

***Panicum* sect. *Dichotomiflora* (Hitchc. & Chase) Honda e *P. sect. Virgata* Hitchc. & Chase ex Pilg. (Poaceae: Panicoideae: Paniceae) no Brasil¹**

Adriana Guglieri^{2,5}, Hilda Maria Longhi-Wagner³ e Fernando O. Zuloaga⁴

Recebido em 20/12/2005. Aceito em 10/02/2007

RESUMO – (*Panicum* sect. *Dichotomiflora* (Hitchc. & Chase) Honda e *P. sect. Virgata* Hitchc. & Chase ex Pilg. (Poaceae: Panicoideae: Paniceae) no Brasil). *Panicum* L. subg. *Panicum* inclui cerca de 100 espécies predominantemente tropicais. Deste total, aproximadamente 50 espécies são americanas e ocorrem desde o Canadá até Argentina, Uruguai e Brasil. Está representado no Brasil por 30 espécies, três delas sem seção definida, e as demais distribuídas entre *P. sect. Dichotomiflora* (Hitchc. & Chase) Honda, *P. sect. Panicum*, *P. sect. Rudgeana* (Hitchc.) Zuloaga, *P. sect. Urvilleana* (Hitchc. & Chase) Pilger e *P. sect. Virgata* Hitchc. & Chase ex Pilg. O presente trabalho tem como objetivo fornecer meios para a identificação das espécies de *Panicum* sect. *Dichotomiflora* e *P. sect. Virgata* nativas e exóticas naturalizadas ocorrentes no Brasil, contribuindo para o conhecimento da flora agrostológica brasileira e fornecendo subsídios para pesquisas em outras áreas. Para este estudo foram realizadas revisão bibliográfica, revisão de herbários, coletas e observação de populações no campo, bem como análise da superfície do segundo antécio em Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV). *Panicum* sect. *Dichotomiflora* inclui cerca de 11 espécies neotropicais, das quais seis têm ocorrência confirmada no Brasil e ocorrem principalmente em ambientes úmidos como brejos e margens de cursos d'água. *Panicum* sect. *Virgata* inclui aproximadamente oito espécies neotropicais, das quais quatro ocorrem no Brasil, em ambientes variados tais como cerrado, campos e brejos. O trabalho apresenta chaves para identificação dos grupos taxonômicos atualmente aceitos em *Panicum* e ocorrentes no Brasil, tabela comparativa das seções de *Panicum* subg. *Panicum*, bem como chave para identificação, descrições, dados de distribuição geográfica e da superfície do segundo antécio em MEV, ilustrações e fotomicrografias das espécies de *P. sect. Dichotomiflora* e *P. sect. Virgata* confirmadas para o país.

Palavras-chave: Brasil, Gramineae, *Panicum*, taxonomia

ABSTRACT – (*Panicum* sect. *Dichotomiflora* (Hitchc. & Chase) Honda and *P. sect. Virgata* Hitchc. & Chase ex Pilg. (Poaceae: Panicoideae: Paniceae) in Brazil). *Panicum* L. subg. *Panicum* includes nearly 100, mostly tropical and subtropical species; of these, 50 taxa are American, ranging from Canada to Brazil, Argentina and Uruguay. A total of 30 species are present in Brazil, three without a defined section and 27 included in *P. sect. Dichotomiflora* (Hitchc. & Chase) Honda, *P. sect. Panicum*, *P. sect. Rudgeana* (Hitchc.) Zuloaga, *P. sect. Urvilleana* (Hitchc. & Chase) Pilger and *P. sect. Virgata* Hitchc. & Chase ex Pilg. The aim of this paper is to present a systematic study of native and naturalized species of *P. sect. Dichotomiflora* and *P. sect. Virgata* in Brazil: *Panicum* sect. *Dichotomiflora* has 6 species in the country (of a total of 11 species in the section), growing in wet habitats such as swamps or river banks. *Panicum* sect. *Virgata* includes 4 species in Brazil, present in habitats such as grasslands “cerrado” and swamps. Keys to the species of both sections are given, as well as tables, morphological descriptions, illustrations, and scanning electron micrographs of the upper antheridium surface.

Key words: Brazil, Gramineae, *Panicum*, taxonomy

Introdução

O gênero *Panicum*, em obras agrostológicas mais antigas, como Raddi (1823), Nees (1829) e Döll (1877), incluía um grande número de espécies pertencentes atualmente a outros gêneros da tribo Paniceae.

Clayton & Renvoize (1986) estimaram cerca de 470 espécies para o gênero e Watson & Dallwitz (1992)

cerca de 370 espécies. Segundo a circunscrição proposta por Zuloaga (1987a), o gênero *Panicum* incluiria ca. 600 espécies distribuídas em *P. subg. Agrostoides* (Hitchc.) Zuloaga, *P. subg. Dichanthelium* Hitchc. & Chase, *P. subg. Megathyrsus* Pilger, *P. subg. Panicum*, *P. subg. Phanopyrum* (Raf.) Pilger e *P. subg. Steinchisma* (Raf.) Zuloaga. De acordo com o mesmo autor, *P. subg.*

¹ Parte da tese de Doutorado da primeira Autora no PPG Botânica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

² Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Biologia, C. Postal 549, 70070-900 Campo Grande, MS, Brasil

³ Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento Botânica, Av. Bento Gonçalves 9500, Bloco IV, prédio 43433, sala 214, 91570-950 Porto Alegre, RS, Brasil

⁴ Instituto de Botânica Darwinion, Casilla de Correo 22, B1642HYD, San Isidro, Buenos Aires, Argentina

⁵ Autor para correspondência: adrianaguglieri@ig.com.br

Panicum incluiria *P. sect. Dichotomiflora* (Hitc. & Chase) Honda (com sete espécies americanas), *P. sect. Panicum* (22), *P. sect. Repentia* Stapf (12), *P. sect. Rudgeana* (Hitc.) Zuloaga (seis) e *P. sect. Urvilleana* (Hitc. & Chase) Pilger (três). Porém, a circunscrição aceita por Clayton & Renvoize (1986) ainda era mais ampla que a atualmente aceita.

Ao longo do tempo, estudos utilizando diferentes abordagens levaram ao desmembramento do gênero *Panicum*, propondo a elevação de alguns subgêneros propostos por Zuloaga (1987a) à categoria de gêneros, tais como *Steinchisma* Raf. (Zuloaga *et al.* 1998; Zuloaga & Morrone 2003); *Dichanthelium* (Hitc. & Chase) Gould (Gould 1974; Aliscioni *et al.* 2003; Zuloaga & Morrone 2003); *Phanopyrum* (Raf.) Nash (Aliscioni *et al.* 2003; Zuloaga & Morrone 2003) e *Megathyrsus* Pilg. (Simon & Jacobs 2003).

Considerando a circunscrição de *Panicum* subg. *Panicum*, ocorreram apenas algumas modificações em sua classificação interna, tais como a transferência de algumas espécies de *P. sect. Repentia* para *P. sect. Dichotomiflora*, por Aliscioni *et al.* (2003). Aliscioni *et al.* (2003) reconheceram *P. subg. Panicum* como monofilético, incluindo *P. sect. Dichotomiflora*, *P. sect. Panicum*, *P. sect. Rudgeana*, *P. sect. Urvilleana* e *P. sect. Virgata* Hitc. & Chase *ex* Pilg. No mesmo trabalho, Aliscioni *et al.* (2003) não conseguiram definir a posição de algumas espécies, que permaneceram sem seção definida.

Deste modo, de acordo com a circunscrição aceita no presente trabalho (Aliscioni *et al.* 2003), o gênero *Panicum* compreende cerca de 400 espécies predominantemente pantropicais, algumas das quais se estendem até as regiões subtropicais e temperadas. Convém salientar que Aliscioni *et al.* (2003) sugeriram que *Panicum* poderia ser restrito ao subgênero típico, mas seu trabalho não é conclusivo a este respeito e certamente novos estudos serão realizados para definir este tema.

Por sua vez, *Panicum* subg. *Panicum* compreende cerca de 100 espécies, que se distribuem desde o Canadá até o Uruguai e Brasil, com ocorrência confirmada em alguns países da Europa e Ásia e por toda a África e Oceania (Häfliger & Scholz 1980). Foram citadas 52 espécies de *P. subg. Panicum* para os neotrópicos (Aliscioni *et al.* 2003), das quais 30 confirmadas para o Brasil (A. Guglieri, dados não publicados) ocorrendo em todas as regiões brasileiras, em ambientes variados, como cerrados, campos secos e úmidos, brejos, margens de cursos d'água, dunas e locais alterados.

Nos últimos anos, foram publicados vários trabalhos que tratam da revisão de alguns subgêneros e seções de *Panicum*, tais como Zuloaga (1987b), Zuloaga & Morrone (1996), Zuloaga *et al.* (1986; 1992; 1993), entre outros. Porém, o gênero *Panicum* no Brasil foi pouco estudado e o levantamento do mesmo tem sido feito em algumas floras regionais, como aquelas apresentadas por Smith *et al.* (1982), Renvoize (1984; 1988), Guglieri & Longhi-Wagner (2000) e Zuloaga *et al.* (2001).

Ao longo do tempo, muitos autores mencionaram a importância taxonômica de diferentes caracteres relacionados ao segundo antécio em espécies de gramíneas, incluindo àquelas da tribo Paniceae, bem como de *Panicum*.

Blake (1958), analisando o segundo antécio em microscopia óptica, salientou caracteres relativos à forma e à presença de rugosidade em gêneros da tribo Paniceae, incluindo *Panicum*.

Hsu (1965 *apud* Zuloaga *et al.* 1987a) e Clark & Gould (1975) examinaram o segundo antécio de espécies de *Panicum* em Microscopia Eletrônica de Varredura, salientando caracteres referentes à superfície do mesmo, tais como presença e localização de papilas, tricomas microscópicos bicelulares, estômatos e corpos silicosos.

Zuloaga (1985; 1987a; b), Zuloaga & Sendulsky (1988), Zuloaga *et al.* (1992; 1993) e Zuloaga & Morrone (1996) incluíram a análise da superfície do segundo antécio em seus estudos sobre diferentes subgêneros (muitos dos quais aceitos atualmente como gêneros) e seções de *Panicum*, em MEV. Analisaram especialmente a presença ou não de tricomas unicelulares uncinados, tricomas microscópicos bicelulares, corpos silicosos, e a presença e tipo de papilas.

Material e métodos

O principal objetivo deste trabalho é fornecer meios para a identificação das espécies de *Panicum* sect. *Dichotomiflora* e *P. sect. Virgata* nativas e exóticas naturalizadas ocorrentes no Brasil, contribuindo para o conhecimento da flora agrostológica brasileira e fornecendo subsídios para pesquisas em outras áreas.

Este estudo foi baseado em revisão bibliográfica, revisão de herbários, coletas e observação de populações no campo, e análise de caracteres exomorfológicos, incluindo a superfície do segundo antécio em Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV).

Foram revisados os seguintes herbários, citados pela sua sigla internacional, conforme Holmgren & Holmgren (2005): ALCB, B, BA, BAA, BAB, BAF, BHCB, BLA, BOTU, CEN, CEPEC, CNPO, CESJ, COL, COR, CORD, CVRD, EAC, ESA, ESAL, F, FLOR, FUEL, G, GH, HAMAB, HAS, HCB, HBR, HERBACRUZ, HEPH, HRB, HRCB, HST, HUUS, HUEFS, HUFU, HUI, HUM, HURG, HUPF, IAC, IAN, IBGE, ICN, INPA, INTA, IPA, ISC, JEPS, JPB, K, LA, LE, LIL, LP, LPB, M, MAC, MBM, MBML, MEXU, MG, MO, MPUC, MUFAL, MY, NY, P, PACA, PAMG, PEL, PMSP, R, RB, RFA, RSPF, S, SI, SMDB, SJRP, SP, SPF, SPSF, TEPB, UB, UEC, UFG, UFMT, UPCB, US, USM, UTME, VEN e W. Além destes, foi revisado o herbário Balduino Rambo, do Museu Regional do Alto Uruguai (Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI), cuja sigla, não oficial, é HERBARA.

Foram realizadas coletas e observação de populações em seu ambiente natural no Distrito Federal e nos Estados de Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, procurando abranger as áreas de maior diversidade do gênero no Brasil.

Caracteres exomorfológicos, vegetativos e reprodutivos, de relevância taxonômica, foram selecionados e lançados no Sistema Delta (versão para MS-Windows 95/NT, pacote Delt32), elaborando-se uma lista de caracteres e seus estados, a qual foi utilizada na análise do material selecionado para observação e serviu como base para as descrições das espécies. Para esta análise mais detalhada, foram selecionados dez exemplares de cada espécie, sempre que havia material suficiente, de modo a abranger toda a variação morfológica, bem como diferentes áreas de coleta e habitats.

A terminologia para forma e indumento das estruturas seguiu Radford *et al.* (1974). A abreviatura dos autores das espécies seguiu Brummitt & Powell (1992). As citações de “*Opus Princeps*” foram feitas de acordo com Stafleu & Cowan (1976-1988) e as citações de periódicos de acordo com Bridson & Smith (1991).

Foram incluídas em sinonímia apenas as espécies de *Panicum* citadas anteriormente para o Brasil. Os exemplares-tipo examinados foram indicados por “!”.

Referências à distribuição geográfica geral das espécies seguem Zuloaga & Morrone (2003), enquanto que sua distribuição no Brasil aparece no material selecionado, que inclui um exemplar por estado. Em certos casos, mais de um exemplar foi citado, para

incluir o material utilizado nas ilustrações e nas fotomicrografias em MEV. Dados de ambiente foram baseados em informações contidas nas etiquetas de herbário e em observações feitas diretamente no campo.

Para a análise da superfície do segundo antécio ao Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV), foram selecionados dois e em casos de maior variabilidade, três exemplares de cada espécie. Os antécios, sem prévio tratamento foram aderidos a “stubs”, com auxílio de fita-carbono dupla face, e metalizados com ouro por cerca de 60 segundos. As amostras foram fotografadas por MEV JSM-6060. Os exemplares utilizados nesta análise encontram-se marcados com um asterisco no material selecionado.

As ilustrações das estruturas reprodutivas foram feitas em câmara clara acoplada a microscópio estereoscópico WILLD M32, enquanto que as ilustrações dos hábitos e das inflorescências foram obtidas a partir de cópias reprográficas das plantas. Foram montadas pranchas com as ilustrações e estas foram cobertas a nanquim, em papel vegetal.

Resultados e discussão

Panicum L., Sp. Pl.: 55. 1753.

Plantas cespitosas, com ou sem rizomas, eretas, decumbentes ou estoloníferas. Prefoliação convoluta ou conduplicada. Lâminas foliares lineares a oval-lanceoladas, mais raramente filiformes, quilhadas ou não, ápice agudo, base atenuada, arredondada, subcordada ou cordada, amplexicaule ou não, com ou sem pseudopécio, glabras ou com indumento variado. Lígula membranosa ou membranoso-ciliada, mais raramente pilosa ou ausente. Panícula com as espiguetas dispostas irregularmente ao longo de todos os ramos, laxa a contraída, ou panículas racemosas, com as espiguetas dispostas unilateralmente sobre a ráquis. Espiguetas acrótonas, com dois antécios, o primeiro membranoso, neutro ou com flor estaminada (estames 3), o segundo coriáceo ou subcoriáceo com flor bissexuada [estames (2)3], mais raramente com três antécios (*Panicum quadriglume*), sendo o primeiro neutro e membranoso, o segundo com flor estaminada e também membranoso, e o terceiro com flor bissexuada e coriáceo (correspondente ao segundo das demais espécies); espiguetas estreito-lanceoladas, ovóide-lanceoladas, ovóides ou obovóides; ráquila articulada abaixo das glumas, estas membranosas, caducas com os antécios maduros, raramente com uma

segunda zona de articulação abaixo do segundo antécio, este caindo antes do restante da espiguetas; gluma inferior caracteristicamente menor que a gluma superior (exceto *P. racemosum*, na qual, às vezes, a gluma inferior é quase do mesmo comprimento da gluma superior), (0)1-5(7-11)-nervada, glabra ou com indumento variado; gluma superior de comprimento variável, subigual ao do restante da espiguetas, 3-7(9-11)-nervada, glabra ou com indumento variado;

lema 3-7(9-11)-nervado, glabro ou com indumento variado; pálea presente ou ausente; segundo antécio com lema liso ou transversalmente rugoso, papiloso ou não, glabro ou com indumento variado, palhete, castanho ou negro na maturação; pálea biquilhada, de consistência igual ao lema; lodículas 2. Estames (2)3. Cariopse ovóide ou obovóide, palhete a castanha, hilo oval a oboval.

Espécie-tipo: *Panicum miliaceum* L.

Chave para identificação dos grupos taxonômicos de *Panicum* ocorrentes no Brasil

1. Panícula com as espiguetas dispostas unilateralmente sobre os ramos
 2. Segundo antécio de comprimento inferior ao da gluma superior e ao lema do primeiro antécio, com estípite curto na base, sem papilas ou tricomas unicelulares ganchosos *P.* sect. *Stolonifera*
 2. Segundo antécio de comprimento subigual ao da gluma superior e ao lema do primeiro antécio, sem estípite na base, com papilas simples regularmente distribuídas em toda a superfície, com ou sem tricomas unicelulares ganchosos em direção ao ápice do lema e da pálea
 3. Cariopse negra; segundo antécio crustáceo, com papilas simples em direção ao ápice, sem tricomas unicelulares uncinados, e sem corpos silicosos *P. scabridum*
 3. Cariopse palhete a castanha; segundo antécio membranoso a cartilaginoso, com papilas simples em toda a superfície, e com tricomas unicelulares uncinados e corpos silicosos em direção ao ápice *P.* sect. *Laxa*
1. Panícula com as espiguetas dispostas irregularmente ao longo dos ramos
 4. Glumas com o ápice aristulado *P. aristellum*
 4. Glumas com o ápice não aristulado
 5. Panícula com ramos tipicamente verticilados *P.* sect. *Megista*
 5. Panícula com ramos alternos ou opostos, ou apenas a ramificação mais inferior verticilada
 6. Inflorescências contraídas, com 2-25 espiguetas aproximadamente; lâminas foliares filiformes *P.* sect. *Tenera*
 6. Inflorescências contraídas a laxas, com 30 ou mais espiguetas; lâminas foliares linear-lanceoladas a lanceoladas, raramente filiformes
 7. Segundo antécio biconvexo, densamente piloso no ápice e na base, com tricomas enrolados ou torcidos *P.* sect. *Discrepantia*
 7. Segundo antécio plano-convexo, glabro ou piloso em toda a superfície ou apenas na base, com tricomas retos
 8. Lâminas foliares quilhadas; colmos de secção elíptica, maciços ou com lúmen escasso
 9. Espiguetas 2,3-3,2 mm compr.; panícula piramidal, 25,0-60,0×7,0-20,0 cm; segundo antécio glabro e sem papilas *P.* sect. *Prionitia*
 9. Espiguetas 2,8-3,8 mm compr.; panícula de contorno oblongo, 17,0-30,0×3,0-6,0 cm; segundo antécio piloso no ápice, e com papilas distribuídas em toda a superfície *P.* sect. *Valida*
 8. Lâminas foliares não quilhadas; colmos de secção circular, ocos, raramente maciços
 10. Plantas trepadoras e apoiantes na vegetação, bambusóides; glumas e lema do primeiro antécio lanosos ao longo das margens superiores
 11. Gluma superior e lema do primeiro antécio 5-nervados *P. longipedicellatum*
 11. Gluma superior e lema do primeiro antécio 9-11-nervados *P. penicillatum*
 10. Plantas eretas, às vezes decumbentes, não trepadoras ou apoiantes na vegetação, não bambusóides; glumas e lema do primeiro antécio glabros ao longo das margens superiores

12. Segundo antécio mucronado no ápice; espiguetas das inflorescências terminais com glumas e lema do primeiro antécio glabros, e das inflorescências axilares com glumas e lema do primeiro antécio pilosos ou hirsutos (exceto *P. ovuliferum*, que apresenta espiguetas das inflorescências terminais e axilares semelhantes, com glumas e lema do primeiro antécio glabros ou esparsamente pilosos no ápice) *P.* sect. *Cordovensia*
12. Segundo antécio não mucronado; espiguetas das inflorescências terminais e axilares semelhantes, com ou sem indumento
13. Gluma inferior 1/7-1/5 do comprimento da espiguetas; segundo antécio com tricomas pluricelulares em toda a superfície *P.* sect. *Parviglumia*
13. Gluma inferior 1/4-4/5 do comprimento da espiguetas; segundo antécio glabro ou com tricomas pluricelulares apenas na base
14. Lígula membranoso-ciliada ou pilosa; gluma superior e lema do primeiro antécio (5-)7-13(-15)-nervados; segundo antécio com papilas simples e/ou compostas apenas no ápice do lema e da pálea, raramente em toda a superfície, sem tricomas microscópicos bicelulares *P.* subg. *Panicum*
14. Lígula membranosa; gluma superior e lema do primeiro antécio 3-5(-7)-nervados; segundo antécio com papilas simples regularmente distribuídas em toda a superfície ou sem as mesmas, com ou sem tricomas microscópicos bicelulares
15. Plantas cespitosas, não flutuantes ou apoiantes na vegetação, eretas, raramente decumbentes, formando touceiras densas; lâminas foliares pungentes, as basais enroladas quando secas; lígula ausente ou presente, quando presente, região ligular definida ou não externamente, aurículas presentes ou ausentes; gluma superior 5-7-nervada *P.* sect. *Lorea*
15. Plantas estoloníferas a rizomatosas, flutuantes ou apoiantes na vegetação a decumbentes, raramente eretas, nunca formando touceiras densas; lâminas foliares não pungentes, as basais não enroladas quando secas; lígula presente, região ligular definida externamente, aurículas ausentes; gluma superior 5-nervada
16. Plantas robustas, 100,0-300,0 cm, estoloníferas, flutuantes; bainhas com aerênquima; lâminas foliares 50,0-100,0×2,5-6,0 cm; inflorescências 30-70 cm comprimento, antécio superior glabro *P.* *grande*
16. Plantas herbáceas, até 100,0(-120,0) cm compr., sem estolões, não flutuantes; bainhas sem aerênquima; lâminas foliares até 20,0×2,0 cm; inflorescências até 30,0 cm compr., antécio superior com micropêlos bicelulares
17. Segundo antécio levemente rugoso *P.* sect. *Monticola*
17. Segundo antécio liso
18. Glumas separadas por um entrenó conspícuo, a superior notadamente inserida acima da inferior; espiguetas longamente elipsóides *P.* *haenkeanum*
18. Glumas separadas por um entrenó inconspícuo, a superior e a inferior aparentemente inseridas no mesmo ponto; espiguetas elipsóides a obovóides *P.* sect. *Parvifolia*

Panicum subg. *Panicum*

Plantas eretas ou decumbentes, não trepadoras, herbáceas. Lâminas foliares lineares, planas, não quilhadas, com região ligular bem diferenciada abaxialmente, sem pseudopécio. Inflorescência em panícula laxa ou contraída, nunca racemosa. Glumas obtusas, agudas ou acuminadas, nunca aristuladas; gluma superior e lema do primeiro antécio (5-)7-13(-15)-nervados; segundo antécio sem

rugosidades transversais; plantas C₄NAD-ME

Os principais caracteres utilizados na diferenciação das seções de *Panicum* subg. *Panicum*, e seus respectivos estados são apresentadas na Tab. 1.

I. *Panicum* subg. *Panicum* sect. *Dichotomiflora* (Hitchc. & Chase) Honda

A seção inclui cerca de 11 espécies neotropicais (Aliscioni *et al.* 2003). Destas, seis têm ocorrência confirmada para o Brasil.

Chave para as espécies de *Panicum* subg. *Panicum* sect. *Dichotomiflora* ocorrentes no Brasil

1. Colmos com aerênquima; espiguetas estreito-lanceoladas, (3,7-)4,6-5,4 mm compr.; plantas aquáticas 3. *P. elephantipes*
1. Colmos sem aerênquima; espiguetas lanceoladas a ovóide-lanceoladas, (1,9-)2,4-3,5 mm compr.; plantas geralmente de ambientes úmidos.
 2. Plantas eretas, anuais, sem rizomas 2. *P. dichotomiflorum*
 2. Plantas decumbentes, perenes, com rizomas (às vezes plantas eretas em *P. repens*).
 3. Gluma inferior de ápice obtuso; segundo antécio com estípite de 0,2-0,4 mm compr. 5. *P. pedersenii*
 3. Gluma inferior de ápice agudo, acuminado ou truncado; segundo antécio sem estípite
 4. Gluma inferior de ápice truncado 6. *P. repens*
 4. Gluma inferior de ápice agudo a acuminado
 5. Plantas com rizomas finos de entrenós longos, não escamosos; lâminas foliares planas, 0,4-1,2 cm larg.; panícula laxa, (4,0-)6,0-14,0(-22,5) cm larg. 1. *P. aquaticum*
 5. Plantas com rizomas grossos de entrenós curtos, escamosos; lâminas foliares geralmente involutas, raramente planas, 0,1-0,3(-0,5) cm larg.; panícula subcontraída, mais raramente laxa, 1,0-6,0 cm larg. 4. *P. gouinii*

1. *Panicum aquaticum* Poir. in Lam., Encycl., Suppl. 4: 281. 1816. Tipo: Porto Rico, s.d., *Anon* s.n. (holótipo: P!; isótipo: US-80463! (fragm.).

P. hygrophilum Salzm. ex Steud., Syn. pl. glumac. 1: 71. 1853. Tipo: Brasil, Bahia, in humidis, *Salzmann* s.n. (holótipo: P!; isótipos: G!, GH!, MO!, US!, W!). Fig. 1-4

Plantas perenes, 25,0-120,0 cm, decumbentes, radicantes nos nós inferiores, com rizomas finos, de 0,2-0,3 cm de diâmetro, entrenós longos, com 2,5-3,5 cm compr., não escamosos; colmos sem aerênquima; nós claros ou escuros, glabros. Prefoliação convoluta. Bainhas foliares glabras ou pilosas, tricomas não tuberculados, esparsos, margem glabra ou pilosa; colo glabro. Lâminas foliares (2,5-)10,0-25,0(-32,0)×0,4-1,2 cm, lineares a linear-lanceoladas, planas, base atenuada, arredondada ou subcordada; face abaxial glabra; face adaxial glabra ou pilosa, tricomas não tuberculados, esparsos a densos; margens lisas ou escabras, tricomas longos ausentes. Lígula membranoso-ciliada, (0,2-)0,4-0,7(-1,2) mm compr., sem tricomas longos atrás, na base da face ventral da lâmina. Panículas

(4,0-)6,0-16,5(-24,0)×(4,0-)6,0-14,0(-22,5) cm, laxas, ramos inferiores alternos, divergentes do eixo principal; axilas glabras; ráquis glabra; pedicelos glabros ou escabros; panículas axilares ausentes. Espiguetas 2,7-3,5×0,6-1,4 mm, lanceoladas a ovóides-lanceoladas, com dois antécios; glumas e lema do primeiro antécio palhetes ou esverdeados, com ou sem manchas vináceas; gluma inferior (0,8-)1,2-1,7 mm compr., 1/3-2/5 do comprimento da espiguetas, ápice agudo, 1-3-nervada, glabra; gluma superior 2,5-3,4 mm compr., ápice agudo a acuminado, 7-9-nervada, persistente na espiguetas madura, glabra; primeiro antécio neutro ou com flor estaminada; lema 2,5-3,3 mm compr., ápice agudo a acuminado, 9-nervado, glabro; pálea presente, (1,4-)2,2-2,7 mm compr., lanceolada; segundo antécio 1,9-2,4×0,7-0,9 mm, subcoriáceo, papiloso, palhete a castanho na maturação, glabro, sem estípite. Estames 3, anteras 1,2-1,3 mm compr., alaranjadas. Cariopse 1,2-1,4×0,6-0,7 mm, ovóide, castanha, hilo oval.

Material selecionado: **BRASIL. Acre:** s.mun., s.d., *s.col.* (IAN 100728). **Amazonas:** Tefé, 3/XII/1982, *Plowman et al. s.n.* (UB12574). **Bahia:**

Tabela 1. Principais caracteres utilizados na diferenciação das seções de *Panicum* subg. *Panicum* e seus estados.

	<i>Panicum</i> sect. <i>Dichotomiflora</i>	<i>Panicum</i> sect. <i>Panicum</i>	<i>Panicum</i> sect. <i>Rudgeana</i>	<i>Panicum</i> sect. <i>Urvilleana</i>	<i>Panicum</i> sect. <i>Virgata</i>	Espécies <i>incertaesedis</i>
Lígula (tipo)	membranoso-ciliada	membranoso-ciliada	membranoso-ciliada	pilosa	membranoso-ciliada	membranoso-ciliada
Glumas e lema (indumento)	glabros	glabros	glabros ou com tricomas (0,2-0,6 mm compr.)	com tricomas (1-5 mm compr.)	glabros	glabros
Entrenó das glumas	inconspícuo*	geralmente inconspícuo	conspícuo**	inconspícuo	conspícuo	inconspícuo em <i>Panicum olyroides</i>
Segundo antécio (indumento)	glabro	glabro	glabro	com tricomas cilíndricos	glabro	com tricomas achatados
Segundo antécio (consistência)	subcoriáceo	coriáceo	coriáceo	coriáceo	subcoriáceo	coriáceo
Estípite (presença)	raramente presente	ausente	presente	ausente	ausente	ausente em <i>Panicum olyroides</i>
Estames (coloração)	alaranjados	violáceos	violáceos	violáceos	violáceos	violáceos

*glumas aparentemente inseridas no mesmo ponto; **gluma superior inserida notadamente acima da inferior.

Mucugê, 15/III/1999, Zuloaga & Morrone 6967 (IBGE, SI). **Ceará:** Fortaleza, Barra do Cocó, 16/VI/1955, Fernandes et al. s.n. (EAC 1189); Iguatu, 21-22/IV/1934, Swallen 4414 (RB)*. **Distrito Federal:** Brasília, Parque Nacional, IV/1995, Martins s.n. (IBGE 36101). **Espírito Santo:** Vitória, Parque Estadual de Setiba, s.d., Gomes 1504 (ICN). **Goiás:** Corumbá de Goiás, 23/III/1994, Filgueiras 2810 (IBGE). **Maranhão:** s.mun., 4/IV/1988, Secco & Rosa 771 (MG). **Mato Grosso:** Araputanga, 9/V/1995, Hatschbach 62512 (ICN, MBM). **Minas Gerais:** Belo Horizonte, 1/X/1982, Lopes & Coeli 80 (BHCB)*; Tiradentes, 26/II/1993, Zuloaga & Morrone 4729 (IBGE). **Pará:** Ilha do Marajó, 27/IX/1965, Oliveira 3409 (IAN). **Paraíba:** Areia, 3/II/1969, Tenório 69-610 (IPA). **Paraná:** Guaratuba, 12/I/2004, Guglieri et al. 242 (ICN). **Rio de Janeiro:** Rio de Janeiro, Serra do Medanha, 19/IV/1972, Sucre 8854 (RB, SI). **Rio Grande do Norte:** s.mun., s.d., Swallen 4830 (IAN). **Rio Grande do Sul:** Morro Reuter, 30/III/2003, Guglieri et al. 90 (ICN)*; Torres, 2/II/1963, Kappel & Froner s.n. (RSPF 5193). **Santa Catarina:** Tubarão, 18/XII/1986, Lerner 2861-A (MPUC). **São Paulo:** São Paulo, 19/I/2000, Garcia & Longhi-Wagner 2100 (PMSP).

Distribuição geográfica e habitat: México, América Central, Brasil, Peru, Bolívia, Paraguai e Argentina. Está distribuída nas cinco regiões geográficas do Brasil, e ocorre em brejos, margens de cursos d'água, campos,

baixadas, restingas, e locais úmidos em margens de estradas. Apresenta comportamento bastante agressivo, e pode atuar como invasora de culturas e jardins.

Panicum aquaticum não foi citada por Renvoize (1984), Renvoize (1988) e Filgueiras (1995) para a Bahia, Paraná e Goiás, respectivamente, sendo citadas pela primeira vez para estes estados, no presente trabalho.

Assim como *Panicum dichotomiflorum* Michx., *P. gouinii* E.Fourn., *P. pedersenii* Zuloaga e *P. repens* L., *P. aquaticum* é comum em ambientes úmidos. Estas espécies apresentam disposição das folhas, inflorescências e espiguetas semelhantes. *Panicum dichotomiflorum* diferencia-se das demais pelo hábito ereto, sem rizomas, e pelas espiguetas com gluma inferior obtusa a aguda. *Panicum gouinii* distingue-se pelos rizomas grossos e escamosos, de entrenós curtos, pelas lâminas foliares geralmente involutas, e pelas inflorescências geralmente subcontraídas. *Panicum pedersenii* e *P. repens* diferenciam-se de *P. aquaticum* principalmente pelo ápice da gluma inferior, que é obtuso, na primeira espécie, e truncado, na segunda.

2. *Panicum dichotomiflorum* Michx., Fl. bor. amer. 1: 48. 1803. Tipo: Hab. in occidentalibus montium Alleghanis, Michaux s.n. (holótipo: P!; isótipo: P!).

P. multiflorum Poir. in Lam., Encycl., Suppl. 4: 282. 1816. Estados Unidos, Carolinas, *Bosc* s.n. (lectótipo: P!, designado por Hitchcock & Chase, Contr. U.S. Natl. Herb. 15: 48. 1910)

P. chloroticum Nees ex Trin., Gram. panic.: 236. 1826. Tipo: Brasil, Mato Grosso, Cuyaba, Paraguay rv., 1829, *G.H. von Langsdorff* s.n. (holótipo: LE-0633.01!; isótipo: K).

Fig. 5-9

Plantas anuais, (14,0-)26,0-94,0(-140,0) cm, eretas, sem rizomas; colmos sem aerênquima; nós claros ou escuros, glabros. Prefoliação convoluta. Bainhas foliares glabras, margem glabra; colo glabro. Lâminas foliares (1,4-)5,0-20,0(-26,5)×(0,2-)0,5-1,1(-1,3) cm, linear-lanceoladas, planas, base atenuada, arredondada ou subcordada; faces abaxial e adaxial glabras; margens lisas ou escabras, tricomas longos ausentes ou presentes, macios e tuberculados, junto à lígula ou no 1/3 inferior da lâmina. Lígula membranoso-ciliada, (0,6-)1,5-2,0 mm compr., sem tricomas longos atrás, na base da face ventral da lâmina. Panículas (4,0-)12,0-22,0(-27,5)×(1,0)5,0-14,0(-21,0) cm, laxas a subcontraídas, ramos inferiores verticiliados ou alternos, divergentes do eixo principal; axilas glabras; ráquis glabra ou escabra; pedicelos escabros; panículas axilares geralmente presentes e similares às terminais. Espiguetas (1,9-)2,4-3,0(-3,3)×0,6-1,2 mm, lanceoladas a ovóide-lanceoladas, com dois antécios; glumas e lema do primeiro antécio palhetes ou esverdeados, com ou sem manchas vináceas; gluma inferior 0,4-1,1(-1,4) mm compr., 1/5-1/3 do comprimento da espiguetta, ápice agudo ou obtuso, 1-3-nervada, glabra; gluma superior (1,8-)2,3-2,8(-3,3) mm compr., ápice agudo a acuminado, 7-11-nervada, persistente na espiguetta madura, glabra; primeiro antécio neutro ou com flor estaminada; lema (1,9-)2,1-2,6(-3,3) mm compr., ápice agudo a acuminado, 7-11-nervado, glabro; pálea ausente ou presente, então (1,3-)1,5-2,4(-2,7) mm compr., lanceolada à elíptica; segundo antécio 1,6-2,0(-2,2)×0,5-1,0(-1,4) mm, subcoriáceo, papiloso, palhete a castanho-escuro na maturação, glabro, sem estípites. Estames 3, anteras 0,7-1,0 mm compr., alaranjadas. Cariopse 0,8-1,1×0,2-0,4 mm, lanceolada, castanha, hilo oval ou oboval.

Material selecionado: **BRASIL. Alagoas:** Matriz de Camaragibe, 13/IV/1983, *Campelo 2158* (CEN). **Amapá:** Ferreira Gomes, 28/VIII/1955, *Black 55-18525* (UB). **Amazonas:** Manaus, 21/I/1975, *Junk 256* (INPA). **Bahia:** Juazeiro, 1/X/1997, *Paula 3017* (HRB). **Ceará:** Quixadá, 27/VI/1955, *Black s.n.* (EAC1336). **Distrito Federal:** Brasília, 11/III/1966,

Irwin et al. 13875 (UB). **Goiás:** Caldas Novas, 24/III/1993, *Dias et al. 521* (CEN). **Maranhão:** s.mun., Santo Antonio, 7/II/1963, *Raiva 987* (HST). **Mato Grosso:** Poconé, 25/VII/1986, *Chagas e Silva 1170* (FUEL). **Mato Grosso do Sul:** Corumbá, 14/XI/1977, *Allem & Vieira 1200* (CEN)*, 30/VII/1986, *Rego 691* (COR). **Minas Gerais:** Itutinga, XII/1994, *Gavillanes 5952* (PAMG). **Pará:** Altamira, 27/VIII/1986, *Souza et al. 130* (MG). **Paraná:** Entre Rios d'Oeste, 26/IX/1996, *Roberto 21* (IBGE). **Pernambuco:** Santa Maria da Boa Vista, 28/VII/1984, *Pinto 189/84* (HRB). **Piauí:** Picos, 8-11/IV/1933, *Swallen 4266* (RB, SP). **Rio de Janeiro:** Petrópolis, s.d., *Peixoto s.n.* (RB12346). **Rio Grande do Norte:** Nova Cruz - Montanhas, 3/VI/1934, *Swallen s.n.* (SP36177). **Rio Grande do Sul:** São Lourenço do Sul, 28/XI/1998, *Guglieri & Lerina 3* (ICN)*; Vale do Sol, 18/II/2002, *Guglieri et al. 144* (ICN). **Roraima:** Boa Vista, 26/VIII/1951, *Black & Magalhães 51-13009* (IAN). **Santa Catarina:** São Bento do Sul, 11/I/2004, *Guglieri et al. 231* (ICN). **São Paulo:** São Paulo, VI/1984, *Hashimoto 10728* (SP). **Tocantins:** Caseara, Parque Estadual de Cantão, 22/I/2000, *Nogueira & Richter 751* (IBGE).

Distribuição geográfica e habitat: Estados Unidos, México, Caribe, Panamá e América do Sul. No Brasil encontra-se amplamente distribuída, geralmente em campos úmidos ou inundáveis, brejos e margens de cursos d'água. Encontrada também em margens de estradas, desde que o local apresente um considerável grau de umidade. Kissmann (1997) considerou *Panicum dichotomiflorum* como infestante agressiva em áreas úmidas, como em lavouras de arroz.

Allem & Valls (1987) mencionaram a ocorrência de *Panicum dichotomiflorum* no pantanal mato-grossense, especialmente nas regiões de Cáceres e Paiaguás. Filgueiras (1995) não citou esta espécie para Goiás e Tocantins, no entanto, a sua ocorrência foi confirmada nestes estados.

Plantas de *Panicum dichotomiflorum* estão geralmente associadas a ambientes úmidos, assim como *P. aquaticum*, *P. gouinii*, *P. pedersenii* e *P. repens*, com as quais é morfológicamente semelhante. Diferencia-se pelos caracteres discutidos anteriormente em *P. aquaticum*.

3. *Panicum elephantipes* Trin., Gram. panic.: 206. 1826. Tipo: Brasil, Guaporé, 1829, *G.H. von Langsdorff* s.n. [holótipo: LE-TRIN-0692.01!; isótipos: B!, BAA-1825! (fragm.), US-974407! (fragm.)].

P. fistulosum Hochst. ex Steud., Syn. pl. glumac. 1: 71. 1853. Tipo: Suriname, s.d., A. Kappler 1434 [holótipo: P!; isótipos: FI, G!, MO!, S, US-80616! (fragm.)].

Fig. 10-13

Plantas perenes, 90,0-140,0 cm, decumbentes, radicantes nos nós inferiores, com rizomas finos, de 0,2-0,4 cm de diâmetro, entrenós curtos, com 0,5-1,0 cm compr., não escamosos; colmos com aerênquima; nós escuros, glabros. Prefoliação convoluta. Bainhas

foliares glabras, margem glabra; colo glabro. Lâminas foliares (5,0-)15,0-40,0(-50,0)×(0,4-)0,6-1,5(-2,5) cm, lineares a linear-lanceoladas, planas ou involutas, base atenuada a arredondada; faces abaxial e adaxial glabras; margens lisas ou escabras, tricomas longos ausentes ou presentes, macios, tuberculados ou não, junto à lígula ou no 1/3 inferior da lâmina. Lígula membranoso-ciliada, 1,5-3,0 mm compr., com tricomas longos atrás, na base da face ventral da lâmina. Panículas (12,0-)20,0-40,5×6,0-12,0(-24,0) cm, laxas,



Figuras 1-9. *Panicum aquaticum* Poir. 1. Hábito. 2. Espigueta, vista lateral. 3. Segundo antécio, vista do lema. 4. Segundo antécio, vista da pálea (Kappel & Froner s.n., RSPF5193). *P. dichotomiflorum* Michx. 5. Hábito. 6. Espigueta, vista lateral. 7. Espigueta, vista frontal. 8. Segundo antécio, vista do lema. 9. Segundo antécio, vista da pálea (Swallen 4266, RB).

ramos inferiores verticilados ou alternos, divergentes do eixo principal; axilas glabras; ráquis escabra; pedicelos escabros; panículas axilares ausentes. Espiguetas (3,7-)4,6-5,4×0,8-1,1 mm, estreito-lanceoladas, com dois antécios; glumas e lema do primeiro antécio palhetes ou esverdeados, com manchas vináceas; gluma inferior (1,2-)1,5-1,8 mm compr., 1/4-1/3 do comprimento da espiguetas, ápice agudo a acuminado, 3-nervada, glabra; gluma superior (3,6-)4,5-5,3 mm compr., ápice agudo a acuminado, 5-7-nervada, persistente na espiguetas madura, glabra; primeiro antécio neutro; lema (3,5-)4,4-5,2 mm compr., ápice agudo a acuminado, 7-nervado, glabro; pálea ausente; segundo antécio (3,4-)4,0-4,3×(0,5-)0,8-1,0 mm, subcoriáceo, não papiloso, palhete na maturação, glabro, sem estípite. Estames 3, anteras 1,6-2,1 mm compr., alaranjadas. Cariopse 1,7-2,0×0,6-0,9 mm, elipsóide, palhete a castanha, hilo elíptico.

Material selecionado: **BRASIL. Amazonas:** Manaus, 2/IV/1975, *Yunk 314* (SP). **Amapá:** Mazagão, s.d, *Rabelo et al.* 2228 (HAMAB). **Distrito Federal:** Brasília, XI/1988, *Zuloaga 3831* (SI). **Mato Grosso:** Poconé, 11/IV/1984, *Paula 1745* (UB). **Pará:** Oriximiná, 12/IX/1980, *Cid et al.* 2419 (INPA). **Rio de Janeiro:** Macaé, 13/X/1967, *Strong 1348* (SI). **Rio Grande do Sul:** Porto Alegre, Ilha da Pintada, 12/III/2003, *Guglieri 188* (ICN)*, Ilha do Marinheiros, 14/IV/1999, *Longhi-Wagner et al.* 6098 (ICN)*; s.mun., Vieira, 11/IX/1984, *Perazzolo s.n.* (HURG795). **Rondônia:** Guajará-Mirim, 4/VI/1952, *Black & Cordeiro 52-14698* (R). **Roraima:** s.mun., rio Mucajaí, 20/IX/1986, *Menezes s.n.* (R160760).

Distribuição geográfica e habitat: México, América Central e América do Sul. A espécie é relativamente comum no Brasil e ocorre em alguns estados das regiões Norte, Centro-Oeste, Sudeste e Sul, em margens de cursos d'água, campos inundáveis e brejos. São facilmente reconhecidas, em seu ambiente natural, pelos colmos flutuantes, com aerênquima, presos à margem de cursos d'água.

No Estado do Mato Grosso, a maioria dos registros é procedente de Poconé, o que concorda com Allem & Valls (1987), os quais mencionaram que esta espécie é uma das principais forrageiras nativas do planalto e do pantanal mato-grossense e adquire grande importância nos pantanais de Poconé e Barão do Melgaço.

4. *Panicum gouinii* E.Fourn., Mexic. pl. 2: 28. 1886.

Tipo: México, Veracruz, VII.1867, *Gouin 4* (holótipo: P!; isótipos: BAA! (fragm.), US-80682! (fragm.).

Fig. 14-17

Plantas perenes, 18,0-80,0 cm, decumbentes, radicantes nos nós inferiores, com rizomas grossos, de 0,5-0,6 cm de diâmetro, entrenós curtos, com 0,5-1,0 cm compr., escamosos; colmos sem aerênquima; nós claros ou escuros, glabros ou pilosos, tricomas esparsos a densos. Prefoliação convoluta. Bainhas foliares glabras ou pilosas, tricomas não tuberculados, subdensos a densos, margem glabra ou pilosa; colo glabro ou piloso, tricomas esparsos a subdensos. Lâminas foliares (3,0-)6,0-18,0(-22,5)×0,1-0,3(-0,5) cm, lineares, involutas, raramente planas, base atenuada; face abaxial glabra; face adaxial glabra ou pilosa, tricomas não tuberculados, esparsos a densos; margens lisas ou escabras, tricomas longos ausentes. Lígula membranoso-ciliada, (0,3-)0,5-1,5 mm compr., sem tricomas longos atrás na base da face ventral da lâmina. Panículas (4,0-)5,5-15,0×1,0-6,0 cm, subcontraídas, mais raramente laxas, ramos inferiores alternos, divergentes do eixo principal; axilas glabras; ráquis glabra ou escabra; pedicelos glabros ou escabros; panículas axilares ausentes. Espiguetas 2,5-3,3×0,7-1,1(-1,4) mm, lanceoladas a ovóide-lanceoladas, com dois antécios; glumas e lema do primeiro antécio palhetes, com ou sem manchas vináceas; gluma inferior (1,0-)1,2-2,0 mm compr., 1/3-1/2 do comprimento da espiguetas, ápice agudo, 1-7-nervada, glabra; gluma superior 2,4-3,0 mm compr., ápice agudo, 9-11-nervada, persistente na espiguetas madura, glabra; primeiro antécio neutro ou com flor estaminada; lema 2,5-3,2 mm compr., ápice agudo, 9-11-nervado, glabro; pálea presente, 2,0-2,5 mm compr., lanceolada; segundo antécio 1,7-2,2×0,6-1,0 mm, subcoriáceo, papiloso, palhete a castanha na maturação, glabro, sem estípite. Estames 3, anteras 0,9-1,3 mm compr., alaranjadas. Cariopse 1,5×0,8 mm, elipsóide, castanha, hilo elíptico.

Material selecionado: **BRASIL. Bahia:** Morro do Chapéu, 28/VI/1983, *Coradin et al.* 6205 (CEN). **Ceará:** Sobral, 12/III/1945, *Black & Avelino 114C* (UB). **Distrito Federal:** Brasília, Santuário da Vida Silvestre do Riacho Fundo, 24/III/1999, *Rodrigues-da-Silva 119* (UB). **Pará:** Ilha do Mosqueiro, 14/X/1971, *Oliveira 5893* (IAN). **Minas Gerais:** Diamantina, 10-12/IV/1979, *Burman 457* (SP). **Paraná:** Curitiba, 27/V/1985, *Sbalchiero 131* (UPCB)*; São José dos Pinhais, 21/II/1984, *Hatschbach 47654* (MBM). **Rio Grande do Sul:** Rio Grande, 20/IV/1985, *Pedralli et al. s.n.* (HURG1065)*; Torres, 18/XI/1999, *Guglieri 107* (ICN). **Santa Catarina:** Balneário Camboriú, 16/II/1983, *Hatschbach 46653* (MBM); Sombrio, 9/V/1945, *Reitz 1694* (IAN)*. **São Paulo:** Cananéia,

15/II/1965, Clayton & Eiten 4687 (SP).

Distribuição geográfica e habitat: México, Caribe, Brasil, Argentina e Uruguai. No Brasil, tem ocorrência confirmada em alguns estados das regiões Norte, Nordeste, Sudeste e Sul, sendo mais comum nesta última. Cresce em campos úmidos e inundáveis, margens de cursos d'água, brejos, baixadas, capões, matas ciliares e margens de estradas (locais úmidos) e pode atuar como invasora de gramados e lavouras.

Panicum gouinii ocupa o mesmo ambiente e assemelha-se morfologicamente a *P. aquaticum*, *P.*

dichotomiflorum, *P. pedersenii* e *P. repens*. Diferencia-se pelos caracteres comentados em *P. aquaticum*.

5. *Panicum pedersenii* Zuloaga, Hickenia 1(27): 149. 1978. Tipo: Argentina, Corrientes, Depto. Mburucuya, Estancia Santa Maria, 6/III/1961, Pedersen 5868 (holótipo: BAA!; isótipo: Herb. Pedersen!).

Fig. 18-21

Plantas perenes, 55,0-130,0 cm, decumbentes, radicantes nos nós inferiores, com rizomas finos, de

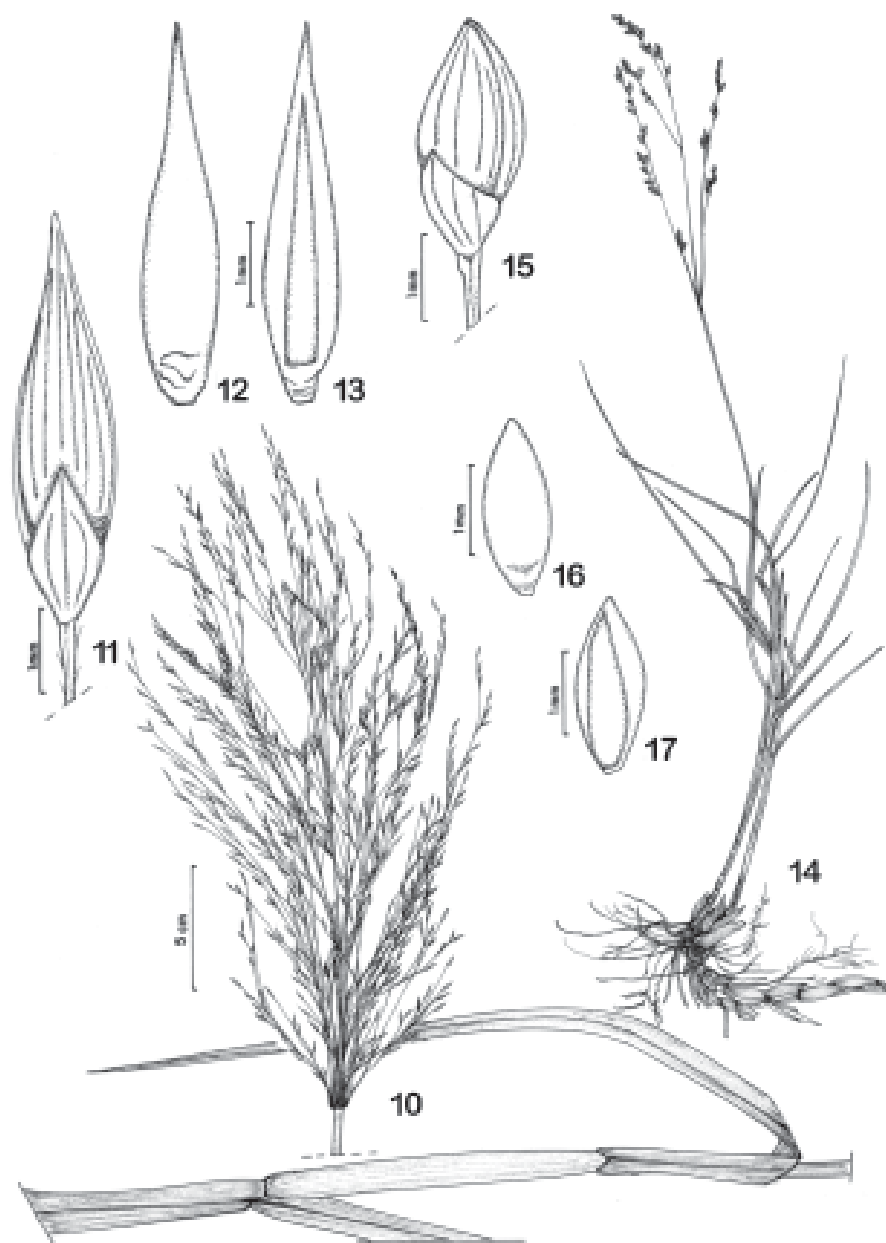


Figura 10-17. *Panicum elephantipes* Trin. 10. Inflorescência e colmo. 11. Espigueta, vista frontal. 12. Segundo antécio, vista do lema. 13. Segundo antécio, vista da pálea (Perazzolo s.n., HURG795). *P. gouinii* E. Fourn. 14. Hábito. 15. Espigueta, vista lateral. 16. Segundo antécio, vista do lema. 17. Segundo antécio, vista da pálea (Hatschbach 47654, MBM).

0,2-0,4 cm de diâmetro, entrenós curtos, com 1,0-2,3 cm compr., não escamosos; colmos sem aerênquima; nós escuros, glabros. Prefoliação convoluta. Bainhas foliares glabras ou pilosas, tricomas não tuberculados, densos, margem pilosa; colo glabro. Lâminas foliares 9,0-30,0×(0,2-)0,4-0,7(-1,0) cm, lineares, planas ou involutas, base atenuada; faces abaxial e adaxial glabras ou pilosas, tricomas não tuberculados, esparsos a densos; margens lisas ou escabras, tricomas longos ausentes. Lígula membranoso-ciliada, (0,4-)1,0-1,2 mm compr., sem tricomas longos atrás na base da face ventral da lâmina. Panículas (8,0-)12,0-22,0×1,0-3,0 cm, laxas a subcontraídas, ramos inferiores alternos ou verticilados, divergentes ou adpressos ao eixo principal; axilas glabras; ráquis glabra ou escabra; pedicelos escabros; panículas axilares ausentes. Espiguetas 3,0-3,3×1,0-1,4 mm, lanceoladas, com dois antécios; glumas e lema do primeiro antécio palhetes ou esverdeados, com ou sem manchas vináceas; gluma inferior 0,9-1,3 mm compr., 1/4-3/4 do comprimento da espigueta, ápice obtuso, 5-7-nervada, glabra; gluma superior 3,0-3,2 mm compr., ápice agudo, 9-11-nervada, persistente na espigueta madura, glabra; primeiro antécio com flor estaminada; lema 2,9-3,1 mm compr., ápice agudo, 7-9-nervado, glabro; pálea presente, 2,4-3,0 mm compr., elíptica ou oval-lanceolada; segundo antécio 2,1-2,4×0,9-1,0 mm, subcoriáceo, papiloso, palhete na maturação, glabro, com estípite de 0,2(-0,4) mm compr. Estames 3, anteras 1,0-1,6 mm compr., alaranjadas. Cariopse não vista.

Material selecionado: **BRASIL. Alagoas:** Porto Calvo, 18/V/1983, *Campelo 2177* (CEN). **Bahia:** Salvador, Parque Metropolitano de Pituáçu, 14/II/1998, *Costa & Conceição 139* (HRB). **Distrito Federal:** Brasília, 14/I/1997, *Vasconcelos et al. 29* (HUEFS). **Mato Grosso:** Poconé, 29/X/1981, *da Silva 388* (UFMT). **Mato Grosso do Sul:** Eldorado, 14/III/1985, *Hatschbach et al. 48998* (MBM). **Minas Gerais:** Sete Lagoas, 11/VIII/1998, *Macedo 2866* (PAMG). **Paraná:** Entre Rios d'Oeste, 24/IV/1997, *Souza 34* (IBGE). **Rio de Janeiro:** Magé, 12/I/2001, *s.col.* (PAMG54659). **Rio Grande do Sul:** Eldorado do Sul, I/1965, *Kappel* s.n. (RSPF3914)*; São Leopoldo, s.d., *Dutra 588* (ICN); Porto Alegre, Morro do Côco, 31/VII/1979, *Bueno 1594* (ICN)*. **São Paulo:** São Paulo, Reserva Biológica do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, 7/VI/1982, *Sendulsky 1896* (SP).

Distribuição geográfica e habitat: Brasil, Paraguai e Argentina. Esta espécie é pouco comum no Brasil, onde ocorre em brejos, margens de lagos e cursos d'água, restingas e em locais úmidos à margem de

estradas. Exemplos desta espécie foram coletados em cultura de cana-de-açúcar e em gramados, onde atuavam como invasores. Embora não tenha sido citada para o Paraná, Bahia e São Paulo por Renvoize (1988), Renvoize (1984) e Zuloaga *et al.* (2001), respectivamente, esta espécie foi constatada nestes estados.

Panicum pedersenii ocorre em ambientes similares e assemelha-se morfológicamente a *P. aquaticum*, *P. dichotomiflorum*, *P. gouinii* e *P. repens*, das quais diferencia-se pelos caracteres discutidos em *P. aquaticum*.

6. *Panicum repens* L., Sp. pl. 1: 87. 1762. Tipo: Espanha, *Alstroemer* s.n. (lectótipo: LINN-80.74, designado por Hitchc. & Chase, Contr. U.S. Natl. Herb. 15: 85. 1910).

P. nitidum Hack. & Arechav., Anales Mus. Nac. Montevideo 1: 131. 1894. nom. illeg. hom. [non *P. nitidum* Lam., 1791 = *Dichantheium dichotomum* var. *nitidum* (Lam.) Le Blond].

Fig. 22-25

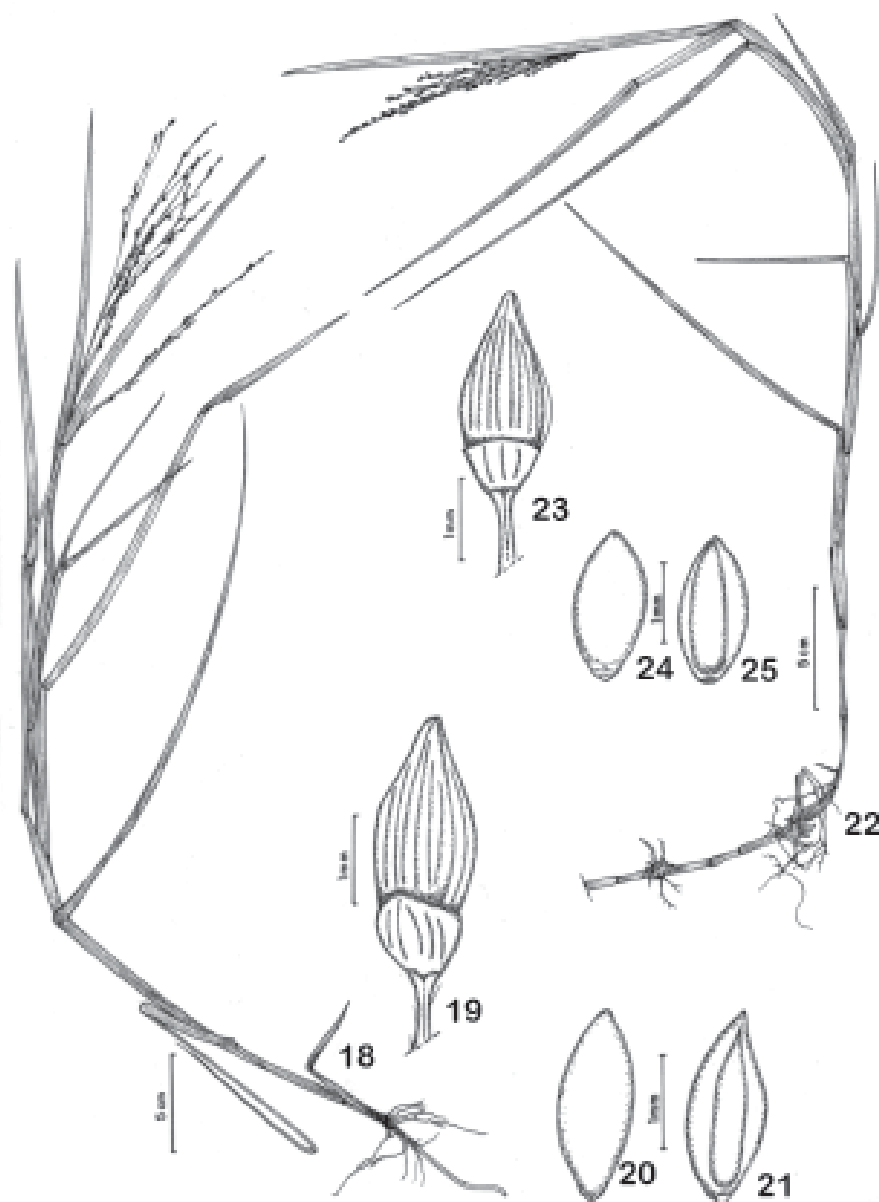
Plantas perenes, (28,0-)45,0-100,0(-150,0) cm, decumbentes, radicantes ou não nos nós inferiores, às vezes eretas, com rizomas finos, de 0,2-0,3 cm de diâmetro, entrenós longos, com 0,5-1,5 cm compr., não escamosos; colmos sem aerênquima; nós escuros, glabros ou pilosos, tricomas esparsos. Prefoliação convoluta. Bainhas foliares glabras, pilosas ou hirsutas, tricomas tuberculados, esparsos a densos, margem glabra ou pilosa; colo glabro ou piloso. Lâminas foliares 6,5-23,0(-32,0)×0,2-0,5(-0,7) cm, linear-lanceoladas, planas, base atenuada a arredondada; faces abaxial e adaxial glabras, pilosas ou hirsutas, tricomas tuberculados ou não, esparsos a densos; margens lisas ou escabras, tricomas longos presentes, macios, tuberculados, no 1/10-1/5 inferior da lâmina. Lígula membranoso-ciliada, 0,4-1,0 mm compr., com ou sem tricomas longos atrás, na base da face ventral da lâmina. Panículas 4,5-24,0×1,0-8,0 cm, laxas a subcontraídas, ramos inferiores alternos, divergentes do eixo principal; axilas glabras; ráquis glabra ou escabra; pedicelos escabros; panículas axilares ausentes. Espiguetas 2,4-3,0(-3,3)×0,8-1,5(-1,8) mm, lanceoladas a ovóide-lanceoladas, com dois antécios; glumas e lema do primeiro antécio palhetes, sem manchas vináceas; gluma inferior 0,5-1,1(-1,3) mm compr., 1/5-2/5 do comprimento da espigueta, ápice truncado, 1-5-nervada, glabra; gluma superior 2,2-2,7(-3,0) mm compr., ápice agudo, 9-11-nervada, persistente na espigueta madura, glabra; primeiro antécio com flor estaminada; lema 2,2-2,7(-3,0) mm

compr., ápice agudo, 9-11-nervado, glabro; pálea presente, 1,8-2,3(-2,5) mm compr., oval-lanceolada; segundo antécio 1,9-2,2×(0,6-)0,8-1,0 mm, subcoriáceo, não papiloso, palhete a castanho na maturação, glabro, sem estípites. Estames 3, anteras 1,2 mm compr., alaranjadas. Cariopse não vista.

Material selecionado: **BRASIL. Mato Grosso:** Poconé, 5/III/1992, *Schessl 50392-49/4* (UFMT). **Pará:** Belém, IAN, 1954, *Andrade H-9* (IAN), 29/XI/1956, *Black 56-18910* (UB)*. **Paraná:** Santa Helena, XII/1995, *Bini 41* (IBGE). **Pernambuco:**

Triunfo, 12/IX/1969, *Tenório 69-1007* (IPA). **São Paulo:** Campinas, 29/XI/1938, *s.col.* (IAC23763), *s.col.* (IAC23764)*; Piracicaba, III/1995, *Zandoval 105* (ESA).

Distribuição geográfica e habitat: *Panicum repens* é uma espécie originária da Europa, introduzida na América, principalmente na Argentina, para fixação de dunas, e atualmente comporta-se como invasora, embora não muito difundida nos Estados Unidos, Belize, Caribe e Argentina (Zuloaga 1981). Não há registro de sua introdução no Brasil, sendo provável que a



Figuras 18-25. *Panicum pedersenii* Zuloaga 18. Hábito. 19. Espigueta, vista lateral. 20. Segundo antécio, vista do lema. 21. Segundo antécio, vista da pálea (*Dutra 588*, ICN). *P. repens* L. 22. Hábito. 23. Espigueta, vista frontal. 24. Segundo antécio, vista do lema. 25. Segundo antécio, vista da pálea (*s.col.*, IAC23763).

espécie tenha sido casualmente introduzida no país, onde hoje é naturalizada, e ocorre de forma pouco expressiva em brejos, margens de córregos, campos, e em margens de estradas (locais úmidos).

Smith *et al.* (1982) mencionaram a ocorrência de *Panicum repens* no Estado de Santa Catarina. No entanto, o material em que os autores se basearam [*Bresolin 11174* (FLOR 4553), *11196* (FLOR 4552); *Klein 10069* (FLOR 4269); *Klein & Bresolin 11434* (FLOR 4549), *11438* (FLOR 4550), *11443* (FLOR 4551); *Reis 43* (FLOR 4621), *44* (FLOR 4622)], trata-se, na realidade, de *P. gouinii*. Sendo assim, no Brasil, o limite sul da espécie, conhecido até o momento, é a região leste do Paraná.

Panicum repens ocorre geralmente em ambientes

úmidos, assim como *P. aquaticum*, *P. gouinii*, *P. dichotomiflorum* e *P. pedersenii*, com as quais é morfológicamente semelhante, e distingue-se pelos caracteres mencionados em *P. aquaticum*.

Holm *et al.* (1977 *apud* Zuloaga 1981) mencionaram que *Panicum repens* é uma importante espécie invasora, devido ao rápido crescimento e resistência aos herbicidas. Kissmann (1997) também mencionou que esta espécie é uma invasora de muito difícil erradicação e que ocorre frequentemente em pomares.

II. *Panicum* subg. *Panicum* sect. *Virgata* Hitchc. & Chase *ex* Pilg.

A seção inclui cerca de oito espécies neotropicais (Aliscioni *et al.* 2003), das quais três ocorrem no Brasil.

Chave para as espécies de *Panicum* subg. *Panicum* sect. *Virgata* ocorrentes no Brasil

1. Lâminas foliares planas; pedicelos escabros, sem tricomas longos; espiguetas 4,0-4,2(-4,4) mm compr.; gluma inferior 9-nervada; gluma superior e lema do primeiro antécio 11-nervados 7. *P. altum*
1. Lâminas foliares involutas, mais raramente planas; pedicelos escabros ou não, geralmente com um a vários tricomas longos; espiguetas 2,1-3,4 mm compr.; gluma inferior 3-7-nervada; gluma superior 7-9-nervada; lema do primeiro antécio 5-9-nervado
 2. Bainhas foliares mais curtas que os entrenós inferiores, estes aparentes; espiguetas 2,1-2,6(-2,8) mm compr. 9. *P. tricholaenoides*
 2. Bainhas foliares mais longas que os entrenós inferiores, cobrindo os mesmos; espiguetas 2,4-3,4 mm compr. 8. *P. glabripes*

Foi constatada a ocorrência de *Panicum virgatum* L. no Brasil com base exclusivamente em exemplares coletados em áreas de cultivo nos Estados de São Paulo, Bahia e Pará, e por esta razão, não foi incluída no presente trabalho. *Panicum virgatum* é perene, rizomatosa e ereta. Apresenta lâminas foliares linear-lanceoladas de 3,0-15,0 cm compr., panícula laxa, 15,0-55,0 cm compr.; espiguetas 3,5-3,8 mm compr., glabras, e segundo antécio palhete a castanho na maturação. Esta espécie ocorre no Canadá, Caribe, México e Estados Unidos.

7. *Panicum altum* Hitchc. & Chase, Contr. U.S. Natl. Herb. 17(6): 488. 1915. Tipo: Panamá, Point Chamé, moist sandy soil, near sea beach, growing in large masses, the bases straggling and tangled, 18.IX.1911, A.S. Hitchcock 8167 [holótipo: US-693326!; isótipos: F!, G!, K, MO-848899!, NY!, P!, W!].

Fig. 26-29

Plantas perenes, ca. 127,0 cm, eretas, com rizomas grossos, de 0,4-0,6 cm de diâmetro, entrenós curtos,

com 1,0-2,0 cm compr., escamosos; colmos sem aerênquima; nós claros ou escuros, glabros. Prefoliação convoluta. Bainhas foliares mais longas que os entrenós inferiores, cobrindo os mesmos, glabras, margem glabra ou pilosa; colo glabro. Lâminas foliares 13,0-27,0(-40,0)×0,4-0,6 cm, lineares a linear-lanceoladas, planas, base atenuada; faces abaxial e adaxial glabras; margens lisas ou escabros, tricomas longos ausentes ou presentes, macios e tuberculados, no 1/10 inferior da lâmina. Lígula membranoso-ciliada, 1,0-1,4 mm compr., sem tricomas longos atrás, na base da face ventral da lâmina. Panículas 17,0-19,0×2,0-3,0 cm, laxas a subcontraídas, ramos inferiores alternos, divergentes do eixo principal; axilas glabras; ráquis glabra ou escabra; pedicelos escabros, sem tricomas longos; panículas axilares ausentes. Espiguetas 4,0-4,2(-4,4)×0,8-1,0 mm, lanceoladas a ovóide-lanceoladas, com dois antécios; glumas e lema do primeiro antécio palhetes a castanhos, sem manchas vináceas; gluma inferior 2,9-3,4(-3,8) mm compr., 2/3-4/5 do comprimento da espiguetas, ápice acuminado, 9-nervada, glabra, escabra sobre a nervura central;

gluma superior 3,8-4,0 mm compr., ápice agudo a acuminado, 11-nervada, persistente na espiguetta madura, glabra; primeiro antécio com flor estaminada; lema 3,5-3,8 mm compr., ápice agudo a acuminado, 11-nervado, glabro; pálea presente, 3,0-3,6 mm compr., lanceolada a oval-lanceolada; segundo antécio 2,4-2,8×0,7-1,0 mm, subcoriáceo, papiloso, palhete na maturação, glabro. Estames 2-3, anteras 1,1-1,3 mm compr., violáceas. Cariopse não vista.

Material examinado: **BRASIL. Maranhão:** Loreto, 20/III/1985, *Valls et al.* 8433 (CEN, SI)*.

Distribuição geográfica e habitat: México, América Central, Venezuela Guiana, e Brasil, onde está representada por uma única coleta em área de cerrado.

8. *Panicum glabripes* Döll in Mart., Fl. bras. 2(2): 216. 1877. Tipo: Uruguai, Montevideo, s.d., *F. Sellow 130* [holótipo: B!; BAA-1846! (fragm.), US-80675! (fragm.)]

P. subjunceum E.Ekman, Ark. Bot. 10(17): 16. 1911. Tipo: Brasil, Paraná, Serrinha, in campo subhúmido, 9/XII/1908, *P. Dusén 7339* [holótipo: S; isótipos: B!, BAA-1979! (fragm.), SI! (fragm.), US-140033! (fragm.), US-1720197! (fragm.), US-601107!, US-81136 (fragm.)].

Fig. 30-33

Plantas perenes, 85,0-160,0 cm, eretas, com rizomas grossos, de 0,6-0,9 cm de diâmetro, entrenós curtos, com (0,5-)1,0-1,7 cm compr., escamosos; colmos sem aerênquima; nós escuros, glabros. Prefoliação convoluta. Bainhas foliares mais longas que os entrenós inferiores, cobrindo os mesmos, glabras, margem glabra ou pilosa; colo glabro. Lâminas foliares (6,0-)16,0-35,0(-48,5)×0,2-0,6 cm, lineares, involutas, base atenuada; face abaxial glabra; face adaxial pilosa a hirsuta, tricomas não tuberculados, esparsos a densos; margens lisas ou escabras, tricomas longos ausentes ou presentes, macios, no 1/5 inferior da lâmina. Lígula membranoso-ciliada, (0,4-)0,6-1,4(-2,1) mm compr., sem tricomas longos atrás, na base da face ventral da lâmina. Panículas 14,0-24,0×4,0-11,0 cm, laxas a subcontraídas, ramos inferiores alternos, divergentes do eixo principal; axilas glabras; ráquis glabra ou escabra; pedicelos escabros ou não, com um a vários tricomas longos, às vezes ausente; panículas axilares ausentes. Espiguetas 2,4-3,4×0,7-1,0 mm, lanceoladas a ovóide-lanceoladas, com dois antécios; glumas e lema do primeiro antécio palhetes a castanhos, com ou sem manchas vináceas; gluma inferior 1,4-2,6 mm compr., 1/2-3/4 do comprimento da espiguetta, ápice agudo a acuminado, 3-5-nervada, glabra, escabra sobre as

nervuras ou apenas sobre a nervura central; gluma superior 2,2-3,1 mm compr., ápice agudo a acuminado, 7-nervada, persistente na espiguetta madura, glabra; primeiro antécio neutro ou com flor estaminada; lema 2,2-2,6 mm compr., ápice agudo a acuminado, 5-7-nervado, glabro; pálea presente, 1,6-2,5 mm compr., lanceolada a oval-lanceolada; segundo antécio 1,5-2,2×0,7-1,0 mm, subcoriáceo, papiloso, palhete na maturação, glabro. Estames 3, anteras (0,7-)1,1-1,4 mm compr., violáceas. Cariopse 1,5×1,0 mm, largamente elipsóide, castanha, hilo elíptico.

Material selecionado: **BRASIL. Mato Grosso do Sul:** Corumbá, 14/XI/1977, *Allem et al.* 1194 (CEN). **Minas Gerais:** Uberlândia, 24/I/1957, *Macedo 4910* (SP). **Paraná:** São José dos Pinhais, 25/XII/1951, *Hatschbach 2648* (SI), 8444 (MBM)*. **Rio Grande do Sul:** Pelotas, 12/XII/1962, *Kappel & Froner s.n.* (RSPF686); São Leopoldo, 15/X/1903, *Dutra 632* (ICN)*, s.mun., s.d., *Dutra 66* (IAN). **Tocantins:** Ilha do Bananal, Parque Nacional do Araguaia, 27/III/1999, *Mendonça et al.* 4057 (SP).

Distribuição geográfica e habitat: Brasil, Argentina e Uruguai. No Brasil é rara e até o momento foi registrada em alguns poucos estados, onde ocorre em campos úmidos, brejos, margens de rios e estradas, e mais raramente em áreas de cerradão. Smith *et al.* (1982) comentaram que a ocorrência de *Panicum glabripes* no Estado de Santa Catarina é provável. Os autores citaram o exemplar *Reitz & Klein 1861* (HBR), coletado em Ilhota, como representativo desta espécie e comentaram que o material foi perdido.

Panicum glabripes e *P. tricholaenoides* são espécies bastante semelhantes pelo porte, hábito, inflorescências e espiguetas. A segunda espécie diferencia-se por apresentar colmos ramificados nos nós superiores, bainhas foliares mais curtas que os entrenós inferiores, estes aparentes, e espiguetas com 2,1-2,6(-2,8) mm de comprimento.

9. *Panicum tricholaenoides* Steud., Syn. pl. glumac. 1: 68. 1853. Tipo: Uruguai, Ex Herbo. Deloche lectum in Montevideo (holótipo: W!).

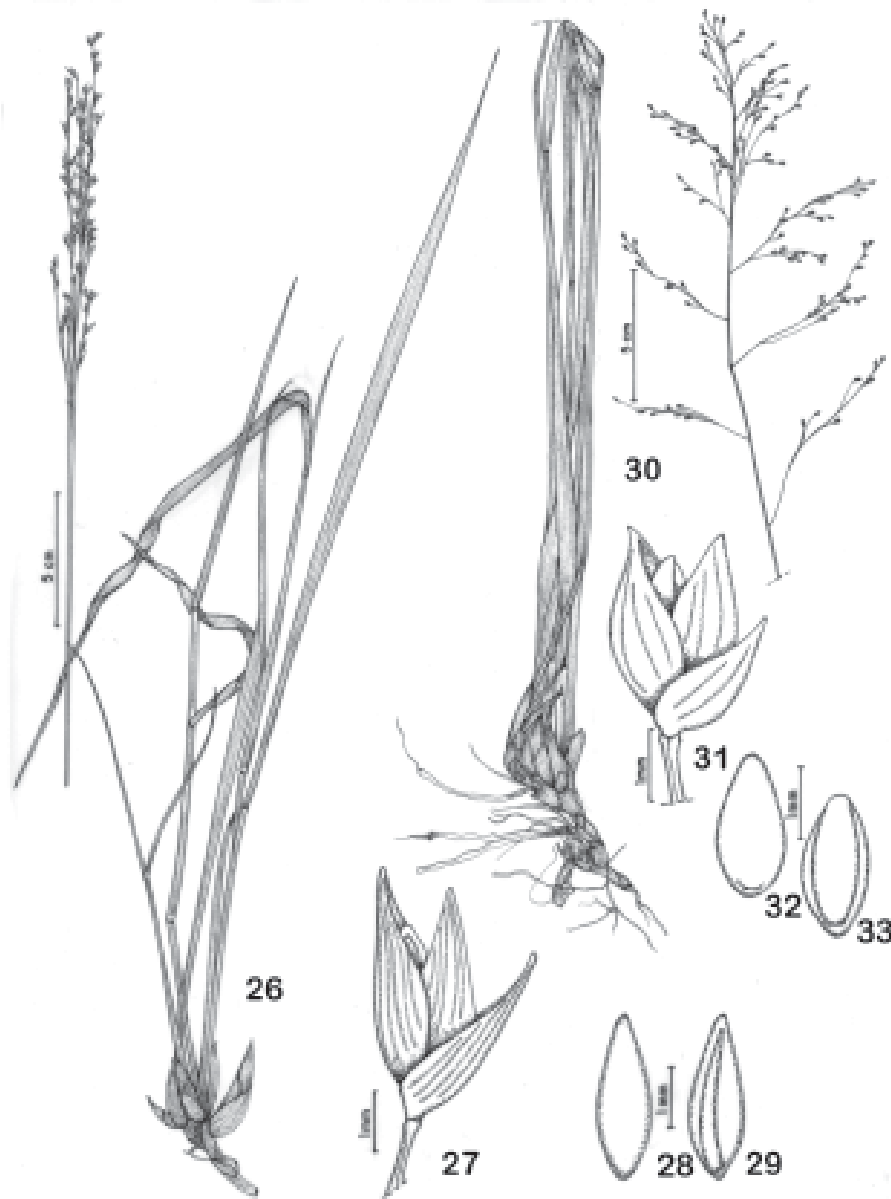
P. junceum Nees, Agrostologia brasiliensis, in Mart., Fl. bras. enum. pl. 2: 159. 1829. Tipo: Brasil, *Sellow s.n.* (holótipo: B). nom. illeg. hom. [non *P. junceum* Trin., 1826 = *Dichanthelium depauperatum* (Muhl.) Gould]

Fig. 34-37

Plantas perenes, 74,0-200,0 cm, eretas, com rizomas grossos, de 0,5-0,9 cm de diâmetro, entrenós curtos, com 0,5-1,0 cm compr., escamosos; colmos sem

aerênquima; nós escuros, glabros ou pilosos, tricomas subdensos a densos. Prefoliação convoluta. Bainhas foliares mais curtas que os entrenós inferiores, estes aparentes, glabras, margem glabra ou pilosa; colo glabro ou piloso, tricomas esparsos. Lâminas foliares 10,0-31,5×0,1-0,7 cm, lineares, involutas, mais raramente planas, base atenuada; face abaxial glabra; face adaxial glabra, pilosa ou hirsuta, tricomas não tuberculados, esparsos a densos; margens lisas ou escabras, tricomas longos ausentes ou presentes, macios, junto à lígula ou no 1/5 inferior da lâmina. Lígula membranoso-ciliada, (0,6-)1,2-1,4 mm compr., sem tricomas longos atrás, na base da face ventral da lâmina.

Panículas (9,5-)12,5-28,0×(2,0-)5,5-15,0(-22,5) cm, laxas a subcontraídas, ramos inferiores alternos, divergentes do eixo principal; axilas glabras; ráquis glabra ou escabra; pedicelos escabros, com um ou vários tricomas longos, às vezes ausentes; panículas axilares ausentes. Espiguetas 2,1-2,6(-2,8)×0,9-1,2 mm, lanceoladas, ovóide-lanceoladas ou ovóides, com dois antécios; glumas e lema do primeiro antécio palhetes, sem manchas vináceas; gluma inferior 1,4-2,0 mm compr., 1/2-3/4 do comprimento da espiguetas, ápice agudo a acuminado, 5-7-nervada, glabra, escabra sobre a nervura central; gluma superior 2,1-2,4 mm compr., ápice acuminado, 7-9-nervada, persistente na espiguetas



Figuras 26-33. *Panicum altum* Hitchc. & Chase 26. Inflorescência e colmos. 27. Espiguetas, vista lateral. 28. Segundo antécio, vista do lema. 29. Segundo antécio, vista da pálea (Valls 8433, CEN). *P. glabripes* Döll 30. Inflorescência e colmos. 31. Espiguetas, vista lateral. 32. Segundo antécio, vista do lema. 33. Segundo antécio, vista da pálea (Dutra 66, ICN).

madura, glabra; primeiro antécio neutro ou com flor estaminada; lema 2,0-2,4 mm compr., ápice agudo a acuminado, 7-9-nervado, glabro; pálea presente, 1,6-1,9 mm compr., elíptica ou oval-lanceolada; segundo antécio 1,6-2,0×0,6-0,9 mm, subcoriáceo, papiloso, castanho na maturação, glabro. Estames 3, anteras 0,8-1,2 mm compr., violáceas. Cariopse 1,2×0,8 mm, elipsóide, castanha, hilo oboval.

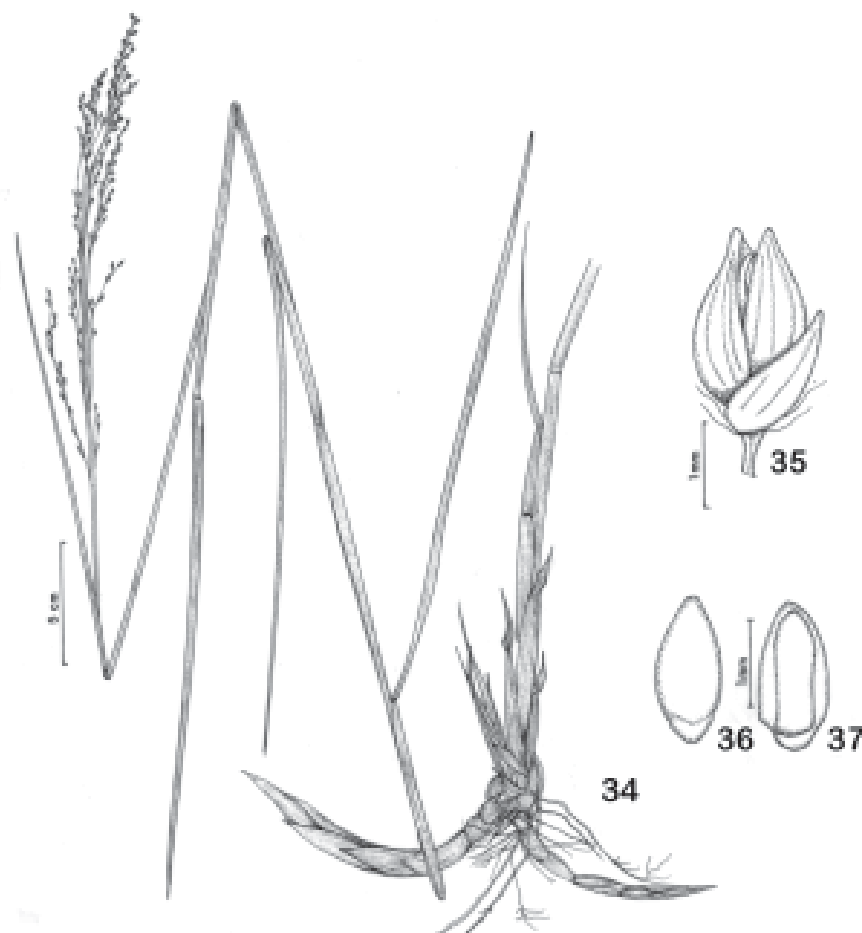
Material selecionado: **BRASIL. Mato Grosso:** Barão do Melgaço, 3/X/1979, *Allem & Vieira 2506* (CEN). **Mato Grosso do Sul:** Corumbá, 23/X/1979, *Comastri Filho 9* (CEN, HEPH); **Minas Gerais:** Formoso, 5/XII/1997, *Alvarenga et al. 1140* (IBGE)*, Perdões, 17/XI/1982, *Carvalho et al. s.n.* (ESAL13596). **Paraná:** São José dos Pinhais, 11/I/2004, *Guglieri et al. 238* (ICN). **Rio Grande do Sul:** Cristal, 31°08'40,2" S 052°01'49,5" W, 16/XI/2003, *Guglieri et al. 197* (ICN); Guaporé, 11/VI/1952, *Black & Cordeiro 52-14836* (IAN)*. **Tocantins:** Pium, Ilha do Bananal, Parque Nacional do Araguaia, 21/VI/1979, *Silva et al. 282* (SP).

Distribuição geográfica e habitat: Colômbia, Venezuela, Brasil, Bolívia, Paraguai, Argentina e Uruguai. Esta espécie é pouco comum no Brasil, onde foram registradas poucas coletas, distribuídas entre alguns estados, em campos, margens de rios e mais raramente em áreas de campo-cerrado.

Allem & Valls (1987) destacaram *Panicum tricholaenoides*, juntamente com *Andropogon hypogynus* Hack., como as principais espécies não palatáveis dos campos limpos de Miranda, no pantanal mato-grossense.

Panicum tricholaenoides apresenta rizomas profundos e robustos, forma touceiras individuais e esparsas, e ocorre geralmente associada a solos arenosos. Assemelha-se morfologicamente a *P. glabripes* pelo porte, hábito, inflorescências e espiguetas, e diferencia-se da mesma pelos caracteres já comentados.

Análise do segundo antécio em Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) – Nas espécies de *Panicum* subg. *Panicum* estudadas não foram observados



Figuras 34-37. *Panicum tricholaenoides* Steud. 34. Inflorescência e colmos. 35. Espigueta, vista lateral. 36. Segundo antécio, vista do lema. 37. Segundo antécio, vista da pálea (*Comastri Filho 9*, CEN).

tricomos unicelulares uncinados, tricomas microscópicos bicelulares e corpos silicosos, ao contrário de espécies incluídas em seções de outros subgêneros, tais como *P.* sect. *Parviglumia*, *P.* sect. *Parvifolia*, *P.* sect. *Sarmentosa* (Zuloaga 1985), *P.* sect. *Stolonifera*, *P.* sect. *Phanopyrum* (atualmente aceita como gênero independente) e *P.* sect. *Lorea* (Zuloaga & Sendulsky 1988), bem como em *Paspalum* subg. *Ceresia* (Denham *et al.* 2002), e nos grupos informais *Plicatula* (R.C. Oliveira, dados não publicados) e *Eriantha* (Morrone *et al.* 2004) de *Paspalum*.

Foi observado que nas espécies de *Panicum* sect. *Dichotomiflora* e *P.* sect. *Virgata*, as quais apresentam segundo antécio subcoriáceo, as margens do ápice do lema envolvem uma porção maior da pálea (Fig. 38, 44), diferentemente das demais espécies de *P.* subg. *Panicum*, que apresentam antécio coriáceo.

Zuloaga *et al.* (1992), em seu estudo da superfície do segundo antécio de espécies de *Panicum* subg. *Phanopyrum* sect. *Laxa*, analisaram a forma das paredes anticlinais transversais e longitudinais das células epidérmicas, a qual mostrou-se fortemente ondulada em todas as espécies estudadas. No presente estudo optou-se por também utilizar este caráter para testar seu valor taxonômico.

Os caracteres referentes ao segundo antécio analisados ao MEV e os estados verificados em cada espécie são apresentados na Tab. 2 e comentados a seguir.

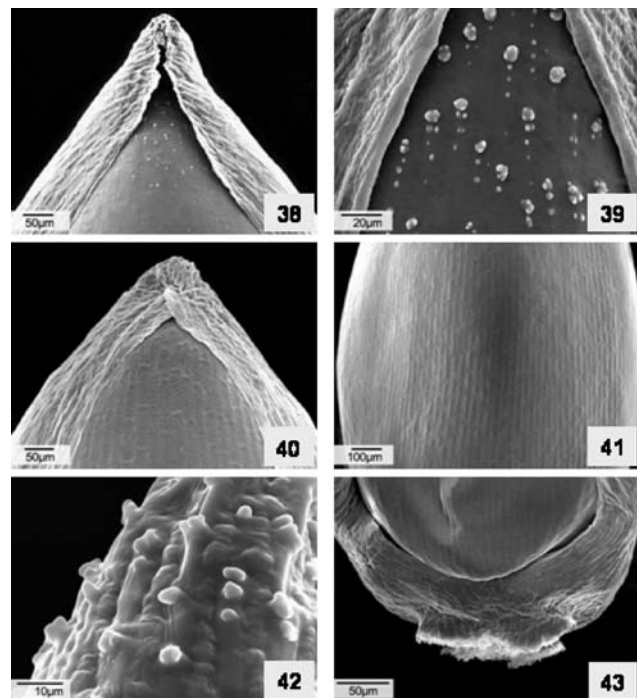
Panicum subg. *Panicum* sect. *Dichotomiflora*

A análise do segundo antécio ao MEV separou as espécies desta seção em três grupos distintos, de acordo com a presença, tipo e padrão de distribuição das papilas na pálea.

Panicum repens não apresenta papilas no lema e na pálea do segundo antécio, o que a distingue das demais espécies da seção e a aproxima de *P. elephantipes*, embora sejam bastante diferentes quanto à macromorfologia e habitat. Além disso, nas outras espécies da seção analisadas, as paredes anticlinais da epiderme do lema e da pálea são retas, enquanto em *P. repens* as paredes do lema são retas e as da pálea são onduladas (Fig. 40, 41).

Entre as espécies que apresentam papilas, dois diferentes padrões de distribuição foram observados. Em *Panicum gouinii*, as papilas estão dispostas irregularmente (Fig. 42), enquanto nas demais espécies estão regularmente distribuídas em fileiras longitudinais (Fig. 38, 39).

Panicum pedersenii apresenta papilas simples apenas no 1/8 apical da pálea, além de um pequeno



Figuras 38-43. *Panicum aquaticum* Poir. 38. Ápice da pálea com papilas simples e compostas (Swallen 4414, RB). *P. dichotomiflorum* Michx. 39. Ápice da pálea com papilas simples e compostas (Allem & Vieira1200, CEN). *P. repens* L. 40. Pálea sem papilas, e com células epidérmicas de paredes anticlinais onduladas. 41. Lema com células epidérmicas de paredes anticlinais retas (s.col., IAC23764). *P. gouinii* 42. Ápice da pálea com papilas simples e compostas (Sbalchiero 131, UPCB). *P. pedersenii* 43. Detalhe do estípite (Bueno 1594, ICN).

estípite de 0,2(-0,4) mm de comprimento na base do segundo antécio, o que não ocorre em nenhuma outra espécie da seção (Fig. 43). *Panicum aquaticum* e *P. dichotomiflorum* apresentam papilas compostas, com poucas ramificações, no 1/8 apical da pálea, as quais são substituídas por papilas simples em direção à base, até no 1/5 ou 1/3 apical da pálea (Fig. 38, 39). Em *P. aquaticum*, as papilas estão restritas à pálea, enquanto que em *P. dichotomiflorum* podem ocorrer papilas simples, também em fileiras longitudinais, no 1/3 apical do lema. Estas duas espécies ainda podem ser diferenciadas pelo diâmetro relativo das papilas simples e compostas. Em *Panicum aquaticum*, as papilas simples apresentam 1,1-5,7 mm de diâmetro, e as compostas, 5,1-8,0 mm de diâmetro, enquanto que em *P. dichotomiflorum*, as papilas simples medem 1,1-3,4 mm de diâmetro, e as compostas, 4,0-6,8 mm de diâmetro.

Panicum subg. *Panicum* sect. *Virgata*

Panicum glabripes e *P. tricholaenoides* assemelham-se pelo hábito, inflorescência e forma das

espiguetas, além de ocorrerem no mesmo tipo de ambiente. No entanto, *P. glabripes* apresenta papilas simples esparsas distribuídas irregularmente no 1/8 apical da pálea (Fig. 47), enquanto *P. tricholaenoides* apresenta um grande número de papilas compostas, com muitas ramificações, dispostas irregularmente no 1/5 apical da pálea (Fig. 48).

Por outro lado, o tipo, a densidade e o padrão de distribuição das papilas na pálea de *Panicum tricholaenoides* assemelha-se ao observado em *P. altum*. Porém, na primeira espécie, o ápice do segundo antécio é obtuso e as papilas compostas apresentam 1,3-2,8 mm de diâmetro, enquanto na segunda, o segundo antécio é acuminado e o diâmetro das papilas compostas varia de (8,1-)10,8-18,9 (Fig. 44, 45, 48). Estas espécies diferem morfologicamente principalmente pelo comprimento das espiguetas e pelo número de nervuras das glumas e do lema do primeiro antécio. Além disso, *P. altum* foi coletada no Brasil apenas em área de cerrado, enquanto que *P. tricholaenoides* ocorre em campos,

margens de rios e menos comumente em áreas de campo-cerrado.

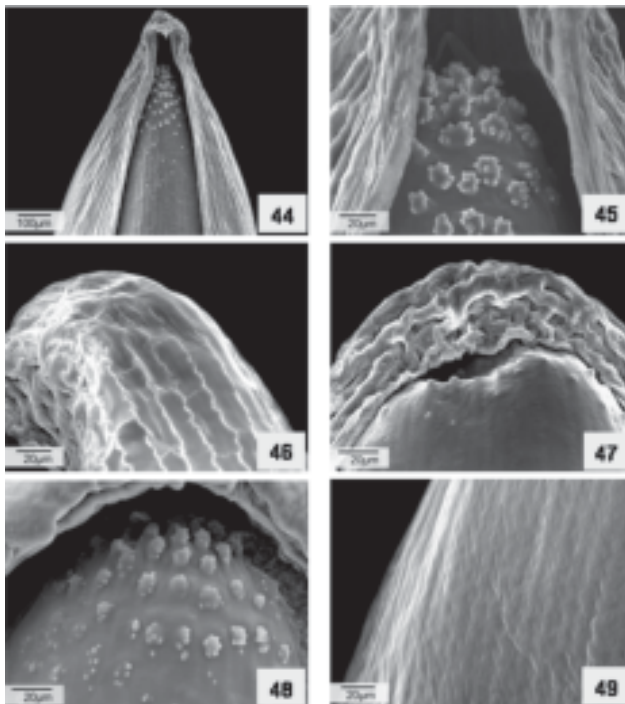
As três espécies desta seção apresentam lema com células de paredes anticlinais onduladas, como mostram as figuras 46 e 49.

Agradecimentos

Os autores agradecem aos curadores dos herbários revisados, pelo empréstimo de material; aos técnicos do Centro de Microscopia Eletrônica da UFRGS, pelo auxílio na obtenção das fotomicrografias em MEV. A primeira autora agradece ao CNPq, pela bolsa concedida.

Referências bibliográficas

- Aliscioni, S.S.; Giussani, L.M.; Zuloaga, F.O. & Kellogg, E.A. 2003. A molecular phylogeny of *Panicum* (Poaceae: Paniceae). Test of monophyly and phylogenetic placement within the Panicoideae. **American Journal of Botany** 90(5): 796-821.
- Allem, A.C. & Valls, J.F.M. 1987. **Recursos forrageiros nativos do pantanal mato-grossense**. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Recursos Genéticos, Brasília.
- Blake, S.T. 1958. New criteria for distinguishing genera allied to *Panicum* (Gramineae). **Proceedings of the Royal Society of Queensland** 70(3): 15-18.
- Bridson, G.D.R. & Smith, E.R. 1991. **Botanico-Periodicum-Huntianum**. Pittsburgh, Carnegie Mellon University.
- Brummitt, R.K. & Powell, C.E. 1992. **Authors of plant names**. Kew, The Royal Botanic Gardens.
- Clark, C.A. & Gould, F.W. 1975. Some epidermal characteristics of paleas of *Dichanthelium*, *Panicum* and *Echinochloa*. **American Journal of Botany** 62(7): 743-748.
- Clayton, W.D. & Renvoize, S.A. 1986. **Genera Graminum. Grasses of the world**. London, Her Majesty's Stationery Office.
- Denham, S.S.; Zuloaga, F.O. & Morrone, O. 2002. Systematic revision and phylogeny of *Paspalum* subgenus *Ceresia* (Poaceae: Panicoideae: Paniceae). **Annals of the Missouri Botanical Garden** 89(3): 337-199.
- Döll, J.C. 1877. Gramineae II. In: C.F.P. von Martius (Ed.). **Flora Brasiliensis**. Monachii, F. Fleischer.
- Filgueiras, T.S. 1995. Gramineae (Poaceae). Pp. 19-24. In: J.A. Rizzo. **Flora dos Estados de Goiás e Tocantins**. Goiânia, Universidade Federal de Goiás.
- Gould, F.W. 1974. Nomenclatural changes in the Poaceae. **Brittonia** 29: 59-60.
- Guglieri, A. & Longhi-Wagner, H.M. 2000. *Panicum* (Gramineae - Paniceae). Flora Ilustrada do Rio Grande do Sul - 26. **Boletim do Instituto de Biociências/UFRGS** 59: 1-163.



Figuras 44-49. *Panicum altum* Hitchc. & Chase 44. Ápice da pálea com papilas simples e compostas. 45. Detalhe das papilas compostas. 46. Lema com células epidérmicas de paredes anticlinais onduladas (Valls et al. 8433, CEN). *P. glabripes* Döll 47. Ápice da pálea com papilas simples (Hatschbach 8444, MBM). *P. tricholaenoides* Steud. 48. Detalhe das papilas compostas. 49. Lema com células epidérmicas de paredes anticlinais onduladas (Alvarenga et al. 1140, IBGE).

- Häfliger, E. & Scholz, H. 1980. **Panicoid grass weeds**. Grass weeds 1. Switzerland, Ciba-Geigy.
- Holmgren, P.K. & Holmgren, N.H. 2005. **Index Herbariorum**. [http://www.nybg.org/bsci/ih/ih.html]
- Kissmann, K.G. & Groth, D. 1997. **Plantas infestantes e nocivas**. São Paulo, BASF.
- Morrone, O.; Denham, S. & Zuloaga, F. 2004. Revisión taxonómica del género *Paspalum* grupo *Eriantha* (Poaceae, Panicoideae, Paniceae). **Annals of the Missouri Botanical Garden** **91**: 225-246.
- Nees, C.G. 1829. *Agrostologia brasiliensis* v.2, pr. 1, Pp. 96-263. In: C.F.P. von Martius (ed.). **Flora Brasiliensis**. J.G. Cotta, Stuttgartiae & Tubingae.
- Raddi, G. 1823. **Agrostographia brasiliensis**. Bertini, Lucca.
- Radford, A.E.; Dickson, W.C.; Massey, J.R. & Bell, C.R. 1974. **Vascular plant systematics**. New York, Harper & Row.
- Renvoize, S.A. 1984. **The grasses of Bahia**. Kew, Royal Botanic Gardens.
- Renvoize, S.A. 1988. **Hatschbach's Paraná grasses**. Kew, Royal Botanic Gardens.
- Simon, B.K. & Jacobs, S.W. 2003. *Megathyrsus*, a new generic name for *Panicum* subgenus *Megathyrsus*. **Austrobaileya** **6**(3): 571-574.
- Smith, L.B.; Wasshausen, D.C. & Klein, R.M. 1982. Gramineae. **Flora Ilustrada Catarinense (gram.)**: 633-756.
- Stafleu, F.A. & Cowan, R.S. 1976-1988. **Taxonomic literature: a selective guide to botanical publications and collections with dates, commentaries and types**. 2 ed. v.1-6, Scheltema & Hoelkema, Utrecht.
- Watson, L. & Dallwitz, M.J. 1992. **The grass genera of the world**. Cambridge, University Press.
- Zuloaga, F.O. 1981. El género *Panicum* (Gramineae) en la República Argentina. II. **Darwiniana** **23**(1): 233-256.
- Zuloaga, F.O. 1985. El género *Panicum* L. sección *Parviglumia*. **Darwiniana** **26**: 353-369.
- Zuloaga, F.O. 1987a. Systematics of New World species of *Panicum* (Poaceae: Paniceae). Pp. 287-306. In: T.R. Soderstrom (ed.). **Grass Systematics and Evolution**. Washington, Smithsonian Institution Press.
- Zuloaga, F.O. 1987b. A revision of *Panicum* subgenus *Panicum* section *Rudgeana* (Poaceae: Paniceae). **Annals of the Missouri Botanical Garden** **74**(3): 463-478.
- Zuloaga, F.O.; Ellis, R.P. & Morrone, O. 1992. A revision of *Panicum* subgenus *Phanopyrum* section *Laxa* (Poaceae: Panicoideae: Paniceae). **Annals of the Missouri Botanical Garden** **79**: 770-818.
- Zuloaga, F.O.; Ellis, R.P. & Morrone, O. 1993. A revision of *Panicum* subgenus *Dichantherium* section *Dichantherium* (Poaceae: Panicoideae: Paniceae). **Annals of the Missouri Botanical Garden** **80**(1): 119-190.
- Zuloaga, F.O.; Guglieri, A. & Longhi-Wagner, H.M. 2001. *Panicum*. Pp. 168-190. In: H.M. Longhi-Wagner; V. Bittrich; M.G.L. Wanderley & G.J. Sheperd (eds.). **Poaceae - Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo**. v.1. São Paulo, Hucitec.
- Zuloaga, F.O. & Morrone, O. 1996. Revisión de las especies americanas de *Panicum* subgénero *Panicum* sección *Panicum* (Poaceae: Panicoideae: Paniceae). **Annals of the Missouri Botanical Garden** **83**(2): 200-280.
- Zuloaga, F.O.; Morrone, O.; Vega, A.S. & Giussani, L.M. 1998. Revisión y análisis cladístico de *Steinchisma* (Poaceae: Panicoideae: Paniceae). **Annals of the Missouri Botanical Garden** **47**: 1-178.
- Zuloaga, F.O. & Morrone, O. 2003. *Panicum*. Pp. 306-441. In: R.J. Soreng & S.J. Pennington (eds.). **Catalogue of New World Grasses (Poaceae): III. Subfamilies Panicoideae, Aristidoideae, Arundinoideae and Danthonioideae**. v.46. Washington, Smithsonian Institution.
- Zuloaga, F.O.; Saenz, A.A. & Morrone, O. 1986. El género *Panicum* (Poaceae: Paniceae) sect. *Cordovensia*. **Darwiniana** **27**(1-4): 403-455.
- Zuloaga, F.O. & Sendulsky, T. 1988. A revision of *Panicum* subgenus *Phanopyrum* section *Stolonifera* (Poaceae: Paniceae). **Annals of the Missouri Botanical Garden** **75**(2): 420-455.