Inflorescência umbeliforme congesta, esverdeada; espiguetas 2–3 × 0,8–1 mm, linear-lanceoloides; glumas ca. 2 × 1 mm, todas férteis, lanceoladas, verdes, membranáceas, ápice agudo; estame 1. Aquênios ca. 1–1,5 × 0,5 mm, oblongiformes, lenticulares, castanho-claros a esverdeados, brilhosos, superfície pontuada.

Material selecionado: Canaã dos Carajás, Corpo C, 11.X.2008, fl. e fr., 6°23'28"S, 50°22'17"W, L.V. Costa et al. 549 (BHCB); Parauapebas, N3, 28.III.2015, fl. e fr., A.P.O. Cruz et al. 29 (MG); N4, 27.IV.2015, fl. e fr., C.S. Nunes et al. 14 (MG).

Pycreus polystachyos caracteriza-se por apresentar inflorescência umbeliforme congesta, esverdeada, espiguetas numerosas, lanceoladas e aquênio lenticular, oblongo.

Espécie com distribuição nos trópicos e subtropicais (Adams 1994). No Brasil ocorre em todos os Estados e Distrito Federal (BFG 2015). Serra dos Carajás: Serra Norte: N3, N4; Serra Sul: S11C. Espécie ocorre principalmente em áreas de campos brejosos.

11. *Rhynchospora* Vahl

O gênero *Rhynchospora* caracteriza-se pelas inflorescências corimbiformes a capituliformes, glumas espiraladas, aquênios biconvexos a globosos, estilopódios persistentes, geralmente triangulares a deltóides (Thomas 1998; Strong 2006). *Rhynchospora* compreende ca. 300 espécies, com distribuição em quase todos os continentes, sendo seu centro de diversidade as Américas, principalmente o sudeste dos Estados Unidos e os Neotrópicos (Strong 2006). Para o Brasil são aceitas 147 espécies para o gênero (BFG 2015). Nas cangas da Serra dos Carajás foram registradas 11 espécies de *Rhynchospora*.

Chave de identificação das espécies de *Rhynchospora* das cangas das Serra dos Carajás

1. Glumas brancas
 2. Brácteas involucrais com margens glabras; glumas coriáceas; estilopódio com 2 lóbulos 11.3. *Rhynchospora candida*
 - 2'. Brácteas involucrais com margens ciliadas; glumas membranáceas; estilopódio com 4 lóbulos... 11.9. *Rhynchospora pubera*
- 1'. Glumas castanho-claras, castanho-escuras, castanho-avermelhadas e alaranjadas
 3. Inflorescência única no ápice do escapo
 4. Brácteas involucrais glumáceas, ápice aristado; aquênios sem margens involutas, ápice espinulado 11.1. *Rhynchospora acanthoma*
 - 4'. Brácteas involucrais foliáceas, ápice agudo; aquênios com margens involutas, ápice inerme
 5. Espiguetas com ápice vináceo; glumas coriáceas; aquênios com margens dentadas 11.11. *Rhynchospora* sp. 1
 - 5'. Espiguetas com ápice castanho a alaranjado; glumas membranáceas; aquênios com margens inteiras..... 11.2. *Rhynchospora barbata*
 - 3'. Inflorescências duas ou mais terminais e/ou laterais
 6. Cerdas perigonias presentes
 7. Espiguetas agrupadas em estruturas esféricas; estilopódio linear lanceolado..... 11.8. *Rhynchospora holoschoenoides*
 - 7'. Espiguetas agrupadas em estruturas sub-hemisféricas; estilopódio triangular a longo triangular
 8. Aquênios papilosos; estilopódio não confluyente com o corpo do aquênio, margens inermes 11.4. *Rhynchospora corymbosa*
 - 8'. Aquênios transversalmente rugosos; estilopódio confluyente com o corpo do aquênio, margens antrorsamente escabrosas..... 11.10. *Rhynchospora rugosa*
 - 6'. Cerdas perigonias ausentes
 9. Espiguetas dispostas laxamente; glumas de ápice agudo; estilopódio com 2 lóbulos
 10. Lâminas foliares de margens planas; bainhas pilosas; inflorescência com raios arqueados..... 11.5. *Rhynchospora divaricata*
 - 10'. Folhas laminares de margem involutas; bainhas glabras; inflorescência com raios retos 11.6. *Rhynchospora eximia*
 - 9'. Espiguetas dispostas congestamente; glumas de ápice mucronado a longo mucronado; estilopódio sem lóbulos evidentes
 11. Espiguetas 2,4–4,5 × 0,5–1 mm de compr.; aquênios com superfície transversalmente rugosa 11.12. *Rhynchospora* sp. 2
 - 11'. Espiguetas ca. 9–14 × 2 mm de compr.; aquênios com superfície transversalmente reticulada 11.7. *Rhynchospora* cf. *filiformis*

11.1. *Rhynchospora acanthoma* A.C. Araújo & Longhi-Wagner, Kew Bull. 63(2): 303–304, 306, f. 2, t. 1. 2008. Figs. 6a-b; 10a-b

Ervas anuais, 10–55 cm alt., cespitosas. Folhas 6–27 × 0,3–0,4 cm; bainhas 2–4 cm compr., glabras; lâminas foliares 4–21 cm compr., faces adaxial e abaxial glabras, nervura central inerme, margens involutas, glabras e inermes. Escapo 7–48,5 cm compr., trígono a tetracostado, glabro, margens inermes. Brácteas involucrais 4, glumáceas, ovadas a obovadas, castanho-escuras, faces adaxial e abaxial glabras, ápice aristado, nervura central inerme, margens ciliadas. Inflorescência

capituliforme, única no ápice do escapo; espiguetas 5–8 × 1,2–1,9 mm, lanceoloides; glumas 2–5 × 1,5–2 mm, oval-lanceoladas, não dobradas longitudinalmente, castanhas a castanho-claras, coriáceas, glabras; estames 2; estigmas bifídeos. Cerdas perigonias 5, castanho-claras, plumosas, margens antrorsamente escabrosas. Aquênios ca. 1,5–2,5 × 1 mm, obovóides, castanhos, superfície lisa, ápice com um colo espinulado, margens sem alas; estilopódio piramidal, marrom a preto, não confluyente com o corpo do aquênio.

Material selecionado: Parauapebas, N1, 28.IV.2015, fl. e fr., C.S. Nunes et al. 45 (MG); N3, 6°2'30"S, 50°12'28"W,

Figura 6 – a-b. *Rhynchospora acanthoma* – a. inflorescência; b. aquênio (C.S. Nunes et al. 45). c-d. *R. corymbosa* – c. parte da inflorescência; d. aquênio (M.F.F. da Silva et al. 2458). e-f. *R. barbata* – e. inflorescência; f. aquênio (C.S. Nunes et al. 58). g-h. *R. holoschoenoides* – g. inflorescência; h. aquênio (A.J. Arruda et al. 442). i-k. *R. candida* – i. estolões; j. inflorescência; k. aquênio (A. Gil et al. 524). l-m. *R. pubera* – l. inflorescência; m. aquênio (L.V. Silva et al. 951) (Ilustração: Me. João Silveira).

Figure 6 – a-b. *Rhynchospora acanthoma* – a. inflorescence; b. achene (C.S. Nunes et al. 45). c-d. *R. corymbosa* – c. part of inflorescence; d. achene (M.F.F. da Silva et al. 2458). e-f. *R. barbata* – e. inflorescence; f. achene (C.S. Nunes et al. 58). g-h. *R. holoschoenoides* – g. inflorescence; h. achene (A.J. Arruda et al. 442). i-k. *R. candida* – i. stolon; j. inflorescence; k. achene (A. Gil et al. 524). l-m. *R. pubera* – l. inflorescence; m. achene (L.V. Silva et al. 951) (Illustration: Me. João Silveira).

27.III.2012, fl. e fr., *A.J. Arruda et al.* 897 (BHCB); N4, 11.I.2010, *L.C.B. Lobato et al.* 3786 (MG); N6, 6°07'50"S, 50°10'27"W, 25.III.2012, *A.J. Arruda et al.* 840 (BHCB, MG); Serra da Bocaina, 6°18'12"S, 49°53'56"W, 8.III.2012, fl. e fr., *A.J. Arruda et al.* 641 (BHCB).

Rhynchospora acanthoma caracteriza-se por sua inflorescência capituliforme única no ápice do escapo, espiguetas lanceoloides, glumas castanhas a castanho-claras e cerdas perigonais plumosas. Assemelha-se a *R. globosa* (Kunth) Roem. & Schult. (não registrada na área de estudo) principalmente por sua inflorescência globosa, mas, difere-se por ser cespitosa, apresentar brácteas involucrais lanceoladas com margens ciliadas, inflorescência com 5–10 espiguetas e aquênios com ápice espinuloso, enquanto *R. globosa* é rizomatosa, apresenta brácteas involucrais ovadas com margens glabras, inflorescências com 15–30 espiguetas e aquênios com ápice inerte.

Espécie com distribuição nas Guianas e no Brasil (Araújo *et al.* 2008), nos estados do Pará e Tocantins (BFG 2015). Serra dos Carajás: Serra Norte: N1, N3, N4, N6; Serra da Bocaina. Espécie muito comum em campo rupestre ferruginoso, caracterizando campos sobre canga nodular, e menos frequente em campos brejosos.

11.2. *Rhynchospora barbata* (Vahl) Kunth, Enum. Pl. 2: 290. 1837.

Schoenus barbatus Vahl, Eclog. Amer. 2: 4. 1798. Figs. 6e-f; 10c

Ervas perenes, 10–60 cm alt., cespitosas. Folhas 5–43 × 0,3–0,5 cm; bainhas 1–7,5 cm compr., hirsutas; lâminas foliares 4–35 cm compr., faces adaxial e abaxial hirsutas, nervura central inerte, margens ciliadas e inermes. Escapo 8,2–56 cm compr., trigono, verde, pubescente, margens inermes. Brácteas involucrais 3–4, foliáceas, longo-lanceoladas, verdes, ápice agudo, nervura central inerte, margens ciliadas. Inflorescência capituliforme globosa, única no ápice do escapo; espiguetas 3–6 × 0,7–1,5 mm, elipsoides a lanceoloides, raramente ovoide-lanceoloides; glumas ca. 2,5–4 × 1 mm, oval-lanceoladas a elípticas, não dobradas longitudinalmente, castanhas a alaranjadas, membranáceas, glabras; estames 3; estigma indiviso. Cerdas perigonais 4, castanho-escuras, antrorsamente barbadadas na base. Aquênios 1,5–2 × 1–1,5 mm, obovoides a elipsoides, marrons, superfície papilada, ápice sem colo, margens aladas, involutas, inteiras, castanho-claras; estilopódio de textura semelhante a das alas, confluyente com o corpo do aquênio.

Material selecionado: S/ Município, N5, 13.III.1982, fl. e fr., *C.R. Sperling & R. Secco* 5622 (MG); Canaã dos Carajás, S11A, 6°21'0"S, 50°0'30"W, 13.II.2010, fl. e fr., *F.M. Costa et al.* 99 (BHCB); S11B, 6°20'35"S, 50°25'28"W, 19.V.2010, fl. e fr., *M.O. Pivari et al.* 1528 (BHCB); Corpo D, 29.IV.2015, fl. e fr., *C.S. Nunes et al.* 48 (MG); S11C, 29.IV.2015, fl. e fr., *C.S. Nunes et al.* 58 (MG); Parauapebas [Marabá], N4, 15.III.1984, fl. e fr., *A.S.L. da Silva & N.A. Rosa* 1843 (MG); N1, 6°2'9"S, 50°17'7"W, 10.X.2008, fl. e fr., *L.V.C. Silva et al.* 717 (BHCB); N2, 28.IV.2015, fl. e fr., *C.S. Nunes et al.* 29 (MG); N6, 6.III.2010, fl. e fr., *L.C.B. Lobato et al.* 3875 (MG); N8, 6°10'01"S, 50°09'29"W, 18.III.2015, fl. e fr., *L.C.B. Lobato et al.* 4351 (MG); Serra da Bocaina, 6°19'44"S, 49°55'56"W, 11.III.2012, fl. e fr., *A.J. Arruda et al.* 689 (BHCB).

Rhynchospora barbata é facilmente identificada por suas inflorescências globosas, com glumas de cores castanhas a alaranjadas, e principalmente, aquênios com margens aladas e involutas. Esta espécie possui uma ampla distribuição nas áreas de cangas na Serra dos Carajás, ocorrendo em quase todos os platôs, sendo a espécie melhor amostrada, com o maior número de exemplares examinados.

Espécie com distribuição Neotropical (Strong 2006). No Brasil ocorre nas regiões Norte (AM, AP, PA, RO, RR, TO), Nordeste (AL, BA, CE, MA, PB, PE, PI, RN, SE), Centro-oeste (DF, GO, MT) e Sudeste (MG) (BFG 2015). Serra dos Carajás: Serra Norte: N1, N2, N3, N4, N5, N8; Serra Sul: S11A, S11B, S11C, S11D; Serra do Tarzan; Serra da Bocaina. Espécie ocorre em campo rupestre sobre canga nodular, vegetação rupestre ferruginosa e circundando margens de lagoas temporárias.

11.3. *Rhynchospora candida* (Nees) Boeckeler, Linnaea 37: 605. 1873.

Psilocarya candida Nees in Martius, Fl. Bras. 2(1): 117. 1842. Figs. 6i-k; 10d

Ervas perenes, 25–37 cm alt., rizomas longos, escamosos. Folhas ca. 15–28 × 0,3 cm; bainhas 1–7 cm compr., glabras a esparsamente hirsutas; lâminas foliares 14–21 cm compr., nervura central inerte, margens glabras e inermes. Escapo 22–31 cm compr., trigono, glabro, margens inermes. Brácteas involucrais 1–3, foliáceas, lanceoladas, verdes, ápice agudo, nervura central e margens glabras e inermes. Inflorescência corimbiforme, duas ou mais terminais e/ou laterais; espiguetas 6–12 × 5–10 mm, ovóides; glumas 4–8 × 4–6 mm, ovadas a oval-lanceoladas, não dobradas longitudinalmente, brancas, coriáceas, glabras; estames 3; estigmas bifidos. Cerdas perigonais

ausentes. Aquênios $2-2,5 \times 1-1,5$ mm, ovóides, castanho-claros, superfície transversalmente rugosa, ápice sem colo, margem sem ala; estilopódio triangular, lunado, marrom, não confluentes com o corpo do aquênio.

Material examinado: Parauapebas [Marabá], N5, 29.I.1985, fl. e fr., O.C. Nascimento & R.P. Bahia 1064 (MG); N3, $6^{\circ}03'69''$ S, $50^{\circ}12'37''$ W, 22.VI.2015, fl. e fr., J.R. Trindade et al. 227 (MG); N6, $6^{\circ}07'51''$ S, $50^{\circ}10'33''$ W, 3.IX.2015, fl. e fr., A. Gil et al. 524 (MG).

Rhynchospora candida é uma espécie facilmente identificada pela presença de rizomas longos escamosos, escapos verdes, espiguetas brancas e glumas coriáceas.

Espécie distribuí-se na América Central e Madagascar (Strong 2006). No Brasil ocorre nas regiões Norte (AM, AP, PA), Nordeste (PI) e Centro-oeste (MT) (BFG 2015). Serra dos Carajás: Serra Norte: N3, N5, N6. Espécie ocorre em margens de campos brejosos e lagoas temporárias.

11.4. *Rhynchospora corymbosa* (L.) Britton, Trans. New York Acad. Sci. 11: 84. 1892.

Scirpus corymbosus L., Cent. Pl. 2: 7. 1756.

Fig. 6c-d

Ervas perenes, 90–120 cm alt., rizomatosas. Folhas $45-58 \times 0,7-1,2$ cm; bainhas 6–23 cm compr., glabras; lâminas foliares 39–35 cm compr., nervura central e margens escabrosas. Escapo 86–114 cm compr., trigono, glabro, margens escabrosas. Brácteas involucrais numerosas, foliáceas, lanceoladas, verdes a castanho-claras, ápice truncado, nervura central e margens escabrosas. Inflorescências corimbiformes, duas ou mais terminais e/ou laterais; espiguetas $5-7 \times 1-1,7$ mm, ovóides a lanceoloides; glumas ca. $2-6 \times 2$ mm, ovadas a elípticas, não dobradas longitudinalmente, marrom-avermelhadas, sub-membranáceas, glabras; estames 3; estigmas indivisos. Cerdas perigonais 4–6, castanhas, subuladas. Aquênios ca. $3-4 \times 2$ mm, obovóides, marrom-escuros, superfície papilosa, ápice sem colo, margem sem ala; estilopódio triangular, marrom, não confluyente com o corpo do aquênio.

Material selecionado: Canaã dos Carajás, S11C, $6^{\circ}22'17''$ S, $50^{\circ}23'13''$ W, 23.V.2010, fl. e fr., L.V.C. Silva et al. 922 (BHCB); S11D, $6^{\circ}23'28''$ S, $50^{\circ}19'4''$ W, 26.I.2012, fl. e fr., A.J. Arruda et al. 477 (BHCB); Parauapebas, N2, 28.V.1987, fl. e fr., M.F.F. da Silva et al. 2458 (MG); N4, 9.I.2010, fl. e fr., L.C.B. Lobato, et al. 3772 (MG).

Rhynchospora corymbosa é robusta, apresenta inflorescência corimbosa, ramificada, espiguetas avermelhadas e aquênios papilados. Esta espécie apresenta grande variação quanto a ramificação da inflorescência, tamanho dos fascículos, espiguetas

e aquênios (Guaglione 2001), variações notadas nos espécimes analisados.

Espécie com distribuição Pantropical (Strong 2006). No Brasil ocorre em todos os estados e Distrito Federal. Serra dos Carajás: Serra Norte: N4, N2; Serra Sul: S11C, S11D. Espécie ocorre em vegetação rupestre ferruginosa e também em áreas de campos brejosos.

11.5. *Rhynchospora divaricata* (Ham.) M.T. Strong, Contr. U. S. Natl. Herb. 52: 343. 2005.

Fimbristylis divaricata Ham., Prodr. Pl. Ind. Occid. 14. 1825.

Fig. 7a-b

Ervas anuais, 10–21 cm alt., cespitosas. Folhas ca. $13-20 \times 0,1$ cm; bainhas 4,5–5,8 cm compr., pilosas; lâminas foliares 8,5–14,2 cm compr., nervura central e margens inermes. Escapo 4,5–9 cm de compr., trigono, piloso, margens inermes. Brácteas involucrais numerosas, foliáceas, lanceoladas, verdes, ápice agudo, nervura central glabra, margens pilosas, hialinas. Inflorescência duas ou mais terminais e/ou laterais; espiguetas ca. $2-2,5 \times 3$ mm, ovóides; glumas $1,5-2 \times 1-1,4$ mm, orbiculadas a ovadas, não dobradas longitudinalmente, castanho-avermelhadas, sub-membranáceas, glabras; estames 3; estigmas bifidos. Cerdas perigonais ausentes. Aquênios ca. 1×1 mm, orbiculares, castanho-claros, superfície transversalmente rugosa, ápice sem colo, margem sem ala; estilopódio triangular, lunado, marrom, com dois lóbulos, não confluyente com o corpo do aquênio.

Material examinado: Parauapebas, N7, $6^{\circ}10'03''$ S, $50^{\circ}09'39''$ W, 19.IV.2016, fl. e fr., A.K. Koch et al. 790 (MG).

Rhynchospora divaricata caracteriza-se principalmente por apresentar inflorescência terminais e laterais, com os raios arqueados, espiguetas ovóides, aquênios orbiculoides e estilopódio triangular, lunado com dois lóbulos evidentes.

Espécie com distribuição na América Central (Honduras, Nicarágua, Panamá, Trindade e Costa Rica) e na América do Sul (Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa e Brasil) (Strong 2006). No Brasil ocorre no Norte (AM, AP, PA), Centro-Oeste (GO, MT) e no Sudeste (MG) (BFG 2015). Serra dos Carajás: Serra Norte: N7. Espécie ocorre em campo graminoso sobre canga.

11.6. *Rhynchospora eximia* (Nees) Boeckeler, Linnaea. 37: 601. 1873.

Spermodon eximius Nees, Bot. Voy. Herald. 222. 1854.

Fig. 7g-h

Ervas perenes, 26–49 cm alt., rizomatosas. Folhas ca. $15-29 \times 0,3$ cm; bainhas 4–14 cm compr., glabras; lâminas foliares 11–15 cm compr., nervura

Figura 7 – a-b. *Rhynchospora divaricata* – a. parte da inflorescência; b. aquênio (A.K. Koch 790). c-d. *R. rugosa* – c. inflorescência; d. aquênio (C.S. Nunes et al. 10). e-f. *Rhynchospora* sp. 1 – e. inflorescência; f. aquênio (C.S. Nunes et al. 71). g-h. *R. eximia* – g. inflorescência; h. aquênio (C.S. Nunes et al. 19). i-j. *Rhynchospora* sp. 2 – i. inflorescência; j. aquênio (C.S. Nunes et al. 56). k-l. *R. cf. filiformis* – k. parte da inflorescência; l. aquênio (C.S. Nunes et al. 68) (Ilustração: Me. João Silveira).

Figure 7 – a-b. *Rhynchospora divaricata* – a. part of inflorescence; b. achene (A.K. Koch 790). c-d. *R. rugosa* – c. inflorescence; d. achene (C.S. Nunes et al. 10). e-f. *R. eximia* – e. inflorescence; f. achene (C.S. Nunes et al. 71). g-h. *Rhynchospora* sp. 2 – g. inflorescence; h. achene (C.S. Nunes et al. 19). i-j. *Rhynchospora* sp. 2 – i. inflorescence; j. achene (C.S. Nunes et al. 56). k-l. *R. cf. filiformis* – k. part of inflorescence; l. achene (C.S. Nunes et al. 68) (Illustration: Me. João Silveira).

central e margens inermes. Escapo 20,7–41 cm compr., trigono, glabro, margens inermes. Brácteas involucrais numerosas, foliáceas, lineares, verdes, ápice agudo, nervura central e margens inermes. Inflorescências corimbiformes, duas ou mais terminais e/ou laterais paniculadas; espiguetas ca. 4–7 × 2 mm, lanceoloides a ovoides; glumas ca. 3–4 × 2 mm, ovadas a lanceoladas, não dobradas longitudinalmente, castanho-escuras, membranáceas, glabras; estames 3; estigmas bifidos. Cerdas perigonais ausentes. Aquênios ca. 1–1,2 × 1 mm, obovóides a suborbiculoides, marrons a castanho-claros, superfície transversalmente rugosa, ápice com colo, margem sem ala; estilópódio triangular, preto, não confluyente com o corpo do aquênio.

Material examinado: Canaã dos Carajás, Serra do Tarzan, 6°20'15"S, 50°9'6"W, 14.III.2009, fl. e fr., *Giorni, V.T. et al. 134* (BHCB); Parauapebas, N3, 27.IV.2015, fl. e fr., *C.S. Nunes et al. 19* (MG); N5, 30.IV.2015, fl. e fr., *C.S. Nunes et al. 62* (MG); N4, 8.I.2010, fl. e fr., *L.C.B. Lobato et al. 3767* (MG); N7, 6°09'26"S, 50°10'19"W, 19.III.2015, fl. e fr., *L.C.B. Lobato et al. 4369* (MG); Serra Bocaina, 6°18'27"S, 49°53'22"W, 8.III.2012, fl. e fr., *A.J. Arruda et al. 653* (BHCB).

Rhynchospora eximia caracteriza-se por sua inflorescência corimbiforme terminal e lateral, espiguetas ovoides castanho-escuras, aquênios obovóides a suborbiculoides, transversalmente rugosos, estilópódios triangulares, pretos. Assemelha-se a *Rhynchospora spruceana* C.B. Clarke, por sua inflorescência corimbiforme e espiguetas castanho-escuras, mas difere-se pelo estilópódio longo-triangular com dois lóbulos (vs. estilópódio raso, não lobulado em *R. spruceana*).

Espécie com distribuição Neotropical (Adams 1994). No Brasil ocorre no Norte (PA, RR), Nordeste (BA, MA, PB, PE, PI, RN), Centro-Oeste (GO, MS), Sudeste (MG, SP) e Sul (PR) (BFG 2015). Serra dos Carajás: Serra Norte: N3, N4, N5, N7; Serra do Tarzan; Serra da Bocaina. Espécie ocorre em campos graminosos e campos brejosos.

11.7. *Rhynchospora cf. filiformis* Vahl, Enum. Pl. 2: 232. 1805. Fig. 7k-l; 10f

Ervas perenes, 10–42 cm alt., rizomatosas. Folhas ca. 5–27 × 0,2 cm; bainhas 2–6 cm compr., glabras; lâminas foliares 3–21 cm compr., nervura central inerme, margens inermes na porção basal e levemente escabrosas na porção apical. Escapo 7–39 cm de compr., tricotado, glabro, margens inermes. Brácteas involucrais numerosas, foliáceas, lanceoladas, verdes, ápice

agudo, nervura central inerme, margens glabras e inermes, hialinas na porção basal. Inflorescência corimbiforme, duas ou mais terminais e/ou laterais; espiguetas ca. 9–14 × 2 mm, elipsóides; glumas 4–9 × 2–2,5 mm, oval-lanceoladas a elípticas, não dobradas longitudinalmente, castanho-claras, membranáceas, glabras; estames 3; estigmas bifidos. Cerdas perigonais ausentes. Aquênios 1,3–2 × 0,5–0,8 mm, elipsóides a obovóides, castanho-escuros, superfície reticulada, ápice com colo truncado, margem sem ala; estilópódio triangular, marrom a preto, não confluyente com o corpo do aquênio.

Material selecionado: Canaã dos Carajás, S11A, 6°18'57"S, 50°26'43"W, 21.III.2012, fl. e fr., *A.J. Arruda et al. 744* (BHCB, MG); S11C, 6°22'40"S, 50°23'59"W, 22.V.2010, fl. e fr., *M.O. Pivari et al. 1563* (BHCB); S11D, 6°24'13"S, 50°18'39"W, 18.II.2010, fl. e fr., *M.O. Pivari et al. 1497* (BHCB); Serra da Bocaina, 6°18'54"S, 49°54'41"W, 15.XII.2010, fl. e fr., *L.V.C. Silva et al. 1046* (BHCB); Serra do Tarzan, 6°20'11"S, 50°9'50"W, 24.V.2010, fl. e fr., *M.O. Pivari et al. 1575* (BHCB); Parauapebas [Marabá], N3, 13.III.1985, fl. e fr., *R.S. Secco et al. 429* (MG); [Marabá], N4, 19.III.1984, fl. e fr., *A.S.L. da Silva & N.A. Rosa 1884* (MG); [Marabá], N7, 4.II.1985, fl. e fr., *O.C. Nascimento & R.P. Bahia 1157* (MG); N1, 6°1'59"S, 50°16'59"W, 25.V.2010, fl. e fr., *L.V.C. Silva et al. 970* (BHCB, MG, IAN); N2, 28.IV.2015, fl. e fr., *C.S. Nunes et al. 27* (MG); N5, 30.IV.2015, fl. e fr., *C.S. Nunes et al. 68* (MG).

Após análise das exsicatas provenientes da Serra dos Carajás notou-se que esses exemplares apresentavam aquênios com alguns caracteres marcantes (aquênio, quase sempre, elipsóide, sem colo proeminente e curto-estipitado) diferentes de *R. filiformis*, fato que nos levou a tratar a espécie como *R. cf. filiformis*, já que tradicionalmente *R. filiformis* possui aquênio, quase sempre, obovoide, com colo proeminente e longo-estipitado.

Espécie com distribuição Neotropical (Strong 2006). No Brasil ocorre em todos os estados e Distrito Federal (BFG 2015). Serra dos Carajás: Serra Norte: N1, N2, N3, N4, N5, N7; Serra Sul: S11A, S11B, S11C, S11D; Serra da Bocaina; Serra do Tarzan. Espécie ocorre com mais frequência em áreas brejosas e com menos frequência em vegetação rupestre.

11.8. *Rhynchospora holoschoenoides* (Rich.) Herter, Revista Sudamer. Bot. 9: 157. 1953. *Schoenus holoschoenoides* Rich., Actes Soc. Hist. Nat. Paris 1:106. 1792. Figs. 6g-h; 10e

Ervas perenes, 45–92 cm alt., rizomatosas. Folhas 15–69 × 0,5–0,9 cm; bainhas 7–22 cm compr., glabras; lâminas foliares 8–47 cm compr., nervura

central inerte, margens escabrosas. Escapo 37,8–85 cm, trigono, glabro, margens escabrosas. Brácteas involucrais numerosas, foliáceas, lanceoladas, verdes a castanho-claras, ápice agudo, nervura central inerte, margens escabrosas. Inflorescência em capítulos esféricos, um capítulo sésil e demais dispostos em raios conspícuos de margens escabras; espiguetas ca. $4 \times 1\text{--}1,5$ mm, ovoide-elipsoides; glumas ca. $3\text{--}5 \times 2$ mm, oval-lanceoladas, longitudinalmente dobradas, castanho-avermelhadas, membranáceas, glabras; estames 2 ou 3; estigma indiviso. Cerdas perigonais ca. 4, margem antrorsamente escabrosa, castanho-claras. Aquênios ca. $3 \times 1\text{--}1,2$ mm, obovóides, castanho-claros, superfície transversalmente rugosa, ápice com colo, margem sem ala; estilopódio linear-lanceolado, castanho-claro, 4-angulado, margens escabrosas, não confluyente com o corpo do aquênio.

Material selecionado: Canaã dos Carajás, S11A, $6^{\circ}19'4''\text{S}$, $50^{\circ}27'8''\text{W}$, 15.II.2010, fl. e fr., *M.O. Pivari et al.* 1479 (BHCB); S11B, $6^{\circ}20'26''\text{S}$, $50^{\circ}25'12''\text{W}$ 20.V.2010, fl. e fr., *M.O. Pivari et al.* 1537 (BHCB); S11D, $6^{\circ}23'28''\text{S}$, $50^{\circ}21'45''\text{W}$, 24.I.2012, fl. e fr., *A.J. Arruda et al.* 442 (BHCB); Serra do Tarzan, $6^{\circ}20'15''\text{S}$, $50^{\circ}9'6''\text{W}$, 14.III.2009, fl. e fr., *V. T. Giormi et al.* 135 (BHCB); Parauapebas, N1, $6^{\circ}0'58''\text{S}$, $50^{\circ}18'21''\text{W}$, 13.X.2008, fl. e fr., *L.V.C. Silva et al.* 635 (BHCB); N4, 15.I.2010, fl. e fr., *L.C.B. Lobato et al.* 3827 (MG); N6, 6.III.2010, fl. e fr., *L.C.B. Lobato et al.* 3874 (MG); Serra da Bocaina, $6^{\circ}17'41''\text{S}$, $49^{\circ}54'52''\text{W}$, 8.III.2012, fl. e fr., *A.J. Arruda et al.* 627 (BHCB).

Rhynchospora holoschoenoides caracteriza-se por apresentar inflorescências em capítulos esféricos, sendo um sésil e os demais nas pontas de raios conspícuos. Confundida nas identificações dos herbários consultados com *Oxycaryum cubense* (Poepp. & Kunth) Palla (não registrada na área de estudo), por também apresentar inflorescência com unidades capitado-esféricas.

Espécie com distribuição Neotropical, Sul da África e Madagascar (Strong 2006). No Brasil ocorre em todos os estados e Distrito Federal (BFG 2015). Serra dos Carajás: Serra Norte: N1, N4, N6; Serra Sul: S11A, S11B, S11D; Serra do Tarzan; Serra da Bocaina. Espécie ocorre nas vegetações rupestres ferríferas, circundando áreas de campos brejosos e lagoas temporárias.

11.9. *Rhynchospora pubera* (Vahl) Boeckeler, *Linnaea* 37: 528. 1872.

Dichromena pubera Vahl, *Enum. Pl.* 2: 241. 1805.

Fig. 6l-m

Ervas perenes, 4–12 cm alt., cespitosas. Folhas $2\text{--}6 \times 0,2\text{--}0,4$ cm; bainhas 1–2 cm compr., puberulentas; lâminas foliares 1–4 cm compr., nervura central inerte, margens ciliadas na porção basal e esparsamente

ciliadas na porção apical. Escapo 3–10 cm compr., trigono, glabro, margens esparsamente escabrosas. Brácteas involucrais 3–6, foliáceas, lanceoladas, verdes, ápice agudo, nervura central inerte, margens ciliadas. Inflorescência capituliforme, única no ápice do escapo; espiguetas ca. $5 \times 3\text{--}4$ mm, ovóides, comprimidas lateralmente; glumas ca. $3\text{--}4 \times 1,5$ mm, oval-lanceoladas, longitudinalmente dobradas, brancas, membranáceas, glabras; estames 3; estigmas bifidos. Cerdas perigonais ausentes. Aquênios ca. 1,5–2 mm, largo-elipsoides, castanho-claros, superfície transversalmente rugosa, ápice sem colo, margem sem ala; estilopódio triangular, com 4 lóbulos, castanho-escuro, não confluyente com o corpo do aquênio.

Material examinado: Canaã dos Carajás, Serra do Tarzan, $6^{\circ}19'57''\text{S}$, $50^{\circ}9'42''\text{W}$, 25.V.2010, fl. e fr., *L.V.C. Silva et al.* 951 (BHCB, IAN).

Rhynchospora pubera é uma planta de pequeno porte, que apresenta escapos puberulentos ou pubescentes, glumas brancas, aquênios transversalmente rugosos e estilopódios triangulares curtos com quatro lóbulos.

Espécie distribui-se na Colômbia, Venezuela, Guiana, Bolívia e Brasil (Strong 2006). No Brasil ocorre e todas as regiões, sendo que na região Sul apenas no estado do Paraná (BFG 2015). Serra dos Carajás: Serra do Tarzan. Espécie ocorre em áreas perturbadas de canga.

11.10. *Rhynchospora rugosa* (Vahl) Gale, *Rhodora* 46: 275. 1944.

Schoenus rugosus Vahl, *Eclog. Amer.* 2: 5. 1798.

Fig. 7c-d

Ervas perenes, 32–77 cm alt., cespitosas. Folhas ca. $20\text{--}27 \times 0,2$ cm; bainhas 8–11 cm compr., glabras; lâminas foliares 12–16 cm compr., nervura central inerte, margens inermes. Escapo 28–70 cm compr., trigono, verde, glabro, margens inermes. Brácteas involucrais 2–3, foliáceas, lineares, verdes, ápice agudo, margens glabras e inermes. Inflorescência paniculada, duas ou mais terminais e/ou laterais; espiguetas ca. $3\text{--}4 \times 1$ mm, ovoide-lanceoloides; glumas ca. $2,5\text{--}3,5 \times 1$ mm, elípticas, não dobradas longitudinalmente, castanho-avermelhadas, membranáceas, glabras; estames 3; estigmas bifidos. Cerdas perigonais 5–6, margem antrorsamente escabrosa, castanhas. Aquênios ca. $2\text{--}3 \times 1,5$ mm, obovóides a largo-elipsoides, castanho-claros, superfície transversalmente rugosa, ápice sem colo, margem sem ala; estilopódio triangular, castanho-claro, com margens escabras, confluyente com o corpo do aquênio.

Material selecionado: Canaã dos Carajás, S11D, 6°23'47"S, 50°20'8"W, 11.X.2008, fl. e fr., *L.V.C. Silva et al.* 553 (BHCB); Parauapebas [Marabá], N2, 14.III.1986, fl. e fr., *R.S. Secco & O.M. Barth* 435 (MG); N3, 27.IV.2015, fl. e fr., *C.S. Nunes et al.* 10 (MG).

Rhynchospora rugosa caracteriza-se por suas inflorescências paniculadas, glumas castanho-avermelhadas, aquênios obovóides a largamente elipsoides, com superfície transversalmente rugosa, estilópódio triangular com margens antrorsamente escabrosas.

Espécie com distribuição Neotropical (Strong 2006). No Brasil ocorre em todos os estados e Distrito Federal (BFG 2015). Serra dos Carajás: Serra Norte: N2, N3; Serra Sul: S11D. Espécie ocorre em áreas de campos brejosos e buritizais.

11.11. *Rhynchospora* sp. 1

Fig. 7e-f

Ervas anuais, 8–39 cm alt., cespitosas. Folhas 3,5–24 × 0,2–0,3 cm; bainhas 2–9 cm compr., glabras; lâminas foliares 1,5–15 cm compr., nervura central e margens inermes. Escapo 4–30 cm compr., trigono, glabro. Brácteas involucrais 2–4, foliáceas, lineares, verdes, ápice agudo, nervura central inerte, margens longo-ciliadas na base. Inflorescência capituliforme, única no ápice do escapo; espiguetas 4–7 × 1,3–2 mm, elipsoides; glumas 2–4 × 1–2 mm, elípticas a lanceoladas, não dobradas longitudinalmente, castanho-claras na porção basal e vináceas na porção apical, coriáceas, glabras; estames 3; estigma indiviso. Cerdas perigonais ca. 5, margem antrorsamente escabrosa, com a porção basal ciliada, castanho-claras. Aquênios ca. 4–5 × 1 mm, oblongiformes, castanho-claros, superfície lisa, ápice sem colo, com margens aladas, involutas, dentadas; estilópódio longo triangular, castanho-claro, de textura semelhante ao corpo do aquênio, margens antrorsamente escabrosas, confluentes com o corpo do aquênio.

Material selecionado: Parauapebas, Serra da Bocaina, 6°19'44"S, 49°55'56"W, 11.III.2012, fl. e fr., *A.J. Arruda et al.* 688 (BHCB); Serra do Tarzan, 1.V.2015, fl. e fr., *C.S. Nunes et al.* 71 (MG).

Rhynchospora sp. 1 caracteriza-se principalmente por sua inflorescência capituliforme única no ápice do escapo e aquênios com margens involutas dentadas, características que a assemelha com *R. trichochaeta* C.B. Clarke. Diferem-se principalmente por *Rhynchospora* sp. 1 apresentar de 5–9 espiguetas na inflorescência (vs. 5–23 espiguetas), glumas castanho-claras com a porção apical vinácea (vs. glumas castanho-claras a amareladas) e estilópódio com ca. 2 mm compr. (vs. estilópódio com 1–1,5 mm compr.).

Restrita às cangas da Serra dos Carajás: Serra do Tarzan; Serra da Bocaina. Espécie ocorre sobre canga e campos brejosos.

11.12. *Rhynchospora* sp. 2

Fig. 7i-j

Ervas perenes, 14–39 cm alt., rizomatosas. Folhas 6–30 × 0,2–0,3 cm; bainhas 4–11 cm compr., glabras; lâminas foliares 2–19 cm compr., nervura central inerte, margens inermes a levemente escabrosas. Escapo 12–35 cm compr., trigono, glabro, margens inermes. Brácteas involucrais numerosas, foliáceas, lineares, verdes, ápice agudo, nervura central e margens inermes. Inflorescência fasciculada, duas ou mais terminais e/ou laterais; espiguetas 2,4–4,5 × 0,5–1 mm, elipsoides; glumas 1,2–2 × 0,5–1,2 mm, obovadas a elípticas, castanho-claras, membranáceas, glabras; estames 3; estigmas bifidos. Cerdas perigonais ausentes. Aquênios ca. 1 × 0,7 mm, obovóides a orbiculoides, marrons a castanho-claros, superfície transversalmente rugosa, ápice com colo; estilópódio curto triangular, preto, não confluentes com o corpo do aquênio.

Material selecionado: Canaã dos Carajás, S11A, 6°20'55"S, 50°27'11"W, 8.XII.2007, fl. e fr., *N.F.O. Mota et al.* 1131 (BHCB); S11C, 20.IV.2016, fl. e fr., N1, *C.S. Nunes et al.* 56 (MG); S11D, 6°24'30"S, 50°21'6"W, 27.I.2012, fl. e fr., *L.V.C. Silva et al.* 1136 (BHCB); Serra do Tarzan, 6°19'56"S, 50°85'70"W, 24.V.2010, fl. e fr., *M.O. Pivari et al.* 1590 (BHCB, MG); Parauapebas, N1, 28.IV.2015, fl. e fr., *C.S. Nunes et al.* 36 (MG); N2, 28.IV.2015, fl. e fr., *C.S. Nunes et al.* 28 (MG); N3, 27.IV.2015, fl. e fr., *C.S. Nunes et al.* 21 (MG); N4, 6°05'23"S, 50°11'33"W, 13.III.2015, fl. e fr., *L.C.B. Lobato et al.* 4316 (MG); N5, 30.IV.2015, fl. e fr., *C.S. Nunes et al.* 63 (MG); N6, 10.III.2010, fl. e fr., *L.C.B. Lobato et al.* 3876 (MG); Serra da Bocaina, 6°19'22"S, 49°55'41"W, 11.III.2012, fl. e fr., *A.J. Arruda et al.* 683 (BHCB).

Rhynchospora sp. 2 caracteriza-se por suas inflorescências fasciculadas castanho-claras, aquênios obovóides a orbiculoides, marrons a castanho-claros, transversalmente rugosos e estilópódios triangulares. É morfologicamente semelhante a *Rhynchospora tenuis* Willd ex Link. (não registrada na área de estudo) quanto a inflorescência fasciculada, duas ou mais terminais e/ou laterais, espiguetas elipsoides, glumas obovadas a elípticas e castanho-claras, entretanto, *Rhynchospora* sp. 2 difere-se pelos aquênios obovóides a orbiculoides, marrons a castanho-claros, ápice com colo, estilópódio curto triangular, sem lóbulos evidentes, já *R. tenuis* apresenta aquênios obovóides, marrom-avermelhados, estilópódio com lóbulos que se estendem ao longo do colo do aquênio.

Serra dos Carajás: Serra Norte: N1, N2, N3, N4, N5, N6; Serra Sul: S11A, S11C, S11D; Serra da Bocaina; Serra do Tarzan. Espécie ocorre com mais frequência em campos brejosos e vegetação rupestre sobre canga.

12. *Scleria* P. J. Bergius

O gênero *Scleria* caracteriza-se pela frequente presença de lígula e conta-lígula no ápice da bainha, aquênio globoso, rígido, com superfície crustosa e cerdas perigonais ausentes. Apresenta ainda, espiguetas variando quanto a sexualidade,

muitas vezes unisexuadas, raramente bixessuadas, hipogínio ausente ou presente (Camelbeke & Goetghebeur 2002). É muito conhecida por suas folhas serem fortemente escabrasas e cortantes (Affonso *et al.* 2015). *Scleria* compreende ca. 200 a 250 espécies (Goetghebeur 1998; Camelbeke *et al.* 2003), que distribuem-se nas áreas tropicais e subtropicais, com centro de diversidade na região neotropical (Guaglianone *et al.* 2008). Para o Brasil são registradas ca. 82 espécies para o gênero (BFG 2015). Nas cangas da Serra dos Carajás foram registradas quatro espécies de *Scleria*.

Chave de identificação das espécies de *Scleria* das cangas da Serra dos Carajás

1. Laminas foliares 0,8–1,9 cm de larg.; aquênios com superfície levemente rugulosa..... 12.1. *Scleria cyperina*
- 1'. Laminas foliares 0,1–0,5 cm de larg., aquênios com superfície lisa ou alveolada.
 2. Ervas escandentes; lígulas presentes..... 12.3. *Scleria secans*
 - 2'. Ervas eretas; lígulas ausentes
 3. Margens foliares escabras; hipogínio presente; aquênios lisos, brilhantes 12.2. *Scleria microcarpa*
 - 3'. Margens foliares inermes; hipogínio ausente; aquênios alveolados, opacos 12.4. *Scleria verticillata*

12.1. *Scleria cyperina* Willd. ex Kunth, Enum. Pl. 2: 345. 1837. Figs. 8a-c; 10g

Ervas perenes, 39–112 cm alt., eretas. Folhas 13,5–39 × 0,8–1,9 cm; bainhas 10,5–18 cm compr., margens inermes, aladas; lígulas ausentes; contra-lígulas com ápice arredondado, apêndices membranáceos no ápice ausentes; lâminas foliares 3–21 cm compr., faces adaxial e abaxial glabras, margens escabras. Escapo 33–101,5 × 0,2–0,7 cm, trigono, amarelado a verde, glabro, margens escabrasas. Brácteas involucrais 5,5–13,5 × 1,8–2,8 cm, nervura central e margens inermes; bractéolas ausentes. Inflorescência paniculada terminal, 4,5–9 × 3–5 cm; espiguetas masculinas pediceladas, lanceoloides, glumas 2,4–4 × 1–2 mm; estames 3; espiguetas femininas sésseis, ovoide-lanceoloides, glumas 4–8 × 2–5 mm, lanceoladas, castanhas, ápice levemente apiculado; hipogínio rugoso, bordo trilobado, castanho-claro. Aquênios ca. 2–3 × 2 mm, orbiculoides, brancos, raramente castanho-claros, superfície levemente estriada e pilosa, ápice inerte, estilete caduco.

Material selecionado: Canaã dos Carajás, S11A, 29.IV.2015, fl. e fr., C.S. Nunes *et al.* 46 (BHCB).

Scleria cyperina distingue-se das demais espécies na Serra dos Carajás por não apresentar lígulas, e possuir três brácteas de tamanhos

variados, inflorescências paniculadas e aquênios globosos com superfícies estriadas. Confundida com *Scleria stipularis* Nees (não registrada na área de estudo) em todas as amostras analisadas depositadas nos herbários consultados, por sua inflorescência única paniculada terminal. Diferem-se por suas laminas foliares apresentarem 5–8 cm larg. (vs. 25–40 cm larg. em *S. stipularis*) e brácteas 1,8–2,8 cm larg. (vs. 20–40 cm larg. em *S. stipularis*).

Espécie distribui-se pela América Central, Colômbia, Guianas e Brasil (Camelbeke & Goetghebeur 1998). No Brasil ocorre em todos os estados e Distrito Federal (BFG 2015). Serra dos Carajás: Serra Sul: S11A. Espécie ocorre em vegetação rupestre ferrífera, áreas de campos brejosos, próximo de lagoas temporárias.

12.2. *Scleria microcarpa* Nees ex Kunth, Enum. Pl. 2: 341. 1837. Figs. 8f-i; 10h

Ervas perenes, 82–143 cm alt., eretas, rizomatosas. Folhas ca. 18–30 × 0,5 cm; bainhas 5–9 cm compr., margens escabras, trialadas; lígulas ausentes; contra-lígulas castanhas, com ápice falciforme, apêndices membranosos no ápice ausentes; lâminas foliares 13–21 cm compr., margens levemente escabrasas. Escapo 81,5–119,8

Figura 8 – a-c. *Scleria cyperina* – a. contra-lígula; b. inflorescência; c. aquênio (C.S. Nunes et al. 46). d-e. *S. verticillata* – d. inflorescência; e. aquênio (C.S. Nunes et al. 33). f-i. *S. microcarpa* – f. contra-lígula; g. inflorescência; h. parte da inflorescência; i. aquênio (C.S. Nunes et al. 13). j-m. *S. secans* – j. lígula e contra-lígula; k. margem da folha; l. parte da inflorescência. m. aquênio (A. Gil et al. 526) (Ilustração: Me. João Silveira).

Figure 8 – a-c. *Scleria cyperina* – a. contraligule; b. inflorescence; c. achene (C.S. Nunes et al. 46). d-e. *S. verticillata* – d. inflorescence; e. achene (C.S. Nunes et al. 33). f-i. *S. microcarpa* – f. contraligule; g. inflorescence; h. part of inflorescence; i. achene (C.S. Nunes et al. 13). j-m. *S. secans* – j. ligule and contraligule; k. leaf margin; l. part of inflorescence. m. achene (A. Gil et al. 526) (Illustration: Me. João Silveira).

$\times 0,3\text{--}0,7$ cm, trigono, esverdeado a castanho, glabro, margens escabrosas. Brácteas involucrais ca. $5\text{--}23 \times 0,5$ cm, lanceoladas, castanho-claras, nervura central inerte, margens levemente escabrosas; bractéolas presentes. Inflorescências paniculadas, terminais e axilares, $2,5\text{--}19$ cm compr.; espiguetas masculinas pediceladas, ovóides, glumas $2\text{--}3 \times 1\text{--}2$ mm; estames 3; espiguetas femininas sésseis, ovóides, glumas $1,7\text{--}2,5 \times 1\text{--}2$ mm, oval-lanceoladas, castanhas, ápice apiculado; hipogínio anular, bordo inteiro, ciliado, castanho-claro. Aquênios $1,8\text{--}2 \times 1,9\text{--}2$ mm, ovóides, brancos, brilhantes, superfície lisa e glabros, ápice inerte, estilete persistente.

Material selecionado: Canaã dos Carajás, S11A, $6^{\circ}19'27''\text{S}$, $50^{\circ}27'8''\text{W}$, 16.II.2010, fl. e fr., *L.V.C. Silva et al.* 771 (BHCB); S11D, $6^{\circ}23'47''\text{S}$, $50^{\circ}20'7''\text{W}$, 10.X.2008, fl. e fr., *L.V.C. Silva et al.* 730 (BHCB); Serra do Tarzan, $6^{\circ}19'8''\text{S}$, $50^{\circ}6'3''\text{W}$, 19.II.2010, fl. e fr., *L.V.C. Silva et al.* 820 (BHCB); Parauapebas, N1, $6^{\circ}1'41''\text{S}$, $50^{\circ}17'31''\text{W}$, 22.IV.2012, fl. e fr., *A.J. Arruda et al.* 1042 (BHCB); N3, 27.IV.2015, fl. e fr., *C.S. Nunes et al.* 13 (MG); N5, 30.IV.2015, fl. e fr., *C.S. Nunes et al.* 64 (MG); N8, $6^{\circ}10'01''\text{S}$, $50^{\circ}09'29''\text{W}$, 18.III.2015, fl. e fr., *L.C.B. Lobato et al.* 4338 (MG); Serra da Bocaina, $6^{\circ}18'54''\text{S}$, $49^{\circ}54'34''\text{W}$, 15.XII.2010, fl. e fr., *N.F.O. Mota et al.* 1857 (BHCB, IAN).

Scleria microcarpa caracteriza-se pela bainha triangular, contra-lígula com ápice falciforme, hipogínio com bordo inteiro e ciliolado, aquênio branco, liso, brilhante, com o estilete persistente no ápice.

Espécie com distribuição desde México ao Paraguai (Camelbeke *et al.* 2003). No Brasil ocorre em todos os estados e Distrito Federal (BFG 2015). Serra dos Carajás: Serra Norte: N1, N3, N5, N8; Serra Sul: S11A, S11D; Serra Tarzan; Serra da Bocaina. Espécie ocorre em áreas de campos brejosos e lagoas onde formam grandes populações.

12.3. *Scleria secans* (L.) Urb., Symb. Antill. 2(2): 169. 1900.

Schoenus secans L., Syst. Nat. 10: 865. 1759.

Fig. 8j-m

Ervas perenes, ca. 5 m alt., escandentes, rizomas tuberosos. Folhas $15\text{--}45 \times 0,2\text{--}0,4$ cm; bainhas $4\text{--}26$ cm compr., margens escabrosas, sem alas; lígulas presentes; contra-lígulas castanhas, ápice obtuso, apêndices membranosos no ápice presentes nas plantas jovens e caducos nas plantas maduras, ficando apenas uma margem hialina e fibrosa; lâminas foliares $11\text{--}19$ cm compr., margens densamente escabrosas. Escapo ca. $4,5 \times 2\text{--}5$ mm, trigono, castanho, faces adaxial

e abaxial glabrescentes, margens escabrosas. Brácteas involucrais $4\text{--}22 \times 0,4\text{--}0,5$ cm, nervura central e margens escabrosas; bractéolas presentes. Inflorescências paniculadas, $3\text{--}6$ cm compr., terminais e axilares; espiguetas masculinas pediceladas, lanceoloides, glumas $3\text{--}4 \times 1\text{--}1,5$ mm; estames 2; espiguetas femininas sésseis, ovóides, glumas ca. $4\text{--}5 \times 2$ mm, ovadas a oval-lanceoladas, lados castanhos a vináceos, carenas verdes, ápice apiculado; hipogínio orbicular, castanho, bordo dentado. Aquênios ca. $2,5 \times 1,5$ mm, ovóides, brancos, lustrosos, superfície lisa, glabros a raramente pubescentes, tricomas hialinos presentes, ápice inerte, estilete persistente.

Material examinado: Canaã dos Carajás, S11A, $6^{\circ}18'32''\text{S}$, $50^{\circ}27'25''\text{W}$, 21.V.2010, fl. e fr., *L.V.C. Silva et al.* 905 (BHCB); S11B, $6^{\circ}22'52''\text{S}$, $50^{\circ}23'35''\text{W}$, 20.V.2010, fl. e fr., *L.L. Giacomini et al.* 1167 (BHCB); S11D, $6^{\circ}23'49''\text{S}$, $50^{\circ}20'57''\text{W}$, 6.XII.2007, fl. e fr., *P.L. Viana et al.* 3338 (BHCB); Parauapebas, N6, 3.IX.2015, fl. e fr., $6^{\circ}07'51''\text{S}$, $50^{\circ}10'33''\text{W}$, *A. Gil et al.* 526 (MG); Serra da Bocaina, $6^{\circ}18'38''\text{S}$, $49^{\circ}54'9''\text{W}$, 11.III.2012, fl. e fr., *N.F.O. Mota et al.* 2616 (BHCB).

Scleria secans pode atingir ca. 5 m ou mais de altura, escandentes em árvores. Possuem as margens das lâminas foliares fortemente escabrosas, cortantes, o que dificulta a coleta do material, contra-lígula membranácea hialina e lígula ausente.

Espécie distribuí-se desde o México ao Paraguai (Camelbeke *et al.* 2003). No Brasil ocorre em todos os estados e Distrito Federal (BFG 2015). Serra dos Carajás: Serra Norte: N6; Serra Sul: S11A, S11B, S11D; Serra da Bocaina. Espécie ocorre nas bordas de mata e de vegetação sobre canga couraçada.

12.4. *Scleria verticillata* Muhl. ex Willd., Sp. Pl. 4(1): 317. 1805. Fig. 8d-e

Ervas anuais, $31\text{--}46$ cm alt., eretas, rizomas fibrosos. Folhas $4\text{--}25 \times 0,1\text{--}0,15$ cm; bainhas $1\text{--}4,5$ cm compr., margens inermes, sem alas; lígulas ausentes; contra-lígulas castanhas, ápice arredondado, sem apêndices membranosos no ápice; lâminas foliares $3\text{--}20,5$ cm compr., margens inermes. Escapo $27\text{--}32 \times 0,1\text{--}0,2$ cm, trigono, esverdeado, glabro, margens inermes. Brácteas involucrais $6,5\text{--}15,5 \times 1\text{--}3$ mm, nervura central e margens lisas; bractéolas ausentes. Inflorescência espiciforme, $1\text{--}3$ ramificações, com $1\text{--}2$ glomérulos subtendidos por uma pequena bractéola de $3\text{--}13$ cm compr.; espiguetas masculinas sésseis, localizadas internamente as espiguetas femininas, lanceoloides, glumas ca. $2\text{--}3 \times 1$ mm; estames 2; espiguetas

Figura 9 – a. *Bulbostylis conifera* – detalhe da inflorescência (Foto: Nara Mota). b. *Cyperus haspan* – detalhe da inflorescência (Foto: Climbiê Hall). c. *Cyperus luzulae* – detalhe da inflorescência (Foto: Climbiê Hall). d. *Cyperus surinamensis* (Foto: Clebiana Nunes). e-f. *Eleocharis flavescens* – e. espiguetas; f. apêndice hialino no ápice da bainha (Foto: Climbiê Hall). g. *Hypolytrum paraense* – detalhe da inflorescência (Foto: Nara Mota). h. *Kyllinga odorata* – detalhe da inflorescência (Foto: André Simões).

Figure 9 – a. *Bulbostylis conifera* – detalhe da inflorescence (Photo: Nara Mota). b. *Cyperus haspan* – detail of inflorescence (Photo: Climbiê Hall). c. *Cyperus luzulae* – detail of inflorescence (Photo: Climbiê Hall). d. *Cyperus surinamensis* (Photo: Clebiana Nunes). e-f. *Eleocharis flavescens* – e. spikelets; f. appendix hyaline in sheath apex (Photo: Climbiê Hall). g. *Hypolytrum paraense* – detail of inflorescence (Photo: Nara Mota). h. *Kyllinga odorata* – detail of inflorescence (Photo: André Simões).

Figura 10 – a-b. *Rhynchospora acanthoma* – a. habito caracterizando canga nodular; b. inflorescência (Foto: Pedro Viana). c. *Rhynchospora barbata* – detalhe da inflorescência (Foto: André Gil). d. *Rhynchospora candida* – detalhe da inflorescência. e. *Rhynchospora holoschoenoides* – detalhe da inflorescência (Foto: Climbiê Hall). f. *Rhynchospora* cf. *filiformis* – detalhe da inflorescência (Foto: Climbiê Hall). g. *Scleria cyperina* – detalhe da inflorescência (Foto: Climbiê Hall). h. *Scleria microcarpa* – detalhe da inflorescência (Foto: Climbiê Hall).

Figure 10 – a-b. *Rhynchospora acanthoma* – a. habit characterizing nodular canga; b. detail of inflorescence (Photo: Pedro Viana). c. *Rhynchospora barbata* – detail of inflorescence (Photo: André Gil). d. *Rhynchospora candida* – detail of inflorescence (Photo: Climbiê Hall). e. *Rhynchospora holoschoenoides* – detail of inflorescence (Photo: Climbiê Hall). f. *Rhynchospora* cf. *filiformis* – detail of inflorescence (Photo: Climbiê Hall). g. *Scleria cyperina* – detail of inflorescence (Photo: Climbiê Hall). h. *Scleria microcarpa* – detail of inflorescence (Photo: Climbiê Hall).

femininas sésseis e pediceladas, ovoides, glumas 2–3 × 1–1,5 mm, ovadas a lanceoladas, verdes com manchas vináceas, ápice apiculado; hipogínio ausente. Aquênios 1–1,5 × 1–1,2 mm, obovoides a cordiformes, brancos, opacos, superfície alveolada, glabros, ápice mucronado, às vezes, levemente emarginados, estilete caduco.

Material examinado: Canaã dos Carajás, S11B, 6°20'39"S, 50°25'20"W, 16.II.2010, fl. e fr., *L.V.C. Silva et al.* 780 (BHCB); Serra do Tarzan, 6°20'15"S, 50°9'6"W, 14.III.2009, fl. e fr., *V.T. Giorni et al.* 147 (BHCB); Parauapebas, N3, 28.IV.2015, fl. e fr., *C.S. Nunes et al.* 33 (MG); Serra da Bocaina, 6°18'53"S, 49°54'42"W, 8.III.2012, fl. e fr., *A.J. Arruda et al.* 630 (BHCB).

Scleria verticillata apresenta pequeno porte quando comparadas às demais espécies do gênero, conta com inflorescências espiciformes simples, com espiguetas sésseis, agrupadas em glomérulos, aquênios brancos, obovados com superfícies alveolados.

Espécie distribui-se desde o sul dos Estados Unidos ao Brasil (Camelbeke & Goetghebeur 1998). No Brasil ocorre nas regiões Norte (RR, TO), Nordeste (BA, MA, PI, SE), Centro-Oeste (GO) e Sudeste (MG) (BFG 2015). Serra dos Carajás: Serra Norte: N3; Serra Sul: S11B; Serra do Tarzan; Serra da Bocaina. Espécie ocorre em vegetação rupestre ferrífera e campos brejosos.

Agradecimentos

Agradecemos ao Museu Paraense Emílio Goeldi e ao Instituto Tecnológico Vale, a estrutura e o apoio fundamental ao desenvolvimento desse trabalho. Ao CNPq, a bolsa de Pós Graduação e Programa de Capacitação Institucional (MPEG/MCTI) concedida à primeira autora. Aos curadores dos herbários BHCB, IAN, INPA, MG e RB, o acesso aos materiais examinados. Ao ICMBio, especialmente ao senhor Frederico Drumond Martins, a licença de coleta concedida e as importantes informações fornecidas. Ao projeto objeto do convenio MPEG/ITV/FADESP (01205.000250/2014-10) e ao projeto aprovado pelo CNPq (processo 455505/2014-4), o financiamento. Ao Dr. Aluísio Fernandes Jr., a contribuição no manuscrito. Ao Me. João Silveira e a Silvia Cordeiro, a confecção das ilustrações.

Referências

Adams, C.D. 1994. Cyperaceae. In: Davidse, G.; Sousa, M. & Chater, A.O. (eds). Flora Mesoamericana. Cidade Do Universidad Nacional Autónoma de México, México-DF. Pp. 404-485.

- Affonso, R.; Zanin, A.; Brummitt, N.A. & Araujo, A.C. 2015. Diversity of *Scleria* (Cyperaceae) in Santa Catarina, Brazil. *Rodriguésia* 66: 571-597.
- Alves, M.; Araújo, A.C.; Prata, A.P.; Vitta, F.; Hefler, S.; Trevisan, R.; Gil, A.S.B.; Martins, S. & Thomas, W. 2009. Diversity of Cyperaceae in Brazil. *Rodriguésia* 60: 771-782.
- Alves, M.V. 2003. *Hypolytrum* Rich. Cyperaceae nos Neotrópicos. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. 163p.
- Alves, M.V.; Thomas, W.W. & Wandereley, M.G.L. 2002. New species of *Hypolytrum* Rich. (Cyperaceae) From the Neotropics. *Brittonia* 54:124-135.
- Araújo, A.C. & Longhi-Wagner, H.M. 1996. Levantamento Taxonômico de *Cyperus* L. subg. *Anosporum* (Nees) C.B. Clarke (Cyperaceae - Cypereae) No Rio Grande do Sul, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 10: 153-192.
- Araújo, A.C.; Longhi-Wagner, H.M. & Thomas, W.W. 2008. Taxonomic novelties in *Rhynchospora* (Cyperaceae) from South America. *Kew Bull.* 63: 301-307.
- BFG. 2015. Growing knowledge: an overview of seed plant diversity in Brazil. *Rodriguésia* 66: 1085-1113.
- Bruhl, J.J. 1995. Sedge genera of the world: relationships and a new classification of the Cyperaceae. *Australian Systematic Botany* 8: 125-305.
- Camelbeke, K. & Goetghebeur, P. 1998. *Scleria*. In: Berry, P.E.; Yatskievych, K. & Holst, B.K. (eds.). Flora of the Venezuelan Guayana. Vol. 4. Missouri Botanical Garden Press, Saint Louis. Pp. 486-663.
- Camelbeke, K.; Goetghebeur, P. 2002. The Genus *Scleria* (Cyperaceae) in Colômbia. An updated checklist. *Caldasia* 24: 259-268.
- Camelbeke, K.; Spruyt, K. & Goetghebeur, P. 2003. The genus *Scleria* (Cyperaceae) in Bolivia. *Revista de la Sociedad Boliviana de Botánica* 4: 139-170.
- Costa, S.M. 2013. *Cyperus* L. In: Prata, A.P.; Amaral, M.C.E.; Farias, M.C.V. & Alves, M.V. (org.). Flora de Sergipe. Vol. 1. Gráfica e Editora Triunfo, Aracaju. Pp 140-158.
- Faria, A. 1998. O gênero *Eleocharis* R. Br. (Cyperaceae) no estado de São Paulo. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo, São Paulo. 150p.
- Gil, A.S.B. 2004. *Eleocharis* R. Br. (Cyperaceae) no estado do Rio de Janeiro. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 108p.
- 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 Museu Nacional*, 62: 131-150.
- Goetghebeur, P. & Van den Borre, A. 1989. Studies in Cyperaceae 8. A revision of *Lipocarpus*, including *Hemicarpus* and *Rikliella*. Vol. 89. Wageningen Agricultural University Papers, Wageningen. Pp. 1-87.

- Goetghebeur, P. 1998. Cyperaceae. In: Kubitzki, K. (ed.). The families and genera of vascular plants. Monocotyledons. Vol. 4. Springer, Hamburg. Pp. 141-190.
- González-Elizondo, M.S. & Tena-Flores, J.A. 2000. *Eleocharis* (Cyperaceae) in the New World. In: Wilson, K.L. & Morrison, D.A. (eds.). Monocots: Systematics and Evolution. Csiro, Melbourne. Pp. 637-641.
- González-Elizondo, M.S. 1994. *Eleocharis*. In: Davidse, G.; Sousa, M. & Chater, A.O. (eds.). Flora Mesoamericana. Vol. 6. Universidad Nacional Autónoma de México, Cidade do México. Pp. 458-464.
- González-Elizondo, M.S.; Reznicek, A. 1996. New *Eleocharis* (Cyperaceae) from Venezuela. *Novon* 6: 356-365.
- González-Elizondo, M.S. & Reznicek, A. 1998. *Eleocharis*. In: Berry, P.E.; Yatskievych, K. & Holst, B.K. (eds.). Flora of the Venezuelan Guayana. Vol. 4. Missouri Botanical Garden Press, Saint Louis. Pp. 486-663.
- 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. Kew Publishing, London. 780p.
- Guaglianone, E.R.; Marchesi, E.; Marticorena, C.; Araújo, A.C.; Mereles, F.; Alves, M.; Dhooze, S.; González-Elizondo, M.S.; Heffler, S.; López-Sepúlveda, M.G.; Trevisan, R. & Wheeler, G. 2008. Cyperaceae. In: Zuloaga, F.O.; Morrone, O. & Belgrano, M.J. (eds.). Catálogo de las plantas vasculares del Cono Sur - I: Pteridophyta, Gymnospermae, Monocotyledoneae. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden 107. Vol. 1. Missouri Botanical Gardens Press, Saint Louis. Pp. 302-400.
- Guaglianone, R. 2001. Contribución al Studio del Genero *Rhynchospora* (Cyperaceae) V. Sección Longirostres Em America Austral. *Darwiniana* 39: 278-342.
- Heffler, S.M. 2007. *Cyperus* L. Subgen. *Cyperus* (Cyperaceae) na Região Sul do Brasil. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 188p.
- Heywood, V.H.; Brummitt, R.K.; Culham, A. & Seberg, O. 2007. Flowering plant families of the world. Richmond Surrey, Royal Botanic Gardens, Kew. 424p.
- Hinchliff, C.E.; Petersen, S. & Roalson, E.H. 2010. *Eleocharis endoumifascis*: a new species of *Eleocharis* subgenus *Limnochloa* (Cyperaceae) from northern South America. *Phytotaxa* 7: 19-24.
- Jorgensen, P.M.; Nee, M.H. & Beck, S.G. 2014. Catálogo de las plantas vasculares de Bolivia. Missouri Botanical Garden 127: i-viii, 1-1744.
- Kearns, D.M. 1998. *Lipocarpha*. In: Berry, P.E.; Yatskievych, K. & Holst, B.K. (eds.). Flora of the Venezuelan Guayana. Vol. 4. Missouri Botanical Garden Press, Saint Louis. Pp. 486-663.
- Kearns, D.M. 1998. *Becquerelia*. In: Berry, P.E.; Yatskievych, K. & Holst, B.K. (eds.). Flora of the Venezuelan Guayana. Vol. 4. Missouri Botanical Garden Press, Saint Louis. Pp. 486-663.
- Koyama, T. 2004. A taxonomic revision of genus *Lagenocarpus* (Cyperaceae) materials for a Cyperaceae monograph of the Flora Neotropica. Part. II. Makinoa N.S. 4:1-73.
- Kral, R. & Strong, M.T. 1999. Eighth Novelities in *Abildgaardia* and *Bulbostylis* (Cyperaceae) from South American. *Sida* 18: 837-859.
- Kral, R. 1998. *Fimbristylis*. In: Berry, P.E.; Yatskievych, K. & Holst, B.K. (eds.). Flora of the Venezuelan Guayana. Vol. 4. Missouri Botanical Garden Press, Saint Louis. Pp. 486-663.
- Larridon, I.; Bauters, K.; Reynders, M.; Huygh, W.; Muasya, A.M.; Simpson, D.A. & Goetghebeur, P. 2013. Towards a new classification of the giant paraphyletic genus *Cyperus*. *Botanical Journal of the Linnean Society* 172: 106-126.
- Larridon, I.; Huygh, W.; Reynders, M.; Muasya, A.M.; Govaerts, R.; Simpson D.A. & Goetghebeur, P. 2011a. Nomenclature and typification of names of genera and subdivisions of genera in Cyperaceae (Cyperaceae): 2. Names of subdivisions in *Cyperus*. *Taxon* 60: 868-884.
- Larridon, I.; Reynders, M.; Huygh, W.; Bauters, K.; Van de Putte, K.; Muasya, A.M.; Boeckx, P.; Simpson, D.A.; Vrijdaghs, A. & Goetghebeur, P. 2011b. Affinities in C3 *Cyperus* lineages (Cyperaceae) revealed using molecular phylogenetic data and carbon isotope analysis. *Botanical Journal of the Linnean Society* 167: 19-46.
- Larridon, I.; Reynders, M.; Huygh, W.; Bauters, K.; Vrijdaghs, A.; Leroux, O.; Muasya, A.M. & Goetghebeur, P. 2011c. Taxonomic changes in C3 *Cyperus* (Cyperaceae) supported by molecular phylogenetic data, morphology, embryography, ontogeny and anatomy. *Plant Ecology and Evolution* 144: 327-356.
- López, M.G. 1996. Una nueva especie de *Bulbostylis* (Cyperaceae). *Bonplandia* 9: 29-33.
- Luceño, M.; Alves, M. & Mendes, A.P. 1997. Catálogo florístico y claves de identificación de las Cyperaceae de los estados de Paraíba y Pernambuco (Nordeste de Brasil). *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 55: 67-100.
- Naczi, F.C. & Ford, B.A. 2008. Sedges: uses, diversity and systematics of the Cyperaceae. Missouri Botanical Gardens Press, Saint Louis. 298p.
- Prata, A. 2004. *Bulbostylis* Kunth (Cyperaceae) no Brasil. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, São Paulo. 197p.

- Prata, A.P.N. & Lopéz, M.G. 2013. *Lipocarpus* R. Br. In: Prata, A.P.; Amaral, M.C.E.; Farias, M.C.V. & Alves, M.V (org.). Flora de Sergipe. Vol. 1. Gráfica e Editora Triunfo, Aracaju. Pp.185-187.
- Prata, A.P.N.; López, M.G. & Simpson, D.A. 2011. New combinations in *Bulbostylis* (Cyperaceae) from South America. Kew Bulletin 56: 1008-2001.
- Ribeiro, A.R.O.; Alves, M.; Prata, A.P.N.; Oliveira, O.F.; Sousa, L.O.F. & Oliveira, R.C. 2015. The genus *Cyperus* (Cyperaceae) in Rio Grande do Norte state, Brazil. *Rodriguésia* 66: 571-597.
- Rosen, D.J. 2006. A systematic study of select species complexes of *Eleocharis* Subgenus *Limnochloa* (Cyperaceae). Tese de Doutorado. Texas A&M University, College Station, Baytown. 212p.
- Stevens, P.F. 2001 (em diante). Angiosperm phylogeny website. Versão 12, Julho 2012. Disponível em <<http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>>. Acesso em 15 agosto 2015
- 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.
- Svenson, H.K. 1929. Monographic studies in the genus *Eleocharis*. *Rhodora* 31:121-135, 152-163, 167-191, 199-219, 224-242.
- Thomas, W.W. 1998. *Rhynchospora*. In: Berry, P.E.; Yatskievych, K. & Holst, B.K. (ed.). Flora of the Venezuelan Guayana. Vol. 4. Missouri Botanical Garden Press, Saint Louis. Pp. 610-639.
- Trevisan, R. & Boldrini, I.I. 2008. O gênero *Eleocharis* R. Br. (Cyperaceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Biociências* 6: 7-67.
- Trevisan, R. & Boldrini, I.I. 2010. Novelities in *Eleocharis* Ser. *Tenuissimae* (Cyperaceae) and a key to the species of the series occurring in Brazil. *Systematic Botany* 35: 504-511.
- Trevisan, R. 2005. O gênero *Eleocharis* R. Br. (Cyperaceae - Eleocharidae) no Rio Grande do Sul. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 105p.
- Tucker, C.G. 1984. A revision of genus *Kyllinga* (Cyperaceae) in Mexico and Central America. *Rhodora* 86: 507-538.
- Tucker, C.G. 1998. *Cyperus*. In: Berry, P.E.; Yatskievych, K. & Holst, B.K. (eds.). Flora of the Venezuelan Guayana. Vol. 4. Missouri Botanical Garden Press, Saint Louis. Pp. 486-663.
- Tucker, C.G. 1998. *Kyllinga*. In: Berry, P.E.; Yatskievych, K. & Holst, B.K. (eds.). Flora of the Venezuelan Guayana. Vol. 4. Missouri Botanical Garden Press, Saint Louis. Pp. 486-663.
- Vitta, F. 2005. Revisão taxonômica e estudos morfológicos e biosistemáticos em *Cryptangium* Schrad. ex Nees e *Lagenocarpus* Nees (Cyperaceae: Cryptangieae). Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 294p.

Lista de exsicatas

Almeida, T.E. 2459 (12.3), 2461 (12.3); **Arruda, A.J.** 192 (3.3), 440 (2.1), 442 (11.6), 477 (11.4), 611 (2.2), 627 (11.6), 628 (2.1), 630 (12.4), 641 (11.1), 653 (11.11), 655 (2.2), 683 (11.9), 688 (11.10), 689 (11.2), 698 (11.11), 732 (4.4), 740 (12.1), 744 (11.5), 744 (11.5), 792 (3.3), 840 (11.1), 840 (11.1), 878 (2.1), 883 (9.1), 897 (11.1), 908 (11.11), 908 (11.11), 911 (4.7), 911 (4.7), 913 (4.2), 913 (4.2), 914 (4.4), 939 (11.1), 969 (11.2), 970 (3.6), 1014 (11.11), 1025 (2.1), 1032 (4.7), 1042 (12.2), 1047 (4.7), 1064 (4.4), 1064 (4.4), 1068 (4.7), 1080 (4.1), 1087 (4.7), 1087 (4.7), 1089 (4.4), 1091 (4.7), 1115 (4.7), 1191 (4.4), 1197 (4.4), 1254 (3.3), 1381 (11.11); **Bastos, M.N.C.** 488 (11.1); **Berg, C.C.** 463 (2.3), 506 (2.1); **Carreira, L.M.M.** 1056 (4.7), 1065 (4.3); **Cavalcante, P.B.** 2130 (11.2), 2612 (11.1); **Chaves, P.P.** 14 (3.5), 24 (2.2); **Costa, F.M.** 99 (11.2); **Costa, L.V.C.** 529 (2.4), 549 (10.1), 597 (2.3), 639 (2.3), 970 (11.5), 99 (11.2); **Cruz, A.P.O.** 22 (11.10), 29 (10.1); **Daly, D.C.** 1766 (2.1), 1769 (3.3), 1972 (11.2), 1974 (11.1), 1977 (11.5), 1979 (11.5), 1982 (7.2), 1984 (3.1), 1985 (2.1), 1988 (3.6), 1989 (7.2), 1996 (11.6), 1999 (3.3), 2000 (3.1); **Giacomin, L.L.** 1167 (12.3); **Gil, A.** 470 (4.7), 524 (11.3), 526 (12.3); **Giorni, V.T.** 87 (4.2), 96 (11.2), 103 (3.6), 135 (11.6), 147 (12.4), 149 (4.2), 150 (11.9), 201 (2.1), 1473 (4.4); **Gontijo, F.D.** 120 (3.4); **Harley, R.M.** 57128 (4.7), 57144 (11.11); **Lobato, L.C.B.** 3767 (11.11), 3768 (2.2), 3770 (2.1), 3771 (3.3), 3772 (11.4), 3785 (4.4), 3786 (11.1), 3787 (11.5), 3827 (11.6), 3828 (3.3), 3829 (4.4), 3874 (11.6), 3875 (11.2), 3876 (11.9), 3902 (4.7), 4316 (11.9), 4322 (11.2), 4338 (12.2), 4341 (2.1), 4351 (11.2), 4369 (11.11), 4374 (11.2), 4407 (2.1), 4418 (8.1), 4424 (12.1); **Mayer, P.B.** 1137 (12.2), 1140 (4.7), 1156 (3.3), 1159 (11.9), 1160 (11.9), 1174 (2.1), 1179 (4.7), 1188 (4.4), 1247 (11.8), 1589 (2.1); **Mota, N.F.O.** 1131 (11.9), 1141 (12.1), 1155 (2.2), 1187 (2.2), 1855 (11.6), 1857 (12.2), 1860 (3.1), 1862 (3.3), 1864 (2.2), 1875 (11.1), 1878 (2.2), 1892 (2.1), 1911 (11.11), 1930 (4.4), 1937 (3.3), 1939 (3.4), 1940 (3.1), 2013 (11.1), 2014 (2.1), 2547 (11.5), 2555 (4.2), 2557 (4.3), 2572 (4.4), 2616 (12.3), 2619 (4.1), 2620 (4.4); **Nascimento, O.C.** 962 (11.2), 1060 (11.11), 1061 (3.1), 1064 (11.3), 1157 (11.5); **Nunes, C.S.** 8 (3.3), 9 (4.7), 11 (11.11), 13 (12.2), 15 (11.11), 17 (3.3), 18 (3.3), 19 (11.11), 21 (11.9), 22 (3.6), 23 (3.1), 24 (2.2), 25 (2.1), 26 (3.5), 27 (11.5), 28 (11.9), 30 (3.3), 31 (3.3), 33 (12.1), 33 (4.2), 34 (4.2), 35 (4.7), 36 (11.9), 37 (3.3), 38 (3.3), 41 (3.6), 42 (4.1), 45 (11.1), 45 (11.1), 46 (12.1), 47 (11.5), 49 (11.9), 50 (4.2), 51 (3.1), 52 (3.6), 53 (3.3), 54 (2.1), 56 (11.9), 57 (2.2), 59 (3.1), 62 (11.11), 63 (11.9), 64 (12.2), 65 (4.2), 66 (11.9), 68 (11.5), 69 (3.3), 71 (11.10), 72 (2.1), 74 (3.3), 75 (3.5), 76 (5.2), 77 (5.1), 79 (2.2); **Pivari, M.O.** 1465 (3.3), 1473 (4.4), 1479 (11.6), 1481 (11.5), 1482 (3.4), 1490 (2.2), 1491 (11.9), 1493 (3.1), 1497 (11.5), 1505 (11.5), 1517 (4.7), 1528 (11.2), 1537 (11.6), 1563 (11.5), 1575 (11.5), 1590 (11.9), 1590 (11.9), 1594 (4.3), 1681 (7.2); **Ribeiro, R.D.** 1322 (11.2), 1341 (3.3); **Rocha, J.B.P.** 751 (4.4); **Rosa, N.A.** 4693 (11.9); **Santos, R.S.** 126 (11.2), 127 (2.1); **Secco, R.S.** 149 (3.6), 150 (2.1), 154 (11.2), 190 (3.1), 231 (11.9), 249 (4.4), 253 (11.5), 429 (11.5), 427 (11.1), 435 (11.2), 435 (11.8), 532 (4.3), 694 (2.4), 596 (2.1), 677 (2.3); **Silva, A.S.L. da** 644 (2.1), 714 (2.1), 835 (2.1), 837 (2.1), 1814 (4.2), 1843 (11.2), 1845 (11.9), 1853 (4.1), 1857 (4.4), 1858 (10.1), 1880 (2.1), 1884 (11.5), 1903 (11.9), 1918 (4.2), 1997 (11.1, holótipos, isótipos); **Silva, J.P.** 687 (11.5), 767 (3.5); **Silva, L.V.C.** 553 (11.8), 553 (11.8), 554 (11.4), 576 (11.2), 578 (4.4), 606 (12.1), 635 (11.6), 678 (11.2), 717 (11.2), 730 (12.2), 766 (12.1), 771 (12.2), 780 (12.4), 808 (11.10), 820 (12.2), 823 (11.2), 839 (11.1), 905 (12.3), 922 (11.4), 951 (11.7), 970 (11.5), 971 (11.2), 1001 (3.7), 1046 (11.5), 1049 (4.2), 1050 (11.5), 1054 (3.3), 1095 (2.2), 1136 (11.9), 1236 (4.7), 1294 (3.2); **Silva, M.F.F. da** 2458 (11.4); **Silva, M.G. da** 2905 (11.2), 3020 (11.1); **Sperling, C.R.** 5615 (11.9), 5622 (11.2), 5646 (11.9), 5649 (2.1), 5830 (4.7), 6169 (3.3); **Trindade, J.R.** 227 (11.3); **Viana, P.L.** 3338 (12.3), 3361 (2.4), 3362 (3.8), 3365 (3.3), 3368 (2.1), 3370 (11.2), 3370 (11.2), 3372 (11.5), 3383 (12.2), 3384 (11.4), 3408 (4.4), 3411 (4.3), 3418 (11.6), 3426 (7.1), 3431 (4.4), 3451 (11.10), 3454 (3.9), 3790 (2.1), 4036 (11.2), 4041 (4.4), 4043 (11.10), 4044 (11.9), 4081 (2.1), 4084 (11.2), 4114 (4.4), 4151 (4.3), 4153 (4.1), 5305 (2.1), 5310 (11.1), 5327 (2.1), 5613 (11.1), 5614 (2.1), 5616 (11.5), 5640 (2.1), 5650 (11.10), 5684 (12.2).