

ANA ZANIN

Revisão de *Andropogon* L. (Poaceae -
Panicoideae - Andropogoneae) no Brasil

Tese apresentada ao Instituto
de Biociências da Universidade
de São Paulo como parte dos
requisitos para obtenção do
título de Doutor em Ciências,
Área Botânica

Orientação: Profa. Dra. Hilda Maria Longhi-Wagner

São Paulo
2001

A photograph of a field of tall, golden-brown grasses, possibly a prairie or meadow, under a bright blue sky with light, wispy clouds. The grasses are in sharp focus in the foreground and middle ground, creating a dense, textured appearance. The overall scene is bright and natural.

“Grasses: Ubiquitous, Useful, Glorious!”

Mary E. Barkworth

*“Nem tudo o que pode ser contado conta,
e nem tudo que realmente conta pode ser contado”*

Albert Einstein

Ao meu primeiro mestre, meu pai (in memoriam), que me ensinou a ler e escrever, e a todos os mestres que se seguiram, reconhecendo que um pedacinho de cada um se encontra neste trabalho. Se há alguma vitória, a todos eu dedico.

AGRADECIMENTOS

Expresso, inicialmente, minha gratidão a todas as pessoas e Instituições que, direta ou indiretamente, contribuíram para a elaboração deste trabalho e, especialmente:

À professora Dra. Hilda Maria Longhi-Wagner, por todos os ensinamentos recebidos, por sua presença sempre constante, exemplo profissional, estímulo, entusiasmo e amizade nestes quase dez anos de convivência do período de mestrado e doutorado. Foram muitas as lições, profissionais e pessoais, não encontro outra palavra senão obrigada!

Ao Departamento de Botânica da Universidade Federal de Santa Catarina, pela liberação de minhas atividades durante o período de 1996 a 2000. Especialmente à Leonor, ao Ademir e Daniel, pelo arranjo e cobertura de minha carga didática. Jamais esquecerei e estou pronta para retribuir.

Ao Departamento de Botânica da USP, especialmente à Dra. Nanuza Luiza de Menezes, ao Dr. José Rubens Pirani, aos Professores Renato Mello Silva e Paulo Sano pela acolhida e todo o apoio recebido. Também ao Alberto (*in memoriam*), Abel, Norberto e à Elisa.

Ao Departamento de Botânica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, pela acolhida carinhosa e infra-estrutura oferecida durante o primeiro ano do curso do doutorado.

Ao Programa CAPES-PICDT, pela bolsa concedida.

À “Fundação Boticário de Proteção à Natureza”, pelo auxílio financeiro concedido para a realização de algumas coletas nas Regiões Sul e Centro-Oeste do Brasil.

À Fundação Botânica “Margaret Mee”, pelo auxílio concedido para a realização da viagem de visitas aos herbários europeus. Em especial, à Eric Font, responsável pelo programa de Bolsas e a Michael Daly pelo apoio logístico, acompanhamento e atenção que tanto contribuíram para tornar esta viagem produtiva e agradável.

A todos os curadores e colaboradores dos herbários nacionais e internacionais visitados, pela presteza, empenho, interesse e disposição em atender aos anseios e expectativas ligados a cada Instituição. Todos foram importantes na montagem deste quebra-cabeça. Porém não posso deixar de manifestar meu agradecimento especial ao Dr. Manfred Bässler do herbário do Museu Botânico de Berlim, ao Dr. Bryno Wallnöfer do herbário do Museu de História Natural de Viena e a Lorenzo Ramella e Alain Chautems do Jardim Botânico de Genebra, pelo apoio recebido antes, durante e após a visita às suas Instituições de trabalho.

Ao Dr. José Francisco Montenegro Valls, do Centro Nacional de Recursos Genéticos e Biotecnologia de Brasília, por me receber como se fosse ainda sua colega de trabalho,

quando da minha visita ao CENARGEN, e por colocar à disposição toda a sua bibliografia. A você, Valls, o meu carinho, sempre aprendi muito com você!

Ao Dr. Tarciso Filgueiras, por estar sempre pronto a me socorrer em dúvidas com latim e em todos os meus pedidos de auxílio. Também por disponibilizar toda a sua bibliografia durante a minha visita ao herbário IBGE de Brasília. Ter você entre os estudiosos de gramíneas me faz gostar ainda mais de estudar esta linda família.

Ao Dr. Gerrit Davidse, do Missouri Botanical Garden pelas respostas sempre rápidas e esclarecedoras dos meus tantos *e-mails*.

A Steve Renvoize, pelo acompanhamento e atenção durante o meu período de visita ao herbário do Royal Botanic Gardens, Kew, e por todos os esclarecimentos recebidos ao longo deste trabalho. Também à Lulu e ao Simon pela ajuda e atenção dispensadas, no período em Kew, e pelo envio posterior de bibliografia.

À Dra. Ana Maria Giulietti e ao Ray Harley, por me receberem em Rio de Contas e participarem da aventura de procurar algumas espécies na Chapada Diamantina, Bahia, e por todo o estímulo e apoio sempre recebidos da Ana.

Ao Paulo Sano, pelas fotografias tão importantes do material de Trinuis do herbário LE, e por todos os esclarecimentos sempre que solicitados. Também por tornar o ambiente do “prédio sobre as ondas” mais caloroso, com seu toque de arte, um canto inesperado, sua presença mais próxima, abrindo as janelas do nosso oratório do labor (laboratório) para horizontes mais amplos.

Às técnicas Elcy Baptistella e Darlene Holerbach do Laboratório de Anatomia Vegetal da Universidade Federal de Santa Maria, pelo auxílio na confecção das lâminas de anatomia.

À Professora Mercy Yanete Lopez Merúvia, da Universidade Autônoma de Santa Cruz de la Sierra, Bolívia, e ao Dr. Paulo Oliveira do Departamento de Ecologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, pelo auxílio na interpretação das lâminas de anatomia foliar.

À Professora e colega Marisa Santos, do Laboratório de Anatomia Vegetal do Departamento de Botânica da Universidade Federal de Santa Catarina, por estar sempre pronta a tirar minhas dúvidas de anatomia, especialmente nos momentos finais.

À Cintia Kameyama, pelo auxílio em algumas questões nomenclaturais.

Ao técnico Irvandro, do Laboratório de Microscopia Eletrônica, do Instituto de Biociências da USP, pelo auxílio na obtenção das fotomicrografias.

À minha família, pela compreensão amorosa em tão longas ausências e apoio certo em todas as horas.

À Aline, minha sobrinha, pela sua disponibilidade e alegria. Valeu, vá você em frente agora.

A todos os meus amigos da Summit que me acolheram e tornaram minha estada em São Paulo tão rica e agradável, a tudo o que me ensinaram e a todas as oportunidades de crescimento que me deram. Você, Yola, foi um anjo, o primeiro que encontrei. Depois vieram Odila, Pedro, Lourdes, Cristina, Iara, Cláudia, Marina, Maria, Margarida, Roberto, Lia, Yasmin, Ana Maria, Cidinha.

Às amigas Alba e Mara, pelo cantinho aconchegante sempre que vou a Porto Alegre.

Ao Rogério, pelas ilustrações, bate-papos e longas horas de trabalho agradáveis de manhãs de sábados e domingos. Saudades!

À Ana Cláudia, pelas experiências de três anos de convivência, por sua coragem e alegria tão importantes em nossa chegada.

À Thaís, difícil agradecer, minha irmã, minha amiga, a minha vida não seria a mesma sem você.

Ao Vigor, também difícil, sem você São Paulo não teria sido o mesmo e muitos momentos difíceis não teriam se tornado serenos.

Aos colegas de laboratório da USP, pelo convívio diário, amizade, troca de experiências e apoio. A todos vocês o meu carinho e gratidão pelos tons e cores tão particulares impressos no todo harmônico e agradável deste período que já deixa saudades: Maria Ana, Lara, Rafa, Amauri, Marta, Carlos, Rita, Ana Cláudia, Fabiane, Letícia, Pedro, Ramiro e Rapozão.

RESUMO

Este trabalho constitui-se em uma revisão taxonômica das espécies de *Andropogon* L. que ocorrem no Brasil. Com base em coletas, observação de populações no campo e análise das coleções de 73 herbários nacionais e internacionais, foi confirmada a ocorrência de 28 espécies, incluindo *A. gayanus*, introduzida da África para cultivo, além de duas subespécies e duas variedades. *A. bogotensis* (Hack.) A. Zanin e *A. crucianus* Renvoize são citações novas para o Brasil. Estão sendo propostas duas espécies e uma variedade novas, duas novas combinações e três sinônimos novos. São fornecidos dados de morfologia externa, anatomia foliar, superfície de fruto em microscopia eletrônica de varredura e de distribuição geográfica. O trabalho inclui ainda chave de identificação, descrições, ilustrações, comentários gerais, análise dos padrões de distribuição, além de informações sobre o hábitat e período de floração, para todos os táxons estudados.

ABSTRACT

A taxonomic revision of the genus *Andropogon* L. in Brazil is presented. Based on field collections, observation of the populations and revision of 73 national and international herbaria, 28 species, including *A. gayanus* introduced from África, were confirmed for Brazil, besides two subspecies and two varieties. *A. bogotensis* (Hack.) A. Zanin and *A. crucianus* Renvoize are new records for Brazil. Two new species, a new variety, three new combinations and three new synonyms are being proposed. Data on external morphology, leaf anatomy, fruit surface analysed in SEM and geographic distribution are provided. The work also includes a key for the identification of the confirmed taxa, descriptions, illustrations, general comments, analysis of patterns of geographic distribution, as well as data on habitat and flowering periods.

ÍNDICE DE FIGURAS E TABELAS

Figura 1.	Aspectos da inflorescência em <i>Andropogon</i> .	25
Figura 2.	Morfologia da pálea de espécies de <i>Andropogon</i> ocorrentes no Brasil.	37
Figura 3.	Morfologia da pálea de espécies de <i>Andropogon</i> ocorrentes no Brasil.	39
Figura 4.	Expressão sexual do par de espiguetas nas espécies de <i>Andropogon</i> estudadas.	47
Figura 5.	Fotomicrografias de cariopses em MEV.	57
Figura 6.	Fotomicrografias de cariopses em MEV.	59
Figura 7.	Fotomicrografias de cariopses em MEV.	61
Figura 8.	Representação esquemática de características gerais da anatomia da lâmina foliar de <i>Andropogon</i> .	73
Figura 9.	Representação esquemática da forma da lâmina foliar em secção transversal.	75
Figura 10.	Fotomicrografias em M.O. da lâmina foliar de espécies de <i>Andropogon</i> .	77
Figura 11.	Fotomicrografias em M.O. da lâmina foliar de espécies de <i>Andropogon</i> .	79
Figura 12.	Fotomicrografias em M.O. da lâmina foliar de espécies de <i>Andropogon</i> .	81
Figura 13.	Fotomicrografias em M.O. da lâmina foliar de espécies de <i>Andropogon</i> .	83
Figura 14.	Fotomicrografias em M.O. da lâmina foliar de espécies de <i>Andropogon</i> .	85
Figura 15.	Fotomicrografias em M.O. da lâmina foliar de espécies de <i>Andropogon</i> .	87
Figura 16.	Fotomicrografias em M.O. da lâmina foliar de espécies de <i>Andropogon</i> .	89
Figura 17.	Fotomicrografias em M.O. da lâmina foliar de espécies de <i>Andropogon</i> .	91
Figura 18.	Fotomicrografias em M.O. da lâmina foliar de espécies de <i>Schizachyrium</i> e <i>Bothriochloa</i> .	93
Figura 19.	Diversidade geral de <i>Andropogon</i> nas Américas.	97
Figura 20.	Diversidade de <i>Andropogon</i> na América do Sul.	98
Figura 21.	Distribuição de <i>Andropogon</i> nas regiões geográficas do Brasil.	99
Figura 22.	Distribuição geográfica de espécies de <i>Andropogon</i> no Brasil.	115

Figura 23. Distribuição geográfica de espécies de <i>Andropogon</i> no Brasil.	117
Figura 24. Distribuição geográfica de espécies de <i>Andropogon</i> no Brasil.	119
Figura 25. Distribuição geográfica de <i>Andropogon fastigiatus</i> no Brasil.	121
Figura 26. <i>Andropogon angustatus</i>	143
Figura 27. <i>Andropogon arenarius</i>	149
Figura 28. <i>Andropogon bicornis</i>	163
Figura 29. <i>Andropogon bogotensis</i>	169
Figura 30. <i>Andropogon brasiliensis</i>	173
Figura 31. <i>Andropogon campestris</i>	179
Figura 32. <i>Andropogon carinatus</i>	187
Figura 33. <i>Andropogon crispifolius</i>	191
Figura 34. Ilustrações de espécies de <i>Andropogon</i>	193
Figura 35. <i>Andropogon crucianus</i>	199
Figura 36. <i>Andropogon durifolius</i>	205
Figura 37. <i>Andropogon fastigiatus</i>	211
Figura 39. <i>Andropogon glaucophyllus</i>	223
Figura 40. <i>Andropogon glaziovii</i>	229
Figura 41. Ilustrações de espécies de <i>Andropogon</i>	231
Figura 42. <i>Andropogon hypogynus</i>	237
Figura 43. <i>Andropogon indetonsus</i>	241
Figura 44. <i>A. ingratus</i> var. <i>ingratus</i> , <i>A. ingratus</i> var. <i>hirsutus</i>	249
Figura 45. Ilustrações de espécies de <i>Andropogon</i>	251
Figura 47. <i>Andropogon lateralis</i> subsp. <i>lateralis</i>	265
Figura 48. <i>Andropogon lateralis</i> subsp. <i>cryptopus</i>	271
Figura 49. <i>Andropogon leucostachyus</i>	285

Figura 50. <i>Andropogon lindmanii</i>	291
Figura 51. <i>Andropogon macrothrix</i>	299
Figura 52. Ilustrações de espécies de <i>Andropogon</i>	301
Figura 53. <i>Andropogon monocladus</i>	307
Figura 54. <i>Andropogon palustris</i>	311
Figura 55. <i>Andropogon pohlianus</i>	317
Figura 56. <i>Andropogon selloanus</i>	327
Figura 57. <i>Andropogon ternatus</i>	335
Figura 58. <i>Andropogon virgatus</i>	343
Figura 59. Ilustrações de espécies de <i>Andropogon</i>	345
Figura 60. <i>Andropogon</i> sp.	355
Tabela 1. Roteiros e períodos das viagens de coleta efetuadas durante a realização deste trabalho.	7
Tabela 2. Comparação entre o comprimento das anteras das espiguetas sésseis e pediceladas das espécies de <i>Andropogon</i> estudadas.	49
Tabela 3. Caracteres de superfície de fruto em MEV em algumas espécies de <i>Andropogon</i> ocorrentes no Brasil.	56
Tabela 4. Caracteres da anatomia foliar nas espécies de <i>Andropogon</i> , <i>Bothriochloa</i> e <i>Schizachyrium</i> estudadas.	95
Tabela 5. Distribuição geográfica dos táxons de <i>Andropogon</i> ocorrentes no Brasil.	100
Tabela 6. Padrões de distribuição geográfica dos táxons de <i>Andropogon</i> ocorrentes no Brasil.	102
Tabela 7. Principais características diferenciais do entrenó da ráquis e da gluma inferior da espiguetta sésstil e distribuição geográfica das seções de <i>Andropogon</i> , com base em Stapf (1917-19) e Clayton & Renvoize (1986).	126
Tabela 8. Enquadramento em seções, de espécies de <i>Andropogon</i> que ocorrem no Brasil, segundo diferentes autores.	127

Tabela 9. Caracteres do entrenó da ráquis e da gluma inferior da espiguetta séssil, nas espécies de <i>Andropogon</i>	131
Tabela 10. Proposta de enquadramento das espécies de <i>Andropogon</i> que ocorrem no Brasil nas seções estabelecidas por Stapf (1917-19).	132
Tabela 11. Características diferenciais de <i>A. gayanus</i> e <i>A. pohlianus</i>	315
Tabela 12. Situação inicial e final de táxons de <i>Andropogon</i> anteriormente citados para o Brasil.	355

CONTEÚDO

I.	INTRODUÇÃO	1
II.	MATERIAL E MÉTODOS	3
II.1.	Revisão de herbários	3
II.2.	Viagens de coleta e atividades no campo	6
II.3.	Análise da morfologia externa	8
II.4.	Tratamento sistemático e terminologia adotada	8
II.5.	Regras nomenclaturais	9
II.6.	Análise do fruto em microscopia eletrônica de varredura	10
II.7.	Anatomia foliar	11
III.	TRATAMENTO SISTEMÁTICO	14
III.1.	Histórico de <i>Andropogon</i> e táxons relacionados	14
III.2.	Análise de caracteres e sua importância para a taxonomia das espécies estudadas	18
III.2.1.	Ciclo de vida	18
III.2.2.	Hábito	19
III.2.3.	Altura da planta	19
III.2.4.	Prefoliação	20
III.2.5.	Lâmina foliar	20
III.2.6.	Coloração dos colmos floríferos e folhas	21
III.2.7.	Indumento da lâmina foliar	22
III.2.8.	Lígula	22
III.2.9.	Inflorescência	23
III.2.10.	Entrenó da ráquis e pedicelo da espiguetas pedicelada	28
III.2.11.	Espiguetas	29
III.2.12.	Glumas	32
III.2.13.	Lema	33
III.2.14.	Pálea	35
III.2.15.	Lodículas	41
III.2.16.	Estames	41
III.3.	Aspectos da biologia reprodutiva	43
III.4.	Dispersão	50

III.5.	Análise da superfície de fruto em microscopia eletrônica de varredura	51
III.5.1.	Escultura primária	53
III.5.1.1.	Superfície das paredes anticlinais longitudinais	53
III.5.1.2.	Presença de projeções nas paredes anticlinais longitudinais	53
III.5.1.3.	Espessura das paredes anticlinais longitudinais	53
III.5.1.4.	Comprimento relativo das paredes anticlinais das células epidérmicas	54
III.5.2.	Escultura secundária	54
III.5.2.1.	Ornamentação das paredes periclinais	54
III.5.3.	Importância taxonômica de caracteres micromorfológicos da superfície do fruto em <i>Andropogon</i>	55
III.6.	Aspectos da anatomia foliar	63
III.6.1.	Forma da lâmina em secção transversal	64
III.6.2.	Epiderme	64
III.6.3.	Mesofilo	65
III.6.4.	Sistema vascular	67
III.6.4.1.	Feixes vasculares	67
III.6.4.2.	Bainha parenquimática	69
III.6.4.3.	Esclerênquima associado aos feixes vasculares	69
III.6.5.	Região da nervura central	70
III.6.6.	Importância taxonômica dos caracteres anatômicos da lâmina foliar	70
III.7.	Distribuição geográfica	97
III.7.1.	Padrões de distribuição geográfica e habitats dos táxons de <i>Andropogon</i> ocorrentes no Brasil.	101
III.8.	Descrição do gênero <i>Andropogon</i>	123
III.9.	Seções em <i>Andropogon</i>	124
III.10.	Chave de identificação para as espécies de <i>Andropogon</i> ocorrentes no Brasil	133
III.11.	Descrições e comentários sobre as espécies	139
1.	<i>Andropogon angustatus</i> (J. Presl) Steud.	139
2.	<i>A. arenarius</i> Hack.	145
3.	<i>A. bicornis</i> L.	151
4.	<i>A. bogotensis</i> (Hack.) A. Zanin	165
5.	<i>A. brasiliensis</i> A. Zanin	171
6.	<i>A. campestris</i> Trin.	175

7. <i>A. carinatus</i> Nees	181
8. <i>A. crispifolius</i> Guala & Filg.	189
9. <i>A. crucianus</i> Renvoize	195
10. <i>A. durifolius</i> Renvoize	201
11. <i>A. fastigiatus</i> Sw.	207
12. <i>A. gayanus</i> Kunth	213
13. <i>A. glaucophyllus</i> Roseng., B. R. Arill. & Izag.	219
14. <i>A. glaziovii</i> Hack.	225
15. <i>A. hypogynus</i> Hack.	233
16. <i>A. indetonsus</i> Sohns	239
17. <i>A. ingratus</i> Hack.	243
17a. <i>A. ingratus</i> Hack. var. <i>ingratus</i>	246
17b. <i>A. ingratus</i> Hack. var. <i>hirsutus</i> A. Zanin	247
18. <i>A. lateralis</i> Nees	253
18a. <i>A. lateralis</i> Nees subsp. <i>lateralis</i>	257
18b. <i>A. lateralis</i> Nees subsp. <i>cryptopus</i> (Trin. ex Hack.) A. Zanin	267
19. <i>A. leucostachyus</i> Kunth	273
20. <i>A. lindmanii</i> Hack.	287
21. <i>A. macrothrix</i> Trin.	293
22. <i>A. monocladus</i> A. Zanin	303
23. <i>A. palustris</i> Pilg.	309
24. <i>A. pohlianus</i> Hack.	313
25. <i>A. selloanus</i> (Hack.) Hack.	319
26. <i>A. ternatus</i> (Spreng.) Nees	329
27. <i>A. virgatus</i> Desv.	337
28. <i>Andropogon</i> sp.	347
III.12. Táxons e materiais excluídos	351
IV. CONCLUSÕES	353
V. ANEXO I - Situação inicial e final de táxons de <i>Andropogon</i> anteriormente citados para o Brasil.	355
VI. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	365
VII. LISTA DE EXSICATAS	376

I. INTRODUÇÃO

O gênero *Andropogon* pertence à subfamília Panicoideae, tribo Andropogoneae. Esta subfamília, segundo Burman (1985), inclui 40,10% dos gêneros de Poaceae do Brasil e 61,26% das espécies, predominando especialmente em áreas de altas temperaturas e pluviosidade. Andropogoneae, por sua vez, é uma das maiores tribos de Poaceae, com 85 gêneros e 960 espécies (Clayton & Renvoize, 1986), com distribuição ampla nas regiões tropicais e subtropicais do planeta. Seus principais centros de diversidade correspondem às regiões Indo-Malásiana (Hartley, 1958), Indo-China e Zambesiana (Cross, 1979). No Brasil, segundo Hartley (1958), as Andropogoneae compreendem 10% das espécies da família e ocorrem em todas as regiões.

Entre os autores de obras clássicas para a taxonomia da tribo destacam-se especialmente Hackel (1889), que forneceu uma classificação ampla, até níveis infra-específicos e Stapf (1917-19), que estabeleceu conceitos genéricos mais restritos, sendo os mais aceitos até hoje (Clayton, 1987). Outros trabalhos têm contribuído para um melhor entendimento da tribo, como os de Clayton (1972a, 1972b), reconhecendo várias subtribos para Andropogoneae com base em taxonomia numérica. Mais recentemente, Clayton & Renvoize (1986) dividiram a tribo em 11 subtribos, entre as quais a subtribo Andropogoninae, onde está incluído o gênero *Andropogon*.

Morfológicamente, as Andropogoneae são bem caracterizadas pela presença de ráquis frágil, com um par de espiguetas em cada nó, sendo uma sésil e a outra pedicelada, com as glumas do mesmo comprimento da espiguetas e mais consistentes do que o antécio. O diásporo é geralmente constituído pelo par de espiguetas, acompanhado de um entrenó da ráquis. Do ponto de vista anatômico-fisiológico, a tribo é muito homogênea, apresentando uma única bainha em torno dos feixes vasculares, do tipo Kranz. Todos os gêneros são XyMS- e apresentam o metabolismo C4 do subtipo NADP-me (Ellis, 1987). Apresenta também uniformidade na estrutura do embrião, de acordo com a classificação de Reeder (1957). Com base nestas características a tribo tem sido geralmente apontada como um grupo natural (Paunero, 1957; Clayton, 1987). De acordo com Kellogg (2000), estudos moleculares suportam a hipótese de monofilia da tribo, se incluídos os gêneros *Arundinella* e *Tristachya*, gêneros que ocorrem no Brasil e que pertencem à tribo Arundinelleae.

Se por um lado, a tribo Andropogoneae é de fácil reconhecimento, seus limites genéricos têm continuamente desafiado os sistematas devido a um gradiente de variação (Clayton, 1987). De acordo com Spangler (2000), características morfológicas têm se mostrado de difícil utilização na delimitação de grupos em Andropogoneae. Estudos filogenéticos recen-

tes, baseados em dados moleculares, sugerem um contínuo de variação dos táxons da tribo, provavelmente um reflexo de uma rápida radiação evolutiva (Spangler, 2000; Kellogg, 2000).

O gênero *Andropogon* é um dos mais representativos da tribo Andropogoneae, e foi mencionado por Clayton (1987) entre os gêneros de Poaceae não revisados com necessidade de um estudo clássico. Apresenta cerca de 100 espécies, distribuídas especialmente através dos trópicos (Clayton & Renvoize, 1986). Estas, em sua maior parte, são perenes e de hábito cespitoso, destacando-se especialmente por suas inflorescências plumosas. Algumas espécies constituem-se em importantes componentes de campos naturais, como é observado no sul do Brasil, onde geralmente constituem os chamados “campos grossos” (Hervé & Valls, 1980), e de áreas de cerrado do Brasil Central (Allem & Valls, 1987). *Andropogon gayanus* é uma espécie nativa da África e cultivada em diferentes regiões tropicais como forrageira, inclusive no Brasil. *A. hypogynus*, que é muito comum e procurada pelo gado em áreas do Pantanal Mato-grossense, está entre as forrageiras exponenciais do Pantanal (Allem & Valls, 1987).

Estudos de floras de regiões limítrofes têm contribuído para a identificação de materiais de algumas espécies do gênero ocorrentes no Brasil. Entre estes, destacam-se as floras agrostológicas do Uruguai (Rosengurtt *et al.*, 1970), Argentina (Burkart, 1969; Cabrera, 1970), Bolívia (Killeen, 1990; Renvoize, 1998) e Guianas (Judziewicz, 1990), bem como o trabalho de Pohl & Davidse (1994), para a Flora Mesoamericana.

Para o Brasil, destacam-se inicialmente os trabalhos de Nees (1829) em “Agrostologia brasiliensis” e Hackel (1883) na “Flora brasiliensis”, os quais apresentam descrições originais e complementares detalhadas para diversas espécies, porém sem a inclusão de chave para a identificação das mesmas. O conceito de *Andropogon* apresentado por Hackel (1883) inclui vários subgêneros reconhecidos atualmente como gêneros independentes. Mais recentemente, são conhecidos os trabalhos de Smith *et al.* (1982) para o Estado de Santa Catarina, Renvoize (1984, 1988) para as floras da Bahia e Paraná, respectivamente, constando os dois primeiros de chaves para as espécies, descrições sucintas e ilustrações e, no último, apenas de chave, sem descrições e ilustrações. Um trabalho mais completo, porém não mais abrangente em termos de área, é o de Hervé & Valls (1980), tratando de nove espécies do gênero *Andropogon* ocorrentes no Estado do Rio Grande do Sul.

Os principais objetivos deste trabalho são contribuir para o conhecimento do gênero *Andropogon* através do levantamento de sua diversidade em todo o território brasileiro e da busca de novos caracteres diagnósticos, fornecer meios de identificação dos táxons e dados sobre distribuição geográfica, além de contribuir para a resolução de problemas taxonômicos e nomenclaturais.

II. MATERIAL E MÉTODOS

II.1. Revisão de herbários

Na revisão do material botânico disponível nos herbários, foram feitas consultas às coleções de *Andropogon* e material sob *Hypogynium*, *Diectomis* e *Schizachyrium*. Este último gênero foi revisado visando encontrar espécies de *Andropogon* não identificadas ou erroneamente identificadas. Além disso, foi observado material determinado apenas no nível de família, procurando exemplares de *Andropogon*.

A maioria das coleções examinadas foi solicitada por empréstimo, tendo-se recebido também coleções históricas e relativas a exemplares-tipo. Ainda foi possível dispor de negativos, fotografias, *cibacopies* e fotocópias de material de vários herbários.

Abaixo, encontra-se a relação dos 73 herbários revisados, visitados (*), ou cujos espécimens foram recebidos por empréstimo. As siglas e as respectivas instituições estão de acordo com Holmgren *et al.* (1990), exceto para as siglas que se encontram destacadas em negrito, ainda não oficiais.

- ALCB: Herbário “Alexandre Leal Costa”, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, Brasil.
- ASE: Herbário, Departamento de Biologia, Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, SE, Brasil.
- B *: Herbarium, Botanischer Garten und Museum Berlin-Dahlem, Berlin, Alemanha.
- BHCB *: Herbário, Departamento de Botânica, ICB, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.
- BMH: Herbário, Museu de História Natural, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.
- BM: Herbarium, Botany Department, The Natural History Museum, London, Inglaterra.
- BR: Herbarium, Nationale Plantentium van België, Jardin Botanique de Belgique, Meise, Belgica.
- C: Herbarium, Botanical Museum, University of Copenhagen, Copenhagen, Dinamarca.
- CEN *: Herbário, CENARGEN, EMBRAPA, Brasília, DF, Brasil.
- CEPEC *: Herbário, CEPEC, CEPLAC, Ilhéus, BA, Brasil.
- CESJ *: Herbário, Departamento de Botânica, Universidade Federal de Juiz de Fora, MG, Brasil.

- CH: Herbário, Universidade Federal de Mato Grosso, MT, Brasil.
- CGMS *: Herbário, Departamento de Morfofisiologia, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, MS, Brasil.
- CNPO: Herbário, CNPO, EMBRAPA, Bagé, RS, Brasil.
- CPAC *: Herbário, CPAC, EMBRAPA, Distrito Federal, DF, Brasil.
- CPAP *: Herbário, CPAP, EMBRAPA, Corumbá, MS, Brasil.
- CTES: Herbário, Instituto de Botânica del Nordeste, Corrientes, Argentina.
- CVRD*: Herbário, Reserva Florestal Companhia Vale do Rio Doce, Linhares, ES, Brasil.
- ESA: Herbário, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Piracicaba, SP, Brasil.
- ESAL: Herbário, Escola Superior de Agricultura de Lavras, MG, Brasil.
- F: Herbarium, Field Museum of Natural History, Chicago, Estados Unidos.
- FI: Herbarium, Universitates Florentinae, Museo Botanico, Firenze, Itália.
- FLOR *: Herbário, Horto Botânico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.
- FUEL: Herbário, Departamento de Biologia Geral, Fundação Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil.
- G *: Herbarium, Conservatoire et Jardin Botaniques de la Ville de Genève, Suíça.
- GUA: Herbário, FEEMA, Centro de Botânica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- HB *: Herbarium Bradeanum, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- HGH *: Herbário “Goro Hashimoto”, São Paulo, SP, Brasil.
- HRB: Herbário RADAMBRASIL, Salvador, BA, Brasil.
- HRCB: Herbário, Departamento de Botânica, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Rio Claro, SP, Brasil.
- HUCS: Herbário, Universidade de Caxias do Sul, RS, Brasil.
- HUEFS: Herbário, Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, BA, Brasil.
- HUEPG *: Herbário Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, PR, Brasil.
- HURG: Herbário, Departamento de Ciências Morfo-Biológicas, Universidade de Rio Grande, Rio Grande, RS, Brasil.
- IAC: Herbário Instituto Agrônomo de Campinas, Campinas, SP, Brasil.
- IAN: Herbário, Laboratório de Botânica do CPATU, EMBRAPA, Belém, PA, Brasil.

- IBGE *: Herbário, Reserva Ecológica do IBGE, Brasília, DF, Brasil.
- ICN *: Herbário, Departamento de Botânica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.
- INPA: Herbário, Departamento de Botânica, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, AM, Brasil.
- IPA: Herbário, Laboratório de Botânica, Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária, Recife, PE, Brasil.
- JPB: Herbário “Lauro Pires Xavier” Departamento de Sistemática e Ecologia Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, Brasil.
- K *: Herbarium, Royal Botanic Gardens, Kew, Inglaterra.
- L: Rijksherbarium, Leiden, Holanda.
- M *: Herbarium, Botanische Staatssammlung, Munique, Alemanha.
- MBM *: Herbário, Museu Botânico Municipal, Curitiba, PR, Brasil.
- MBML*: Herbário, Museu de Biologia “Mello Leitão”, Santa Tereza, ES, Brasil.
- MG: Herbário, Departamento de Botânica, Museu Paraense “Emílio Goeldi”, Belém, PA, Brasil.
- MO: Herbarium, Missouri Botanical Garden, Saint Louis, Missouri, USA.
- NY: Herbarium, New York Botanical Garden, New York, USA.
- P: Herbier, Laboratoire de Phanerogamie, Muséum National d’Histoire Naturelle, Paris, França.
- PEL: Herbário, Departamento de Botânica, Instituto de Biologia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS, Brasil.
- PEUFR: Herbário, Mestrado em Botânica, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.
- PMSP *: Herbário, Prefeitura Municipal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- PR: Herbarium, National Museum in Prague, Pruhonice near Praha, Czechia.
- PRE: Herbarium, Botanical Research Institute, Pretoria, África do Sul.
- QCA: Herbario, Departamento Biologia, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Equador.
- R *: Herbário, Museu Nacional, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- RB *: Herbário, Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- SMDB *: Herbário, Departamento de Botânica, Universidade Federal de Santa Maria, RS, Brasil.
- S: Herbarium, Swedish Museum of Natural History, Estocolmo, Suécia.

- SP *: Herbário, Instituto de Botânica de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- SPF *: Herbário, Departamento de Botânica, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- SPSF: Herbário, Instituto Florestal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
- TEPB: Herbário “Graziela Barroso”, CCN, Departamento de Biologia, Universidade Federal do Piauí, Teresina, PI, Brasil.
- UB *: Herbário, VEG-UB, Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil.
- UEC *: Herbário, Departamento de Botânica, Universidade Estadual de Campinas, SP, Brasil.
- UFMT *: Herbário Central, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, MT, Brasil.
- UPCB *: Herbário, Departamento de Botânica, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil.
- US: United States National Herbarium, Washington, USA.
- VIC: Herbário, Departamento de Biologia Vegetal, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, Brasil.
- VIES *: Herbário, Departamento de Biologia, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, ES, Brasil.
- W *: Herbarium, Naturhistorisches Museum Wien, Viena, Áustria.

II.2. Viagens de coleta e atividades no campo

As viagens foram realizadas entre janeiro de 1996 e junho de 1999, abrangendo os estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal e Bahia. As datas e roteiros das viagens foram baseados em informações contidas em etiquetas de herbários, especialmente em relação a localidades e datas de floração, além de prováveis ambientes de ocorrência do grupo.

O material foi coletado segundo as normas usuais mencionadas por Mori *et al.* (1989), procurando incluir a variabilidade encontrada nas populações. Além das coletas para análise morfológica, as plantas e os ambientes foram fotografados e parte do material botânico coletado para estudos morfo-anatômicos e/ou moleculares. Foram observados no campo e coletados 21 dos 30 táxons reconhecidos para o gênero *Andropogon* no Brasil.

Tabela 1. Roteiros e períodos das viagens de coleta efetuadas durante a realização deste trabalho.

Região	Estado	Áreas Percorridas	Período
Sul	RS	Campos de Cima da Serra: São Francisco de Paula, Cambará do Sul.	22/11/1996
		Serra do Sudeste: Tapes, Cristal, Pelotas, Pinheiro Machado, Bagé, Caçapava do Sul.	29-30/11/1996
		Campos de cima da Serra: São José dos Ausentes - Monte Negro, Serra da Rocinha - São Francisco de Paula.	11-12/12/1996
		Eldorado do Sul	18/12/1996
		Regiões fisiográficas de Campos de Cima da Serra, Missões e Campanha	1/01/1997
		Morro Santana-Porto Alegre	15/01/1997
		Depressão Central: Porto Alegre, Taquara, Gravataí.	3/02/1999
	SC	Criciúma-Bom Jardim da Serra, Urubici, Lages, Curitibanos, Campos Novos, Catanduvas, Campina da Alegria.	21-23/01/1997
		Litoral: Roça Grande, Imbituba, Cabeçudas, Içara.	22/12/1998 14/02/1999
	PR	Horizonte, General Carneiro, Ponta Grossa, Castro, Tibagi, Jaguariaíva, Senges.	24-26/01/1997
Sudeste	SP	São José do Barreiro (Serra da Bocaina), Itararé, Bonsucesso, Brotas, Cerrado de Emas, Santa Cruz da Conceição, Moji-Guaçu (Fazenda Campininha), Itirapina.	22-27/01/1996
		Poloni, General Salgado, Guzolândia, Auriflama.	18-19/12/1998
		Auriflama	4-5/03/1999 12-13/06/1999
	MG	São Tomé das Letras, Santana do Riacho (Serra do Cipó), Jaboticatubas, Alvorada de Minas, Serro, Datas, Diamantina.	6-11/12/1997
		Lima Duarte (Serra do Ibitipoca)	20-21/07/1998
Centro-Oeste	DF-GO	Brasília (Reserva Ecológica do IBGE), Cristalina, Água Fria, Alto Paraíso (Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros), São João da Aliança, Planaltina (Estação Ecológica de Águas Emendadas), Santo Antônio Descoberto, Alexânia.	22-27/02/1997
	MS-GO	Campo Grande, Terenos, Aquidauana, Anastácio, Jardim, Ponta-Porã, Amambai, Jaraguari, Pouso Frio, Mineiros (Parque Nacional das Emas).	25-30/4/1997
		Corumbá (Pantanal)	19-21/08/1998
	GO-MT	Cristalina, Alto Paraíso (Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros), Mineiros (Parque Nacional das Emas), Alto Araguaí, Alto Garças, Cuiabá, Guimarães (Parque Nacional da Chapada dos Guimarães).	22-27/11/1997
Nordeste	BA	Rio de Contas, Ibicoara, Abaíra, Catolés de Baixo, Catolés de Cima (Chapada Diamantina).	19-23/03/1999

II.3. Análise da morfologia externa

O material foi analisado a seco, uma vez que a hidratação torna as estruturas internas das espiguetas ainda mais delicadas e praticamente impossíveis de serem retiradas inteiras. Para cada espécie, foram analisados minuciosamente, no mínimo, 10 exemplares com base em uma lista previamente elaborada de caracteres vegetativos e reprodutivos a serem medidos ou descritos. Nas medidas das lâminas foliares, foram excluídas aquelas da folha bandeira, que precede imediatamente a inflorescência. O comprimento do pedúnculo da unidade de inflorescência corresponde à medida do último entrenó do colmo florífero. As cores das estruturas foram baseadas em observações de campo e material herborizado.

Nas medidas das partes vegetativas e florais, foi utilizada régua milimetrada. As estruturas foram desenhadas em estereomicroscópio Olympus SZH10, com câmara-clara Wild Heerbrugg M8. Para a elaboração da escala de referência de medidas, foi utilizada uma régua com escala em centímetro, para estruturas maiores, e uma lâmina com escala em décimos de milímetro, para as menores. Foram desenhadas as estruturas florais e o hábito da maioria das espécies. Apenas o hábito de *A. campestris* Trin. é demonstrado através de uma fotografia do lectótipo e o hábito de *Andropogon* sp. não foi ilustrado, devido à falta de material adequado disponível.

Para a elaboração do diagrama de dispersão de *Andropogon lateralis* subsp. *lateralis* e subsp. *cryptopus*, utilizaram-se duas variáveis, número de ramos floríferos por unidades de inflorescência e comprimento do eixo das unidades de inflorescência de 111 unidades amostrais (indivíduos), abrangendo toda a variabilidade observada na espécie. As duas variáveis foram padronizadas para fins de comparação através do Programa MULTIV, desenvolvido no Departamento de Ecologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

II.4. Tratamento sistemático e terminologia adotada

A apresentação das espécies no trabalho segue ordem alfabética. O tratamento sistemático apresenta descrições detalhadas das espécies e subespécies. São fornecidas chaves analíticas para as espécies, subespécies e variedades, além de informações gerais sobre a distribuição geográfica e habitats de cada táxon. Além disso, inclui pranchas com desenhos ilustrativos e, sempre que possível, fotografias das plantas na natureza.

Para a abreviatura dos nomes dos autores de cada táxon utilizou-se Brummitt & Powell (1992). Para os nomes das obras, seguiu-se Stafleu & Cowan (1976-1988) e, para os periódicos, Bridson & Smith (1991). Na descrição de formas, texturas e tipo de indumento, adotou-se principalmente a terminologia apresentada por Radford *et al.* (1974).

Nas informações referentes aos tipos, foram copiados os dados obtidos nas *opus princeps* ou nas etiquetas das exsicatas, especialmente quando da escolha de lectótipos. Os materiais-tipo e/ou foto, ou ainda fotocópias, são citados no cabeçalho de cada espécie e, quando analisados, apresentam o sinal “!” precedido pela sigla do herbário onde se encontram depositados e pelo nome da categoria do tipo a qual pertencem.

Na relação de material examinado de cada táxon, seguiram-se as instruções apresentadas para os colaboradores da “Flora Neotrópica”, publicadas em 1997, com algumas modificações, como o emprego da abreviação “id.” para “idem”, na repetição de localidade dentro de um mesmo município, e a utilização de negrito para nomes de município.

Os materiais examinados encontram-se listados após a descrição de cada espécie. No final deste trabalho, é apresentada uma lista de exsicatas de todo o material analisado, citando-se o(s) coletore(s), o respectivo número de coleta, a sigla do herbário no qual o material se encontra e, entre parênteses, o número correspondente ao do táxon tratado neste estudo.

As informações sobre o período de floração e nomes vulgares foram referidas apenas com base nos dados obtidos nas etiquetas de material de herbário.

Os padrões de distribuição geográfica foram estabelecidos com base no material examinado e na literatura, sendo plotados nos mapas apenas material brasileiro. Utilizou-se, para plotagem dos pontos de coleta, o mapa base número 3 da Flora Neotrópica. A abreviatura dos nomes dos países seguiu o “International Standard Codes for the Representation of Names of Countries”, 1988, citado por Austin (1996, apud Boechat, 1998).

II.5. Regras nomenclaturais

No tratamento envolvendo a aplicação de regras nomenclaturais, seguiu-se o Código Internacional de Nomenclatura Botânica, Código de Tokyo (Greuter *et al.* 1994), indicado no texto pela sigla ICBN.

Com base nos critérios previstos nos artigos 23-32 do mesmo, considera-se este trabalho uma publicação não efetiva e não válida para fins de prioridade taxonômica e nomenclatural.

II.6. Análise do fruto em microscopia eletrônica de varredura (MEV)

Foram selecionados um a dois exemplares de cada táxon, utilizando-se um a três frutos de cada exemplar, dependendo da disponibilidade. Os frutos foram montados diretamente em stubs, sem pré-tratamento e metalizados. As fotomicrografias foram realizadas com o auxílio de um equipamento Zeiss DMS 940, do Laboratório de Microscopia Eletrônica do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo e, posteriormente, escanerizadas. Para se referir à “microscopia eletrônica de varredura”, utilizou-se, às vezes, a abreviação MEV.

As espécies estudadas, assim como os materiais de onde foram retirados os frutos, sua procedência e o herbário em que os mesmos estão depositados, são listados a seguir:

A. arenarius Hack.: Rio Grande do Sul, Torres, *J. Vidal s. n. (R127278)*; Santa Catarina, Içara, *A. Zanin & A. C. Alves 762 (FLOR)*.

A. bicornis L.: São Paulo, Campinas, *J. S. Santoro s.n. (IAC 581)*.

A. bogotensis (Hack.) A. Zanin: Minas Gerais, Diamantina, *A. Chase 10443 (VIC)*; Diamantina, *A. G. Burman 549 (SP)*.

A. brasiliensis: Minas Gerais, Santana do Riacho, *A. M. Giulietti et al. CFSC7329 (SPF)*.

A. carinatus Nees: Minas Gerais, Moeda, *P. H. Pequeno et al. 189 (BHCB)*.

A. fastigiatus Sw.: São Paulo, Guzolândia, *A. Zanin 791 (SPF)*; Mato Grosso do Sul, Campo Grande, *A. Zanin et al. 573 (FLOR)*.

A. glaucophyllus Roseng., B. R. Arrill. & Izag.: Rio Grande do Sul, Pelotas, *J. R. Swallen 9115 (PEL)*.

A. hypogynus Hack.: Mato Grosso do Sul, Corumbá, *E. Pereira et al. 374(RB)*.

A. ingratus Hack. var. *ingratus*: Minas Gerais, Ouro Preto, *A. O. Scariott et al. 405 (SPF)*; Diamantina, *A. Zanin & A. C. Araújo 718 (FLOR)*.

A. ingratus Hack. var. *hirsutus* A. Zanin: Bahia, Abaíra, *A. Zanin et al. 786 (SPF)*.

A. lateralis Nees subsp. *lateralis*: Rio Grande do Sul, Rosário do Sul, *A. Zanin et al. 406 (FLOR)*; Santa Catarina, Bom Jardim da Serra, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner 420 (FLOR)*.

A. lateralis Nees subsp. *cryptopus* (Trin. ex Hack.) A. Zanin: Mato Grosso, Nova Xavantina, *D. Philcox et al. 3600 (UB)*.

A. leucostachyus Kunth: Rio Grande do Sul, Tapes, *E. E. Neubert 128 (ICN)*; São Paulo, Campus da USP, *A. Zanin 738 (FLOR)*.

A. lindmanii Hack.: Santa Catarina, Içara, *A. Zanin & M. Zanin 772(FLOR)*.

A. macrothrix Trin.: Distrito Federal, Brasília, *J. F. M. Valls & C. Quarín 10303(CEN)*.

A. monocladus A. Zanin: Distrito Federal, Brasília, *E. P. Heringer et al. 1716* (SP); Bahia, Correntina, *M. A. Silva et al. 1606* (IBGE).

A. selloanus (Hack.) Hack.: Paraná, Ventania, *R. M. Klein et al. 12086* (HRB); Rio Grande do Sul, Uruguaiana, *A. Zanin 385b* (FLOR).

A. ternatus (Spreng.) Nees: Rio Grande do Sul, Caçapava do Sul, *J. F. M. Valls & A. Zanin 12306* (CEN); Uruguaiana, *A. Zanin et al. 387b* (FLOR).

A. virgatus Desv.: Rio Grande do Norte, s. mun., *J. R. Swallen 4790* (RB); Bahia, Ibicoara *R. M. Harley et al. 15769* (CEPEC).

II.7. Anatomia foliar

Foram realizados cortes transversais de amostras com cerca de 3mm de comprimento, retiradas da porção mediana da lâmina foliar. As amostras de material fresco foram fixadas em glutaraldeído 2,5% e guardadas em etanol 70° GL. Para algumas espécies, utilizou-se material herborizado, o qual foi reidratado em uma série etílica decrescente (96°-50° GL.), e posteriormente fixado em FgAA (Formaldeído-glutaraldeído-ácido acético glacial-álcool etílico). Em ambos os casos, foram desidratados em série gradual etílica e a infiltração foi feita em hidroxietilmetacrilato (Gerrits & Smid, 1983). O material foi seccionado em micrótomo de rotação, aderido em lâminas de vidro e corado com azul de toluidina 1%. As secções foram analisadas em microscópio óptico, marca Zeiss, modelo Loboal 4, e fotografadas em microscópio Olympus BH2 ou Leitz modelo Dialux 20EB, utilizando filme TMAX 135/100 ASA. As fotografias foram posteriormente escanerizadas. A terminologia utilizada segue especialmente Ellis (1976).

Entre as espécies estudadas, foram incluídas duas do gênero *Bothriochloa* e três de *Schizachyrium*, para comparação. Os materiais de onde foram retiradas as amostras, sua procedência e o herbário em que os mesmos estão depositados, são listados a seguir:

A. angustatus (J. Presl) Steud.: Goiás, Alvorada do Norte, *J. F. M. Valls et al. 8525*(SP); Roraima, Boa Vista, *I. S. Miranda 602*(IBGE).

A. arenarius Hack.: Santa Catarina, Garopaba, *A. G. Burman 803*(SP); Imbituba, *A. Zanin & A. C. Alves 753*(FLOR).

A. bicornis L.: São Paulo, Guzolândia, *A. Zanin 749* (FLOR).

A. bogotensis (Hack.) A. Zanin: Minas Gerais, Diamantina, *A. Zanin & A. C. Araújo 716*(FLOR, SPF); *A. Zanin & A. C. Araújo 719*(FLOR).

- A. brasiliensis* A. Zanin: Minas Gerais, São Tomé das Letras, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner* 673(FLOR).
- A. carinatus* Nees: Goiás, Alto Paraíso, *A. Zanin et al.* 616(FLOR); Mineiros, *A. Zanin et al.* 650(FLOR).
- A. crispifolius* Guala & Filg.: Goiás, Mineiros, *A. Zanin et al.* 634(FLOR).
- A. crucianus* Renvoize: Bahia, Ibicoara, *R. M. Harley et al.* 15771(CEPEC).
- A. durifolius* Renvoize: Bahia, Abaíra, *P. T. Sano & T. Laessoe* H52300 (SPF).
- A. exaratus* Hack.: Paraguai, Depto. Caaguazú, *Rosengurt B-5878* (ICN).
- A. fastigiatus* Sw.: Distrito Federal, *A. Zanin* 493(FLOR); Goiás, *A. Zanin et al.* 652(FLOR).
- A. gayanus* Kunth: Bahia, Abaíra, *A. Zanin et al.* 788(FLOR).
- A. glaucophyllus* Roseng., B. R. Arrill. & Izag.: Rio Grande do Sul, Porto Alegre, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner* 763(FLOR); Santa Catarina, Içara, *A. Zanin & M. Zanin* 770(FLOR).
- A. glaziiovii* Hack.: São Paulo, Guzolândia, *A. Zanin* 793(FLOR).
- A. hypogynus* Hack.: Mato Grosso, Santo Antônio do Leverger, *J. F. M. Valls et al.* 9413(CEN); Mato Grosso do Sul, Corumbá, *A. Allem & G. Vieira* 1426(CEN); *A. Zanin & T. Cantodorow* 744(FLOR); Miranda, *J. F. M. Valls et al.* 10369(CEN).
- A. indetonsus* Sohns: Amazonas, Encosta da Serra Aracá, *N. A. Rosa & S. B. Lira* 2395(MG).
- A. ingratus* Hack. var. *ingratus*: Minas Gerais, Santana do Riacho, *A. Zanin & H. Longhi-Wagner* 692(FLOR).
- A. ingratus* Hack. var. *hirsutus* A. Zanin: Bahia, Jussiape, *A. Zanin et al.* 778(SPF).
- A. lateralis* Nees subsp. *lateralis*: Paraná, Arapoti, *G. Hatschbach* 8490(MBM); Rio Grande do Sul, Osório, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner* 417(FLOR); São Francisco de Paula, *A. Zanin et al.* 357(ICN); Santa Catarina, Içara, *A. Zanin & A. C. Alves* 759(FLOR).
- A. lateralis* subsp. *cryptopus* (Trin. ex Hack.) A. Zanin: Distrito Federal, Brasília, *M. L. Azevedo s.n.* (ESAL 11283); *J. F. M. Valls & Quarín* 10304 (CEN); Mato Grosso, Alto Garça, *A. Zanin et al.* 657 (FLOR).
- A. leucostachyus* Kunth: Goiás, Mineiros, *A. Zanin et al.* 646(FLOR); Rio Grande do Sul, Gravataí, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner* 768(FLOR).
- A. lindmanii* Hack.: Santa Catarina, Içara, *A. Zanin & A. C. Alves* 761(FLOR); *A. Zanin & M. Zanin* 774(FLOR).
- A. macrothrix* Trin.: Paraná, Tibagi, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner* 465(FLOR); Santa Catarina, Urubici, *A. Zanin et al.* 422(FLOR).
- A. pohlianus* Hack.: Planta cultivada no Horto Florestal do Rio de Janeiro, “proveniente do Rio Branco Amazônico”, *J. G. Kuhlmann* 1776(RB).

- A. selloanus* (Hack.) Hack.: Goiás, Mineiros, *A. Zanin et al.* 649(FLOR); Rio Grande do Sul, Santo Ângelo, *A. Zanin et al.* 377b(FLOR).
- A. ternatus* (Spreng.) Nees: Rio Grande do Sul, Candiota, *T. Canto-Dorow* 611(FLOR); Uruguaiiana, *A. Zanin et al.* 387b(FLOR).
- A. virgatus* Desv.: Bahia, Ibicoara, *A. Zanin et al.* 779(FLOR); Minas Gerais, Santana do Riacho, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner* 686(FLOR).
- Bothriochloa exaristata* (Nash) Henrard: Rio Grande do Sul, Porto Alegre, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner* 4175 (FLOR).
- B. laguroides* (DC.) Herter: Rio Grande do Sul, Porto Alegre, *H. M. Longhi-Wagner & A. Zanin* 5058(FLOR).
- Schizachyrium condensatum* (Kunth) Nees: Rio Grande do Sul, Lagoa Vermelha, *A. Zanin et al.* 381(FLOR); São Paulo, Campus da USP, *A. Zanin* 792(FLOR).
- S. imberbe* (Hack.) A. Camus: Rio Grande do Sul, Porto Alegre, *H. M. Longhi-Wagner & A. Zanin* 5059(FLOR).
- S. tenerum* Nees: Rio Grande do Sul, Porto Alegre, *H. M. Longhi-Wagner & A. Zanin* 5060(FLOR).

III. TRATAMENTO SISTEMÁTICO

III.1. Histórico de *Andropogon* e táxons relacionados

O gênero *Andropogon*, descrito por Linnaeus (1753), foi baseado em um conceito amplo, incluindo 12 espécies distribuídas hoje em nove gêneros (Campbell, 1983b). Como ocorreu com vários gêneros de Poaceae, desde Linnaeus (1753) até o presente, o gênero sofreu muitas alterações na sua interpretação e no número de espécies.

Nees (1829) referiu, para *Andropogon*, “spicis” (ramos floríferos da unidade de inflorescência) conjugados ou fasciculado-digitados, incluindo-o em “Gramineae Sacharineae”. Descreveu novos gêneros, entre eles, *Schizachyrium*, diferenciando-o por apresentar “spicis solitariis” e antécio superior da espiguetta séssil com lema bifido até quase a base. Além disso, Nees (1829) descreveu o gênero *Hypogynium*, referindo para o mesmo “spica paniculato-compositae, ramis furcatum-divisis”, além de antécio superior da espiguetta séssil pistilado. Este gênero foi descrito com base em duas espécies para o Brasil, *H. spathiflorum* e *H. campestre*. Na verdade, esta última, não apresenta o antécio superior da espiguetta séssil pistilado como referido pelo autor, e é aceita hoje na sinonímia de *Andropogon hypogynus*. *H. spathiflorum* corresponde a uma espécie descrita anteriormente como *Andropogon virgatus*, por Desvaux, em 1825, para as Antilhas, transferida posteriormente por Dandy, 1931 para o gênero *Hypogynium*. Além dos gêneros mencionados acima, Nees (1829) tratou *Diectomis* Kunth como um gênero independente de *Andropogon*. *Diectomis* foi descrito por Beauvois (1812), com base em *Andropogon fastigiatus*, espécie descrita por Swartz (1788). Porém Beauvois (1812) cometeu um engano, incluindo a descrição e figuras de *Diectomis* sob *Apluda*, e deste sob *Diectomis*. Posteriormente, Kunth (1815) forneceu uma descrição clara para o gênero, mencionando, entre outras características, espiguetta pedicelada neutra, com as glumas desiguais, a inferior aristada, sendo *Diectomis* Kunth atualmente aceito como *nomen conservandum* (Greuter et al., 1994). Autores posteriores trataram *Hypogynium* e *Diectomis* de forma diversa, mantendo-os como gêneros distintos ou incluindo-os em *Andropogon*.

Trinius (1832) dividiu o gênero *Andropogon* em seções, com base no tipo de inflorescência, incluindo critérios usados atualmente para a separação de *Bothriochloa* (seção *Amphilopis*) e *Andropogon s. str.* (seção *Arthrolopis*).

Steudel (1854) seguiu basicamente os critérios de Trinius (1832), considerando cinco seções para *Andropogon*, nas quais incluiu os gêneros reconhecidos atualmente como *Elyonurus*, *Heteropogon*, *Trachypogon*, *Cymbopogon*, *Ischaemum*, *Sorghastrum*, *Diectomis*, *Schizachyrium* e *Hypogynium*, entre outros, ampliando para 458 o número de espécies no gênero.

Hackel (1883), no tratamento de *Andropogon* para a “Flora Brasiliensis” também aceitou uma circunscrição ampla para o gênero, incluindo espécies com inflorescências variadas como “spicae binae” ou “spicae 1-plures”, ou ainda com inflorescências “paniculatae”. Elevou as seções *Arthrolophis* Trin. e *Amphilophis* Trin. para subgêneros. Considerou, também, nesta mesma categoria, os gêneros reconhecidos hoje como *Hyparrhenia*, *Cymbopogon*, *Vetiveria* e *Schizachyrium*, bem como *Hypogynium* e *Diectomis*, totalizando oito subgêneros.

Posteriormente, Hackel (1889), em sua monografia mundial para a tribo Andropogoneae, manteve basicamente a posição anterior, acrescentando outros subgêneros a *Andropogon*.

Os trabalhos de Hackel (1883, 1889) envolveram um tratamento taxonômico detalhado, com utilização de categorias infra-específicas e redução de muitos nomes a sinônimos, fornecendo uma compreensão até então inexistente para o gênero. No entanto, o seu conceito de *Andropogon* era ainda muito amplo.

Stapf (1917-19) reduziu drasticamente o número de espécies aceitas para o gênero, elevando a gênero os subgêneros referidos por Hackel (1883, 1889) e distribuindo-os em 16 subtribos que aceitou para Andropogoneae. Na subtribo Andropogonastreae, Stapf (1917-19) incluiu *Andropogon* e *Cymbopogon*. *Hypogynium* foi colocado numa subtribo exclusiva, Hypogynastreae, e *Diectomis* foi incluído, juntamente com *Schizachyrium*, na subtribo Schizachyriastreae. Considerou *Andropogon* como tendo racemos aos pares, raramente solitários, ou corimbos sustentados por espátas ou espátéolas, freqüentemente reunidos em falsas panículas, antécio superior com flor monoclina nas espiguetas sésseis e com flor estaminada nas pediceladas; gluma inferior da espiguetas séssil plana ou côncava, com ou sem sulco no dorso. Atribuiu ao gênero cerca de 100 espécies presentes nos trópicos dos dois hemisférios e mencionou que o gênero *Andropogon*, mesmo com a circunscrição aceita em seu trabalho, continuava ainda mais heterogêneo do que outros gêneros de Andropogoneae. Stapf (1917-19) reconheceu quatro seções para o gênero, *Euandropogon* (= *Andropogon*), *Leptopogon*, *Piestium* e *Notosolen*, com base especialmente na forma do pedicelo e do entrenó da ráquis, somados à forma, superfície e número de nervuras entre as carenas da gluma inferior da espiguetas séssil (Tab. 7).

Apesar de o conceito de Stapf (1917-19) ter sido gradativamente aceito por agrostologistas posteriores, Hitchcock (1927, 1936) continuou aceitando um conceito genérico relativamente amplo para *Andropogon*, incluindo espécies de *Bothriochloa*, *Schizachyrium* e *Hypogynium*. Por outro lado, *Diectomis* foi considerado um gênero independente por este último autor.

Roberty (1960) publicou a obra “Monographie Systematique des Andropogonées du Globe”, estudo que exerceu pouca ou nenhuma influência sobre os trabalhos posteriores.

Clayton (1964) discutiu a separação dos gêneros *Andropogon*, *Hypogynium* e *Diectomis*. Chamou a atenção para o fato de que em *Andropogon*, os racemos da inflorescência são geralmente pareados, existindo, porém, algumas espécies da seção *Piestium* Stapf com racemos solitários, por exemplo, *A. textilis* Rendle. Mencionou também a semelhança de *Diectomis fastigiata* (Sw.) P. Beauv., com espécies de *Andropogon* sect. *Piestium*, o que já havia sido salientado por Pilger (1940) e Jacques-Félix (1953, apud Clayton, 1964). Clayton (1964) considerou *Hypogynium* como uma seção de *Andropogon*, com três espécies, *A. festuciformis* Rendle, *A. incomptus* W. D. Clayton e *A. virgatus* Desv.

Embora Clayton (1964) tenha aceitado para *Andropogon* uma variação de um ou mais racemos por espatéola, considerou a presença de apenas um racemo por espatéola, um caráter importante para *Schizachyrium*. Segundo o mesmo autor, este caráter, em *Schizachyrium*, está sempre associado à gluma inferior da espiguetta séssil convexa no dorso, com várias nervuras intercarenaais, e a pedicelos e entrenós da ráquis glabros ou ciliados, raramente vilosos, com o ápice fimbriado.

Gould (1967), ao estudar as espécies de *Andropogon* para os Estados Unidos, referiu ser inconsistente a interpretação de Hitchcock para o gênero em seus muitos trabalhos publicados na América do Norte, interpretação esta que não refletia pesquisas existentes em outras áreas, como a citotaxonomia. De acordo com Gould (1967), *Bothriochloa* e *Schizachyrium* são grupos naturais bem definidos, incluindo espécies mais estreitamente relacionadas do que as que restam em *Andropogon*, após a retirada destes dois gêneros. Deste modo, Gould (1967) considerou os três gêneros independentes, descrevendo dois ou mais “ramos racemosos” acima da folha superior (espatéola) para *Bothriochloa* e *Andropogon*, porém diferenciando-os pela presença de uma membrana central nos pedicelos e entrenós da ráquis em *Bothriochloa*, ausente em *Andropogon*. *Schizachyrium* foi diferenciado por Gould (1967) por apresentar um “racemo” acima da folha superior (espatéola).

Clayton (1972a), com base em análise fenética envolvendo 41 caracteres morfológicos, distribuiu os gêneros aristados de Andropogoneae em sete subtribos. Na subtribo Andropogoninae incluiu *Andropogon* L., com cerca de 100 espécies nos trópicos, principalmente savanas; *Schizachyrium* Nees, com cerca de 60 espécies dos trópicos e savanas, além de uma espécie de dunas; *Cymbopogon* Spreng., com cerca de 40 espécies nos trópicos e subtropicais, introduzidas na América tropical; *Bhidea* Bor, com duas espécies na Índia, e *Diheteropogon* Stapf com cinco espécies da África Tropical. Posteriormente, Clayton & Renvoize (1986) acrescentaram mais um gênero à subtribo Andropogoninae, *Arthraxon* P. Beauv., com dez espécies do Velho Mundo, principalmente da Índia. *Hypogynium* e *Diectomis* foram incluídos em *Andropogon* por Clayton (1972a). Por sua vez, o gênero *Bothriochloa* foi aceito como independente e incluído em outra subtribo, Arthraxoninae, “grupo Bothriochloastrae”.

Na América do Sul, de maneira geral, o critério de Gould (1967) foi seguido por muitos autores, que trataram *Andropogon* no sentido restrito, dissociado de *Schizachyrium* e *Bothriochloa*. *Hypogynium* também foi tratado como gênero independente e *Diectomis*, em geral não foi mencionado, especialmente porque a maioria dos trabalhos se refere à região austral da América do Sul, onde este táxon não ocorre. Entre estes autores, destacam-se Burkart (1969) e Cabrera (1970), para a Argentina; Rosengurtt *et al.* (1970), para o Uruguai; Hervé & Valls (1980), para o Rio Grande do Sul; Smith & Wasshausen (1982), para Santa Catarina, e Tovar (1993), para o Peru.

Trabalhos um pouco mais recentes passaram a adotar, total ou parcialmente, os critérios de Clayton (1964) e Clayton & Renvoize (1986). Pohl & Davidse (1994) incluíram *Diectomis* em *Andropogon*, porém mantiveram *Hypogynium* independente, modificando a posição de Pohl (1980), que havia aceito também *Diectomis* como gênero. Renvoize (1984, 1988, 1998), Killeen (1990), Judziewicz (1990), Gibbs *et al.* (1991) e Filgueiras (1995) aceitaram *Hypogynium* e *Diectomis* em *Andropogon*.

Clayton & Renvoize (1986) salientaram novamente a importância do número de racemos por espatéola e das características inferiores da espiguetta séssil, como já mencionado por Stapf (1917-19) e Clayton (1964), para a separação dos gêneros *Andropogon* e *Schizachyrium*. Desta forma, o gênero *Andropogon* foi caracterizado por apresentar, geralmente, dois ou mais racemos por espatéola, e a gluma inferior da espiguetta séssil plana ou côncava, com ou sem nervuras ou sulco entre as carenas. Por outro lado, *Schizachyrium* foi caracterizado principalmente por apresentar sempre um racemo por espatéola e a gluma inferior da espiguetta séssil convexa, com nervuras entre as carenas. Portanto, as poucas espécies

de *Andropogon* que apresentam apenas um racemo por espátola são diferenciadas das espécies de *Schizachyrium*, especialmente pelas características da gluma inferior da espiguetas séssil. Estes critérios foram seguidos para a separação dos dois gêneros no presente trabalho. *Hypogynium* e *Diectomis* foram mantidos em *Andropogon* por Clayton & Renvoize (1986), o primeiro não mais em seção própria, como tratado anteriormente por Clayton (1964).

As observações realizadas e apresentadas no presente trabalho demonstraram que *Diectomis* diferencia-se das espécies de *Andropogon* sect. *Piestium* apenas pela gluma inferior da espiguetas pedicelada assimétrica, maior do que a superior. Nas demais características, incluindo os entrenós da ráquis e os pedicelos clavados, com a espiguetas séssil comprimida entre os mesmos, gluma inferior da espiguetas séssil linear, profundamente côncava, e gluma inferior da espiguetas pedicelada aristada, está de acordo com as demais espécies da seção *Piestium*, como mencionado por outros autores já citados. As características exomorfológicas geralmente atribuídas ao gênero *Hypogynium*, como espiguetas séssil com flor pistilada e lema mútico, também mostraram-se pouco consistentes, uma vez que espiguetas sésseis com lema mútico podem ocorrer em outras espécies de *Andropogon*, por exemplo *A. bicornis* e *A. crucianus*. Além disso, a presença de espiguetas sésseis somente com estaminódios, como em *Hypogynium*, também foi observada em outras espécies estudadas, como *A. crispifolius* e *A. pohlianus*. Portanto, *Diectomis* e *Hypogynium* são tratados em *Andropogon*, no presente trabalho, concordando com Clayton & Renvoize (1986) e outros autores mencionados.

III.2. Análise de caracteres e sua importância para a taxonomia das espécies estudadas

III.2.1. Ciclo de vida

As espécies de *Andropogon* são, em sua maioria, perenes, com poucas espécies referidas na literatura como anuais. Clayton & Renvoize (1982) mencionaram três espécies anuais para a África, *A. abyssinicus* Fresen., *A. fastigiatus* Sw. e *A. pseudoapricus* Stapf. Entre as espécies que ocorrem no Brasil, apenas *A. fastigiatus* e *A. angustatus* (J. Presl) Steud. são citadas como de ciclo anual (Pohl & Davidse, 1994). Estas duas espécies apresentam colmos e folhas delicados e um sistema radical composto de raízes tênues, densamente fasciculadas e de enraizamento superficial, ao contrário das demais espécies que geralmente são de hábito mais robusto, com raízes de maior diâmetro e mais profundamente enraizadas.

III.2.2. Hábito

As plantas de *Andropogon* são geralmente cespitosas, com sistema radical fasciculado, sem formar rizoma. Uma exceção é a espécie norte-americana *A. gerardii* Vitman, que tem subespécies com rizomas que formam “clones” que ocupam um metro de diâmetro ou mais (Norrman, 1999). Entre as espécies presentes no Brasil, foram observados rizomas curtos, pouco evidentes, em *A. durifolius* Renvoize, *A. hypogynus* Hack. e *A. lateralis* subsp. *cryptopus* (Trin. ex Hack.) A. Zanin. Em *A. crispifolius* Guala & Filg., os rizomas são fortemente desenvolvidos e densamente cobertos por escamas foliáceas (Fig. 33A). Esta característica de *A. crispifolius* é importante para diferenciá-la de *A. pohlianus* Hack., que não apresenta nenhum indício de rizoma. As semelhanças em características das espiguetas destas duas espécies conduzem à identificação errônea, porém a presença ou ausência de rizomas auxilia na distinção das mesmas.

III.2.3. Altura da planta

Em fase reprodutiva, as espécies de *Andropogon* que ocorrem no Brasil podem ser classificadas em três grupos: *A. arenarius* Hack., *A. brasiliensis* A. Zanin, *A. carinatus* Nees, *A. macrothrix* Trin., *A. palustris* Pilg. e *A. ternatus* (Spreng.), Nees têm menor porte, atingindo no máximo 100 cm de altura; *A. bicornis* L., *A. crucianus* Renvoize, *A. gayanus* Kunth, *A. glaziovii* Hack., *A. glaucophyllus* Roseng., B. R. Arrill. & Izag., *A. indetonsus* Sohns, *A. monocladius* A. Zanin, *A. pohlianus* e *Andropogon* sp. são as espécies que atingem maior altura, de 110 a 300 cm. As demais espécies formam um grupo intermediário. Devido a esta variação, este caráter tem importância taxonômica restrita. No entanto, pode ser empregado para auxiliar no reconhecimento e distinção de *A. carinatus* e *A. lateralis* Nees, duas espécies freqüentemente confundidas, a primeira com 30-60 cm de altura, a segunda geralmente com altura a partir de 60 cm, alcançando até 170 cm.

Uma grande variação na altura de indivíduos em algumas espécies de *Andropogon* foi referida por Campbell (1983b) para o “complexo *virginicus*”, da América do Norte, como devida a respostas fenotípicas relacionadas a variações dos níveis de umidade e nutrientes do solo. Entre as espécies que ocorrem no Brasil, esta variação foi observada especialmente em *A. selloanus* (Hack.) Hack., que apresenta plantas de solos secos mais baixas, geralmente não ultrapassando 50 cm de altura, e plantas de solos úmidos mais robustas e altas, atingindo altura superior a 100 cm.

III.2.4. Prefoliação

Prefoliação convoluta foi observada em cinco espécies de *Andropogon* que ocorrem no Brasil, *A. angustatus*, *A. crispifolius*, *A. gayanus*, *A. glaucophyllus* e *A. indetonsus*. Em *A. crucianus*, *A. palustris* e *A. pohlianus* não foi possível observar o tipo de prefoliação, pois os materiais examinados não apresentavam inovações. Nas demais espécies estudadas, a prefoliação é conduplicada. De acordo com Norrmann (1999), a condição convoluta está associada à seção *Notosolen* Stapf. Das espécies referidas acima como tendo prefoliação convoluta, três apresentam características do diásporo fortemente relacionadas a esta seção: *A. crispifolius*, *A. gayanus* e *A. indetonsus*. Entretanto, *A. angustatus* pertence à seção *Piestium* e *A. glaucophyllus* não tem sua posição bem definida com relação à seção.

III.2.5. Lâmina foliar

As lâminas foliares das espécies de *Andropogon* são geralmente lineares e de base reta. Entre as espécies que ocorrem no Brasil, *A. gayanus*, *A. indetonsus* e *A. pohlianus* possuem lâminas linear-lanceoladas. *A. crispifolius* possui lâminas lanceoladas, de base subcordada, com as lâminas velhas da base da planta fortemente crispadas, o que distingue esta espécie de todas as demais estudadas. Guala & Filgueiras (1995) mencionaram que esta é uma característica exclusiva para a espécie, pois não é encontrada em nenhuma outra espécie da seção *Notosolen*, nem em espécies de outras seções, supostamente relacionadas. Em *A. glaucophyllus*, *A. pohlianus* e *A. gayanus*, a base da lâmina é atenuada e praticamente reduzida à nervura central, especialmente nas duas primeiras espécies. Esta característica é útil na diferenciação de *A. glaucophyllus* de *A. lateralis*, especialmente no campo, uma vez que as duas espécies ocorrem simpatricamente e apresentam hábito semelhante.

O ápice das lâminas foliares é variável entre as espécies estudadas e, em geral não é marcadamente distinto, porém pode-se reconhecer alguns padrões. Deste modo, lâminas com o ápice acuminado ou longamente acuminado ocorrem nas espécies com lâminas estreitas na base, como *A. glaucophyllus*, *A. pohlianus*, *A. gayanus*, bem como em *A. crispifolius*, *A. fastigiatus* e *A. indetonsus*. Lâminas de ápice subobtusó-Navicular ou obtusó-Navicular ocorrem em algumas espécies como em *A. selloanus* e *A. macrothrix*. Entretanto, a forma do ápice da lâmina é utilizado apenas na distinção de *A. selloanus* e *A. leucostachyus* Kunth, a primeira com ápice obtusó-Navicular, a segunda com ápice geralmente agudo.

III.2.6. Coloração dos colmos floríferos e folhas

Variação na coloração de estruturas vegetativas em espécies de *Andropogon* é referida por Campbell (1983b) e Norrmann (1999). Isto foi verificado também em espécies ocorrentes no Brasil e, em alguns casos, pode ser observado que varia muito com o estágio de desenvolvimento da planta. Plantas jovens ou em início de floração de *A. macrothrix* geralmente apresentam suas folhas e colmos vináceos (Fig. 52J). Esta característica torna-se menos intensa ou desaparece em plantas mais velhas, porém é útil para auxiliar na distinção desta espécie, freqüentemente presente em solos úmidos, de *A. ternatus*, com colmos e folhas verdes, e que ocorre tipicamente em ambientes secos. *A. lateralis* Nees subsp. *lateralis* apresenta uma variação inversa na coloração de seus colmos, quando comparado com *A. macrothrix*. Nesta subespécie os entrenós dos colmos, quando jovens, são mescladamente verde-amarelados (Fig. 52B) e, posteriormente, tornam-se vináceos (Fig. 52C). Segundo Norrmann (1999), esta mudança de coloração ocorre após a floração e esta característica dá o nome de “paja colorada” à espécie no Uruguai. Por outro lado, a coloração vinácea, especialmente do colmo, parece manter-se em *A. lateralis* subsp. *cryptopus*, uma vez que plantas vistas no campo em estágio jovem e adulto apresentaram este caráter. Em material de herbário, no entanto, a coloração vinácea nem sempre foi observada.

A condição glauca nas folhas é também uma característica marcante em algumas das espécies estudadas e parece menos variável, sendo taxonomicamente útil, como também referido por Campbell (1983b). Este autor, bem como Barber (1955) e Barthlott (1981), relacionaram uma superfície esbranquiçada ou brilhante, ocasionada por ceras na epiderme foliar, com plantas expostas à intensa insolação. Algumas espécies que ocorrem no Brasil, entre elas, *A. lateralis* e *A. virgatus* Desv., de ampla distribuição, mantêm sempre constante a condição de lâminas glaucas na face adaxial e verdes na abaxial. Outros táxons, como *A. arenarius*, exclusiva de ambientes arenosos próximos ao mar, e *A. ingratus* Hack. var. *ingratus*, característica de ambientes de cerrado e campos rupestres, apresentam as folhas totalmente glaucas nas duas faces, porém variam quanto à intensidade. Em *A. ingratus* Hack. var. *hirsutus* A. Zanin as folhas são sempre intensamente glaucas. *A. glaucophyllus*, uma espécie que ocorre principalmente em solos arenosos do litoral do Uruguai e estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, mas também em morros graníticos do Rio Grande do Sul, apresenta as folhas intensamente glaucas em ambas as faces, contrastando com folhas de outras espécies, por exemplo, de *A. lateralis*, com a qual convive simpatricamente.

III.2.7. Indumento da lâmina foliar

Campbell (1983b) referiu a variação na quantidade e distribuição de dois tipos de tricomas considerados taxonomicamente úteis nas espécies norte-americanas de *Andropogon* do “complexo *virginicus*”, mencionados por ele como “tricomas macroscópicos unicelulares” e “tricomas microscópicos”. Estes últimos são descritos por alguns autores como asperezas. Asperiza, entretanto, refere-se à condição áspera resultante da presença de tricomas curtos e rígidos em uma superfície e, não, a uma estrutura morfológica. O segundo tipo é muito uniforme entre as espécies que ocorrem no Brasil, estando presente geralmente sobre a nervura central e margens da lâmina de todas as espécies. No entanto, pode ser um caráter auxiliar na diferenciação de *A. leucostachyus* e *A. selloanus*, uma vez que estão presentes em ambas as faces da lâmina de *A. leucostachyus* (Fig. 49A), que são levemente ásperas ao tato, enquanto estão geralmente ausentes em *A. selloanus*, que apresentam as lâminas comumente lisas (Fig. 56A).

Por outro lado, os tricomas macroscópicos são muito variáveis em um mesmo táxon e comumente decíduos com a maturidade das folhas. Em *A. glaziovii*, as folhas são fortemente seríceas quando jovens, enquanto nas plantas adultas os tricomas podem estar totalmente ausentes, e como não apresentam a base tuberculada, não deixam vestígios. Em material herborizado desta espécie, os tricomas geralmente caem com facilidade com o manuseio. Em *A. carinatus*, o indumento da lâmina é mais persistente, tendo sido utilizado por Pohl & Davidse (1994) como um caráter importante para o reconhecimento da espécie. Em material brasileiro desta espécie, observou-se que, embora o indumento esteja presente especialmente na face abaxial e no ápice das lâminas da maioria dos exemplares de herbário estudados (Fig. 32A), ocorrem variações na densidade dos tricomas. Além disto, plantas com lâminas foliares totalmente glabras também foram encontradas, sendo portanto este caráter apenas auxiliar no reconhecimento da espécie. Em *A. lateralis* subsp. *cryptopus*, a pilosidade das lâminas, geralmente presente, também pode ser utilizada como auxiliar para distingui-la de *A. lateralis* subsp. *lateralis*, cujas lâminas muito raramente são pilosas.

III.2.8. Lígula

A lígula em *Andropogon* tem sido descrita de diferentes formas, como membranosa, por Hervé & Valls (1980) e Nicora & Rúgolo de Agrasar (1987), membranosa, então glabra ou ciliolada, por Pohl & Davidse (1994), e membranosa, ou reduzida a uma fileira de cílios

curtos, por Clayton & Renvoize (1982). Todas as espécies de *Andropogon* que ocorrem no Brasil possuem ligulas membranosas-cilioladas, exceto *A. brasiliensis*, cujos cílios apicais são mais longos, sendo a lígula caracterizada como membranosos-ciliada (Fig. 30B). Esta característica, juntamente com a condição mais estreita da lâmina foliar, distingue esta espécie da espécie semelhante *A. macrothrix* (Fig. 51B).

Campbell (1983b) referiu o comprimento da lígula como um caráter útil para separar *A. glomeratus* (Walter) Britton, Sterns & Poggenb. das demais espécies do “complexo *virginicus*”. O comprimento da lígula, na maioria das espécies que ocorrem no Brasil, é de 0,2-2,5 mm. Entretanto, em *A. glaucophyllus*, a lígula pode variar de 2-5 mm e, em *A. pohlianus* e *A. fastigiatus* a lígula é excepcionalmente longa, de 2-9 mm na primeira e 9-14 mm na segunda espécie.

Em *A. angustatus* e *A. fastigiatus*, as ligulas são decurrentes, condição que as diferencia de todas as outras espécies estudadas para o Brasil (Fig. 26B, 37C).

III.2.9. Inflorescência

O termo inflorescência é referido de uma forma bastante geral em Andropogoneae, e a complexidade de sua estrutura, segundo Clayton (1972a), é uma das maiores fontes de variação na tribo. Em Andropogoneae, as estruturas reprodutivas geralmente originam-se a partir de ramificações nos nós superiores dos colmos. Hageman (1990, apud Kellogg, 2000) chamou esta parte superior da planta, na qual os ramos terminam em inflorescências, de antotagma. Na literatura, em geral, toda esta região superior é chamada de inflorescência (Kellogg, 2000) ou sinflorescência (Vegetti, 1999).

Segundo Clayton (1987), as inflorescências de Andropogoneae foram pouco estudadas quanto à sua variação e complexidade. Na última década, no entanto, surgiram alguns trabalhos que descreveram a arquitetura e variação das inflorescências de alguns gêneros da tribo, incluindo algumas espécies de *Andropogon*, com base na terminologia aplicada por Weberling (1989) à tipologia geral de inflorescências de dicotiledôneas. Estes trabalhos foram desenvolvidos por Vegetti & Tivano (1991), Schneider & Vegetti (1992) e Vegetti (1992a, 1992b, 1993, 1997, 1999).

De acordo com Vegetti (1999), todas as espécies de Andropogoneae estudadas, apresentam um padrão tipológico geral (Fig. 1A-C), que consiste de:

a) zona de inovação - ocorre no colmo principal de espécies perenes. Corresponde à região onde estão as gemas dormentes, que funcionam como gemas de inovação, que serão ativadas no período seguinte de desenvolvimento da planta.

b) zona de inibição - onde os paracládios geralmente não se desenvolvem.

c) zona paracladial (ou zona de enriquecimento) - formada por uma “subzona de paracládios longos” e uma “subzona de paracládios curtos”. O paracládio curto, na maioria das espécies, é formado pelo par de espiguetas, raramente apenas por uma espiguetas. Os paracládios longos podem ser com ou sem trofotagma, ou seja, com brácteas e perfis presentes ou ausentes, respectivamente. Ambos podem ser muito ramificados, com paracládios de sucessivas ordens.

De acordo com Vegetti (1999), o padrão tipológico descrito acima é altamente variável em *Andropogoneae*, dependendo do grau de desenvolvimento das duas subzonas que formam a zona paracladial.

Tendo em vista que o presente trabalho não teve como objetivo desenvolver o estudo tipológico das inflorescências das espécies estudadas, e visando facilitar a compreensão da chave e descrições, será utilizada a terminologia tradicionalmente empregada para espécies de *Andropogoneae*.

As inflorescências de *Andropogon* são geralmente descritas como “falsas panículas compostas” (Stapf, 1917-19; Renvoize, 1984; Clayton & Renvoize, 1986; Tovar, 1993; Pohl & Davidse, 1994; Filgueiras, 1995; Norrmann, 1999).

A semelhança com uma panícula provém, segundo Clayton (1969) e Clayton & Renvoize (1986), da tendência à redução das inflorescências terminais, acompanhada pela multiplicação de ramificações axilares e folhas modificadas. As ramificações agrupam-se de forma mais ou menos condensada no ápice dos colmos, imitando uma panícula (Fig. 1D).

Campbell (1983b), Clayton & Renvoize (1986), Judziewicz (1990) e Norrmann (1999), entre outros autores, utilizaram o termo “racemo” para designar as extremidades das ramificações que portam as espiguetas. Entretanto, a utilização deste termo tem sido motivo de controvérsia na literatura, por não estar baseado em um arranjo de flores, mas de espiguetas, sendo estas, em parte, sésseis e, em parte, pediceladas. Allred (1982) sugeriu a utilização de “ramos racemosos”, termo anteriormente empregado por Gould (1968) e Hervé & Valls (1980). Outras denominações foram utilizadas como “ramos que carregam espiguetas”, por Maze & Scagel (1981), “racemo de espiguetas”, por Vegetti & Tivano (1991), ou simplesmente “ramo”, por Pohl (1968, apud Allred, 1982). As ramificações que portam as espiguetas são precedidas por uma folha modificada, inflada, com bainha desenvolvida e lâmina reduzida ou ausente, conhecida por espatéola. Em inflorescências pouco ramificadas estas assemelham-se às folhas-bandeiras de outras espécies de *Poaceae*. O con-

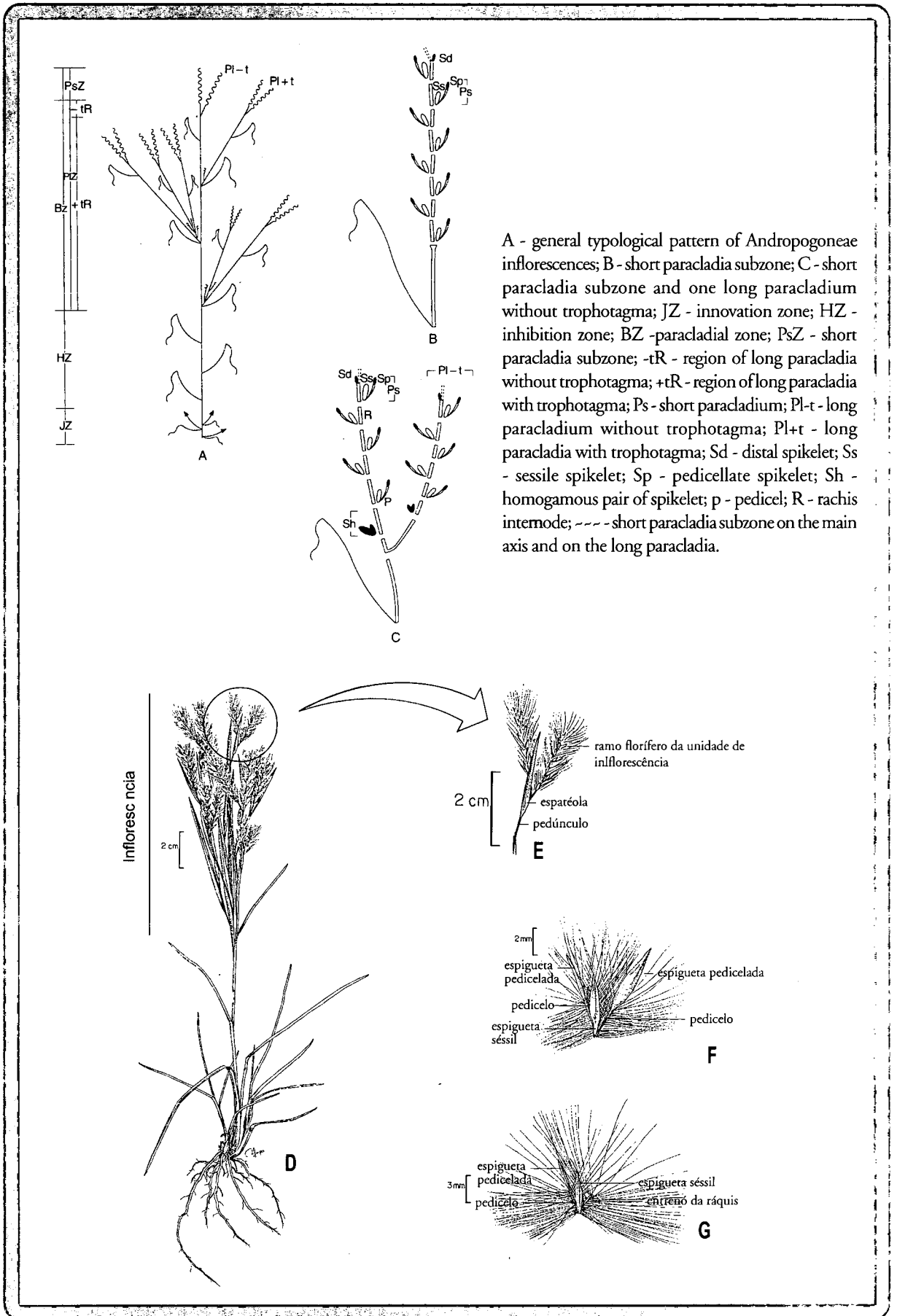


Fig. 1. Aspectos da inflorescência em *Andropogon* (A-C: extraído de Vegetti, 1999). D-G. *Andropogon arenarius*. D. hábito; E. unidade de inflorescência; F. diásporo terminal de um ramo florífero da unidade de inflorescência; G. diásporo mediano de um ramo florífero da unidade de inflorescência.

junto que compreende o pedúnculo que antecede a espatéola, a espatéola e a região de espiguetas, foi descrito por Stapf (1917-19) e Campbell (1983b) como “unidade de inflorescência”, e será tratado desta forma no presente trabalho (Fig. 1E). Por outro lado, a região formada pela ráquis e os pares de espiguetas sésseis e pediceladas será tratada, no presente trabalho, como “ramo florífero da unidade de inflorescência” (Fig. 1E). O termo inflorescência é empregado de forma relativamente livre, podendo compreender todo o conjunto florífero da planta ou parte do mesmo.

As características taxonômicas mais importantes da inflorescência estão relacionadas à sua forma, densidade de ramificações axilares, número de ramos floríferos por unidade de inflorescência e se estes são simples ou ramificados.

Campbell (1983b) mencionou que a variação na forma da inflorescência foi o caráter que se mostrou mais conspícuo para diferenciar espécies norte-americanas do “complexo *virginicus*”. Entre as espécies de *Andropogon* que ocorrem no Brasil, *A. bicornis* destaca-se por apresentar inflorescências muito ramificadas e congestionadas, corimbiformes, no ápice dos colmos floríferos. Nas demais espécies, as inflorescências são alongadas em maior ou menor grau na parte superior do colmo florífero.

A presença de um ramo florífero por unidade de inflorescência é um caráter constante no gênero *Schizachyrium* e utilizado por muitos autores para diferenciá-lo de *Andropogon*, como já discutido no item III.1. Em *Andropogon*, poucas espécies possuem ramos floríferos solitários (Clayton, 1964; Clayton & Renvoize, 1986; Norrmann, 1999). Entre as espécies estudadas, cinco apresentam um ramo florífero por unidade de inflorescência, *A. crucianus*, *A. fastigiatus*, *A. monocladus*, *A. palustris* e *A. virgatus*. Em *A. ingratus*, o número de ramos floríferos pode variar de um a quatro por unidade de inflorescência. Outro grupo de espécies apresenta sempre um número baixo de dois ou três, raramente quatro ramos floríferos por unidade de inflorescência. Este inclui *A. angustatus*, *A. bicornis*, *A. crispifolius*, *A. durifolius*, *A. pohlianus*, *A. ternatus* e *Andropogon* sp. As demais espécies apresentam um número bastante variável, desde 2 até 11, ou atingindo 23 a 30 ramos floríferos por unidade de inflorescência, nos casos de *A. hypogynus* e *A. glaucophyllus*, respectivamente.

Andropogon lateralis subsp. *cryptopus* apresenta os ramos floríferos da unidade de inflorescência ramificados. Em *A. glaucophyllus*, *A. glaziovii* e *A. hypogynus*, estes podem ser simples ou ramificados. Nas demais espécies, os ramos floríferos da unidade de inflorescência são sempre simples.

III.2.10. Entrenó da ráquis e pedicelo da espiguetta pedicelada

O entrenó da ráquis e o pedicelo da espiguetta pedicelada geralmente fazem parte da unidade de dispersão, em espécies da tribo Andropogoneae. Em *Bothriochloa*, a parte central do entrenó e pedicelo é membranosa e distingue este gênero dos demais gêneros da tribo. A variação da forma, indumento e, em menor grau, o comprimento destas estruturas, constituem-se em importantes fontes de variação, com importância taxonômica em *Andropogon*. A forma do entrenó da ráquis e do pedicelo foi utilizada por Stapf (1917-19), para o estabelecimento de seções no gênero *Andropogon* incluindo especialmente espécies africanas, juntamente com outras características especialmente associadas à gluma inferior da espiguetta séssil (Tab. 7). A forma linear ou filiforme foi mencionada para as espécies das seções *Andropogon* e *Leptopogon*, e a forma clavada/cuneada ou oboval, para as seções *Notosolen* e *Piestium*. Entre as espécies de *Andropogon* que ocorrem no Brasil, algumas apresentam o pedicelo e entrenó da ráquis claramente clavados, como é o caso de *A. angustatus*, *A. crispifolius*, *A. fastigiatus*, *A. gayanus*, *A. indetonsus* e *A. pohlianus* (Fig. 55E). Na maioria das espécies, no entanto, estes são lineares, como em *A. bicornis*, *A. leucostachyus* e *A. selloanus* (Fig. 56G). Somente em poucas espécies a forma do entrenó da ráquis e pedicelo pode variar, apresentando-se subclavada, como em *A. durifolius* (Fig. 36F) e *A. campestris* Trin., ou subclavada a linear, como em *A. glaucophyllus* (Fig. 39G e F, respectivamente). A forma do entrenó da ráquis e pedicelo mostrou-se um caráter importante no estabelecimento de relações com as seções propostas por Stapf (1917-19), na maioria das espécies estudadas.

As espécies de *Andropogon* apresentam a unidade de dispersão com os entrenós da ráquis e pedicelos plumosos. Esta característica está associada à dispersão destas unidades pelo vento (Campbell, 1983a). A variação no comprimento e densidade dos tricomas tem sido utilizada para a delimitação de táxons em nível específico em maior ou menor grau, desde autores mais antigos como Trinius (1832), até autores recentes como Hervé & Valls (1980). O comprimento dos tricomas do entrenó da ráquis e do pedicelo é geralmente descrito em relação ao comprimento da espiguetta séssil, como utilizado por Hervé & Valls (1980) e, no presente trabalho. Entre as espécies estudadas, observou-se uma grande variação no comprimento dos tricomas, de pouca utilidade na delimitação de táxons semelhantes. Entretanto, é bastante útil para reconhecer grupos de espécies no campo ou em material herborizado, uma vez que os tricomas são persistentes na inflorescência. Um grupo rela-

tivamente significativo de espécies apresenta os tricomas sempre mais curtos do que a espiguetas sésseis, incluindo *A. angustatus*, *A. bogotensis* (Hack.) A. Zanin, *A. campestris*, *A. crispifolius*, *A. durifolius*, *A. fastigiatus*, *A. gayanus*, *A. glaucophyllus*, *A. hypogynus*, *A. monocladius*, *A. palustris* e *A. pohlianus*. Em *A. fastigiatus*, somente às vezes os tricomas podem apresentar-se mais longos do que a espiguetas sésseis. Um outro grupo de espécies apresenta os tricomas sempre mais longos do que a espiguetas sésseis, incluindo *A. arenarius*, *A. lindmanii* Hack., *A. selloanus*, *A. leucostachyus*, *A. bicornis*, *A. ternatus*, *A. macrothrix*, *A. indetonsus*, *A. glaziovii* e *Andropogon* sp. Neste segundo grupo, o comprimento dos tricomas pode variar consideravelmente, desde 1,5-2 vezes o comprimento da espiguetas sésseis, como em *A. ternatus*, até 3-4 vezes o comprimento da espiguetas sésseis, como em *A. leucostachyus*. Em um terceiro grupo, incluindo poucas espécies, os tricomas podem variar desde mais curtos até mais longos do que a espiguetas sésseis. Isto ocorre em *A. lateralis* subsp. *lateralis*, *A. lateralis* subsp. *cryptopus*, *A. brasiliensis*, *A. ingratus* var. *ingratus*, *A. ingratus* var. *hirsutus*, *A. carinatus* e *A. crucianus*. Por outro lado, *A. virgatus* apresenta os entrenós da ráquis e pedicelos apenas escabros.

O comprimento dos tricomas do calo da espiguetas sésseis é geralmente bem mais curto do que o comprimento dos tricomas dos entrenós e pedicelos e atinge maior comprimento nas espécies onde os tricomas das outras estruturas são também mais longos, como nos casos de *A. arenarius*, *A. leucostachyus*, *A. selloanus* e *A. lindmanii*.

A densidade dos tricomas é também um caráter variável, que auxilia no reconhecimento de espécies semelhantes, como *A. ternatus* e *A. macrothrix*, bem como *A. lateralis* subsp. *lateralis* e *A. lateralis* subsp. *cryptopus*. No entanto, é um caráter difícil de quantificar e descrever, como mencionado por Celarier & Harlan (1955), referindo-se à variação de densidade de tricomas em espécies de *Bothriochloa*. De qualquer forma, tem sido utilizado por alguns autores na separação de espécies de Andropogoneae. Este é o caso de Marchi & Longhi-Wagner (1998), em relação à pilosidade das glumas inferiores das espiguetas sésseis em *Bothriochloa* e de Filgueiras & Lerina (no prelo) para *Eriochrysis*, referindo-se à variação da pilosidade na panícula.

III.2.11. Espiguetas

O arranjo das espiguetas em *Andropogon* segue o padrão encontrado na tribo Andropogoneae. Com base no tipo de arranjo das espiguetas, além de características como

ráquis frágil e glumas mais consistentes do que os antécios, Clayton (1972a) e Clayton & Renvoize (1986) referiram a tribo como um agrupamento natural. Estudos filogenéticos posteriores, envolvendo dados morfológicos (Kellogg & Watson, 1993) e moleculares (Mason-Gamer *et al.*, 1998; Splanger, 2000 e Matheus *et al.*, não publicado, apud Kellogg, 2000) corroboraram a hipótese monofilética para a tribo, desde que incluídos os gêneros de Arundinellae utilizados na mesma análise (Kellogg, 2000).

As espécies desta tribo apresentam espiguetas reunidas aos pares em cada nó da ráquis, sendo geralmente uma séssil e a outra pedicelada, às vezes subséssil como em *Imperata*. No ápice de cada ramo florífero, a espiguetas séssil está acompanhada de duas pediceladas (Fig. 1F). Na maturidade, o par de espiguetas desprende-se juntamente com o entrenó da ráquis e o pedicelo da espiguetas pedicelada, formando, no conjunto, a unidade de dispersão (Fig. 1G). Em alguns gêneros da tribo, a espiguetas pedicelada cai isoladamente, como em *Eriochrysis*, *Saccharum* e *Imperata*. Em *Andropogon*, isto pode ser observado especialmente para as espiguetas estaminadas do ápice dos ramos como em *A. bicornis*, por exemplo.

Em *Andropogon*, as duas espiguetas de cada nó da ráquis, a séssil e a pedicelada, geralmente apresentam-se desenvolvidas, constituídas por dois antécios cada, os quais podem diferir no seu desenvolvimento e expressão sexual. Porém, o antécio inferior é consistentemente estéril (neutro) e reduzido, sendo representado apenas pelo lema e o apical geralmente completo, com lema e pálea, incluindo a flor. Esta é comumente monoclina na espiguetas séssil e estaminada na espiguetas pedicelada. A presença de, no máximo, dois antécios por espiguetas é uma característica da subfamília Panicoideae. Embora possam ocorrer algumas variações, como presença de pálea e flor no primeiro antécio, em geral este é neutro e o segundo inclui uma flor monoclina, caracterizando as espiguetas como acrótonas.

Embora os representantes de Panicoideae apresentem a estrutura básica das espiguetas como descrito acima, não é rara a ocorrência de espiguetas pediceladas com diferentes graus de redução e ausência total de flor em espécies de *Andropogon* e outros gêneros da tribo Andropogoneae. Neste caso, as espiguetas são chamadas de neutras.

Entre as espécies de *Andropogon* que ocorrem no Brasil, as espiguetas neutras são geralmente menores do que as sésseis. Na maioria dos casos em que atingem o mesmo comprimento, as neutras são mais estreitas, como em *A. arenarius*. Em *A. ingratus*, as espiguetas pediceladas neutras podem ser bem menores e estreitas do que as sésseis,

ou apresentar dimensões semelhantes a estas. Já em *A. angustatus* e *A. fastigiatus* são subiguais ou de comprimento maior do que a espiguetas séssil, sendo também sempre mais largas do que estas.

Um grupo de espécies de *Andropogon* presentes no Brasil apresenta consistentemente espiguetas pediceladas neutras, incluindo *A. palustris*, *A. leucostachyus*, *A. selloanus*, *A. brasiliensis*, *A. ternatus* e *A. macrothrix*. Um outro grupo, mais significativo, apresenta espiguetas pediceladas estaminadas, raramente algumas neutras na mesma planta. Este grupo inclui *A. lateralis* subsp. *lateralis*, *A. lateralis* subsp. *cryptopus*, *A. carinatus*, *A. lindmannii*, *A. gayanus*, *A. hypogynus*, *A. crispifolius*, *A. pohlianus*, *monostachyus*, *A. indetonsus*, *A. crucianus*, *A. durifolius* e *A. virgatus*. Um terceiro grupo pode apresentar espiguetas pediceladas tanto estaminadas quanto neutras e estas podem distribuir-se de forma distinta nas inflorescências. Em *A. bicornis*, geralmente são neutras ao longo dos ramos, ou às vezes estaminadas. Nesta espécie, das duas espiguetas pediceladas do ápice dos ramos, geralmente uma é neutra e a outra estaminada. Entretanto, pode ocorrer ambas neutras ou ambas estaminadas. Em *Andropogon* sp., em geral as espiguetas pediceladas ao longo e no ápice dos ramos são neutras, mas o par do ápice dos ramos pode incluir uma estaminada. Em *A. bogotensis*, espiguetas pediceladas neutras e estaminadas ocorrem de forma aleatória, misturadas ao longo e no ápice dos ramos. *A. glaziovii* pode apresentar ramos somente com espiguetas pediceladas neutras ou somente estaminadas, ou ainda misturadas, mas sempre estaminadas e neutras na mesma planta. Em *A. ingratus* geralmente as espiguetas estaminadas e neutras são aleatoriamente distribuídas ao longo e no ápice dos ramos. Porém, plantas com espiguetas pediceladas somente neutras foram observadas, embora com menor frequência. Da mesma forma, em *A. arenarius* foram observadas algumas plantas apenas com espiguetas neutras, mas também outras com espiguetas pediceladas somente estaminadas.

Das espécies ocorrentes no Brasil, apenas *A. campestris* e *A. glaucophyllus* podem apresentar a espiguetas pedicelada com flor monoclinas, porém isto foi observado em associação com espiguetas pediceladas com flores estaminadas, na mesma planta.

Le Roux & Kellogg (1999) estudaram o mecanismo de formação de espiguetas unissexuais em Andropogoneae, com base em quatro espécies, *Bothriochloa bladhii* (Retz.) S. T. Blake, *Coelorachis aurita* (Steud.) A. Camus, *Heteropogon contortus* (L.) P. Beauv. ex Röem. & Schult. e *Hyparrhenia hirta* (L.) Stapf. Os resultados foram comparados com o mecanismo de formação de flores unissexuais em *Panicum*, gênero pertencente à tribo

Paniceae, da mesma subfamília Panicoideae, bem como com os mecanismos já conhecidos para dois outros representantes de Andropogoneae, *Tripsacum* e *Zea*. Estes autores concluíram que o mecanismo de formação de espiguetas unissexuais é inicialmente uniforme, apesar da variação resultante. Em todos os antécios inicia-se a formação dos primórdios de pistilo e estames. Nos antécios que resultarão estaminados, o aborto do gineceu acontece a partir da formação de uma camada de células subepidérmica mortas, que aparece em torno do nucelo. Nos antécios que resultarão pistilados, embora não existam aparentemente células mortas nos estames, o crescimento cessa após a formação da antera rudimentar. O mecanismo de formação de flores unissexuais a partir de um meristema bissexual requer a ação de genes determinantes do sexo (Dellaporta & Calderón-Urrea, 1993, apud Le Roux & Kellogg, 1999). Segundo Le Roux & Kellogg (1999), a similaridade no processo de desenvolvimento e formação de espiguetas unissexuais nos grupos estudados, aponta para um mecanismo genético comum para a determinação do sexo na tribo Andropogoneae, e possivelmente em toda a subfamília Panicoideae. Ainda segundo estes autores, a ocorrência de células mortas que provocam o aborto do gineceu pode ser a base de mais um caráter morfológico que definiria a subfamília Panicoideae.

III.2.12. Glumas

Nos representantes da tribo Andropogoneae as glumas inferiores e superiores são subiguais, apresentam o mesmo comprimento da espiguetas e são sempre mais consistentes do que o antécio (Clayton, 1987). Estas características, entre outras, diferenciam a tribo Andropogoneae da tribo Paniceae, cujos representantes apresentam a gluma inferior menor do que a superior ou ausente, menos comumente do mesmo comprimento da espiguetas, e a superior geralmente do mesmo comprimento da espiguetas, às vezes mais curta, raro ausente, ambas menos consistentes do que o antécio superior.

Em *Andropogon*, a gluma inferior da espiguetas sésil é bicarenada e a superior unicarenada. A condição bicarenada da gluma, segundo Clifford (1987), não é comum em Poaceae, mas ocorre em diferentes grupos e está amplamente presente em Andropogoneae.

Na espiguetas pedicelada, a gluma inferior geralmente também apresenta duas carenas, porém marcadas em maior ou menor grau e, em geral mais perceptíveis na porção distal das glumas. O mesmo ocorre com a gluma superior.

A maior fonte de variação com importância taxonômica em *Andropogon* está presente na gluma inferior da espiguetta séssil. Stapf (1917-19) e Clayton (1964) chamaram a atenção para a superfície plana a variadamente côncava em *Andropogon*, e superfície convexa em *Schizachyrium*, como características auxiliares importantes no reconhecimento destes dois gêneros. Por outro lado, Stapf (1917-19) utilizou a forma, consistência, presença ou ausência de nervuras e sulco entre as carenas, além de variações na superfície da gluma, entre outras características, para estabelecer quatro seções no gênero *Andropogon* (ver item III.9).

Nas espiguetas pediceladas, quando desenvolvidas, a morfologia das glumas é uniforme na maioria das espécies. Destaca-se, no entanto, a gluma inferior assimétrica de *A. fastigiatus*, enquanto em todas as demais espécies estudadas as glumas são consistentemente simétricas.

O número de nervuras da gluma inferior da espiguetta pedicelada varia de 3-5, 3-7, 5-7 na maioria das espécies e 7-9 em *A. durifolius*. Porém, um grupo de espécies diferencia-se pelo número elevado de nervuras. Em *A. indetonsus*, a gluma inferior apresenta 7-11 nervuras, em *A. fastigiatus*, o número é superior a 10, em *A. crispifolius* e *A. pohlianus* superior a 14, e em *A. gayanus*, o número é superior a 20. Nas espécies de glumas com poucas nervuras, estas são geralmente pouco marcadas e mais visíveis na porção distal da gluma ou na face interna da mesma. Por outro lado, nas espécies com glumas plurinervadas, as nervuras são equidistantes, bem marcadas em toda a extensão e nitidamente visíveis na face externa da gluma.

As glumas das espiguetas sésseis são geralmente múticas, raramente aristuladas, e nas glumas das espiguetas pediceladas a presença de arista é pouco comum. Entre as espécies que ocorrem no Brasil, apenas *A. gayanus*, *A. angustatus* e *A. fastigiatus* apresentam nitidamente a gluma inferior da espiguetta pedicelada aristada. Em *A. pohlianus*, *A. carinatus* e, às vezes em *A. crispifolius*, esta também pode ser aristulada. Nas demais espécies, as espiguetas pediceladas são múticas.

III.2.13. Lema

Os lemas, assim como as páleas que compõem os antécios da espiguetta séssil e pedicelada são de textura membranosa, em geral, hialinos. A delicadeza dos lemas e páleas torna difícil a observação na íntegra destas estruturas, uma vez que se rompem facilmente com o manuseio. Provavelmente, devido a isto, o lema e a pálea são pouco descritos e ilustra-

dos na literatura. Apenas o lema superior da espiguetta sésil, quando aristado, é mais consistente. Apesar disso, procurou-se exaustivamente por caracteres nas estruturas internas das espiguetas que pudessem vir a ser diagnósticos, considerando que, na maioria das descrições de espécies existentes, geralmente estas informações são omitidas. Este objetivo, no entanto, só foi alcançado em poucos casos.

O lema superior da espiguetta sésil apresenta-se desde bidentado, como em *A. bicornis*, a bífido na metade superior, como em *A. lateralis*. Porém, o grau de divisão do ápice do lema é muito variável em uma mesma espécie ou até mesmo em um indivíduo. Nos casos em que o lema superior da espiguetta sésil não apresenta arista, em geral, o ápice é inteiro ou brevemente bidentado, como em *A. virgatus*. Também em *A. leucostachyus*, que pode apresentar aristas tênues, mesmo os lemas aristados apresentam-se inteiros. No entanto, observou-se que não existe relação total entre os graus de desenvolvimento da arista e de divisão do ápice do lema. Lemas com aristas longas e robustas, como em *A. angustatus* e *A. fastigiatus*, apresentam-se brevemente bidentados, e lemas com aristas menores, como em *A. lateralis*, podem apresentar-se mais profundamente divididos.

A presença de arista no lema superior da espiguetta sésil é uma característica de quase todas as espécies de *Andropogon* que ocorrem no Brasil. Esta geralmente sobressai da espiguetta e, então, para fins de simplificação, diferentes autores mencionam a expressão “espiguetas aristadas” e o mesmo ocorre no presente trabalho. Apenas em *A. bicornis*, *A. crucianus* e *A. virgatus* as espiguetas sésseis são sempre múticas, raramente aristuladas em *A. virgatus*, com arístula de 1-1,5 mm inclusa na espiguetta. Em *A. hypogynus*, *A. lateralis* subsp. *cryptopus* e *A. carinatus*, é comum ocorrerem espiguetas sésseis aristadas e múticas na mesma planta. Em *A. bogotensis*, embora seja mais freqüente todas as espiguetas sésseis serem múticas, podem também ocorrer espiguetas aristadas na mesma planta. Ao contrário, em *A. selloanus* e *A. leucostachyus* as espiguetas sésseis são geralmente aristadas, mas lemas múticos podem ocorrer na mesma planta ou em plantas distintas.

De maneira geral, o comprimento das aristas é muito variável em uma mesma espécie, porém algumas destacam-se por apresentar aristas robustas e longas como *A. angustatus*, *A. fastigiatus* e *A. gayanus*, que apresentam aristas de comprimento superior a 25mm, chegando a atingir 47mm em *A. fastigiatus*. Em outras espécies, como *A. selloanus*, *A. leucostachyus* e *A. arenarius*, as aristas, quando presentes, são sempre tênues, não ultrapassando 6mm de comprimento e geralmente passando despercebidas entre os tricomas da unidade de dispersão.

O lema inferior da espiguetta sésil é distinto do lema superior. É bicarenado, em geral inteiro, lanceolado, mútico, e geralmente ciliado na metade superior das margens. Segundo Clayton & Renvoize (1986), a característica biquilhada do lema inferior da espiguetta sésil, semelhante à pálea da maioria das espécies de Poaceae, é freqüente na tribo Andropogoneae. No entanto, Clayton (1987) referiu-se a esta estrutura como “an enigmatic 2-keeled scale”. O mesmo autor mencionou que Bor, 1952, em estudos realizados no gênero *Microstegium* Nees, comparando a orientação desta estrutura em relação aos estaminódios, mencionou que a mesma, tradicionalmente referida na literatura como lema, deve ser a pálea do antécio inferior, sendo o lema ausente. Clayton (1987) referiu porém, que *Microstegium* pode não corresponder à regra geral e que nenhum estudo mais aprofundado foi realizado para estabelecer a exata homologia entre as brácteas em antécios incompletos. Devido a isto, e para facilitar a comparação com descrições apresentadas por diferentes autores, a estrutura única que compõe o antécio inferior, nas espécies estudadas, está sendo tratado como lema no presente trabalho.

O número de nervuras dos lemas é bem variável, podendo ser enérveos ou até trinervados, em uma mesma espécie ou indivíduo. Entretanto, a presença de três nervuras no lema inferior da espiguetta sésil, duas laterais e uma central em *A. ternatus*, mostrou-se constante e auxilia na distinção entre esta espécie e *A. macrothrix*, que apresenta consistentemente duas nervuras laterais no lema inferior, sem uma terceira nervura central.

Os lemas inferiores e superiores das espiguetas pediceladas são semelhantes, subiguais no comprimento e geralmente ciliados na metade superior das margens. O número de nervuras comumente varia de um a três. Porém, em algumas espécies, como *A. gayanus* e *A. crispifolius*, podem ocorrer até cinco a sete nervuras.

III.2.14. Pálea

Nos representantes de outras subfamílias de Poaceae, a pálea geralmente está presente e, de acordo com Pilger (1948, apud Clifford, 1987), a pálea varia desde pequenas estruturas hialinas e enérveas a estruturas membranosas com muitas nervuras, semelhantes às glumas. São inseridas adaxialmente à ráquis e em geral são fortemente bicarenadas, lembrando o perfil de um ramo vegetativo (Clifford, 1987).

Em *Andropogon*, a pálea está presente somente nos antécios apicais das espiguetas sésseis e pediceladas. Em *A. virgatus*, a pálea está ausente nos dois antécios e, em *A.*

pohlianus, eventualmente a pálea pode estar ausente no antécio apical da espiguetta pedicelada. A morfologia da pálea geralmente é semelhante nas espiguetas sésseis e pediceladas, podendo ocorrer algumas pequenas variações, especialmente nas dimensões, forma do ápice e indumento. São estruturas geralmente hialinas e enérveas. Apenas em *A. gayanus*, *A. fastigiatus*, *A. crispifolius* e *A. pohlianus* observaram-se nervuras na região das carenas. Em *A. pohlianus*, no entanto, as nervuras podem ou não estar presentes. As páleas da espiguetta pedicelada destas espécies são enérveas, exceto em *A. crispifolius*, onde às vezes a pálea da espiguetta pedicelada também apresenta duas nervuras, porém extremamente tênues.

As duas carenas são visíveis na maioria das espécies estudadas, como pode ser observado nas figuras 2 e 3. Porém, em algumas espécies são pouco marcadas, ficando as páleas aparentemente planas, como em *A. arenarius* e *A. crucianus* (Fig. 2B e 2M, respectivamente), ou com aspecto tubular, envolvendo a cariopse, por exemplo, em *A. selloanus* (Fig. 3P) e *A. carinatus* (Fig. 2G), podendo variar na mesma espécie.

O indumento da pálea pode ser variável em uma espécie ou indivíduo, porém existem espécies com páleas sempre glabras, como em *A. lindmanii* e *A. hypogynus* (Fig. 3J e 2S, respectivamente). Outras espécies apresentam a pálea consistentemente com indumento, podendo variar a densidade e a área de distribuição dos tricomas. Esta variação pode ser vista, por exemplo, em *A. carinatus* (Fig. 2F-J).

A forma do ápice da pálea também pode variar significativamente em uma espécie ou indivíduo. Por exemplo, o ápice pode ser truncado ou irregularmente dentado, em *A. bicornis* (Fig. 2C-D); irregularmente dentado ou agudo, em *A. fastigiatus* (Fig. 3B-C).

O comprimento da pálea também mostrou-se muito variável. A maioria das espécies apresenta valores que se sobrepõem e que não auxiliam no reconhecimento das mesmas. Existe, no entanto, um grupo de espécies com pálea muito curta, não ultrapassando 1mm de comprimento como *A. bicornis*, *A. crucianus* e *A. hypogynus*. Por outro lado, *A. gayanus*, *A. crispifolius*, *A. pohlianus* e *A. fastigiatus* se destacam por apresentarem páleas maiores, com comprimento variando entre 2,1-4 mm. Em *A. carinatus* e *A. lateralis*, espécies freqüentemente confundidas em herbário, a diferença no comprimento da pálea, associada à presença consistente de indumento na pálea em *A. carinatus*, ausente em *A. lateralis*, auxilia na sua diferenciação. As figuras 2 e 3 mostram a variação da pálea da espiguetta séssil observada na maioria das espécies incluídas no presente trabalho.

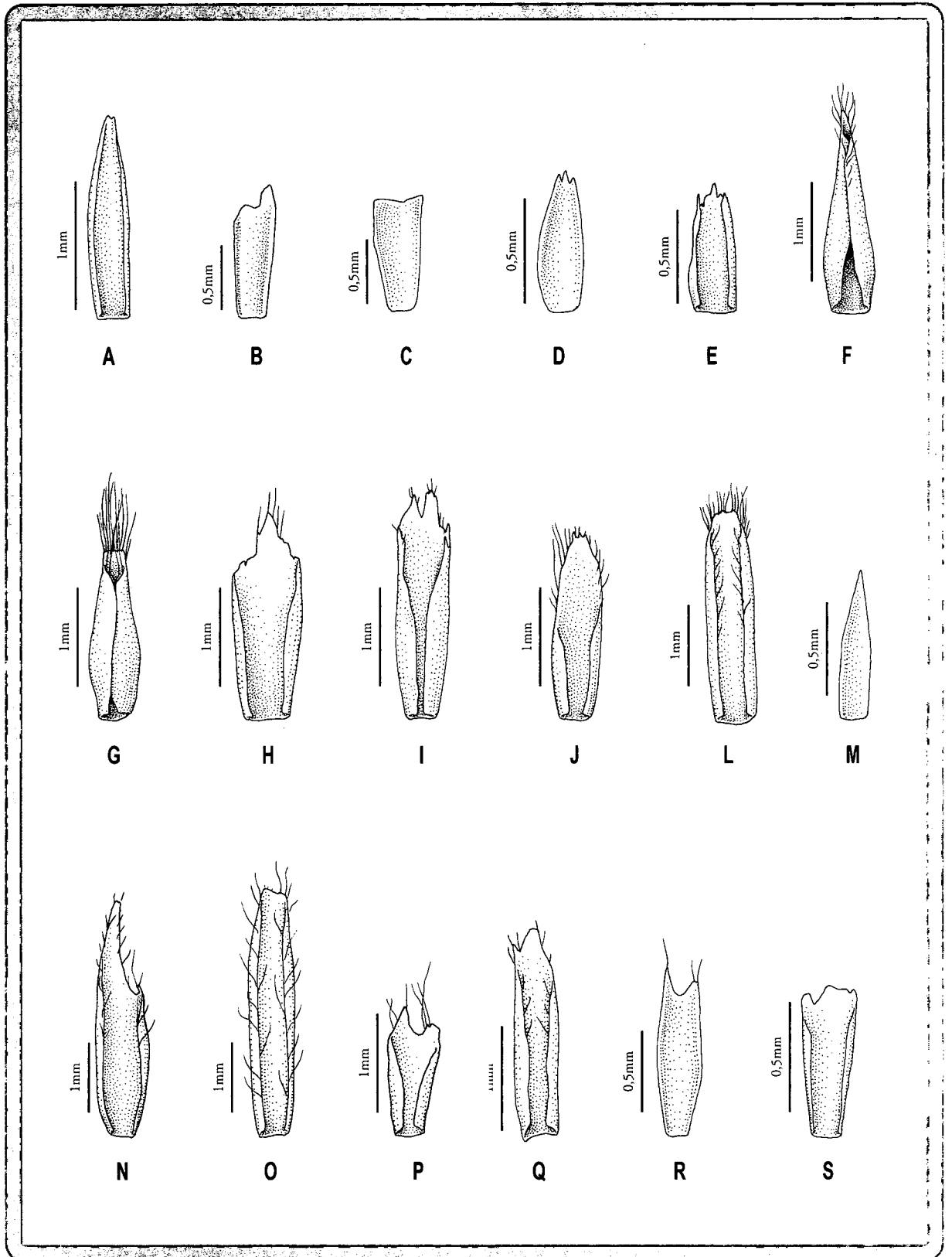


Fig. 2. Morfologia da pálea de espécies de *Andropogon* ocorrentes no Brasil. A. *A. angustatus* (J. F. M. Valls et al. 8525); B. *A. arenarius* (A. Zanin & A. C. Alves 757); C-D. *A. bicornis* (A. Zanin 737); E. *A. bogotensis* (A. Zanin & A. C. Araújo 719); F-J. *A. carinatus* (F-G. G. A. Black 548b; H. P. H. Pequeno et al., 189; I. L. B. Smith 4702; J. G. Hatschbach 32463); L. *A. crispifolius* (G. F. Guala & T. S. Filgueiras 1395); M. *A. crucianus* (R. M. Harley et al. 15771); N. *A. durifolius* (P. T. Sano & T. Laesoe H52300); O. *A. gayanus* (A. Zanin et al. 600); P-Q. *A. glaucophyllus* (A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner 763); R. *A. glaziovii* (A. Zanin 793); S. *A. hypogynus* (A. Zanin & T. Canto-Dorow 744).

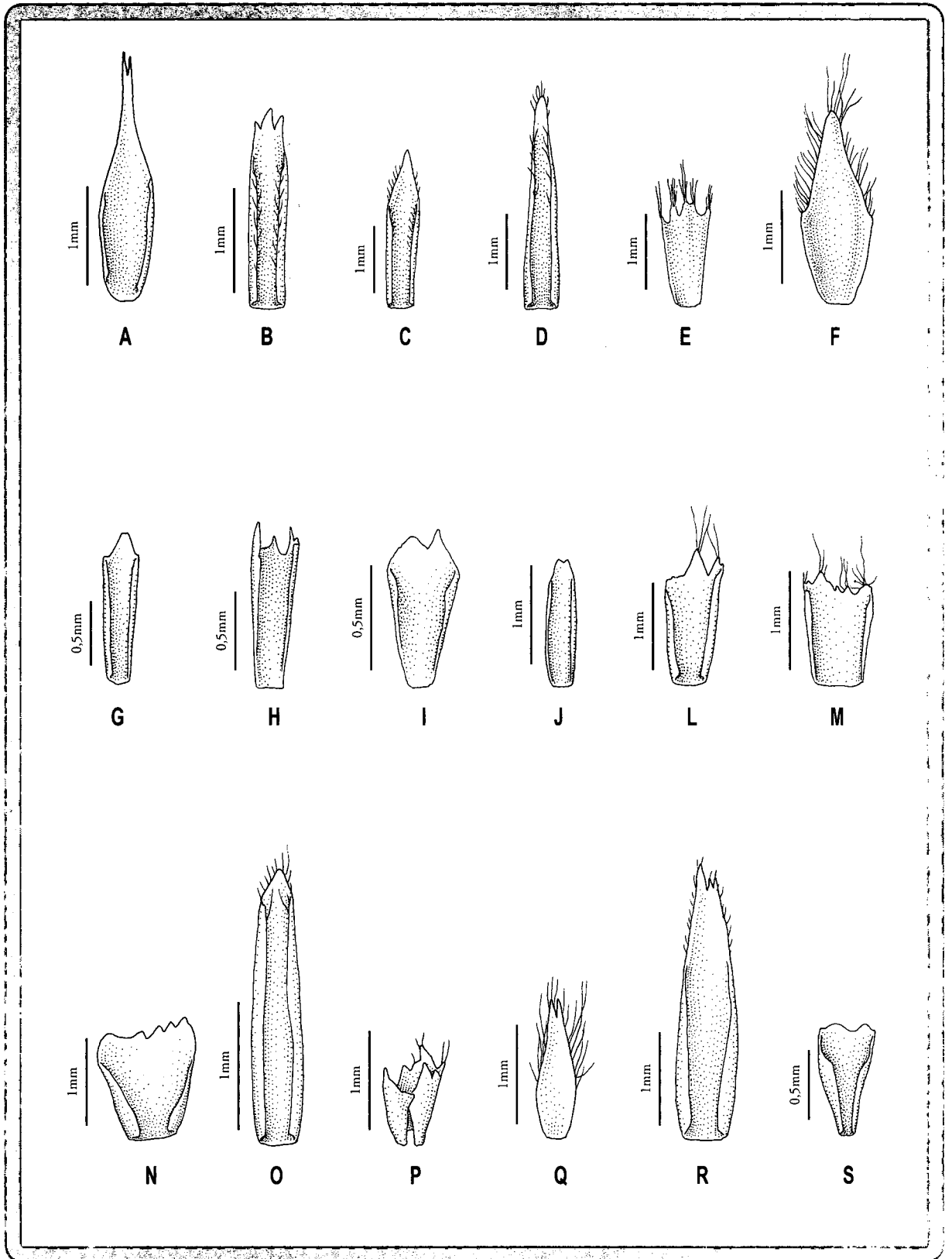


Fig. 3. Morfologia da pálea de espécies de *Andropogon* ocorrentes no Brasil. A. *Andropogon brasiliensis* (A. M. Giuliatti et al. CFSC 7329); B-C. *A. fastigiatus* (A. Zanin et al. 493); D. *A. indetonsus* (N. A. Rosa & S. B. Lira 2395); E. *A. ingratus* var. *ingratus* (A. A. Conceição 427); F. *A. ingratus* var. *hirsutus* (A. Zanin et al. 786); G. *A. lateralis* subsp. *lateralis* (A. Zanin 764); H. *A. lateralis* subsp. *cryptopus* (J. F. M. Valls 10482); I. *A. leucostachyus* (A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner 683); J. *A. lindmanii* (A. Zanin & M. Zanin 774); L-M. *A. macrothrix* (A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner 435); N. *A. monocladus* (P. S. Câmara & T. S. Filgueiras 118); O. *A. pohlianus* (F. C. A. Oliveira et al. 246); P-Q. *A. selloanus* (A. Zanin et al. 658); R. *A. ternatus* (J. F. M. Valls et al. 6954); S. *Andropogon* sp. (C. S. Campbell 4705).

III.2.15. Lodículas

O número de lodículas em Poaceae, em geral varia de um a três por flor, menos comumente estão ausentes. Três lodículas geralmente são mencionadas para a subfamília Bambusoideae e uma variação de 1-15 foi referida para o gênero *Ochlandra* Thwaites desta subfamília (Chapman, 1996). As Andropogoneae, em geral, apresentam duas lodículas. Porém Long (1930, apud Clifford, 1987), através de estudos anatômicos, revelou a ocorrência de uma terceira lodícula muito reduzida no gênero *Sorghum*.

Andropogon apresenta duas lodículas (Pohl, 1980; Nicora & Rúgolo de Agrasar, 1987). Nas espécies estudadas variam de 0,2-1mm compr., estas são geralmente hialinas e glabras. Somente *A. gayanus* apresenta as lodículas da espiguetas sésseis e pediceladas consistentemente ciliadas no ápice. Isto foi observado também para as lodículas de algumas espiguetas pediceladas de *A. carinatus*. A presença de indumento nas lodículas é referida por Clifford (1987) para outros dois gêneros de Andropogoneae, *Saccharum* e *Sorghum*, servindo como caráter taxonômico para agrupar espécies.

III.2.16. Estames

O número de estames mais comum entre os representantes de Poaceae é três, podendo haver variação de um, dois, seis e nove estames. A ocorrência de seis estames é mais comum na subfamília Bambusoideae, havendo uma referência de 15-120 estames para *Ochlandra*, gênero desta subfamília (Chapman, 1996).

Rosengurt et al. (1970) referiram três, dois ou um estame para a espiguetas sésseis de Andropogoneae ou às vezes ausência de estames e três estames para a espiguetas pediceladas.

A maioria das espécies de *Andropogon* apresenta três estames nas duas espiguetas do par, segundo Campbell (1982). Entretanto, este autor descreveu a ocorrência de um estame funcional para 11 espécies do gênero, nove das quais pertencentes ao “complexo *virginicus*”, com distribuição principal no sudoeste dos Estados Unidos e não ocorrentes no Brasil. De acordo com o mesmo autor, a redução no número de estames está associada à presença de cleistogamia.

A maior parte das espécies estudadas no presente trabalho apresenta três estames nas espiguetas sésseis e também nas pediceladas, quando estas são desenvolvidas. Menos freqüentemente, a espiguetas pediceladas que apresenta um tamanho semelhante à sésseis é neutra. Entretanto, redução no número de estames e presença de estaminódios foram observadas em algumas espécies.

Em *A. bicornis*, a espiguetas sésil pode apresentar três, dois ou apenas um estame. Nos dois últimos casos, com um ou dois estaminódios, respectivamente.

Para *A. pohlianus*, Hackel (1883) e Guala & Filgueiras (1995) referiram anteras brevíssimas, de 0,5mm de comprimento, para as espiguetas sésseis, o que também foi verificado no presente trabalho. Estas anteras reduzidas são descoradas e sem grãos de pólen. As estruturas com este tipo de antera são aqui consideradas como estaminódios, sendo que, na mesma planta, em alguns casos foi observada a presença de anteras bem desenvolvidas, com 3mm de comprimento, amarelas e ricas em grãos de pólen.

Variação no número de estames foi observada também para *A. crispifolius*, porém nas duas espiguetas do par. Para esta espécie, Guala & Filgueiras (1995) referiram dois estames para a espiguetas sésil, com anteras de 0,6-0,7mm, e estame ausente ou apenas um para a espiguetas pedicelada, com antera de 5-7mm compr. Estes autores sugeriram que esta condição de estames poderia ser uma característica exclusiva para a espécie. Porém, no presente trabalho, foi constatada uma variação maior do que a indicada por Guala & Filgueiras (1995). Foi verificado que as anteras muito reduzidas da espiguetas sésil são achatadas e esbranquiçadas, sem grãos de pólen, como em *A. pohlianus*, considerando-se também como estaminódios. O número destes pode variar de dois a três. É possível que, com a análise de mais material, possam ser encontradas anteras férteis nas espiguetas sésseis de *A. crispifolius*, como ocorre em *A. pohlianus*. Por outro lado, nas espiguetas pediceladas de *A. crispifolius*, o número de estames pode variar de um a três, mas com as anteras sempre bem desenvolvidas, de 3-7mm, e ricas em grãos de pólen. É importante salientar que, em *A. crispifolius*, não foram observados estaminódios na espiguetas pedicelada. Além disso, às vezes ocorrem algumas espiguetas pediceladas neutras, na mesma planta, verificando-se, nesta espécie, toda uma seqüência de redução no número de estames, de três, dois e um, até estames ausentes.

Em *A. virgatus* foi observada a ocorrência constante de três estaminódios na espiguetas sésil, já referida na literatura (Rosengurtt *et al.*, 1970; Nicora & Rúgolo de Agrasar, 1987).

Outra característica observada neste trabalho é a ocorrência de diferenças no tamanho das anteras do par de espiguetas, em um grupo de espécies que inclui *A. arenarius*, *A. bicornis*, *A. bogotensis*, *A. crucianus*, *A. glaziovii*, *A. hypogynus*, *A. lateralis*, *A. lindmanii*, *A. monocladus* e *Andropogon* sp. (Tab. 2). De acordo com Campbell & Windisch (1987), esta característica ocorreria apenas em espécies que têm seu centro de distribuição no sul do Brasil. No entanto, seis das dez espécies referidas acima são de distribuição mais tropical, não parecendo haver uma relação direta entre este caráter e a distribuição geográfica. Por outro lado, a diferença no tamanho das anteras pode estar associada ao mecanismo de reprodução da espécie, como discutido no item III.3.

III.3. Aspectos da biologia reprodutiva

As espiguetas sésseis e pediceladas das espécies de Andropogoneae, bem como as espiguetas das demais espécies da subfamília Panicoideae, apresentam apenas dois antécios. Essas espiguetas são geralmente acrótonas, apresentando o antécio inferior com flor estaminada ou neutro, isto é, sem flor no seu interior, e o antécio superior frutífero ou, raramente, com flor apenas estaminada.

A expressão sexual das espiguetas varia nos diferentes gêneros de Andropogoneae e foi representada esquematicamente por Rosengurtt *et al.* (1970). De acordo com estes autores, as espiguetas podem apresentar o antécio inferior com uma flor estaminada e o superior com uma flor pistilada (ambas as espiguetas do par, em *Ischaemum minus* J. Presl); o antécio inferior neutro e o superior pistilado (espiguetas sésseis dos pares superiores do ramo florífero de *Agenium*); o antécio superior com flor monoclina e o inferior neutro (espiguetas sésseis de *Bothriochloa*, *Elyonurus*, parte de *Schizachyrium*, e espiguetas pediceladas de *Trachypogon*, entre outros); ou ainda o antécio superior estaminado e o inferior neutro (espiguetas pediceladas de *Elyonurus*, espiguetas sésseis de *Trachypogon*, e espiguetas pediceladas dos pares superiores e ambas as espiguetas dos pares inferiores do ramo florífero de *Agenium*).

Embora a expressão sexual na tribo Andropogoneae varie como descrito acima, na maioria dos representantes da tribo, incluindo o gênero *Andropogon*, o antécio superior da espiguetas sésseis inclui uma flor monoclina e é frutífero, enquanto o inferior é neutro. Por outro lado, nas espiguetas pediceladas geralmente o antécio superior é estaminado e o inferior é neutro (estéril).

Pares de espiguetas com expressão sexual distinta são referidos como heterógamos, enquanto que pares de espiguetas com o mesmo tipo de expressão sexual são referidos como homógamos (Rosengurtt *et al.*, 1970; Hervé & Valls, 1980; Norrmann, 1999). Espiguetas do par homógamas são menos freqüentes na tribo Andropogoneae, sendo descritas para os gêneros *Saccharum*, *Imperata* e *Hemarthria*, onde ambas as espiguetas apresentam-se monoclinas e, para os pares inferiores dos ramos de *Agenium*, onde as duas espiguetas são estaminadas (Rosengurtt *et al.* 1970). Neste último gênero, os pares superiores dos ramos são heterógamos, com espiguetas sésseis pistiladas e as pediceladas estaminadas, conforme já mencionado.

Em muitos representantes da tribo Andropogoneae, os pares de espiguetas são sempre heterógamos, como em *Bothriochloa*, *Sorghum* e em parte das espécies de *Schizachyrium* e *Andropogon*, entre outros. As espiguetas pediceladas podem apresentar diferentes graus de redução, ou até mesmo estar ausentes como em *Sorghastrum*, *Ophiurus* e *Oxyrhachis* (Clayton

& Renvoize, 1986). Tais espiguetas pediceladas perderam totalmente a função reprodutiva, que é, então, exercida somente pela espiguetas sésseis.

Devido ao arranjo de pares heterógamos contendo espiguetas sésseis monoclinas e pediceladas estaminadas, presente em várias *Andropogoneae*, estas são citadas geralmente como andromonóicas (Le Roux & Kellogg, 1999).

De acordo com a morfologia da flor presente nas espiguetas sésseis e pediceladas, as espécies de *Andropogon* estudadas no presente trabalho podem ser incluídas nos seguintes grupos:

1. Espécies com pares de espiguetas heterógamos, as sésseis com flor monoclina e as pediceladas com flor estaminada.

a. Anteras do par de espiguetas similares no comprimento (Fig. 4A).

Inclui *A. carinatus*, *A. durifolius*, *A. gayanus*, *A. indetonsus* e *A. ingratus*, menos freqüentemente, *A. pohlianus* e raramente *A. angustatus*. Nestas espécies, as anteras do par de espiguetas são desenvolvidas e subiguais, de cor amarela (Tab. 2).

b. Anteras do par de espiguetas desiguais no comprimento (Fig. 4B-C).

Este grupo inclui as espécies *A. arenarius*, *A. bicornis*, *A. bogotensis*, *A. crucianus*, *A. glaziovii*, *A. lindmanii*, *A. monocladius* e *Andropogon* sp. Nestas espécies, as anteras das espiguetas sésseis são bem menores, com cerca da metade do comprimento das anteras das espiguetas pediceladas (Tab. 2). As anteras menores são normalmente amarelas e apresentam grãos de pólen, embora em baixa quantidade, não sendo descoradas e tão reduzidas como os estaminódios geralmente verificados em outros representantes de *Poaceae* (Fig. 4B).

Este grupo inclui também *A. lateralis* e *A. hypogynus*. Uma análise mais detalhada das anteras das espiguetas sésseis destas espécies foi feita por Norrmann & Quarín (1991) e Norrmann (1999). Norrmann & Quarín (1991) verificaram que as anteras das espiguetas sésseis são indeiscentes, com poucos grãos de pólen, estes de baixa viabilidade (Fig. 4C). Posteriormente, Norrmann (1999) referiu-se a estas estruturas como estaminódios e às espiguetas sésseis destas duas espécies como funcionalmente pistiladas, embora morfologicamente monoclinas. Por outro lado, este mesmo autor observou que, em *A. glaziovii*, as anteras das espiguetas sésseis também possuem pouco pólen, menos de 100 por teca, porém a deiscência é geralmente normal. Nesta espécie, somente em determinadas ocasiões, dependendo especialmente das condições atmosféricas, não ocorre uma deiscência regular das anteras. Norrmann (1999) considerou as espiguetas sésseis de *A. glaziovii* como monoclinas, ou às vezes funcionalmen-

te pistiladas pela não deiscência das anteras. Para outras duas espécies, *A. arenarius* e *A. bicornis*, com anteras também de tamanhos diferentes, Norrmann & Quarín (1991) e Norrmann (1999) referiram espiguetas sésseis monoclinas. *A. arenarius* e *A. bicornis* comumente apresentam espiguetas pediceladas neutras misturadas com espiguetas estaminadas na mesma planta. Raramente foram observados indivíduos com todas as espiguetas pediceladas neutras, nestas duas espécies. As demais espécies com anteras de tamanhos desiguais incluídas neste grupo podem eventualmente apresentar espiguetas pediceladas neutras, o que é mais comum em *A. bogotensis*. Porém, em todos os casos, ocorrem conjuntamente com espiguetas pediceladas estaminadas, na mesma inflorescência ou na mesma planta.

2. Espécies com pares de espiguetas heterógamos, as sésseis sempre ou geralmente com flor pistilada, e as pediceladas geralmente com flor estaminada.

Este grupo inclui *A. crispifolius*, *A. pohlianus* e *A. virgatus*.

Andropogon virgatus apresenta as espiguetas sésseis pistiladas, com três estaminódios devido à redução dos estames. As anteras são pequenas, descoradas e sem grãos de pólen. As espiguetas pediceladas são estaminadas, com três anteras desenvolvidas, amarelas (Fig. 4D).

Em *A. pohlianus*, a condição de espiguetas sésseis mais comum corresponde à de *A. virgatus* (Fig. 4D), porém às vezes apresenta espiguetas sésseis com três estames, com anteras bem desenvolvidas, amarelas, ricas em grãos de pólen (Fig. 4A). Nas espiguetas pediceladas desta espécie, os estames são sempre três, com anteras bem desenvolvidas, amarelas e com grãos de pólen. (Tab. 2).

Em *A. crispifolius*, foram observados nas espiguetas sésseis somente estaminódios, que variam de dois a três. A possibilidade de encontrar anteras férteis nestas espiguetas, com a análise de mais material, não é descartada, como já referido no item III.2.16. Nas espiguetas pediceladas desta espécie, o número de estames pode variar de um a três, sempre com anteras bem desenvolvidas, de 3-7 mm de comprimento, amarelas (Tab. 2; Fig. 4D-F). Raramente os estames estão ausentes.

3. Espécies com pares de espiguetas heterógamos ou homógamos.

Nos pares heterógamos de *A. campestris* e *A. glaucophyllus* as espiguetas sésseis possuem flor monoclina e as pediceladas estaminadas (Fig. 4G). Nos pares homógamos destas espécies, as duas espiguetas apresentam flor monoclina (Fig. 4H). Pares heterógamos e homógamos ocorrem na mesma planta. Em ambos os casos, as anteras são desenvolvidas e subiguais (Tab. 2).

4. Espécies com pares de espiguetas heterógamos, as sésseis com flor monoclina e as pediceladas neutras (Fig. 4I).

Corresponde a *A. angustatus*, *A. brasiliensis*, *A. fastigiatus*, *A. palustris*, *A. leucostachyus*, *A. selloanus*, *A. ternatus* e *A. macrothrix*. Entre estas espécies, *A. angustatus* é a única que pode, eventualmente, apresentar uma espiguetas pedicelada estaminada (Fig. 4A), misturada com neutras em uma planta, porém isto é muito raro. Nas demais espécies, as espiguetas pediceladas são sempre neutras e geralmente reduzidas em tamanho.

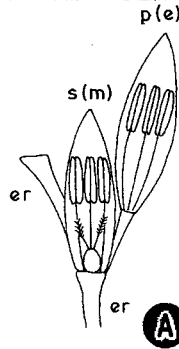
Norrmann & Quarín (1991) e Norrmann (1999) estudaram outras características relacionadas à floração, em algumas espécies de *Andropogon*. Para *A. leucostachyus*, *A. selloanus*, *A. macrothrix*, *A. bicornis* e *A. arenarius*, estes autores observaram que a antese é matutina, com estames e estigmas emergindo ao mesmo tempo. Segundo estes autores, estas espécies são autógamas, autoférteis e boas produtoras de fruto. Em *A. lateralis* e *A. hypogynus*, observaram que a antese é vespertina e que existe uma tendência à alogamia, devido à espiguetas sésseis ser funcionalmente pistilada e à ocorrência de protoginia. Nestas duas espécies, Norrmann & Quarín (1991) e Norrmann (1999), verificaram uma produção de frutos baixa em condições experimentais e variadas, entre 14 a 53%, em condições naturais.

Para *A. glaucophyllus* e *A. exaratus*, Norrmann (1999) observou, em condições experimentais de autopolinização, um sistema de auto-incompatibilidade determinado pela retenção do tubo polínico no estigma, com conseqüente produção muito baixa de frutos, menos de 1%. Por outro lado, em condições de polinização cruzada, Norrmann (1999) verificou que o tubo polínico alcança a micrópila e a produção de frutos é bastante elevada, atingindo 65,9%. Estas duas espécies possuem espiguetas sésseis morfológica e funcionalmente monoclinas, e espiguetas pediceladas estaminadas ou iguais às sésseis, sendo alógamas por auto-incompatibilidade, segundo o mesmo autor.

Entre as espécies estudadas neste trabalho, chamaram a atenção, pela presença abundante de frutos, *A. brasiliensis*, *A. leucostachyus*, *A. macrothrix*, *A. selloanus* e *A. ternatus*, espécies com espiguetas sésseis monoclinas e pediceladas neutras. Também *A. arenarius* e *A. bicornis*, que apresentam arranjo floral semelhante às anteriores, mas com espiguetas pediceladas estaminadas misturadas na mesma planta. Isto está de acordo com as observações de Norrmann & Quarín (1991) e Norrmann (1999), que mencionaram para quatro destas espécies, *A. leucostachyus*, *A. macrothrix*, *A. selloanus* e *A. bicornis*, uma produção natural de frutos superior a 80%, devido à condição de autogamia sem barreiras de auto-incompatibilidade que ocorre nestas espécies.

Espiguetas heterógamas

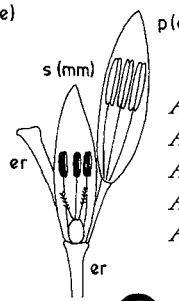
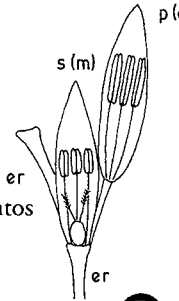
- espiguetas sésseis com flor monoclina
- espiguetas pediceladas com flor estaminada
- anteras do par de espiguetas subiguais



A. angustatus (raramente),
A. carinatus, *A. durifolius*,
A. gayanus (africana),
A. indetonsus, *A. ingratus*,
A. pohlianus (pouco frequente)

Espiguetas heterógamas

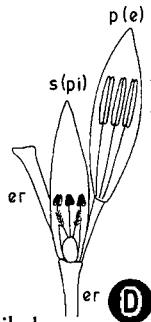
- espiguetas sésseis com flor monoclina
- espiguetas pediceladas com flor estaminada
- anteras do par de espiguetas de comprimentos desiguais



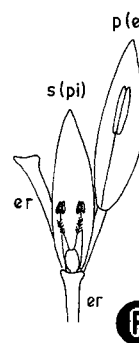
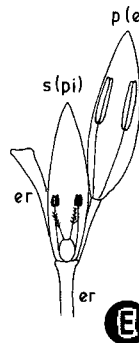
A. arenarius, *A. bicornis*,
A. bogotensis, *A. crucianus*,
A. glaziovii, *A. hypogynus*,
A. lateralis, *A. lindmanii*,
A. monocladus, *Andropogon* sp.

Espiguetas heterógamas

- espiguetas sésseis com flor pistilada devido à redução de estames a estaminódios
- espiguetas pediceladas com flor estaminada



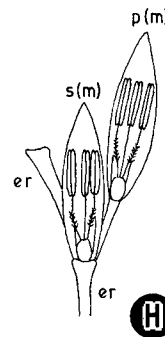
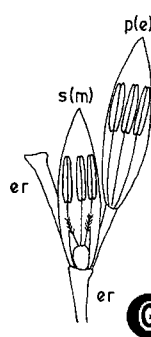
A. crispifolius, *A. pohlianus*,
A. virgatus.



A. crispifolius

Espiguetas heterógamas ou homogamas

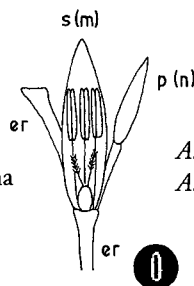
- espiguetas sésseis com flor monoclina
- espiguetas pediceladas com flor estaminada ou monoclina
- anteras do par de espiguetas subiguais



A. campestris,
A. glaucophyllus

Espiguetas heterógamas

- espiguetas sésseis com flor monoclina
- espiguetas pediceladas neutras



A. angustatus, *A. brasiliensis*, *A. fastigiatus*, *A. palustris*,
A. leucostachyus, *A. selleanus*, *A. ternatus*, *A. macrothrix*

Fig. 4. Expressão sexual do par de espiguetas nas espécies de *Andropogon* estudadas; er = entrenó da ráquis, s = espiguetas sésseis, p = espiguetas pediceladas, e = estaminada, m = monoclina, mm = morfologicamente monoclina, n = neutra, pi = pistilada.

Outra espécie na qual foi observada uma abundante formação de frutos é *A. carinatus*. Esta apresenta as espiguetas sésseis monoclinas e as pediceladas estaminadas, com anteras do par de espiguetas similares. Seu mecanismo reprodutivo ainda não foi estudado. Nas demais espécies, foram observados geralmente poucos frutos.

Tabela 2. Comparação entre o comprimento das anteras das espiguetas sésseis e pediceladas das espécies de *Andropogon* estudadas. * = espiguetas pediceladas neutras.

Espécies	comprimento das anteras das espiguetas sésseis (mm)	comprimento das anteras das espiguetas pediceladas (mm)
<i>A. angustatus</i>	1,9 - 2	1,9 - 2,2
<i>A. arenarius</i>	0,4 - 0,8	1,5 - 2
<i>A. bicornis</i>	0,1 - 0,2 (estaminódios) 0,5 - 0,6 (normais)	1 - 1,5
<i>A. bogotensis</i>	0,5 - 0,8	1,2 - 1,6
<i>A. brasiliensis</i>	0,7 - 1,2	*
<i>A. campestris</i>	2,1	1,2 - 1,6
<i>A. carinatus</i>	2 - 2,2	1,6 - 2,1
<i>A. crispifolius</i>	0,5 - 0,8 (estaminódios)	3 - 7
<i>A. crucianus</i>	0,5 - 0,8	1,4 - 1,5
<i>A. durifolius</i>	2,7 - 3	2,5 - 3,1
<i>A. fastigiatus</i>	1,1 - 1,6	*
<i>A. gayanus</i>	3,9 - 4,5	3,5 - 4,5
<i>A. glaziovii</i>	0,5 - 0,8	1,1 - 1,5
<i>A. glaucophyllus</i>	1,8 - 3	2 - 3
<i>A. hypogynus</i>	0,6 - 1	2 - 3
<i>A. ingratus</i>	1,2 - 1,9	1,2 - 1,8
<i>A. indetonsus</i>	2 - 2,2	2 - 2,5
<i>A. lateralis</i>	0,6 - 0,9	2 - 3
<i>A. leucostachyus</i>	0,5 - 0,8	*
<i>A. lindmanii</i>	0,6 - 0,9	1,5 - 2,2
<i>A. macrothrix</i>	0,8 - 1,3	*
<i>A. monocladus</i>	0,6 - 1	2 - 2,5
<i>A. palustris</i>	1,5	*
<i>A. pohlianus</i>	0,2 - 0,7 (estaminódios) 3 (normais)	3,5 - 6
<i>A. selloanus</i>	0,5 - 0,9	*
<i>A. ternatus</i>	1 - 2	*
<i>A. virgatus</i>	0,1 - 0,2 (estaminódios)	0,8 - 1,5
<i>Andropogon</i> sp.	0,5 - 0,8	1,1 - 1,5

III.4. Dispersão

A principal forma de dispersão do fruto em Poaceae é a anemocoria. No entanto, outros mecanismos também podem ser observados, como a presença de glumas com tricomas ganchosos em *Pseudoechinolaena* e *Tragus*; cerdas com tricomas retróscos, em *Cenchrus* e algumas espécies de *Setaria*; calo do lema agudo em algumas espécies de *Stipa* e *Avena*. Estes são exemplos de adaptações associadas às espiguetas que permitem a aderência ao pêlo dos animais, conduzindo à dispersão zoocórica (Roshevitz, 1980; Zanin *et al.*, 1992). Outra forma de dispersão acontece através da secreção de uma substância pegajosa na superfície das glumas. Isto ocorre, por exemplo, em *Homolepis glutinosa* (Sw.) Zuloaga & Soderstr.

Para a dispersão pelo vento, a adaptação mais comum é a presença de tricomas sedosos associados ao diásporo. Entretanto, em espécies de *Agrostis* e *Eragrostis*, a cariopse cai isolada ou juntamente com o lema e pálea, os quais não apresentam nenhuma adaptação especial. Porém, os diásporos são tão leves que podem ser livremente dispersos e conduzidos pelo vento (Roshevitz, 1980). O diásporo conduzido pelo vento pode ser o antécio isolado como em *Stipa papposa* Nees, os antécios reunidos pelas aristas como em *Stipa megapotamia* Spreng. ex Trin., uma inflorescência completa, como em algumas espécies de *Eragrostis*, *Agrostis* e *Aristida*, ou um conjunto de inflorescências entrelaçadas, como em *Stipa filiculmis* Del.

A unidade de dispersão mais comum na tribo Andropogoneae é constituída da espiguetas séssil, geralmente frutífera, acompanhada do entrenó da ráquis, do pedicelo e da espiguetas pedicelada. A espiguetas pedicelada pode ser vestigial ou desenvolvida, sendo menos comum cair isoladamente, como em *Eriochrysis* e *Saccharum*.

Diversos gêneros de Andropogoneae possuem espécies bem adaptadas à dispersão pelo vento, devido à presença de tricomas longos e sedosos no entrenó da ráquis e nos pedicelos. Isto ocorre em parte das espécies de *Schizachyrium* e *Bothriochloa*. Estes tricomas podem estar localizados em outras partes, como no calo da espiguetas séssil em *Imperata*, ou na gluma inferior da espiguetas séssil, como em *Saccharum angustifolius* (Nees) Trin. (Rosengurt *et al.*, 1970). Muitas espécies de *Andropogon*, incluindo a maioria das espécies estudadas no presente trabalho, apresentam tricomas longos no entrenó da ráquis, nos pedicelos e, em alguns casos, no calo da espiguetas séssil.

De acordo com Campbell (1983a), os diásporos propagam-se horizontalmente na maturidade, quando a atmosfera está seca. A distância de dispersão aumenta conforme a altura em que o diásporo é liberado, velocidade do vento e movimento vertical do ar (convecção). Com base na observação de espécies do oeste norte-americano, o mesmo autor referiu que *Andropogon* segue o padrão de dispersão conhecido para *Senecio jacobaea* L. (Asteraceae), onde 60% dos diásporos plumosos caem na base da planta de origem, 0,39% viajam cerca de 4,6m, 0,08% além de 9m, 0,02% além de 18m e 0,005% alcançam uma distância superior a 36m da planta mãe. Portanto, o processo geral de colonização de *Andropogon*, é, segundo Campbell (1983a), o mesmo das espécies de Asteraceae que possuem pápus plumosos, no qual existem indivíduos isolados a longas distâncias que podem agir como focos para a colonização de novos habitats.

III.5. Análise da superfície de fruto em microscopia eletrônica de varredura

De acordo com Barthlott (1984), sementes e frutos pequenos fornecem uma diversidade morfológica de forma, tamanho e cor, bem como de características micromorfológicas internas, que são de grande valor taxonômico. No entanto, na prática, as informações são obtidas principalmente a partir da análise da superfície da epiderme em Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV).

A maioria dos trabalhos originados a partir da década de 1970 corresponde à superfície de sementes, sendo os trabalhos de pesquisa de microestruturas epidérmicas de frutos escassos e relativos a poucas famílias (Boechat, 1998). Alguns exemplos podem ser vistos em Cyperaceae, como os estudos em aquênios e utrículos de *Carex* (Luceño, 1992), aquênios de *Cyperus* (Denton, 1983; Araújo & Longhi-Wagner, 1997), e mericarpos de Umbelliferae (Brisson & Peterson, 1997 apud Boechat, 1998).

Em Poaceae, estudos de Microscopia Eletrônica de Varredura têm sido aplicados também com outras finalidades, como para a identificação de frutos pertencentes a coleções arqueológicas de *Eleusine*, datadas de 3000 a.c. (Hilu *et al.*, 1979), e de grãos de trigo e centeio pré-históricos, datados de 9000 e 5500 a.c. (Körber-Grohne, 1981, apud Boechat, 1998).

Entre os trabalhos com material atual, destaca-se o de Jordan *et al.* (1983), envolvendo mais de 60 gêneros e 118 espécies de Poaceae, que revelou padrões epidérmicos da superfície do fruto do tipo reticulado, sendo as paredes anticlinais retas ou sinuosas, verrucado, estriado, subestriado, tuberculado, equinado, psilado, lofado e foveolado.

Longhi-Wagner (1986) chamou a atenção para o potencial do fruto como fonte de caracteres de importância taxonômica em Poaceae, em especial em *Eragrostis*, ao estudar a superfície da cariopse de duas espécies morfológicamente muito semelhantes deste gênero. Posteriormente, Boechat (1998) realizou um estudo detalhado sobre os frutos de 53 entidades taxonômicas de *Eragrostis* ocorrentes no Brasil. Segundo Boechat (1998), os frutos em *Eragrostis* apresentam tanto características macromorfológicas quanto micromorfológicas importantes, sob o ponto de vista taxonômico. As variações macromorfológicas podem ser detectadas no estereomicroscópio e correspondem à presença ou ausência de ornamentação na superfície e de sulco ventral, à forma, à cor e ao tamanho das cariopses. Estas variações mostraram-se importantes na separação de grupos de espécies no gênero. Entre as características micromorfológicas, Boechat (1998) destacou o padrão de ornamentação da superfície dos frutos, que resulta do somatório da forma e tamanho das células, grau de espessura das paredes anticlinais e uniformidade na espessura das mesmas. Estes foram importantes, segundo a autora, na separação de grupos de espécies e também na distinção de espécies muito semelhantes.

Em relação à tribo Andropogoneae, Sendulski (1966) estudou os frutos de sete espécies do gênero *Andropogon sensu lato* ocorrentes em formações de cerrado no Brasil, quatro das quais aceitas atualmente em *Schizachyrium* (Türpe, 1984). Sendulsky (1966) referiu alguns caracteres macromorfológicos como forma e cor da cariopse, além de características gerais do hilo, sendo as diferenças entre as três espécies de *Andropogon* estudadas, *A. carinatus*, *A. leucostachyus* e *A. selloanus*, muito inconspícuas. Por outro lado, não foram encontrados relatos na literatura sobre estudos de micromorfologia dos frutos em espécies da tribo Andropogoneae.

Os frutos das espécies de *Andropogon* incluídas neste trabalho correspondem a uma cariopse típica (Filgueiras, 1986), de forma mais ou menos elíptica, com a zona do embrião sempre menor do que a metade do fruto, hilo puntiforme e coloração castanha (Fig. 5A). A observação realizada inicialmente em estereomicroscópio mostrou um padrão de superfície uniformemente estriado em todas as espécies, parecendo não oferecer nenhuma informação diagnóstica. A análise em Microscopia Eletrônica de Varredura, no entanto, revelou alguns padrões bem distintos que permitem a separação de grupos de espécies e também de algumas espécies semelhantes pela macromorfologia. Os caracteres utilizados referem-se à escultura primária e secundária de acordo com Barthlott (1984), uma vez que não foi observada estrutura terciária nos frutos estudados.

III.5.1. Escultura primária

III.5.1.1. Superfície das paredes anticlinais longitudinais

A maior parte dos táxons estudados, incluindo *A. arenarius*, *A. bicornis*, *A. bogotensis*, *A. brasiliensis*, *A. carinatus*, *A. glaucophyllus*, *A. hypogynus*, *A. ingratus* var. *ingratus*, *A. ingratus* var. *hirsutus*, *A. lateralis* subsp. *lateralis*, *A. lateralis* subsp. *cryptopus*, *A. leucostachyus*, *A. macrothrix*, *A. monocladus*, *A. ternatus* e *A. virgatus*, mostrou um padrão mais ou menos uniforme, de paredes anticlinais longitudinais onduladas. O grau das ondulações pode variar entre indivíduos de um mesmo táxon ou de táxons diferentes. Em *A. leucostachyus*, as paredes anticlinais longitudinais são marcadamente onduladas (Fig. 5E) enquanto em *A. arenarius* são levemente onduladas (Fig. 6D). Em *A. lateralis* subsp. *lateralis*, variam de onduladas (Fig. 7D) a quase retas (Fig. 6C). O mesmo foi observado para *A. lateralis* subsp. *cryptopus*, bem como para *A. brasiliensis* (Fig. 7A-B). Por outro lado, em *A. virgatus*, as paredes anticlinais longitudinais mostraram-se sempre quase retas, nos dois materiais estudados (Fig. 5F). Algumas espécies se destacaram por apresentar padrões exclusivos. É o caso de *A. fastigiatus*, com paredes anticlinais longitudinais sinuosas e muito aproximadas (Fig. 6F), *A. selloanus*, com paredes anticlinais longitudinais também sinuosas, mas mais afastadas, com ou sem projeções, (Fig. 5B-D), e *A. lindmanii*, com paredes onduladas e com projeções (Fig. 6A-B).

III.5.1.2. Presença de projeções nas paredes anticlinais longitudinais

Foram observadas projeções verrucosas nas paredes anticlinais longitudinais em *A. lindmanii* (Fig. 6A-B) e *A. selloanus* (Fig. 5B). Nesta última espécie, no entanto, este caráter mostrou-se variável nos dois exemplares estudados, estando presente no exemplar *R. M. Klein 12086* e ausente no material *A. Zanin 385b*. É necessário a análise de uma maior amostragem para definir melhor o padrão ou padrões referentes a esta espécie.

III.5.1.3. Espessura das paredes anticlinais longitudinais

Todos os táxons com paredes anticlinais longitudinais onduladas ou quase retas apresentaram as paredes uniformemente delgadas, enquanto que em *A. selloanus*, *A. lindmanii* e *A. fastigiatus*, que apresentaram padrões distintos, as paredes são relativamente mais espessas (Fig. 5B-D, 6A-B e 6F).

III.5.1.4. Comprimento relativo das paredes anticlinais das células epidérmicas

A forma das células epidérmicas do fruto em todas as espécies estudadas é retangular. Na grande maioria das espécies, o comprimento das paredes anticlinais longitudinais é muitas vezes maior que o das paredes anticlinais transversais. Entretanto, em alguns casos, as paredes longitudinais mostraram-se apenas de duas a cinco vezes mais longas que as transversais. Isto foi verificado para *A. lateralis* (Fig. 6C), *A. brasiliensis* (Fig. 7A) *A. monocladius* (Fig. 7C). Porém, nas duas primeiras espécies, este caráter mostrou-se variável entre os espécimens estudados (Fig. 7A-B; 6C e 7D). Em *A. monocladius*, somente no exemplar *E. P. Heringer et al. 1716* foi encontrado fruto maduro e esta característica pôde ser observada com precisão. O fruto estudado de um outro exemplar desta espécie, *M. A. Silva et al. 1606*, encontrava-se imaturo. Tanto nesta como em outras espécies, frutos imaturos apresentam a superfície irregular, geralmente enrugada, não permitindo uma observação precisa.

Araújo & Longhi-Wagner (1997) usaram este caráter para distinguir *Cyperus burkartii* Guagl. das demais espécies de *Cyperus* subg. *Anosporum* (Nees) Clarke ocorrentes no Rio Grande do Sul. Este caráter também foi utilizado por Giulietti *et al.* (1988), juntamente com outros, para caracterizar diferentes gêneros em Eriocaulaceae. No grupo estudado no presente trabalho, mostrou-se que é um caráter promissor, que merece uma investigação mais aprofundada, envolvendo maior número de exemplares, para obter-se uma melhor avaliação sobre o seu uso taxonômico.

III.5.2. Escultura secundária

III.5.2.1. Ornamentação das paredes periclinais

Exceto *A. glaucophyllus*, todas as demais espécies estudadas que apresentaram superfície da parede anticlinal longitudinal ondulada, mostraram paredes periclinais externas lisas ou quase lisas, como pode ser observado em *A. lateralis* subsp. *lateralis* (Fig. 6C). Somente em *A. selloanus*, *A. lindmanii* e *A. glaucophyllus* as paredes periclinais externas são nitidamente rugosas (Fig. 5B-D, 6A-B e 6E). Em *A. fastigiatus*, algumas células parecem apresentar uma camada superficial lisa, mas em outras células observa-se claramente a presença de rugosidades na superfície (Fig. 6F).

III.5.3. Importância taxonômica de caracteres micromorfológicos da superfície do fruto em *Andropogon*

O estudo de superfície de fruto em Microscopia Eletrônica de Varredura revelou-se uma nova fonte de obtenção de caracteres no gênero *Andropogon*, que provavelmente poderá estender-se a outros gêneros da tribo. Se, por um lado, a maior parte das espécies estudadas no presente trabalho mostrou um padrão de ornamentação uniforme, com paredes anticlinais longitudinais onduladas, delgadas, e parede periclinal lisa, algumas espécies mostraram características exclusivas, que permitem diferenciá-las de todas as demais.

Chama a atenção, especialmente os padrões distintos apresentados por *A. selloanus* e *A. leucostachyus*, duas espécies muito semelhantes pela morfologia externa, geralmente diferenciadas pelo ápice da lâmina foliar, o que em alguns exemplares não é tão fácil de verificar. Quanto à superfície do fruto, no entanto, *A. leucostachyus* mostrou paredes anticlinais longitudinais onduladas e delgadas, sem projeções, e as periclinais lisas (Fig. 5E), enquanto em *A. selloanus* as paredes anticlinais longitudinais são sinuosas e angulosas, espessas, com ou sem projeções, e as periclinais rugosas (Fig. 5B-D). As diferenças na superfície do fruto entre estas duas espécies são bem evidentes e poderão ser utilizadas como auxiliares, em plantas de difícil identificação por apresentarem alguns caracteres macromorfológicos intermediários.

Andropogon lindmanii, considerada um híbrido resultante de *A. lateralis* e *A. arenarius*, por Campbell & Windisch (1987) e Norrmann (1999), também se destaca por apresentar um padrão exclusivo, com paredes anticlinais longitudinais onduladas, delgadas, com projeções muito nítidas, e paredes periclinais rugosas (Fig. 6A-B). Este padrão é distinto das espécies prováveis parentais, que também possuem paredes anticlinais longitudinais onduladas, delgadas, porém sem projeções, e paredes periclinais lisas.

Andropogon glaucophyllus é a única espécie, entre as com padrão de paredes anticlinais longitudinais onduladas, que apresentou paredes periclinais externas rugosas. Esta espécie é referida por Norrmann (1999) como pertencente à seção *Notosolen*. Infelizmente, no presente trabalho, não foi possível obter frutos maduros de outras espécies referidas para esta seção, como *A. gayanus*, *A. crispifolius* e *A. pohlianus*, para fins de comparação. Da mesma forma, não foi possível obter frutos de *A. angustatus*, espécie muito semelhante a *A. fastigiatus*, que apresenta caracteres da seção *Piestium* (Clayton, 1964).

Há padrões de ornamentação encontrados somente em algumas espécies, como *A. selloanus*, *A. fastigiatus* e *A. lindmanii*, e parecem ser exclusivos das mesmas. Porém, esta afirmação não pode ser feita, sendo necessário um aumento da amostragem para as espécies já estudadas, bem como a inclusão de outras espécies do gênero, especialmente as africanas das seções *Notosolen* e *Piestium*. Isto propiciará uma visão mais abrangente e segura quanto aos padrões de caracteres micromorfológicos apresentados pela superfície do fruto em *Andropogon*.

Tabela 3. Caracteres de superfície de fruto em MEV em algumas espécies de *Andropogon* ocorrentes no Brasil.

Caráter	Paredes anticlinais longitudinais	Projeções nas paredes anticlinais longitudinais	Espessura das paredes anticlinais longitudinais	Paredes periclinais
Espécie				
<i>A. arenarius</i>	onduladas	ausentes	delgada	lisas
<i>A. bicornis</i>	onduladas	ausentes	delgada	lisas
<i>A. bogotensis</i>	onduladas	ausentes	delgada	lisas
<i>A. brasiliensis</i>	onduladas ou quase retas	ausentes	delgada	
<i>A. carinatus</i>	onduladas	ausentes	delgada	lisas
<i>A. fastigiatus</i>	sinuosas; paredes aproximadas	ausentes	espessa	rugosas
<i>A. glaucophyllus</i>	onduladas	ausentes	delgada	rugosas
<i>A. hypogynus</i>	onduladas	ausentes	delgada	lisas
<i>A. ingratus</i> var. <i>ingratus</i>	onduladas	ausentes	delgada	lisas
<i>A. ingratus</i> var. <i>hirsutus</i>	onduladas	ausentes	delgada	lisas
<i>A. lateralis</i> subsp. <i>lateralis</i>	onduladas ou quase retas	ausentes	delgada	lisas
<i>A. lateralis</i> subsp. <i>cryptopus</i>	onduladas ou quase retas	ausentes	delgada	lisas
<i>A. leucostachyus</i>	onduladas	ausentes	delgada	lisas
<i>A. lindmanii</i>	onduladas	presentes	espessa	rugosas
<i>A. macrothrix</i>	onduladas	ausentes	delgada	lisas
<i>A. monocladus</i>	onduladas	ausentes	delgada	lisas
<i>A. selloanus</i>	sinuosas; paredes afastadas	ausentes e presentes	espessa	rugosas
<i>A. ternatus</i>	onduladas	ausentes	delgada	lisas
<i>A. virgatus</i>	quase retas	ausentes	delgada	lisas

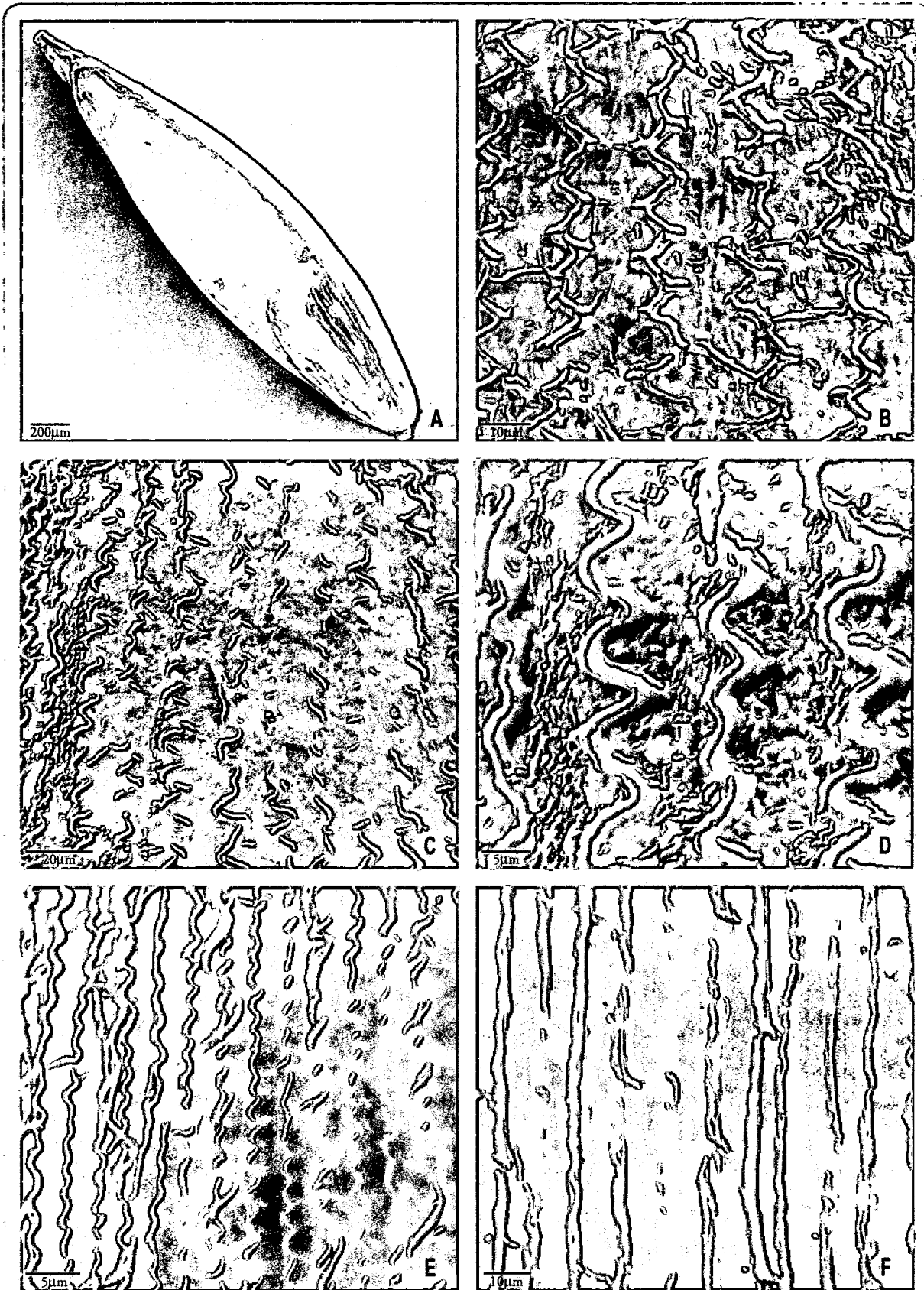


Fig. 5. Fotomicrografias de cariopses em MEV. A-D. *Andropogon selloanus*: A. vista dorsal; B. detalhe da superfície (R. M. Klein et al.12086); C. detalhe da superfície; D. detalhe da superfície (A. Zanin 385b). E. *A. leucostachyus*, detalhe da superfície (E. E. Neubert 128). F. *A. virgatus*, detalhe da superfície (J. R. Swallen 4790).

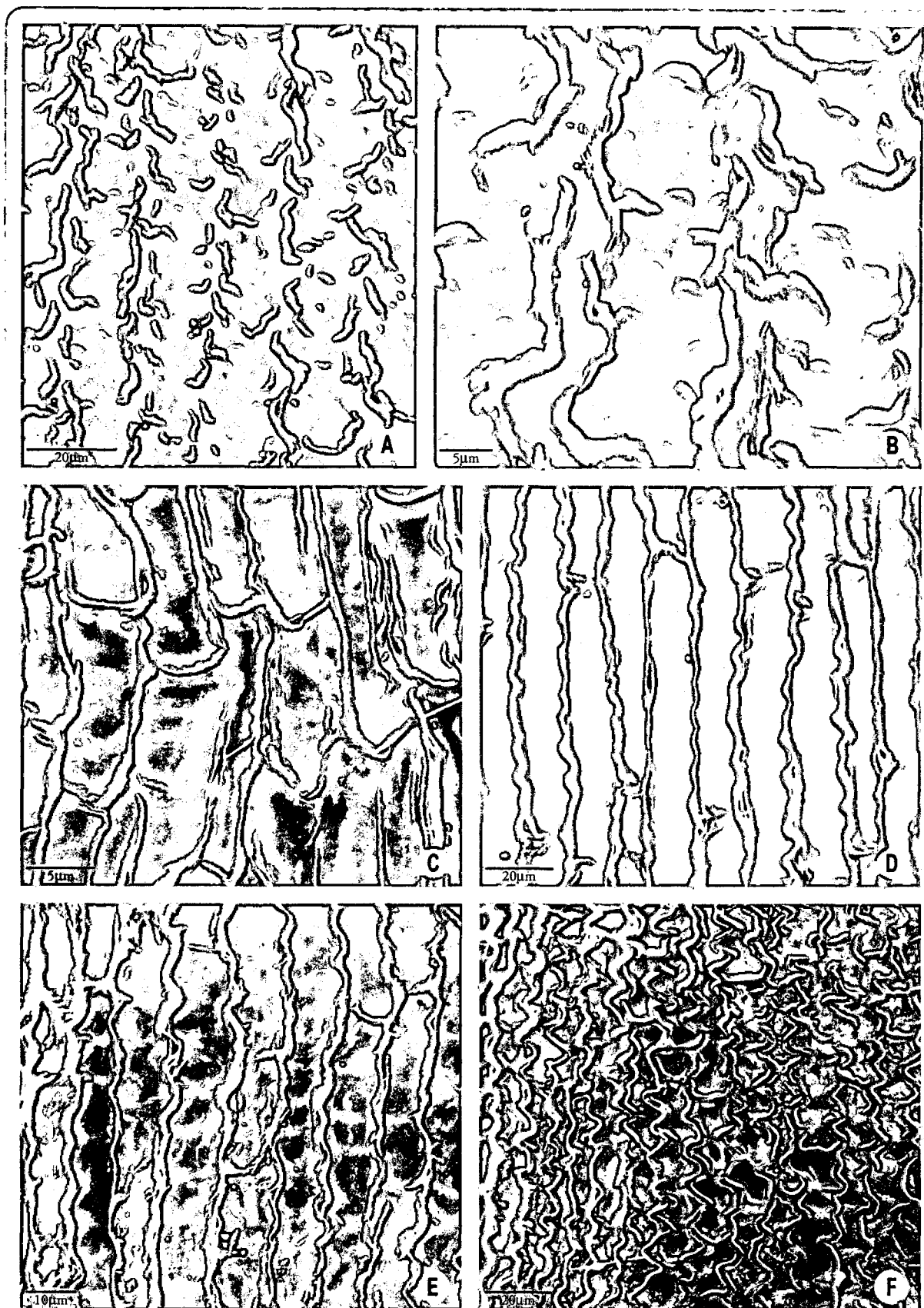


Fig. 6. Fotomicrografias de cariopses em MEV. Detalhes da superfície. A-B. *Andropogon lindmanii* (A. Zanin & M. Zanin 772). C. *A. lateralis* subsp. *lateralis* (A. Zanin et al. 406). D. *A. arenarius* (J. Vidal s.n. R127278). E. *A. glaucophyllus* (J. R. Swallen 9115). F. *A. fastigiatus* (A. Zanin 791).

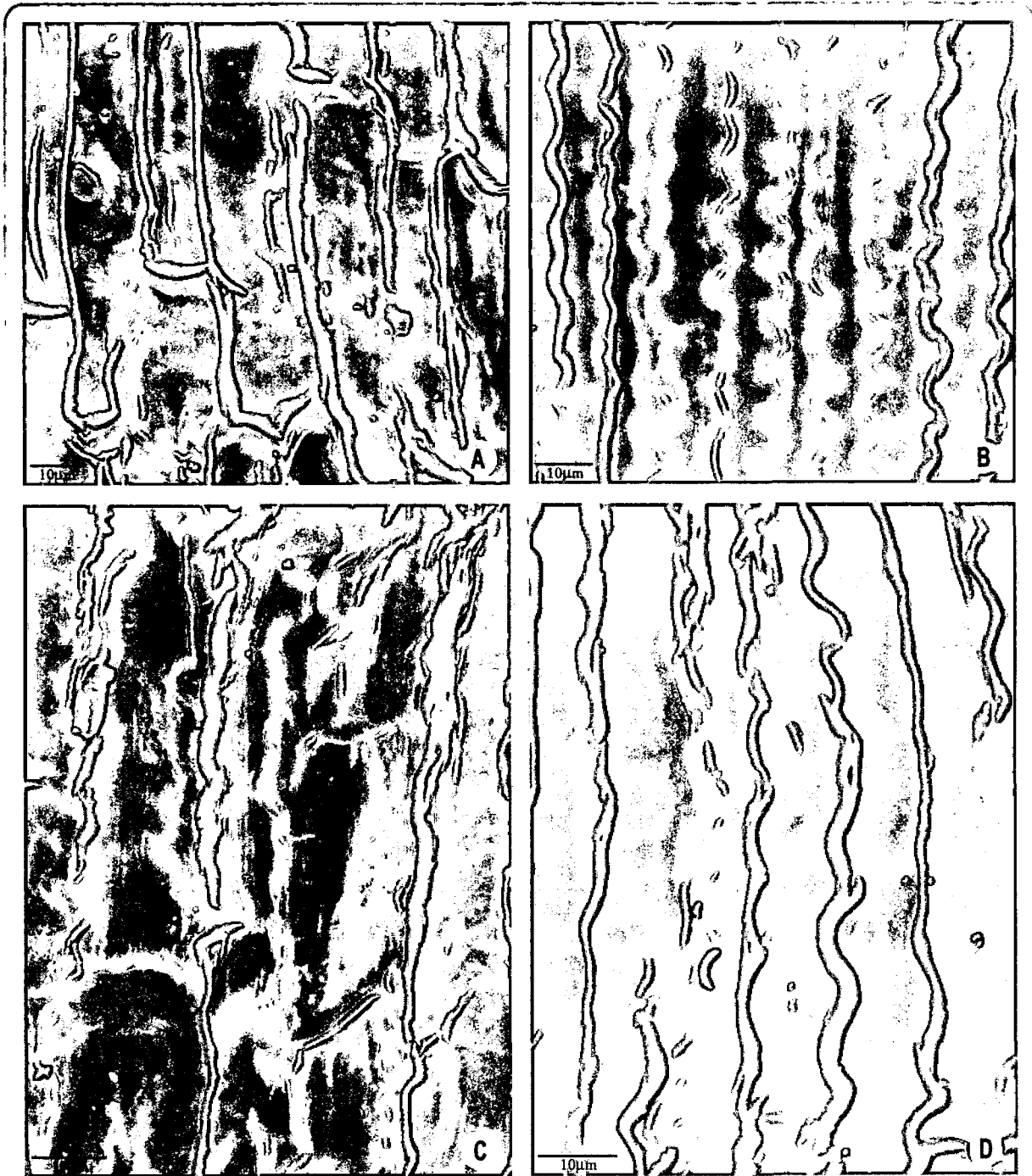


Fig. 7. Fotomicrografias de cariopses em MEV. Detalhes da superfície. A-B. *Andropogon brasiliensis* (A. M. Giuliatti et al. CFSC7329). C. *A. monocladius* (E. P. Heringer et al. 1716). D. *A. lateralis* subsp. *lateralis* (A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner 420).

III.6. Aspectos da anatomia foliar

De acordo com Ellis (1976), estudos anatômicos, especialmente da lâmina foliar, têm contribuído com informações taxonômicas valiosas e, associados a outros caracteres, são essenciais para um tratamento taxonômico satisfatório em Poaceae. Para a subfamília Panicoideae, Ellis (1987) referiu que nenhum gênero com grande número de espécies foi estudado adequadamente, sob o ponto de vista anatômico.

Recentemente, trabalhos de revisão e filogenia em gêneros com poucas espécies como *Sorghastrum* – Andropogoneae (Dávila, 1990) e *Steinchisma* – Paniceae (Zuloaga *et al.*, 1998), bem como em espécies sul-africanas de *Panicum* - Paniceae (Ellis, 1988), incluíram estudos completos de anatomia da lâmina foliar.

Para Andropogoneae, Renvoize (1982) realizou um estudo anatômico incluindo 85 gêneros, representados, em sua maioria, por apenas uma espécie. Segundo este autor, a tribo tende a ser homogênea quanto à anatomia foliar. Entretanto, Ellis (1987) chamou a atenção para o pequeno número de táxons estudados e considerou o conhecimento anatômico da tribo muito incompleto.

Poucos trabalhos mencionaram brevemente alguns caracteres anatômicos do gênero *Andropogon* como Brown (1958), Metcalfe (1960), Hattersley & Watson (1976), Waller & Lewis (1979) e Killeen & Hinz (1992), a maioria enfocando especialmente aspectos relacionados à fisiologia. No estudo realizado por Breakwell (1914), foi utilizado um conceito amplo de *Andropogon*, sendo o estudo baseado em espécies que atualmente pertencem a outros gêneros de Andropogoneae.

Um trabalho mais completo é o de Hilu (1984), porém tratando apenas da superfície epidérmica em microscopia eletrônica de varredura. O autor apresentou descrições comparativas de 15 espécies de *Andropogon* sect. *Leptopogon* ocorrentes na América do Norte.

O presente estudo visou, especialmente, à seleção de caracteres diagnósticos para auxiliar na distinção de táxons macromorfológicamente muito semelhantes, como as subespécies de *A. lateralis* e de *A. hypogynus*, além de fornecer um panorama geral das características anatômicas foliares do gênero *Andropogon*. Foi incluído também o estudo de três espécies de *Schizachyrium*, *S. microstachyum*, *S. imberbe* e *S. tenerum*, e de duas espécies de *Bothriochloa*, *B. exaristata* e *B. laguroides*, para fins de comparação.

III.6.1. Forma da lâmina em secção transversal

Com base na forma da lâmina em secção transversal, Ellis (1976) classificou as lâminas foliares de Poaceae em “relativamente planas” e “permanentemente enroladas”. As primeiras são normalmente abertas sob condições favoráveis, mas apresentam vários graus de enrolamento em condições de estresse hídrico, sem implicar em alterações na estrutura interna. As lâminas “permanentemente enroladas” são aciculares, setáceas, junciformes, e esta forma resulta em alterações na sua estrutura interna. A maioria das espécies de *Andropogon*, bem como dos outros gêneros estudados, enquadra-se no primeiro caso. As lâminas são geralmente em forma de V, aberto (Fig. 9A) ou fechado (Fig. 9B), ou em U, aberto (Fig. 9C) ou fechado (Fig. 9D). Menos frequentemente, são planas a quase planas (Fig. 9F-G). Apenas *A. durifolius* apresenta forma circular, com lâminas quase unifaciais (Fig. 9E). Renvoize (1982) referiu como ocasional a forma do corte em V ou U na tribo Andropogoneae e como comum, a forma plana, ao contrário do verificado entre as espécies estudadas no presente trabalho (Tab. 4). As regiões entre a nervura central e as margens são sempre simétricas, sem pregas ou costelas, apresentando apenas ondulações, as quais são geralmente associadas aos feixes vasculares de primeira e segunda ordens.

III.6.2. Epiderme

A epiderme de todas as espécies estudadas é uniestratificada e constituída de células com aproximadamente igual altura nas duas faces, excetuando-se as células buliformes.

As células buliformes são abundantes na maioria das espécies, ocorrendo geralmente em grupos regulares ao longo de toda a face adaxial da epiderme, sobre os feixes vasculares de segunda e terceira ordens, como em *A. carinatus* (Fig. 10D), *A. crispifolius* (Fig. 14D) e *A. angustatus* (Fig. 16B), bem como na face adaxial da região da nervura central, em muitas espécies. Apenas em *A. virgatus* (Fig. 10H) não foram observadas células buliformes ao longo da porção da lâmina entre a região da nervura central e as margens.

Em *A. ingratus* var. *hirsutus* (Fig. 14F) e *A. gayanus*, foram observados grupos de células buliformes também na face abaxial da epiderme, o que é uma característica menos comum, segundo Metcalfe (1960) e Ellis (1976).

A presença ou ausência de células buliformes na região da nervura central revelou-se um caráter importante para definir espécies ou grupos de espécies, em *Andropogon*. *A. angustatus* (Fig. 16A), *A. fastigiatus* (Fig. 16C), *A. indetonsus* (Fig. 12C), *A. pohlianus*, *A. crispifolius*, *A. gayanus* (Fig. 12D), *A. exaratus* (Fig. 12B), bem como *Bothriochloa laguroides*

(Fig. 18F) e *B. exaristata* (Fig. 18D), não apresentam células buliformes na região da nervura central. Estas espécies têm em comum a presença de tecido esclerenquimático contínuo ou descontínuo abaixo da face adaxial da epiderme, geralmente formado por uma a quatro camadas de células (Fig. 16A). Neste caso, as células buliformes situam-se nas extremidades deste tecido esclerenquimático, como indicado em *A. angustatus* (Fig. 16A).

Nas outras espécies estudadas, as células buliformes estão presentes na região da nervura central, dispendo-se geralmente em forma de leque ou em U aberto, ocupando toda a extensão da mesma, com frequência estendendo-se até lateralmente. Nestas espécies, as células buliformes estão diretamente em contato com células parenquimáticas aclorofiladas e, não, com tecido esclerenquimático.

Os estômatos estão presentes somente na face abaxial da lâmina, em um grupo de espécies estudadas, caracterizando-as como hipoestomáticas. Em outro grupo de espécies, as lâminas são anfiestomáticas. Apenas *A. virgatus* apresentou lâmina epianfiestomática. Em *A. durifolius*, que apresenta secção transversal da lâmina circular, os estômatos estão presentes em toda a superfície (Tab. 4).

III.6.3. Mesofilo

As lâminas foliares das espécies estudadas são tipicamente bifaciais, exceto *A. durifolius* (Fig. 13E), que apresenta as lâminas quase unifaciais. A posição do floema, voltado para a região externa do mesofilo, confirma a supressão quase total da face adaxial da epiderme nesta espécie.

Não há diferenciação em parênquima paliçádico e esponjoso, ocorrendo clorênquima, parênquima aclorofilado e esclerênquima, estes em cordões ou grupos paralelos à superfície.

A densidade de feixes vasculares nas espécies analisadas é muito grande, como geralmente é característico de espécies com mecanismo fotossintético C4, ficando o clorênquima restrito a uma camada em torno de cada feixe, de disposição tendendo a radiada. A disposição radiada do clorênquima, verificada em diferentes gêneros de Andropogoneae, pode variar desde bem radiada a difusamente radiada (Renvoize, 1982). Porém nunca ocorre um clorênquima tão caracteristicamente radiado como nos representantes da subfamília Chloridoideae, onde assemelha-se a uma terceira bainha em torno dos feixes. Clorênquima radiado também ocorre em outros grupos de plantas C4 não relacionadas às gramíneas, como em *Amaranthus retroflexus* L. (Amaranthaceae), onde foi referido como “clorênquima C4”, por Fisher & Evert (1982).

O parênquima aclorofilado pode estar restrito apenas a uma camada de células entre o clorênquima de dois feixes adjacentes (Fig. 8A) ou, menos freqüentemente, pode estar ausente. Entretanto, em algumas espécies forma um agrupamento subepidérmico de células, mais desenvolvido ou menos desenvolvido, com células de tamanhos variáveis. Estes localizam-se subjacentes às células buliformes, sobre os feixes de terceira e de quarta ordens, em posição adaxial na lâmina. Isto foi observado em *A. bogotensis* (Fig. 10B), *A. glaziovii* (Fig. 14C) e *A. hypogynus* (Fig. 15F-G), entre outras espécies. *A. virgatus* distingue-se das demais espécies por apresentar o agrupamento de células aclorofiladas em posição abaxial, e não associado com células buliformes (Fig. 10H). As células aclorofiladas destes agrupamentos geralmente projetam-se entre o clorênquima. Em algumas espécies, no entanto, o parênquima aclorofilado está ausente, podendo ocorrer apenas algumas células aclorofiladas isoladas, em posição subepidérmica adaxial ou abaxial. A tabela 4 apresenta, para cada espécie, a condição de presença ou ausência de agrupamento de células aclorofiladas no mesofilo.

Subjacente às células buliformes da região da nervura central, ou subjacentes às células esclerenquimáticas subepidérmicas, nas espécies sem células buliformes nesta região, também ocorrem células parenquimáticas aclorofiladas. Estas estendem-se abaxialmente até a bainha parenquimática (kranz) do feixe vascular central e de outros feixes adjacentes. A quantidade e o tamanho das células varia significativamente entre as espécies. O parênquima aclorofilado pode ser pouco desenvolvido e com células pequenas, como em *A. leucostachyus* (Fig. 17A), *A. selloanus* (Fig. 17C), *A. macrothrix* (Fig. 13A), *A. ternatus* (Fig. 13C) e *A. fastigiatus* (Fig. 16C). Em outras espécies, é bem desenvolvido e formado por células grandes, que preenchem praticamente todo o espaço adaxial da região da nervura central, como em *A. angustatus* (Fig. 16A), *A. gayanus* (Fig. 12D) e *Botriochloa laguroides* (Fig. 18F). Entre estas duas condições, pode-se destacar espécies com parênquima aclorofilado com diversos graus de desenvolvimento e com variação no tamanho e distribuição das células. *A. arenarius* (Fig. 11A), *A. bogotensis* (Fig. 10A) e *A. ingratus* var. *hirsutus* (Fig. 14E), por exemplo, apresentam células parenquimáticas grandes e pequenas misturadas. Nas duas primeiras espécies, estas células estão distribuídas em poucas camadas estendidas horizontalmente, enquanto em *A. ingratus* var. *hirsutus* formam um grupo estreito de células que estende-se em direção abaxial, até o feixe vascular primário. Nestes casos, a distribuição das células parenquimáticas aclorofiladas acompanha a variação da forma da quilha da lâmina. A tabela 4 enquadra as espécies estudadas em três estados, estabelecidos com base no parênquima aclorofilado, considerando a quantidade relativa de células presentes na nervura central: pouco desenvolvido, medianamente desenvolvido e bem desenvolvido.

Todas as espécies estudadas apresentam tecido esclerenquimático nas margens das lâminas, em posição subepidérmica. Este é formado por pequenos agrupamentos de células na extremidade central das margens (Fig. 8B, 10F), ou por camadas de células que projetam-se abaxialmente (Fig. 8C, 17B), ou ainda por grupos de células que assumem a forma de arco, acompanhando o contorno das margens (Fig. 8D, 18E). Em geral, a quantidade de esclerênquima nesta região é reduzida, como pode ser visto em *A. leucostachyus* (Fig. 17B), ou medianamente desenvolvida, como em *A. bogotensis* (Fig. 10C). *Bothriochloa exaristata* foi a espécie que apresentou o tecido esclerenquimático da margem da lâmina mais desenvolvido (Fig. 18E).

III.6.4. Sistema vascular

III.6.4.1. Feixes vasculares

O número de feixes vasculares das lâminas foliares, nas espécies de *Andropogon* estudadas, é muito variável, de 40-141, incluindo os presentes na região da nervura central. O número de feixes de primeira ordem variou de 7-17, número semelhante ao referido por Dávila (1990) para espécies de *Sorghastrum*, que apresentam 4-9 feixes primários nas regiões da lâmina entre a nervura central e as margens. As espécies que apresentaram maior número de feixes foram *A. indetonsus* (141), *A. glaucophyllus* (120) e *A. gayanus* (91-121). As espécies com números menores foram *A. bogotensis* (40), *A. angustatus* (47) e *A. leucostachyus* (48). Entre os representantes de outros gêneros estudados, *Bothriochloa exaristata* apresentou 103 feixes no total, 7 dos quais primários. *B. laguroides* apresentou um número bem menor, 52-67, sendo 7-9 de primeira ordem. Nas espécies de *Schizachyrium*, o número também mostrou-se bem variável. Em *S. tenerum*, espécie de lâminas foliares estreitas, foram observados 22 feixes vasculares, sendo 5 primários. Em *S. imberbe* e *S. condensatum*, com lâminas foliares um pouco mais largas, foram observados, na primeira espécie, 50 feixes, 7 dos quais primários, e, na segunda, 85 feixes vasculares, 9 dos quais de primeira ordem.

De acordo com Renvoize (1982), a presença de feixes vasculares de até quarta ordem é comum na tribo Andropogoneae, ocorrendo em 85% dos gêneros. Entre as espécies de *Andropogon* estudadas, cerca de metade apresentou feixes de primeira, segunda e terceira ordens; outra metade apresentou feixes de até quarta ordem. Somente em *A. glaucophyllus* foram observados feixes de até quinta ordem (Tab. 4). Feixes de até terceira ordem são relatados por Dávila (1990) para o gênero *Sorghastrum*.

Os feixes vasculares podem estar todos situados em posição aproximadamente eqüidistante entre as duas faces da lâmina foliar, como em *A. gayanus* (Fig. 12E), *A. selloanus* (Fig. 17D), *A. ingratus* var. *hirsutus* (Fig. 14F) e *S. condensatum* (Fig. 18B). Entretanto, geralmente os feixes de terceira, quarta e quinta ordens, quando presentes, localizam-se em posição mais abaxial, como pode ser observado em *A. bicornis* (Fig. 14B), *A. bogotensis* (Fig. 10B) e *A. glaziovii* (Fig. 14C). Somente em *A. virgatus*, os feixes de terceira e quarta ordens situam-se em posição adaxial (Fig. 10H).

A forma dos feixes vasculares pode ser oval, circular, ou elíptica (Fig. 8E-G, respectivamente). A forma oval foi observada apenas em feixes de primeira ordem de algumas espécies, enquanto que as formas elíptica e circular são freqüentes em feixes de primeira, segunda e terceira ordens. Foram observadas diferentes combinações na forma dos feixes, entre as espécies estudadas. Por exemplo, feixes de primeira ordem ovais e os demais circulares em *A. fastigiatus* (Fig. 16C-D), ou feixes de primeira, segunda e terceira ordens elípticos e de quarta ordem circulares, como em *A. arenarius* (Fig. 11B) ou ainda feixes vasculares de primeira e segunda ordens elípticos, e de terceira e quarta ordens circulares, como em *A. lateralis* subsp. *lateralis* (Fig. 15B). Espécies com todos os feixes apresentando a mesma forma também foram observadas, como em *A. bicornis* (Fig. 14B), com feixes todos elípticos. Na maioria das espécies, a forma do feixe de terceira ordem acompanha a forma do feixe de segunda ordem e os feixes de quarta ordem geralmente são de forma circular. Na tabela 4 são referidas as formas dos feixes de primeira e segunda ordens de todas as espécies estudadas. Os feixes de primeira ordem presentes na região da nervura central, às vezes apresentam a forma levemente diferente dos demais feixes de mesma ordem. Neste caso, a forma referida na tabela foi baseada nos feixes presentes nas porções da lâmina entre a região da nervura central e as margens, uma vez que são em maior número. Diferentes formas de feixes vasculares e combinações das mesmas também foram observadas por Dávila (1990), em espécies de *Sorghastrum*.

O xilema e o floema dos feixes de primeira ordem são facilmente diferenciáveis. O floema está envolvido por uma bainha perifloemática de células esclerenquimáticas com paredes mais ou menos espessadas (Fig. 8A). Nos feixes de demais ordens, o xilema e floema podem ou não apresentar-se diferenciáveis e a bainha perifloemática pode ser incompleta ou estar ausente. Os elementos de metaxilema são amplos e geralmente de forma circular, às vezes tendendo a angular.

III.6.4.2. Bainha parenquimática

Todos os feixes vasculares estão envolvidos total ou parcialmente por uma única bainha parenquimática de acordo com Dávila (1990), formada por células bem distribuídas, contendo cloroplastos especializados de posição centrífuga. De acordo com Renvoize (1982), as células da bainha responderam de forma muito positiva ao teste de amido, ao contrário das células clorênquimáticas. Estas características, além do clorênquima tendendo a radiado em torno dos feixes, em todas as espécies estudadas, correspondem ao que Brown (1977) descreveu como anatomia “Kranz MS”. Segundo Ellis (1987), nos gêneros de *Andropogoneae* o mecanismo fotossintético é homogêneo, ao contrário do que é observado em alguns gêneros da tribo *Paniceae*, da mesma subfamília de *Andropogoneae*, que apresentam todos os tipos de mecanismos fotossintéticos conhecidos. Todos os gêneros estudados são *XyMS-*, caracterizados pela ausência de células entre os elementos de metaxilema e a bainha kranz (Hattersley & Watson, 1976) e o metabolismo é *C4* do subtipo *NADP-me* (Ellis, 1987).

III.6.4.3. Esclerenquima associado aos feixes vasculares

Cordões esclerenquimáticos estão presentes, em posição adaxial e abaxial, associados aos feixes vasculares de primeira e segunda ordens, em todas as espécies estudadas. Feixes de terceira e quarta ordens geralmente apresentam esclerenquima apenas abaxialmente, ou ausente. Os feixes de quinta ordem não apresentam cordões esclerenquimáticos associados. Nos feixes de primeira ordem, geralmente os cordões esclerenquimáticos interrompem a bainha abaxialmente, às vezes em ambas as faces. O mesmo pode ocorrer com os feixes de segunda ordem. Porém, nestes últimos, a ocorrência de bainhas parenquimáticas completas, com cordões esclerenquimáticos que apenas alcançam a bainha, sem interrompê-la, é muito freqüente. Nos feixes de terceira e quarta ordens, os cordões esclerenquimáticos, quando presentes, são muito reduzidos e não interrompem a bainha (Fig. 8A).

Nas espécies que apresentam parênquima aclorofilado subepidérmico, na região da nervura central, este pode apresentar-se interrompido por cordões esclerenquimáticos associados ao feixe vascular central, às vezes também associados a feixes próximos, de outras ordens. As células esclerenquimáticas geralmente conectam as células buliformes da face adaxial com os feixes vasculares, como pode ser visto em *A. lindmanii* (Fig. 11C), *S. condensatum* (Fig. 18A), *A. lateralis* subsp. *lateralis* (Fig. 15A) e *A. virgatus* (Fig. 10G). Em todos os exemplares brasileiros estudados de *A. lateralis* subsp. *lateralis*,

bem como em material da Bolívia desta subespécie estudado por Lopez Merúvia (com. pessoal), sempre foi observado que as células esclerenquimáticas estendem-se às células buliformes. Porém, nas demais espécies mencionadas acima, isto pode variar.

Todas as espécies estudadas apresentam tecido esclerenquimático geralmente bem desenvolvido, abaxialmente ao feixe vascular primário da região da nervura central, como *A. carinatus* (Fig. 10E).

III.6.5. Região da nervura central

A região da nervura central pode ser mais saliente ou menos saliente, e a superfície adaxial da mesma distingue claramente dois grupos. Um deles inclui espécies que apresentam a superfície plana a levemente convexa, correspondente a *A. angustatus* (Fig. 16A), *A. fastigiatus* (Fig. 16C), *A. gayanus* (Fig. 12D), *A. indetonsus* (Fig. 12C), *A. pohlianus*, *A. crispifolius*, *A. exaratus* (Fig. 12B), *B. laguroides* (Fig. 18F) e *B. exaristata* (Fig. 18D). Nas demais espécies analisadas, a superfície apresenta-se côncava, como exemplificado por *A. glaucophyllus* (Fig. 12A), *A. hypogynus* (Fig. 15E-F), *A. lateralis* subsp. *lateralis* (Fig. 15A), *A. leucostachyus* (Fig. 17A), *A. macrothrix* (Fig. 13A), *A. ternatus* (Fig. 13C), *A. virgatus* (Fig. 10G), *A. bogotensis* (Fig. 10A), *S. condensatum* (Fig. 18A) e *S. tenerum* (Fig. 18C).

III.6.6. Importância taxonômica dos caracteres anatômicos da lâmina foliar

Os caracteres gerais observados no estudo sobre anatomia foliar de algumas espécies de *Andropogon*, bem como de *Botriochloa* e *Schizachyrium*, mostraram-se semelhantes ao descrito por Renvoize (1982) para a tribo Andropogoneae. Por outro lado, alguns caracteres mais específicos dos táxons estudados revelaram importância taxonômica no reconhecimento de grupos de espécies ou, em alguns casos, de espécies. Estes caracteres são, em sua maioria, associados à região da nervura central.

Um grupo de cinco espécies de *Andropogon*, incluindo *A. crispifolius*, *A. gayanus*, *A. indetonsus*, *A. pohlianus* e *A. exaratus*, apresentou um conjunto de características em comum na região da nervura central que as diferenciam de todas as outras espécies de *Andropogon* estudadas. Trata-se da superfície adaxial da região da nervura central plana ou levemente plano-convexa, ausência de células buliformes, presença de tecido

esclerenquimático subepidérmico e parênquima aclorofilado medianamente ou bem desenvolvido, localizado abaixo do tecido esclerenquimático. Estas espécies apresentam características exomorfológicas bem marcadas da seção *Notosolen*, conforme referido por Stapf (1917-19) e Clayton & Renvoize (1986), como o entrenó da ráquis e pedicelo clavados e a presença de nervuras intercarenais na gluma inferior da espiguetta séssil. Entre estas espécies, apenas *A. indetonsus* não havia sido mencionada anteriormente para a seção *Notosolen*. *A. exaratus*, que ocorre apenas na Argentina e Paraguai, em regiões limítrofes com o Brasil, foi incluída no presente estudo para fins de amostragem da seção *Notosolen* e para comparação com *A. glaucophyllus*, espécie morfológicamente semelhante. *A. glaucophyllus* foi referida por Norrmann (1999) para a seção *Notosolen*. Entretanto, apresenta o entrenó da ráquis e o pedicelo apenas levemente clavados, às vezes tendendo a lineares, nervuras presentes ou não entre as carenas da gluma inferior da espiguetta séssil, em geral, variando na mesma planta. Além disto, apresenta os caracteres da anatomia foliar completamente distintos daqueles das espécies da seção *Notosolen*, como superfície adaxial da região da nervura central côncava, com células buliformes e ausência de tecido esclerenquimático subepidérmico. Estes caracteres coincidem com os apresentados pelas espécies da seção *Leptopogon*.

Outras espécies, como *A. carinatus*, que geralmente apresenta nervuras entre as carenas da gluma inferior, e *A. ingratus*, constantemente com nervuras entre as carenas, sendo a primeira com o entrenó da ráquis e pedicelo lineares, e a segunda, lineares a levemente clavados, também possuem as características anatômicas da seção *Leptopogon*, já referidas acima. O mesmo padrão anatômico foi observado para *A. lateralis* subsp. *cryptopus*, que apresenta o entrenó da ráquis e o pedicelo sempre lineares, mas as nervuras entre as carenas da gluma inferior da espiguetta séssil presentes ou ausentes, variando na mesma planta ou em plantas distintas. *A. macrothrix* e *A. ternatus*, às vezes com entrenó da ráquis e pedicelo levemente subclavados, e eventualmente com nervuras na gluma inferior da espiguetta séssil muito próximas às carenas, também apresentam o padrão anatômico foliar das espécies da seção *Leptopogon*.

Em *A. durifolius*, as nervuras entre as carenas da gluma inferior da espiguetta séssil estão sempre presentes e o entrenó da ráquis e pedicelos são subclavados. Nesta espécie, a anatomia foliar apresentou-se completamente distinta das demais espécies estudadas, devido à lâmina quase unifacial, com forma circular.

Andropogon angustatus e *A. fastigiatus*, duas espécies com as características exomorfológicas associadas à seção *Piestium*, apresentam as características anatômicas da nervura central correspondentes à seção *Notosolen*. Em *A. fastigiatus*, no entanto, o parênquima aclorofilado está quase ausente na região da nervura central. Porém, estas duas espécies apresentam características completamente distintas da seção *Notosolen*, como a gluma inferior da espiguetta séssil profundamente côncava e sem nervuras entre as carenas.

A. virgatus apresenta as características gerais da nervura central semelhante às espécies de *Andropogon* sect. *Leptopogon*. Porém, diferencia-se de todas as demais espécies estudadas pela ausência de células buliformes ao longo da região entre a nervura central e as margens da lâmina e, por apresentar feixes vasculares de terceira e quarta ordens em posição adaxial, com grupos de células aclorofiladas em posição abaxial.

Para espécies muito semelhantes macromorfolologicamente, como *A. selloanus* e *A. leucostachyus*, e *A. macrothrix* e *A. ternatus*, a anatomia foliar não ofereceu caracteres diagnósticos adicionais. O mesmo ocorreu com *A. lateralis* subsp. *lateralis*, *A. lateralis* subsp. *cryptopus* e *A. hypogynus*, que apresentam a anatomia da lâmina foliar muito semelhante. A única variação mais significativa entre esses táxons corresponde à quantidade de parênquima incolor presente na região da nervura central.

A. lateralis subsp. *lateralis* apresenta sempre uma pequena quantidade de parênquima aclorofilado na região da nervura central. Como consequência, o feixe vascular central situa-se em posição mais ou menos equidistante entre as faces adaxial e abaxial da lâmina (Fig. 15A). Em *A. lateralis* subsp. *cryptopus*, o parênquima aclorofilado é consistentemente mais desenvolvido, com o feixe vascular central em posição abaxial na lâmina (Fig. 15C-D). *A. hypogynus* é variável com relação a esta característica, apresentando o parênquima aclorofilado desde pouco a muito desenvolvido, nos diferentes indivíduos analisados, conseqüentemente com feixe vascular central também em posição variável (Fig. 15E-F).

Quanto aos representantes dos demais gêneros estudados, é interessante salientar que as três espécies de *Schizachyrium* apresentam o padrão anatômico das espécies de *Andropogon* sect. *Leptopogon*, enquanto as duas espécies de *Bothriochloa*, o padrão das espécies de *Andropogon* sect. *Notosolen*.

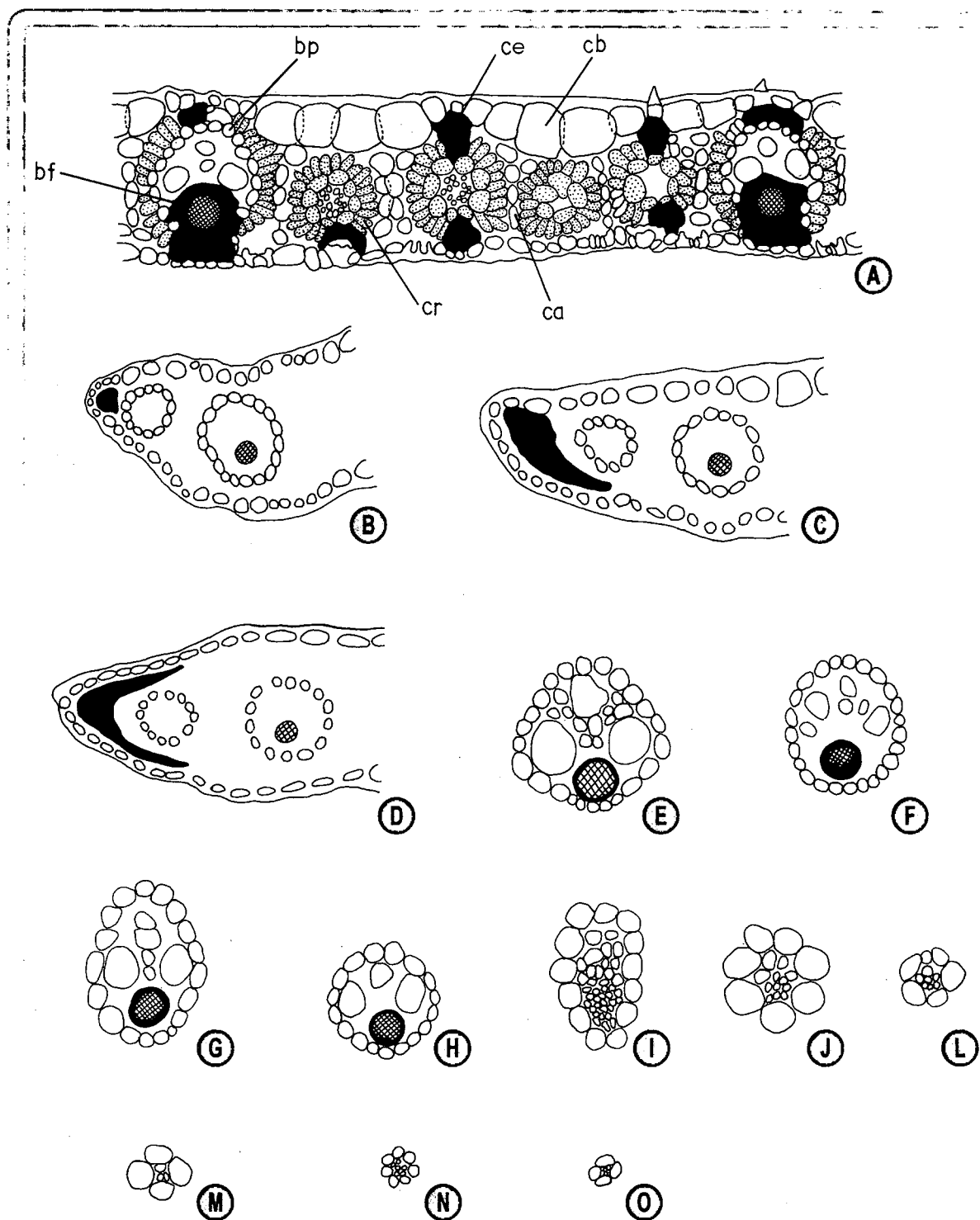


Fig. 8. Representação esquemática de características gerais da anatomia da lâmina foliar de *Andropogon*. A. Secção transversal com feixes de primeira, segunda e terceira ordens. B-D. Características do esclerênquima na margem da lâmina foliar: B. pequeno agrupamento na extremidade central da margem; C. projetado abaxialmente; D. em forma de arco, acompanhando o contorno da margem. E-O. Forma dos feixes vasculares. Feixes de primeira ordem: E. oval; F. circular; G. elíptico. Feixes de segunda ordem: H. circular; I. elíptico. Feixes de terceira ordem: J-M. circular, com número variável de células na bainha parenquimática. Feixes de quarta ordem: N-O: circular, com número variável de células na bainha parenquimática.

bp = bainha parenquimática, ce = cordão esclerenquimático, cr = clorênquima radiado, bf = bainha perifloemática, ca = células aclorofiladas, cb = células buliformes.

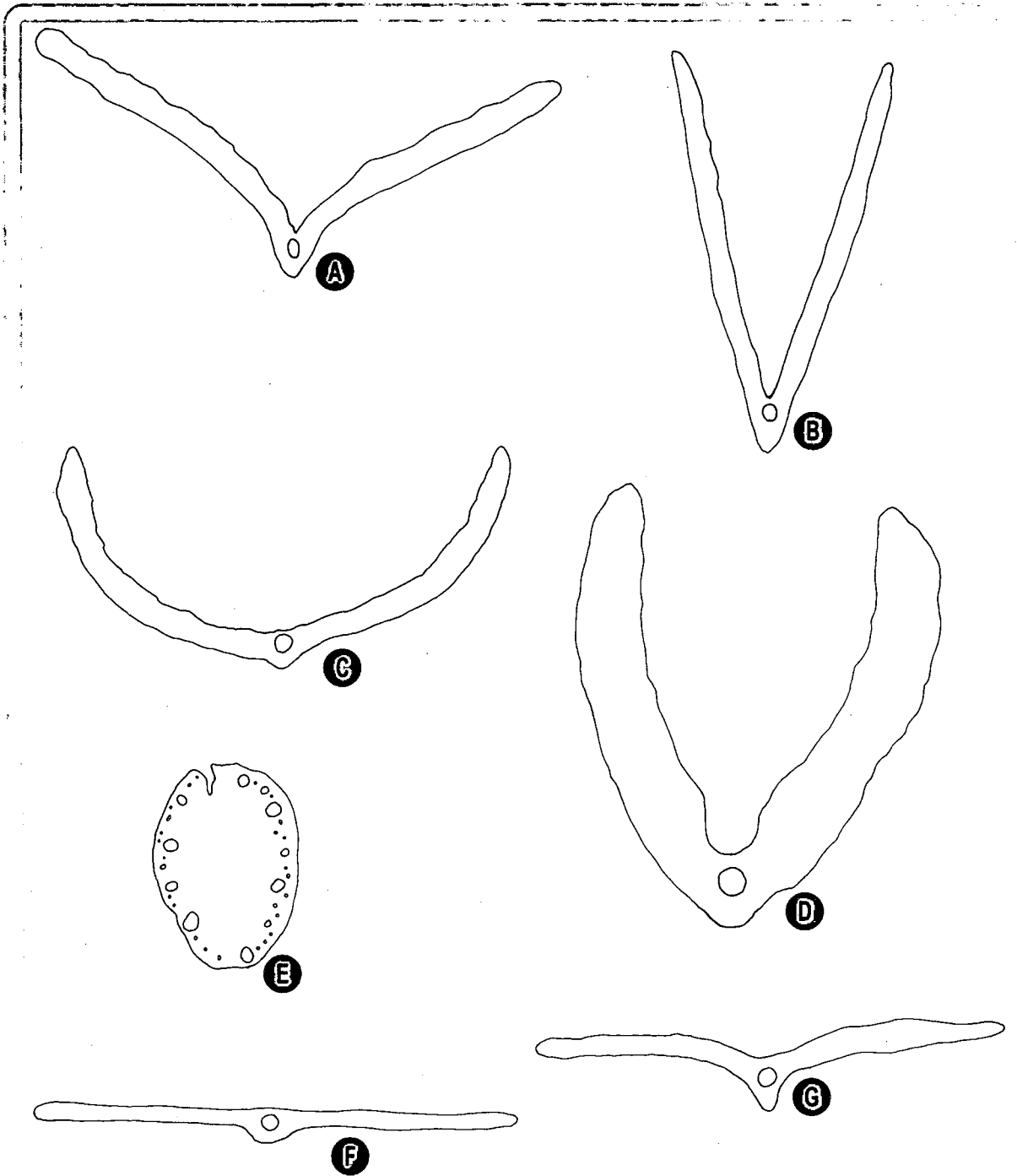


Fig. 9. Representação esquemática da forma da lâmina foliar em secção transversal. A. V aberto; B. V fechado; C. U aberto; D. U fechado; E. circular; F. plana; G. quase plana.

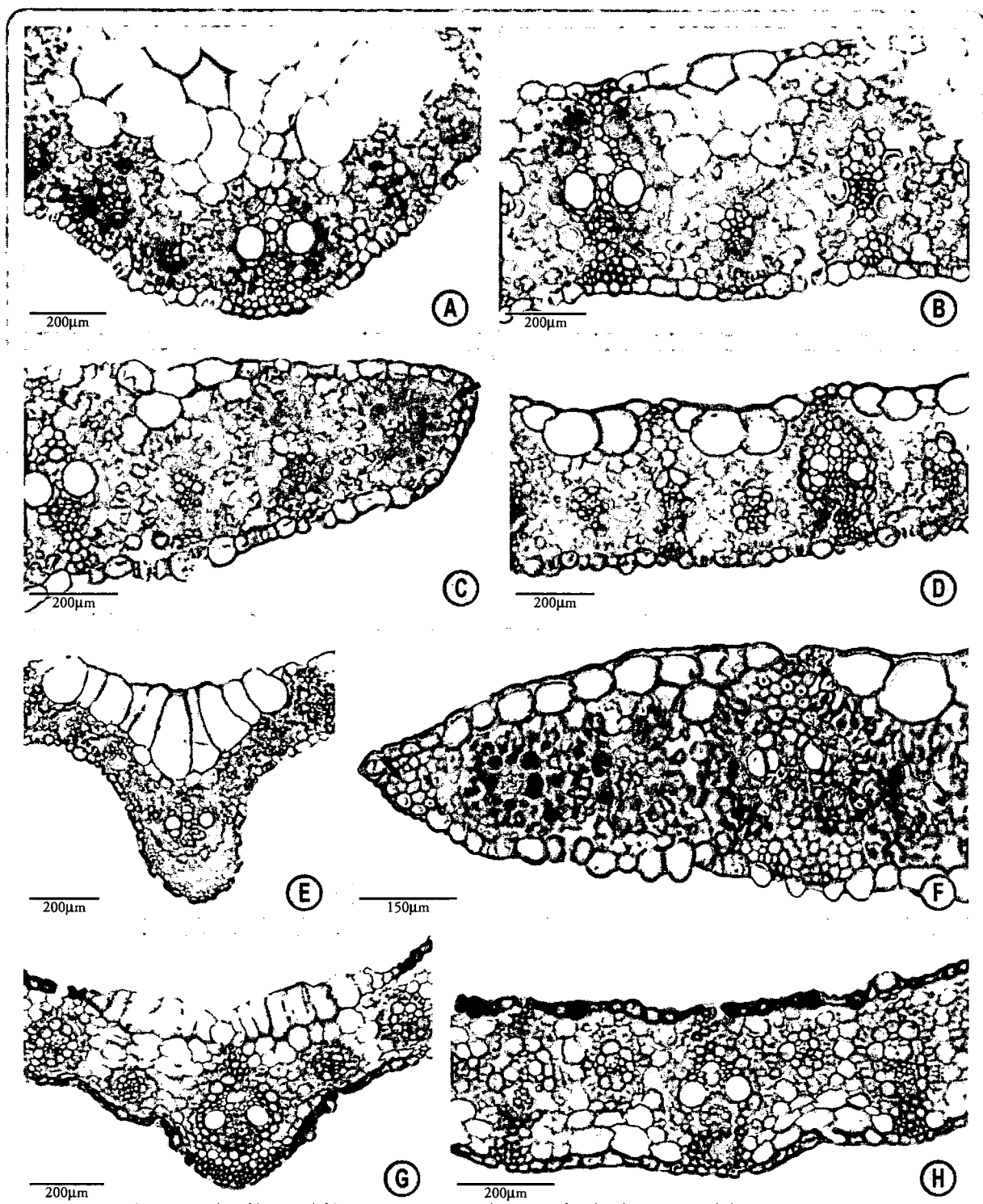


Fig. 10. Fotomicrografias em M.O. da lâmina foliar de espécies de *Andropogon*. A-C. *A. bogotensis* (A. Zanin & A. C. Araújo 716). A. Região da nervura central: superfície adaxial côncava, células buliformes, parênquima aclorofilado medianamente desenvolvido, com células de tamanho variável; B. Porção entre a região da nervura central e a margem da lâmina: feixe vascular de terceira ordem em posição abaxial, agrupamento de células aclorofiladas em posição adaxial; C. Margem da lâmina: tecido esclerenquimático pouco desenvolvido (seta). D-F. *A. carinatus* (A. Zanin et al. 616). D. Porção entre a região da nervura central e a margem da lâmina: feixes vasculares de primeira, segunda e terceira ordens elípticos, células buliformes sobre os feixes de terceira e segunda ordens; E. Região da nervura central: superfície adaxial côncava, células buliformes, parênquima aclorofilado pouco desenvolvido; F. Margem da lâmina: tecido esclerenquimático central medianamente desenvolvido (seta). G-H. *A. virgatus* (A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner 686). G. Região da nervura central: superfície adaxial côncava, células buliformes, parênquima aclorofilado medianamente desenvolvido, interrompido por células esclerenquimáticas associadas ao feixe vascular central; H. Porção entre a região da nervura central e a margem da lâmina: ausência de células buliformes, feixes vasculares de terceira ordem adaxiais, grupos de células aclorofiladas abaxiais.

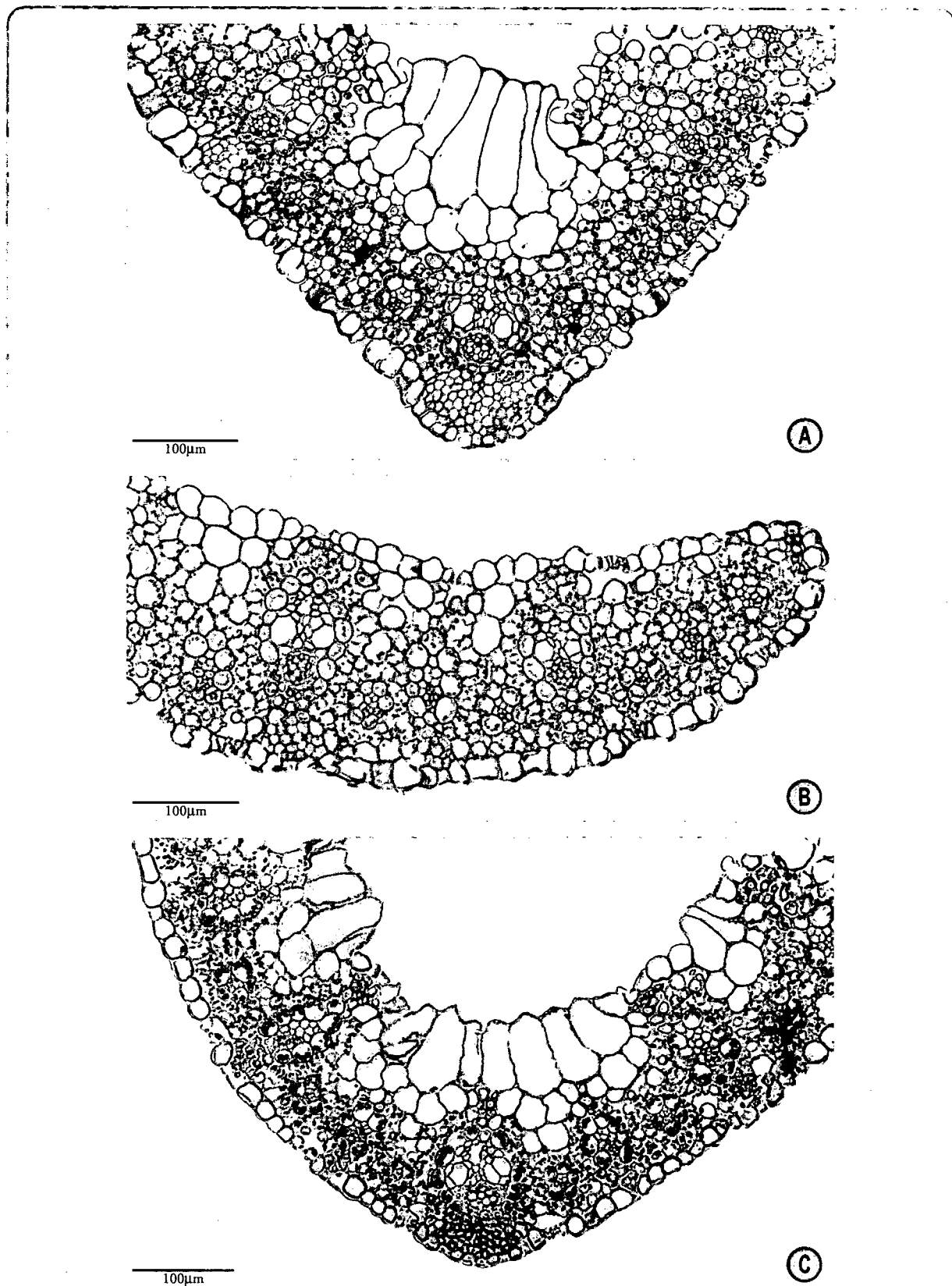


Fig. 11. Fotomicrografias em M.O. da lâmina foliar de espécies de *Andropogon*. A-B. *A. arenarius* (A. Zanin & A. C. Alves 753). A. Região da nervura central: superfície adaxial côncava, presença de células buliformes. B. Margem da lâmina: feixes de primeira, segunda e terceira ordens elípticos, os de quarta ordem circulares e abaxiais. C. *A. lindmanii* (A. Zanin & A. C. Alves 761), região da nervura central: parênquima aclorofilado pouco desenvolvido e interrompido por células esclerenquimáticas associadas ao feixe central.

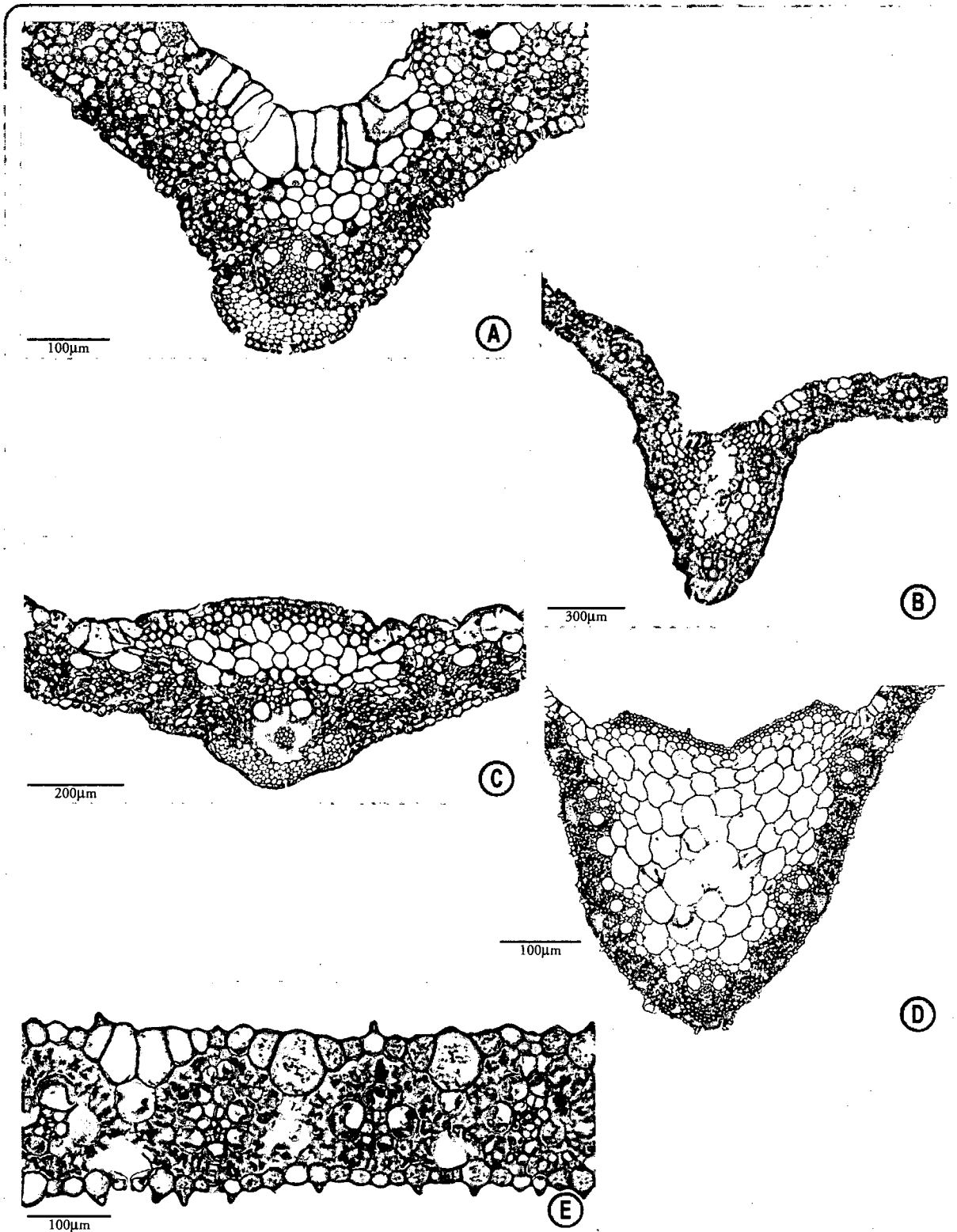


Fig. 12. Fotomicrografias em M.O. da lâmina foliar de espécies de *Andropogon*. A. *A. glaucophyllus* (A. Zanin & M. Zanin 770), região da nervura central: superfície adaxial côncava, presença de células buliformes, ausência de esclerênquima subepidérmico, parênquima aclorofilado subepidérmico; B. *A. exaratus* (B. Rosengurt B-58786). Região da nervura central: superfície adaxial plana, ausência de células buliformes, esclerênquima subepidérmico. C. *A. indetonsus* (N. A. Rosa & S. B. Lira 2395), região da nervura central: superfície adaxial plano-convexa, ausência de células buliformes, esclerênquima subepidérmico, parênquima aclorofilado medianamente desenvolvido. D-E. *A. gayanus* (A. Zanin et al. 788). D. Região da nervura central: superfície adaxial plana, ausência de células buliformes, esclerênquima subepidérmico, parênquima aclorofilado bem desenvolvido; E. Porção entre a região da nervura central e a margem da lâmina: feixes vasculares de segunda e terceira ordens, circulares, de posição equidistante entre as duas faces da lâmina.

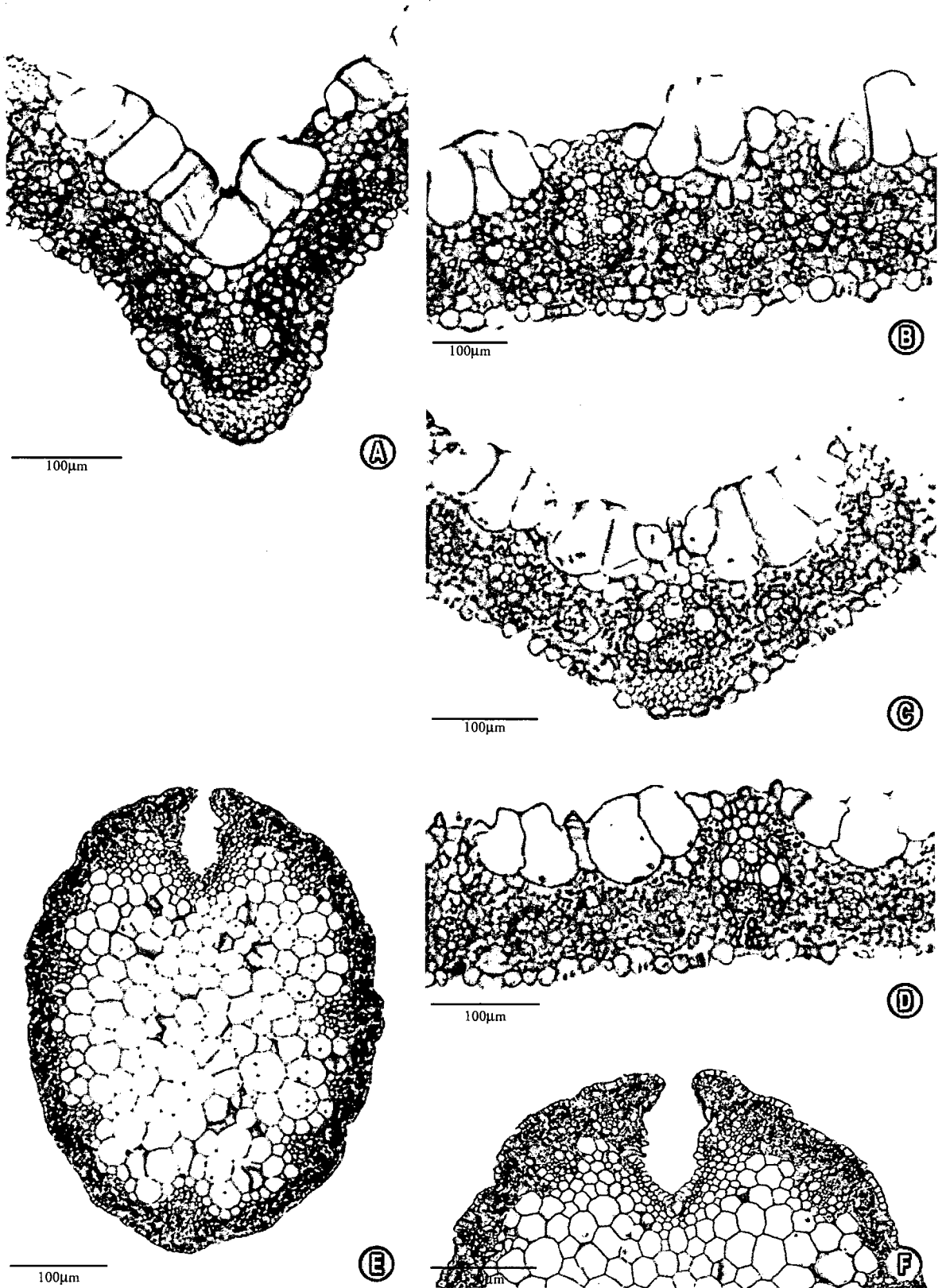


Fig. "13". Fotomicrografias ópticas da lâmina foliar de espécies de *Andropogon*. A-B. *A. macrothrix* (A. Zanin et al. 422). A. Região da nervura central: superfície adaxial côncava, células buliformes, parênquima incolor pouco desenvolvido com células pequenas; B. Porção do "braço". C-D. *A. ternatus* (A. Zanin et al. 387b). C. Região da nervura central: superfície adaxial côncava, células buliformes, parênquima incolor pouco desenvolvido com células pequenas; D. Porção do "braço". E-F. *A. durifolius* (P. T. Sano & T. Laessle H52300). E. Corte inteiro: forma cilíndrica; F. Detalhe.

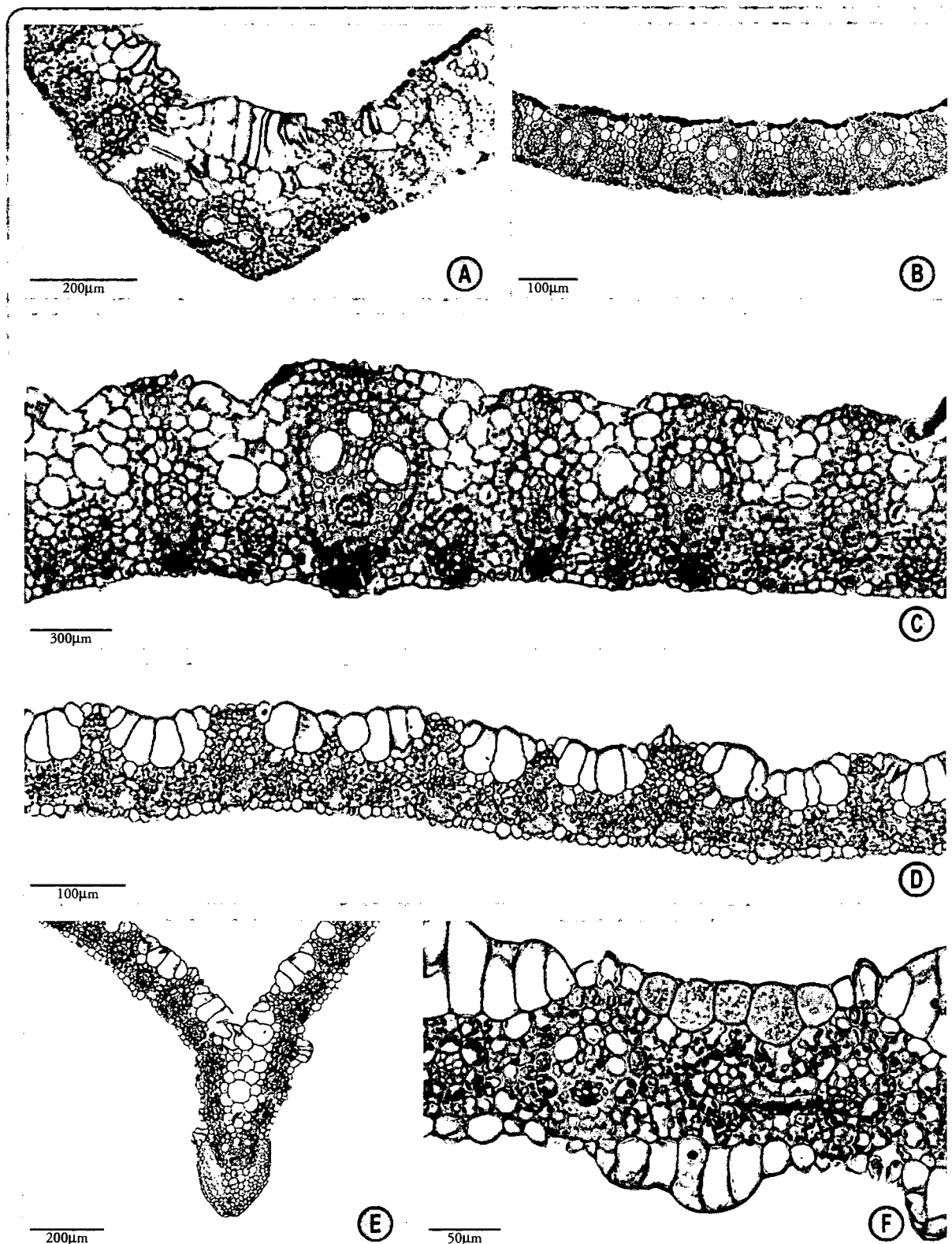


Fig. 14. Fotomicrografias em M.O. da lâmina foliar de espécies de *Andropogon*. A-B. *A. bicornis* (A. Zanin 749). A. Região da nervura central: superfície adaxial côncava, células buliformes, parênquima aclorofilado pouco desenvolvido; B. Porção entre a região da nervura central e a margem da lâmina: todos os feixes vasculares elípticos, feixes vasculares de terceira ordem em posição abaxial. C. *A. glaziovii* (A. Zanin 793), porção entre a região da nervura central e a lâmina: feixes vasculares de quarta ordem em posição abaxial, grupo de células aclorofiladas no mesofilo. D. *A. crispifolius* (A. Zanin et al. 634), porção entre a região da nervura central e a lâmina: grupos regulares de células buliformes sobre feixes vasculares de quarta ordem. E-F. *A. ingratus* var. *hirsutus* (A. Zanin et al. 778). E. Região da nervura central: parênquima aclorofilado projetando-se verticalmente em direção ao feixe vascular central; F. Porção entre a região da nervura central e a margem da lâmina: feixes vasculares em posição equidistante entre as duas faces da lâmina.

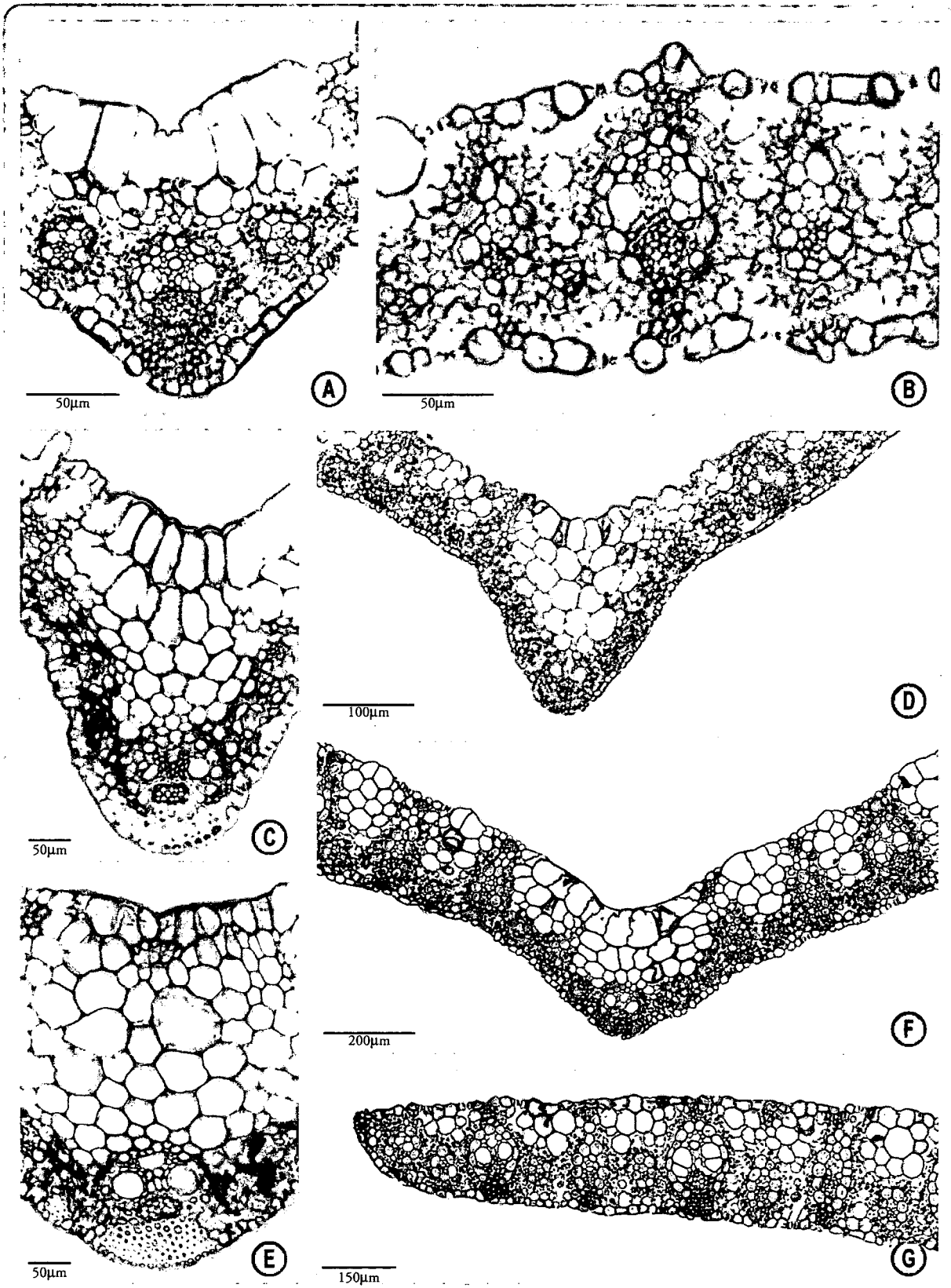


Fig. 15. Fotomicrografias em M.O. da lâmina foliar de espécies de *Andropogon*. A-B. *A. lateralis* subsp. *lateralis* (A. Zanin et al. 357). A. Região da nervura central: parênquima aclorofilado pouco desenvolvido, interrompido por células esclerenquimáticas associadas ao feixe vascular central; B. Porção entre a região da nervura central e a margem da lâmina: feixes vasculares de primeira e segunda ordens elípticos e de terceira e quarta ordens circulares. C-D. *A. lateralis* subsp. *cryptopus* (C. J. F. M. Valls & C. Quarín 10304, D. A. Zanin et al. 657), região da nervura central: parênquima aclorofilado bem desenvolvido. E-G. *A. hypogynus* (E. A. Allem & G. Vieira 1424, F-G. A. Zanin & T. Canto-Dorow 744). E-F. Região da nervura central: superfície adaxial côncava, células buliformes, parênquima aclorofilado bem (E) e medianamente (F) desenvolvido. G. Porção entre a região da nervura central e a margem da lâmina: agrupamento de células aclorofiladas no mesofilo.

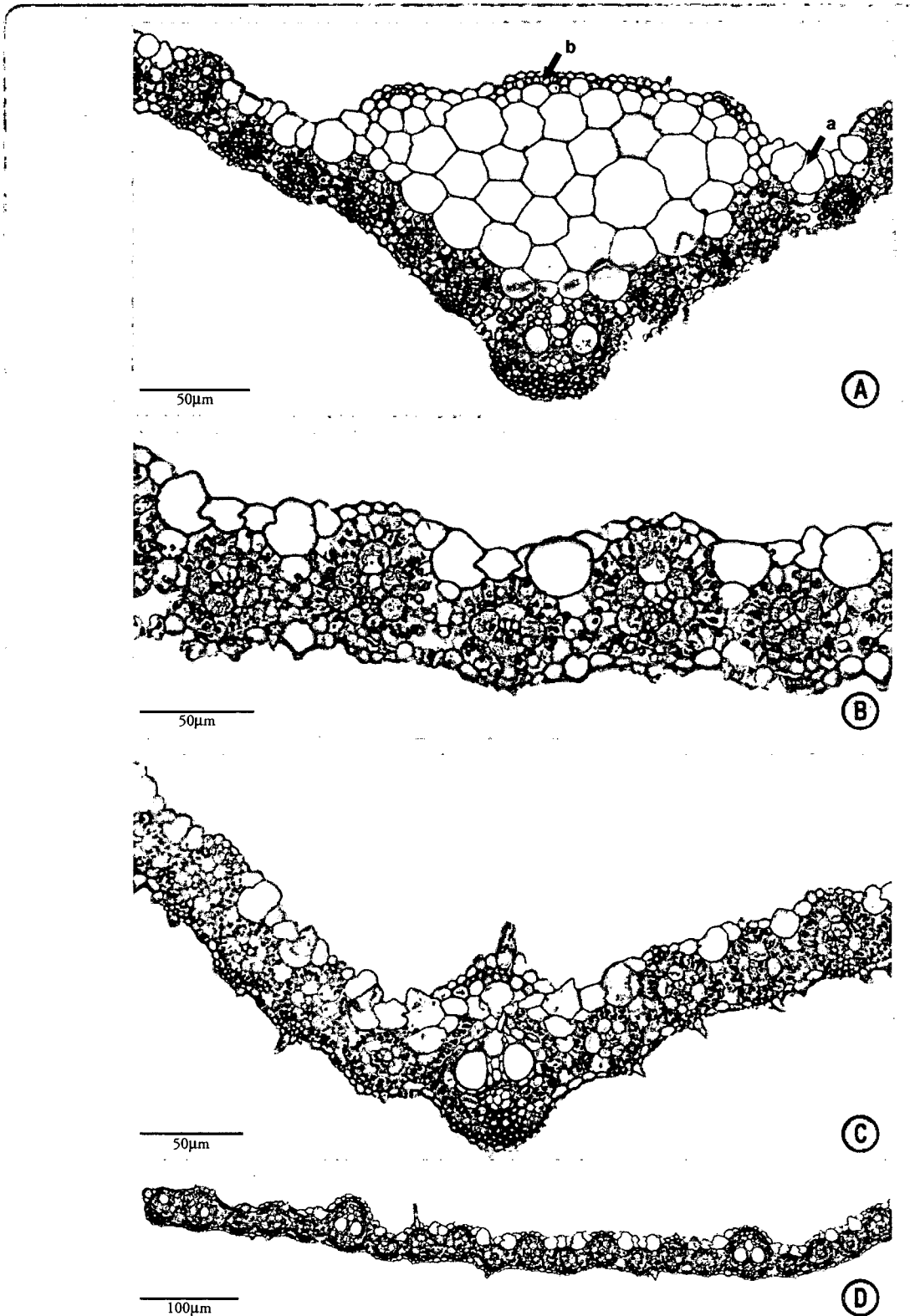


Fig. 16. Fotomicrografias em M.O. da lâmina foliar de espécies de *Andropogon*. A-B. *A. angustatus* (J. F. M. Valls et al. 8525). A. Região da nervura central: superfície adaxial plano-convexa, células buliformes na extremidade do tecido esclerenquimático (seta a), esclerênquima subepidérmico (seta b), parênquima aclorofilado bem desenvolvido; B. Porção entre a região da nervura central e a margem da lâmina: grupos regulares de células buliformes sobre feixes vasculares de terceira ordem, feixes vasculares de segunda e terceira ordens circulares. C-D. *A. fastigiatus* (A. Zanin et al. 652). C. Região da nervura central: superfície adaxial convexa, ausência de células buliformes, esclerênquima subepidérmico, parênquima aclorofilado pouco desenvolvido; D. Porção entre a região da nervura central e a margem da lâmina: feixes vasculares de primeira ordem ovais e os demais circulares.

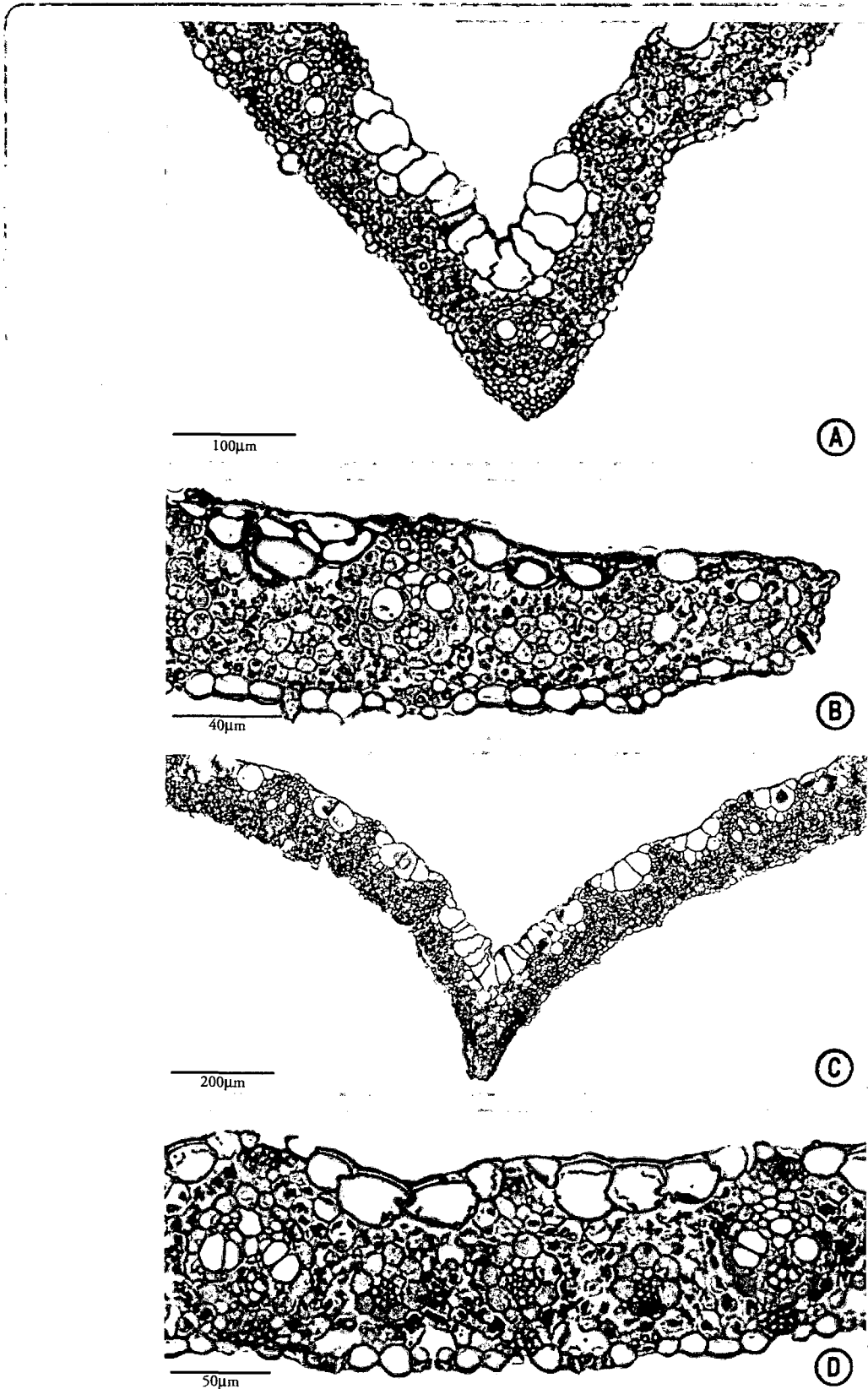


Fig. 17. Fotomicrografias em M.O. da lâmina foliar de espécies de *Andropogon*. A-B. *A. leucostachyus* (A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner 768). A. Região da nervura central: superfície adaxial côncava, células buliformes, parênquima aclorofilado pouco desenvolvido; B. Margem da lâmina: tecido esclerenquimático pouco desenvolvido projetando-se abaxialmente (seta), feixes vasculares circulares. C-D. *A. selloanus* (A. Zanin et al. 377b). C. Região da nervura central: parênquima aclorofilado pouco desenvolvido com células pequenas; D. Porção entre a região da nervura central e a margem da lâmina: feixes vasculares circulares de posição equidistante entre as duas faces da lâmina.

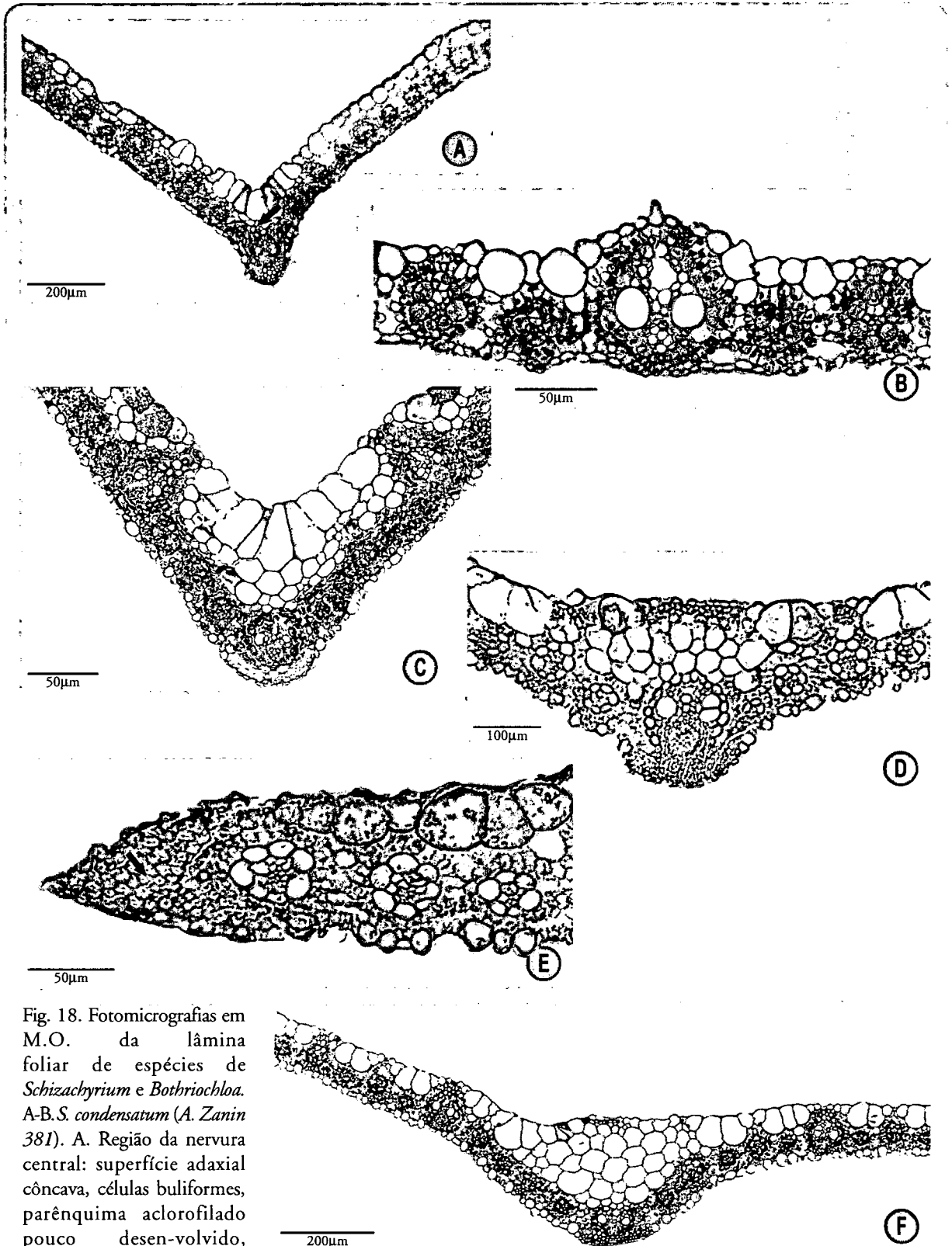


Fig. 18. Fotomicrografias em M.O. da lâmina foliar de espécies de *Schizachyrium* e *Bothriochloa*. A-B. *S. condensatum* (A. Zanin 381). A. Região da nervura central: superfície adaxial côncava, células buliformes, parênquima aclorofilado pouco desen-volvido, interrompido por células esclerenquimáticas (seta) associadas ao feixe vascular central; B. Porção entre a região da nervura central e a margem da lâmina: feixe vascular de primeira ordem oval e de segunda e terceira ordens circulares, feixes vasculares de posição equidistante entre as duas faces da lâmina. C. *S. tenerum* (H. M. Longhi-Wagner & A. Zanin 5060), região da nervura central. D-E. *B. exaristata* (H. M. Longhi-Wagner 4175). D. Região da nervura central: superfície adaxial plana, ausência de células buliformes na porção central, esclerênquima subepidérmico, parênquima aclorofilado medianamente desenvolvido; E. Margem da lâmina: tecido esclerenquimático bem desenvolvido em forma de arco (seta). F. *B. laguroides* (H. M. Longhi-Wagner & A. Zanin 5058), região da nervura central: superfície adaxial plana, ausência de células buliformes na porção central, esclerênquima subepidérmico, parênquima aclorofilado bem desenvolvido.

esclerenquimáticas (seta) associadas ao feixe vascular central; B. Porção entre a região da nervura central e a margem da lâmina: feixe vascular de primeira ordem oval e de segunda e terceira ordens circulares, feixes vasculares de posição equidistante entre as duas faces da lâmina. C. *S. tenerum* (H. M. Longhi-Wagner & A. Zanin 5060), região da nervura central. D-E. *B. exaristata* (H. M. Longhi-Wagner 4175). D. Região da nervura central: superfície adaxial plana, ausência de células buliformes na porção central, esclerênquima subepidérmico, parênquima aclorofilado medianamente desenvolvido; E. Margem da lâmina: tecido esclerenquimático bem desenvolvido em forma de arco (seta). F. *B. laguroides* (H. M. Longhi-Wagner & A. Zanin 5058), região da nervura central: superfície adaxial plana, ausência de células buliformes na porção central, esclerênquima subepidérmico, parênquima aclorofilado bem desenvolvido.

Tabela 4. Caracteres da anatomia foliar nas espécies de *Andropogon*, *Bothriochloa* e *Schizachyrium* estudadas.

Característica	forma da lâmina em st	superfície adaxial da rnc	células bulbiformes na rnc	tecido subepidérmico na superfície adaxial da rnc	parênquima aclorofilado na rnc	fv de quarta ordem	posição dos fvt e fvq ordens quando presentes, no mesofilo	forma dos fvp	forma dos fvs	ce associados aos fvt	ce associados aos fvq	interrupção da bp nos fvp	interrupção da bp nos fva	disposição do te na margem da lâmina	grupo de ca sobre ou sob fvt e fvq ordens no mesofilo	posição do grupo de ca no mesofilo	cb atrás a região da nervura central e a margem da lâmina	lâmina quanto à posição dos estômatos
<i>A. arenarius</i>	U fechado	côncava	presentes	parênquima aclorofilado	pouco desenvolvido	presente	abaxial	elíptica	elíptica	abaxial	ausente	abaxial	ausente	central	presente	adaxial	presentes	anfiestomática
<i>A. angustatus</i>	V aberto	plano-convexa	ausentes	esclerênquima	bem desenvolvido	ausente	central	oval	circular	abaxial ausente	*	ausente	ausente	central	ausente	**	presentes	hipoestomática
<i>A. bicornis</i>	U	côncava	presentes	parênquima aclorofilado	pouco desenvolvido	ausentes	abaxial	elíptica	elíptica	abaxial	*	adaxial/abaxial ausente	abaxial ausente	central	presente	adaxial	presentes	anfiestomática
<i>A. bogotensis</i>	V aberto	côncava	presentes	parênquima aclorofilado	medianamente desenvolvido	presentes	abaxial	elíptica	elíptica	abaxial	abaxial ausente	adaxial/abaxial	ausente	central	presente	adaxial	presentes	anfiestomática
<i>A. brasiliensis</i>	V fechado	côncava	presentes	parênquima aclorofilado	pouco desenvolvido	presentes	central	circular	circular	abaxial	ausente	abaxial	abaxial ausente	central	ausente	**	presentes	anfiestomática
<i>A. cannatus</i>	V aberto	côncava	presentes	parênquima aclorofilado	pouco desenvolvido	presentes	central	elíptica	elíptica	abaxial/adaxial abaxial	ausente	adaxial/abaxial ausente	ausente	central e abaxial	geralmente ausente	adaxial	presentes	hipoestomática
<i>A. crispifolius</i>	U aberto	plana	ausentes	esclerênquima	pouco desenvolvido	presentes	abaxial	circular	circular	ausente	ausente	ausente	ausente	abaxial	ausente	**	presentes	hipoestomática
<i>A. crucianus</i>	V fechado	côncava	presentes	parênquima aclorofilado	pouco desenvolvido	presentes	abaxial	elíptica	elíptica	abaxial	ausente	abaxial	abaxial	abaxial	ausente	**	presentes	anfiestomática
<i>A. durifolius</i>	circular	côncava	presentes	parênquima aclorofilado	bem desenvolvido	presentes	abaxial	circular	circular	abaxial	abaxial	abaxial	abaxial	central	***	***	presentes	hipoestomática
<i>A. exaratus</i>	V aberto	plana	ausentes	esclerênquima	bem desenvolvido	presentes	central	circular	circular	adaxial/abaxial	abaxial	abaxial	abaxial	abaxial	presente	adaxial	presentes	hipoestomática
<i>A. fastigiatus</i>	V aberto	plano-convexa convexa	ausentes	esclerênquima	pouco desenvolvido	ausentes	central	oval	circular	abaxial	*	adaxial/abaxial abaxial	ausente	arco	ausente	**	presentes	hipoestomática
<i>A. gayanus</i>	V aberto	plana	ausentes	esclerênquima	bem desenvolvido	ausentes	central	oval	circular	ausente	*	ausente	ausente	central	ausente	**	presentes	hipoestomática
<i>A. glaucophyllus</i>	V aberto	côncava	presentes	parênquima aclorofilado	medianamente desenvolvido	presentes	abaxial	circular	elíptica	adaxial/abaxial abaxial	abaxial ausente	adaxial/abaxial abaxial	ausente	arco	presente	adaxial	presentes	hipoestomática
<i>A. glaziovii</i>	V aberto	côncava	presentes	parênquima aclorofilado	bem desenvolvido	presentes	abaxial	elíptica	elíptica	abaxial/adaxial ausente	abaxial ausente	abaxial	abaxial	abaxial	presente	adaxial	presentes	anfiestomática
<i>A. hypogynus</i>	V aberto	côncava	presentes	parênquima aclorofilado	bem desenvolvido/ medianamente desenvolvido	presentes	abaxial	elíptica	elíptica	abaxial abaxial	abaxial	abaxial	abaxial	central	presente	adaxial	presentes	anfiestomática
<i>A. indetonsus</i>	plana	plana	ausentes	esclerênquima	bem desenvolvido	ausentes	abaxial	circular	elíptica	ausente	*	abaxial	abaxial ausente	central	ausente	**	presentes	hipoestomática
<i>A. ingratus</i> var. <i>hirsutus</i>	V aberto	côncava	presentes	parênquima aclorofilado	medianamente desenvolvido	presentes	central	circular	circular	ausente	ausente	abaxial	ausente	central	ausente	**	presentes	hipoestomática
<i>A. ingratus</i> var. <i>ingratus</i>	V aberto	côncava	presentes	parênquima aclorofilado	pouco desenvolvido	presentes	central	circular	circular	adaxial/abaxial	abaxial	abaxial	ausente	abaxial	ausente	**	presentes	hipoestomática
<i>A. lateralis</i> subsp. <i>cryptopus</i>	V aberto	côncava	presentes	parênquima incolor	bem desenvolvido	ausentes	abaxial	elíptica	elíptica	adaxial/abaxial abaxial	*	abaxial	abaxial ausente	abaxial	presente	adaxial	presentes	anfiestomática
<i>A. lateralis</i> subsp. <i>lateralis</i>	V	côncava	presentes	parênquima aclorofilado	medianamente desenvolvido/ pouco desenvolvido	presentes	abaxial	elíptica	elíptica	ausente	ausente	abaxial	ausente	central	presente	adaxial	presentes	anfiestomática
<i>A. leucostachyus</i>	V aberto	côncava	presentes	parênquima aclorofilado	pouco desenvolvido	ausentes	abaxial	circular	circular	abaxial	*	abaxial/adaxial abaxial	abaxial ausente	abaxial	geralmente ausente	adaxial	presentes	hipoestomática
<i>A. lindmanii</i>	U fechado	côncava	presentes	parênquima aclorofilado	pouco desenvolvido	presentes	abaxial	elíptica	elíptica	abaxial	ausente	abaxial	ausente	central	presente	adaxial	presentes	anfiestomática
<i>A. macrothrix</i>	V aberto	côncava	presentes	parênquima aclorofilado	pouco desenvolvido	presentes	abaxial	circular	elíptica	adaxial/abaxial	abaxial	abaxial	abaxial ausente	central	geralmente ausente	adaxial	presentes	hipoestomática
<i>A. pohlianus</i>	plana	plana	ausentes	esclerênquima	medianamente desenvolvido	presentes	abaxial	circular	circular	ausente	ausente	abaxial/adaxial abaxial	ausente	central	presente	adaxial	presentes	hipoestomática
<i>A. selloanus</i>	V aberto	côncava	presentes	parênquima aclorofilado	pouco desenvolvido	presentes	central	circular	circular	adaxial/abaxial	abaxial	abaxial	abaxial	abaxial	geralmente ausente	adaxial	presentes	hipoestomática
<i>A. ternatus</i>	V aberto	côncava	presentes	parênquima aclorofilado	pouco desenvolvido	presentes	abaxial	elíptica	elíptica	adaxial/abaxial ausente	ausente	abaxial	abaxial	abaxial	ausente	**	presentes	hipoestomática
<i>A. virgatus</i>	V aberto	côncava	presentes	parênquima aclorofilado	medianamente desenvolvido	presentes	adaxial	circular	elíptica	ausente	ausente	abaxial	abaxial	abaxial	presente	abaxial	ausentes	epianfiestomática
<i>Bothriochloa exaristata</i>	quase plana	plana	ausentes	esclerênquima	medianamente desenvolvido	ausentes	central	circular	circular	adaxial abaxial	ausente	abaxial	ausente	arco	ausente	**	presentes	hipoestomática
<i>B. lagroides</i>	quase plana	plana	ausentes	esclerênquima	medianamente desenvolvido	ausentes	central	circular	circular	ausente	abaxial	abaxial	ausente	central	ausente	**	presentes	hipoestomática
<i>Schizachyrium condensatum</i>	V aberto	côncava	presentes	parênquima aclorofilado	bem desenvolvido	presentes	central	oval	circular	abaxial	abaxial	abaxial	ausente	arco	geralmente ausente	adaxial	presentes	hipoestomática
<i>S. imberbe</i>	U aberto	côncava	presentes	parênquima aclorofilado	pouco desenvolvido	ausentes	central	circular	circular	adaxial abaxial	abaxial	abaxial	ausente	arco	ausente	**	presentes	hipoestomática
<i>S. tenerum</i>	V aberto	côncava	presentes	parênquima aclorofilado	medianamente desenvolvido	ausentes	abaxial	circular	circular	abaxial	abaxial	abaxial	abaxial ausente	arco	presente	adaxial	presentes	hipoestomática

bp=bainha parenquimática; ca=células aclorofiladas; cb=células bulbiformes; ce=cordão esclerenquimático; rnc=região da nervura central; fv=feixes vasculares; fvp=feixes vasculares de primeira ordem; fvs=feixes vasculares de segunda ordem; fvt=feixes vasculares de terceira ordem; fvq=feixes vasculares de quarta ordem; st=secção transversal; te=tecido esclerenquimático; * feixes vasculares de quarta ordem ausentes; ** grupo de células aclorofiladas ausentes; *** o caráter não se aplica.

III.7. Distribuição geográfica

O gênero *Andropogon* apresenta aproximadamente 100 espécies, distribuídas através dos trópicos (Clayton & Renvoize, 1986; Pohl & Davidse 1994). Segundo Clayton & Renvoize (1982), o gênero possui dois centros de diversidade específica, a África e a América tropical.

No continente africano ocorrem cerca de 65 espécies, de acordo com Stapf (1917-19), Clayton (1964, 1972a, 1976), Clayton & Renvoize (1982) e Gibbs *et al.* (1991). Na Austrália, ocorrem três espécies introduzidas de outras regiões e atualmente naturalizadas, segundo B. Simon (com. pessoal). Na União Soviética (Tsvetlev, 1983) e Europa (Paunero, 1957; Renvoize, com. pessoal), o gênero está representado por apenas uma espécie.

Nas Américas, foram levantadas 73 espécies. O maior número ocorre na América do Sul, com 45 espécies, seguida pela América Central e Antilhas, com 27 espécies, e pela América do Norte, com 19 espécies, como mostra a figura 19 (Hitchcock, 1927, 1936; Sohns, 1957; Gould, 1967; Burkart, 1969; Cabrera, 1970; Rosengurt *et al.*, 1970; Pohl, 1980; Beetle, 1983; Campbell, 1983b; Judziewicz, 1990; Killeen, 1990; Gibbs *et al.*, 1991; Tovar, 1993; Pohl & Davidse, 1994; Zuloaga *et al.*, 1994; Renvoize, 1998; Normann, 1999).

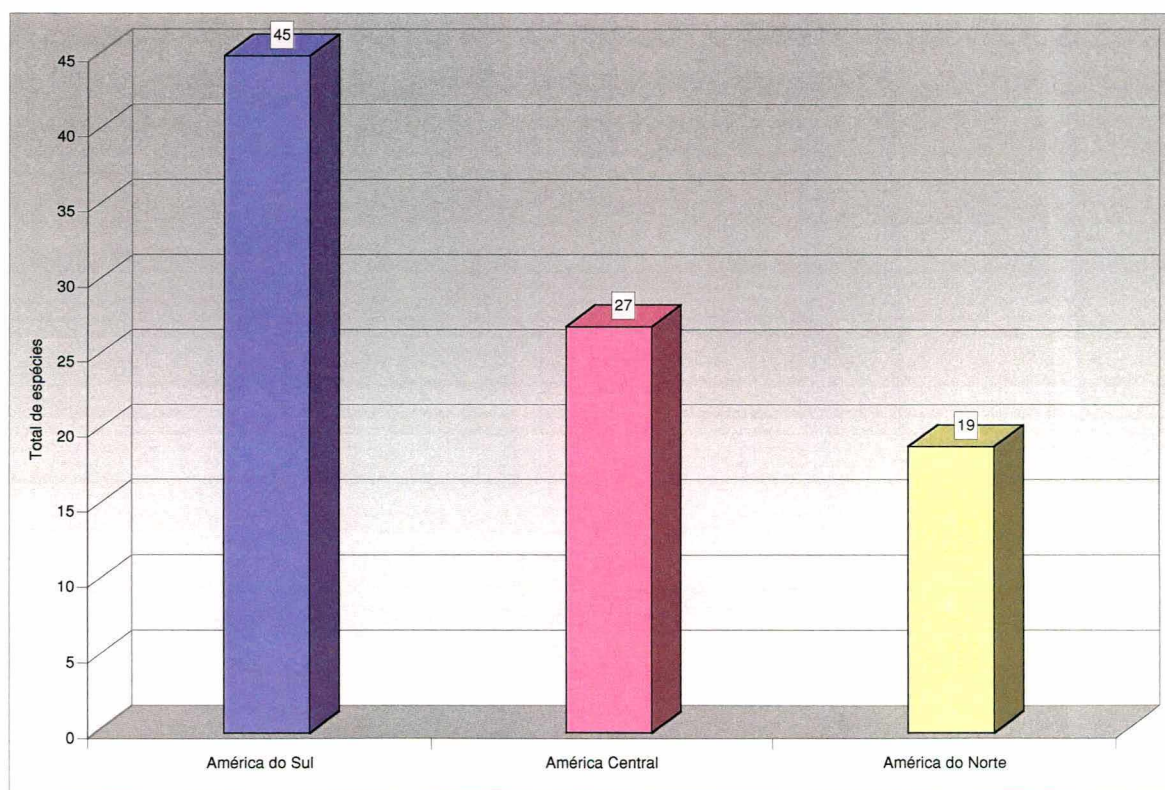


Fig. 19. Diversidade geral de *Andropogon* nas Américas.

No continente sul-americano, o gênero está melhor representado no Brasil, com 27 espécies, excluindo *A. gayanus* introduzida no país a partir do continente africano (Filgueiras, 1990). Nos demais países está assim representado, em ordem decrescente de espécies: Bolívia (15), Venezuela (13), Colômbia (12), Paraguai (10), Argentina (9), Uruguai (8), Peru (7), Guiana (6), Equador (6), Suriname (3), Guiana Francesa (1). Segundo Marticorena (com. pessoal), está ausente no Chile (Fig. 20).

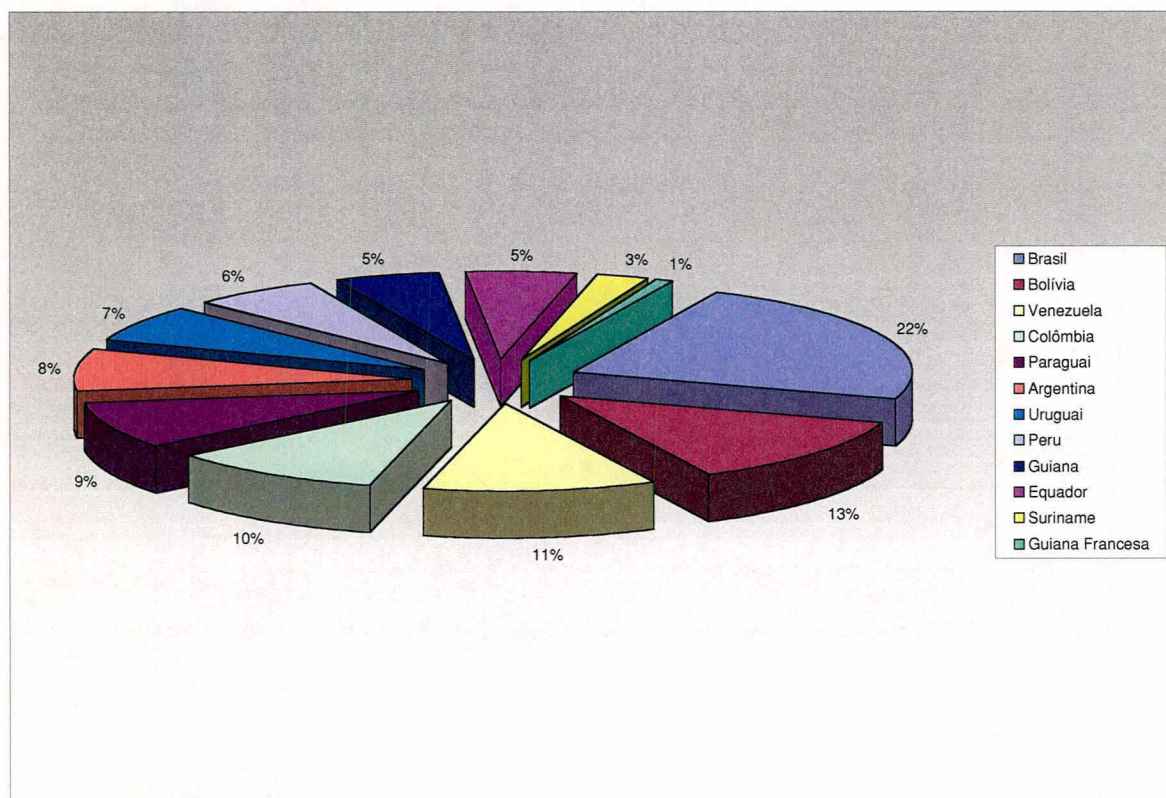


Fig. 20. Diversidade de *Andropogon* na América do Sul.

Entre as espécies que ocorrem no Brasil, dez são exclusivas, *A. brasiliensis*, *A. campestris*, *A. crispifolius*, *A. durifolius*, *A. indetonsus*, *A. ingratus*, *A. monocladus*, *A. palustris*, *A. pohlianus* e *Andropogon* sp., além de *A. lateralis* subsp. *cryptopus*. Onze espécies são compartilhadas com outros países da América do Sul, correspondendo a *A. arenarius*, *A. bogotensis*, *A. carinatus*, *A. crucianus*, *A. glaucophyllus*, *A. glaziovii*, *A. hypogynus*, *A. lateralis*, *A. lindmanii*, *A. macrothrix* e *A. ternatus*. Outras três espécies ocorrem também em outros países da América do Sul e na América Central e México, *A. leucostachyus*, *A. selloanus* e *A. virgatus*. *A. bicornis* a única espécie estudada com um registro também para os Estados

Unidos da América feito por Campbell (1983b). *A. fastigiatus*, além de ocorrer em outros países da América do Sul, América Central e México, está presente também no continente africano (Clayton & Renvoize, 1982). *A. angustatus* apresenta uma distribuição semelhante nas Américas e sua ocorrência na África também provavelmente. No entanto, há diferenças quanto à região de origem destas duas espécies. A Tabela 5 mostra a distribuição das espécies por Estado e nas diferentes regiões geográficas do Brasil, de acordo com o material examinado, e em áreas extra-brasileiras, especialmente de acordo com a literatura. A figura 21 evidencia a diversidade do gênero no Brasil.



Fig. 21. Distribuição de *Andropogon* nas regiões geográficas do Brasil. Em cada região, a série numérica indica: número de táxons na área; número de táxons restritos, no Brasil, a esta área; número de táxons exclusivos da área. Entre parênteses, a soma relativa às Regiões Centro-Oeste e Sudeste.

Tabela 5. Distribuição geográfica dos táxons de *Andropogon* ocorrentes no Brasil

Espécie	Região Norte								Nordeste							Centro-Oeste				Sudeste				Sul			Extra-Brasil	
	AC	AM	AP	RO	RR	PA	TO	AL	BA	CE	MA	PB	PE	PI	RN	SE	DF	GO	MS	MT	ES	MG	RJ	SP	PR	RS		SC
<i>A. angustatus</i>						X	X			X	X	X		X	X		X	X										Am. Sul: COL, VEN, GUY, SUR, BOL; Am. Central: CUB, HON, NIC, CRI, PAN. Am. Norte: MEX.
<i>A. arenarius</i>																								X	X	X	X	Am. Sul: URY.
<i>A. bicornis</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Am. Sul: COL, VEN, GUF, GUY, ECU, PER, BOL, PRY, ARG; Am. Central: GUA, BEL, SAL, HON, NIC, CRI, PAN, Antilhas; Am. Norte: MEX, USA.
<i>A. bogotensis</i>																							X					Am. Sul: COL, BOL.
<i>A. brasiliensis</i>																							X					
<i>A. campestris</i>																							X					
<i>A. carinatus</i>									X							X	X	X	X			X	X	X				Am. Sul: BOL; Am. Central: CRI?
<i>A. crispifolius</i>																	X	X	X									Am. Sul: BOL.
<i>A. crucianus</i>									X																			Am. Sul: BOL.
<i>A. durifolius</i>									X														X					
<i>A. fastigiatus</i>						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X				Am. Sul: COL, VEN, GUY, BOL; Am. Central: GUA, HON, SAL, NIC, CRI, PAN, TTO, Antilhas; Am. Norte: MEX; ÁFRICA.
<i>A. glaucophyllus</i>																								X	X	X	X	Am. Sul: URY.
<i>A. glaziovii</i>																	X	X				X	X	X				Am. Sul: BOL, PRY.
<i>A. hypogynus</i>							X							X			X	X				X	X					Am. Sul: BOL, PRY, ARG, COL ? ; Am. Central: GUA?
<i>A. indetonsus</i>		X				X																						
<i>A. ingratus</i> var. <i>hirsutus</i>									X				X															
<i>A. ingratus</i> var. <i>ingratus</i>									X						X							X						
<i>A. lateralis</i> subsp. <i>lateralis</i>																X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	Am. Sul: BOL, PRY, ARG, URY, (COL, ECU, PER ?); Am. Central?
<i>A. lateralis</i> subsp. <i>cryptopus</i>		X									X					X	X	X	X			X	X					
<i>A. leucostachyus</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Am. Sul: COL, VEN, GUY, SUR, ECU, PER, BOL, PRY, ARG; Am. Central: GUA, BEL, HON, SAL, NIC, CRI, TTO, Antilhas; Am. Norte: MEX.
<i>A. lindmanii</i>																									X	X		Am. Sul: URY.
<i>A. macrothrix</i>									X							X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	Am. Sul: BOL, PRY, ARG, URY.
<i>A. monocladus</i>									X							X	X											
<i>A. palustris</i>																								X				
<i>A. pohlianus</i>							X									X	X											
<i>A. selloanus</i>	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Am. Sul: COL, VEN, GUF, GUY, SUR, BOL, PER, PRY, ARG, URY; Am. Central: CUB, GUA, BEL, HON, SAL, NIC, CRI, PAN, TTO; Am. Norte: MEX.
<i>A. ternatus</i>																									X	X		Am. Sul: ARG, URY.
<i>A. virgatus</i>	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	Am. Sul: COL, VEN, GUY, PER, BOL, PRY, ARG, URY; Am. Central: CUB, BEL, HON, NIC; Am. Norte: MEX.
<i>Andropogon</i> sp.																								X				

Abreviatura dos países: ARG = Argentina; BOL = Bolívia; BEL = Belize; COL = Colômbia; CRI = Costa Rica; CUB = Cuba; ECU = Equador; GUA = Guatemala; GUF = Guiana Francesa; GUY = Guiana; HON = Honduras; MEX = México; NIC = Nicarágua; PAN = Panamá; PER = Peru; PRY = Paraguai; SAL = El Salvador; SUR = Suriname; TTO = Trinidad e Tobago, URY = Uruguai; USA = Estados Unidos da América; VEN = Venezuela.

III.7.1. Padrões de distribuição geográfica e habitats dos táxons de *Andropogon* ocorrentes no Brasil.

A análise da distribuição dos táxons de *Andropogon* que ocorrem no Brasil evidenciou a ocorrência de cinco padrões de distribuição: tropical, tropical com extensão subtropical (tropical/subtropical), subtropical, subtropical com extensão tropical (subtropical/tropical) e tropical e subtropical. Os dois primeiros incluem táxons exclusiva ou predominantemente tropicais, no segundo caso, estendendo-se até diferentes latitudes, em seu limite meridional de distribuição. O terceiro e quarto padrões incluem táxons exclusiva ou predominantemente subtropicais, os últimos com limite setentrional de distribuição em diferentes latitudes. Observa-se um gradiente de diminuição em abundância no sentido sul, nos padrões tropical e tropical/subtropical e no sentido norte, nos padrões subtropical e subtropical/tropical. Quatro espécies parecem ser igualmente abundantes nas duas regiões, incluídas no padrão tropical e subtropical. Apenas duas espécies, *A. angustatus* e *A. fastigiatus*, não são incluídas em padrões definidos, sendo discutidas no final do trabalho.

O estabelecimento dos padrões seguiu princípios relativamente arbitrários, incluindo a análise dos limites norte e sul de ocorrência de cada táxon, a amplitude geográfica de distribuição, o grau de abundância das espécies, inferido com base em observações das populações no campo, no material examinado e em informações da literatura.

1. Padrão tropical

Inclui táxons distribuídos na região neotropical, com diferentes limites ao norte e ao sul, entre as latitudes dos Trópicos de Câncer e Capricórnio, com apenas *A. glaziovii* ultrapassando brevemente este último. Neste padrão, está incluída a maior parte dos táxons estudados, apresentando distribuição desde muito ampla até muito restrita, como mostra a tabela 6.

1.1. Padrão tropical com distribuição pouco ampla.

Inclui *A. glaziovii* e *A. carinatus*, a primeira ocorrendo no Brasil, Paraguai e Bolívia, e a segunda, no Brasil e Bolívia.

Andropogon glaziovii foi referida como abundante para a região de Chiquitania, no leste da Bolívia (Killeen, 1990), onde ocorre vegetação semelhante ao cerrado, assim como para regiões pantanosas do sul e leste do Paraguai, formando densas e pequenas populações (Norrman, 1999). No Brasil, ocorre nas Regiões Centro-Oeste e Sudeste, atingindo o seu limite sul próximo ao Trópico de Capricórnio, sempre associada a ambientes úmidos e áreas brejosas (Fig. 22B).

Tabela 6. Padrões de distribuição geográfica dos táxons de *Andropogon* ocorrentes no Brasil.

Padrão	Distribuição	Ocorrência	Táxons
1. Tropical	1.1. Pouco ampla	Bolívia, Paraguai, Brasil: GO, MS, MG, RJ, SP.	<i>A. glaziovii</i>
		Bolívia, Brasil: DF, GO, BA, MT, MS, MG, RJ, SP	<i>A. carinatus</i>
	1.2. Disjunta	Colômbia, Bolívia, Brasil: MG	<i>A. bogotensis</i>
		Bolívia, Brasil: BA	<i>A. crucianus</i>
	1.3. Pouco restrita, exclusiva do Brasil	DF, GO, MS, MT, MG, SP.	<i>A. lateralis</i> subsp. <i>cryptopus</i>
	1.4. Restrita, exclusiva do Brasil	MT, MS, GO. BA, MG. AM, RR. BA, SE, MG. BA, PE. BA, DF, GO. GO, MT, TO.	<i>A. crispifolius</i> <i>A. durifolius</i> <i>A. indetonsus</i> <i>A. ingratus</i> var. <i>ingratus</i> <i>A. ingratus</i> var. <i>hirsutus</i> <i>A. monocladius</i> <i>A. pohlianus</i>
1.5. Muito restrita, exclusiva do Brasil	MG. MG. MT. SP.	<i>A. brasiliensis</i> <i>A. campestris</i> <i>A. palustris</i> <i>Andropogon</i> sp.	
2. Tropical/ Subtropical	Medianamente ampla	Bolívia, Paraguai, Argentina, Brasil: TO, PI, MS, MT, MG, SP.	<i>A. hypogynus</i>
3. Tropical e Subtropical	3.1. Muito ampla	Estados Unidos até a Argentina. Brasil: em todas as Regiões.	<i>A. bicornis</i>
	3.2. Ampla	América Central até a Argentina. Brasil: em todas as Regiões.	<i>A. virgatus</i> <i>A. leucostachyus</i> <i>A. selloanus</i>
4. Subtropical	Pouco restrita, não exclusiva do Brasil	Uruguai, Brasil: RS, SC.	<i>A. lindmanii</i>
		Uruguai, Brasil: RS até SP.	<i>A. arenarius</i> <i>A. glaucophyllus</i>
		Uruguai, Argentina, Brasil: RS, SC.	<i>A. ternatus</i>
5. Subtropical/ tropical	Medianamente ampla	Argentina, Uruguai, Paraguai, Bolívia, Brasil: Sul, Sudeste, Centro-Oeste e BA.	<i>A. macrothrix</i>
		Bolívia, Paraguai, Argentina, Uruguai, Brasil: Sul, Sudeste, Centro-Oeste.	<i>A. lateralis</i> subsp. <i>lateralis</i>

Andropogon carinatus, no Brasil, ocorre quase que exclusivamente nas formações de cerrado do Centro-Oeste e Sudeste, sendo mais comum no Distrito Federal, Goiás e Minas Gerais. Fora destas áreas os registros são escassos, com uma coleta mencionada para cerrado de altitude, com solos arenosos, em área recém queimada de Catolés, estado da Bahia, e outra para campos de altitude da Serra do Itatiaia. Além disso, há duas coletas para o estado de São Paulo, correspondentes a São Bernardo do Campo e São Caetano do Sul, em campos secos e brejos (Fig. 22D). Ao contrário da maioria das espécies de *Andropogon*, ocorre em ambientes pouco alterados. Suas populações geralmente apresentam indivíduos esparsos, de pequeno porte, pouco ramificados, sendo pouco vistosos e freqüentemente passando despercebidos. Seu desenvolvimento e floração parecem ser estimulados pelas queimadas freqüentes em sua área de ocorrência, uma vez que é comum encontrar marcas de fogo nas exsicatas. Na Bolívia, *A. carinatus* é abundante em Chiquitania, região com vegetação de cerrado muito similar às áreas adjacentes do Brasil (Killeen, 1990). Killeen (1990) e Pohl & Davidse (1994) referiram *A. carinatus* para a Costa Rica, sem tecer comentários ou citar material examinado. Por tratar-se de uma espécie pouco expressiva e pouco conhecida, encontrada em acervos de herbários geralmente sem identificação ou muitas vezes com identificação errônea, optou-se por indicar a ocorrência desta espécie na Costa Rica com um ponto de interrogação na tabela 5, até que esta informação possa ser melhor investigada. Este dado, por ser incerto, não foi considerado para fins do estabelecimento do padrão de distribuição de *A. carinatus*.

1.2. Padrão tropical com distribuição disjunta.

Corresponde a *A. crucianus* e *A. bogotensis*, que apresentam poucos registros de coleta em posições disjuntas na América do Sul, sempre em áreas úmidas.

Andropogon crucianus é uma espécie com apenas duas coletas, uma delas para o leste da Bolívia, região de Chávez, onde ocorre em campos úmidos, em altitudes de 500m (Renvoize, 1998). O outro registro é para o Brasil, do ano de 1974, correspondente à região de brejos de Ibicoara, na Chapada Diamantina, estado da Bahia (Fig. 22A). Durante a realização do presente trabalho este local foi visitado, mas infelizmente, encontra-se bastante alterado devido à construção de uma barragem e a espécie não foi encontrada.

Andropogon bogotensis é registrada para o norte da Bolívia, nas regiões de Beni e La Paz, em locais de savanas úmidas (Renvoize, 1998, sob *A. multiflorus*). Para a Colômbia, existe apenas a referência do material-tipo, coletado nos “llanos de San Martín”, em áreas também úmidas. Da mesma forma, as coletas feitas no Brasil são de baixadas úmidas e margens de riachos, em áreas incluídas nas formações de cerrado e campos rupestres do estado de Minas Gerais (Fig. 22C).

1.3. Padrão tropical com distribuição pouco restrita, exclusiva do Brasil.

Inclui apenas *A. lateralis* subsp. *cryptopus*, associada especialmente a solos úmidos, brejos e margens de cursos d'água, no cerrado da Região Centro-Oeste do Brasil, onde ocorre em todos os Estados, com maior número de registros no Distrito Federal, Goiás e Mato Grosso. Sua ocorrência concentra-se mais ao norte das áreas de *A. lateralis* subsp. *lateralis*, apresentando alguns pontos de simpatria nos estados de São Paulo, Minas Gerais e mesmo na Região Centro-Oeste. Seu limite sul de ocorrência conhecido até o momento é no estado de São Paulo, com duas coletas, em Angatuba e campos de altitude da Serra da Mantiqueira. Seu limite norte é em Humaitá, no estado de Amazonas, onde, segundo Carneiro Filho (1993), ocorrem manchas de cerrado, com apenas duas coletas de locais inundáveis. Apresenta ainda um registro para campos úmidos de solos húmidos do estado do Maranhão (Fig. 23A). Seu desenvolvimento e floração provavelmente são estimulados pelo fogo, uma vez que a maior parte do material estudado apresenta marcas de fogo.

1.4. Padrão tropical com distribuição restrita, exclusiva do Brasil.

Este padrão corresponde à distribuição de *A. crispifolius*, *A. durifolius*, *A. indetonsus*, *A. ingratus* var. *ingratus*, *A. ingratus* var. *hirsutus*, *A. monocladius* e *A. pohlianus*.

Andropogon crispifolius é característica dos campos cerrados do Brasil Central, ocorrendo especialmente nos arredores do Parque Nacional das Emas, onde foi observada formando pequenas populações em solos secos com vegetação rala, em áreas de declive. Existe também duas coletas da região de Rondonópolis, Mato Grosso (Fig. 23D). De acordo com Guala & Filgueiras (1995), é uma espécie eficiente no controle da erosão em ambientes frágeis de cerrado e também uma importante espécie forrageira durante a estação seca, no Brasil Central.

Andropogon monocladius também ocorre especialmente nos campos cerrados do Brasil Central, porém sempre associada a ambientes brejosos. Está representada por poucas coletas nos herbários, centradas no Distrito Federal e Goiás, havendo também uma coleta para a Bahia (Fig. 22C). Durante a realização deste trabalho, as tentativas de localizá-la no campo, especialmente na Reserva Ecológica do IBGE, para onde existe registro, não foram bem sucedidas. De acordo com Filgueiras (com. pessoal), seu aparecimento pode estar associado à passagem de fogo no ambiente de cerrado.

Andropogon pohlianus, espécie morfológicamente semelhante a *A. crispifolius*, ocorre um pouco mais ao norte que esta espécie, nos estados de Goiás, Tocantins e leste do Mato Grosso (Fig. 23D). Após a coleta de Pohl, de 1839, ocorreram apenas coletas esporádicas, em 1899 e 1939 e, mais recentemente, em 1968 e 1995. *A. pohlianus* é a única espécie de *Andropogon*, entre as estudadas, referida para ambientes sombreados de beira de mata. No herbário RB existe o exemplar *J. G. Kuhlmann 1716*, coletado no Horto Florestal do Rio de Janeiro. Na etiqueta consta “planta cultivada, originária do Rio Branco Amazônico”. Por não se conhecer com precisão a procedência deste material, o mesmo não foi considerado, para fins de distribuição geográfica.

Andropogon durifolius, *A. ingratus* var. *ingratus* e *A. ingratus* var. *hirsutus* são características dos cerrados e campos rupestres dos estados da Bahia e Minas Gerais. *A. durifolius* ocorre em locais úmidos da Cadeia do Espinhaço, na Chapada Diamantina, estado da Bahia, com uma coleta também em Diamantina, estado de Minas Gerais (Fig. 22B). *A. ingratus* var. *ingratus* apresenta uma distribuição mais ampla do que a variedade *hirsutus* e, embora ocorra igualmente como indivíduos esparsos e isolados, é mais facilmente encontrada no campo. Ocorre ao longo da Cadeia do Espinhaço, nos estados de Minas Gerais e Bahia. Porém, ocorre também ao norte de Salvador, apresentando ainda uma coleta para Sergipe, na Serra de Itabaiana (Fig. 23C). *A. ingratus* var. *hirsutus* parece ser rara, tendo apenas três coletas, duas dos campos de Jussiape e Abaíra, na Chapada Diamantina, Bahia. O outro registro é bastante disjunto, do município de Cachoeirinha, Pernambuco, sem indicações de hábitat (Fig. 23C). As duas variedades geralmente ocorrem em solos arenosos ou pedregosos, em ambientes secos ou úmidos.

A. indetonsus é conhecida pela coleção-tipo da Serra de Tepequem, em Roraima, onde é comum em áreas queimadas, a 1000-1200m de altitude, próximas à encosta leste da serra (Sohns, 1957), e por uma coleta mais recente da encosta da Serra do Aracá, norte do estado do Amazonas (Fig. 23D).

1.5. Padrão tropical com distribuição muito restrita, exclusiva do Brasil.

Corresponde à distribuição de *A. brasiliensis*, *A. campestris*, *A. palustris* e *Andropogon* sp., todas com um número pouco expressivo de coletas.

Andropogon campestris e *A. palustris* são conhecidas apenas das coleções-tipo, a primeira da Serra do Cipó, em Minas Gerais (Fig. 22A), e a segunda do estado de Mato Grosso, em solos pantanosos, entre Rosário do Oeste e Cuiabá (Fig. 22A).

Andropogon brasiliensis é uma espécie até agora encontrada exclusivamente nos campos de altitude da Cadeia do Espinhaço, no estado de Minas Gerais, onde está relativamente bem representada, desde São Tomé das Letras, ao sul, estendendo-se pelos campos da Serra do Cipó até a Serra da Carapina, em Congonhas do Norte. Ocorre em solos úmidos, arenosos ou pedregosos (Fig. 23B).

A maior parte das coletas de *Andropogon* sp. foi feita em ambientes brejosos do noroeste do estado de São Paulo (Fig. 22A). No decorrer deste trabalho, foram realizadas três viagens de coleta na tentativa de localizar esta espécie, assim como *A. glaziovii*, que ocorre na mesma região. Observaram-se grandes extensões de áreas brejosas nas margens da SP 310, porém somente *A. glaziovii* foi encontrada.

2. Padrão tropical com extensão subtropical de distribuição medianamente ampla.

Corresponde ao padrão de *A. hypogynus* que, embora de distribuição predominantemente tropical, apresenta uma extensão subtropical representada pelo sudeste do Paraguai e nordeste da Argentina, diminuindo em abundância neste sentido. A principal área de ocorrência de *A. hypogynus* corresponde à região do Pantanal, no noroeste do estado do Mato Grosso do Sul e sul de Mato Grosso, onde foi observada formando densas populações. Isto concorda com Allem & Valls (1987), que a referem como muito freqüente na região. Em outras áreas do Brasil, existem apenas coletas esporádicas e esparsas, em diferentes ambientes, mas sempre associadas a solos úmidos ou sujeitos a inundações (Fig. 23A). As três coletas feitas no estado de São Paulo, representando o seu limite sul de ocorrência, são bastante antigas, de brejos da cidade de São Paulo e das proximidades de Santos. Sua ocorrência atual neste Estado é questionável, devido à degradação das áreas de vegetação natural. Renvoize (1988) referiu um exemplar de *A. hypogynus*, *Hatschbach 33445*, para o Paraná. Infelizmente o mesmo não foi localizado no Herbário MBM, onde deveria estar depositado, nem no Herbário K, onde poderia haver duplicata, não podendo portanto, sua ocorrência ser confirmada para este Estado. De acordo com Norrmann (1999), os limites de distribuição de *A. hypogynus*, fora do Pantanal Mato-grossense, são pouco claros. O autor refere a espécie principalmente para as margens do Rio Paraná, no Paraguai e nordeste da Argentina. Para a Bolívia, Renvoize (1998) a menciona para Beni e La Paz, no norte do país, referindo apenas “campo”, sem tecer comentários quanto à sua abundância. Existem referências de sua ocorrência também para a Colômbia e Guatemala (Norrmann, 1999; Hitchcock, 1930, apud Allem & Valls, 1987). Estas informações, no entanto, serão mantidas com uma interrogação na tabela 5, até que possam ser verificadas com maior precisão.

3. Padrão tropical e subtropical.

Este padrão inclui as quatro espécies ocorrentes no Brasil de mais ampla distribuição e que parecem ser igualmente abundantes nas áreas tropicais e extra-tropicais.

3.1. Padrão tropical e subtropical com distribuição muito ampla.

Corresponde a *A. bicornis*, que apresenta a mais ampla distribuição, entre as espécies estudadas. Ocorre no sul dos Estados Unidos, México, Antilhas, Américas Central e do Sul até a Argentina. Para os Estados Unidos, apresenta apenas uma coleta da Flórida, datada de 1962 (Campbell, 1983b). Segundo este autor, *A. bicornis* é uma espécie abundante na América Central e Antilhas e seus diásporos leves e plumosos podem ter sido levados para a Flórida durante o furacão “Donna”, de 1960, considerado o mais poderoso da história da Flórida até então. Na América do Sul, está ausente somente no Uruguai e no Chile. Para o Suriname também não existe registro, o que provavelmente se deve à ausência de coletas, uma vez que está presente nas áreas limítrofes da Guiana e Guiana Francesa. No Brasil, *A. bicornis* ocorre do Rio Grande do Sul até Roraima, extremo norte do país, sem registro de ocorrência apenas para o Rio Grande do Norte (Fig. 24A). É uma espécie que forma grandes populações em ambientes brejosos, margens de cursos d’água, áreas de declive ou outros ambientes alterados, geralmente úmidos, como beira de estrada, clareiras e áreas de culturas abandonadas.

3.2. Padrão tropical e subtropical com distribuição ampla.

Corresponde a *A. leucostachyus*, *A. selloanus* e *A. virgatus*, cuja distribuição abrange o sul do México, América Central e Antilhas até a Argentina. No Brasil, as três espécies apresentam uma distribuição semelhante à de *A. bicornis*, desde o extremo sul do Rio Grande do Sul até o norte de Roraima (Fig. 24B, 24C e 24D).

Andropogon leucostachyus e *A. selloanus* ocorrem simpatricamente nas diferentes formações abertas, bem como em áreas litorâneas, onde *A. selloanus* parece ser mais comum. Ambas formam extensas populações, porém em *A. selloanus* é mais comum a ocorrência de indivíduos isolados formando touceiras delicadas, o que resulta em populações pouco vistosas, presentes em ambientes secos ou úmidos. Neste último caso, as plantas apresentam porte mais avantajado. Por outro lado, *A. leucostachyus* geralmente forma touceiras robustas e populações muito vistosas, o que, juntamente com as

inflorescências prateadas, quando jovens, dá ao campo uma fisionomia muito especial. Além disto, esta espécie também ocorre em margens de estrada ou em outros locais alterados, em solos comumente secos. Observou-se freqüentemente a formação de populações vigorosas desta espécie em áreas recém queimadas.

Filgueiras (1990) referiu *A. leucostachyus* e *A. selloanus* como espécies introduzidas da África, considerando-as como invasoras em todo o território brasileiro. No entanto, Stapf (1917-19) e Pohl & Davidse (1994), estes últimos provavelmente baseados no primeiro, referiram *A. leucostachyus* como introduzida na África. O primeiro autor citou apenas um exemplar para a região da Guiné, na costa oeste africana, mencionando ser uma espécie dos trópicos e subtropicais da América provavelmente introduzida na África. Os trabalhos de Clayton (1972c), Clayton & Renvoize (1982) e Gibbs *et al.* (1991), sobre a flora agrostológica africana, não referem *A. leucostachyus*. Da mesma forma, nenhum trabalho consultado menciona a presença de *A. selloanus* na África. As duas estão entre as espécies de *Andropogon* mais comuns e com distribuição mais ampla nos neotrópicos e na região subtropical da América do Sul. Ambas apresentam as características típicas da seção *Leptopogon*, especialmente americana, e são espécies que ocupam os mais diversos habitats, com alguma perturbação, inclusive campos naturais. Portanto, não há indícios fortes para considerar estas espécies como introduzidas da África.

Andropogon virgatus é típica de ambientes permanentemente brejosos. Diferentemente das outras espécies de *Andropogon* de ambientes brejosos, que convivem geralmente com uma vegetação grosseira, *A. virgatus* ocorre mais comumente como populações dominantes, em baixadas de água limpa ou em margens de cursos d'água. Forma extensas populações que chamam a atenção a distância, devido à coloração castanha que as espátéolas e espiguetas assumem nas plantas envelhecidas.

4. Padrão subtropical com distribuição pouco restrita, não exclusiva do Brasil.

Inclui quatro das espécies estudadas, que ocorrem em áreas extratropicais da América do Sul, *A. arenarius*, *A. lindmanii*, *A. glaucophyllus* e *A. ternatus*. As três primeiras espécies têm ocorrência compartilhada com o Uruguai, e a última, com o Uruguai e a Argentina.

Andropogon arenarius e *A. lindmanii* são exclusivas da vegetação de solos arenosos do litoral atlântico. *A. arenarius* ocorre entre Montevideu, no litoral uruguaio, e a Ilha

do Cardoso, no estado de São Paulo, seu limite norte conhecido (Fig. 22B). Forma grandes e densas populações bem próximas ao mar, diminuindo significativamente em abundância no sentido norte. *Andropogon lindmanii* é referida como escassa para o litoral uruguaio, ocorrendo entre Canelones (Rosengurtt *et al.*, 1970) e a região de Laguna, no estado de Santa Catarina (Fig. 22C). Da mesma forma, é pouco comum no Brasil e, ao contrário de *A. arenarius*, é geralmente rara nos seus locais de ocorrência, formando pequenas populações mais afastadas do mar.

Andropogon glaucophyllus apresenta uma distribuição semelhante a *A. arenarius* e *A. lindmanii*, ocorrendo também em solos arenosos do litoral do Uruguai (Rosengurtt *et al.*, 1970) e dos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Porém, neste último Estado, ocorre também em morros graníticos dos arredores de Porto Alegre. Estes morros são extensões da Serra do Sudeste, correspondendo ao “Escudo Riograndense”, que se constitui nos terrenos mais antigos do Rio Grande do Sul. Além disso, apresenta registro também para solos arenosos de margem de estrada, em região próxima do município de Santa Maria, no Rio Grande do Sul. Para o Paraná, existe uma coleta em vegetação arbustiva com solos arenosos, nas proximidades do Rio Tibagi. Para a cidade de São Paulo, existem duas coletas antigas, referidas para terrenos brejosos (Fig. 22A). Rosengurtt *et al.* (1970) a referiram como escassa no Uruguai, em áreas marítimas e úmidas. No Brasil, *A. glaucophyllus* também é pouco comum.

Andropogon ternatus ocorre no sul do Uruguai, estendendo-se pelos campos pampeanos da região fisiográfica da Campanha, no sudoeste do Rio Grande do Sul, onde é mais comum, alcançando os campos de altitude do nordeste do Rio Grande de do Sul. Atinge seu limite norte de distribuição nos campos do planalto do estado de Santa Catarina (Fig. 22D). *Andropogon ternatus* foi citada para o Paraguai, por Hackel (1883), Cabrera (1970) e Norrmann (1999). Por ser uma espécie morfológicamente semelhante à *A. macrothrix*, é facilmente confundida com a mesma. Todo o material proveniente do Paraguai analisado no presente trabalho, corresponde a *A. macrothrix*. Pereira (1986) referiu *A. ternatus* para os estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro, com base em identificações errôneas de material pertencente especialmente a *A. carinatus*. Renvoize (1988) incluiu *A. macrothrix* na sinonímia de *A. ternatus*. De acordo com esta interpretação, o autor citou esta última para o estado do Paraná (Renvoize, 1988) e Bolívia (Renvoize, 1998). Todo o material citado para o Paraná e Bolívia corresponde a *A. macrothrix*. *A. ternatus* ocorre em campos secos, enquanto *A. macrothrix* em ambientes úmidos.

5. Padrão subtropical com extensão tropical, de distribuição medianamente ampla.

Corresponde à distribuição de *A. macrothrix* e *A. lateralis* subsp. *lateralis*, que apresentam populações abundantes na região subtropical, estendendo-se até diferentes latitudes tropicais, mas diminuindo em abundância e expressão na vegetação, no sentido norte.

Andropogon macrothrix distribui-se principalmente na América do Sul austral, incluindo o sul do Brasil, Argentina, Uruguai e Paraguai, estendendo-se até a Bolívia. Para a Argentina, foi referida apenas para o nordeste do país (Norrman & Quarín, 1991). Para o Uruguai, Rosengurtt *et al.* (1970) a mencionaram como freqüente em campos arenosos ou pedregosos das regiões norte e leste. No presente trabalho, foi analisado material proveniente de San Pedro e Villarica no Paraguai, que se constituem em áreas úmidas, segundo Stäbler (1987), não havendo referência quanto à abundância da espécie. No Brasil, é mais comum na Região Sul até São Paulo e Minas Gerais, onde geralmente está associada a campos de altitude, com elevada umidade do solo ou do ar. Diminui em abundância no sentido do Brasil Central, ocorrendo em áreas encharcadas ou úmidas das formações de cerrado daquela região. Seu limite norte conhecido está no nordeste do estado do Mato Grosso, onde é indicada para “banhado”. Existe apenas uma coleta para a Região Nordeste, em Correntina, no estado da Bahia (Fig. 23B).

Com relação a *A. lateralis* subsp. *lateralis*, referida pelos autores com *A. lateralis*, existem muitas discrepâncias na literatura quanto à área geral de ocorrência. A maioria dos trabalhos corresponde a levantamentos florísticos de diferentes regiões. Hitchcock (1936) mencionou sua ocorrência para o Equador, Peru e Cuba. Tovar (1993) também a referiu para o Peru. Pohl & Davidse (1994) a mencionaram para a América Central, Antilhas, Colômbia, Equador, Peru, além de outros países da América do Sul meridional. Outros autores, como Burkart (1969), Rosengurtt *et al.* (1970), Smith *et al.* (1982), Killeen (1990), Renvoize (1998) e Norrman (1999), citaram a espécie para o sul da América do Sul, incluindo Bolívia, Paraguai, Brasil, Argentina e Uruguai. *Andropogon lateralis* subsp. *lateralis* é facilmente confundida com outros táxons, como *A. glaucescens*, que ocorre no Equador. Frequentemente, nos herbários revisados, observou-se que exemplares de difícil enquadramento taxonômico, que lembram superficialmente *A. lateralis* aparecem sob esta denominação. Devido a isto, e por ser *A.*

lateralis subsp. *lateralis* muito abundante na América do Sul austral, diminuindo significativamente para o norte, a ampla distribuição atribuída a esta espécie por diferentes autores é considerada com reservas no presente trabalho. No entanto, esta possibilidade não é descartada e países situados ao norte da América do Sul e América Central são incluídos na tabela 5 com uma interrogação.

Andropogon lateralis foi citada por Parodi (1943, apud Norrmann, 1999) como muito abundante para a região nordeste da Argentina, referindo: “*sua abundancia suele ser tan notable en ciertos lugares que pareceria tratarse de un cultivo que abarca muchas leguas cuadradas de superficie*”. Norrmann (1999) referiu como sendo a principal espécie de *Andropogon* na “Mesopotamia Argentina”. Para o Uruguai, Rosengurtt *et al.* (1970) a referiram para solos arenosos e úmidos, sendo mais abundante no norte e escassa no sul do país. Para a Bolívia, Killeen (1990) a mencionou como sendo comum em solos arenosos e úmidos da região de Chiquitania, no Centro-Oeste do país, porém como completamente ausente nas comunidades de cerrado, sobre solos argilosos e arenoso-argilosos, da mesma região. Para o Paraguai, Norrmann (1999) a referiu especialmente para o sul e centro-oeste, mencionando ser a principal espécie de *Andropogon* ocorrente no país. No Brasil, *A. lateralis* subsp. *lateralis* é muito abundante nos três estados da Região Sul. Ocorre praticamente em todos os campos naturais dos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina e da porção leste do estado do Paraná, formando densas e extensas populações em solos geralmente encharcados, baixadas úmidas, margens de banhados ou em ambientes com elevada umidade do ar, como no Planalto dos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Menos comumente, pode ocorrer em ambientes secos. Sua ocorrência diminui significativamente nas Regiões Sudeste e Centro-Oeste, onde existem escassos registros (Fig. 23A). A quase ausência de *A. lateralis* subsp. *lateralis* nas áreas de cerrado do Brasil Central está de acordo com o referido por Killeen (1990) para a região de Chiquitania, na Bolívia, como mencionado acima. Renvoize (1984) referiu *A. lateralis* para a Bahia, porém a maior parte dos exemplares citados pelo autor corresponde a *A. ingratus*.

Padrão não-determinado.

Para duas espécies de *Andropogon* que ocorrem no Brasil, *A. angustatus* e *A. fastigiatus*, o padrão de distribuição não pôde ser bem definido, por isso não consta na tabela 6. Estas são as únicas espécies ocorrentes no Brasil com ciclo de vida anual e que apresentam as características

da seção *Piestium*, esta com representantes especialmente na África. Ambas ocorrem em locais alterados. Os exemplares-tipo destas espécies são americanos, o de *A. angustatus*, procedente do México, e o de *A. fastigiatus*, da Jamaica.

Andropogon fastigiatus foi referida por Clayton (1972c) e Clayton & Renvoize (1982) para o Oeste e Leste da África, respectivamente. A maioria dos autores citou esta espécie para diferentes regiões da América e para os trópicos do Velho Mundo (Pohl, 1980; Pohl & Davidse, 1994; Renvoize, 1998), sem especificar se nativa de um ou dos dois continentes. No entanto, Filgueiras (1990) incluiu esta espécie entre as gramíneas africanas introduzidas no Brasil. Este autor utilizou critérios postulados por Webb (1985), para considerar a condição nativa ou exótica de uma espécie, como evidência histórica, suposto meio de introdução, hábitat, distribuição geográfica e diversidade genética. Filgueiras (1990) referiu que não se sabe quando, nem onde, *A. fastigiatus* foi introduzida no Brasil, mas que pode ter sido via Antilhas e países da América Central, onde é comum.

Andropogon angustatus é referida pela maioria dos autores como americana, porém sua ocorrência na África não é descartada. Clayton & Renvoize (1982) chamaram a atenção para as semelhanças entre esta espécie e *A. chinensis* (Nees) Merr. e *A. pseudoapricus* Stapf, da África. No presente trabalho, a análise de material africano demonstrou semelhanças de *A. angustatus* especialmente com a última espécie, parecendo tratar-se de um mesmo táxon. Porém, a análise destes e de outros materiais associados, pertencentes à seção *Piestium*, mostraram a existência de um “complexo de espécies”, que necessita de um estudo mais aprofundado. Clayton & Renvoize (1982) levantaram a possibilidade de *A. pseudoapricus* ter sido introduzida na África a partir do México e Brasil. Embora somente hipóteses possam ser levantadas, parece mais razoável aceitar que *A. fastigiatus* e *A. angustatus* tenham uma história comum a partir da África. Isto, devido às características muito peculiares compartilhadas com outras espécies da seção *Piestium* daquele continente, ao seu ciclo de vida anual, como em outras espécies africanas, e à condição quase ruderal destas espécies no Brasil. Entretanto, a possibilidade destas espécies representarem um padrão de distribuição anfiatlântico não é totalmente descartada, embora este padrão seja raro entre as gramíneas tropicais, de acordo com Clayton & Cope (1980). A possibilidade de dispersão transoceânica através de materiais carregados por navios deveria ser levada em conta, segundo Clayton (1974). Filgueiras (1990) mencionou o intenso

intercâmbio do Brasil com a África no período colonial, especialmente o tráfico de escravos, como um dos principais fatores na introdução de gramíneas africanas em terras brasileiras. Chase (1944, apud Filgueiras 1990) salientou que muitas espécies podem ter entrado no Brasil através de navios negreiros que usavam capins na confecção das camas dos escravos, por exemplo, *Panicum maximum* Jacq. e *Melinis minutiflora* P. Beauv. A possibilidade do caminho inverso, do Brasil para a África, também pode ser levantada, o que pode ter ocorrido com *A. leucostachyus*, como mencionado por Stapf (1917-19) e já discutido anteriormente.

No continente africano, *A. fastigiatus* e *A. pseudoapricus* (possivelmente = *A. angustatus*) apresentam uma distribuição ampla, especialmente entre as costas Oeste e Leste da porção central do continente (Clayton, 1972c; Clayton & Renvoize, 1982). Nas Américas, *A. fastigiatus* e *A. angustatus* apresentam distribuição semelhante entre si, ocorrendo no México, países da América Central e Antilhas e porção tropical da América do Sul. *A. angustatus* tem seu limite sul conhecido na Região Centro-Oeste do Brasil, enquanto *A. fastigiatus*, na Região Sudeste. A ocorrência de *A. fastigiatus* na costa Oeste da África, em latitude semelhante a das Antilhas, vem ao encontro da hipótese de Filgueiras (1990), de eventualmente ter sido este o local de entrada da espécie no continente americano, a partir do qual a espécie pode ter se espalhado. O mesmo pode ter ocorrido com *A. angustatus*. As duas espécies são incluídas na tabela 5 e nas figuras sobre distribuição geográfica juntamente com as espécies nativas no Brasil, uma vez que são comuns e restam dúvidas quanto à sua origem.

Os padrões de distribuição geográfica das espécies de *Andropogon* estudadas está de acordo com o referido por Burkart (1975) para as gramíneas megatérmicas e, em menor grau, para gramíneas mesotérmicas no continente sul-americano, com algumas espécies ocorrendo também na América Central e porção meridional do México. Padrões semelhantes foram observados para espécies de outros gêneros megatérmicos, como *Aristida* (Longhi-Wagner, 1990) e *Eragrostis* (Boechat & Longhi-Wagner, 2000).

O maior número de táxons (17) de *Andropogon* ocorrentes no Brasil pertence ao contingente tropical, ocorrendo principalmente nas formações de cerrado e campos rupestres do Centro-Oeste e Sudeste. Nestas regiões se encontra a maior diversidade específica do gênero no Brasil, com o maior número de espécies exclusivas ou,

se não exclusivas, presentes no Brasil apenas nestas áreas (Fig. 21). A maioria destas últimas é representada por poucas coletas. Na Região Nordeste, o gênero também está bem representado, com 15 táxons, seis destes ocorrendo nos campos de altitude da Chapada Diamantina, no estado da Bahia, sendo apenas um exclusivo desta área. As Regiões Norte e Sul estão igualmente representadas por dez espécies. Apenas *A. indetonsus* é exclusiva da Região Norte. Nenhuma espécie de *Andropogon* da Região Sul é exclusiva do Brasil, estendendo-se a outras regiões e/ou países limítrofes. Destas, apenas quatro pertencem ao contingente exclusivamente subtropical, com ocorrência compartilhada com países da América do Sul austral, sendo espécies principalmente pampeanas ou de restinga. Quatro outras espécies ocorrem aparentemente com igual abundância nos trópicos e subtropicais americanos. Uma espécie apresenta o padrão tropical com extensão subtropical, sendo mais abundante no Pantanal Mato-grossense. Dois outros táxons incluem-se no padrão subtropical com extensão tropical. Entre estes últimos, *A. macrothrix* apresenta uma distribuição interessante, pois estende-se, com menos abundância, principalmente aos campos de altitude da Região Sudeste, em regiões mais frias, embora também ocorra em áreas úmidas do cerrado do Brasil Central. Este padrão subtropical, com extensão tropical principalmente de altitude, lembra o padrão apresentado por gramíneas microtérmicas da subfamília Pooideae, como o gênero *Stipa* (Longhi-Wagner & Zanin, 1998), e espécies de outras famílias, como Asteraceae-tribo Mutisiae (Mondin, 1996), embora nestes grupos a extensão tropical seja exclusivamente de altitude. No caso de *A. macrothrix*, a umidade do ambiente geral parece ser o principal fator determinante da distribuição. *A. lateralis* subsp. *lateralis* apresenta uma distribuição semelhante, mas com uma extensão tropical através de menores altitudes.

Uma grande parte das espécies ocorrentes no Brasil caracteriza-se especialmente por ocupar áreas abertas, sendo cerca de 50% de baixadas úmidas ou brejosas de diferentes formações. Algumas espécies ocupam principalmente locais alterados, como margens de estradas e clareiras, ou colonizam áreas de agricultura abandonada, em estágio inicial de sucessão. Segundo Campbell (1983b), esta condição, presente também em outras espécies do gênero como nas do “complexo *virginicus*”, da América do Norte, deve-se à necessidade de altos níveis de luz e à baixa competitividade destas espécies. Além disso, o grande potencial de dispersão dos diásporos plumosos pela ação do vento, presentes na maioria das espécies de *Andropogon*, é favorável à ocupação dessas áreas.

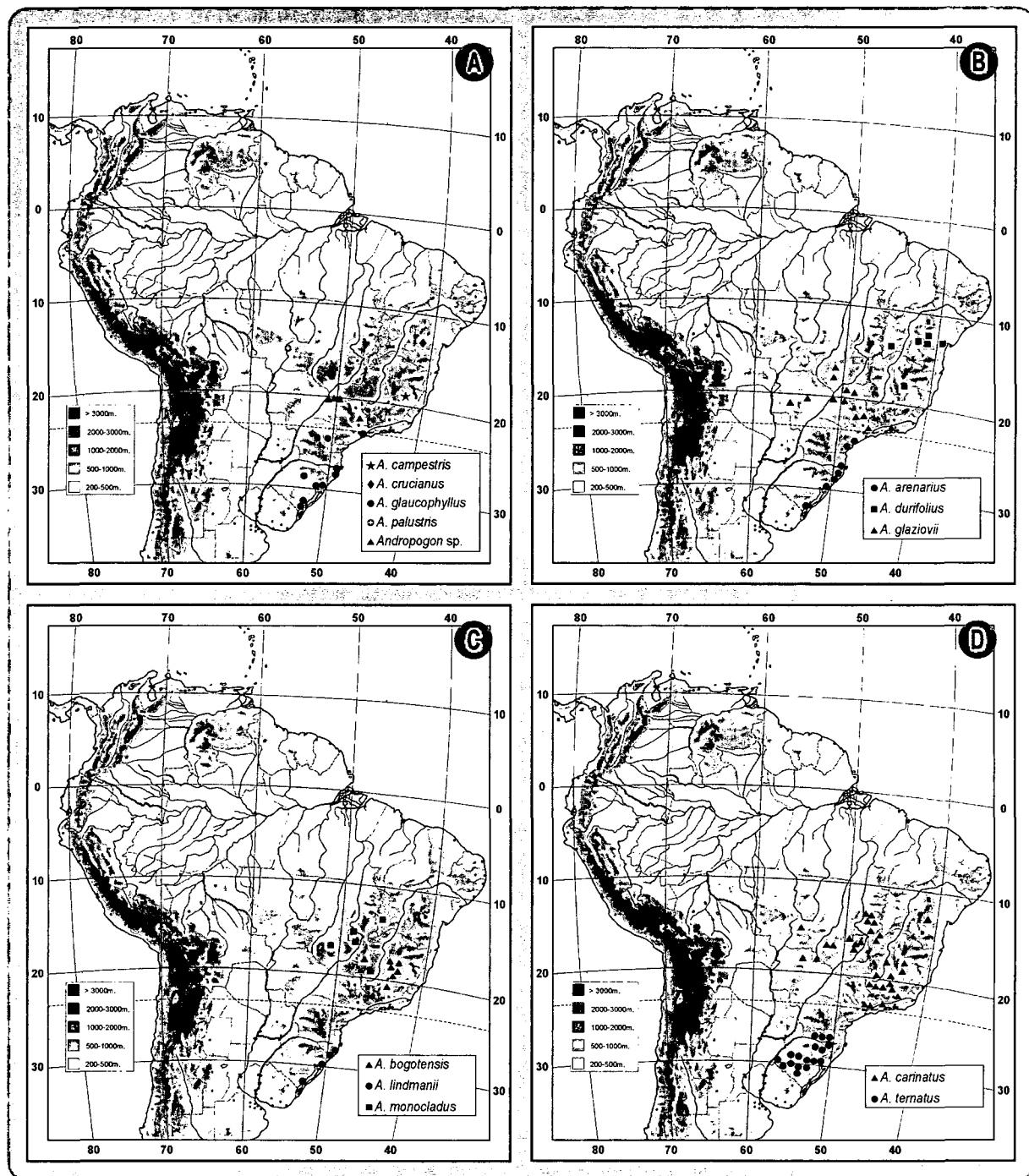


Fig. 22. Distribuição geográfica de espécies de *Andropogon* no Brasil.

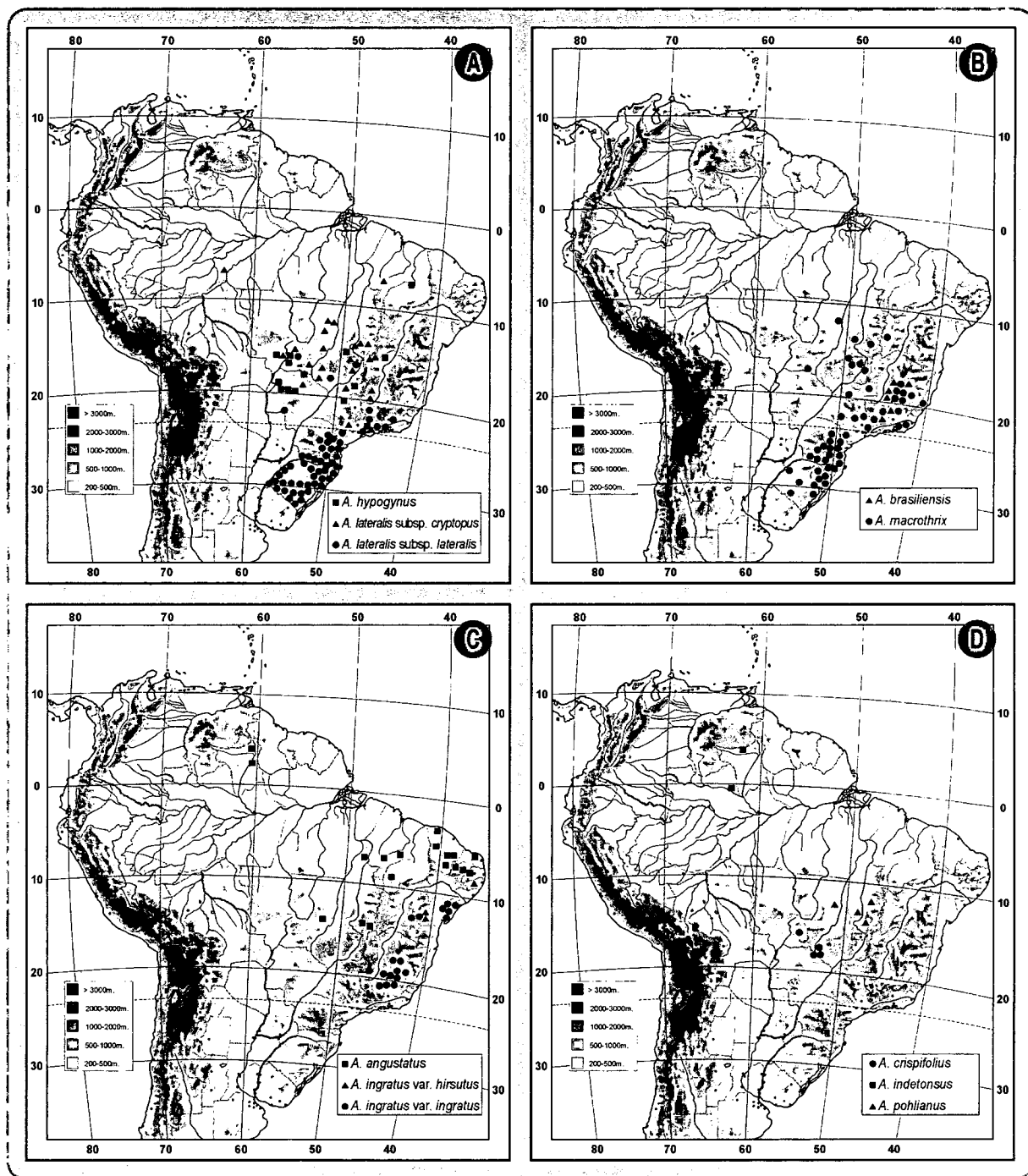


Fig. 23. Distribuição geográfica de espécies de *Andropogon* no Brasil.

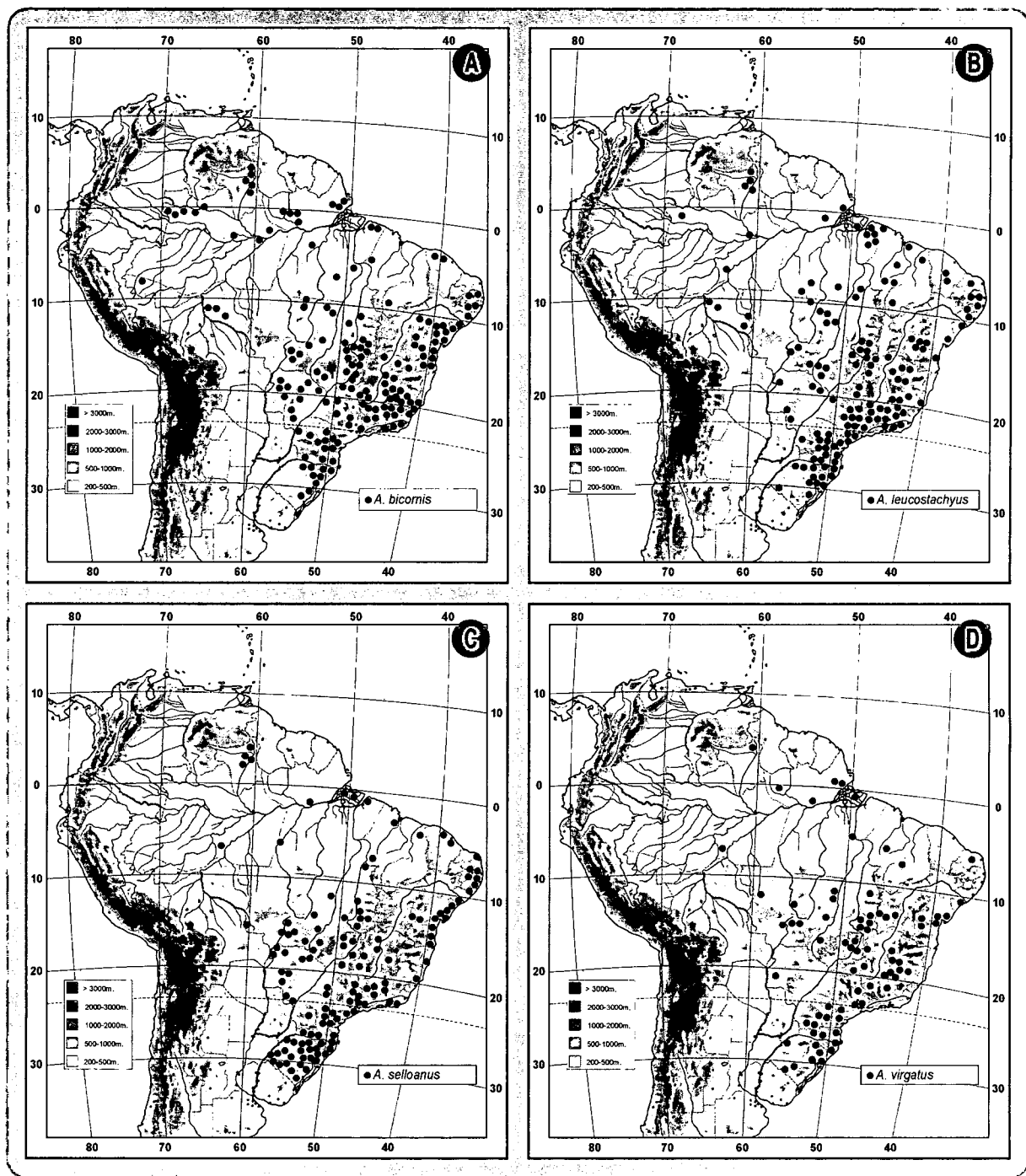


Fig. 24. Distribuição geográfica de espécies de *Andropogon* no Brasil.

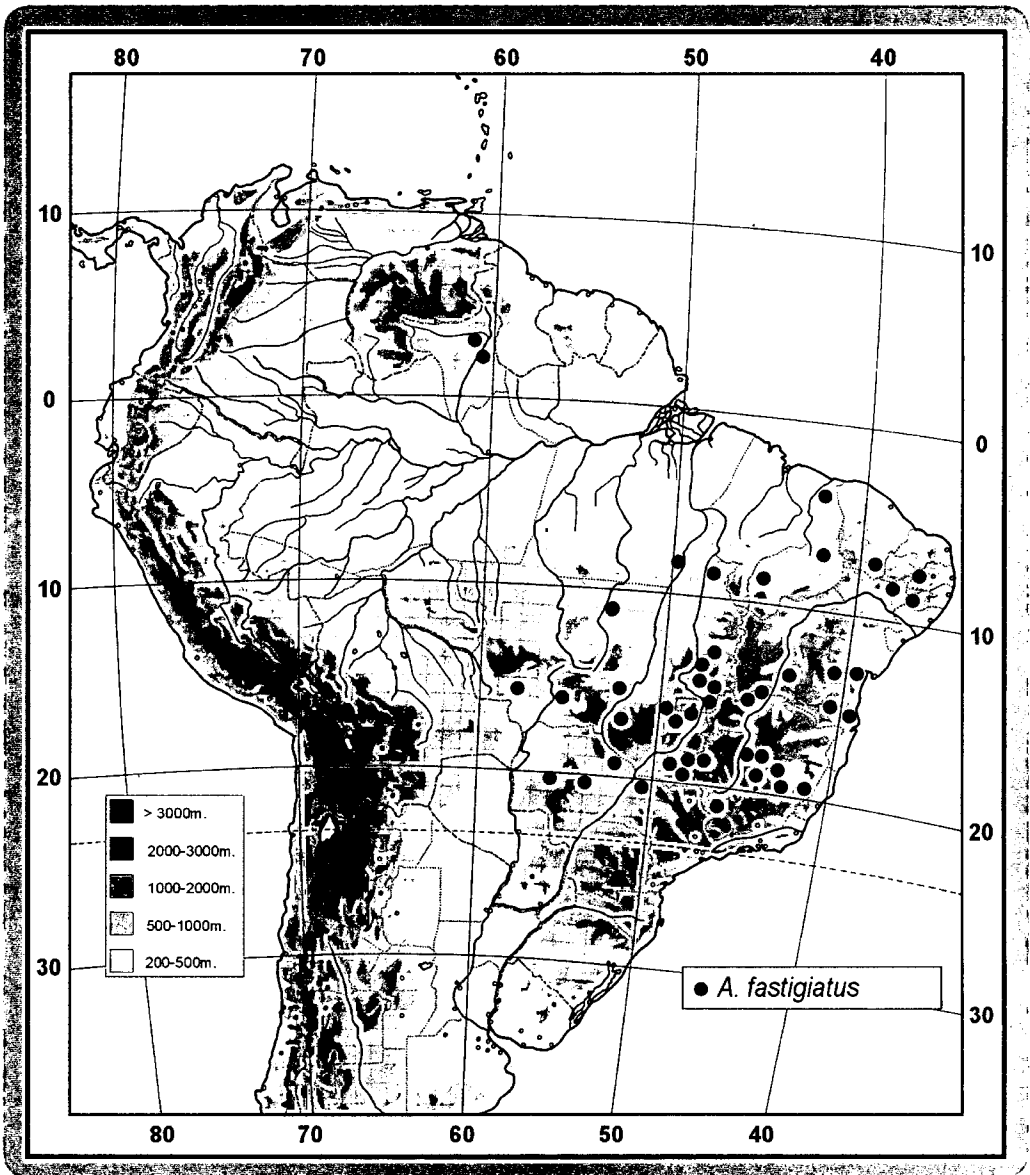


Fig. 25. Distribuição geográfica de *Andropogon fastigiatus* no Brasil.

III.8. Descrição do gênero *Andropogon*

Andropogon L., Sp. pl. 1: 1045. 1753.

Espécie-tipo: *A. distachyus* L. (Clayton & Renvoize, 1986)

Diectomis Kunth, Mém. Mus. Hist. Nat. Paris, 2. 69: 1815, *nom. cons.*, non P. Beauv. 1812 (Greuter *et al.*, 1994).

Espécie-tipo: *D. fastigiata* (Sw.) P. Beauv., *typ. cons.* (Greuter *et al.*, 1994).

Hypogynium Nees, Agrostologia brasiliensis, in Mart., Fl. bras. enum. pl. 2(1): 364. 1829.

Espécie-tipo: *Hypogynium spathiflorum* Nees.

Plantas perenes ou anuais, geralmente cespitosas, às vezes rizomatosas. Colmos simples ou ramificados, 20-300cm de altura. Inovação intravaginal. Prefoliação conduplicada ou convoluta. Folhas nunca aromáticas. Bainhas carenadas ou arredondadas; lígula membranosa, membranoso-ciliolada ou membranoso-ciliada; lâminas lineares, de base reta ou atenuada, linear-lanceoladas, ou lanceoladas de base cordada ou subcordada, geralmente planas, às vezes crispadas, menos comumente cilíndricas com a face adaxial reduzida a um pequeno sulco, ápice acuminado, agudo ou obtuso. Inflorescências pouco ou muito ramificadas na metade superior dos colmos floríferos, terminais e axilares, às vezes só terminais; cada ramificação termina em uma unidade de inflorescência formada por uma folha modificada, geralmente reduzida ou quase reduzida à bainha foliar, a espatéola, e dois ou mais ramos floríferos que portam as espiguetas, simples ou ramificados, menos freqüentemente apenas um ramo florífero por espatéola. Espiguetas aos pares sobre cada nó da ráquis, uma sésil ou subsésil e outra pedicelada, com dois antécios, as sésseis do ápice de cada ramo florífero acompanhadas de duas pediceladas. Ráquis desarticulando-se em cada nó, sendo que o par de espiguetas, o entrenó da ráquis e a espiguetas pedicelada geralmente caem juntos, formando uma unidade de dispersão. Entrenó da ráquis e pedicelo lineares, clavados ou subclavados, variadamente plumosos ou escabros, ápice inteiro, lobado ou ondulado, geralmente não fimbriado. Espiguetas sésseis dorsal ou lateralmente comprimidas, aristadas ou múticas, calo obtuso, piloso ou glabro; glumas subiguais, ocultando completamente os antécios; gluma inferior bicarenada, cartácea ou subcoriácea, plana ou côncava, com ou sem um sulco longitudinal central, com ou sem nervuras entre as carenas; gluma superior unicarenada; antécio inferior neutro; lema inferior bicarenado, hialino ou vináceo; pálea inferior ausente; antécio superior com flor monoclina, ou pistilada por redução dos estames a estaminódios; lema superior hialino ou palhete-hialino, inteiro, bidentado ou bifido em diferentes graus, no máximo até a metade, aristado ou mútico; pálea superior hialina; lodículas 2; estames 3 ou 1, às vezes 1-3 estaminódios; estiletos 2.

Fruto do tipo cariopse. Espiguetas pediceladas desenvolvidas ou com diferentes graus de redução, então neutras, raramente suprimidas; quando desenvolvidas são múticas, raramente aristadas, comprimidas ou não dorsalmente; glumas subiguais, ocultando os antécios; gluma inferior simétrica, raramente assimétrica (*A. fastigiatus*); antécio inferior neutro; lema inferior hialino; pálea inferior ausente; antécio superior com flor estaminada ou menos comumente monoclina; lema superior hialino; pálea superior presente, raramente ausente (*A. virgatus*), hialina; lodículas 2; estames 3, raramente 2 ou 1.

ANDROPOGON provém do grego: **aner (andr)** = homem e **pogon** = barba, em referência aos pedicelos vilosos das espiguetas pediceladas (Hitchcock 1971, apud Hervé & Valls, 1980).

Número cromossômico básico e níveis de ploidia: o número cromossômico básico em *Andropogon* é $x = 10$, com algumas exceções em espécies do Velho Mundo, como $x = 9$ para *A. distachyus* L., $x = 8$ em *A. abyssinicus* Fresen., e $x = 7$ em *A. manii* Hook. f. Na maior parte das espécies, os números cromossômicos são múltiplos de 10, com poucas exceções. As espécies africanas são, em sua maioria, diplóides ($2n = 2x = 20$) ou tetraplóides ($2x = 4x = 40$). A América do Sul é especialmente rica em espécies hexaplóides ($2x = 6x = 60$), e a América do Norte possui muitas espécies diplóides e poucas hexaplóides (Norrman, 1999).

III.9. Seções em *Andropogon*

Stapf (1917-19) reconheceu quatro seções para o gênero *Andropogon*: (Eu)*Andropogon*, *Leptopogon*, *Piestium* e *Notosolen*. Esta divisão foi baseada, especialmente, na forma do pedicelo e do entrenó da ráquis e em características da gluma inferior da espiguetas séssil, incluindo sua forma, superfície, e presença ou ausência de nervuras entre as carenas. Estas seções só passaram a ser referidas bem mais tarde, por autores norte-americanos como Campbell (1983b) e Hilu (1984), e por autores sul-americanos, como Guala & Filgueiras (1995) e Norrmann (1999).

Clayton & Renvoize (1986) aceitaram as quatro seções propostas por Stapf (1917-19), com poucas modificações. De acordo com estes autores, as seções *Andropogon* e *Leptopogon* possuem o entrenó da ráquis e o pedicelo filiformes a lineares. A primeira apresenta a gluma inferior da espiguetas séssil plana e com nervuras entre as carenas, e a segunda, gluma inferior levemente côncava, sem nervuras entre as carenas. Nas outras duas seções, *Piestium* e *Notosolen*, a forma do entrenó da ráquis e do pedicelo é clavada a oboval.

Na seção *Piestium*, a espiguetta séssil encontra-se fortemente comprimida entre o entrenó da ráquis e o pedicelo, e a gluma inferior é profundamente côncava, sem nervuras entre as carenas. Na seção *Notosolen*, a espiguetta séssil é livre, apresentando a gluma inferior da espiguetta séssil plana, com um sulco mediano e nervuras entre as carenas. A seção *Andropogon* está presente na região tropical e mediterrânea. A seção *Leptopogon* é especialmente americana, com poucos representantes no continente africano. A seção *Piestium* está melhor representada na África (Clayton & Renvoize, 1986). A seção *Notosolen* foi citada por Clayton & Renvoize (1986) somente para a África, porém Guala & Filgueiras (1995) referiram para a mesma, duas espécies que ocorrem no Brasil Central, *A. crispifolius* e *A. pohlianus*. Posteriormente, Norrmann (1999) enquadrou nesta última seção as espécies *A. exaratus* e *A. glaucophyllus*, que ocorrem na América do Sul austral. A tabela 7 apresenta as principais características e a distribuição geográfica das seções, de acordo com Stapf (1917-19) e Clayton & Renvoize (1986). A tabela 8 mostra a inclusão das espécies de *Andropogon* que ocorrem no Brasil nas seções acima referidas, conforme diferentes autores.

De acordo com Clayton & Renvoize (1986), as espécies da seção *Andropogon* possuem espiguetas e inflorescências morfologicamente simples, sendo consideradas mais primitivas. Por outro lado, nas espécies da seção *Leptopogon*, a maior do gênero, as espiguetas são pequenas, com textura mais delicada, e as inflorescências são freqüentemente plumosas, mostrando uma evidente tendência à dispersão pelo vento. As espécies das seções *Piestium* e *Notosolen* apresentam a gluma inferior da espiguetta séssil mais consistente e com carenas mais marcadas, conferindo um aspecto mais rústico à inflorescência. Segundo Clayton & Renvoize (1986), a forma alargada (clavada) do entrenó da ráquis e do pedicelo, nestas duas seções, deve exercer função protetora. Porém, Norrmann (1999) levantou a hipótese de que esta seja uma adaptação que favorece a flutuação do diásporo.

O aspecto mais delicado ou rústico das espiguetas deve-se, em parte, a diferenças na consistência da gluma inferior da espiguetta séssil. Esta foi referida por Clayton & Renvoize (1986) como membranácea para a seção *Leptopogon* e coriácea para a seção *Notosolen*. O termo membranáceo, no entanto, implica na consistência de uma membrana fina e translúcida (Holanda Ferreira, 1986), o que é verdadeiro para o lema e a pálea de *Andropogon* e não para a gluma. O termo coriáceo também não parece adequado, quando se compara as glumas de *Andropogon* com as de *Sorghum*, por exemplo, tipicamente coriáceas. No presente trabalho, utilizou-se os termos cartáceo para descrever a consistência da gluma inferior da espiguetta séssil das espécies da seção *Leptopogon*, e subcoriáceo, para as da seção *Notosolen*.

Tabela 7. Principais características diferenciais do entrenó da ráquis e da gluma inferior da espiguetta sésil e distribuição geográfica das seções de *Andropogon*, com base em Stapf (1917-19) e Clayton & Renvoize (1986). ES= Espiguetta Sésil

SEÇÕES CARACTERÍSTICAS	ANDROPOGON	LEPTOPOGON	PIESTIUM	NOTOSOLEN
ENTRENÓ DA RÁQUIS	filiforme a linear	filiforme a linear	clavado a oboval	clavado a oboval
FORMA GLUMA INFERIOR (ES)	mais ou menos lanceolada	mais ou menos lanceolada	linear	lanceolada
SUPERFÍCIE GLUMA INFERIOR (ES)	plana, sem sulco carenas laterais, freqüentemente aladas	plana, sem sulco carenas laterais a dorsais, não aladas	profundamente côncava gluma comprimida entre o entrenó e o pedicelo, quilhas dorsais quase tocando-se	plana, com um sulco longitudinal mediano
NERVURAS ENTRE QUILHAS GLUMA INFERIOR (ES)	3-9	ausentes	ausentes ou 2-4 (-6) em cada quilha	6-10
CONSISTÊNCIA GLUMA INFERIOR (ES)	levemente coriácea	membranácea	coriácea	coriácea
DISTRIBUIÇÃO	Trópicos e Mediterrâneo. África	América (principalmente) África	Trópicos, principalmente África	África

Tabela 8. Enquadramento em seções, de espécies de *Andropogon* que ocorrem no Brasil, segundo diferentes autores.

Espécies	Seções	LEPTOPOGON	NOTOSOLEN
<i>A. arenarius</i>		Campbell (1983b); Norrmann (1999)	
<i>A. bicornis</i>		Campbell (1983b); Norrmann (1999)	
<i>A. crispifolius</i>			Guala & Filgueiras (1995)
<i>A. glaucophyllus</i>			Norrmann (1999)
<i>A. glaziovii</i>		Norrmann (1999)	
<i>A. hypogynus</i>		Norrmann (1999)	
<i>A. lateralis</i>		Campbell (1983b); Norrmann (1999)	
<i>A. leucostachyus</i>		Stapf (1917-19); Campbell (1983b), Clayton & Renvoize (1986), Norrmann (1999)	
<i>A. lindmanii</i>		Norrmann (1999)	
<i>A. macrothrix</i>		Norrmann (1999)	
<i>A. pohlianus</i>			Guala & Filgueiras (1995)
<i>A. selloanus</i>		Campbell (1983b); Norrmann (1999)	
<i>A. ternatus</i>		Norrmann (1999)	

Norrmann (1999) determinou a ação gênica com relação à dominância x recessividade de alguns caracteres, ao comparar os parentais com os híbridos resultantes do cruzamento de espécies de diferentes seções, sendo os híbridos todos estéreis. Caracteres como nervuras entre as carenas da gluma inferior da espiguetta sésstil e alargamento do entrenó da ráquis, presentes nas seções *Andropogon* e/ou *Notosolen*, mostraram-se dominantes em relação aos caracteres presentes na seção *Leptopogon*. Assim como Clayton & Renvoize (1986), este autor acredita que a seção *Leptopogon* concentra um maior número de caracteres com estados derivados, tratando-se da seção mais avançada do gênero.

Embora o conceito aplicado as quatro seções referidas acima seja aplicável a muitas espécies do gênero *Andropogon*, Clayton & Renvoize (1986) mencionaram que os limites entre as seções não são totalmente claros. No presente trabalho, isso foi observado para algumas espécies, cujo enquadramento nas seções é problemático. Por outro lado, um grupo de espécies que ocorre no Brasil enquadra-se perfeitamente no conceito proposto por Stapf (1917-19) e Clayton & Renvoize (1986) para a seção *Leptopogon*. Estas espécies apresentam a gluma inferior da espiguetta sésstil cartácea, de superfície levemente côncava, ausência de nervuras e de sulco entre as carenas e entrenó da ráquis e pedicelo tipicamente lineares. São elas *A. arenarius*, *A. bicornis*, *A. bogotensis*, *A. brasiliensis*, *A. crucianus*, *A. glaziovii*, *A. hypogynus*, *A. leucostachyus*, *A. lindmanii*, *A. monocladus*, *A. selloanus* e *Andropogon* sp.

Andropogon lateralis subsp. *lateralis* também reúne claramente as características da seção *Leptopogon*. Entretanto, *A. lateralis* subsp. *cryptopus*, embora geralmente possua as mesmas características da subespécie anterior, freqüentemente apresenta 2-4 nervuras bem marcadas entre as carenas da gluma inferior da espiguetta séssil. Da mesma forma, *A. carinatus* e *A. palustris*, que apresentam a maior parte das características da seção *Leptopogon*, podem apresentar 2 nervuras entre as carenas da gluma inferior da espiguetta séssil.

Andropogon macrothrix e *A. ternatus* também possuem caracteres da seção *Leptopogon*, como a gluma inferior da espiguetta séssil cartácea, levemente côncava entre as carenas, às vezes, com nervuras muito próximas às carenas, como podem ocorrer em outras espécies da seção. As plantas destas duas espécies são delicadas, com diásporos plumosos, como na maioria das espécies da seção *Leptopogon*. Entretanto, a forma do entrenó da ráquis e do pedicelo tende a subclavado, diferente da forma linear típica de *Leptopogon*.

Andropogon ingratus var. *ingratus* e *A. ingratus* var. *hirsutus* assemelham-se a *A. ternatus*, quanto à pilosidade dos ramos floríferos, e apresentam a superfície e a consistência da gluma inferior da espiguetta como nas demais espécies da seção *Leptopogon*. Porém, o entrenó da ráquis e o pedicelo podem variar de lineares a subclavados e a gluma inferior da espiguetta séssil apresenta 2-5 nervuras entre as carenas, geralmente mais marcadas no ápice. Embora exista esta variação, *A. ingratus* apresenta o aspecto geral das espécies da seção *Leptopogon*, também com plantas delicadas e diásporos geralmente plumosos.

Quanto à seção *Notosolen*, apresenta como caracteres mais típicos a forma clavada do entrenó da ráquis e do pedicelo, a superfície plana da gluma inferior da espiguetta séssil, com nervuras e sulco entre as carenas. *A. crispifolius*, *A. pohlianus* e *A. indetonsus*, além de *A. gayanus*, que foi introduzida da África, são as espécies que ocorrem no Brasil com características mais fortemente relacionadas a esta seção, especialmente o entrenó da ráquis e o pedicelo clavados, às vezes subclavados em *A. indetonsus*. Nesta última, a gluma inferior da espiguetta séssil é plana, com nervuras entre as carenas e, geralmente, com sulco longitudinal. Já *A. crispifolius* e *A. pohlianus* não apresentam a gluma inferior tão típica da seção, e sim geralmente côncava, com sulco nem sempre bem definido. Apesar disso, as glumas são mais consistentes do que as das espécies da seção *Leptopogon*, especialmente nas margens, e as nervuras entre as carenas estão presentes.

Andropogon durifolius apresenta a gluma inferior da espiguetta séssil subcoriácea, sempre com nervuras entre as carenas, e os diásporos pouco plumosos, como na seção *Notosolen*, assemelhando-se a esta também no aspecto geral. No entanto, o entrenó da ráquis e o pedicelo são subclavados e a superfície da gluma é levemente côncava, com ou sem sulco.

Andropogon glaucophyllus foi incluída por Norrmann (1999) na seção *Notosolen*. Esta espécie apresenta o entrenó da ráquis e o pedicelo geralmente engrossados no ápice, subclavados. Porém, às vezes este engrossamento é pouco marcado e a forma tende a linear. Geralmente apresenta 2-4 nervuras entre as carenas da gluma inferior da espiguetas sésstil, mas estas podem estar ausentes na mesma planta. A superfície da gluma pode variar de plana a levemente côncava e apresentar-se com ou sem sulco.

Norrmann (1999) relacionou outras características, como prefoliação convoluta, base da lâmina foliar atenuada e ocorrência de espiguetas pediceladas com flores monoclinas e estaminadas na mesma planta, como sendo associadas à seção *Notosolen*. Estas três características estão presentes em *A. glaucophyllus* e também em *A. exaratus*, uma espécie que ocorre na Argentina e no Paraguai, também incluída por Norrmann (1999) na seção *Notosolen*. *A. crispifolius*, *A. indetonsus* e *A. gayanus*, espécies com características do entrenó da ráquis e da gluma inferior da espiguetas sésstil típicas da seção *Notosolen*, apresentam prefoliação convoluta. Este caráter não pôde ser verificado em *A. pohlianus*, por falta de inovações no material estudado. As outras duas características referidas por Norrmann (1999) são menos consistentes do que a prefoliação. A base da lâmina foliar é atenuada em *A. pohlianus* e *A. gayanus*, subcordada em *A. crispifolius* e reta em *A. indetonsus*. Flores monoclinas em espiguetas pediceladas não foram observadas em nenhuma das três espécies brasileiras, nem em *A. gayanus*. Esta última foi incluída na seção *Notosolen* por Stapf (1917-19) e Clayton & Renvoize (1986).

Além de *A. glaucophyllus*, *A. campestris* é a única outra espécie que ocorre no Brasil, com flores eventualmente monoclinas nas espiguetas pediceladas. Nesta espécie, o entrenó da ráquis e o pedicelo são subclavados, a gluma inferior da espiguetas sésstil é subcoriácea, com 2-4 nervuras entre as carenas, a superfície da gluma pode ser plana a levemente côncava e o sulco pode ou não estar presente. Não foi possível observar a prefoliação desta espécie, mas, no aspecto geral, a mesma apresenta características mais associadas à seção *Notosolen*.

Andropogon angustatus possui as características da seção *Piestium*, como espiguetas sésstil fortemente comprimida entre o entrenó da ráquis e o pedicelo, estes fortemente clavados, gluma inferior da espiguetas sésstil profundamente côncava e sem nervuras entre as carenas. *A. fastigiatus*, como já referido por Clayton (1964), também apresenta as características da seção *Piestium*.

A tabela 9 mostra as características do entrenó da ráquis e gluma inferior da espiguetta séssil, para todas as espécies estudadas. A forma da gluma, não discutida acima, foi utilizada por Clayton & Renvoize (1986) para auxiliar na distinção entre as seções. Nas espécies estudadas, as glumas são, em maior ou menor grau, lanceoladas na seção *Leptopogon* e lineares na seção *Piestium*. Porém, nas espécies da seção *Notosolen*, este caráter mostrou-se variável.

Como já discutido anteriormente no item III.6.6, os caracteres da anatomia da lâmina foliar, associados à região da nervura central da lâmina, mostraram-se constantes em espécies com macromorfologia típica das seções *Notosolen* e *Leptopogon*. Nas espécies da seção *Notosolen*, a região da nervura central apresenta a superfície adaxial plana ou levemente convexa, sem células buliformes, com tecido esclerenquimático subepidérmico e parênquima aclorofilado abaixo do esclerênquima. Já nas espécies características da seção *Leptopogon*, a região da nervura central apresenta-se côncava, com células buliformes, sem tecido esclerenquimático subepidérmico, ficando o parênquima aclorofilado diretamente em contato com as células buliformes. Estes caracteres anatômicos podem ser utilizados como auxiliares para o enquadramento em seções daquelas espécies com morfologia externa que não coincidem perfeitamente com os conceitos de Stapf (1917-19) e Clayton & Renvoize (1986) para as seções de *Andropogon*. Isto, no entanto, implica algumas modificações nos conceitos destes autores, uma vez que a possibilidade de ocorrência de nervuras entre as carenas da gluma inferior da espiguetta séssil passa a ser aceita para a seção *Leptopogon*, como no caso de *A. lateralis* subsp. *cryptopus*, *A. carinatus* e *A. ingratus*. Também passa a ser aceita uma variação na forma do entrenó da ráquis e do pedicelo, como nos casos em que tende a subclavado em *A. ternatus* e *A. macrothrix*, e linear a subclavado, em *A. ingratus*. Estas espécies, por apresentarem as características da morfologia externa associadas à seção *Leptopogon*, como já discutido, e as características da anatomia foliar das espécies típicas desta seção são aceitas, no presente trabalho, na seção *Leptopogon*.

Algumas espécies são mantidas como “insertae sedis”, como *A. palustris* e *A. campestris*, que foram estudadas com base em material escasso da coleção-tipo e para os quais não foi efetuado estudo anatômico. Também *A. durifolius*, pois esta, embora apresente as características morfológicas mais associadas à seção *Notosolen*, possui a anatomia da lâmina foliar muito particular, com a lâmina quase unifacial. Além disso, não foi vista no campo, embora procurada em suas regiões de ocorrência. A análise de mais material e a observação desta espécie no campo poderão permitir uma melhor avaliação quanto ao seu posicionamento em seção.

Tabela 9. Caracteres do entrenó da ráquis e da gluma inferior da espigueta séssil, nas espécies de *Andropogon*

Caracteres	forma do entrenó da ráquis	superfície da gluma inferior da espigueta séssil	sulco na gluma inferior da espigueta séssil	nervuras entre as carenas da gluma inferior da espigueta séssil	consistência da gluma inferior da espigueta séssil
Espécies					
<i>A. arenarius</i>	linear	levemente côncava	ausente	ausentes (raro uma central)	cartácea
<i>A. angustatus</i>	clavada	profundamente côncava	ausente	ausentes	lcartácea nas margens
<i>A. bicornis</i>	linear	levemente côncava	ausente	ausentes	cartácea
<i>A. bogotensis</i>	linear	levemente côncava	ausente	ausentes (raro uma central)	cartácea
<i>A. brasiliensis</i>	linear	levemente côncava	ausente	ausentes	cartácea
<i>A. campestris</i>	subclavada	plana a levemente côncava	presente ou ausente	2-4	subcoriácea
<i>A. carinatus</i>	linear	levemente côncava	ausente	2 ou ausentes	cartácea
<i>A. crispifolius</i>	clavada	côncava	presente (nem sempre bem definido)	2-4	subcoriácea
<i>A. crucianus</i>	linear	levemente côncava	ausente	ausentes	cartácea
<i>A. durifolius</i>	subclavada	levemente côncava	presente ou ausente	2-4	subcoriácea
<i>A. fastigiatus</i>	clavada	profundamente côncava	ausente	ausentes	cartácea
<i>A. gavanus</i>	clavada	plana	presente	6 ou mais	subcoriácea
<i>A. glaziovii</i>	linear	levemente côncava	ausente	ausentes	cartácea
<i>A. glaucophyllus</i>	subclavada ou tendendo a linear	levemente côncava a plana	presente ou ausente	2-4 ou ausentes	subcoriácea
<i>A. hypogynus</i>	linear	levemente côncava	ausente	ausentes (raro uma central)	cartácea
<i>A. indetonsus</i>	clavada	plana	geralmente presente	2	subcoriácea
<i>A. ingratus</i>	linear ou subclavada	levemente côncava	ausente	2-5	cartácea
<i>A. lateralis</i> subsp. <i>lateralis</i>	linear	levemente côncava	ausente	ausentes	cartácea
<i>A. lateralis</i> subsp. <i>cryptopus</i>	linear	levemente côncava	ausente	2-4 ou ausentes	cartácea
<i>A. leucostachyus</i>	linear	levemente côncava	ausente	ausentes	cartácea
<i>A. lindimani</i>	linear	levemente côncava	ausente	ausentes	cartácea
<i>A. macrothrix</i>	tendendo a subclavada	levemente côncava	ausente	ausentes	cartácea
<i>A. monocladus</i>	linear	levemente côncava	ausente	ausentes	cartácea
<i>A. palustris</i>	linear	levemente côncava	ausente	2	cartácea
<i>A. polhianus</i>	clavada	côncava	presente (às vezes não bem definido)	2-4	subcoriácea
<i>A. selloanus</i>	linear	levemente côncava	ausente	ausentes	cartácea
<i>A. ternatus</i>	tendendo a subclavada	levemente côncava	ausente	ausentes	cartácea
<i>A. virgatus</i>	linear	levemente côncava	ausente	ausentes (raro uma central)	cartácea
<i>Andropogon</i> sp.	linear	levemente côncava	ausente	ausentes	cartácea

Considerando a anatomia foliar de *A. glaucophyllus*, incluída por Norrmann (1999) na seção *Notosolen*, por ser muito semelhante a *A. exaratus*, também existem dúvidas quanto ao seu posicionamento. *A. exaratus* apresenta as características morfológicas e anatômicas da seção *Notosolen*, enquanto que em *A. glaucophyllus*, os caracteres morfológicos são intermediários entre as seções *Notosolen* e *Leptopogon*, e os caracteres anatômicos correspondem à seção *Leptopogon*.

O enquadramento das espécies de *Andropogon* que ocorrem no Brasil, em seções, é apresentado como uma proposta preliminar no presente trabalho. As seções não serão tratadas como foco principal, nem consideradas para fins de apresentação das espécies no decorrer do trabalho. Pesquisas posteriores, envolvendo estudos moleculares e aplicação de análise cladística, poderão contribuir para avaliar a validade das seções e esclarecer o posicionamento dos táxons que permanecem “insertae sedis”.

A tabela 10 mostra a proposta de enquadramento das espécies ocorrentes no Brasil, nas seções *Leptopogon*, *Notosolen* e *Piestium*, de acordo com os dados morfológicos e anatômicos obtidos neste trabalho.

Tabela 10. Proposta de enquadramento das espécies de *Andropogon* que ocorrem no Brasil nas seções estabelecidas por Stapf (1917-19).

Seção LEPTOPOGON	Seção NOTOSOLEN	Seção PIESTIUM	“insertae sedis”
<i>A. arenarius</i>	<i>A. crispifolius</i>	<i>A. angustatus</i>	<i>A. campestris</i>
<i>A. bicornis</i>	<i>A. pohlianus</i>	<i>A. fastigiatus</i>	<i>A. durifolius</i>
<i>A. bogotensis</i>	<i>A. indetonsus</i>		<i>A. palustris</i>
<i>A. brasiliensis</i>	<i>A. gayanus</i>		<i>A. glaucophyllus</i>
<i>A. carinatus</i>			
<i>A. crucianus</i>			
<i>A. glaziovii</i>			
<i>A. hypogynus</i>			
<i>A. ingratus</i>			
<i>A. lateralis</i>			
<i>A. leucostachyus</i>			
<i>A. lindmanii</i>			
<i>A. macrothrix</i>			
<i>A. monocladus</i>			
<i>A. selloanus</i>			
<i>A. ternatus</i>			
<i>A. virgatus</i>			
<i>Andropogon</i> sp.			

III.10. Chave de identificação para as espécies de *Andropogon* ocorrentes no Brasil

1. Um ramo florífero por unidade de inflorescência.
 2. Espiguetas sésseis múticas.
 3. Espiguetas sésseis com flor monoclina. Entrenós da ráquis e pedicelos com tricomas distribuídos nas margens ou nas margens e na superfície abaxial, mais curtos ou atingindo até 1,5 vezes o comprimento da espiguetta séssil. 9. *A. crucianus*
 - 3'. Espiguetas sésseis com flor pistilada. Entrenós da ráquis e pedicelos escabros
..... 27. *A. virgatus*
 - 2'. Espiguetas sésseis aristadas.
 4. Gluma inferior da espiguetta pedicelada assimétrica, aristada. Entrenós da ráquis e pedicelos clavados. 11. *A. fastigiatus*
 - 4'. Gluma inferior da espiguetta pedicelada simétrica, mútica. Entrenós da ráquis e pedicelos lineares ou subclavados.
 5. Gluma inferior da espiguetta séssil com nervuras entre as carenas. Plantas até 110cm de altura. Anteras das espiguetas sésseis e pediceladas subiguais no comprimento, atingindo 1,2-1,9mm nas espiguetas sésseis e 1,2-1,8mm nas pediceladas, ou espiguetas pediceladas sempre neutras, ou neutras e estaminadas na mesma planta.
 6. Espiguetas pediceladas 1,5-2,2mm compr., neutras ao longo e no ápice dos ramos floríferos. Tricomas dos entrenós da ráquis e pedicelos mais curtos que a espiguetta séssil. Lema inferior da espiguetta séssil 3,4-4mm compr. 23. *A. palustris*
 - 6'. Espiguetas pediceladas 3,5-7,2mm compr., estaminadas ou estaminadas e neutras misturadas ao longo e no ápice dos ramos floríferos, raramente só neutras na mesma planta. Tricomas dos entrenós da ráquis e pedicelos do mesmo comprimento ou até duas vezes o comprimento da espiguetta séssil, menos comumente mais curtos. Lema inferior da espiguetta séssil 4-6mm compr. 17. *A. ingratus*

- 5'. Gluma inferior da espiguetas sésseis sem nervuras entre as carenas. Plantas de 170-250cm de altura. Anteras das espiguetas sésseis e pediceladas desiguais no comprimento, atingindo 0,6-1mm nas espiguetas sésseis e 2-2,5mm nas pediceladas, raramente espiguetas pediceladas neutras na mesma planta. 22. *A. monocladus*
- 1'. Dois ou mais ramos floríferos por unidade de inflorescência.
7. Rizoma bem desenvolvido. Lâminas foliares lanceoladas, crispadas quando envelhecidas. 8. *A. crispifolius*
- 7'. Rizoma ausente ou pouco desenvolvido. Lâminas foliares lineares ou linear-lanceoladas, nunca crispadas.
8. Gluma inferior da espiguetas pedicelada aristada, arista (1,5-) 4,2-9mm compr.
9. Espiguetas sésseis 7,2-8,2mm compr., gluma inferior elíptico-lanceolada, plana, com sulco mediano e com nervuras entre as carenas. Gluma inferior da espiguetas pedicelada 20 a mais nervada. 12. *A. gayanus*
- 9'. Espiguetas sésseis 4,2-5,5(-7)mm compr., gluma inferior linear, profundamente côncava, sem sulco e sem nervuras entre as carenas. Gluma inferior da espiguetas pedicelada 7-nervada. 1. *A. angustatus*
- 8'. Gluma inferior da espiguetas pedicelada mútica.
10. Lâminas foliares linear-lanceoladas, de ápice longamente acuminado. Entrenós da ráquis clavado, às vezes subclavado na mesma planta.
11. Espiguetas pediceladas 2-4mm compr., gluma inferior 7-11-nervada, lema inferior 3,1-3,5mm compr. Espiguetas sésseis com arista de 8-15mm compr. 16. *A. indetonsus*
- 11'. Espiguetas pediceladas 7,1-10mm compr., gluma inferior 14 a mais nervada, lema inferior 6,2-7,5mm compr. Espiguetas sésseis com arista de 18-22mm compr. 24. *A. pohlianus*
- 10'. Lâminas foliares lineares, de ápice apiculado ou variadamente agudo a obtuso. Entrenós da ráquis lineares ou subclavados.

12. Lâminas foliares, especialmente as inferiores, fortemente atenuadas em direção à base, reduzindo-se praticamente à região da nervura central. 13. *A. glaucophyllus*
- 12'. Lâminas foliares de margens paralelas desde a base, estas retas, não atenuadas.
13. Lâminas foliares cilíndricas, com a face adaxial reduzida a um pequeno sulco, menos freqüentemente planas na mesma planta. Gluma inferior da espiguetta pedicelada 7-9-nervada. 10. *A. durifolius*
- 13'. Lâminas foliares planas, conduplicadas ou convolutas. Gluma inferior da espiguetta pedicelada 3-7-nervada.
14. Espiguetas pediceladas todas neutras, geralmente ruduzidas ou rudimentares, raramente do mesmo comprimento das sésseis.
15. Espiguetas sésseis com arista conspícua, exserta, facilmente visível, de 8-31mm compr. Tricomas dos entrenós da ráquis e pedicelos até 1,5-2 vezes o comprimento da espiguetta séssil.
16. Lígula membranoso-ciliada. Lâminas foliares 3,5-17 x 0,05-0,2(-0,4)cm. Espiguetas pediceladas (2-)3,1-5mm compr. Unidade de inflorescência com 2-3(-5) ramos floríferos. 5. *A. brasiliensis*
- 16'. Lígula membranoso-ciliolada. Lâminas foliares 4-38 x 0,2-0,7cm. Espiguetas pediceladas 0,2-4,5mm compr. Unidade de inflorescência com 2-11 ramos floríferos.
17. Gluma inferior da espiguetta séssil com 2-5 nervuras entre as carenas. Folhas glaucas. 17. *A. ingratus*
- 17'. Gluma inferior da espiguetta séssil sem nervuras entre as carenas. Folhas verdes ou verde-vináceas.
18. Lema inferior da espiguetta séssil 3-nervado, com uma nervura central entre as carenas. Espiguetas pediceladas 3-5mm compr. Entrenós da ráquis e pedicelos densamente pilosos. Calo da espiguetta séssil com os tricomas mais longos alcançando 2-5mm compr. Unidade de inflorescência com 2-3(4) ramos floríferos. 26. *A. ternatus*

- 18'. Lema inferior da espiguetas sésseis 2-nervado, sem nervura central entre as carenas. Espiguetas pediceladas 0,2-3mm compr. Entrenós da ráquis e pedicelos com tricomas subdensos. Calo da espiguetas sésseis com os tricomas mais longos alcançando 1,2-3,2mm compr. Unidade de inflorescência com (2-3) 4-11 ramos floríferos.
..... 21. *A. macrothrix*
- 15'. Espiguetas sésseis com arista inconspícua, de 0,5-6mm compr., ou míticas. Tricomas dos entrenós da ráquis e pedicelos 2-4 vezes o comprimento da espiguetas sésseis.
19. Espiguetas pediceladas 3,3-6,3mm compr., mais curtas ou mais longas que as espiguetas sésseis 2. *A. arenarius*
- 19'. Espiguetas pediceladas 0,1-2(-3)mm compr., mais curtas que as espiguetas sésseis.
20. Lâmina foliar de ápice agudo, 0,1-0,2(-0,35)cm larg. Espiguetas sésseis 2,5-3,2(-3,8)mm compr. Tricomas dos entrenós da ráquis e pedicelos 3-4 vezes o comprimento da espiguetas sésseis. Calo da espiguetas sésseis com os tricomas mais longos alcançando 3,2-7mm compr. 19. *A. leucostachyus*
- 20'. Lâmina foliar de ápice obtuso-navicular, (0,25-) 0,3-0,6(-0,10)cm larg. Espiguetas sésseis 3-5mm compr. Tricomas dos entrenós da ráquis e pedicelos 2-3 vezes o comprimento da espiguetas sésseis. Calo da espiguetas sésseis com os tricomas mais longos alcançando 7-10mm compr. 25. *A. selloanus*
- 14'. Espiguetas pediceladas todas, ou ao menos em parte da inflorescência, desenvolvidas e estaminadas, podendo estar presentes somente no ápice dos ramos floríferos.
21. Inflorescências corimbiformes, congestionadas no ápice dos colmos floríferos. Espiguetas sésseis míticas. 3. *A. bicornis*
- 21'. Inflorescências laxas, alongadas, mais raramente subcongestionadas e subcorimbiformes, então espiguetas sésseis aristadas (*Andropogon* sp.). Espiguetas sésseis aristadas, ou míticas e aristadas na mesma planta, ou, menos comumente, apenas míticas.
22. Tricomas dos entrenós da ráquis e pedicelos 3-4 vezes o comprimento da espiguetas sésseis.

23. Espiguetas pediceladas geralmente estaminadas e neutras na mesma planta, as estaminadas de (4-)6-7mm compr. Calo da espigueta séssil com os tricomas mais longos alcançando (6-)8-14mm compr. Arista da espigueta séssil 1-6mm compr.
..... 2. *A. arenarius*
- 23'. Espiguetas pediceladas geralmente estaminadas, raramente neutras na mesma planta, as estaminadas de 4,2-6,1mm compr. Calo da espigueta séssil com os tricomas mais longos alcançando (2-)3-4(-6)mm compr. Arista da espigueta séssil 10,5mm compr. ..
..... 20. *A. lindmanii*
- 22'. Tricomas dos entrenós da ráquis e pedicelos mais curtos ou até duas vezes o comprimento da espigueta séssil.
24. Anteras das espiguetas sésseis e pediceladas subiguais no comprimento, atingindo 1,2-2,2mm.
25. .. Espiguetas pediceladas estaminadas e monoclinas na mesma planta. Arista da espigueta séssil 4-7mm compr. Planta 124 cm de altura.
..... 6. *A. campestris*
- 25'. Espiguetas pediceladas todas estaminadas ou estaminadas e neutras na mesma planta. Arista da espigueta séssil 8-24mm compr., ou apenas vestigial no interior da espigueta. Plantas 50-110cm de altura.
26. Espiguetas sésseis 4-5mm compr., lema inferior 3-4mm compr., pálea 1,9-3mm compr. Folhas glaucas. 17. *A. ingratus*
- 26'. Espiguetas sésseis 5-7mm compr., lema inferior 4-6mm compr., pálea 0,8-1,1mm compr. Folhas verdes. 7. *A. carinatus*
- 24'. Anteras das espiguetas sésseis e pediceladas desiguais no comprimento, atingindo 0,5-1mm nas espiguetas sésseis e 1,1-3mm nas pediceladas.
27. Espiguetas pediceladas todas estaminadas, raramente algumas espiguetas neutras misturadas na mesma planta.
28. Entrenós da ráquis e pedicelos glabros ou com tricomas esparsos nas margens, mais curtos que a espigueta séssil. 15. *A. hypogynus*

- 28'. Entrenós da ráquis e pedicelos com tricomas distribuídos em toda a superfície abaxial ou especialmente no ápice e margens, mais curtos, subiguais ou alcançando até 1,3 vezes o comprimento da espiguetta séssil. 18. *A. lateralis*
- 27'. Espiguetas pediceladas estaminadas e neutras na mesma planta.
29. Tricomas dos entrenós da ráquis e pedicelos mais curtos que a espiguetta séssil. Espiguetas sésseis geralmente múticas, ou múticas e aristadas na mesma planta, aristas 0,1(-2-10)mm compr. 4. *A. bogotensis*
- 29'. Tricomas dos entrenós da ráquis e pedicelos 1,5-2 vezes o comprimento da espiguetta séssil. Espiguetas sésseis sempre aristadas, aristas (2-) 4,2-10mm compr.
30. . Espiguetas pediceladas todas estaminadas, ou todas neutras, ou estaminadas e neutras misturadas, ao longo dos ramos floríferos da unidade de inflorescência. Inflorescências laxas, alongadas e estreitas. Lâminas foliares seríceas em ambas as faces, especialmente quando jovens. 14. *A. glaziovii*
- 30'. Espiguetas pediceladas neutras ao longo e no ápice dos ramos floríferos da unidade de inflorescência, às vezes uma espiguetta estaminada no ápice dos mesmos. Inflorescências subcongestas, subcorimbiformes. Lâminas foliares vilosas nas duas faces, menos freqüentemente glabras. 28. *Andropogon* sp.

III.11. Descrições e comentários sobre as espécies

1. *Andropogon angustatus* (J. Presl) Steud., Syn. pl. glumac. 1: 370. 1854. *Diectomis angustata* J. Presl in C. Presl, Reliq. haenk. 1: 333. 1830. Tipo: “México” (PR lectótipo-fotocópia!, aqui designado; isolectótipo - fotocópia!; K fotos!).

Diectomis laxa Nees, Agrostologia brasiliensis, in Mart., Fl. bras. enum. pl. 2 (1): 340. 1829 (non *Andropogon laxis* Willd., 1806). Tipo: “Habitat in apricis montosis Serra dos Dois Irmãos et prope Oeiras, provinciae Piauyensis” (M holótipo!).

Andropogon apricus Trin., Mém. Acad. Imp. Sci. Saint-Pétersbourg ser. 6. Sci. Math. Nat. 3(2): 83. 1836, **nom. illeg. superfl.**, baseado em *Diectomis laxa* Nees.

Fig. 2A, 4A e I, 16A-B, 23C, 26

Plantas anuais, cespitosas, sem rizomas, 56-140cm; colmos simples, glabros, 5-6 nós glabros. Inovação intravaginal. Prefoliação convoluta. Bainhas foliares mais curtas que os entrenós, glabras, margens ciliadas quando jovens; **lâminas** (4,5-)9-30 x 0,02-0,4cm, lineares, planas ou convolutas, ápice agudo, base reta, verdes nas duas faces, glabra nas duas faces ou escabra a esparsamente vilosa na face adaxial, escabras nas margens, em direção ao ápice; **lígula** 1-2mm compr., membranoso-ciliolada. **Inflorescências** laxas, alongadas, compostas por unidades de inflorescência terminais e axilares de 1,5-3,5cm compr., estas com 2(3) ramos floríferos simples, iguais ou subiguais no comprimento, conjugados ou subdigitados, geralmente parcialmente inclusos na espatéola, as axilares geralmente em número superior a 5; pedúnculo da unidade da inflorescência 1,3-16cm compr.; espatéolas 4,5-10,5cm compr. **Pedícelos e entrenós da ráquis** clavados, subiguais, 2,3-5mm compr., com tricomas mais curtos que a espiguetas sésseis, distribuídos apenas nas margens. **Espiguetas sésseis** 4,2-5,5(-7)mm compr., monoclinas, palhetes, calo piloso, os tricomas mais longos atingindo 1,5-2mm compr., aristadas; **gluma inferior** 4,2-5,5(-7) x 0,3-0,6mm, profundamente côncava, linear, ápice brevemente bidentado ou eroso, membranoso-cartácea, 2-4-nervada, sem nervuras e sem sulco entre as carenas, escabra no terço ou no quarto superior, especialmente sobre as nervuras, margens glabras; **gluma superior** 4-5 x 1,1-1,5mm, ápice truncado, papirácea, 3-nervada, duas nervuras submarginais tênues, escabra no terço ou quarto superior da nervura central e regiões submarginais, margens ciliadas na metade superior, aristada, arista 7,2-11mm compr.; **lema inferior** 3,1-3,9 x 0,5-0,6mm, bicarenado, hialino, 2-nervado, ciliado na metade superior das margens; **pálea** ausente; **lema superior** 3 x 0,4-

0,6mm, hialino ou palhete-hialino, 3-nervado, ciliado na metade superior ou quase até a base das margens, ápice brevemente bidentado e ciliado, aristado, arista 27-38mm compr., escabra em toda a extensão, súbula maior que a coluna; **pálea** 1,5-2,2 x 0,4-0,5mm, hialina, enérvea, ápice truncado, irregularmente dentado ou eroso, glabra. **Lodículas** 2, com 0,2mm compr; **estames** 3, anteras 1,9-2mm compr., amarelas. **Cariopse** não vista. **Espiguetas pediceladas** geralmente neutras, raramente estaminadas, de 3,5-5,5mm compr. ao longo e no ápice dos ramos floríferos das unidades de inflorescência, semelhantes às sésseis no comprimento, palhetes, aristadas; **gluma inferior** 3,5-5,5 x 1-1,1mm, ápice brevemente bidentado, aristado, arista (1,5-)4,2-9mm compr., simétrica, papirácea, 7-nervada, glabra ou escabra, margens e regiões submarginais ciliadas na metade superior; **gluma superior** (2-)3,5-5 x 1-1,1mm, ápice geralmente aristulado, membranosa ou papirácea, 3-nervada, glabra, margens ciliadas na metade ou nos três quartos superiores; **lema inferior** 4,5-5 x 0,7-0,9mm, hialino, 2-nervado, ciliado nos quatro quintos superiores das margens; **pálea** ausente; **lema superior** 4,5-4,7 x 0,8mm, hialino, 3-nervado, ciliado nos quatro quintos superiores das margens; **pálea** 2,2-2,5 x 0,2-0,3mm, hialina, enérvea, ápice irregularmente dentado, glabra. **Lodículas** 2, com 0,4mm compr., glabras; **estames** 3, anteras 1,9-2,2mm compr., amarelas.

Material examinado: **BRASIL. CEARÁ:** **Coreaú**, 29 abr. 1987, *J. F. M. Valls et al.* 11014 (CEN). **Crateús**, 9 out. 1934, *J. R. Swallen* 35858 (SP). **Crato**, Crato para Barbalha, 17 abr. 1934, *J. R. Swallen* 4365 (SP, R, RB); 9 maio 1934, *J. R. Swallen* 4480 (RB). **Lavras da Mantiqueira**, Riacho das Palmas, 6 jun. 1985, *A. Fernandes et al. s.n.* (SPF 122807). **Senador Pompeu**, Fazenda Maracajá, 17 jun. 1964, *D. Viana* 218 (SPF). **GOIÁS:** **Alvorada do Norte**, 29 mar. 1985, *Veiga & Silva* 5524 (CEN); 12 km ao sul de Alvorada, a leste da BR-020, 29 mar. 1985, *J. F. M. Valls et al.* 8524 (SP, UEC); id., 29 mar. 1985, *J. F. M. Valls et al.* 8525 (SP). **Município não especificado:** s.d., *Gardner* 4058 (W). **MARANHÃO:** **Loreto**, Ilha de Balsas, ca. 7° 8' S, 45° 7-8' W, 8 abr. 1962, *G. Eiten & L. T. Eiten* 4224 (SP); id., 11 abr. 1962, *G. Eiten & L. T. Eiten* 4245A (SP). **São João dos Patos**, 21 mar. 1985, *J. F. M. Valls et al.* 8454 (CEN, SP, UEC). **MATO GROSSO:** **Município não especificado:** 1899, *Pilger* 500 (B). **PARAÍBA:** **Brejo das Freiras**, 20 jun. 1935, *G. A. Black s.n.* (IPA 1141). **Pombal**, 8 dez. 1948, *D. B. Pickel s.n.* (IPA 1140). **São Gonçalo**, 23 maio 1936, *Luetzelburg* 28120 (SPF); s.d., *s. col. s.n.* (RB 26501). **São Vicente do Seridó**, s.d., *F. Melo* 1449 (IPA); s.d., *G. C. Lima s.n.* (IPA 49562). **Sousa**, Fazenda Lagoinha, 27 jun. 1971, *R. Carnevalheira s.n.* (SPF 123215). **PIAUI:** **Gilbués**, 1 maio 1979, *M. D. Demarco s.n.* (CEN 3832). **RIO GRANDE DO NORTE:** **Angicos**, 29 maio 1934, *J. R. Swallen* 4708 (SP). **RORAIMA:** **Boa Vista**, BR 202, km 4, 20 maio 1995, *I. S. Miranda* 602 (IBGE, INPA); BR 174, km 52, s.d., *L. Coradin et al.* 5085 (CEN). **Bonfim**, 8 km SW of Bonfim, Fazenda Valparaíso, 20 out. 1977, *L. Coradin & M. R. Cordeiro* 807 (CEN, INPA); 14 km SW of Bonfim 20 out. 1977, *L. Coradin & M. R. Cordeiro* 944 (INPA). **Município não especificado:** out. 1927, *G. Rondon s.n.* (RB 152928); Serra Raposa-Serra do Sol, 14 out. 1995, *I. S. Miranda* 1026 (IBGE); Região de Surumú, 5 km Ne of Perreira Village, 150 km from Boa Vista, 27 out. 1977, *L.*

Coradin & M. R. Cordeiro 910 (CEN, INPA); Região de Arimutã, 12 km from the Village of Arimutã, 210 km de Boa Vista, 28 out. 1977, *L. Coradin & M. R. Cordeiro 944* (INPA). **TOCANTINS: Filadelfia**, 19 mar. 1934, *J. R. Swallen 3928* (SP).

CUBA. HOLGUÍN: Cerro de Fraile, Province Oriente, 17 nov. 1922, *E. L. Ekman s.n.* (B, SP 125045, UB 9640).

BOLÍVIA. SANTA CRUZ, Nuflo de Chavez, 10 km S of Concepción, 16° 13' S, 62° 00' W, 14 abr. 1987, *T. Killeen 2459* (SP); 6 km from Maniapure, 6° 55' N, 66° 30' W, 17 out. 1985, *B. Boom & M. Grillo 6448* (INPA); 10 km east of ciudad Piar base Cerro Altamira, 21 out. 1935, *B. Maguire et al. 35913* (RB). **LARA: Distrito Jiménez**, La Gran Parada, Parque Nacional Yacambú, 69° 32' W, 9° 42' N, 28 out. 1982, *G. Davidse & A. C. Gonzáles 21322* (SP).

Período de floração: de março a junho, e de outubro a dezembro.

Distribuição geográfica e aspectos ecológicos: *Andropogon angustatus* distribui-se entre o sul do México e Cuba e o Brasil. No Brasil, ocorre nas Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Segundo Coradin (1978), é comum nas áreas de pastagens dos campos de Roraima, ocorrendo em diferentes tipos de solos secos ou periodicamente inundados. Ocorre também nas áreas de caatinga do nordeste e em campo-cerrado limpo, seco ou úmido, ou em ambientes com afloramentos rochosos do Brasil Central.

Comentários

Presl (1830), na descrição original de *D. angustata*, referiu apenas “México”, sem citar material examinado. No presente trabalho, fotocópias de três espécimens de material do México, com etiqueta original de Presl foram vistas, duas provenientes do Herbário PR, onde o autor trabalhou, e outra, do Herbário BR. Além disso, existe no Herbário US uma fotografia correspondente a um quarto exemplar que, segundo informações impressas na etiqueta, foi obtida em 1937, a partir de material depositado no herbário PR. Juedziewicz (1990) referiu este último como o holótipo, porém este material não foi localizado no Herbário PR.

Não há dúvidas de que Presl examinou os quatro exemplares mencionados acima, pois todos apresentam manuscrito do autor. Entre estes, os dois espécimens confirmados para o Herbário PR, indicados com os números 502390a e 503390b apresentam, após a identidade da espécie, a informação “n. sp.”, sugerindo, portanto, que estes exemplares foram de fato utilizados pelo autor na descrição da espécie. Ambos encontram-se bem conservados e concordam com a descrição original. Propõe-se eleger o primeiro como lectótipo, por apresentar as unidades de inflorescências mais abundantes e bem representativas para a espécie.

Hackel (1883) aceitou *Andropogon apricus* Trin., incluindo *A. angustatus* (J. Presl) Steud. e *Diectomis laxa* Nees em sua sinonímia. O autor desconsiderou o fato de *A. apricus* ter sido descrita posteriormente a *Diectomis angustata*, basônimo de *A. angustatus*.

Trinius (1832) citou *Andropogon laxus* Willd. para o Brasil, porém colocando em sua sinonímia diferentes espécies que pertencem ao gênero *Sorghastrum*, segundo Dávila (1988). De acordo com Chase & Niles (1962), *Andropogon laxus* Willd. é uma espécie descrita para o Japão.

Andropogon angustatus é morfologicamente semelhante a *A. fastigiatus*. As duas espécies apresentam o entrenó da ráquis e o pedicelo clavados, com a espiguetas séssil fortemente comprimida entre os mesmos, e a gluma inferior da espiguetas séssil profundamente côncava e linear. Além disso, apresentam as espiguetas pediceladas desenvolvidas, semelhantes às sésseis no comprimento e neutras, às vezes estaminadas em *A. angustatus*. As diferenças entre ambas, no entanto, são bem evidentes. *A. angustatus* apresenta 2-3 ramos floríferos por unidade de inflorescência, gluma inferior da espiguetas pedicelada simétrica, 7-nervada, e lígula de 1-2mm de comprimento, truncada. Em *A. fastigiatus* a unidade de inflorescência apresenta apenas um ramo florífero, a gluma inferior da espiguetas séssil é assimétrica, com dez ou mais nervuras, e a lígula é aguda, com 9-14mm de comprimento. Anatomicamente, as duas espécies apresentam diferenças na quantidade de parênquima aclorofilado na região da nervura central da lâmina foliar, sendo bem desenvolvido em *A. angustatus* e pouco desenvolvido em *A. fastigiatus*.

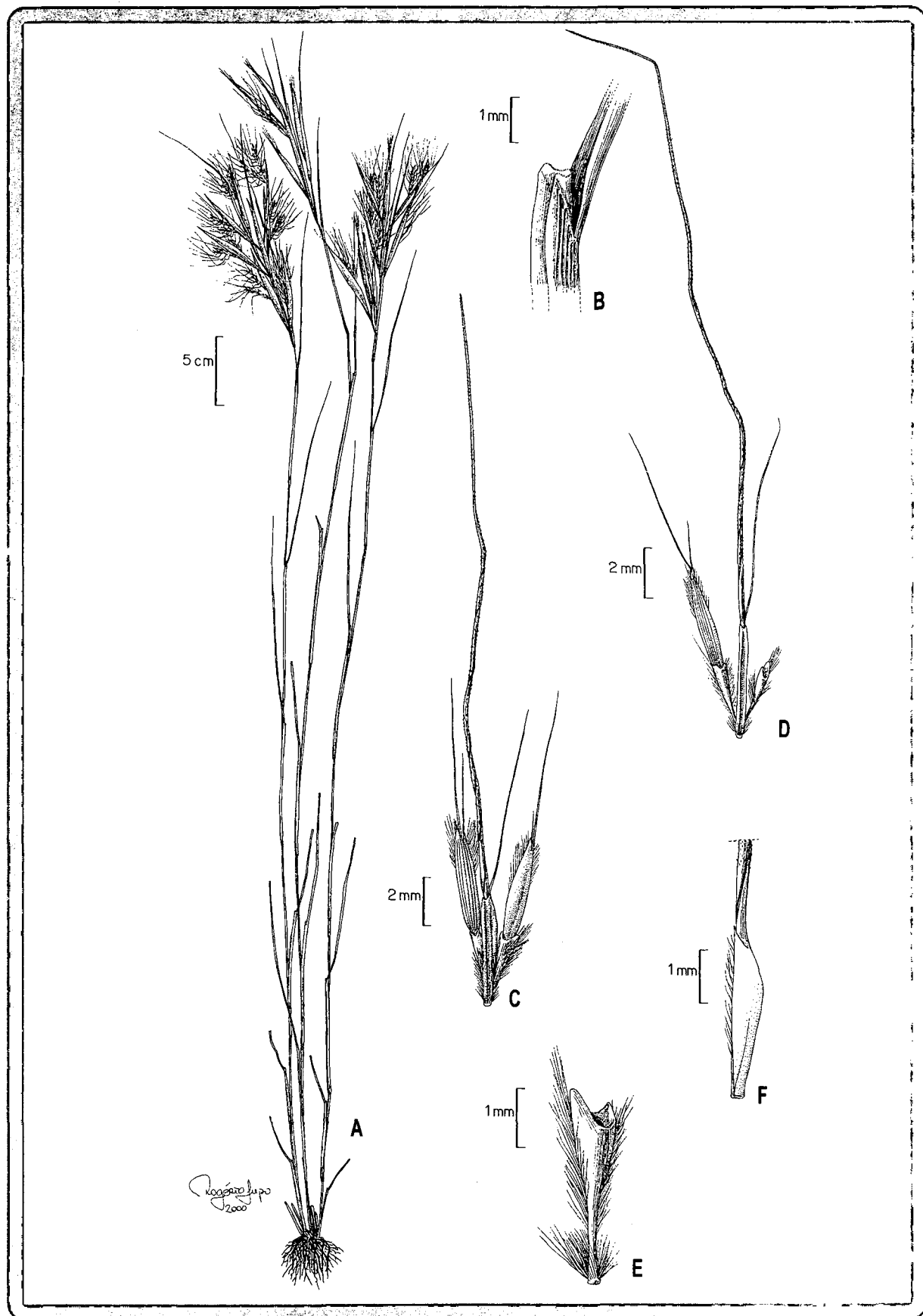


Fig. 26. *Andropogon angustatus*. A. hábito; B. porção da folha mostrando a lígula; C. diásporo terminal do ramo florífero da unidade de inflorescência; D. diásporo mediano; E. entrenó da ráquis; F. lema superior da espiguetta séssil. (A: J. F. M. Valls et al. 11014; B-F: J. F. M. Valls et al. 8525).

2. *Andropogon arenarius* Hack., Flora 68 (8): 134. 1885. Tipo: “Montevideo, arenales da Costa, leg. Arechavaleta n. 204” (W holótipo!; G, K isótipos!)

Andropogon arenarius Hack. f. *subcompletus* Hack. in Lindm., Kongl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. 346: 6. 1900. Tipo: “Brasiliae austr., Rio Grande do Sul, Ilha dos Marinheiros prope oppidium Rio Grande, in collibus arenae profunda, C.A.M. Lindman, Exp. I. Regnellian. A. 699 (S lectótipo! aqui designado; S, W isolectótipos!).

Fig. 2B, 4B, 6D, 11A-B, 22B, 27, 34A-B

Plantas perenes, cespitosas, sem rizomas, 21-90(-150)cm; colmos simples ou ramificados nos nós medianos, glabros, 3-6 nós glabros. Inovação intravaginal. Prefoliação conduplicada. Bainhas foliares mais longas que os entrenós, glabras; **lâminas** 6-53 x 0,1-0,2(-0,35)cm, lineares, conduplicadas, às vezes involutas, mais raramente planas, ápice agudo ou subobtusos, base reta, glauco-esverdeadas nas duas faces, glabras nas duas faces ou escabro-pubescentes na face adaxial, glabras nas margens ou escabras próximo ao ápice; **lígula** 1-2mm compr., membranoso-ciliolada. **Inflorescências** laxas, alongadas, compostas por unidades de inflorescência terminais e axilares de 2,5-5cm compr., estas com 2-4 ramos floríferos simples, iguais ou subiguais no comprimento, conjugados ou subdigitados, parcialmente inclusos na espatéola, as axilares em número inferior a superior a 5; pedúnculo da unidade da inflorescência 2-8cm compr.; espatéolas 5-10cm compr. **Pedicelos e entrenós da ráquis** lineares, subiguais, 2,5-4mm compr., com tricomas, 3-4 vezes o comprimento da espiguetas séssil, distribuídos em toda a superfície abaxial. **Espiguetas sésseis** 3-5,5mm compr., monoclinas, palhetes, calo piloso, os tricomas mais longos atingindo (6-)8-14mm compr., aristadas; **gluma inferior** 3-5,5 x 0,7-1,1mm, levemente côncava, lanceolada, ápice agudo ou subagudo, cartácea, 2-3-nervada, sem nervura e sem sulco entre as carenas, raramente com uma nervura central, escabra na metade superior das nervuras, margens glabras; **gluma superior** 3,2-4,5 x 0,9-1mm, ápice agudo, subcartácea, 3-nervada, duas nervuras submarginais tênues, escabra na metade superior da nervura central, margens ciliadas na metade superior; **lema inferior** 2,5-3,1 x 0,5-0,6mm, bicarenado, hialino ou hialino-vináceo, 2-nervado, ciliado na metade superior das margens; **pálea** ausente; **lema superior** 1,8-2,3 x 0,3-0,5mm, hialino ou hialino-vináceo, 1-nervado, glabro nas margens, brevemente bidentado ou bifido no quarto superior, aristado, arista 1-6mm compr., coluna indiferenciada ou pouco diferenciada, glabra ou escabra, súbula escabra e maior que a coluna; **pálea** 0,6-1,5 x 0,2-0,5mm,

hialina, enérvea, ápice truncado, irregularmente dentado ou lobado, glabra. **Lodículas** 2, com 0,5mm compr., glabras; **estames** 3, anteras 0,4-0,8mm compr., amarelas. **Cariopse** 2-2,5 x 0,6-1mm. **Espiguetas pediceladas** estaminadas e neutras ao longo e no ápice dos ramos floríferos das unidades de inflorescência, menos freqüentemente só estaminadas ou só neutras em plantas separadas; espiguetas neutras 3,3-6,3mm compr., mais curtas a mais longas que a espiguetas sésseis, porém mais estreitas; espiguetas estaminadas (4-)6-7mm compr., semelhantes às sésseis no comprimento, castanhas, múticas; **gluma inferior** (4-)6-7 x 0,8-1,2mm, ápice agudo, simétrica, subcartácea, 3-5-nervada, escabra no terço superior das nervuras, margens glabras; **gluma superior** 4-5,3 x 0,8-1,4mm, ápice agudo, subcartácea, 3-nervada, glabras, margens ciliadas na metade superior; **lema inferior** 3,5-4,5 x 0,5-1mm, hialino ou hialino-vináceo, 1-3-nervado, ciliado na metade superior das margens; **pálea** ausente; **lema superior** 3-3,5 x 0,7-1,2mm, hialino, 1-3-nervado, ciliado na metade superior das margens; **pálea** 1-1,8 x 0,5-0,7mm, hialina ou hialino-vinácea, enérvea, ápice truncado, irregularmente dentado ou lobado, glabra ou ciliada nas margens. **Lodículas** 2, com 0,4-0,6mm compr., glabras; **estames** 3, anteras 1,5-2mm compr., amarelas.

Material examinado: **BRASIL. PARANÁ:** Paranaguá, Praia do Farol, Ilha do Mel, 26 maio 1995, *S. M. Silva & R. M. Brites s.n* (UEC 75670). **RIO GRANDE DO SUL:** Capão da Canoa, Praia Rainha do Mar, jan. 1977, *G. Norrmann 926* (ICN); 28 mar. 1978, *H. C. Farias s.n.* (HRCB 8857). Osório, Praia de Atlântida Sul, 2 fev. 1971, *J. F. M. Valls 1468* (ICN); Balneário Xangrilá, 24 abr. 1974, *J. F. M. Valls et al. 3287* (ICN); 21 jan. 1997, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner 415* (FLOR, SPF). Rio Grande, Cassino, 10 out. 1981, *M. R. Sardá s.n.* (HURG 82). Torres, fev. 1939, *J. Vidal s.n.* (R 36746); 21 maio 1983, *J. F. M. Valls 7369* (CEN). Tramandaí, nov. 1953, *J. Vidal s.n.* (R 127278); Praia do Imbé, 12 dez. 1976, *M. L. Gavileanes 312* (ESAL). **SANTA CATARINA:** Araranguá, s.d., *C.S. Campbell 4579* (SP), Balneário Arroio do Silva, 9 fev. 1955, *B. Rambo 56836* (B). Florianópolis, Lagoa da Conceição, 26 out. 1972, *A. Lima 72-7064* (SPF); 26 out. 1972, *A. Bresolin & Dárdano 616* (MBM). Garopaba, 26 fev. 1983, *A. G. Burman 803* (SP). Içara, s.d., *C. S. Campbell 4583* (SP); Balneário Rincão, 22 dez. 1998, *A. Zanin & A. C. Alves 755* (FLOR, SPF); id., *A. Zanin & A. C. Alves 756* (FLOR); id., 22 dez. 1998, *A. Zanin & A. C. Alves 757* (FLOR, SPF); id., 22 dez. 1998, *A. Zanin & A. C. Alves 762* (FLOR, SPF); entre Lagoa Faxinal e Lagoa dos Esteves, 14 fev. 1999, *A. Zanin & M. Zanin 773* (FLOR). Imbituba, Roça Grande, BR 101, ca. 95 km de Florianópolis em direção a Laguna, 22 dez. 1998, *A. Zanin & A. C. Alves 753* (FLOR, SPF). Laguna, 29 fev. 1952, *R. M. Klein & J. R. Swallen 246* (UPCB). **SÃO PAULO:** Cananéia, Ilha do Cardoso, Praia do Itacuruçá, 23 out. 1984, *T. S. Silva 358* (SP); id., 18 set. 1985, *E. Kazama et al. 10* (SP); id., 15 out. 1985, *E. Kazama et al. 15* (SP).

URUGUAI. Canelones, 3 abr. 1969, Rosengurt B-11084 (B); Carrasco, 2 mar. 1913, *C. Osten. 6515* (W); abr. 1926, Herter 328, 328A (M); Montevideo, abr. 1926, *G. Herter 328* (R).

Período de floração: de janeiro a maio e de setembro a dezembro.

Distribuição geográfica e aspectos ecológicos: *Andropogon arenarius* ocorre no Brasil e Uruguai, estendendo-se desde Montevideu até o estado de São Paulo. Forma densas e extensas populações no litoral dos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, diminuindo no sentido norte, onde tem registros apenas para a Ilha do Mel, no estado do Paraná, e para a Ilha do Cardoso, no estado de São Paulo. É uma espécie característica e exclusiva de dunas secundárias e solos arenosos do litoral atlântico sul, sendo geralmente dominante nos locais onde ocorre.

Comentários

Existem algumas diferenças entre os dados referidos no protólogo de *A. arenarius* e os dados das etiquetas dos materiais-tipos referidos no cabeçalho de *A. arenarius*. No protólogo, consta somente “Montevideo, in arenosis, leg. *Arechavaleta n. 204*”. O material depositado no herbário W apresenta os dados “Montevideo, arenales da Costa” e o depositado em G, “Montevideo, arenales de Carrasco”. Porém, nos dois exemplares, consta “*Arechavaleta n. 204*” e a letra de Hackel na identificação dos espécimens. Desta forma, ambos foram considerados como pertencentes à coleção-tipo, o primeiro como holótipo, o segundo como isótipo, uma vez que a anotação dos anos de 1886 e 1887 junto às observações de Hackel no material do herbário G, parecem indicar que o autor analisou o material do herbário G após a publicação da espécie. Um terceiro exemplar foi visto no herbário K, com manuscrito de Hackel e informações “Montevideo, in arenosis, *Arechavaleta s.n.*”. Embora o nome do coletor não esteja associado ao número de coleta, muito provavelmente este material corresponda a um isótipo e foi assim considerado no presente trabalho.

Para *Andropogon arenarius f. subcompletus*, Hackel (1900) referiu no protólogo apenas o exemplar “A. C. M. Lindmann, Exp. Regnellian. A. 699”. Foram vistos três exemplares correspondentes a este número, um no herbário W, com informações da etiqueta ligeiramente distintas do protólogo, e dois no herbário S, onde se encontra a coleção da Expedição Regnelliana. Todos os três exemplares estão muito bem conservados e com manuscrito de Hackel. Torna-se difícil estabelecer qual destes exemplares o autor utilizou como holótipo. Desta forma, propõe-se a escolha de um lectótipo entre os dois exemplares do herbário S, cujos dados apresentam-se exatamente iguais ao do protólogo.

Andropogon arenarius é de fácil identificação devido à sua área específica de ocorrência, nos solos arenosos do litoral, e por apresentar os tricomas do entrenó da ráquis e do pedicelo longos e vistosos, com 3-4 vezes o comprimento da espiguetas sésseis. Assemelha-se a *A. lindmanii*, porém geralmente apresenta plantas menores, localizadas mais próximas ao mar (ver comentários de *A. lindmanii*). Em *A. arenarius* é comum a ocorrência de espiguetas pediceladas neutras e estaminadas misturadas ao longo e no ápice dos ramos floríferos, sendo as neutras pouco mais curtas até mais longas que a espiguetas sésseis e, geralmente, mais estreitas. Em *A. lindmanii* as espiguetas pediceladas são estaminadas, raramente neutras e menores que as sésseis. Além disto, nesta última espécie as aristas das espiguetas sésseis são exsertas e em geral bem visíveis, de 4-10,5mm de comprimento, enquanto em *A. arenarius* as aristas geralmente são apenas vestigiais e passam despercebidas entre os tricomas.

De acordo com Rosengurtt *et al.* (1970), *A. arenarius* é uma boa fixadora dos solos arenosos do litoral, e uma espécie medianamente produtiva, pouco apetecida pelo gado. Segundo Smith *et al.* (1982), os colmos e as folhas são empregados para o enchimento de colchões, nas áreas rurais.

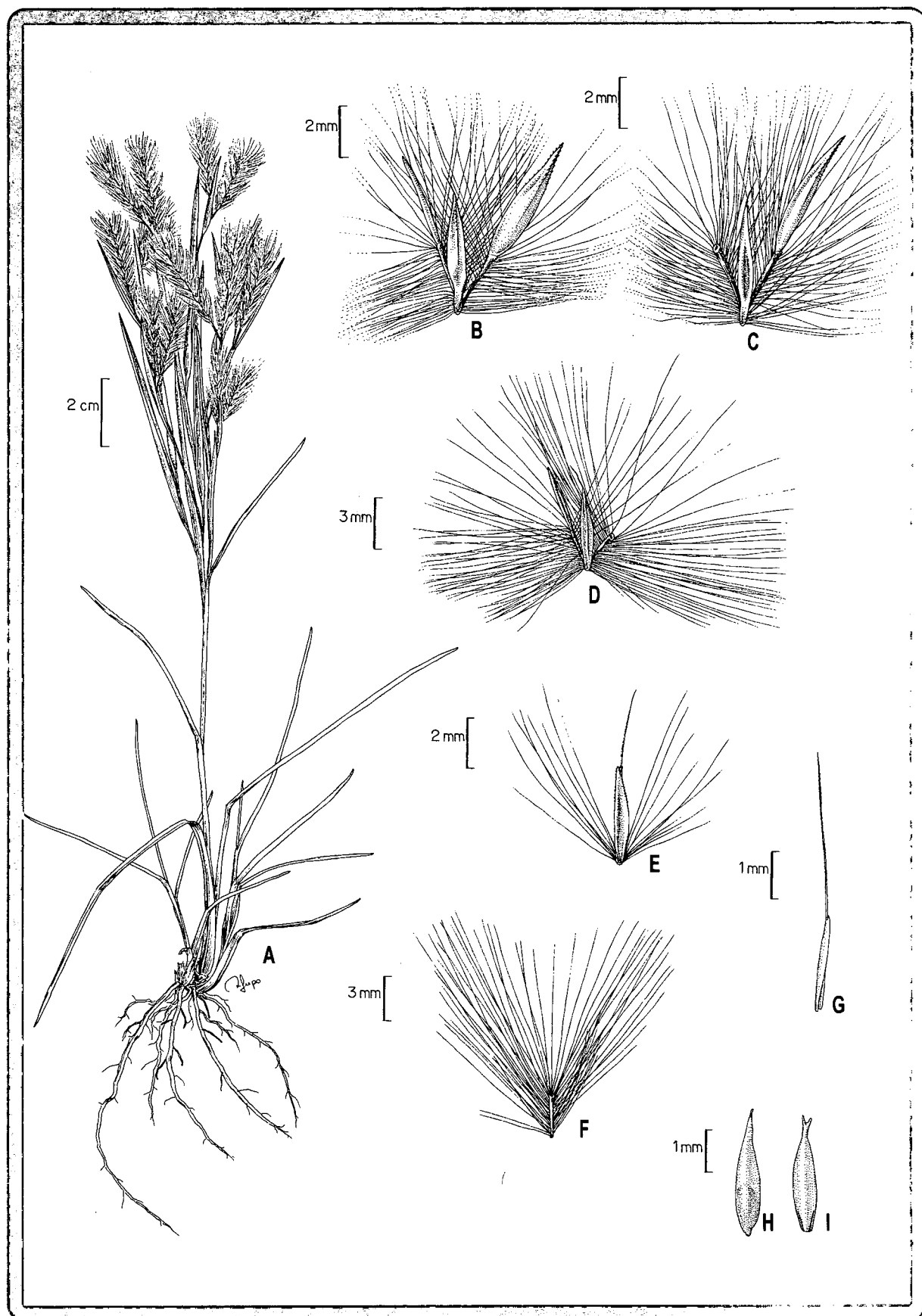


Fig. 27. *Andropogon arenarius*. A. hábito; B. diásporo terminal do ramo florífero da unidade de inflorescência com uma espiguetta pedicelada desenvolvida e outra reduzida; C. diásporo mediano com a espiguetta pedicelada desenvolvida; D. diásporo mediano com a espiguetta pedicelada reduzida; E. espiguetta séssil em vista dorsal; F. entrenó da ráquis; G. lema superior da espiguetta séssil; H. cariosopse em vista dorsal; I. cariosopse em vista ventral. (A: J. F. M. Valls 1468; B-I: A. Zanin & A. C. Alves 757).

3. *Andropogon bicornis* L., Sp. pl. 1046. 1753, **nom. cons.** Tipo: “Porto Rico, Mayagüez, between Monte Mesa and the sea”, 27 Oct., A. Chase 247 (MO), **typ. cons.**, n.v. *Andropogon bicornis* L. var. *genuinus* Hack. in Mart. & Eichler, Fl. bras. 2 (3): 284. 1883, **nom. inval.**

Andropogon bicornis L. var. *absconditus* Hack. in Mart. & Eichler, Fl. bras. 2 (3): 284. 1883. Tipo: “Brasil, in Monte Corcovado prope Rio de Janeiro, Schot in herb. Vindob.” (W holótipo!).

Andropogon bicornis L. var. *burchellii* Hack. in Mart. & Eichler, Fl. bras. 2 (3): 285. 1883. Tipo: “Brasil, prope Rio de Janeiro, Burchell 808 ex parte” (K isótipo!).

Andropogon bicornis L. var. *gracillimus* Hack. in Mart. & Eichler, Fl. bras. 2 (3): 285. 1883. Tipo: “ In Paraguay, Lamboré pr. Assumpcion, Balansa a. 1874 n. 271” (W lectótipo!, aqui designado; G (3x), K, isolectótipos!).

Andropogon bicornis L. var. *virginicoides* Hack. in Mart. & Eichler, Fl. bras. 2 (3): 284. 1883. Tipo: “Brasil, prope Rio de Janeiro, Gaudichaud n. 260, in herb. De Cand.” (G holótipo!).

Fig. 2C-D, 4B, 14A-B, 24A, 28, 34C-E

Plantas perenes, cespitosas, sem rizomas, 130-180cm; colmos simples, glabros, 6-12 nós glabros. Inovação intravaginal. Prefoliação conduplicada. Bainhas foliares mais curtas e/ou mais longas que os entrenós, glabras; **lâminas** 20-72 x 0,30-0,5cm, lineares, planas, ápice agudo, base reta, glaucas na face adaxial e verdes na abaxial, escabras ou vilosas na face adaxial, glabras na face abaxial, escabras nas margens; **lígula** 0,7-1,1mm compr., membranoso-ciliolada. **Inflorescências** muito ramificadas, congestas, corimbiformes, compostas por unidades de inflorescência terminais e axilares, de 2-4cm compr., estas com 2(3) ramos floríferos simples e iguais ou subiguais no comprimento, conjugados ou subdigitados, parcialmente inclusos na espátéola, as axilares numerosas; pedúnculo da unidade da inflorescência 1,6-6,5cm compr.; espátéolas 3-5,1cm compr. **Pedicelos e entrenós da ráquis** lineares, geralmente desiguais em comprimento, pedicelos 2,5-4,1mm compr., entrenós 2-2,5mm compr., com tricomas 2,5-3 vezes o comprimento da espiguetas sésseis, distribuídos em toda a superfície abaxial. **Espiguetas sésseis** 3-4mm compr., monoclinas, palhetes ou palhete-esverdeadas, calo piloso, os tricomas mais longos atingindo 2-2,5mm compr., míticas; **gluma inferior** 3-4 x 0,6-0,7mm, levemente côncava, lanceolada, ápice subobtusado ou agudo, cartácea, 2-nervada, sem nervuras e sem sulco entre as carenas, escabra no terço ou na metade superior das nervuras, margens glabras; **gluma superior** 2-3,5 x 0,5-0,7mm, ápice agudo, cartácea, 3-nervada, duas nervuras submarginais tênues, escabra na metade superior da nervura central, margens ciliadas na metade superior; **lema inferior** 1,8-2,5 x 0,3-0,5mm, bicarenado, hialino

ou hialino-vináceo, enérveo ou 3-nervado, glabro ou ciliado na metade superior das margens; **pálea** ausente; **lema superior** 1,3-2 x 0,1-0,3mm, hialino ou hialino-vináceo, glabro nas margens, ápice brevemente bidentado, enérveo ou com uma nervura central tênue, mútico; **pálea** 0,25-1 x 0,1-0,3mm, hialina ou vinácea, glabra, enérvea, ápice truncado ou irregularmente dentado, glabra. **Lodículas** 2, com 0,4mm compr., glabras; **estames** 3, ou 1 estame e 2 estaminódios, ou 2 estames e 1 estaminódio, anteras dos estaminódios 0,1-0,2mm compr., brancas, anteras funcionais 0,5-0,6mm compr., amarelas. **Cariopse** 1,5-2 x 0,4mm. **Espiguetas pediceladas** geralmente neutras 0,5-1,5(-3) x 0,05-1mm, ao longo dos ramos floríferos das unidades de inflorescência, às vezes estaminadas misturadas, no ápice dos ramos geralmente uma neutra e outra estaminada, menos freqüentemente as duas neutras ou as duas estaminadas; espiguetas estaminadas 3,1-4mm compr., semelhante às sésseis no comprimento, castanhas ou vináceas, múticas; **gluma inferior** 3,1-4 x 0,6-1mm, ápice obtuso-eroso, simétrica, cartácea, 3-5-nervada, escabra no terço superior das nervuras, margens glabras; **gluma superior** 2,5-3 x 0,7-1mm, ápice agudo, cartácea, 3-nervada, escabra na metade superior das nervuras, margens ciliadas na metade superior; **lema inferior** 2,8-3,5 x 0,8-1mm, vináceo ou hialino-vináceo, 1-3-nervado, ciliado na metade superior das margens; **pálea** ausente; **lema superior** 2,5-3 x 0,5-0,8mm, hialino-vináceo, 1-nervado, glabro ou ciliado na metade superior das margens; **pálea** 1-1,8 x 0,1-0,2mm, hialina, enérvea, ápice irregularmente dentado, glabra. **Lodículas** 2, com 0,5-0,6mm compr., glabras; **estames** 3, anteras 1-1,5mm compr., amarelas.

Material examinado: BRASIL. ACRE: Município não especificado: Lago do Jurupari, s.d., *N. Smith 117c* (INPA). **ALAGOAS: Colônia de Leopoldina,** Fazenda Santo Antônio, 25 nov. 1996, *E. C. Tenório 66-215* (IPA). **AMAPÁ: Amapá,** Fazenda da Tucunaré, 19 abr. 1950, *G. A. Black & I. Lobato 50-9482* (R). **Macapá,** 19 mar. 1962, *J. Mattos & N. Mattos 10221* (SP); Porto Santana, mar. 1961, *W. A. Egler & W. Rodrigues 1537* (INPA). **Mazagão,** Morro do Felipe I, esquerda do Rio Jarí, 16 ago. 1985, *J. Murça Pires et al. 556* (INPA, MG). **AMAZONAS: Canumã,** 59° 4'W, 4° 2'S, E side of Rio Canumã, 29 jun. 1983, *S. R. Hill et al. 12905* (INPA, UB). **Humaitá,** início da estrada Humaitá-Labrea, 29 jun. 1967, *A. Lima 66-4697* (IPA); s.d., *A. Jansen & I. Gemtchujnicov 73* (M, SP). **Itacoatiara,** 15 mar. 1977, *N. Smith s.n.* (INPA 64298). **Japurá,** Pelotão de Fronteira de Japurá, 3 abr. 1958, *W. Rodrigues 623* (INPA). **Manaus,** estrada Manaus-Caracarái, 25 jul. 1974, *W. Junk 48* (INPA); Campus do INPA, estrada do Aleixo, km 4, 1 jul. 1975, *P. Lisboa 155* (INPA); km 30 da estrada Manaus-Itacoatiara, 8 ago. 1977, *J. M. Albuquerque 30* (INPA); Distrito Agropecuário da SUFRAMA, Fazenda Dimona, 2° 19'S, 60° 5'W, *M. Nee 42440* (INPA); estrada do Francês Novo, 31 jan. 1959, *J. Chagas 43* (INPA); Igarapé do Buião, 13 dez. 1961, *W. Rodrigues & J. Chagas 3896* (INPA); Santa Luzia, 24 jan. 1963, *E. Fromm et al. 1440* (FLOR, PEL, R); id., 9 dez. 1954, *J. Chagas s.n* (UB 9647). **Parintins,** 18 nov. 1950, *G. A. Black & P. Ledoux 50-10833* (INPA, R). **São Gabriel da Cachoeira,** Rio Negro, Cucuí, lado oposto do Pelotão de Fronteira, 7 maio 1973, *M. F.*

Silva et al. 1317 (INPA). **Urucutiba**, baixo madeira, 28 ago. 1923, *J. G. Kuhlmann 192* (RB). **Município não especificado**: cerro em frente a Uaupés, 10 fev. 1963, *J. P. Lanna & A. Castellanos 457* (GUA); 29 fev. 1963, *A. Castellanos s.n.* (INPA 27563); Lago Paru, no Rio Solimões, 2 ago. 1974, *W. Junk 60* (INPA); Rio Ituxi, lake west of Boca do Curuquetê, 11 jul. 1971, *G. T. Prance et al. 14129* (INPA); Rio Ituxi, 11 jul. 1971, *G. T. Prance 14124* (R). **BAHIA**: **Abaira**, Catolés de Cima, 23 mar. 1999, *A. Zanin et al. 785* (FLOR). **Barra da Estiva**, 6 km N of Barra da Estiva, 41° 18' W, 13° 35' S, *R. M. Harley et al. 15670* (CEPEC). **Barreiras**, estrada para o Aeroporto de Barreiras, coleta entre 5 a 15 km a partir da sede do município, 11 jun. 1992, *A. M. Carvalho et al. 4047* (CEPEC). **Camaçari**, área controle da Caraiba Metais, 1 dez. 1982, *L. B. Noblick et al. 2288* (HUEFS). **Delfino**, 6 mar. 1974, *R. M. Harley 16879* (RB). **Dias D'Avila**, jul. 1970, *G. Magalhães s.n.* (ALCB 3005). **Esplanada**, próximo ao sítio dos Coqueiros, 21 fev. 1985, *A. J. E. Carvalho 36* (PEUFR). **Ibicoara**, estrada de acesso a Lagoa Encantada, 28 jan. 1980, *E. P. Heringer et al. 3432-A* (IBGE, SP, UEC); Lagoa Encantada, 21 mar. 1999, *A. Zanin et al. 782* (FLOR). **Ilhéus**, entre Barroso e Ilhéus, fev. 1896, *A. Silveira s.n.* (R 132167); Centro de Pesquisa do Cacau, 5 maio 1981, *J. L. Hage & H. S. Brito 640* (CEPEC, HUEFS, MBM); BR 415, km 22 da Rodovia Ilhéus/Itabuna, *T. S. Santos 3683* (CEPEC). **Feira de Santana**, Campus da UEFS, 25 maio 1983, *L. R. Noblick 2687* (HUEFS, MBM). **Jacobina**, Serra do Trombador, 20 fev. 1993, *A. M. Carvalho et al. 4167* (ALCB, CEPEC, IBGE, MBML, R); id., 13 abr. 1999, *L. P. Queiroz et al. 5509* (SPF). **Muritiba**, abr. 1974, *G. C. P. Pinto s.n.* (HUEFS 2187). **Maranhão**, Fazenda Tanquinho, 19 jan. 1981, *L. P. Queiroz & M. L. Guedes 124* (BHCB). **Porto Seguro**, Parque Nacional Monte Pascoal, 26 jun. 1967, *J. P. Lanna & A. Castellanos 1531* (HB). **Salvador**, área de Pituaçu, 18 fev. 1992, *L. Paraguassú et al. 19112* (HRB). **Santa Cruz de Cabrália**, Estação Ecológica do Pau Brasil-CEPLAC, 2 dez. 1980, *A. Euponino & S. G. Vinha 511* (CEPEC); antiga estrada para a Estação Ecológica do Pau-Brasil, 13 dez. 1991, *S. C. Sant'ana et al. 111* (CEPEC). **Una**, km 4 da Rodovia Una-Santa Luzia, 5 maio 1983, *J. L. Hage et al. 1697* (CEPEC, INPA, MG). **Município não especificado**: mar. 1961, *P. A. Athayde s.n.* (RB 108990); s.d., *L. Neto s.n.* (R 4301); s.d., *G. C. P. Pinto s.n.* (ALCB 2999). **CEARÁ**: **Antonina do Norte**, Taboleiro, 15 maio 1924, *Luetzelburg 26245* (M). **Crato**, 16 abr. 1934, *J. R. Swallen 4342* (RB). **Município não especificado**: Sítio Caridade, 20 abr. 1939, *J. Eugênio 236* (RB). **DISTRITO FEDERAL**: **Brasilândia**, 30 jan. 1978, *A. Allem & G. Vieira 1562* (CEN, ICN). **Brasília**, 7 km da Escola Fazendária, 31 jan. 1978, *J. Paula & J. F. Ferreira s.n.* (SP 197241); Reserva Ecológica do Guará, 26 jan 1994, *G. P. Silva 2222* (CEN); Reserva Ecológica do IBGE, 20 fev. 1997, *A. Zanin et al. 486* (FLOR, SPF); id., 28 fev. 1978, *E. P. Heringer et al. 368* (IBGE); 10 mar. 1983, *E. P. Heringer et al. 7575* (IBGE, UEC); 27 fev. 1996, *M. A. Silva 2870* (IBGE); Ponte do Lago Paranoá, 14 mar. 1990, *M. L.M. Azevedo et al. 527* (IBGE); Vargem Bonita, 13 abr. 1963, *E. Santos & J. C. Sacco 1774* (PEL, R); entre a Universidade e o Lago, 3 mar. 1965, *W. D. Clayton 4919* (SP). **Guará**, 12 km ao sul de Guará, 20 mar. 1968, *H. S. Irwin et al. 21563* (SP). **Planaltina**, Estação Ecológica de Águas Emendadas, 20 fev. 1997, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner 529* (ICN, SPF). **Sobradinho**, 20 fev. 1992, *T. S. Filgueiras 2011* (IBGE). **ESPÍRITO SANTO**: **Guarapari**, acesso a Carais, Setiba-Guarapari, 18 abr. 1990, *J. M. L. Gomes 1009* (ICN). **Santa Tereza**, 16 out. 1984, *W. A. Hoffmann 10* (MBML). **Santana**, 12 dez. 1962, *J. Mattos & H. D. Bicalho 10754* (SP). **Setiba**, s.d., *J. M. L. Gomes 1009* (VIES). Parque Estadual de Setiba, 27 jul. 1990, *O. J. Pereira et al. 2138* (ICN, VIES); **Vitória**, 1958, *I. Menezes s.n.* (MBML 001521). **GOIÁS**: **Alto Paraíso**, Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, ca. de 10 km ao sul de Cavalcante, 10 mar. 1969, *H. S. Irwin et al. 24214*

(HB, SP); id., 16 mar. 1973, *W. R. Anderson* 7198 (HB, UB); saída da cidade, 24 fev. 1997, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner* 512 (FLOR). **Anápolis**, 23 fev. 1965, *W. D. Clayton* 4818 (SP); 26 fev. 1986, *S. C. Pereira s.n* (UB 5200). **Catalão**, 26 km NE of Catalão, 23 jan. 1970, *H. S. Irwin et al.* 25214 (UB). **Cristalina**, estrada para a barragem, 23 fev. 1997, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner* 503 (FLOR, SPF). **Goiânia**, Morro de Santo Antônio, 4 mar. 1969, *J. A. Rizzo & A. Barbosa* 3903 (IBGE). **Jataí**, estrada Jataí-Mineiros, 3 abr. 1986, *J. F. M. Valls* 9871 (CEN); **Mineiros**, Parque Nacional das Emas, 22 maio 1993, *T. S. Filgueiras* 2493 (IBGE). **Niquelândia**, 11 km sul de Niquelândia, 24 jan. 1972, *H. S. Irwin et al.* 34984 (UB). **Padre Bernardo**, Fazenda Santa Clara, fev. 1988, *D. Butrille s.n* (VIC 10366). **Posse**, Serra Geral, 5 abr. 1966, *H. S. Irwin et al.* 14378 (HB, UB). **Santa Izabel**, Parque Nacional do Araguaia, 25 jun. 1979, *F. Cardoso et al.* 363 (UB). **MARANHÃO: Arapuanã**, 8 dez. 1978, *N. A. Rosa & H. Vilar* 2900 (RB); **Município não especificado**: Ferrovia São Luís – Carajás, km 281, 14 maio 1985, *N. A. Rosa & M. F. da Silva* 4850 (MG). **MATO GROSSO: Barão de Melgaço**, Fazenda de Santa Lúcia, 5 out. 1979, *A. Allem & G. Vieira* 2530 (CEN). **Barra do Garças**, 7 maio 1973, *W. R. Anderson* 9883 (UB). **Chapada dos Guimarães**, Parque Nacional das Chapadas dos Guimarães, 27 nov. 1997, *A. Zanin et al.* 666 (FLOR). **Guaratã do Norte**, Serra do Cachimbo, ca. 8 km antes da divisa com o estado do Pará, 9° 35' S, 54° 53' W, 26 abr. 1997, *V. C. Souza et al.* 15848 (SPF). **Luciara**, Fazenda Folha Larga, 19 mar. 1997, *V. C. Souza et al.* 14596 (SPF). **Poconé**, Fazenda Ipiranga, 6 dez. 1991, *M. Schessl* 061291-2-14 (CPAP). **São Félix do Araguaia**, Alto da Boa Vista, Fazenda Engenho Velho, 11° 37' 58,7" S, 50° 46' 34,7" W, 18 mar. 1997, *V. C. Souza et al.* 14429 (SPF). **Terenos**, Fazenda Modelo, 27 maio 1978, *A. Allem & G. Vieira* 2056 (CEN). **Município não especificado**: 86 km N de Nova Xavantina, Serra do Roncador, 1 jun. 1966, *H. S. Irwin et al.* 16364 (UB); s.d., *L. B. Smith* 204 (R). **MATO GROSSO DO SUL: Anastácio**, 19 fev. 1970, *G. Hatschbach* 23833 (MBM). **Campo Grande**, 20 mar. 1981, *E. F. Nienstedt* 256 (RB). **Chapadão do Sul**, saída da cidade em direção a Pouso Frio, 29 abr. 1997, *A. Zanin et al.* 584 (FLOR). **Corumbá**, estrada para o Parque Pantanal, 19 ago. 1999, *A. Zanin & T. Canto-Dorow* 743 (FLOR); 1 mar. 1967, *D. F. R. Bommer* 4 (SP); Fazenda Sant' Ana-Paiguás, 20 jul. 1977, *A. Allem & G. Vieira* 1974 (CEN, UEC); Fazenda Nhumirim, Pantanal de Nhecolândia, 13 dez. 1990, *V.J.Pott* 1545 (SPF); Ivernada Barreiro, 23 jun. 1987, *A. Pott et al.* 3006 (CPAP). **Eldorado**, próximo de Amambaí, 14 mar. 1968, *A. Castellanos* 26926 (HB, M). Rio Iguatemi, 14 mar. 1985, *G. Hatschbach* 48999 (MBM). **Miranda**, Fazenda Bodoquena, 20° 2' S, 56° 43' W, 7 mar. 1974, *T. S. Silva* 157 (CEPEC, SPF); 4 km da sede da Fazenda Bodoquena, 13 abr. 1973, *T. S. da Silva* 110 (SP). **Pouso Frio**, 5 km após o Córrego São Luís, 29 abr. 1997, *A. Zanin* 589 (FLOR, SPF). **Três Lagoas**, Retiro dos Telhados, 22 maio 1964, *J. C. Gomes Jr.* 1786 (UB). **São Capuetã**, 5 km da cidade em direção a Amambaí, 27 abr. 1997, *A. Zanin* 563 (FLOR). **Município não especificado**: retiro de Tição de Fogo, região do Pantanal, 10 jun. 1973, *T. S. Silva* 66 (SP). **MINAS GERAIS: Alpinópolis**, Fazenda Salto, 5 abr. 1975, *F.R. Martins* 183 (UEC). **Alto Caparaó**, Parque Nacional do Caparaó, 1 maio 1988, *L. Krieger et al. s. n.* (CESJ 22317); 1 maio 1988, *L. Krieger et al.* FPNC162 s.n. (CESJ). **Aracá**, 5 fev. 1956, *A. Macedo* 4244 (SP). **Baependi**, 20 jan. 1995, *H. M. Longhi-Wagner* 2742 (ICN). **Belo Horizonte**, Jardim Botânico, 21 fev. 1934, *A. J. Sampaio* 7120 (R); Bairro Bonfim, 15 fev. 1940, *M. Magalhães* 114 (BHMH); Serra do Curral, s. d., *M. F. Vasconcelos s.n.* (BHCB 40262); **Camanducaia**, estrada para Monte Verde, jan. 1996, *H. M. Longhi-Wagner & G. Witten* 3993 (SPF); id., 8 abr. 1999, *H. M. Longhi-Wagner* 6154 (ICN). **Campina Verde**, Fazenda Jaraguá, 25 fev. 1949, *A. Macedo* 1715 (SP, RB). **Caxambú**, 6 mar. 1929, *A. J. Sampaio* 5959 (R). **Diamantina**,

Estrada para Biribiri, 13 mar. 1995, *Splett 894* (UB); Serra do Espinhaço, 25 fev. 1968, *H. S. Irwin et al. 20895* (HB); id., 14 mar. 1970, *H. S. Irwin et al. 27538* (UB); 5 km NW de Paracatu, 4 fev. 1970, *H. S. Irwin et al. 25969* (UB); 5 km E. de Diamantina, 18 mar. 1970, *H. S. Irwin et al. 27841* (HB, SP); rodovia BR 367, 16 km ao N do trevo de Diamantina, 13 jan. 1998, *J. R. Pirani et al. 3964* (SPF). **Francisco de Sá**, estrada para Salina, 13 fev. 1969, *H. S. Irwin et al. 23230* (UB). **Itabirito**, 15 fev. 1995, *W. A. Teixeira s.n.* (BHCB 26252); 18 km a SW de Diamantina, 10 abr. 1973, *W. R. Anderson 8478* (R, UB). **Itajubá**, Serra da Mantiqueira, estrada de acesso ao Pico dos Marins, 22°30'S, 45° 10'W, 19 jul. 1996, *P. G. Windisch et al. 8277* (ICN). **Itambé do Mato Dentro**, Serra do Espinhaço, 15 km sudeste do Pico do Itambé, 14 fev. 1972, *W. R. Anderson et al. 35994* (UB). **Grão Mogol**, 15 jun. 1990, *J. R. Pirani CFGR 13059* (MBM). **Jaboticatubas**, s.d., *A. B. Joly et al. 1651* (SP); 17 abr. 1972, *A. B. Joly et al. 1859* (SP); 9 dez. 1971, *T. Sendulsky et al. 407* (SP). **Joaquim Felício**, Serra do Cabral, 7 mar. 1970, *H. S. Irwin et al. 27129* (HB, SP, UB). **Juiz de Fora**, 12 jan. 1949, *L. Krieger SVD1209* (RB); 7 mar. 1977, *L. Krieger s.n.* (CESJ 14920); 20 jan. 1984, *L. Krieger s.n.* (CESJ 20300); Campus UFJF, 20 jan. 1988, *L. Krieger 23814* (SP); id., 22 jan. 1988, *L. Krieger s.n.* (CESJ 21844). **Lapinha**, Serra do Espinhaço, 24 fev. 1968, *H. S. Irwin et al. 20794* (RB). **Lavras**, Sítio Três Barras, 22 fev. 1987, *M. L. Gavileanes 2595* (ESAL); Poço Bonito, 22 fev. 1986, *S. C. Pereira s.n.* (ESAL 5122); 20 jul. 1974, *S. C. Pereira 57* (ICN). **Lima Duarte**, Parque Estadual do Ibitipoca, 14 mar. 1996, *L. G. Rodela AC-146* (CESJ). **Mariana**, 12 jan. 1972, *A. Macedo 5151* (HB). **Monte Alegre**, 3 out. 1967, *R. Goodland 4041* (UB). **Nova Lima**, Morro do Chapéu, 24 fev. 1983, *P. M. Andrade & T. Grandi 1317* (BHCB). **Ouro Branco**, BR 040-estrada Ouro Branco, 16 ago. 1998, *P. Fiaschi et al. 9* (SPF). **Ouro Preto**, 27 jan. 1972, *A. Macedo 5227* (HB); Pico do Itacolomi, 1 fev. 1971, *H. S. Irwin et al. 29593* (UB). **Santana do Riacho**, Serra do Cipó, *A. Zanin & A. C. Araújo 685* (FLOR, SPF); MG 010, km 105, 9 dez. 1997, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner 690a* (FLOR, SPF); Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro, km 110, 23 mar. 1989, *R. M. Silva & J. R. Pirani CFSC 11300* (SPF); km 125 da Rodovia Belo Horizonte- Conceição do Mato Dentro, 26 mar. 1991, *J. R. Pirani et al. CFSC 12084* (SPF); Rodovia Belo Horizonte-Conceição Mato Dentro, próximo à bifurcação para o Morro do Pilar, s.d., *F. A. Vitta & V. C. Souza CFSC 11744* (SPF); MG 010, km 107,8 em direção a Conceição do Mato Dentro, 24 set. 1997, *A. C. Araújo et al. 851* (FLOR). **São Tomé das Letras**, morro na entrada da cidade, 6 dez. 1997, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner 671* (FLOR). **São Sebastião do Paraíso**, 1045, *J. Vidal et al. 88* (R). **São Roque de Minas**, Parque Nacional da Serra da Canastra, 19 mar. 1998, *A. C. Araújo et al. 1107* (SPF); id, s.d., *A. C. Araújo et al. 1075* (SPF). **Uberaba**, s.d., *E. M. Teixeira & A. E. Brina s.n.* (BHCB 36164). **Uberlândia**, Estação Ecológica do Panga, 20 mar. 1987, *G. M. Araújo 170* (IBGE). **Viçosa**, Campus da UFV, abr. 1986, *A. C. Corsér s.n.* (IBGE 11602, VIC 9677). **Município não especificado**: s.d., *Widgren s.n.* (R 4302); 52 km a oeste de Januária, próximo à Serra das Araras, 21 abr. 1973, *W. R. Anderson 9324* (UB); Mantiqueira, s.d., *J. Vidal s.n.* (R 36567). **PARÁ: Afúa**, Rio Marajozinho, 12 nov.-2 out. 1992, *J. N. Maciel & M. R. Santos 1864* (MG). **Altamira**, km 80 Altamira- Itaituba, Transamazônica, 18 ago. 1974, *N. Smith s.n.* (INPA 68684). **Belém**, Lagoa d' Água Preta, 9 jul. 1935, *F. Dranet 2034* (R); capoeira do IAN, nov. 1951, *R. Lima 110* (PEL); Campus da FCAP, maio 1982, *J. M. Albuquerque 9* (BHCB); Seringal do Instituto Agrônomo, 5 dez. 1945, *J. Murça Pires & G. A. Black 818* (IAC). **Marabá**, Serra dos Carajás, 17 mar. 1984, *A. S. L. Silva et al. 1852* (MG, SP). **Marapanim**, Vila de Marudá, Praia do Crispim, 15 jun. 1991, *M. N. Bastos et al 1014* (MG). **Monte Alegre**, 9 set. 1953, *R. L. Fróes 305668* (SP). **Portei**, Região do Anapú, Rio Pracajá, 16 set. 1956, *R. L. Fróes 32722*

(UB). **Santa Isabel**, 1 jul. 1934, *J. R. Swallen 5047* (R). **Santarém**, 19 jan. 1934, *J. R. Swallen 3268* (SP). **Município não especificado**: estrada Belém-Bragança-São Paulo, 5 fev. 1961, *W. A. Egler 1499* (INPA); Alto Parú, 19 nov. 1928, *A. J. Sampaio 5607* (R); Rio Parú, Morro Tocantins, 13 nov. 1928, *A. J. Sampaio 5534* (R); Alto Tapajós, Rio Cururú, 7 fev. 1974, *W. R. Anderson 10599* (MBM, HB); id., 11 fev. 1974, *W. R. Anderson et al. 10784* (R); id., 13 fev. 1974, *W. R. Anderson 10913* (R); Morro de Óbides, 3 nov. 1950, *G. A. Black 50-10515S* (SP); Rio Tapajós, 7 jan. 1934, *J. R. Swallen 3107* (RB, SP); 7 jan. 1934, *J. R. Swallen 3126* (R). **PARAÍBA**: **Alhandra**, 4 fev. 1969, *E. C. Tenório 69-504* (SPF). **Areia**, 28 out. 1994, *J. M. Vasconcellos 360* (RB); Escola de Agronomia do Nordeste, 5 fev. 1969, *E. C. Tenório 69-593* (IPA). **PARANÁ**: **Antonina**, Sapitanduva, 30 jan. 1974, *G. Hatschbach 33785* (MBM). fev. 1965, *Y. K. Saito & N. Kuniyoshi 61* (ICN); fev. 1965, *Y. K. Saito & N. Kuniyoshi 1285* (ICN, MBM). **Campo Mourão**, nov. 1987, *J. M. Lima 420* (FUEL). **Castro**, estrada para Tibaji, 26 jan. 1997, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner 460* (FLOR). **Curitiba**, Parque Regional do Iguacú, s.d., *A. Meijer s.n.* (MBM 208234); Umbará, out. 1989, *L. T. Dombrowski 14120* (MBM). **Guaira**, 20 maio 1956, *G. Hashimoto s.n.* (HGH 13737); Parque Nacional de Sete Quedas, 21 mar. 1982, *T. Sendulsky 1770* (SP). **Jaguariaíva**, Chapada Santo Antônio, 28 jan. 1981, *L. T. Dombrowski 12864* (MBM). **Matinhos**, Morro do Boi, 31 jan. 1974, *R. Kummrow 248* (MBM); 1 fev. 1974, *R. Kummrow 278* (MBM); 15 jan. 1987, *Y. K. Saito & C. V. Roderjan 5136* (MBM). **Palmeira**, Fazenda Santa Rita, 28 mar. 1990, *L. T. Dombrowski 14353* (MBM). **Paranaguá**, Matinhos, 1 jan. 1950, *G. Hatschbach 1671* (MBM); id., jan. 1968, *L. T. Dombrowski 2844* (MBM). **Piraquara**, 17 abr. 1979, *L. T. Dombrowski 10306* (MBM); id., 17 abr. 1979, *L. T. Dombrowski 10505* (MBM); Fazenda Experimental de Agronomia, 24 mar. 1970, *N. Imaguire 2290* (ICN, MBM). **Ponta Grossa**, 12 dez. 1992, *Z. Rúgolo et al. 1689* (ICN); Parque Estadual de Vila Velha, 25 jan. 1997, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner 455* (FLOR); trevo de acesso a Guarapuava, 27 jan. 1997, *A. Zanin et al. 458* (FLOR). **Rio Branco do Sul**, Serra do Bromado, 9 fev. 1982, *G. Hatschbach 44554* (MBM). **São José dos Pinhais**, 23 nov. 1972, *L. T. Dombrowski 4343* (ICN). **São Mateus**, 25 abr. 1986, *R. M. Brites & S. M. Silva 685* (MBM). **Sengés**, 17 fev. 1982, *R. Kummrow 1771* (MBM); 27 jan. 1997, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner 476* (FLOR). **Município não especificado**: 16 fev. 1904, *K. P. Dusén 3660* (R). **PERNAMBUCO**: **Catende**, 19 mar. 1966 *E. C. Tenório 66-78* (SPF). **Caruaru**, 4 jan. 1971 *E. C. Tenório 71-1332* (B, (PEUFR). **Município não especificado**: Brejo da Madre de Deus, Fazenda Buriti, 28 dez. 1966, *E. C. Tenório 66-227* (IPA); ata em Brejo dos Cavios, 21 jan. 1972, *L. Xavier s.n.* (SPF 123216). **PIAUÍ**: **Gilbués**, 8 mar. 1988, *T. S. Filgueiras & S. M. C. B. Rodrigues 1376* (IBGE). **RIO DE JANEIRO**: **Cantagalo**, s.d., *Schereiner s.n.* (R 36185). **Mendes**, Cinco Lagoas, 12 maio 1980, *J. P. Carauta et al. 3495* (GUA). **Nova Friburgo**, Pico da Caledonia, jul. 1996, *H. M. Longhi-Wagner 3999* (SPF). **Niterói**, Pedra de Itaquatara, 7 jan. 1990, *s.col. s.n.* (UEC 65325). **Petrópolis**, jan. 1939, *A. J. Sampaio 7749* (R). **Resende**, Penedo, Pico do Penedo, 18 jan. 1995, *H. M. Longhi-Wagner & G. Witten 2680* (ICN). **Rio de Janeiro**, Parque Nacional da Tijuca, Pedra da Gávea, 22 fev. 1976, *J. P. Carauta 1880* (GUA); id., 6 fev. 1971, *D. Surce 7418* (RB); Pico da Tijuca, 14 abr. 1962, *Z. A. Trinta 137* (R); restinga de Jacarepaguá, 10 maio 1969, *D. Surce et al. 4994* (HB, R); Jacarepaguá, 5 maio 1970, *D. Surce et al. 6657* (RB); Ilha do Governador, Morro da Dondoca, 1 maio 1958, *G. F. J. Pabst 4483* (HB, M, MBM); id., 1 fev. 1993, *J. P. Carauta et al. 6723* (GUA); 16 dez 1970, *Z. A. Trinta et al. 1427a* (R); Leblon, Av. Nyemeier, 25 jan. 1926, *J. G. Kuhlman s.n.* (RB); Recreio dos Bandeirantes, 5 jan. 1950, *L.E. Mello Filho 968* (R); Pico da Tijuca, 14 abr. 1962, *E. Fromm & Z. A. Trinta 1160* (PEL). **Silva Jardim**, Poço D'Antas, perto do Rio São João, 24 nov.

1976, *J. P. Carauta & M. C. Vianna* 2202 (GUA). **Teresópolis**, Pimenteiras, 15 jan 1953, *J. Vidal II-5891* (R). **Vassouras**, estrada para Sacra Família, 9 abr. 1980, *E. A. M. Lins* 80 (GUA). **RIO GRANDE DO SUL: Erechim**, IBDF, 12 abr. 1993, *A. Butzke et al. s.n.* (HUCS 10687). **Guaíba**, 10 abr. 1971, *L. R. M. Baptista & M. L. Lorscheitter s.n.* (ICN 33878). **Igrejinha**, estrada para Taquara-Gramado, 7 abr. 1971, *J. F. M. Valls et al.* 1486 (ICN). **Ijuí**, 24 jul. 1973, *J. F. M. Valls & A. Barcellos* 2682 (ICN). **Montenegro**, Morro do Cabrito, 12 mar. 1989, *I. Fernandes* 495 (GUA); id., 12 mar. 1989, *I. Fernandes* 497 (ICN); id., 29 mar. 1989, *I. Fernandes* 518 (ICN). **Não-me-Toque**, saída para Carazinho, 29 out. 1985, *D. Hölmert & E. Schwalbert s.n.* (HRCB 8858). **Pelotas**, Colônia Ritter, 1 mar. 1955, *J. C. Sacco* 376 (HB, MBM, PEL). **Porto Alegre**, Vila Assunção, 17 maio 1972, *A. M. Girardi-Deiro s.n.* (ICN 25424); id., 15 maio 1972, *M. L. Porto et al. s.n.* (ICN 25488); Escola de Agronomia, 12 abr. 1956, *I. L. Barreto s.n.* (IBGE 5929); Morro Santana, 11 nov. 1996, *A. Zanin & H. M. Longhi - Wagner* 316 (ICN). **Salvador do Sul**, 24 fev. 1976, *R. M. Klein* 11726 (ICN). **São Leopoldo**, s.d., *J. Dutra s.n.* (R 16527). **Taquara**, 7 abr. 1957, *J. Mattos* 5985 (SP); 7 abr. 1958, *J. Mattos* 6007 (SP). **Torres**, Colônia de São Pedro, 28 mar. 1970, *J. F. M. Valls* 1102 (ICN). **Município não especificado**: s.d., *Gaudichaud* 159 (R); s.d., *Riedel* 477a (R); s.d., *Riedel* 477b (R). **RONDÔNIA: Abunã**, Penha Colorada, 13 jan. 1989, *H. F. Martins* 1844 (GUA). **Jamari**, Serra da Onça, 9 dez. 1989, *J. T. França & J. A. Camargo* 433 (INPA). **Porto Velho**, Estação Experimental do Ministério da Agricultura, 27 ago. 1970, *J. F. M. Valls* 1208 (ICN); beira da estrada Guajará-Mirim-Abunã, km 9, 27 jan. 1983, *L. Carreira et al* 290 (INPA); Floresta Nacional do Jamari, 7 nov. 1989, *J. T. França* 416 (INPA). **RORAIMA: Boa Vista**, região do rio, afluente do Rio Branco, 12 fev. 1997, *N. A. Rosa & N. R. Cordeiro* 1453 (RB); id., BR 401, s.d., *I. S. Miranda* 210 (IBGE). **Normandia**, Lago Caracaranã, 26 mar. 1995, *I. S. Miranda* 511 (INPA); id., 29 maio 1995, *I. S. Miranda* 725 (IBGE, INPA). **Município não especificado**: Serra de Tepequém, 18 fev. 1967, *G. T. Prance et al.* 4481 (R); Platô da Serra Tepequém, 18 fev. 1967, *G. T. Prance et al.* 4481 (INPA); Aldeia do Tucham, out., *G. Rondon s.n.* (RB 152890); ao longo da estrada Boa Vista- Bom Fim, BR 401, km 30, s. d., *L. Coradin & M. R. Cordeiro* 709 (CEN); ao longo da estrada Boa Vista- Mucujai, BR 174, km 12, 3 nov. 1977, *L. Coradin & M. R. Cordeiro* 982 (CEN); along Boa Vista, BR174 km 194, 26 out. 1977, *L. Coradin & M. Cordeiro* 901 (INPA). **SANTA CATARINA: Araranguá**, s. d., *C. S. Campbell* 4580 (SP); 22 maio 1983, *J. F. M. Valls et al.* 7371 (CEN). **Balneário Camboriú**, 16 jan. 1983, *G. Hatschbach* 46649 (MBM); 25 mar. 1974, *R. M. Klein* 11086 (FLOR). **Blumenau**, Morro Spitzkopf, 11 mar. 1960, *R. M. Klein* 2427 (MBM, HB, UB). **Brusque**, 8 mar. 1952, *L. B. Smith & R. Reitz* 6102 (R); 29 jan. 1976, *R. M. Klein & A. Bresolin* 11719 (FLOR). **Florianópolis**, Rio Vermelho, 10 fev. 1976, *A. Bresolin* 1184 (FLOR); id., 27 nov. 1985, *F. A. Silva Filho et al.* 328 (FLOR, ICN, MBM, PEL); Pontal da Daniela, 7 jul. 1988, *M. L. Souza et al.* 986 (FLOR); Pântano do Sul, 21 dez. 1965, *R. M. Klein & Souza Sobrinho* 6409 (FLOR, ICN, MBM); Jurerê, 17 jan. 1966, *R. M. Klein & A. Bresolin* 6542 (FLOR, ICN, MBM, PEL). **Gaspar**, 30 mar. 1974, *R. M. Klein* 11088 (FLOR, HB). **Governador Celso Ramos**, 22 fev. 1972, *R. M. Klein* 10066 (FLOR, MBM). **Garuva**, Monte Cristo, 23 mar. 1963, *R. Reitz & R. M. Klein* 10905 (UB). **Içara**, 4 jan. 1985, *C. S. Campbell* 4720 (SP); Balneário Rincão, trevo cerca de 1 km do mar, 22 dez. 1998, *A. Zanin & A. C. Alves* 754 (FLOR, SPF). **Ilhota**, 30 mar. 1974, *R. M. Klein* 11090 (FLOR). **Imaruí**, 20 fev. 1973, *R. M. Klein & A. Bresolin* 10858 (FLOR, MBM). **Itapiranga**, 17 out. 1964, *L. B. Smith & R. Reitz* 12625 (B, R, FLOR). **Lauro Müller**, 20 fev. 1959, *R. Reitz & R. M. Klein* 8485 (K). **Palhoça**, Pilões, 24 fev. 1956, *R. Reitz & R. M. Klein* 2787 (UPCB, HB, PEL). **Salete**, 27 nov. 1976, *R. M. Klein & A.*

Bresolin 11581 (FLOR). **São Joaquim**, Fazenda São Luís, 2 fev. 1966, *J. Mattos 13122* (SP). **Município não especificado**: s. d., *F. Müller s.n.* (R 36184). **SÃO PAULO: Anhembi**, Fazenda Barreiro Rico, 15 fev. 1981, *W. Boeckermann s.n.* (SP 175542). **Assis**, 5 fev. 1965, *W. D. Clayton 4535* (SP); 5 fev. 1965, *W. D. Clayton 4536* (SP). **Atibaia**, ao longo da estrada principal para Bragança Paulista, 24 out. 1960, *G. Eiten & L. T. Eiten 2416* (SP). **Auriflama**, SP 310 km 563, 4 mar. 1999, *A. Zanin 774 b* (FLOR, SPF). **Bertioga**, s.d., *C. S. Campbel 4525* (SP). **Bocaina**, Serra da Bocaina, Fazenda do Bonito, abr. 1951, *B. Lutz 123* (R). **Bofete**, 23 jan. 1996, *V. C. Souza et al 10364* (ESA). **Brotas**, Fazenda Taperão, 25 jan. 1996, *H. M. Longhi-Wagner & A. Zanin 3223* (ICN, UEC). **Cananéia**, Ilha do Cardoso, 17 maio 1977, *T. S. Silva 275* (SP); id., 27 fev. 1986, *T. S. Silva et al. 445* (SP). **Cajuru**, Fazenda Santa Carlota, 8 fev. 1990, *A. Sciamarelli & J. V. C. Nunes 489* (UEC). **Campinas**, 21 jun. 1978, *A. Azevedo 8049* (UEC); Barão Geraldo, 19 maio 1978, *A. C. Gabrielli & F. Freitas Filho 8082* (UEC); 1 maio 1978, *A. L. Vannucci & F. Freitas Filho s.n.* (UEC 21854); 1952, *D. M. Dedecca s.n.* (RB 135884); 24 jan. 1953, *D. M. Dedecca 250* (HRCB, IAC); 24 jan. 1953, *D. M. Dedecca s.n.* (ESA 1691); Fazenda Santa Elisa, 6 abr. 1968, *H. F. Leitão Filho 349* (IAC); 28 maio 1936, *J. Santoro s.n.* (IAC 581); 3 fev. 1937, *J. Santoro s.n.* (IAC 926). **Campos do Jordão**, Parque Estadual, 23 abr. 1974, *J. Mattos 15832* (SP). **Cotia**, abr. 1941, *D. Constantino 204* (RB). **Guzolândia**, SP-310 km 583, 18 dez. 1998, *A. Zanin 749* (FLOR). **Iguape**, Morro das Pedras, nov. 1917, *A. C. Brade 7854* (R). **Itapetininga**, 13 nov. 1961, *J. Mattos 9588* (SP); 5 jan. 1965, *W. D. Clayton 4174* (SP). **Itararé**, estrada para IAC, 24 jan. 1996, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner 310b* (ICN); Fazenda Ibiti 240 14°33'S, 490 15°35'W, 19-22 maio 1993, *V. C. Souza et al. 3571* (ESA); Rodovia SP 258, junto ao Rio Verde, 6 abr. 1989, *C. A. de M. Scaramuzza & V. C. Souza 53* (SPF); Horto do Instituto Florestal, Bacia do Rio Verde, 19-22 maio 1993, *V. C. Souza et al. 3773* (ESA). **Itirapina**, 27 jan. 1996, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner 309* (ICN); 22 jan. 1951, *G. A. Black 51-11067* (INPA); 5 km along road Washington Luiz, entrance of Itirapina- Rio Claro, 25 mar. 1963, *T. Sendulsky 85* (GUA). **Jacaréí**, Ponte sobre o rio Paraíba, 2 jun. 1961, *G. Eiten & T. Sendulsky 2884* (UB). **Moji-Guaçu**, Fazenda Capininha, 26 jan. 1996, *H. M. Longhi-Wagner & A. Zanin 3292* (ICN, SPF); id., 28 jan. 1971, *T. Sendulsky 1124* (SP). **Monte Alegre do Sul**, Estação Experimental do IAC, 15 mar. 1995, *L. C. Bernacci et al 1224* (SPF). **Paraguaçu Paulista**, s.d., *W. D. Clayton 4536* (UB). **Pariquera**, Estação Experimental do IAC, 10 jan. 1995, *L. C. Bernacci et al 970* (IAC). **Piquete**, Serra da Mantiqueira, ca. de 1 km acima do Posto Fiscal de Piquete, 22° 35' S, 45° 10' W, 19 jul. 1996, *P. G. Windisch et al. 8246* (ICN). **São José do Barreiros**, Serra da Bocaina, 23 jan. 1996, *H. M. Longhi-Wagner & A. Zanin 3042* (ICN). **São Paulo**, Av. Indianópolis, 2 dez. 1948, *W. Hoehne 2898* (SPF); Campus do Butantã, 23 set. 1946, *A. B. Joly 285* (SPF); Campus da USP, 3 mar. 1998, *A. Zanin 737* (FLOR, SPF); cidade Jardim, 27 dez. 1932, *W. Hoehne s.n.* (SPF 84416); Jardim Botânico, ago. 1968, *T. Sendulsky 941* (CEN, GUA, MG); Morumbi, s.d., *Geigy s.n.* (PEL 7527); Instituto de Botânica, 12 out. 1963, *B. Skvortzov 197* (UB); ao longo do Rio Pinheiros, 8 dez. 1962, *B. Skvortzov 87* (UB). **SERGIPE: Pirambu**, Sítio Mero, 3 fev. 1983, *M. C. Santana 178* (ASE). **São Cristóvão**, arredores do Campus, 17 abr. 1985, *L. R. Noblick & E. Santos 24* (ASE). **TOCANTINS: Formoso do Araguaia**, 13 jan. 1994, *E. Santos et al. 374* (UB). **Pedro Afonso**, Fazenda Santa Vitória, 22 abr. 1994, *M. B. Manno 27* (UB). **Brasil, Estado não especificado**: Escola Olinda, 12 mar. 1925, *D. B. Pickel 878* (SP 22376).

PANAMÁ: Barro Colorado Island, 25 jun. 1972, *T. B. Croat 17387* (ICN). **Provincia Colon**, 6 out. 1973, *M. Nee 7284* (SP,UB).

CUBA: s.d., *R. L. Luaces s.n.* (RB 12290).

COLÔMBIA: **Departamento Antioquia**, 30 un. 1977, *S. White & W. S. Alverson 775* (UB). **La Esperanza**, 27 ago. 1944, *M. L. Grant 9973* (SP). **San José del Guaviare**, 13 jan. 1960, *L. Castellanos 22617* (R).

VENEZUELA: **Merida**, arredores del Instituto Florestal Latino-americano, 17 ago. 1968, *B. & F. Oberwinkler 12277* (M).

GUIANA FRANCESA. Região Littorale, 25 mar. 1992, *G. Cremero & M. N. C Bastos 12860* (MG).

PERU: **Departamento de Loreto**, 22 jul. 1972, *T. B. Croat 18308* (ICN).

BOLÍVIA: **Santa Cruz**, 1 jan. 1986, *T. Killeen 1555* (SP).

PARAGUAI: **Assunción**, Jardim Botânico, 17 mar. 1973, *A. Schinini 6230* (ICN). **Caraguazú**, 1 abr. 1950, *J. R. Ramirez 743* (ICN). **Encarnación**, 3 abr. 1949, *Bertoni 4062* (SP). **Guarapi**, 1881, *B. Balansa 2977* (G 3x, K, W). **Província do Alto Parana**, 22 mar. 1982, *T. Sendulsky 1870* (SP). **Villarrica**, fev. 1930, *Jorgensen 3562* (ICN).

ARGENTINA: **Departamento 10 Mayo, Colonia Benítez**, 17 abr. 1964, *A. G. Schulz s.n.* (IPA 31804). **Corrientes**, San Cosme, 4 mar. 1982, *C. Quarín 3691* (ICN); Itati, 26 fev. 1977, *O. Ahumada et al. 775* (ICN); id., s.d., *G. Norrmann & C. Quarín 90* (IBGE).

Nomes vulgares: capim-rabo-de-cavalo (Amapá, Amazonas); capim-rabo-de-raposa (Bahia, Pernambuco, Rondônia); capim-rabo-de-burro (Distrito Federal, Mato Grosso, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo); capim-vassoura (Minas Gerais, São Paulo); capim-barba-de-bode (Pará); capim-peba (Pará, Paraná); capim-andaime (Santa Catarina); capim-rabo-de-boi (São Paulo).

Período de floração: durante todo o ano, predominando nos meses de janeiro a abril.

Distribuição geográfica e aspectos ecológicos: *Andropogon bicornis* ocorre na América do Sul e Central, estendendo-se entre a Argentina e o México e, nas Antilhas, apresentando também um registro de coleta para o sul dos Estados Unidos. No Brasil, ocorre em todos os Estados, com ausência de registro apenas no Rio Grande do Norte. *A. bicornis* geralmente forma grandes populações dominantes em ambientes brejosos e margens de cursos d'água. Pode ocorrer de forma mais esparsa em áreas de declive ou em ambientes alterados como margens de caminhos, clareiras e áreas de cultura abandonada.

Comentários

Andropogon bicornis é considerada uma das espécies de *Andropogon* mais comuns e de maior distribuição na América tropical, sendo o seu binômio amplamente aplicado por muitos autores.

De acordo com Davidse & Turland (1999), os materiais originais associados a este binômio pertencem a outras duas espécies, *A. glomeratus* (Walter) Britton & Poggenb. e

Schizachyrium scoparium (Michx.) Nash. Qualquer ação de lectotipificação, segundo estes autores, provocaria um problema nomenclatural. O binômio *A. bicornis* teria que ser aplicado a *A. glomeratus* ou a *S. scoparium* e *A. bicornis* teria que receber um nome novo. Desta forma, Davidse & Turland (1999) propuseram a conservação do nome *A. bicornis* e a utilização do espécimen *A. Chase 247* como o tipo conservado, por ser proveniente das Antilhas, um dos locais originalmente citados por Linnaeus (1753) para *A. bicornis*, e por representar bem o conceito da espécie como tradicionalmente conhecida. Segundo Davidse (com. pessoal), as propostas foram aprovadas pelos membros da comissão de nomenclatura da “International Association for Plant Taxonomy” (IAPT) e serão confirmadas pela publicação na revista *Taxon*.

Hackel (1883) reconheceu cinco variedades para *A. bicornis*, citando material brasileiro para todas estas variedades. Baseou-se, especialmente, no comprimento e densidade da inflorescência, inclusão ou não dos ramos da unidade da inflorescência na espatéola, e variação no grau de desenvolvimento das espiguetas pediceladas. Para a variedade *genuinus*, este autor referiu a presença de uma espiguetas pedicelada estaminada apenas para o ápice dos ramos floríferos da unidade de inflorescência.

Para *A. bicornis* var. *burchelli*, Hackel (1883) referiu “todas as espiguetas pediceladas estaminadas, raro uma reduzida misturada”. Esta combinação, no entanto, deve ser bastante rara, uma vez que citou apenas um material, *Burchell n. 808* ex parte. Nenhuma exsicata com mistura de material na mesma prancha foi encontrada, porém um espécimen sob este número foi observado no herbário K e está sendo considerado, no presente trabalho, como isótipo. O mesmo apresenta a maior parte das espiguetas pediceladas desenvolvidas e estaminadas, intercaladas com poucas reduzidas e neutras. Entretanto, em outro exemplar identificado por Hackel para a mesma variedade, *E. Hassler 8372* (G), ocorrem ramos floríferos das unidades de inflorescência com espiguetas reduzidas especialmente na base e desenvolvidas em direção ao ápice, porém alguns ramos apresentam espiguetas desenvolvidas e reduzidas misturadas.

Para *A. bicornis* var. *gracillimus*, Hackel (1883) referiu “todas as espiguetas pediceladas reduzidas, inclusive as terminais”. Para esta variedade, citou uma coleta do Brasil (*Mosén s.n.*) e outra para o Paraguai (*Balansa 271*). Os dois materiais foram localizados e estudados. O material brasileiro, incluído no herbário S, está de acordo com a descrição de Hackel (1883), raramente apresentando uma espiguetas terminal desenvolvida. Do material paraguaio, foram analisados três exemplares no herbário G, um exemplar no herbário K e um no herbário W. Estes diferem um pouco da descrição fornecida por

Hackel (1883) pois, embora apresentem a maior parte das espiguetas pediceladas reduzidas, foram observadas algumas estaminadas. Além disto, observou-se que as espiguetas pediceladas do ápice caíram. Estas, muito provavelmente eram desenvolvidas e estaminadas, pois seus pedicelos apresentam o ápice mais engrossado do que aqueles que sustentam as espiguetas reduzidas. Entre os materiais estudados, pertencentes à coleção de sintipos, dois exemplares apresentam claramente a letra de Hackel, *Mosén s.n.* (S) e *Balansa 271* (W). Propõe-se a escolha deste último como lectótipo, por encontrar-se em boas condições e estar depositado no herbário onde o autor trabalhou.

Para *A. bicornis* var. *virginicoides*, Hackel (1883) mencionou o hábito intermediário entre *A. virginicus sensu* Hackel (= *A. leucostachyus*) e *A. bicornis*, citando apenas o material *Gaudichaud 260*. Este, embora apresente inflorescências menos densas do que geralmente é observado para *A. bicornis*, possui espiguetas, colmos e folhas característicos desta espécie.

Andropogon bicornis var. *absconditus* foi caracterizada por apresentar espatéolas maiores do que as outras variedades e os ramos floríferos inclusos ou brevemente exsertos das espatéolas. Na análise do holótipo, verificou-se que realmente as espatéolas são bem evidentes, medindo 4-4,3cm de comprimento e os ramos floríferos parcialmente inclusos. No entanto, esta última característica parece ser devida ao estágio inicial de floração que a planta apresenta. Em *A. bicornis*, observa-se uma variação bastante aleatória quanto ao grau de desenvolvimento da espatéola, de 3,1-5,1cm de comprimento, bem como na inclusão parcial ou exclusão completa de seus ramos floríferos da espatéola. O comprimento menor ou maior do pedúnculo que eleva os ramos floríferos para fora da espatéola, foi referido por Campbell (1982) como relacionado, respectivamente, à cleistogamia e à casmogamia, em espécies de *Andropogon* do “complexo *virginicus*”. Para *A. bicornis*, não existe nenhum estudo que possa confirmar esta relação. Entretanto, o estágio de desenvolvimento da inflorescência parece ser um dos fatores que influi nesta característica.

A variação no desenvolvimento da espiguetas pedicelada, descrita por Hackel (1883) para as variedades de *A. bicornis*, também foi observada no material estudado no presente trabalho. De modo geral, as espiguetas pediceladas ao longo dos ramos floríferos são reduzidas e neutras, com apenas uma espiguetas do par apical desenvolvida e estaminada. Menos freqüentemente ocorrem, em uma mesma unidade de inflorescência, duas espiguetas apicais do ramo florífero desenvolvidas e estaminadas, ou as duas reduzidas e neutras. Além disto, espiguetas pediceladas desenvolvidas ao longo dos ramos e não apenas no ápice, misturadas com espiguetas reduzidas, também foram observadas. Estas combinações, no entanto, são bastante aleatórias e não justificam a manutenção dos táxons infra-específicos estabelecidos por Hackel (1883).

Andropogon bicornis distingue-se de todas as demais espécies estudadas por apresentar as inflorescências densamente plumosas, com aspecto corimbiforme, congestas, no ápice dos colmos floríferos. Outra característica diagnóstica é a presença comum de uma espiguetas pedicelada estaminada no ápice dos ramos floríferos, como já referido acima. Esta geralmente se sobressai por ser maior que as demais espiguetas pediceladas e pela coloração castanho-escura, contrastando com a pilosidade branca da inflorescência. As glumas desta espiguetas se afastam na maturidade, assemelhando-se a dois pequenos chifres, de onde vem o nome da espécie, de acordo com Hervé & Valls (1980).

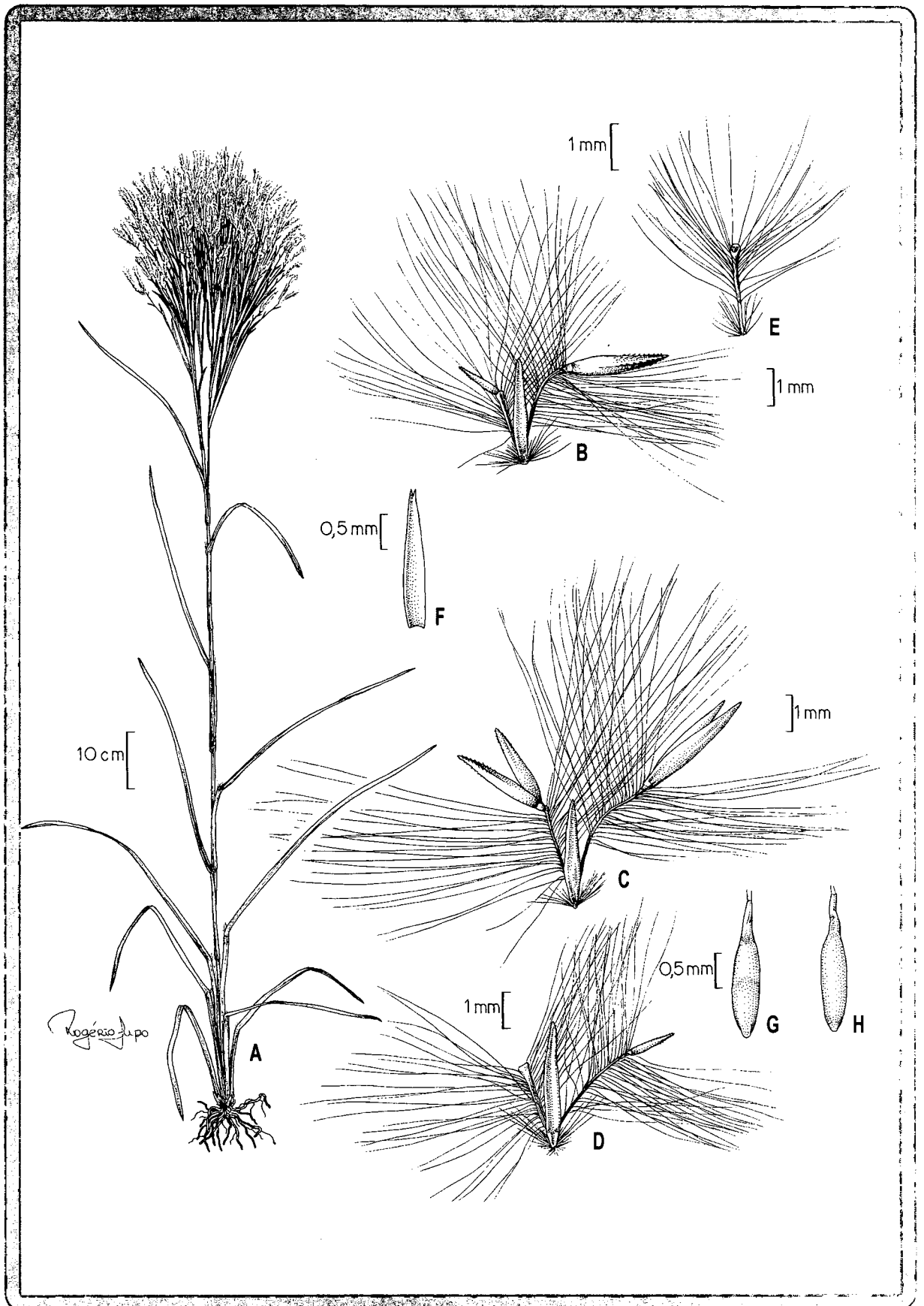


Fig. 28. *Andropogon bicornis*. A. hábito; B. diásporo terminal do ramo florífero da unidade de inflorescência com uma espiguetta pedicelada desenvolvida e outra reduzida; C. diásporo terminal com as duas espiguetas pediceladas desenvolvidas; D. diásporo mediano com a espiguetta pedicelada reduzida; E. entrenó da ráquis; F. lema superior da espiguetta séssil; G. cariópsse em vista dorsal; H. cariópsse em vista ventral (A. Zanin 737).

4. *Andropogon bogotensis* (Hack.) A. Zanin, **stat. nov., comb. nov.** *Andropogon incanus* Hack. var. *bogotensis* Hack. in A. DC. & DC. Monogr. phan. 6: 433. 1889. Tipo: “Apiai, Lhano de S. Martin, Karsten in h. Vind.” (W holótipo!)

Andropogon multiflorus Renvoize, Gram. Bolivia: 596. 1998. Tipo: “Bolivia, Haase 1” (LPB holótipo n.v., K isótipo!) **syn. nov.**

Fig. 2E, 4B, 10A-C, 22C, 29

Plantas perenes, cespitosas, sem rizomas, 70-130cm; colmos simples ou ramificados nos nós medianos, glabros, 4-6 nós glabros. Inovação intravaginal. Prefoliação conduplicada. Bainhas foliares mais curtas e/ou mais longas que os entrenós, glabras; **lâminas** 9-45 x 0,2-0,3cm, lineares, planas ou conduplicadas, ápice subobtusos, base reta, glaucas na face adaxial e verdes na abaxial, escabras na face adaxial, geralmente glabras na face abaxial, escabras nas margens, em direção ao ápice; **lígula** 1-1,5mm compr., membranoso-ciliolada. **Inflorescências** laxas, alongadas, compostas por unidades de inflorescência terminais e axilares de 3,5-6cm compr., estas com 3-9 ramos floríferos simples, subiguais no comprimento, digitados ou subdigitados, exsertos ou inclusos na espatéola, as axilares em número superior a cinco; pedúnculo da unidade de inflorescência 1,5-9cm compr.; espatéolas 4,5-7,5cm compr. **Pedicelos e entrenós da ráquis** lineares, subiguais, 2,1-3,2mm compr., com tricomas mais curtos que a espiguetas sésseis, distribuídos nas margens e no terço superior da face abaxial. **Espiguetas sésseis** 4-5mm compr., monoclinas, vináceas ou palhete-vináceas, calo piloso, os tricomas mais longos atingindo 1-3mm compr., geralmente múticas, ou múticas e aristadas na mesma planta; **gluma inferior** 4-5 x 0,6-1,2mm, levemente côncava, lanceolada, ápice agudo, cartácea, 2-3-nervada, sem ou raramente com uma nervura entre as carenas, sem sulco, escabra na metade ou no terço superior das nervuras, margens glabras; **gluma superior** 3,3-4 x 1-1,2mm, ápice agudo, subcartácea, 3-nervada, duas nervuras laterais tênues, escabra na metade superior da nervura central, margens ciliadas na metade superior; **lema inferior** 3-3,9 x 0,5-0,8mm, bicarenado, hialino ou hialino-vináceo, 2-3-nervado, ciliado na metade superior das margens; **pálea ausente**; **lema superior** 2,5-3,1 x 0,5-1mm, hialino, enérveo ou 1-nervado, glabro ou ciliado na metade superior das margens, inteiro ou brevemente bidentado, geralmente mútico, às vezes aristado, arista 0,1(-2-10)mm compr., muitas vezes inclusa na espiguetas, quando mais desenvolvida, então geniculada, coluna glabra, súbula escabra e maior que a coluna; **pálea** 0,9-2,1 x 0,2-0,5mm, vinácea ou hialina, enérvea, ápice irregularmente dentado ou agudo, glabra. **Lodículas** 2, com 0,6mm compr., glabras; **estames** 3, anteras

0,5-0,8mm compr., amarelas. **Cariopse** 2-2,5 x 0,5mm. **Espiguetas pediceladas** estaminadas e neutras misturadas ao longo e no ápice dos ramos floríferos das unidades de inflorescência; espiguetas neutras de 1-3 x 0,1mm, espiguetas estaminadas 4-5,1mm compr., semelhante às sésseis no comprimento, vináceas ou castanhas, múticas; **gluma inferior** 4,3-5,1 x 1mm, ápice agudo, simétrica, subcartácea, 5-nervada, escabra na metade superior das nervuras, margens glabras; **gluma superior** 3,5-4 x 0,9-1mm, ápice agudo, subcartácea, 3-nervada, escabra na metade superior das nervuras, margens glabras ou ciliadas na metade superior; **lema inferior** 3,5-4 x 0,8-1,2mm, palhete-vináceo, 3-nervado, glabro ou ciliado na metade superior das margens; **pálea ausente**; **lema superior** 3,2-4 x 0,5-1mm, vináceo ou palhete-vináceo, 1-3-nervado, ciliado na metade superior das margens; **pálea** 0,9-1,2 x 0,2-0,5mm, vinácea, enérvea, ápice irregularmente dentado, glabra. **Lodiculas** 2, com 0,5mm compr., glabras; **estames** 3, anteras 1,2-1,6mm compr., amarelas.

Material examinado: BRASIL. MINAS GERAIS: **Diamantina**, Serra de Santo Antônio, 27-30 dez. 1929, *A. Chase 10443* (VIC); id., 19 jan. 1984, *T. S. Filgueiras & A. G. Burman 1086* (IBGE); 12 km de Diamantina, ao sul da rodovia Diamantina-Belo Horizonte, 9-13 jul. 1977, *A. G. Burman 41* (SP); estrada de Sousa até São João da Chapada, 1 abr. 1980, *A. G. Burman 549* (SP); estrada Datas-Diamantina, BR 259, km 590, 10 dez. 1997, *A. Zanin & A. C. Araújo 716* (FLOR, SPF); saída da cidade, em direção a Biribiri, 11 dez. 1997, *A. Zanin & A. C. Araújo 719* (FLOR, SPF). **Lavras Novas**, Serra de Itatiaia e Serra de Lavras Novas, 6 set. 1978, *A. G. Burman 392* (SP). **São João Del Rei**, próximo a São João Del Rei, out. 1896, *A. Silveira 1842* (R). **Uberlândia**, Estação de Sucupira, 24 jan. 1957, *A. Macedo 4908* (IBGE, SP).

Período de floração: abril, julho, setembro e outubro.

Distribuição geográfica e aspectos ecológicos: *Andropogon bogotensis* apresenta registros de coleta para o Brasil, Bolívia e Colômbia. Na Bolívia, ocorre nas regiões de savanas úmidas de Beni e La Paz, ao norte do país (Renvoize, 1998). Na Colômbia, em áreas úmidas dos “llanos de San Martín”, próximo a Bogotá, conforme informações da coleção-tipo. No Brasil, foi registrada apenas para Minas Gerais, onde está presente também em baixadas úmidas e margens de riachos.

Comentários

Hackel (1889) descreveu *A. bogotensis* como uma variedade de *A. incanus* Hack. (= *A. lateralis*) para a Colômbia, diferenciando-a das demais variedades especialmente por apresentar os nós superiores do colmo com inflorescências densamente ramificadas e espiguetas sésseis múticas. Renvoize (1998) descreveu *A. multiflorus* para a Bolívia, com base nas mes-

mas características, referindo na diagnose latina apenas “spiculis sessilis muticis et inflorescencia ramossissima”. Embora não existam coletas para a região entre a Colômbia e Bolívia, a análise do holótipo de *A. incanus* var. *bogotensis* (W) e do isótipo de *A. multiflorus* (K) não deixa dúvidas de se que tratam do mesmo táxon. Desta forma, propõe-se a sinonimização de *A. multiflorus*, bem como a elevação de *A. incanus* var. *bogotensis* a espécie, ampliando sua área de ocorrência para o Brasil.

Andropogon bogotensis assemelha-se a *A. lateralis* subsp. *lateralis* quanto à altura da planta, riqueza de inflorescências axilares nos colmos floríferos, pilosidade e número de ramos floríferos da unidade de inflorescência, além de possuir a face adaxial da lâmina foliar glauca, como *A. lateralis*. No entanto, em *A. bogotensis* as espiguetas pediceladas são, em sua maioria, reduzidas e neutras, com poucas espiguetas pediceladas estaminadas misturadas ao longo e no ápice dos ramos floríferos, ao contrário de *A. lateralis* subsp. *lateralis*, onde as espiguetas pediceladas são sempre desenvolvidas e estaminadas. Além disso, no holótipo e na maioria dos exemplares examinados de *A. bogotensis* as espiguetas sésses são múticas ou apresentam um indício de arista de comprimento inferior a 1mm. Apenas nos exemplares *A. G. Burman 392*, *A. Silveira 1842* e *Macedo 4908* foram observadas aristas exsertas, alcançando 2-10 mm de comprimento, porém espiguetas múticas sempre estão presentes. A ausência de aristas na espiguetas séssil e a presença de espiguetas pediceladas geralmente reduzidas, conferem à inflorescência de *A. bogotensis* um aspecto bem mais delicado do que em *A. lateralis* subsp. *lateralis*.

5. *Andropogon brasiliensis* A. Zanin. Tipo: “Brasil, Minas Gerais, mun. Congonhas do Norte, Serra da Carapina, 18° 52’ S 43° 14’ W, 2 mar. 1998, R. C. Forrza *et al.* 694” (SPF holótipo!, FLOR, K isótipos!), **sp. nov., ined.**

Fig. 3A, 4I, 7A-B, 23B, 30

Plantas perenes, cespitosas, sem rizomas, 34-64cm; colmos simples, glabros, raro com tricomas abaixo dos nós superiores, 3-5 nós glabros. Inovação intravaginal. Prefoliação conduplicada. Bainhas foliares geralmente mais curtas que os entrenós, glabras; **lâminas** 3,5-17 x 0,05-0,2 (-0,4)cm, lineares, geralmente conduplicadas, às vezes convolutas ou com margens involutas, ápice agudo ou subobtusado, base reta, verdes nas duas faces, glabras na face abaxial, pubérrulas na face adaxial, geralmente setosas na porção proximal, com tricomas marginais ou submarginais de 2-5mm compr., escabras nas margens, em direção ao ápice; **lígula** 0,2-0,6mm compr., membranoso-ciliada. **Inflorescências** laxas, alongadas, compostas por unidades de inflorescência terminais ou terminais e axilares de 2,5-6cm compr., estas com 2-3(-5) ramos floríferos simples, iguais ou subiguais no comprimento, conjugados ou subdigitados, exsertos ou parcialmente inclusos na espatéola, as axilares em número inferior a 5; pedúnculo da unidade de inflorescência 8-19cm compr.; espatéolas 5,5-14cm compr. **Pedicelos e entrenós da ráquis** lineares, subiguais, 2-3(-4)mm compr., com tricomas mais curtos ou atingindo até 1,5 vezes o comprimento da espiguetas sésseis, distribuídos nas margens e na metade ou no terço superior da face abaxial, raramente apenas nas margens. **Espiguetas sésseis** 4,5-6,5mm compr., monoclinas, palhete-esverdeadas, calo piloso, os tricomas mais longos atingindo 1-2mm compr., aristadas; **gluma inferior** 4,5-6,5 x 0,6-1mm, levemente côncava, lanceolada, ápice bidentado, cartácea, 4-nervada, sem nervuras e sem sulco entre as carenas, escabra no terço superior das nervuras, margens glabras; **gluma superior** 4,1-5 x 0,8-1,4mm, ápice agudo ou apiculado, cartácea, 3-nervada, duas nervuras submarginais tênues, escabra no terço superior da nervura central, margens ciliadas na metade superior; **lema inferior** 3,9-4,5 x 0,7-1mm, bicarenado, hialino ou hialino-vináceo, 2-nervado, ciliado na metade superior das margens; **pálea** ausente; **lema superior** 3-4 x 0,4-0,9mm, hialino ou palhete-hialino, 3-nervado, glabro ou esparsamente ciliado nas margens, bífido no terço ou no quarto superior, aristado, arista 12-22mm compr., geniculada, coluna glabra, súbula escabra e maior que a coluna; **pálea** 1,2-2,8 x 0,3-0,7mm, hialina, enérvea, ápice lanceolado ou irregularmente dentado, glabra ou ciliada no ápice. **Lodículas** 2, com 0,7mm compr., glabras; **estames** 3, anteras 0,7-1,2mm compr., amarelas. **Cariopse** 1,5-1,8 x 2-3mm. **Espiguetas pediceladas** neutras ao longo e no ápice dos ramos floríferos das unidades de inflorescência, de (2-)3,1-5 x 0,1-0,2mm, mais curtas ou do mesmo comprimento da espiguetas sésseis, sempre mais estreitas.

Material examinado: BRASIL, MINAS GERAIS: **Diamantina**, região da Bandeira, 12 km de Diamantina, ao sul da rodovia Diamantina-Belo Horizonte, 9-13 jul. 1977, *A. G. Burman 25* (SP). **Jaboticatubas**, km 141 ao longo da rodovia Lagoa Santa- Conceição do Mato Dentro-Diamantina, 17 abr. 1972, *A. B. Joly et al. 1851* (ICN, SP, SPF). **Lima Duarte**, Serra do Ibitipoca, Pico do Pião, 20 jul. 1998, *A. Zanin et al. 740* (FLOR); id., 23 mar. 1999, *L. G. Rodela 1C-3* (FLOR). **Passagem**, 18 jun. 1943, *G. A. Black* (ESAL). **Santana do Riacho**, km 137 ao longo da Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro, s.d., *A. M. Giuliatti et al. CFSC 7329* (SPF). **São Tomé das Letras**, 11 jun. 1987, *S. C. Pereira & M. H. Lagoa s.n.* (ESAL 7677, IBGE 20138); morro da entrada da cidade, direção Baependi-São Tomé das Letras, 6 dez. 1997, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner 673* (FLOR). **Tiradentes**, 26 jun. 1986, *S. C. Pereira s.n.* (ESAL 6537).

Período de floração: dezembro, março-abril, junho-julho.

Distribuição geográfica e aspectos ecológicos: *Andropogon brasiliensis* ocorre em campos rupestres da Cadeia do Espinhaço, no estado de Minas Gerais. Distribui-se desde São Tomé das Letras e Serra do Ibitipoca, ao sul, estendendo-se pelos campos da Serra do Cipó, região da Bandeira, em Diamantina, e Serra da Carapina, em Congonhas do Norte. Ocorre como indivíduos isolados, sem formar populações densas, em solos úmidos, arenosos e pedregosos.

Comentários

Andropogon brasiliensis está representada por poucas coletas nos herbários revisados. Estas foram encontradas sem qualquer identificação, ou, eventualmente, com a observação “*Andropogon aff. macrothrix*”, espécie com a qual assemelha-se morfológicamente. Diferencia-se por apresentar plantas muito delicadas, com lâminas foliares estreitas, geralmente não ultrapassando 2mm de largura, e de comprimento médio menor, alcançando, no máximo, 17cm. Em *A. macrothrix*, a largura das lâminas foliares geralmente é superior a 2mm e estas atingem até 38cm de comprimento. As inflorescências de *A. brasiliensis* também são muito delicadas, geralmente apenas terminais, com um número sempre baixo de ramos floríferos, dois a três, raramente até cinco. As espiguetas pediceladas são longas, com (2-) 3,1-5mm de comprimento. Em *A. macrothrix*, as inflorescências são mais robustas, sempre terminais e axilares, com números de ramos floríferos, que podem variar de 2-11, e as espiguetas pediceladas geralmente são mais curtas, com 1,2-3,2mm de comprimento.

Outro caráter diagnóstico é a presença de lígula com cílios longos, caracterizada como membranoso-ciliada no presente trabalho (Fig. 30B), enquanto em *A. macrothrix* a lígula segue o padrão da maioria das outras espécies estudadas, sendo membranoso-ciliolada (Fig. 51B), ou apenas membranosa de ápice eroso.

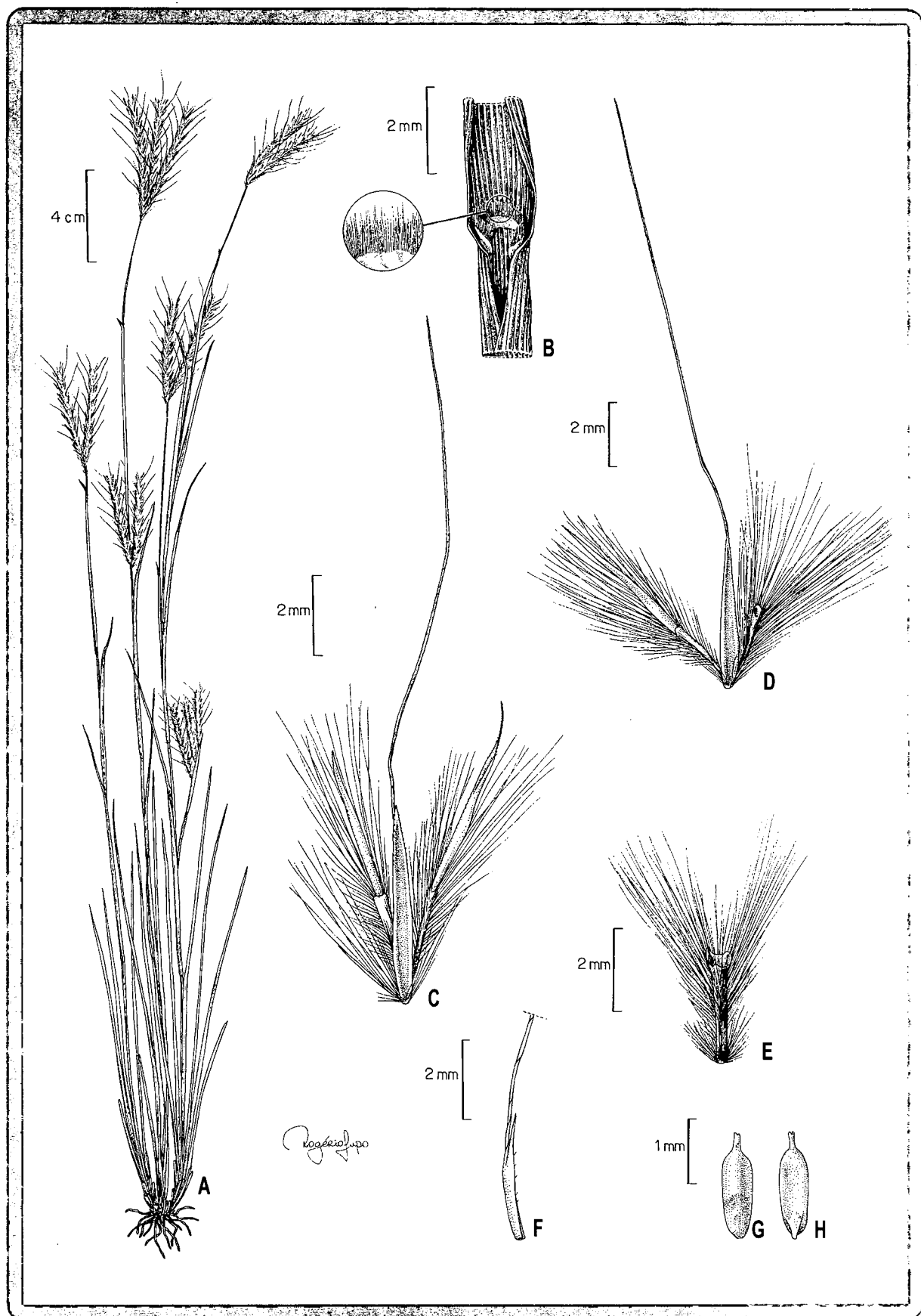


Fig. 30. *Andropogon brasiliensis*. A. hábito; B. porção da folha mostrando a lígula; C. diásporo terminal do ramo florífero da unidade de inflorescência; D. diásporo mediano; E. entrenó da ráquis; F. lema superior da espiguetta séssil; G. cariopse em vista dorsal; H. cariopse em vista ventral. (A: R. C. Forzza *et al.* 694; B-F: A. B. Joly *et al.* 1851; G-H: A. M. Giuliatti CFSC 7329).

6. **Andropogon campestris** Trin., Mém. Acad. Imp. Sci. Saint-Pétersbourg, ser. 6, Sci. Math. Nat. 2(3): 277. 1832. Tipo: “Brasil, in campis siccis graminosis, S. da Lapa Langsdorff s. n.” (LE lectótipo-foto! aqui designado, US fragmento!).

Andropogon camporum Trin. ex Steud., Syn. pl. glumac. 1: 378. 1854, **nom. illeg. superfl.**, baseado em *A. campestris* Trin., non Kunth.

Fig. 4G-H, 22A, 31

Plantas perenes, cespitosas, com rizomas curtos, 124cm; colmos glabros. Inovação intravaginal. Prefoliação não vista. Bainhas foliares mais curtas que os entrenós, glabras; **lâminas** 16-30 x 0,1-0,2cm, lineares, geralmente conduplicadas, ápice agudo, base reta, verdes nas duas faces, glabras em ambas as faces; **lígula** 0,7-1,7mm compr., membranoso-ciliolada. **Inflorescências** laxas, compostas por unidades de inflorescência terminais de 4-9cm compr., estas com 2-4 ramos floríferos simples, conjugados ou digitados, exsertos da espatéola; pedúnculo da unidade de inflorescência 20-26cm compr.; espatéolas não vista. **Pedicelos e entrenós da ráquis** subclavados, subiguais ou desiguais no comprimento, 3,2-5,5mm compr., com tricomas mais curtos que a espiguetas sésseis, distribuídos em uma ou em ambas as margens. **Espiguetas sésseis** 6-7mm compr., monoclinas, palhete-vináceas, calo glabro ou escassamente piloso, os tricomas mais longos atingindo 0,2mm compr., aristadas; **gluma inferior** 6-7 x 0,8-1,2mm, plana a levemente côncava, lanceolada, ápice subobtusado, subcoriácea, 4-6-nervada, com 2-4 nervuras entre as carenas, com ou sem sulco, escabra no terço ou metade superior das carenas, margens glabras; **gluma superior** 6 x 1,1mm, ápice agudo, cartácea, 3-nervada, duas nervuras submarginais tênues, escabra no terço superior da nervura central, margens ciliadas na metade superior; **lema inferior** 5,5 x 1mm, bicarenado, palhete-hialino, 3-nervado, ciliado na metade superior das margens; **pálea ausente**; **lema superior** 3,5 x 0,6mm, palhete-hialino, 1-nervado, bifido no terço superior, esparsamente ciliado na metade superior das margens, aristado, arista 4-7mm compr., geniculada, coluna glabra, súbula escabra e maior que a coluna; **pálea** 2 x 1mm, hialina, enérvea, ápice truncado, ciliada na metade superior das margens e no ápice. **Lodículas** 2, com 0,4mm compr., glabras; **estames** 3, anteras 2,1 mm compr., amarelas. **Cariopse** não vista. **Espiguetas pediceladas** estaminadas e monoclinas misturadas ao longo e no ápice dos ramos floríferos das unidades de inflorescência, menos freqüentemente reduzidas, estas de 2 x 0,1-0,2mm; espiguetas estaminadas e monoclinas 5,5-7mm compr., semelhantes às sésseis no comprimento, palhetes ou palhete-vináceas, múticas; **gluma inferior** 5,5-7 x 1,1mm, ápice agudo, simétrica, cartácea,

6-nervada, escabra no terço superior das nervuras, margens glabras; **gluma superior** 6 x 1,1mm, ápice agudo, cartácea, 5-nervada, escabra no terço superior da nervura central, margens ciliadas na metade superior; **lema inferior** 5,5 x 1mm, hialino, 3-nervado, ciliado na metade superior das margens; **pálea ausente**; **lema superior** 4,5 x 1mm, hialino, 3-nervado, com tricomas na metade superior das margens; **pálea** 2 x 0,6mm, hialina, enérvea, ápice irregularmente dentado, ciliada na metade superior das margens e ápice. **Lodículas** 2, com 0,4mm compr., glabras; **estames** 3, anteras 1,2-1,6mm compr., amarelas.

Material examinado: BRASIL. Local indeterminado (provavelmente Minas Gerais, Serra da Lapa, segundo Hackel, 1883), s. d., *Riedel 1134* (K), *Riedel s. n.* (W). Parte da coleção-tipo.

Período de floração: informação não disponível, pois os materiais estudados não apresentam as datas de coleta.

Distribuição geográfica e aspectos ecológicos: *Andropogon campestris* é conhecida somente de duas coletas pertencentes à coleção-tipo, das quais uma explícita claramente Serra da Lapa (provavelmente Serra do Cipó), Minas Gerais. Esta região é conhecida especialmente por formações de campos rupestres, porém não há informação específica sobre o hábitat preferencial da espécie.

Comentários

No protólogo de *A. campestris*, Trinius (1832) referiu apenas “V. spp. Brasil”. No herbário LE, onde o autor trabalhou, encontra-se uma coleta de *Langsdorff s. n.*, com manuscrito de Trinius “*A. campestris* Trin., in campis siccis graminosis, S. da Lapa, Brasil”. No herbário K, encontra-se uma segunda coleta, esta de Riedel, também com as indicações de Trinius “*Andropogon campestris* Trin., Riedel 1134”, com inscrição na etiqueta “Ex herbario horti Petropolitani”. Para a coleta de Riedel, não há indicação do local, mas Hackel (1883) referiu como sendo também para Serra da Lapa, o que é provável, uma vez que Riedel fez parte da expedição científica de Langsdorff ao Brasil. No herbário W, também existe um exemplar do material de Riedel, sem número, mas provavelmente corresponde a uma duplicata de Riedel 1134.

Considerando que o material de K é proveniente do herbário LE e que Trinius (1832) não especificou nenhum material no protólogo, muito provavelmente as coletas de *Langsdorff s. n.* e *Riedel 1134* e *s.n.* devem pertencer à coleção-tipo. Propõe-se a lectotipificação, escolhendo o material do LE, onde se encontra a principal coleção de Trinius, como lectótipo.

Chase & Niles (1962) atribuíram como sendo o ano de 1830 a data de publicação da obra de Kunth “Rev. Gram. 1: Suppl. xxxix”, a qual corresponde às páginas 579-666. Chase & Niles (1962) aceitaram este ano como sendo o da publicação de *Andropogon campestris* (Nees) Kunth, um nome novo aplicado por Kunth para *Schizachyrium filiforme* Nees, descrita para o Brasil (= *S. tenerum* segundo Türpe, 1984, e observação do holótipo de *S. filiforme* (M), no presente trabalho). Provavelmente Kunth atribuiu um nome novo à espécie de Nees pelo fato do binômio *A. filiformis* Pers. já estar ocupado para uma espécie da Índia, descrita em 1805. Porém, referências encontradas no banco de dados “Tropicos”, do Missouri Botanical Garden, e informações pessoais dos especialistas em Poaceae, Gerrit Davidse e Robert Soreng, indicam que Chase & Niles (1962) equivocaram-se na data que atribuíram à publicação do suplemento da obra de Kunth, sendo a data correta o ano de 1834 e, não, 1830. Desta forma, *A. campestris* Trin. é um nome mais antigo e aceito pelo princípio de prioridade (ICBN).

O material disponível de *A. campestris* corresponde apenas à coleção-tipo e não permite ter uma idéia muito precisa sobre este táxon. Assemelha-se a *A. durifolius*, devido à forma subclavada dos entrenós da ráquis e à presença de nervuras entre as carenas da gluma inferior da espiguetas séssil. No entanto, apresenta aristas menores, com 4-7mm de comprimento, sendo em *A. durifolius* de 10-14mm de comprimento, e lâminas foliares conduplicadas e não tipicamente cilíndricas, como em *A. durifolius*. Além disto, *A. campestris* apresenta espiguetas pediceladas monoclinas, além de estaminadas, caráter que compartilha apenas com *A. glaucophyllus*. Somente a localização de mais material, que possibilite mais estudos, proporcionará uma visão mais ampla e uma melhor avaliação sobre este táxon.

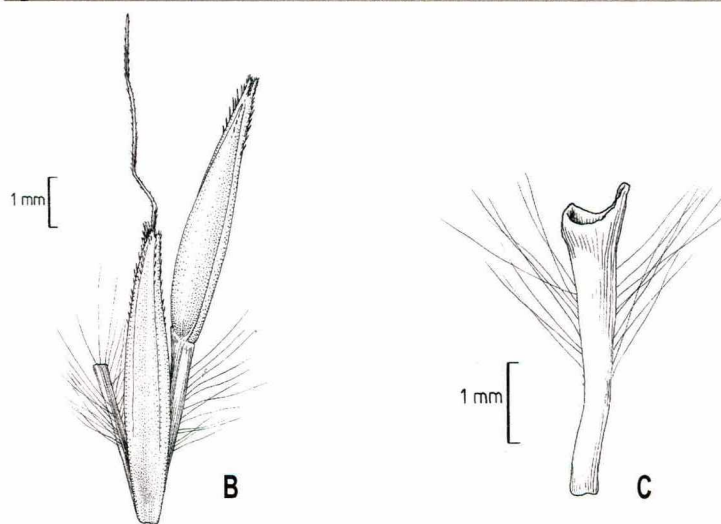
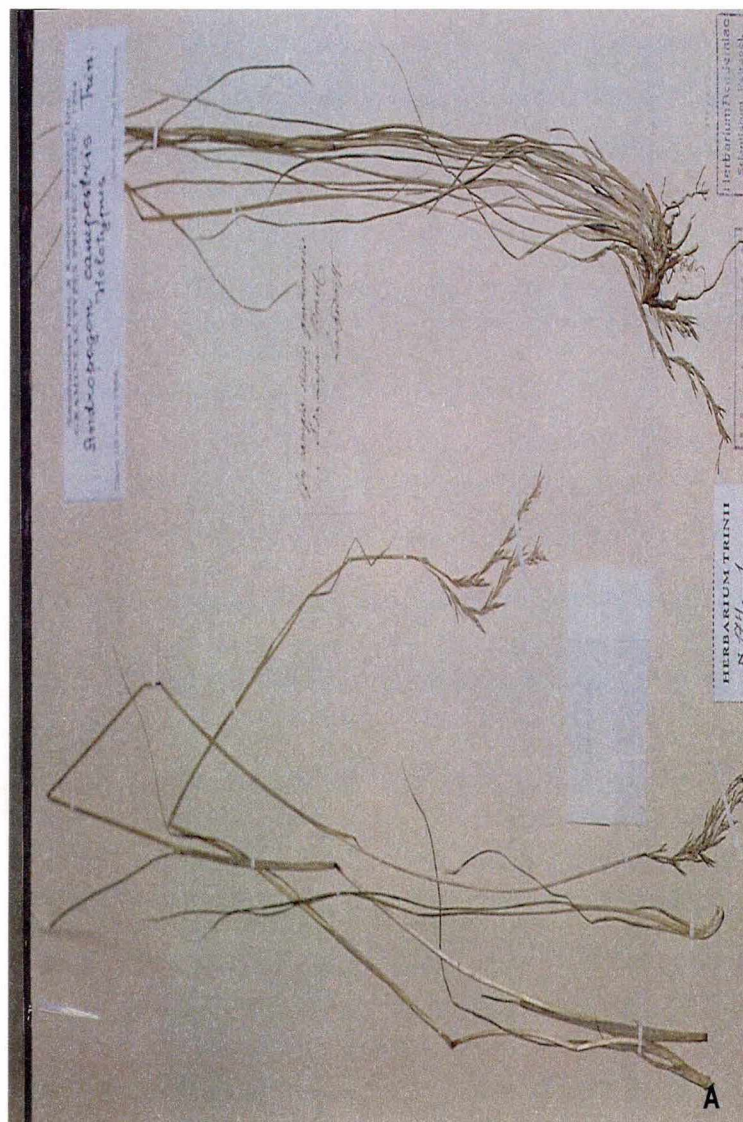


Fig. 31. *Andropogon campestris*. A. Foto do lectótipo ; B. diásporo mediano do ramo florífero da unidade de inflorescência; C. entrenó da raquis. (A: Langsdorf s.n. - LE; B-C: Riedel s.n.).

7. **Andropogon carinatus** Nees, *Agrostologia brasiliensis*, in Mart., Fl. bras. enum. pl. 2(1): 330. 1829. Tipo: “Brasília, Sellow s. n.”, destruído (K lectótipo!, aqui designado; W isolectótipo!). *Andropogon carinatus* Nees var. *genuinus* Hack. in Mart. & Eichler, Fl. bras. 2 (3): 288. 1883, **nom. inval.**

Andropogon carinatus Nees var. *exserens* Hack. in Mart. & Eichler, Fl. bras. 2 (3): 288. 1883. Tipo: “prope Lagoa Santa, Lund in herb. Warming”, n.v.

Andropogon carinatus var. *leiophyllus* Hack. in A. DC. & DC. Monogr. phan. 6: 434. 1889. Tipo: “Brasília, Prov. Minas Gerais” Glaziou 17381 (W lectótipo! aqui designado; K isolectótipo!)

Andropogon sanlorenzanus Killeen, Ann. Missouri Bot. Gard. 77 (1): 137. 1990. Tipo: “Bolívia, Serrania de San Lorenzo, 10 km W of San Javier, Pvcia. Ñuflo de Chávez, Depto. Santa Cruz, 16° 15’S, 62° 40’ W, 800-900 m” 30 Oct. 1987, Killeen 2832 (US isótipo!). **syn. nov.**

Fig. 2F-J, 4A, 10D-F, 22D, 32, 34F-G

Plantas perenes, cespitosas, sem rizomas, 30-63cm; colmos simples, glabros, 2-5 nós glabros. Inovação intravaginal. Prefoliação conduplicada. Bainhas foliares mais curtas que os entrenós, vilosas, menos freqüentemente glabras; **lâminas** 1,5-23 x 0,1-0,3(-0,4)cm, lineares, planas ou conduplicadas, ápice subagudo ou obtuso, base reta, verdes nas duas faces, densamente vilosas na face abaxial, com tricomas esparsos a subdensos na face adaxial, menos freqüentemente glabras nas duas faces, ápice geralmente barbado, escabras nas margens; **lígula** 0,2-1mm compr., membranoso-ciliolada. **Inflorescências** laxas, alongadas, compostas por unidades de inflorescência terminais ou terminais e axilares de 2,5-5cm compr., estas com 2-4 ramos floríferos simples, iguais ou subiguais no comprimento, conjugados, digitados ou subdigitados, geralmente exsertos da espatéola, as axilares em número inferior a 5; pedúnculo da unidade de inflorescência 9-18cm compr.; espatéolas 5,5-8,2cm compr. **Pedicelos e entrenós da ráquis** lineares, subiguais, 2-4mm compr., com tricomas geralmente mais curtos que a espiguetas sésseis, às vezes igualando-a ou ultrapassando-a brevemente, raramente atingindo 2 vezes o seu comprimento, distribuídos em toda a superfície abaxial. **Espiguetas sésseis** 4-5mm compr., monoclinas, vináceas ou palhetes, calo piloso, os tricomas mais longos atingindo 1,2-2,5mm compr., aristadas; **gluma inferior** 4-5 x 0,8-1,5mm, levemente côncava, lanceolada, ápice subobtusos, inteiro, eroso ou bidentado, cartácea, 2-4-nervada, sem ou com duas nervuras entre as carenas, sem sulco, escabra na metade ou no terço superior das nervuras, às

vezes com tricomas esparsos entre as nervuras e as regiões submarginais da porção distal, margens glabras; **gluma superior** 3,2-4,5 x 0,7-1mm, ápice agudo, cartácea, 3-nervada, duas nervuras submarginais tênues, escabra na metade ou no terço superior da nervura central, margens glabras ou ciliadas na metade superior; **lema inferior** 3-4 x 0,6-1,3mm, bicarenado, hialino ou hialino-vináceo, 1-3-nervado, ciliado na metade superior das margens; **pálea** ausente; **lema superior** 2-3,5 x 0,4-1,5mm, hialino ou palhete-vináceo, 1-3-nervado, bífido no quinto ou no quarto superior, glabro ou esparsamente ciliado na metade superior das margens, aristado, arista 8-14mm compr., coluna glabra, súbula escabra e maior que a coluna, às vezes a súbula atrofiada ou truncada; **pálea** 1,9-3 x 0,9-1,2mm, hialina ou hialino-vinácea, enérvea, ápice truncado ou irregularmente dentado, raramente agudo, ciliada na metade superior das margens e ápice ou somente no ápice, muito raramente glabra. **Lodículas** 2, com 0,5mm compr., glabras; **estames** 3, anteras 2-2,2mm compr., amarelas. **Cariopse** 2-3,5 x 0,6mm. **Espiguetas pediceladas** geralmente estaminadas ao longo e no ápice dos ramos floríferos das unidades de inflorescência, raramente neutras na mesma planta, estas de 1-2,5(-3,5) x 0,1-0,2mm; espiguetas estaminadas 3-5mm compr., semelhantes às sésseis no comprimento, vináceas ou palhetes, múticas; **gluma inferior** 3-5 x 1-1,5mm, ápice marcadamente acuminado ou aristulado, menos freqüentemente agudo na mesma planta, simétrica, cartácea, 5-7-nervada, aparentemente 3-nervada devido à proximidade das nervuras laterais, escabra na metade superior das nervuras ou em toda a superfície, geralmente com tricomas hialinos submarginais em direção ao ápice, margens glabras; **gluma superior** 3-4 x 0,5-1mm, ápice agudo, cartácea, 1-3-nervada, escabra na metade superior das nervuras, margens ciliadas no terço ou metade superior; **lema inferior** 3-4 x 0,8-1,5mm, hialino ou hialino-vináceo, 1-3-nervado, às vezes apenas com vestígios de duas nervuras na base, ciliado na metade superior das margens; **pálea** ausente; **lema superior** 2,8-3,1 x 0,5-1mm, hialino ou hialino-vináceo, 1-nervado, raramente 2-nervado, ciliado na metade superior das margens; **pálea** 2-3 x 0,5-1mm, hialina ou hialino-vinácea, enérvea, ápice truncado ou irregularmente dentado, ciliada na metade superior das margens e ápice, ou somente no ápice, muito raramente glabras. **Lodículas** 2, com 0,5-0,7mm compr., glabras, raramente ciliadas; **estames** 3, anteras 1,6-2,1mm compr., amarelas.

Material examinado: BRASIL. BAHIA: Abaíra, Catolés, 13° 17' N 41° 51' W, 20 dez. 1991, R. M. Harley et al. H50191 (SPF). DISTRITO FEDERAL: Brasília, 1964, G. M. Barroso s.n.

(RB 124572); out. 1964, *G. M. Barroso 662* (RB); Rodovia DF 6, 4 nov. 1977, *A. Allem & G. Vieira 1082* (CEN); Bacia do Rio São Bartolomeu, 12 maio 1980, *E. P. Heringer et al. 4750* (IBGE); Lago Norte, 29 set. 1980, *T. S. Filgueiras et al. 768* (IBGE); id., 29 set. 1980, *T. S. Filgueiras et al. 774* (IBGE); próximo ao Lago Norte, 1 set. 1980, *E. P. Heringer et al. 5416* (IBGE); próximo ao Rio Descoberto, 26 nov. 1978, *T. S. Filgueiras et al. 374* (IBGE); Reserva Ecológica do IBGE, 15° 56'41" S 47° 53'07" W, 7 nov. 1994, *M. A. Silva 2448* (IBGE); Setor de Mansões do Lago Norte, 1 out. 1986, *J. F. M. Valls & C. Quarín 10295* (CEN). **GOIÁS: Alto Paraíso**, estrada para Alto Paraíso-Terezina de Goiás, 10 out. 1979, *E. P. Heringer et al. 2388* (IBGE); id., 6 dez. 1991, *R. C. Mendonça et al. 1986* (IBGE, SP); 26 km S de Alto Paraíso, Fazenda da Toca, 23 nov. 1994, *T. S. Filgueiras & D. Alvarenga 3165* (IBGE); Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, 10 set. 1996, *R. C. Mendonça et al. 2665* (IBGE); id., 13 nov. 1996, *M. A. Silva & A. J. V. Santos 3250* (IBGE); id., 27 set. 1995, *T.S. Filgueiras & F. C. A. Oliveira 3262* (IBGE); id., *A. Zanin et al. 616* (FLOR). **Caipônia**, ca. 35 km S Caipônia on road to Jataí, 19 out. 1964, *H. S. Irwin & T. R. Soderstrom 7042* (B, SP). **Cristalina**, 3 km W of Cristalina, 3 nov. 1965, *H. S. Irwin et al. 9855* (UB); id., 3 nov. 1965, *H. S. Irwin et al. 9856* (UB). **Corumbá de Goiás**, Pirineus, 14 out. 1956, *L. B. Smith 4702* (SP). **Mineiros**, Parque Nacional das Emas, estrada do Portão Jacuba para a sede do Parque, 25 nov. 1997, *A. Zanin et al. 650* (FLOR). **Mossâmedes**, Serra Dourada, 8 nov. 1969, *J. A. Rizzo 4548* (IBGE). **Niquelândia**, a direita da mina de níquel, 14° 24' 10" S 48° 25' 14" W, 18 out. 1996, *M. L. Fonseca et al. 1223* (IBGE); id., 14° 29' 46" S, 48° 27' 00" W, 19 out. 1996, *M. L. Fonseca et al. 1231* (IBGE). **Santo Antônio do Descoberto**, 20 km SE da cidade, 22 nov. 1984, *T. S. Filgueiras 1167* (IBGE). **Teresina de Goiás**, km 3 do trevo Terezina de Goiás - Monte Alegre, 3 dez. 1991, *R. D. Lopes et al. 8* (IBGE). **Município não especificado**: s.d., *Gardner 3540* (W); 1896, *Glaziou 22391* (W); Serra Dourada, 13 dez. 1951, *A. Macedo 3444* (SP); 1896, *Glaziou 22387* (W); 1896, *Glaziou 22390* (W). **MATO GROSSO: Nova Xavantina**, 90 km norte de Xavantina, 12 out. 1964, *H. S. Irwin & T. R. Soderstrom 6771* (B). **MATO GROSSO DO SUL: Rio Verde**, Fazenda Capão da Taquara, 29 ago. 1973, *G. Hatschbach 32463* (MBM); Rodovia BR 163, 13 nov. 1973, *G. Hatschbach 33149* (MBM). **MINAS GERAIS: Belo Horizonte**, Serra do Curral, 28 ago. 1955, *L. Roth 1580* (RB); ago. 1954, *L. Roth s.n.* (CESJ 2313b). **Delfim Moreira**, São Francisco dos Campos, subida do Morro Fucinho de Cão, 7 jun. 1950, *E. Kuhn & J. G. Kuhlmann 2432* (SPF). **Diamantina**, 1936, *W. A. Archer 4106* (RB). **Itabirito**, Pico do Itabirito, 11 set. 1993, *W. A. Teixeira s.n.* (IBGE 39339). **Lavras**, 5 out. 1941, *G. A. Black 417-B* (ESAL); 29 out. 1941, *G. A. Black 548-B* (ESAL). **Moeda**, Serra da Moeda, 11 out. 1990, *T. S. M. Grandi & L. M. P. Pôrto 7* (BHCB); id., 4 out. 1989, *P. H. Pequeno et al. 189* (BHCB). **Nazareno**, rodovia para São João Del Rei km 283, 16 abr. 1986, *S. C. Pereira s.n.* (UB s.n.). **Poços de Caldas**, Campo do Saco, 21° 50'20" S 46° 33'53" W, 3 set. 1980, *H. F. Leitão Filho et al. 26* (UEC); id., 21° 50'20" S 46° 33'53" W, 30 nov. 1982, *H. F. Leitão Filho et al. 1743* (UEC); id., 25 nov. 1980, *A. C. Gabrielli et al. 386* (CEN, IBGE); Morro do Ferro, *H. F. Leitão Filho et al. 1182* (UEC); 5 nov. 1980, *W. H. Stubblebine et al. 544* (ESAL). **São Roque de Minas**, Serra da Canastra, Garagem das Pedras, 18 out. 1994, *R. Romero et al. 1378* (IBGE). **São Tomé das Letras**, estrada para Baependi, Vale do Ribeirão Cantagalo, 3 nov. 1984, *J. R. Pirani et al. CFCR 5835* (SPF); id., 3 nov. 1984, *L. Rossi et al. CFCR 5868* (SPF). **Unai**, Fazenda São Miguel, Grupo Votorantin, 15° 55' S 46° 40' W, 8 nov. 1993, *M. A. Silva et al. 1695* (IBGE). **Município não especificado**: São Julião, 17 out. 1896, ex herbário Schwacke (RB 74498); 1888, *Glaziou 17382* (BR, W – sintipo de *A. carinatus* Nees var. *leiophyllus* Hack.).

RIO DE JANEIRO: Município não especificado: Serra de Itatiaia, out. 1903, K. P. Dusén 2031 (R). **SÃO PAULO: São Bernardo do Campo,** 18 set. 1902, A. Puttemans s.n. (SP 10286). **São Caetano do Sul,** 3 set. 1948, G. Hashimoto s.n. (HGH 3727). **São Paulo,** Av. Indianópolis, 16 nov. 1948, W. Hoehne 2837 (SPF); id., 16 nov. 1948, W. Hoehne 2854 (SPF). **Brasil, Estado não especificado:** estrada velha da Cachoeira do Campo, s.d., L. Damázio s.n. (RB 74514).

Período de floração: principalmente de agosto a dezembro, apresentando algumas coletas para os meses de abril a junho.

Distribuição geográfica e aspectos ecológicos: *Andropogon carinatus* ocorre no Brasil e Bolívia. No Brasil, está presente especialmente nas formações de cerrado do Distrito Federal, Goiás e Minas Gerais, sendo menos comum no Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Existe também uma coleta para Catolés, na Bahia, com informações correspondentes a solos arenosos de área recém queimada, em cerrado de altitude. Além disto, há um registro para os campos de altitude da Serra do Itatiaia, no Rio de Janeiro, e dois registros para São Paulo. Na Bolívia, ocorre também em formações de cerrado, na região de Chiquitania, para onde é referida como abundante (Killeen, 1990). No Brasil, suas populações são formadas por indivíduos esparsos e pouco vistosos, em meio à vegetação de cerrado pouco alterado. Seu rebrotamento e floração parecem ser estimulados pelo fogo, uma vez que muitos exemplares de herbário apresentam marcas de fogo na base.

Comentários

Nees (1829) descreveu *A. carinatus* com base no material *Sellow s. n.*, referindo “Habitat in Brasília australiore – vidi in herb. Reg. Berol.”. Através de busca pessoal, este material não foi encontrado no herbário B, confirmando informação recebida anteriormente de que o mesmo havia sido destruído. No entanto, dois exemplares com as informações “Brasília, *Sellow s. n.*”, com o nome da espécie escrito por Nees, foram localizados nos herbários K e W. O material do herbário K possui a etiqueta original do “Herbario Reg. Berolinense”. Provavelmente estes materiais correspondem a dois isótipos. Em função do holótipo ter sido destruído, propõe-se a escolha de um lectótipo entre os mesmos (ICBN art. 9.9), elegendo-se para este fim o material depositado no herbário W, por apresentar um maior número de inflorescências completas e bem representativas para a espécie.

Hackel (1883) descreveu a variedade *exserens*, diferenciando-a da variedade *genuinus* pelo número e comprimento dos ramos da unidade da inflorescência, comprimento da espiguetta sésil e da arista. No entanto, no número de ramos o próprio autor não

apresentou descontinuidade, citando 2-3 para a variedade *genuinus* e 3-4 para a variedade *exserens*. No material estudado, esta e as outras diferenças quantitativas apresentadas por Hackel (1883) mostraram-se pouco significativas, sendo geralmente observadas dentro de um mesmo indivíduo.

Mais tarde, Hackel (1889) descreveu a variedade *leiophyllus*, mencionando ser igual à variedade *genuinus*, diferindo apenas por apresentar folhas glabras. Pohl & Davidse (1994) mencionaram para *A. carinatus* folhas hirsutas. No material estudado no presente trabalho, a pilosidade da lâmina foliar e também da bainha é um caráter bem marcado em muitos espécimens. Porém, uma boa parte das coletas apresenta folhas totalmente glabras e outra um estado intermediário, onde a pilosidade geralmente se restringe ao ápice da lâmina. Desta forma, não são aceitas categorias infra-específicas para *A. carinatus*, conforme já proposto por Killeen (1990).

O holótipo citado por Hackel (1883) para a variedade *exserens* não foi localizado. Para a variedade *leiophyllus*, Hackel (1889) referiu dois sítipos, *Glaziou 17381* e *Glaziou 17382*. Ambos foram vistos no herbário W, bem como uma duplicata do primeiro no herbário K, e do segundo no herbário BR. Entre os exemplares analisados, propõe-se eleger como lectótipo o material de *Glaziou 17381* depositado no herbário W, por tratar-se do local onde a maior parte da coleção estudada por Hackel está depositada, e por ser um exemplar completo e rico em inflorescências, representando bem o táxon descrito por Hackel (1889).

Killeen (1990) descreveu *A. sanlorenzanus* com base em material da Bolívia. O autor mencionou a semelhança desta espécie com *A. carinatus*, porém utilizou as seguintes características, na chave analítica, para diferenciá-la desta última: espiguetas sésseis míticas, com 5-5,5 mm de comprimento, 4-6 ramos floríferos por unidade de inflorescência, colmos com 2-3 inflorescências axilares, espiguetas pediceladas com 6mm de comprimento, estaminadas. Para *A. carinatus*, referiu espiguetas sésseis aristadas com 4-4,5mm de comprimento, 3 ramos floríferos por unidade da inflorescência, colmos com inflorescência apenas terminal, espiguetas pediceladas neutras, raramente estaminadas, com 3-4mm de comprimento. Uma análise detalhada das características apresentadas acima para diferenciar as duas espécies, mostrou que as mesmas não são consistentes. Isto pode ser verificado no próprio trabalho de Killeen (1990), onde o número de 3 ramos floríferos por unidade de inflorescência atribuído a *A. carinatus*, é também referido para *A. sanlorenzanus*, em sua descrição latina. O autor também refere, nos comentários, a ocorrência de aristas, às vezes, bem desenvolvidas para esta espécie.

No isótipo de *A. sanlorenzanus*, depositado no herbário US, observou-se a presença de arista desde vestigial, com apenas 0,5mm, até bem desenvolvida, atingindo 8mm de comprimento. Em alguns exemplares de material brasileiro, também no isótipo, foram vistas algumas espiguetas com aristas atrofiadas ou truncadas, onde a súbula é tenuamente desenvolvida ou está faltando. Raramente todas as espiguetas apresentam esta característica, que parece ser resultante de má formação (Fig. 32H). Estas aristas podem estar presentes tanto em plantas com inflorescências axilares, como observado em *A. Zanin et al. 650*, como em plantas que apresentam apenas inflorescências terminais, vistas, por exemplo, em *A. Zanin et al. 616*. Não foi constatada, portanto, correspondência entre a ocorrência de aristas apenas vestigiais ou atrofiadas, ou de aristas bem desenvolvidas, com inflorescências apenas terminais ou terminais e axilares.

Killeen (1990) referiu que *A. carinatus* raramente apresenta espiguetas estaminadas. Entretanto no material brasileiro estas predominam, o que concorda com os dados da descrição original da espécie.

Conforme exposto acima, a análise comparativa das descrições originais e complementares e do material-tipo de *A. carinatus* e *A. sanlorenzanus*, demonstrou uma total sobreposição de caracteres. Portanto, propõe-se que o nome *A. sanlorenzanus* seja sinonimizado em *A. carinatus*.

A maior parte do material de *A. carinatus* encontrado nos herbários do Brasil encontrava-se sem identificação ou com identificação errônea, sendo muito freqüentemente confundida com *A. lateralis*. Embora haja semelhança na unidade da inflorescência e espiguetas destas duas espécies, as mesmas podem ser distintas por diversas características. Em *A. carinatus*, a pálea é bem desenvolvida, medindo de 1,9-3mm de comprimento, ciliada nas margens e ápice ou apenas no ápice, raramente glabras. Por outro lado, em *A. lateralis* a pálea atinge 0,5-1mm de comprimento, sendo sempre glabra. Outro caráter diagnóstico importante é o comprimento relativo das anteras das espiguetas sésseis e pediceladas. Em *A. carinatus*, elas são subiguais no comprimento, enquanto em *A. lateralis* as anteras das espiguetas sésseis apresentam cerca da metade do comprimento das anteras das espiguetas pediceladas. Além disto, as plantas de *A. carinatus* são menores, com 30-63cm de altura, com lâminas foliares verdes nas duas faces. Em *A. lateralis*, as plantas atingem 50-170cm de altura, as lâminas foliares são consistentemente glaucas na face adaxial e geralmente apresentam maior número de inflorescências axilares, especialmente *A. lateralis* subsp. *lateralis*.

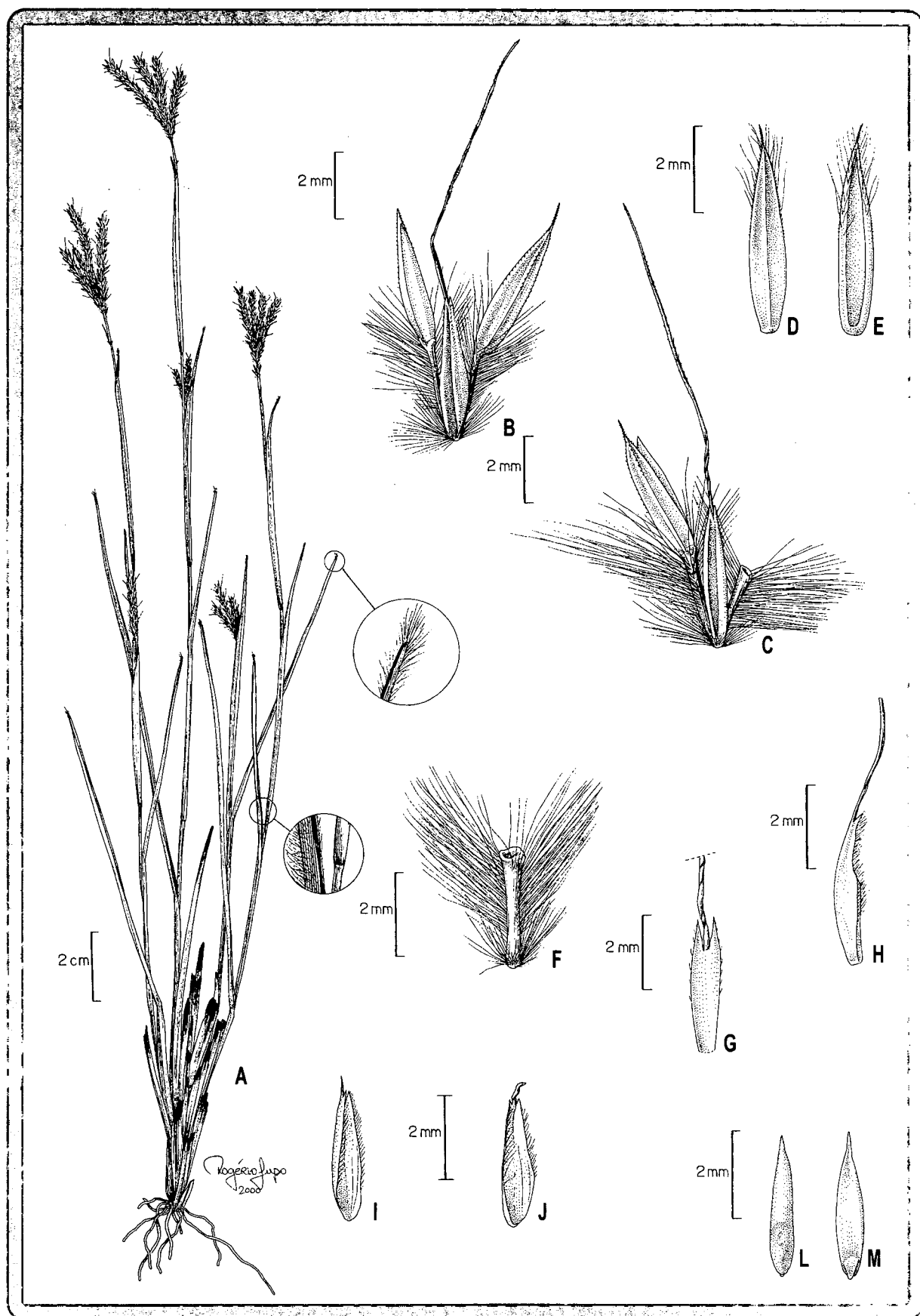


Fig. 32. *Andropogon carinatus*. A. hábito; B. diásporo terminal do ramo florífero da unidade de inflorescência; C. diásporo mediano; D. gluma inferior da espiguetta pedicelada em vista dorsal; E. gluma inferior da espiguetta pedicelada em vista ventral; F. entrenó da ráquis; G. lema superior da espiguetta séssil com arista parcialmente removida; H. lema superior da espiguetta séssil com arista truncada; I-J. lema superior da espiguetta séssil com arista pouco desenvolvida; L. cariópsse em vista dorsal; M. cariópsse em vista ventral (A: M. A. Silva 2448; B-G: G. A. Black 548b; H-J: T. Killeen 2832; L-M: W. H. Stubblebine et al. 544).

8. *Andropogon crispifolius* Guala & Filg., Nordic. J. Bot. 15 (1) 59. 1995. Tipo: “Brasil. Goiás: Mineiros, Parque Nacional das Emas, ca. 10 km NE of the park headquarters, vicinity of Rio Jacuba, 27 maio 1992, Filgueiras 2304” (IBGE holótipo!).

Fig. 2L, 4D-F, 14D, 23D, 33, 34H-I

Plantas perenes, com rizomas bem desenvolvidos, 90-170cm; colmos glabros, 7-11 nós glabros. Inovação intravaginal. Prefoliação convoluta. Bainhas foliares geralmente mais longas que os entrenós, glabras ou ciliadas nas margens, em direção ao ápice; **lâminas** 5-25 x 0,8-0,16cm, lanceoladas, planas quando jovens e crispadas quando envelhecidas, ápice longamente acuminado, base subcordada, glaucas nas duas faces, glabras, levemente escabras nas margens; **lígula** 0,4-1mm compr., membranoso-ciliolada. **Inflorescências** laxas, alongadas, compostas por unidades de inflorescência terminais e axilares de 6-9cm compr., estas com 2(3) ramos floríferos simples, iguais ou subiguais no comprimento, conjugados ou subdigitados, exsertos ou parcialmente inclusos na espatéola, as axilares em número inferior a 5; pedúnculo da unidade de inflorescência 11-18cm compr.; espatéolas 10-12cm compr. **Pedicelos** e **entrenós da ráquis** clavados, subiguais, 3-5mm compr., com tricomas mais curtos que a espiguetas sésseis, distribuídos apenas nas margens. **Espiguetas sésseis** 5,1-8mm compr., pistiladas, contendo 2-3 estaminódios, verde-amareladas, calo piloso, os tricomas mais longos atingindo 1-2,2mm compr., aristadas; **gluma inferior** 5,1-8 x 1,2mm, côncava, linear-lanceolada, ápice brevemente bidentado, subcoriácea, 4-6-nervada, com duas ou quatro nervuras entre as carenas, com sulco, escabra na metade ou nos dois terços superiores, especialmente sobre as carenas, margens glabras; **gluma superior** 5-8 x 2-2,2mm, ápice agudo ou apiculadao, subcartácea, 3-nervada, duas nervuras submarginais tênues, escabra na metade ou no terço superior, especialmente sobre a nervura central, margens ciliadas na metade superior; **lema inferior** 4,2-5,5 x 1-1,4mm, bicarenado, hialino, 2-nervado, escabro ou escabro-viloso no dorso, ciliado nos dois terços superiores das margens; **pálea** ausente; **lema superior** 3-4,2 x 0,6-1mm, hialino ou palhete-hialino, 1-nervado, ciliado no terço ou nos três quartos superiores das margens, bifido no terço ou no quarto superior, aristado, arista 9-23mm compr., geniculada, escabra em toda a extensão ou coluna glabra e súbula escabra, esta maior que a coluna; **pálea** 2,5-4,2 x 0,8-1,5mm, hialina, 2-nervada, ápice eroso, ciliada nas margens ou margens e ápice. **Lodículas** 2, com 0,5-1mm compr., glabras; **estaminódios** 2-3, anteras 0,5-0,8mm compr., brancas ou levemente amareladas. **Cariopse** 2 x 0,6mm. **Espiguetas pediceladas** estaminadas e neutras ao longo e no ápice dos ramos floríferos das unidades de inflorescência, de 6-10mm compr., pouco mais longas que as espiguetas sésseis, verde-amareladas ou castanhas, múticas ou aristuladas; **gluma inferior** 6-10 x 2-2,1mm, ápice agudo, apiculado ou aristulado, simétrica, cartácea ou subcartácea,

14 a mais nervada, escabra especialmente sobre as carenas, margens ciliadas nos quatro quintos superiores; **gluma superior** 6-9 x 1,1-1,5mm, ápice agudo, papirácea, 3-5-nervada, margens ciliadas até quase a base; **lema inferior** 6-8 x 1,4-2mm, hialino ou palhete-hialino, 1-7-nervado, gabro ou com tricomas esparsos, ciliado nos três quartos ou nos quatro quintos superiores das margens; **pálea ausente**; **lema superior** 5,5-7,5 x 1,2-2mm, hialino, 1-5-nervado, ciliado nos dois terços ou nos três quartos superiores das margens; **pálea** 3-6 x 1-1,2mm, hialina, enérvea ou com duas nervuras tênues, ápice eroso ou fimbriado, ciliada nas margens ou margens e ápice. **Lodículas** 2, com 0,5-0,7mm compr., ciliadas no ápice; **estames** 1-3, anteras 3-7mm compr., amarelas.

Material examinado: BRASIL. GOIÁS: **Mineiros**, about 10 km north of Parque Nacional das Emas, along the road to Mineiros, 15 maio 1990, *G. F. Guala & T. S. Filgueiras 1345* (IBGE, parátipo); northern half of the park along the central road, 15 maio 1990, *G. F. Guala & T.S. Filgueiras 1348* (IBGE, ICN); Parque Nacional das Emas, 27 jun. 1992, *T. S. Filgueiras 2305* (ICN, K); id., 23 maio 1993, *T. S. Filgueiras 2542* (IBGE); Morro Vermelho, em frente a entrada da Fazenda Cremona, 25 nov. 1997, *A. Zanin et al. 634* (FLOR- planta em estado vegetativo). MATO GROSSO: **Rondonópolis**, Serra da Petroliva, 13 fev. 1974, *G. Hatschbach 34144* (MBM, K); id., 14 fev. 1975, *G. Hatschbach et al. 36165* (MBM, K). MATO GROSSO DO SUL: Fazenda Cremona, 3 km West of Parque Nacional das Emas, 19 maio 1990, *G. F. Guala & T.S. Filgueiras 1395* (IBGE, parátipo).

Período de floração: fevereiro, maio e junho.

Distribuição geográfica e aspectos ecológicos: *Andropogon crispifolius* é uma espécie exclusiva dos campos cerrados do Brasil Central. Ocorre, especialmente, nos arredores do Parque Nacional das Emas, onde foi observada formando pequenas populações em solo com vegetação rala. Segundo Guala & Filgueiras (1995), é importante no controle da erosão e como forrageira, durante a estação seca. Existe também um registro para a região de cerrado de Rondonópolis, no estado de Mato Grosso.

Comentários

Andropogon crispifolius assemelha-se a *A. pohlianus* nas características do diásporo. As duas espécies apresentam os entrenós da ráquis e os pedicelos fortemente clavados, espiguetas sésseis pistiladas, com os estames reduzidos a estaminódios com anteras de 0,5-0,8mm de comprimento. Menos freqüentemente foram observadas flores monoclinas nas espiguetas sésseis de *A. pohlianus*, com anteras de 3mm de comprimento, cheias de grãos de pólen. Além disso, apresentam em comum espiguetas sésseis com aristas bem desenvolvidas, de 9-23mm de comprimento, e gluma inferior linear-lanceolada, com nervuras entre as carenas. No entanto, *A. crispifolius* é de fácil reconhecimento e se distingue de *A. pohlianus* e de todas as demais espécies estudadas, por apresentar lâminas foliares lanceoladas, de base subcordada, fortemente crispadas quando envelhecidas. Outro caráter exclusivo desta espécie é a presença de rizomas bem desenvolvidos, cobertos por muitas escamas foliáceas densamente imbricadas.

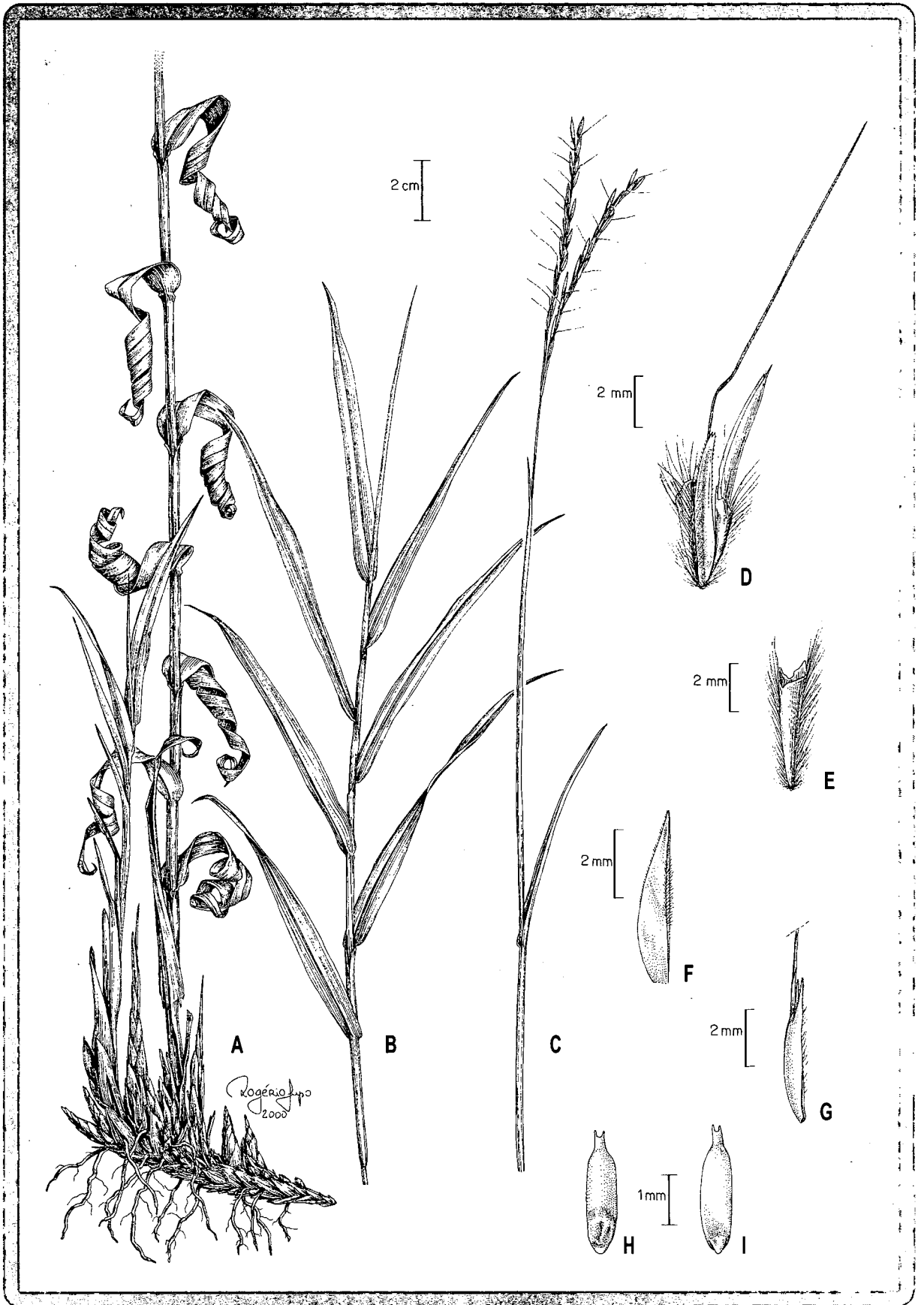


Fig. 33. *Andropogon crispifolius*. A. hábito, porção basal; B. ramo vegetativo jovem; C. colmo florífero; D. diásporo mediano do ramo florífero da unidade de inflorescência; E. entrenó da ráquis; F. gluma superior da espiguetta sésil; G. lema superior da espiguetta sésil; H. cariópsse em vista dorsal; I. cariópsse em vista ventral. (G. F. Guala & T. S. Filgueiras 1345).

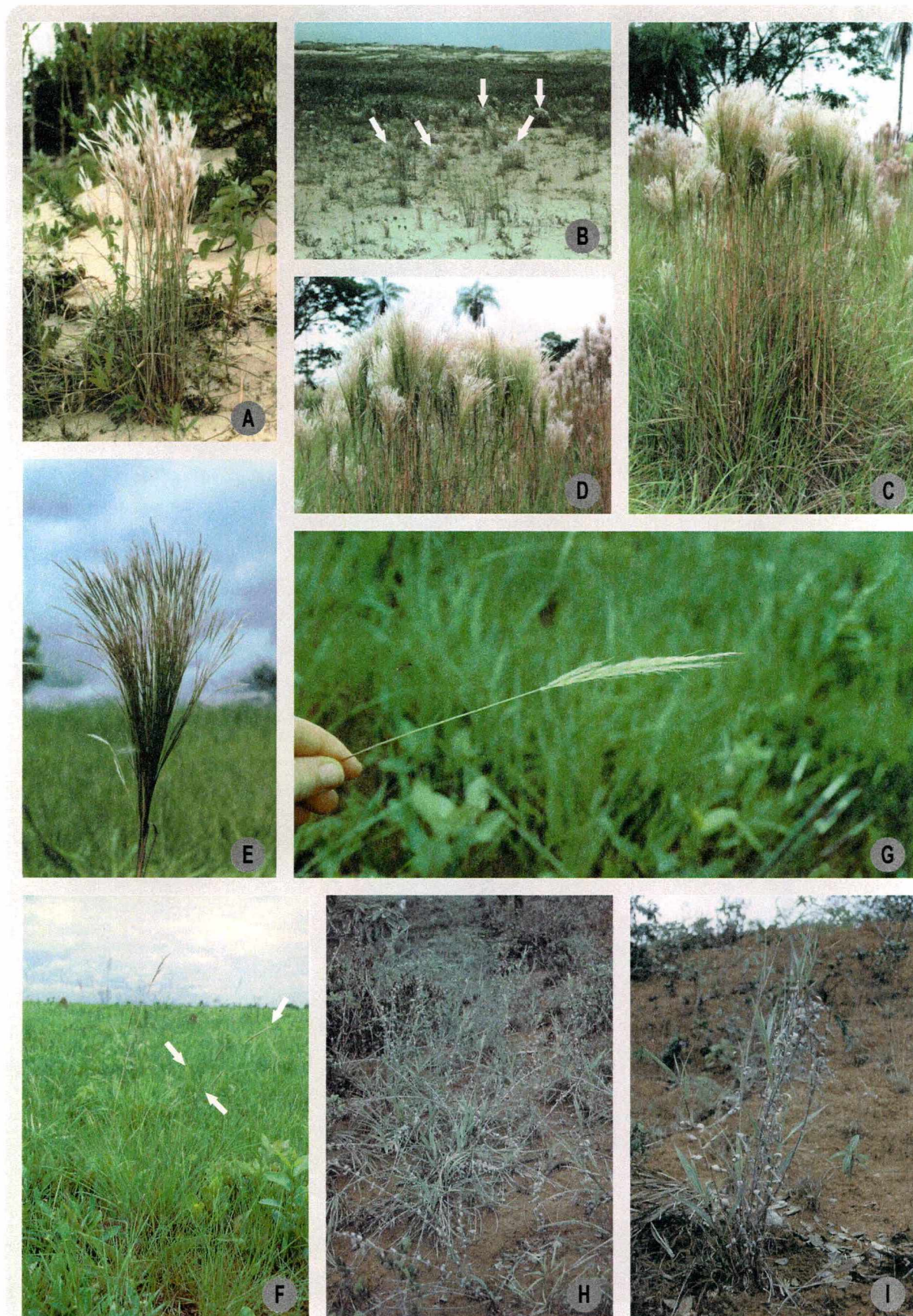


Fig. 34. Ilustrações de espécies de *Andropogon*. A-B. *A. arenarius*. A. hábito; B. população (setas). C-E. *A. bicornis*: C. hábito; D. parte superior dos colmos floríferos; E. inflorescência. F-G. *A. carinatus*. F. colmos floríferos (setas); G. unidade de inflorescência. H-I. *A. crispifolius*. H. população; I. hábito, estado vegetativo.

9. *Andropogon crucianus* Renvoize, Gram. Bolívia: 596. 1998. Tipo: “Bolívia, Santa Cruz, Nuflo de Chavez, est. Salta, 15 km S of Concepción, 16° 13’ S 62° 00’W, 23 abr. 1987, T. Killeen 2484” (LPB holótipo n.v., K foto!).

Fig. 2M, 4B, 22A, 35

Plantas perenes, cespitosas, sem rizomas, 150cm; colmos simples, 4-5 nós glabros. Inovação intravaginal. Prefoliação não vista. Bainhas foliares mais longas e/ou mais curtas que os entrenós, glabras; **lâminas** 30-60 x 0,2-0,3cm, lineares, convolutas ou conduplicadas, ápice agudo, base reta, glaucas na face adaxial e verdes na abaxial, escabro-setosas na face adaxial, vilosas em direção à base, glabras na face abaxial, com tricomas marginais longos de ca. 5mm compr. na porção proximal, escabras nas margens, em direção ao ápice; **lígula** 0,5-0,7mm compr., membranoso-ciliolada. **Inflorescências** congestas, alongadas, compostas por unidades de inflorescência terminais e axilares de 1,5-2,5cm compr., estas com 1 ramo florífero simples, parcialmente incluso, menos freqüentemente exserto da espatéola, as axilares numerosas; pedúnculo da unidade de inflorescência 1-2cm compr.; espatéolas 1,5-3,5cm compr. **Pedicelos e entrenós da ráquis** lineares, subiguais, 1,5-2mm compr., tricomas mais curtos ou atingindo até 1,5 vezes o comprimento da espiguetas sésseis, distribuídos nas margens ou nas margens e na superfície abaxial, especialmente no terço superior. **Espiguetas sésseis** 3-4mm compr., monoclinas, vináceas, calo piloso, os tricomas mais longos atingindo 1mm compr., múticas; **gluma inferior** 3-4 x 0,8-1mm, levemente côncava, lanceolada, ápice agudo ou subagudo, cartácea, 2-nervada, sem nervuras e sem sulco entre as carenas, escabra no terço superior das nervuras, margens glabras; **gluma superior** 2,8-3 x 0,8-1mm, ápice agudo, subcartácea, 3-nervada, duas submarginais tênues, escabra na metade superior da nervura, margens ciliadas na metade superior; **lema inferior** 2,5-3 x 0,5-0,7mm, bicarenado, hialino-vináceo, enérveo ou 1-nervado, ciliado na metade superior das margens; **pálea** ausente; **lema superior** 2-2,2 x 0,4-0,6mm, hialino ou hialino-vináceo, 1-nervado, brevemente bidentado, glabro, mútico; **pálea** 0,3-0,7 x 0,2mm, hialina, enérvea, ápice lanceolado, glabra. **Lodículas** 2, com 0,8mm compr., glabras; **estames** 3, anteras 0,5-0,8mm compr., amarelas. **Cariopse** não vista. **Espiguetas pediceladas** estaminadas ao longo e no ápice dos ramos floríferos das unidades de inflorescência, raramente neutras na mesma planta, estas de 1,9-2,2 x 0,1-0,5mm; espiguetas estaminadas 3-4,5mm compr., semelhantes às sésseis no comprimento, vináceas, múticas; **gluma inferior** 3-4,5 x 1-1,2mm, ápice agudo, simétrica, cártacea, 5-nervada, escabra na metade ou no terço superior das nervuras, margens glabras; **gluma superior** 2,8-4 x 0,8-

1mm, ápice agudo, subcartácea, 3-nervada, glabra ou escabra no terço superior, margens ciliadas na metade superior; **lema inferior** 2,8-3 x 0,7-1mm, hialino-vinácea, 1-3-nervado, ciliado na metade superior das margens; **pálea** ausente; **lema superior** 2,8-3 x 0,5-0,6mm, hialino-vináceo, 1-nervado, ciliado no terço superior das margens; **pálea** 0,7 x 0,1-0,2mm, hialina, enérvea, ápice agudo, glabra. **Lodículas** 2, com 0,6mm compr., glabras; **estames** 3, anteras 1,4-1,5mm compr., amarelas.

Material examinado: BRASIL. BAHIA: **Ibicoara**, 19 km NE of Ibicoara, near Brejão, 41° 13' W, 13° 20'S, 1 fev. 1974, *R. M. Harley et al. 15771* (B, CEPEC, K, MO).

Período de floração: fevereiro.

Distribuição geográfica e aspectos ecológicos: *Andropogon crucianus* é conhecida apenas por dois registros de coleta, um para a região de brejos de Ibicoara, na Chapada Diamantina, estado da Bahia, e outro para o leste da Bolívia. Neste último, segundo Renvoize (1998), ocorre em campos úmidos a 500m de altitude, na região de Chávez, próximo a Concepción.

Comentários

Andropogon crucianus assemelha-se a *A. bicornis* devido à ausência de arista nas espiguetas sésseis e à presença de inflorescências congestas no ápice dos colmos floríferos. Porém, estas são mais alongadas, não assumindo o aspecto geralmente corimbiforme das inflorescências de *A. bicornis*. *A. crucianus* apresenta espiguetas pediceladas estaminadas ao longo e no ápice dos ramos, ao contrário de *A. bicornis*, onde estas são, em geral neutras, ocorrendo geralmente somente uma espiguetas estaminada no ápice dos ramos floríferos. Além disto, *A. crucianus* apresenta apenas um ramo florífero por unidade de inflorescência, enquanto *A. bicornis* apresenta 2(3).

Killeen (1990) referiu *A. insolitus* para o Brasil, espécie descrita por Sohns (1957) para a Venezuela. O primeiro autor baseou-se em um conceito muito amplo, incluindo sob esta espécie materiais muito distintos, que possuem em comum apenas a presença de um ramo florífero por unidade de inflorescência. Deste modo, Killeen (1990) referiu, entre os materiais examinados desta espécie, a coleta *Killeen 2484*, da Bolívia, na qual posteriormente Renvoize (1998) baseou-se para descrever *A. crucianus*. Para o Brasil, Killeen (1990) citou dois materiais, *Harley et al. 15771* (MO), o qual corresponde a *A. crucianus* e *Irwin 8734* (US), que corresponde ao conceito da nova espécie proposta no presente trabalho como *A. monoclodus*. A análise de três isótipos de *A. insolitus*, *J. B. Maguirre & J. Wurdack 35777*,

depositados nos herbários IAN, K e NY, e de uma foto do holótipo, depositada no herbário US, demonstrou que esta é uma espécie muito delicada, com 25-30cm de altura, lâminas foliares tênues, alcançando 25cm de comprimento, e entrenós da ráquis e pedicelos glabros ou esparsamente pilosos. *A. crucianus* e *A. monocladus* incluem plantas robustas e rústicas, com cerca de 150cm e 170-250cm de altura, respectivamente, com lâminas foliares alcançando comprimentos maiores, apresentando os entrenós da ráquis e pedicelos plumosos.

A. crucianus foi estudada apenas com base em material de herbário. Embora tenha sido feita uma intensa busca no campo, inclusive juntamente com o coletor do único exemplar desta espécie para o Brasil, a mesma não foi mais encontrada. O local da coleta encontra-se bastante alterado devido à construção de uma barragem, e apenas grandes populações de *A. bicornis* foram vistas na área. Dos materiais estudados, provenientes da coleta *Harley et al. 15771*, apenas o material depositado no herbário MO não apresenta mistura com *A. bicornis*. Os demais exemplares incluídos nos herbários CEPEC, K e B, possuem material desta última espécie misturado na mesma cartolina. Além disto, no herbário B existe uma exsicata com o mesmo número de Harley, que se trata de *A. bicornis*.

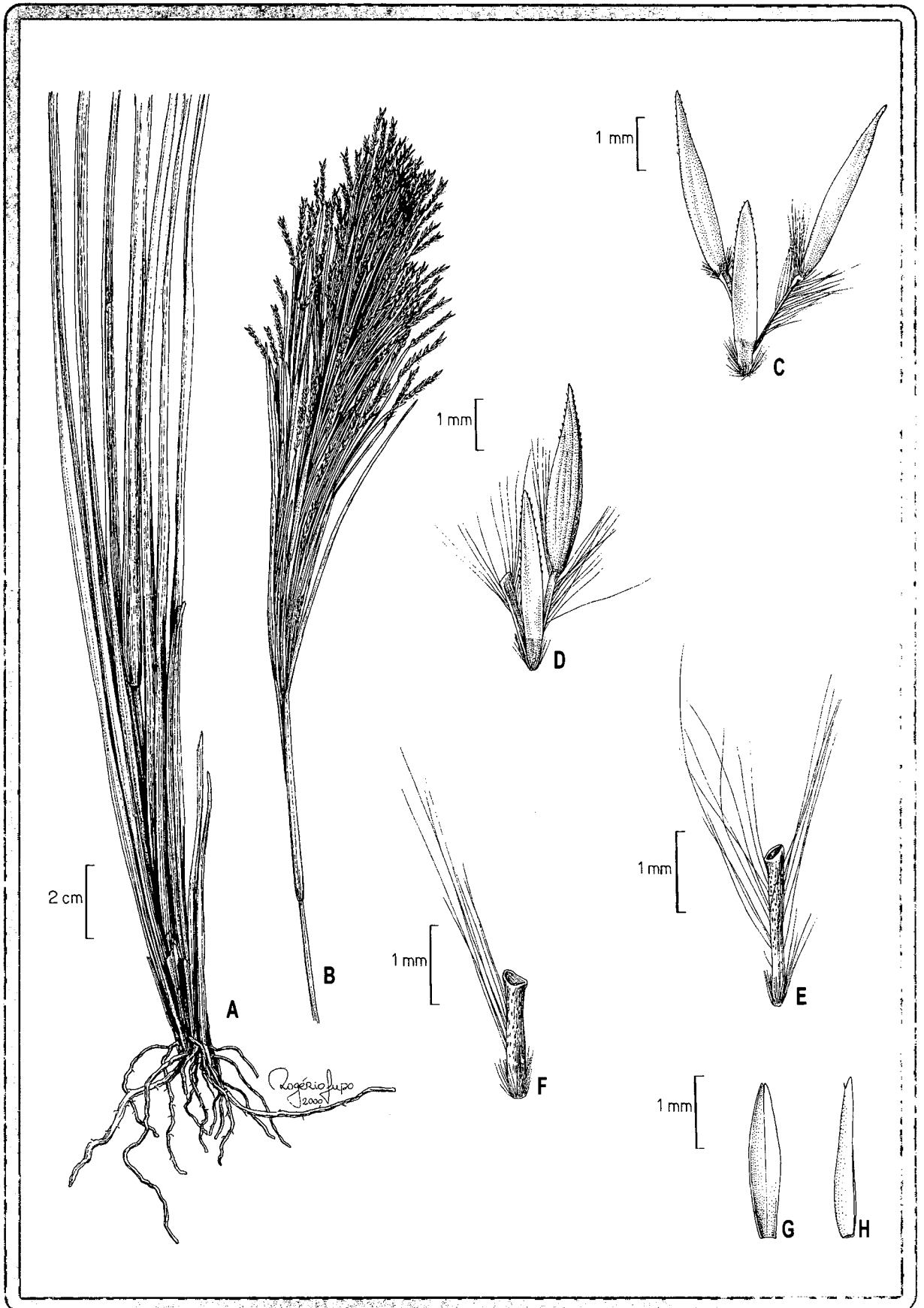


Fig. 35. *Andropogon crucianus*. A-B. porção basal e superior do colmo florífero; C. diásporo terminal do ramo florífero da unidade de inflorescência; D. diásporo mediano; E-F. entrenós da ráquis mostrando variação no indumento; G. lema superior da espiguetta séssil, vista dorsal; H. lema superior da espiguetta séssil, vista lateral. (R. M. Harley et al. 15771).

10. *Andropogon durifolius* Renvoize, Kew Bull. 39(1): 181. 1984. Tipo: “Brasil, Bahia, Pico das Almas, ca. 25 km WNW of the Vila de Rio de Contas, aprox. 41° 57' W, 13° 33' S”, 17 fev. 1977, R. M. Harley *et al.* 19569” (CEPEC holótipo!; CEPEC, K, UB, isótipos!).

Fig. 2N, 4A, 13E-F, 22B, 36

Plantas perenes, com rizomas curtos, 71-250cm; colmos simples, glabros, 6-11 nós glabros. Inovação intravaginal. Prefoliação não vista. Bainhas foliares geralmente mais curtas que os entrenós, glabras ou com tricomas esparsos submarginais, em direção ao ápice; **lâminas** 12-65 x 0,1-0,3cm, lineares, cilíndricas, rijas, ápice agudo, base reta, verdes nas duas faces, glabras nas duas faces, ou setosas na face adaxial, em direção à base, tricomas submarginais de ca. 7 mm compr. na porção proximal e ao lado da lígula, escabras nas margens; **lígula** 0,6-2mm compr., membranoso-ciliolada. **Inflorescências** laxas, alongadas, compostas por unidades de inflorescência terminais e axilares de 6-8cm compr., estas com 2(3) ramos floríferos simples, iguais ou subiguais, conjugados ou subdigitados, exsertos ou parcialmente inclusos na espatéola, as axilares geralmente em número inferior ou igual a 5; pedúnculo da unidade de inflorescência 8-14cm compr.; espatéolas 8-13,5cm compr. **Pedicelos** e **entrenós da ráquis** subclavados, subiguais 2-4(-6) mm compr., com tricomas mais curtos que a espiguetas sésseis, distribuídos em uma ou nas duas margens. **Espiguetas sésseis** 5-6,5mm compr., monoclinas, palhetes, castanho-vináceas ou vináceas, calo piloso, os tricomas mais longos atingindo 1-2,5mm compr., aristadas; **gluma inferior** 5-6,5 x 1,4-1,5mm, levemente côncava, lanceolada, ápice brevemente bidentado, subcoriácea, 4-6-nervada, com duas ou quatro nervuras entre as carenas, com ou sem sulco, escabérula no terço superior ou apenas escabra sobre as nervuras, margens glabras; **gluma superior** 5,5-6 x 0,6-1,5mm, ápice obtuso eroso, cartácea, 3-nervada, duas nervuras submarginais tênues, escabra no terço superior da nervura central, margens ciliadas na metade superior; **lema inferior** 4,2-5,1 x 1-1,5mm, bicarenado, palhete-hialino ou vináceo, 2-3-nervado, ciliado na metade superior das margens; **pálea** ausente; **lema superior** 3-5 x 0,6-1mm, hialino ou palhete-hialino (1)3-nervado, bifido no terço superior, esparsamente ciliado na metade superior das margens, aristado, arista 10-14mm compr., geniculada, coluna glabra ou com tricomas curtos, súbula escabra e maior que a coluna; **pálea** 1,1-2,5 x 0,4-0,9mm, hialina, enérvea, ápice truncado, oblíquo ou irregularmente dentado, ciliada nas margens ou nas margens e ápice. **Lodículas** 2, com 0,5mm compr., glabras; **estames** 3, anteras 2,7-3mm compr., amarelas. **Cariopse** não vista. **Espiguetas pediceladas** estaminadas ao longo e no ápice dos ramos floríferos das unidades de

inflorescência, de 5,1-7,3mm compr., iguais ou ultrapassando brevemente o comprimento das espiguetas sésseis, palhetes, castanhas ou vináceas, míticas; **gluma inferior** 5,1-7,3 x 1,1-1,5mm, ápice apiculado, simétrica, cartácea, 7-9-nervada, escabra no terço superior das nervuras, às vezes escabérula em toda a superfície, margens ciliadas na metade superior; **gluma superior** 4,9-6,5 x 0,9-1,5mm, ápice apiculado, cartácea, (1)3-5-nervada, escabra no terço superior da nervura central, margens ciliadas na metade superior; **lema inferior** 4-6 x 1-1,5mm, hialino-vináceo ou castanho-claro, 3-nervado, ciliado na metade ou nos três quartos superiores das margens; **pálea** ausente; **lema superior** 4-5,3 x 1-1,3mm, hialino ou hialino-vináceo, 1-3-nervado, com tricomas na metade ou terço superior das margens; **pálea** 1-3 x 0,3-0,5mm, hialina, enérvea, ápice truncado ou irregularmente dentado, ciliada nas margens ou nas margens e ápice. **Lodículas** 2, com 0,5mm compr., glabras; **estames** 3, anteras 2,5-3,1mm compr., amarelas.

Material examinado: BRASIL. BAHIA: Abaíra, 2 fev. 1992, *J. R. Pirani et al. H51495* (SPF); Campo do Cigano, 24 fev. 1992, *P. T. Sano & T. Laessle H52300* (SPF). **Mucugê**, 3 km ao S de Mucugê, na estrada para Jussiape, 26 jul. 1979, *S. A. Mori et al. 12550* (CEPEC, K – parátipos); alto do Morro do Pina, estrada Mucugê a Guiné, 20 jul. 1981, *A. M. Guilietti et al. CFCR 1527* (K, SPF-parátipos); 17 jun. 1984, *G. Hatschbach 47997* (CEPEC, K, MBM); rodovia para Andaraí, entre km 5-15, *G. Hatschbach 48249* (K, MBM, UPCB). **Palmeiras**, Morro do Pai Inácio, 13 fev. 1997, *A. A. Conceição 571* (SPF); id., 18 mar. 1997, *A. A. Conceição 436* (SPF); id., BR 242, W of Lençóis at km 232, 12 jun. 1981, *S. Mori & B. M. Boom 14365* (CEPEC, K – parátipos). **Piatã**, Serra do Santana, 13° 9'S 41° 45W, 20 dez. 1992. *W. Ganey 1707* (HUEFS). **MINAS GERAIS: Diamantina**, ca. 10 km SW of Diamantina, 3 fev. 1972, *W. R. Anderson et al. 35221* (UB).

Período de floração: dezembro, fevereiro, março, junho e julho.

Distribuição geográfica e aspectos ecológicos: *Andropogon durifolius* ocorre em locais úmidos dos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço, com registros entre Palmeiras e Abaíra, na Chapada Diamantina, estado da Bahia, e um registro mais ao sul, em Diamantina, estado de Minas Gerais.

Comentários

Andropogon durifolius caracteriza-se especialmente por apresentar as lâminas foliares cilíndricas e firmes, com a face adaxial reduzida a um pequeno sulco, menos freqüentemente conduplicadas ou planas na mesma planta. Outras características diagnósticas importantes são a forma subclavada dos entrenós da ráquis e dos pedicelos, e a presença de gluma inferior da espiguetas séssil subcoriácea, com 2-4 nervuras entre as carenas. Suas inflorescências não

são plumosas, por apresentarem tricomas mais curtos que a espiguetta séssil, distribuídos apenas em uma ou nas duas margens dos entrenós da ráquis e pedicelos. As plantas geralmente são de porte elevado, de colmos relativamente delicados, com os nós superiores pouco ramificados, apresentando poucas inflorescências axilares. Em alguns materiais estudados, os colmos e as inflorescências apresentam uma coloração vinácea.

Esta espécie foi estudada apenas com base em material de herbário, não existindo praticamente informações sobre a mesma. Alguns dos locais com registro de sua ocorrência foram visitados durante a realização deste trabalho, na Chapada Diamantina, em Minas Gerais e Bahia, mas a mesma não foi encontrada.

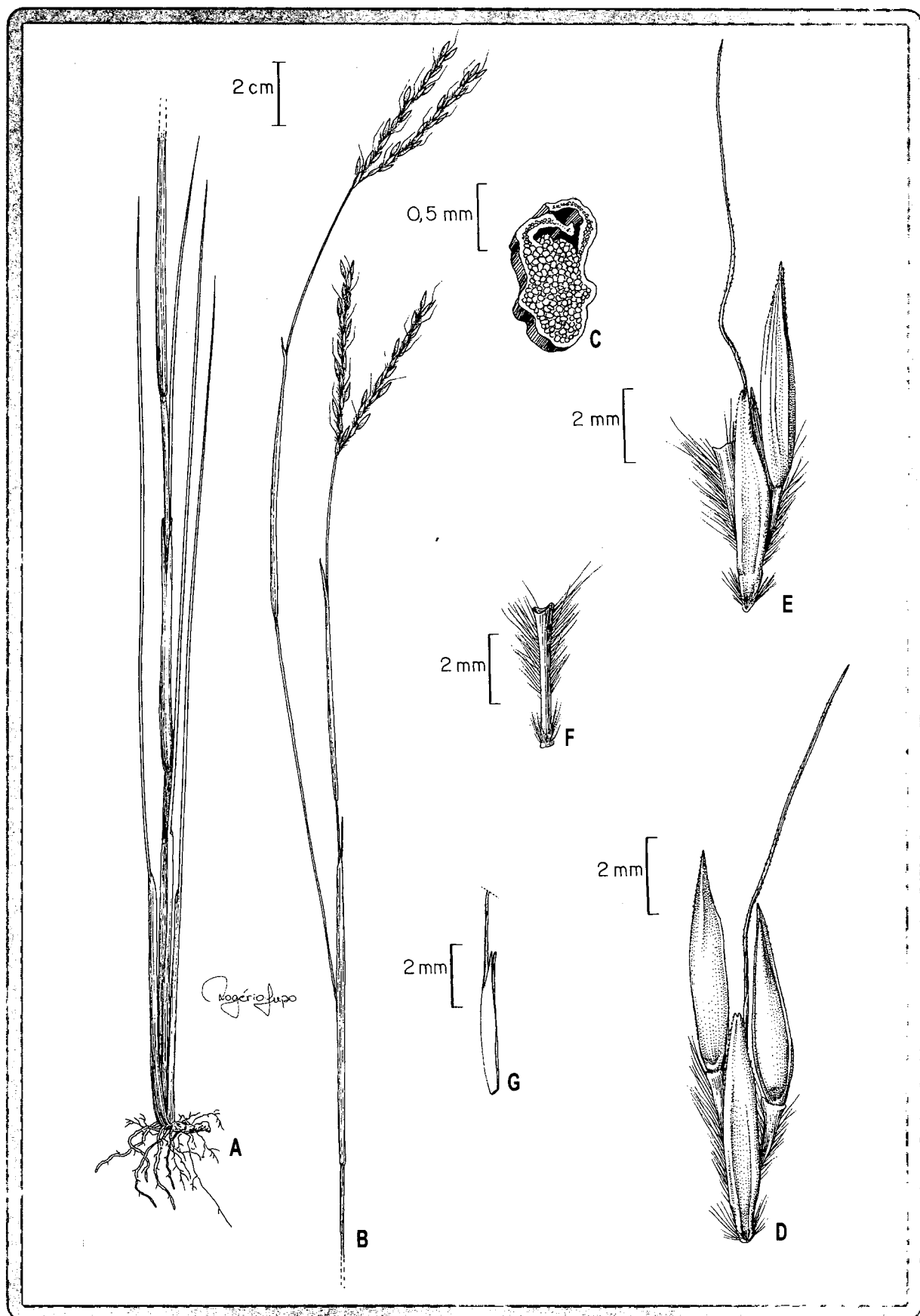


Fig. 36. *Andropogon durifolius*. A-B. porção basal e superior do colmo florífero. C. lâmina foliar, corte transversal; D. diásporo terminal do ramo florífero da unidade de inflorescência; E. diásporo mediano; F. entrenó da ráquis; G. lema superior da espiguetta séssil. (A: P. T. Sano & T. Laessle H52300; B-G: G. Hatschbach 47997).

11. *Andropogon fastigiatus* Sw., Prodr. 26. 1788. *Diectomis fastigiata* (Sw.) P. Beauv., Ess. Agostogr. 132, 160. 1812. Tipo: “Jamaica, Swartz” (S holótipo! K foto!, M isótipo!).

Fig. 3B-C, 4I, 6F, 16C-D, 25, 37, 41A-C

Plantas anuais, cespitosas, sem rizomas, 20-180cm; colmos simples ou raramente ramificados nos nós superiores, glabros, 4-9 nós glabros. Inovação intravaginal. Prefoliação conduplicada. Bainhas foliares mais curtas e/ou mais longas que os entrenós, glabras ou vilosas, ciliadas nas regiões submarginais; **lâminas** 10-40 x 0,15-0,4cm, lineares, planas, ápice acuminado, base reta, verdes nas duas faces, escabras na face abaxial e escabro-pubescentes na face adaxial, margens escabras; **lígula** 9-14mm compr., membranosa de ápice liso ou eroso. **Inflorescências** laxas, alongadas, compostas por unidades de inflorescência terminais e axilares de 3-6,5cm compr., estas com 1 ramo florífero simples, parcialmente incluso na espátéola, as axilares em número superior a 5; pedúnculo da unidade de inflorescência 1,5-10cm compr.; espátéolas 4-10cm compr. **Pedicelos e entrenós da ráquis** clavados, subiguais, 2,5-4mm compr., com tricomas mais curtos ou alcançando o comprimento da espiguetas sésseis, distribuídos apenas nas margens. **Espiguetas sésseis** 4-5,5mm compr., monoclinas, palhetes, calo piloso, os tricomas mais longos atingindo 1,8-4mm compr., aristadas; **gluma inferior** 4-5,5 x 0,7-1,2mm, profundamente côncava, linear, ápice brevemente bidentado ou subobtusos eroso, cartácea, 2-4-nervada, sem nervuras e sem sulco entre as carenas, escabra na metade superior das carenas e com tricomas de até 5mm entre estas, margens glabras ou ciliado-escabras no terço superior; **gluma superior** 4-4,5 x 2-2,2mm, ápice truncado, aristado, arista 14,5-18mm compr., subcartácea, 3-nervada, duas nervuras submarginais tênues, setoso-ciliada na nervura central, margens ciliadas nos dois terços ou nos três quartos superiores, **lema inferior** 3-3,5 x 0,7-0,8mm, bicarenado, hialino, 2-nervado, ciliado na metade ou nos três quartos superiores das margens; **pálea ausente**; **lema superior** 3-3,5 x 1,6-2,2mm, palhete-hialino, 3(4)-nervado, ciliado ao longo das margens, brevemente bidentado, aristado, arista 33-47mm compr., geniculada, coluna glabra ou levemente escabra, súbula escabra e maior que a coluna; **pálea** 2,1-3 x 0,5-0,6mm, hialina, 2-nervado, ápice subagudo, agudo ou irregularmente dentado, ciliada na metade superior das margens. **Lodículas** 2, com 0,5mm compr., glabras; **estames** 3, anteras 1,1-1,6mm compr., amarelas. **Cariopse** 2 x 0,6mm. **Espiguetas pediceladas** neutras ao longo e no ápice dos ramos floríferos das unidades de inflorescência, de 7-11mm compr., mais longas que as

espiguetas sésseis, palhete-esverdeadas ou castanhas, aristadas; **gluma inferior** 7-11 x 2-3mm, ápice brevemente bidentado, aristado, arista 6-9mm compr., assimétrica, papirácea, 10 a mais nervada, ciliada na metade ou nos três quartos superiores das margens; **gluma superior** 4-4,5 x 1,1-1,5mm, ápice aristado, arista 2-4,5mm compr., membranosa, 3-nervada, ciliada na metade ou nos três quartos superiores das margens; **lema inferior** 3,5-4 x 0,8-1,2mm, hialino, 3-nervado, ciliado nos três quartos superiores das margens ou até quase a base; **pálea** ausente; **lema superior** 4-4,2 x 0,5-0,8mm, hialino, 3-nervado, ciliado nos três quartos superiores das margens; **pálea** 1-2,5 x 0,3-0,5mm, hialina, enérvea, ápice irregularmente dentado, glabra ou ciliada na metade superior das margens. **Lodículas** não vistas.

Material examinado: BRASIL. BAHIA: Correntina, 37 km N from Correntina, on the Inhaúmas road, 44° 47'W 13° 7'S, 29 abr. 1980, *R. M. Harley 21965* (B, CEPEC). **Município não especificado**: Santa Maria no Rio Corrente, 19 maio 1912, *A. Lutz 90* (R). **CEARÁ: Crato de Barbalha**, 17 abr. 1934, *J. R. Swallen 4370* (R). **Cratêus**, 9-10 maio 1934, *J. R. Swallen 4479* (R, RB). **Lavras da Mangabeira**, entre Quitari e Lavras, 9 ago. 1965, *G. L. Rocha s.n.* (IAC 22975). **Martinópolis**, 17-18 maio 1934, *J. R. Swallen 4639* (RB). **Município não especificado**: s.d., *F. Allemão & M. Cysneiros 1638* (R); s.d., *F. Allemão s.n.* (R 132573). **DISTRITO FEDERAL: Brasília**, Bacia do Rio São Bartolomeu, 4 mar. 1980, *E. P. Heringer et al. 3651* (IBGE); id., 10 abr. 1980, *E. P. Heringer et al. 4321* (IBGE); id., 5 maio 1980, *E. P. Heringer et al. 4629* (IBGE); id., 19 mar. 1991, *E. P. Heringer et al. 6504* (IBGE); Lago Paranoá, 6 abr. 1982, *E. P. Heringer et al. 7451* (IBGE); Reserva Ecológica do IBGE, 30 abr. 1990, *G. F. Guala & T. S. Filgueiras 1324* (IBGE); id., 22 fev. 1997, *A. Zanin 493* (FLOR, SPF); id., 4 jun. 1979, *E. P. Heringer et al. 1456* (B, IBGE, UEC); 15 maio 1965, *E. P. Heringer 10415* (UB); s.d., *D. A. Mello s.n.* (IBGE 1216A). **Planaltina**, CPAC, 19 fev. 1981, *J. A. Silva 8* (CEN); id., 22 abr. 1981, *J. A. Silva 402* (CEN); id., Posto de criação da Divisão de Fomento de Produção Animal, 11 abr. 1959, *J. R. Otero s.n.* (RB 104295); id., entre Sobradinho e CPAC, 19 fev. 1982, *S. P. Almeida 425* (IBGE); 15° 45'S 47° 55'W, 7 maio 1992, *L. Coradin & J. F. M. Valls 5133* (CEN). **GOIÁS: Anápolis**, Fazenda Extrema, 6 maio 1968, *J. B. Silva 219* (UB). **Cristalina**, Serra dos Cristais, 5 abr. 1973, *W. R. Anderson 8248* (UB); estrada para a Barragem, 23 mar. 1997, *A. Zanin & H. M. Longui-Wagner 506* (FLOR); Serra do Topázio, 3 jul. 1996, *R. C. Oliveira & C. Proença 139* (UB); 15 abr. 1965, *E. P. Heringer 10156* (UB). **Corumbá de Goiás**, ca. 15 km straight line N of Corumbá de Goiás, 14 maio 1973, *W. R. Anderson 10274* (UB). **Formosa**, Serra do Morcego, ca. 35 km a nordeste de Formosa, 19 abr. 1966, *H. S. Irwin et al. 15027* (UB). **Itapemiri**, 4 km da ponte de São Bento, estrada de acesso a Fazenda das Pedras, 11 abr. 1996, *T. B. Cavalcanti et al. 1940* (CEN). **Goiás Velho**, ca. 15 km straight line S of Goiás Velho, 10 maio 1973, *W. R. Anderson 9975* (UB). **Luziânia**, Chácara de Eustáquio Santos, 13 abr. 1981, *J. C. Dianese 8* (UB); loteamento Jardim das Américas, 4 mar. 1994, *M. A. da Silva 1909* (IBGE). **Mineiros**, Parque Nacional das Emas, 22 maio 1993, *T. S. Filgueiras 2492* (IBGE); id., 25 nov. 1997, *A. Zanin et al. 652* (FLOR, SPF). **Monte Alegre de Goiás**, 12 mar. 1973, *W. R. Anderson 6885* (UB). **Niquelândia**, área de

influência da Serra do Mar, 9 jun. 1992, *B. M. T. Walter et al.* 1546 (CEN). **Padre Bernado**, estrada de Brasilândia, 7 maio 1991, *R. F. Vieira et al.* 720 (CEN). **Santo Antônio do Descoberto**, 4 jul. 1979, *E. P. Heringer et al.* 1723 (CEPEC, IBGE). **São João da Aliança**, 4 km by road E of São João da Aliança, 24 mar. 1973, *W. R. Anderson* 7854 (UB). **MATO GROSSO: Cuiabá**, mar. 1918, *J. G. Kuhlmann* 1814 (RB); mar. 1911, *F. C. Hoehne* 4457 (R). **Barra do Garças**, 7 maio 1973, *W. R. Anderson* 9880 (UB). **Mirassol do Oeste**, rodovia para o trevo com a BR-174, 6 maio 1995, *G. Hatschbach et al.* 62354 (MBM). **Nova Xavantina**, 12 ago. 1967, *J. Ramos* 319 (UB). **MATO GROSSO DO SUL: Anastácio**, BR-419, 30 km após o trevo de acesso a Anastácio, em direção a Bela Vista, 26 abr. 1997, *A. Zanin et al.* 549 (FLOR). **Campo Grande**, saída da cidade em direção a Aquidauana, 25 abr. 1997, *A. Zanin et al.* 543 (FLOR, SPF); 5 km da cidade em direção a Bandeirantes, 28 abr. 1997, *A. Zanin et al.* 573 (FLOR). **Chapadão do Sul**, saída da cidade em direção a Pouso Frio, 29 abr. 1997, *A. Zanin* 585 (FLOR). **MINAS GERAIS: Araguari**, 11 jun. 1973, *J. Moura Camargo* 4 (IAC). **Belo Horizonte**, fev. 1934, Lutzberg 26032 (M). **Campo Florido**, BR-31 km 22, 9 ago. 1967, *R. Goodland* 3783 (UB). **Corinto**, 12 km W of Corinto, 3 mar. 1970, *H. S. Irwin et al.* 26834 (UB). **Furnas**, km 285 da rodovia para Passos, 21 maio 1987, *S. C. Pereira & M. H. Lagoa s.n.* (IBGE 20442); estrada para Belo Horizonte-Furnas, 5 ago. 1995, *J. A. Lombardi* 814 (BHCB). **Ituiutaba**, 24 fev. 1949, *A. Macedo* 1702 (UB). **Joaquim Felício**, Serra do Cabral, 15 abr. 1996, *G. Hatschbach et al.* 64847 (MBM). **Paraopeba**, Horto Florestal, 22 set. 1957, *E. P. Heringer* 5751 (IAC, UB); id., 23 set. 1957, *E. P. Heringer* 5753 (UB). **Prata**, 18 mar. 1963, *T. Sendulsky* 21 (UB). **Sabará**, jan. 1916, *F. C. Hoehne* 6678 (R). **Santana de Pirapama**, 17 fev. 1971, *PLK & Urbano* 10120 (CESJ). **Uberaba**, 38 km north of Uberaba on highway BR-106, 14 jul. 1967, *R. Goodland* 3349 (UB). **Uberlândia**, between Sucupira and Omega, 14 abr. 1930, *A. Chase* 11172 (VIC). **Município não especificado**: ca. 52 km pela estrada oeste de Januária, próximo a Serra das Araras, 21 abr. 1973, *W. R. Anderson* 9334 (UB); s. m., Rio Pandeiros, ca. 52 km by W of Januária near road to Serra das Araras, 21 abr. 1973, *W. R. Anderson* 9311 (UB). **PARÁ: Conceição do Araguaia**, 7 jun. 1953, *R. L. Fróes* 29712 (UB). **PARAÍBA: Município não especificado**: jun. 1933, Luetzelburg 2379 (M). **PERNAMBUCO: Serra Talhada**, Serra da Carnaubeira, 22 maio 1971, *E. P. Heringer et al.* 825 (IPA,UB); **Município não especificado**: Itapicurú, 8 jul. 1954, *G. A. Black et al.* 54-16637 (R). **PIAUÍ: Campo Maior**, maio 1980, *M. S. B. Nascimento* 3 (CEN). **Gilbués**, 8 maio 1988, *T. S. Filgueiras & S. M. C. B. Rodrigues* 1364 (IBGE). **Oeiras**, prope Oeiras, maio, Martius s.n. (M). **RORAIMA: Boa Vista**, 9 set. 1993, *T. M. Sanaiti* 241 (IBGE). **Normandia**, 7 jan. 1995, *I. S. Miranda* 931 (IBGE). **Município não especificado**: Fazenda Boqueirão da Lua, 7 out. 1995, *I. S. Miranda* 920 (IBGE); Serra Raposa, Serra do Sol, s. d., *I. S. Miranda* 1042 (IBGE). **SÃO PAULO: Guzolândia**, SP 310- estrada para Ilha Solteira, 22 abr. 1999, *A. Zanin* 791 (FLOR, SPF). **TOCANTINS: Pedro Afonso**, Fazenda Santa Vitória, 22 abr. 1994, *M. B. Manno* 19 (UB). **Brasil, Estado não especificado**: São Marcos, jul. 1927, *Luetzelburg* 20485 (R); Catão, 1927, *Luetzelburg* 20987 (R); s.d., s. col. s.n. (R 4297); 1834, Pohl s. n. (M 2x). **CUBA: Havana**, 27 nov. 1914, *Léon & Hióram* 4719 (RB). **VENEZUELA: Depto. Atures**, 12 dez. 1992, *A. Gröger* 634 (M). Bolívar, *A. Gröger* 495 (M). **ÁFRICA: Tanganyika**, District Songea, 1 maio 1956, *E. Milme-Redhead & P. Taylor* 9871 (B); 6 maio 1956, *E. Milme-Redhead & P. Taylor* 9871 A (B).

Período de floração: durante todo o ano, mas, principalmente, nos meses de fevereiro a maio.

Distribuição geográfica e aspectos ecológicos: *Andropogon fastigiatus* ocorre na América Central, entre o México e o Panamá, região das Antilhas, norte da América do Sul, Bolívia e no Continente Africano. No Brasil, ocorre em todas as Regiões, exceto na Região Sul, com maior número de registros no Distrito Federal, Goiás e Minas Gerais. Forma pequenas e densas populações dominantes em locais alterados, com solos limpos e secos, com ou sem pedregulhos, geralmente de beira de estrada. Forma um enraizamento superficial, provavelmente por ser uma espécie anual.

Comentários

Andropogon fastigiatus é facilmente reconhecida por apresentar apenas um ramo florífero por unidade de inflorescência, com espiguetas sésseis comprimidas entre o entrenó da ráquis e o pedicelo, com aristas longas, de 33-47mm de comprimento, sendo o entrenó da ráquis e o pedicelo fortemente clavados. A espiguetas pedicelada é diferenciada das demais espécies por apresentar a gluma inferior bem mais longa e larga do que a superior e assimétrica. Com base na presença de arista e nas características já mencionadas para a gluma inferior da espiguetas pedicelada, Kunth (1816) tratou *A. fastigiatus* no gênero próprio *Diectomis*. Porém, nas demais características, *A. fastigiatus* assemelha-se a *A. angustatus*, conforme já discutido nos comentários desta última espécie, bem como a outras espécies africanas de *Andropogon* sect. *Piestium*, representada no Brasil por *A. angustatus*.

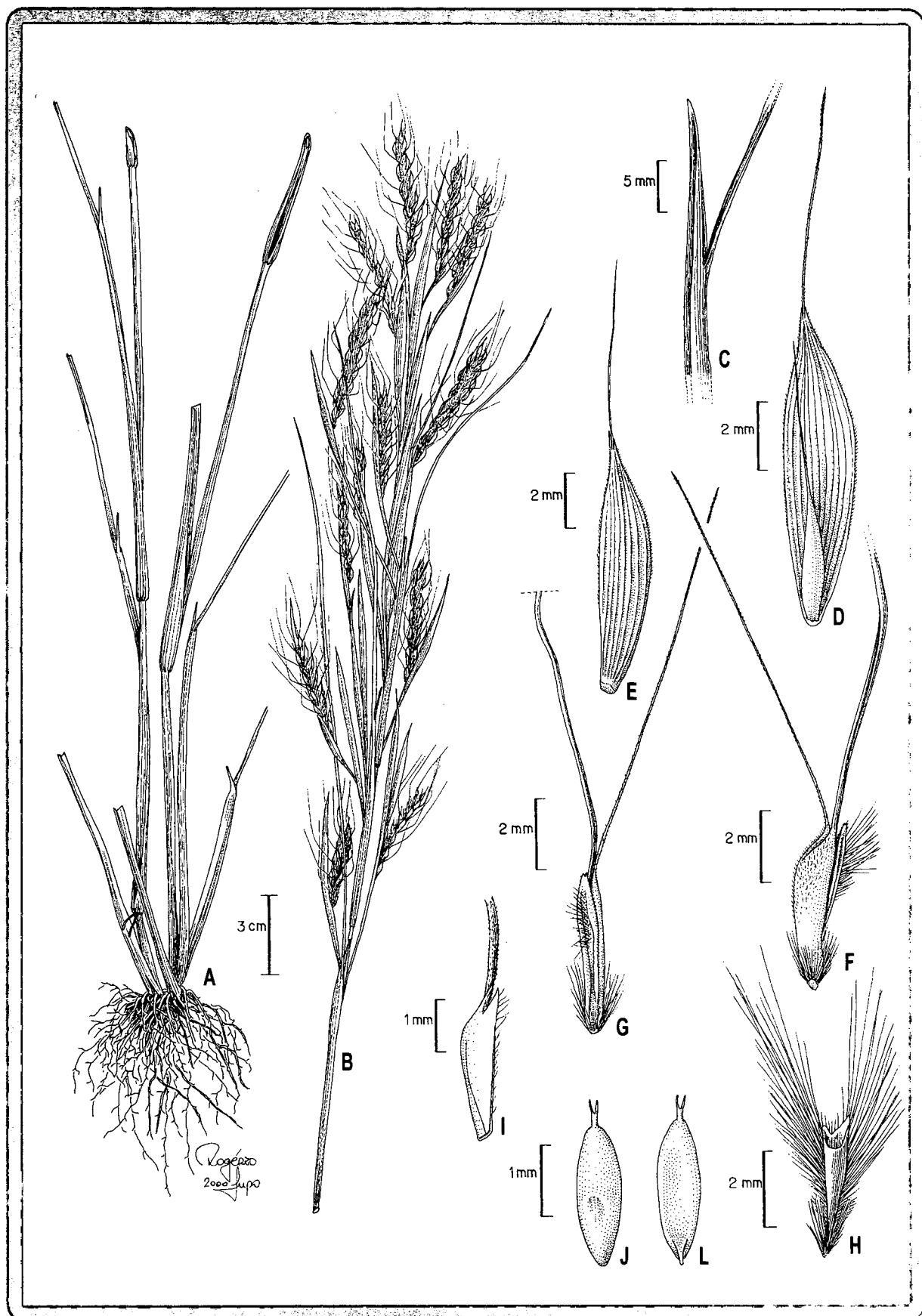


Fig. 37. *Andropogon fastigiatus*. A-B. porção basal e superior do colmo florífero; C. porção da folha mostrando a lígula; D. espiguetta pedicelada, vista da gluma superior; E. espiguetta pedicelada, vista da gluma inferior; F. espiguetta séssil em vista lateral; G. espiguetta séssil, vista da gluma inferior; H. entrenó da ráquis; I. lema superior da espiguetta séssil; J. cariopse em vista dorsal; L. cariopse em vista ventral (A. Zanin et al. 493).

12. *Andropogon gayanus* Kunth, Enum. pl. 1: 491. 1833. Tipo: "Senegalia, Gay s.n." (K isótipo!).

Fig. 2O, 4A, 12D-E, 38, 41D-E

Plantas perenes, cespitosas, sem rizomas, 140-300cm; colmos simples ou ramificados nos nós medianos, glabros, 5-7 nós glabros. Inovação intravaginal. Prefoliação convoluta. Bainhas foliares geralmente mais curtas que os entrenós, glabras ou hirsutas; **lâminas** 17-72 x 0,4-0,18cm, linear-lanceoladas, as inferiores atenuadas na base, planas, ápice longamente acuminado, glauco-esverdeadas nas duas faces, às vezes com manchas avermelhadas ou vináceas, glabras, vilosas ou hirsutas nas duas faces, escabras nas margens; **lígula** 1-1,5(-2)mm compr., membranoso-ciliolada. **Inflorescências** laxas, alongadas, compostas por unidades de inflorescência terminais e axilares de 5,5-10cm compr., estas com 2-4 ramos floríferos simples, iguais ou subiguais no comprimento, conjugados ou subdigitados, exsertos ou parcialmente inclusos na espatéola, as axilares em número superior a 5; pedúnculo da unidade de inflorescência 2-25cm compr.; espatéolas 6-17cm compr. **Pedicelos e entrenós da ráquis** clavados, subiguais, 4-6mm compr., com tricomas mais curtos que a espiguetas sésseis, distribuídos ao longo das margens. **Espiguetas sésseis** 7,2-8,2mm compr., monoclinas, palhete-esverdeadas, calo piloso, os tricomas mais longos atingindo 2-4mm compr., aristadas; **gluma inferior** 7,2-8,2 x 1-1,7mm, plana, elíptico-lanceolada, ápice obtuso ou subobtusos, inteiro ou brevemente bidentado, subcoriácea, 8 a mais nervada, com 6 a mais nervuras entre as carenas, com sulco, glabra ou variadamente escabra no dorso entre as carenas, geralmente escabro-setosa sobre as carenas, margens escabro-ciliadas; **gluma superior** 6,2-8 x 2,2mm, ápice truncado, agudo ou apiculado, subcartácea, 3-nervada, duas nervuras submarginais tênues, escabra na metade ou no terço superior da nervura central, viloso-ciliada nas margens e região submarginal, ou apenas nos dois terços superiores das margens; **lema inferior** 5,5-6,1 x 1-1,5mm, bicarenado, hialino, 2-3-nervado, viloso-ciliado nas margens e região submarginal ou apenas nos dois terços superiores das margens; **pálea ausente**; **lema superior** 5-6,1 x 1-1,2mm, hialino ou palhete-hialino, 1-nervado, às vezes 3-nervado na base, ciliado nas margens até quase a base, bidentado ou bífido no quarto ou no sexto superior, aristado, arista (22-)25-33mm compr., geniculada, coluna glabra ou levemente escabra, súbula escabra e maior que a coluna; **pálea** 3,1-4 x 1-1,2mm, hialina, 2-nervada, ápice truncado, irregularmente dentado ou subagudo, ciliada nas margens. **Lodículas** 2, com 1mm compr., ciliadas no ápice; **estames** 3, anteras 3,9-4,5mm compr., amarelas. **Cariopse** 2,8-3 x 0,8-1mm. **Espiguetas pediceladas**

estaminadas ao longo e no ápice dos ramos floríferos das unidades de inflorescência, de 7-9mm compr., iguais ou pouco mais longas que as espiguetas sésseis, esverdeadas ou palhete-esverdeadas, aristadas; **gluma inferior** 7-9 x 1,2-1,5mm, ápice aristado, arista (3-)5-8mm compr., simétrica, subcartácea, 20 a mais nervada, glabra, pubérula ou vilosa, margens escabro-ciliadas; **gluma superior** 6,5-8 x 1-1,5mm compr., ápice apiculado ou aristulado, papirácea, 3-5-nervada, pubescente ou vilosa no dorso, escabra na metade superior da nervura central, margens ciliadas nos dois terços superiores; **lema inferior** 6-6,5 x 1-1,5mm, hialino, 1-5-nervado, ciliado na metade superior das margens; **pálea ausente**; **lema superior** 5,5-8 x 0,5-1,2mm, hialino, 1-3-nervado, ciliado na metade superior das margens; **pálea** 1,2-3 x 0,5-1,5mm, hialina, enérvea, ápice irregularmente dentado ou subagudo, glabra. **Lodículas** 2, com 1mm compr., ciliadas no ápice; **estames** 3, anteras 3,5-4,5mm compr., amarelas.

Material examinado: **BRASIL. BAHIA:** **Abaira**, estrada para a Mata do Criminoso, 23 mar. 1999, *A. Zanin et al.* 788 (FLOR). **Barreiras**, estrada para o Aeroporto de Barreiras, 11 jun. 1992, *A. M. Carvalho et al.* 4047 (IBGE). **Cruz das Almas**, 7 jun. 1984, *G. C. P. Pinto* 129/84 (CEPEC, MBM). **Itaberaba**, 10 abr. 1980, *E. L. G. Oliveira* 183 (IBGE). **Lençóis**, margem da estrada Lençóis-Itaberaba, 21 abr. 1997, *R. M. Harley et al.* 28637 (HUEFS). **CEARÁ: Fortaleza**, mostruário vivo do Instituto de Botânica de Zootecnia, em solo cultivado, s.d., *s. col.* (SP 175451). **Sobral**, BAG-Forageiras CNP Caprinos, 19 jun. 1979, *L. Coradin et al.* 2072 (CEN). **DISTRITO FEDERAL: Brasília**, Reserva Ecológica do IBGE, 30 abr. 1990, *G. F. Guala II & T. S. Filgueiras* 1325 (ICN, SP); estrada de acesso a Planaltina, 10 maio 1982, *T. S. Filgueiras* 2020 (SP); 10 maio 1982, *T. S. Filgueiras* 1020 (IBGE). **Planaltina**, 20 out. 1991, *T. S. Filgueiras* 944 (IBGE). **GOIÁS: Água Fria**, estrada para São João da Aliança, 24 fev. 1997, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner* 511 (FLOR). **Alto Paraíso**, 19 jul. 1994, *S. C. Boechat & T. S. Filgueiras* 29 (IBGE, ICN). **Cristalina**, BR 050 em direção a Luziana, 22 nov. 1997, *A. Zanin et al.* 600 (FLOR). **Niquelândia**, cidade de Macedo, s.d., *T. S. Filgueiras & F. C. A. Oliveira* 2972 (IBGE). **MARANHÃO: Buriti Bravo**, Fazenda Crimea, 5 jun. 1984, *P. Ernane s.n.* (SPF 122843). **MATO GROSSO: Chapada dos Guimarães**, próximo ao Parque Nacional da Chapada dos Guimarães, 27 jan. 1997, *A. Zanin et al.* 669 (FLOR). **MATO GROSSO DO SUL: Anastácio**, estrada para Bela Vista, 26 abr. 1997, *A. Zanin et al.* 550 (FLOR). **Campo Grande**, 8 nov. 1978, *C. B. Valle II* (CEN); 5 km da cidade em direção a Bandeirantes, 28 abr. 1997, *A. Zanin et al.* 574 (FLOR, SPF). **Chapadão do Sul**, saída da cidade em direção a Pouso Frio, 29 abr. 1997, *A. Zanin et al.* 583 (FLOR). **MINAS GERAIS: Coronel Pacheco**, 23 maio 1989, *L. Krieger & M. Brügger s.n.* (CESJ 23710). **Leopoldina**, 15 jun. 1984, *L. Krieger s.n.* (CESJ 20245a). **São Sebastião da Vitória**, 16 maio 1988, *UFJF & EMBRAPA s.n.* (CESJ 22181) **PERNAMBUCO: Recife**, campos do IPEANG, 19 dez. 1974, *s. col. s.n.* (SP 175344). **PIAUI: Jaicos**, 23 ago. 1984, *G. Ferreira s.n.* (IBGE 11602); Lagoa Achatada, 23 ago. 1984, *Gilberto & Guedes s.n.* (TEPB 3610). **RIO GRANDE DO SUL: Viamão**, Escola Técnica de Agricultura, 17 abr. 1974, *A. Pott s.n.* (ICN 25552, SP 174635), Escola Técnica de Agricultura, 17 abr. 1974, *A. Pott s.n.* (SP 174635). **TOCANTINS: Pedro Afonso**, Fazenda Santa Vitória, 15 maio 1994, *M. Alves & M. B. Mano* 1409 (UB).

Período de floração: durante todo o ano, mas, principalmente, nos meses de abril a junho.

Distribuição geográfica e aspectos ecológicos: *Andropogon gayanus* é uma espécie nativa da África, introduzida no Brasil para cultivo como forrageira (Renvoize, 1984; Filgueiras, 1990). É encontrada atualmente fora das áreas de cultivo, em margens de estradas, especialmente no Brasil Central.

Comentários

Andropogon gayanus foi incluída no presente trabalho por já ser uma espécie comum fora das áreas de cultivo, ao longo das rodovias, especialmente do Distrito Federal e Goiás, e por estar relativamente bem representada em alguns herbários revisados.

Trata-se, segundo Stapf (1917-19), de uma espécie polimórfica, que o autor reuniu em três variedades, *genuinus*, *squamulatus* e *bisquamulatus*. As duas últimas variedades foram observadas entre o material estudado, diferenciando-se especialmente pelas espiguetas pediceladas escabérrulas na variedade *squamulatus* e vilosas na variedade *bisquamulatus*. De acordo com Filgueiras (1990), somente a variedade *bisquamulatus* foi introduzida no Brasil, em larga escala, e as plantas com maior tendência a escapar do cultivo pertencem a cultivar “planaltina” desta variedade.

Andropogon gayanus apresenta as características típicas da seção *Notosolen*, descrita por Stapf (1917-19) para a África, como os entrenós da ráquis e os pedicelos fortemente clavados, espiguetas sésseis com gluma inferior elíptico-lanceolada, esta de superfície plana, com sulco mediano e nervuras entre as carenas. São plantas de grande porte, alcançando até 3m de altura, com ramos floríferos vistosos e espiguetas sésseis e pediceladas grandes, ambas aristadas, com as aristas das espiguetas sésseis longas e vistosas. Segundo Filgueiras (1990), é uma excelente forrageira no Brasil Central, sendo no entanto, de difícil manejo, de acordo com Allem & Valls (1987).

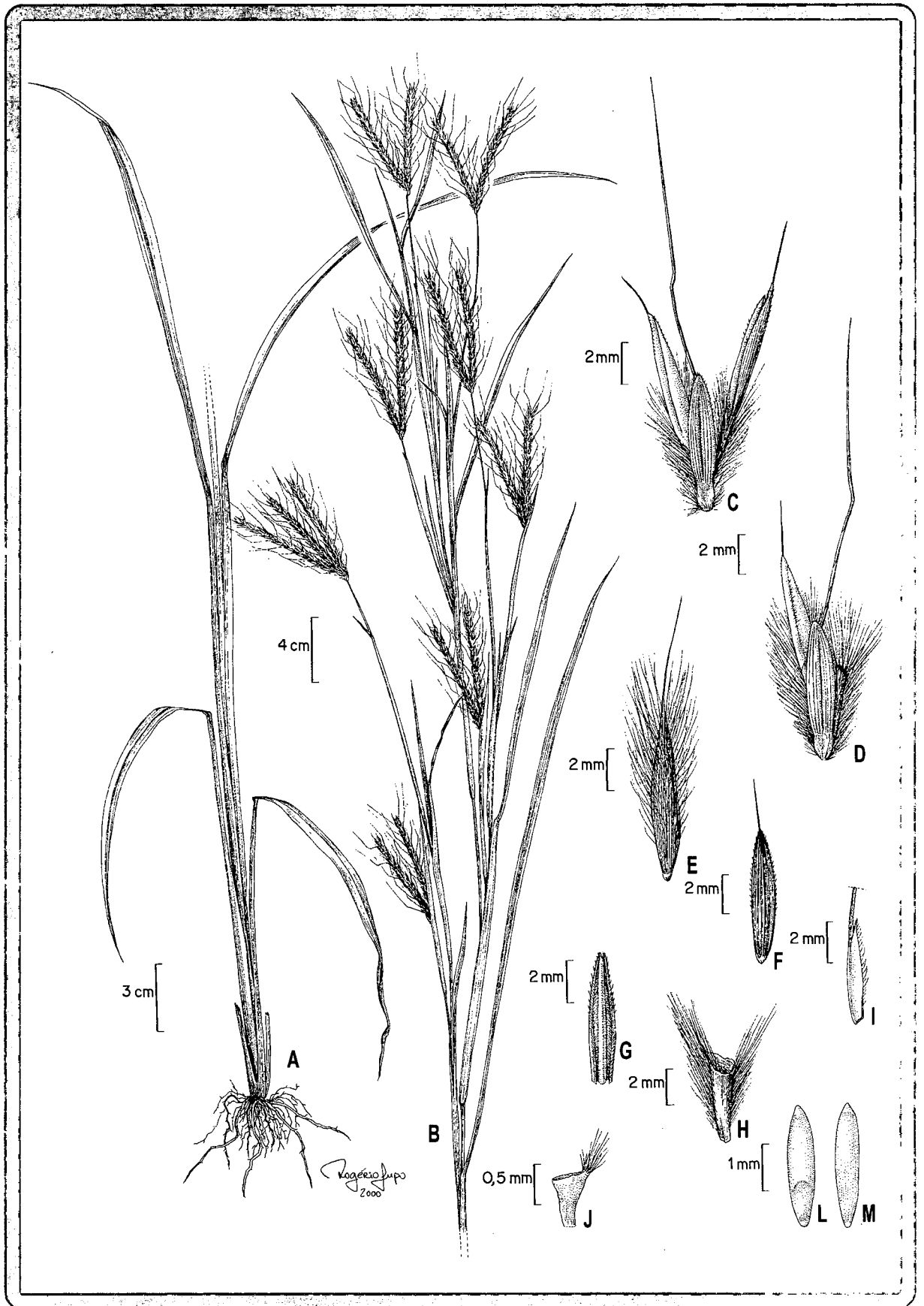


Fig. 38. *Andropogon gayanus*. A-B. porção basal e superior do colmo florífero; C. diásporo terminal do ramo florífero da unidade de inflorescência; D. diásporo mediano; E. espiguetta pedicelada com gluma inferior vilosa; F. espiguetta pedicelada com gluma inferior escabérula; G. gluma inferior da espiguetta sésseil em vista ventral; H. entrenó da ráquis; I. lema superior da espiguetta sésseil; J. lodícula; L. cariopse em vista dorsal; M. cariopse em vista ventral. (A-B: A. Zanin et al. 788; C-D, F-J: A. Zanin et al. 583; E: A. Zanin et al. 697; L-M: A. Zanin et al. 600).

13. *Andropogon glaucophyllus* Roseng., B. R. Arrill. & Izag., Gram. Urug. 165. 1970. Tipo: “Uruguai. Montevideo, Cult. in Hort. Bot. Facultad de Agronomía, orig. Arroyo Los Indios, Rocha, abr. 1966, Rosengurt B-2634b” (MVFA holótipo n.v.; B, K, MBM, isótipos!).

Fig. 2P-Q, 4G-H, 6E, 12A, 22A, 39, 41F-G

Plantas perenes, cespitosas, sem rizomas, 110-200cm; colmos simples, glabros, 5-11 nós glabros. Inovação intravaginal. Prefoliação convoluta. Bainhas foliares mais curtas e/ou mais longas que os entrenós, glabras ou com tricomas esparsos; **lâminas** 17-80 x 0,2- 0,10cm, lineares, planas, ápice acuminado, base atenuada, especialmente nas folhas inferiores, glaucas nas duas faces, glabras, raramente vilosas na face adaxial, escabras nas margens, em direção ao ápice; **lígula** 1,2-5mm compr., membranoso-ciliolada. **Inflorescências** laxas, alongadas, compostas por unidades de inflorescência terminais e axilares de 6-10,5cm compr., estas com 2-30 ramos floríferos simples ou com ramificações secundárias, desiguais no comprimento, conjugados ou subdigitados, exsertos ou parcialmente inclusos na espatéola, as axilares geralmente em número superior a 5; pedúnculo da unidade de inflorescência 6,5-22cm compr., espatéola 5,5-11 cm compr. **Pedicelos e entrenós da ráquis** subclavados ou tendendo a lineares, subiguais, 2-4(-5)mm compr., glabros ou com tricomas mais curtos que a espiguetas sésseis, distribuídos em uma ou nas duas margens. **Espiguetas sésseis** 4,5-6,5mm compr., monoclinas, castanhas ou castanho-esverdeadas, calo piloso, os tricomas mais longos atingindo 0,8-2mm compr., aristadas; **gluma inferior** 4,5-6,5 x 1,1-1,6mm, levemente côncava a plana, lanceolada, ápice agudo ou obtuso, eroso, subcoriácea, 2-8-nervada, sem ou com 2-4 nervuras entre as carenas, com ou sem sulco, escabra na metade ou no terço superior, especialmente sobre as nervuras, margens glabras; **gluma superior** 4,2-6,2 x 1,1-2mm, ápice agudo ou subagudo, cartácea, 3-nervada, duas nervuras submarginais tênues, escabra na metade superior da nervura central, margens ciliadas na metade superior; **lema inferior** 3,9-5,5 x 1-1,4mm, bicarenado, hialino ou hialino-vináceo, 2(3)-nervado, ciliado na metade superior das margens; **pálea ausente**; **lema superior** 3,1-5 x 0,4-1,5mm, hialino ou hialino-vináceo, 3-nervado, ciliado na metade superior das margens, inteiro e mútico ou brevemente bidentado, aristado ou aristulado, arista 0,5-8mm compr., reta ou geniculada, então coluna glabra, súbula escabra e maior que a coluna; **pálea** 1,5-3 x 0,6-1mm, hialina ou vinácea, enérvea, ápice agudo ou irregularmente dentado, glabra ou ciliada no ápice. **Lodículas** 2, com 0,8mm compr., glabras; **estames** 3, anteras 1,8-3mm compr., amarelas. **Cariopse** 2-4 x 0,5-0,8mm. **Espiguetas pediceladas** estaminadas e monoclinas ao longo e no ápice dos ramos floríferos das unidades de inflorescência, raramente espiguetas neutras na mesma

planta, estas de 2-3 x 0,2-0,5mm; espiguetas estaminadas e monoclinas 5-8mm compr., iguais ou pouco mais longas que as espiguetas sésseis, castanhas ou castanho-esverdeadas, míticas; **gluma inferior** 5-8 x 1-1,3mm, ápice agudo, simétrica, cartácea, 5-7-nervada, escabra na metade ou no terço superior das nervuras, às vezes escabérula em toda a superfície, margens glabras; **gluma superior** 4,8-5,6 x 1-1,4mm, ápice agudo, cartácea, 3-7-nervada, escabra na metade superior das nervuras, às vezes escabérula em toda a superfície, margens ciliadas na metade superior; **lema inferior** 4-6 x 1,1-1,5 mm, hialino ou hialino-vináceo, 3-nervado, ciliado na metade superior das margens; **pálea** ausente; **lema superior** 4-5,1 x 1-1,2mm, hialino, (2)3-5-nervado, ciliado na metade superior das margens; **pálea** 1-2,5 x 0,6-1mm, hialina, enérvea, ápice agudo ou irregularmente dentado, glabra ou ciliada no ápice. **Lodículas** 2, com 0,5mm compr., glabras; **estames** 3, anteras 2-3mm compr., amarelas.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Tibagi, Rio Tibagi, próximo de Santo Antônio, 31 jan. 1959, *G. Hatschbach 5454* (K, MBM). RIO GRANDE DO SUL: Agudo, RS 287 (ex RS 509), 1,5 km antes da entrada principal de Agudo, direção Santa Maria-Agudo, 17 fev. 2000, *A. Zanin & T. Canto-Dorow 797* (FLOR, SPF); RS 509, 60 km E de Santa Maria, mar. 1994, *G. Norrmann et al. 146* (CTES). Pelotas, Instituto Agrônômico do Sul, 15 abr. 1956, *J. R. Swallen 9115* (PEL); Laranjal, 7 mar. 1956, *J. C. Sacco 528* (MBM, PEL). Porto Alegre, Morro da Polícia, 23 abr. 1971, *J. F. M. Valls & L. Arzivenco 1503* (ICN); id., 3 maio 1971, *J. F. M. Valls et al. 1521* (ICN); id., 16 maio 1973, *J. F. M. Valls & A. Pott 2664* (ICN); id., 19 mar. 1997, *A. Zanin 541* (FLOR, SPF); id., 3 dez. 1999, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner 763* (FLOR, SPF). Osório, campo a oeste do Balneário de Xangrilá (cultivado a partir de muda vinda de Porto Alegre), 20 abr. 1974, *L. Arzivenco s.n.* (ICN 25626). Rio Grande, 10 maio 1986, *J. F. M. Valls 9976* (CEN). SANTA CATARINA: Içara, entre Lagoa Faxinal e Lagoa dos Esteves, 14 fev. 1999, *A. Zanin & M. Zanin 770* (FLOR). Laguna, 22 maio 1983, *J. F. M. Valls et al. 7374* (CEN); 25 maio 1983, *J. F. M. Valls et al. 7375* (CEN). SÃO PAULO: São Paulo, Linha Santo Amaro-Ibirapuera, 17 jan. 1942, *D. B. Pickel 5792* (IPA); Pirajussara, 18 jan. 1939, *A. Gehrt s.n.* (ICN 26147, SPF 128402).

Período de floração: dezembro a maio.

Distribuição geográfica e aspectos ecológicos: *Andropogon glaucophyllus* ocorre no Brasil e Uruguai. Para o Uruguai, foi referida por Rosengurt et al. (1970) como escassa em áreas marítimas úmidas. No Brasil, ocorre especialmente no litoral do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, em solos arenosos das planícies próximas ao mar. No Rio Grande do Sul, ocorre também em morros graníticos próximos a Porto Alegre e, com menor abundância, em solos arenosos nas proximidades do município de Santa Maria. Existe ainda um registro para as imediações do Rio Tibagi, no estado do Paraná, e dois registros antigos para a cidade de São Paulo. Geralmente, forma pequenas e densas populações, em áreas arenosas ou pedregosas relativamente úmidas.

Comentários

Andropogon glaucophyllus caracteriza-se por apresentar plantas de grande porte, formando densas touceiras devido a muitas inovações concentradas na base da planta. As lâminas foliares variam muito no comprimento na mesma planta, porém as lâminas das folhas basais geralmente são longas, alcançando até 80cm de comprimento. Muito característico, nesta espécie, é a lâmina foliar estreitada em direção à base, onde reduz-se praticamente à região da nervura central. As folhas são tipicamente glaucas, o que confere o nome à espécie.

Andropogon glaucophyllus assemelha-se superficialmente a *A. lateralis* subsp. *lateralis*, com a qual convive simpatricamente. Esta última, no entanto, apresenta lâminas foliares geralmente mais estreitas, sem estreitamento na base, e glaucas apenas na face adaxial. Além disto, apresentam diferenças no diásporo, como a presença de espiguetas pediceladas monoclinas misturadas com estaminadas em *A. glaucophyllus* e somente estaminadas em *A. lateralis*, sendo as anteras do par de espiguetas subiguais no comprimento em *A. glaucophyllus* e desiguais em *A. lateralis*. Assemelha-se também a *A. exaratus*, que ocorre no nordeste da Argentina e sul do Paraguai (Norrman, 1999). Esta, no entanto, apresenta as lâminas foliares verdes e as glumas inferiores da espiguetas sésseis mais consistentes, o que proporciona um aspecto mais rústico às unidades de inflorescências. Estas são glabras ou pouco pilosas em *A. exaratus*, enquanto pilosas em *A. glaucophyllus*. As duas espécies apresentam diferenças também na anatomia foliar. A região da nervura central da lâmina foliar é plana em *A. exaratus*, sem células buliformes, com tecido esclerenquimático subepidérmico. Em *A. glaucophyllus*, a região da nervura central é côncava, com células buliformes e com células aclorofiladas subepidérmicas em lugar de tecido esclerenquimático. Segundo Norrmann (1999), *A. exaratus* ocupa regiões baixas de solos inundáveis, diferentemente de *A. glaucophyllus*.

Ekman (1911) descreveu *A. exaratus* var. *minor* com base nos materiais Hassler 8694b e 1827 do Paraguai, Ekman 556 de Misiones, na Argentina, e Malme 1523 do Brasil, coletado no Morro da Polícia, Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Os exemplares Hassler 1827 e Ekman 556 foram examinados no herbário G, e enquadraram-se no conceito de *A. exaratus*, por apresentarem entrenó da ráquis e pedicelos clavados, praticamente glabros, inflorescências rústicas e lâminas foliares verdes.

Três espécimens do material brasileiro, depositados no herbário S, foram também estudados. Estes correspondem a *A. glaucophyllus*, conforme já sugerido por Hervé & Valls (1980) e Norrmann (1999), por ser esta uma espécie comum no Morro da Polícia, em Porto Alegre.

Renvoize (1988) referiu para o Brasil *Andropogon gerardii* Vitman com base em identificação errônea do material *G. Hatschbach 5454* (K, MBM), coletado em solos arenosos de Tibagi, no estado do Paraná, e que corresponde a *A. glaucophyllus*. É interessante salientar que, no material do herbário K, consta a identificação *A. gerardii* feita por Renvoize, enquanto no exemplar do herbário do MBM consta *A. lateralis*, provavelmente demonstrando a incerteza quanto à identidade do material.

O exemplar *Norrmann et al. 146* (CTES), considerado por Norrmann (1999) como pertencente a uma nova espécie (*A. barretoii*, ined.) e *A. Zanin & T. Canto-Dorow 797* (FLOR, SPF), coletado nas proximidades do mesmo local, foram incluídos em *A. glaucophyllus* no presente trabalho. As folhas dos indivíduos da população observada no campo, por ocasião da coleta do último material, apresentavam-se medianamente glaucas e não fortemente glaucas, como típico de *A. glaucophyllus*. Porém, esta diferença foi considerada como parte da amplitude de variação da espécie.

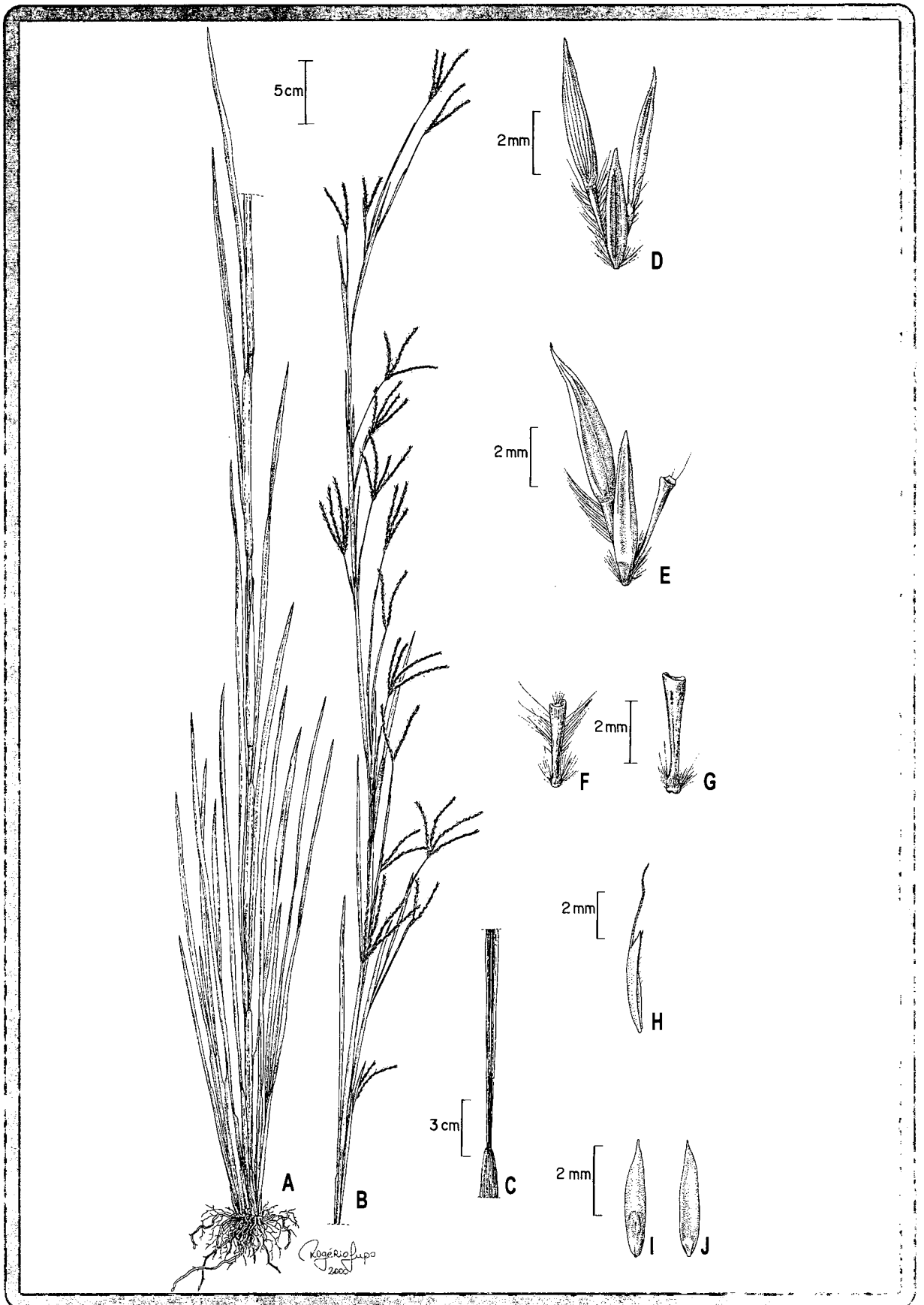


Fig. 39. *Andropogon glaucophyllus*. A-B. porção basal e superior do colmo florífero; C. base da lâmina foliar e porção da bainha; D. diásporo terminal do ramo florífero da unidade de inflorescência; E. diásporo mediano; F-G. entrenós da ráquis mostrando variação no indumento; H. lema superior da espiguetta sésstil; I. cariopse em vista dorsal; J. cariopse em vista ventral;. (A-C: A. Zanin & M. Zanin 770; D-J: A. Zanin 541).

14. *Andropogon glaziovii* Hack. in Mart. & Eichler, Fl. bras. 2(3): 286. 1883. Tipo: “Brasil, prope Rio de Janeiro cl. Glaziou n. 11672 ex parte; altera pars est *A. spathiflorus* Kunth” (G (2x), K, S isótipos!).

Fig. 2R, 4B-C, 14C, 22B, 40, 41H-I

Plantas perenes, cespitosas, sem rizomas, 140-270cm; colmos simples ou ramificados nos nós inferiores ou medianos, glabros, 8-13 nós glabros. Inovação intravaginal. Prefoliação conduplicada. Bainhas foliares mais curtas e/ou mais longas que os entrenós, geralmente seríceas; **lâminas** 37-60 x (0,3-)0,5-0,8cm, lineares, planas, ápice agudo, base reta, verdes nas duas faces, seríceas nas duas faces, especialmente quando jovens, ou glabras na face abaxial, escabras nas margens, em direção ao ápice; **lígula** 1-2mm compr., membranoso-ciliolada. **Inflorescências** laxas, alongadas, estreitas, compostas por unidades de inflorescência terminais e axilares de 1,5-3,5cm compr., estas com 2-5 ramos floríferos simples ou menos freqüentemente ramificados, iguais ou subiguais no comprimento, conjugados ou subdigitados, total ou parcialmente inclusos na espatéola, as axilares numerosas; espatéolas 1,8-4,5cm compr. **Pedicelos e entrenós da ráquis** lineares, subiguais, 1,5-2,5mm compr., com tricomas atingindo 1,5 vezes o comprimento da espiguetas sésseis, distribuídos nas margens e na metade ou terço superior da face abaxial. **Espiguetas sésseis** 2,2-4mm compr., monoclinas, palhete-esverdeadas ou castanhas, calo piloso, os tricomas mais longos atingindo 1-1,2mm compr., aristadas; **gluma inferior** 2,2-4 x 0,7-1mm, levemente côncava, lanceolada, ápice brevemente dentado, ou subobtusos e eroso, cartácea, 2-nervada, sem nervuras e sem sulco entre as carenas, escabra na metade ou no terço superior das carenas, margens glabras; **gluma superior** 2,9-3,1 x 0,6-1mm, ápice agudo ou subobtusos, subcartácea, com margens membranosas, 3-nervada, duas nervuras marginais tênues, escabra na metade superior da nervura central, margens glabras ou ciliadas na metade superior; **lema inferior** 2,2-2,5 x 0,6-0,7mm, hialino ou hialino-vináceo, enérveo ou 2-3-nervado, glabro ou ciliado na metade superior das margens; **pálea** ausente; **lema superior** 2-2,3 x 0,3-0,6mm, bicarenado, hialino ou palhete-hialino, 3-nervado, bífido no quarto ou no sexto superior, glabro nas margens, aristado, arista (2-)4,2-10mm compr., coluna glabra, súbula escabra e maior que a coluna; **pálea** 0,6-1,1 x 0,3-0,5mm, hialina ou hialino-vinácea, enérvea, ápice irregularmente dentado, glabra ou ciliada no ápice. **Lodículas** 2, com 0,6mm compr., glabras; **estames** 3, anteras 0,5-0,8mm compr., amarelas. **Cariopse** 2 x 0,5mm. **Espiguetas pediceladas** estaminadas e neutras na mesma planta, em ramos floríferos separados ou misturadas ao longo e no ápice dos mesmos, espiguetas neutras 0,5-3 x 0,1-0,5mm; espiguetas estaminadas 3-4mm compr.,

semelhantes às sésseis no comprimento, castanhas, múticas; **gluma inferior** 3-4 x 0,8-1mm, ápice agudo, simétrica, cartácea, 5-nervada, escabra na metade ou no terço superior das nervuras, às vezes com tricomas esparsos submarginais, margens glabras; **gluma superior** 3-3,5 x 0,8-1,1mm, ápice agudo, cartácea, 3-5-nervada, glabra ou escabra no terço superior das nervuras, glabra ou ciliada na metade superior das margens; **lema inferior** 2,5-3 x 1-1,2mm, hialino ou hialino-vináceo, 1(3)-nervado, ciliado na metade superior das margens; **pálea** ausente; **lema superior** 2,2-3 x 0,6-1mm, hialino ou hialino-vináceo, 1-nervado, glabro ou ciliado na metade superior das margens; **pálea** 0,6-1 x 0,2-0,6mm, hialina, enérvea, ápice agudo ou eroso, glabra ou ciliada no ápice. **Lodículas** 2, com 0,6mm compr., glabras; **estames** 3, anteras 1,1-1,5mm compr., amarelas.

Material examinado: BRASIL. GOIÁS: Itarumã, 12 jun. 1986, *J. F. M. Valls et al. 11720* (CEN). Jataí, 12 jun. 1986, *J. F. M. Valls 11712* (CEN). MATO GROSSO DO SUL: Bonito, Serra da Bodoquena, Fazenda Princesinha, 21 maio 1985, *Silvia 15* (CGMS). Ribas do Rio Pardo, 12 jun. 1986, *J. F. M. Valls et al. 11765* (CEN). Sidrolândia, sul de Campo Grande, 10 abr. 1985, *J. F. M. Valls et al. 8650* (CEN, CPAP). MINAS GERAIS: Município não especificado: jun. 1879, *Schwarcke 1875* (RB); 1894, *Glaziou 20569* (W). SÃO PAULO: Atibaia, 9 km ao sul de Atibaia, 25 fev. 1976, *G. Davise & W. G. D'Arcy 10527* (SP). Botucatu, perto de São Manoel de Botucatu, 1890, *E. Gerdes s. n.* (W). Guzolândia, SP 310, km 574, 12 jun. 1999, *A. Zanin 793* (FLOR, SPF). Ilha Solteira, 24 abr. 1985, *J. Prado 6* (SP). Moji-Guaçu, perto de Pádua Sales, 23 fev. 1967, *J. Mattos 14489* (ESA). BOLÍVIA: Santa Cruz, Nuflo de Chavez, 5 km S of Concepción on road to Lomeiro, 5 jun. 1985, *T. Killeen 983* (G).

PARAGUAI: Amambay, Parque Nacional Cerro Corá, ruta 5, 36 km SW de Pedro Juan Caballero, 18 abr. 1995, *G. Norrmann et al. 163* (K). Concepción, ruta 5, 32 km NE de Concepción, 20 abr. 1995, *G. Norrmann et al. 196* (K). Lima, Campo Ribeno, Rio Araguari-guazú, abr. 1921, *T. Rojas 3645* (ICN).

Período de floração: fevereiro, e de abril a junho. Durante a realização deste trabalho, observou-se uma população de *A. glaziovii* na região de Guzolândia, estado de São Paulo, entre os meses de janeiro a junho de 1999. Esta desenvolveu-se vegetativamente até o mês de maio, florescendo abundantemente no mês de junho.

Distribuição geográfica e aspectos ecológicos: *Andropogon glaziovii* ocorre no Brasil, Paraguai e Bolívia. Foi referida por Killeen (1990) como abundante na região de Chiquitania, Bolívia, onde ocorre uma vegetação semelhante ao cerrado do Brasil Central. No Paraguai, distribui-se em regiões pantanosas da porção sul e leste do país, formando densas e pequenas populações (Norrmann, 1999). No Brasil, ocorre nas Regiões Centro-Oeste e Sudeste, formando pequenas populações, sempre associadas a ambientes úmidos ou áreas permanentemente brejosas.

Comentários

Hackel (1883) referiu, no protólogo de *A. glaziovii*, “*Glaziou 11672 ex parte*”, mencionando que a outra parte do material corresponde a *Andropogon spathiflorus* Kunth (= *A. virgatus* Desv.). Nenhum exemplar com mistura de material, o qual poderia corresponder ao holótipo, foi encontrado nos herbários revisados. Em vista disso, assumiu-se os quatro exemplares localizados sob este número nos herbários G, K e S, como isótipos.

Andropogon glaziovii caracteriza-se por estar entre as espécies do gênero que apresentam indivíduos robustos, de grande porte. Suas inflorescências são alongadas, estreitas, lineares, com cerca de 50-100cm de comprimento, com ramificações axilares abundantes e, conseqüentemente, com espatéolas numerosas. Estas destacam-se por serem mais vistosas que os ramos floríferos das unidades de inflorescência, os quais são curtos e total ou em sua maior extensão envolvidos pelas espatéolas. No campo, observaram-se as espatéolas com duas cores contrastantes, a base verde e o ápice castanho, porém, em material de herbário, elas apresentam-se tipicamente castanhas.

As lâminas foliares e, em geral, também as bainhas de *A. glaziovii* são seríceas, especialmente quando jovens. Os tricomas, no entanto, são facilmente decíduos e, em material herborizado, aparecem esparsos ou mesmo são ausentes, em algumas partes das folhas.

Andropogon glaziovii apresenta espiguetas pediceladas estaminadas e neutras. Estas ocorrem em combinações muito aleatórias, com ramos floríferos da unidade de inflorescência contendo apenas espiguetas pediceladas neutras, ou apenas estaminadas, ou as duas em distintas combinações. Em todo o material estudado, sempre foram observados os dois tipos de espiguetas pediceladas no mesmo indivíduo.

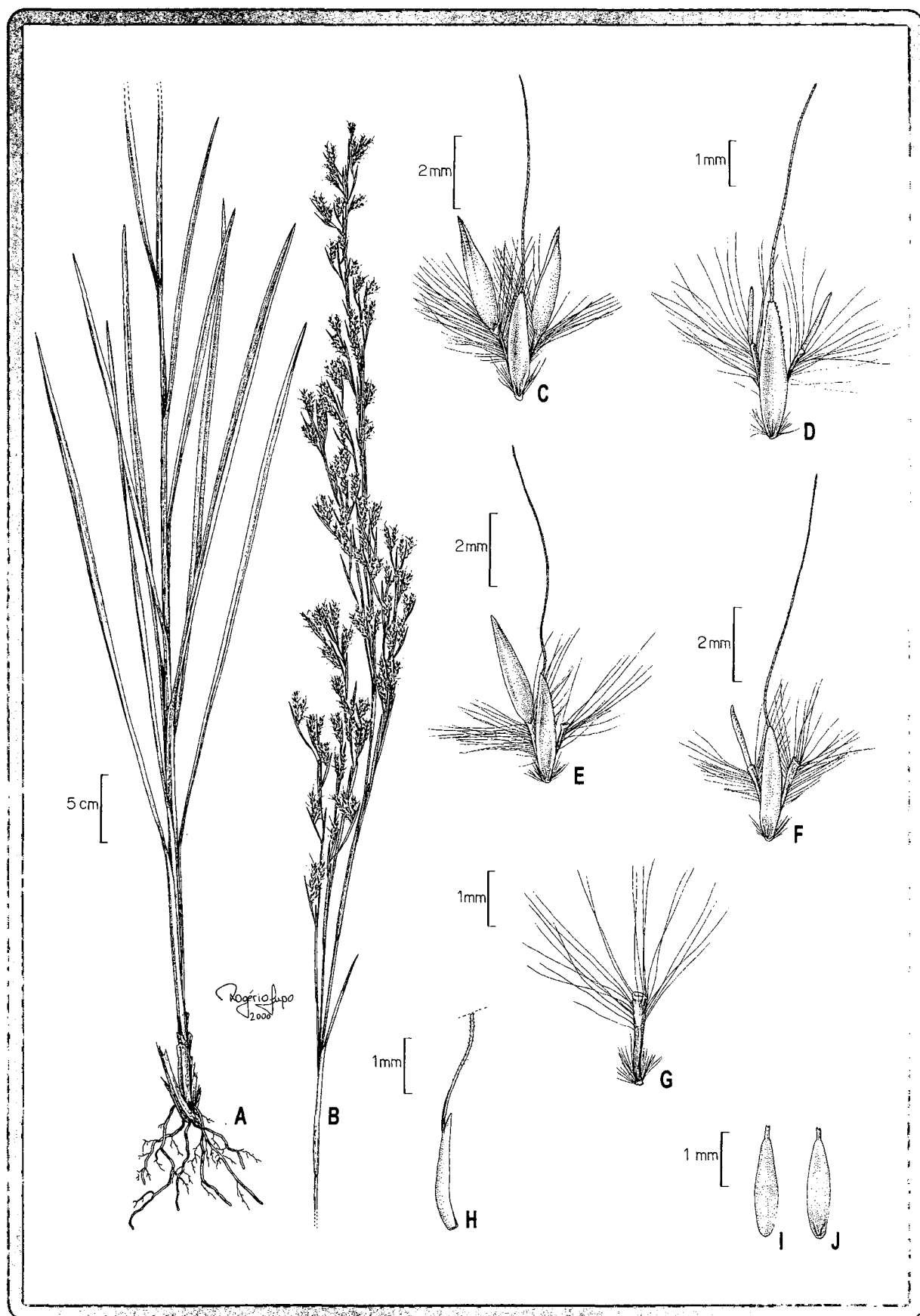


Fig. 40. *Andropogon glaziovii*. A-B. porção basal e superior do colmo florífero; C. diásporo terminal do ramo florífero da unidade de inflorescência com as duas espiguetas pediceladas desenvolvidas. D. diásporo terminal com as duas espiguetas pediceladas reduzidas; E. diásporo mediano com a espiguetas pedicelada desenvolvida; F. diásporo mediano com a espiguetas pedicelada reduzida; G. entrenó da ráquis; H. lema superior da espiguetas sésseis; I. cariopse em vista dorsal; J. cariopse em vista ventral. (A-B, I-J: A. Zanin 793; C-H: J. F. M. Valls et al. 11765).

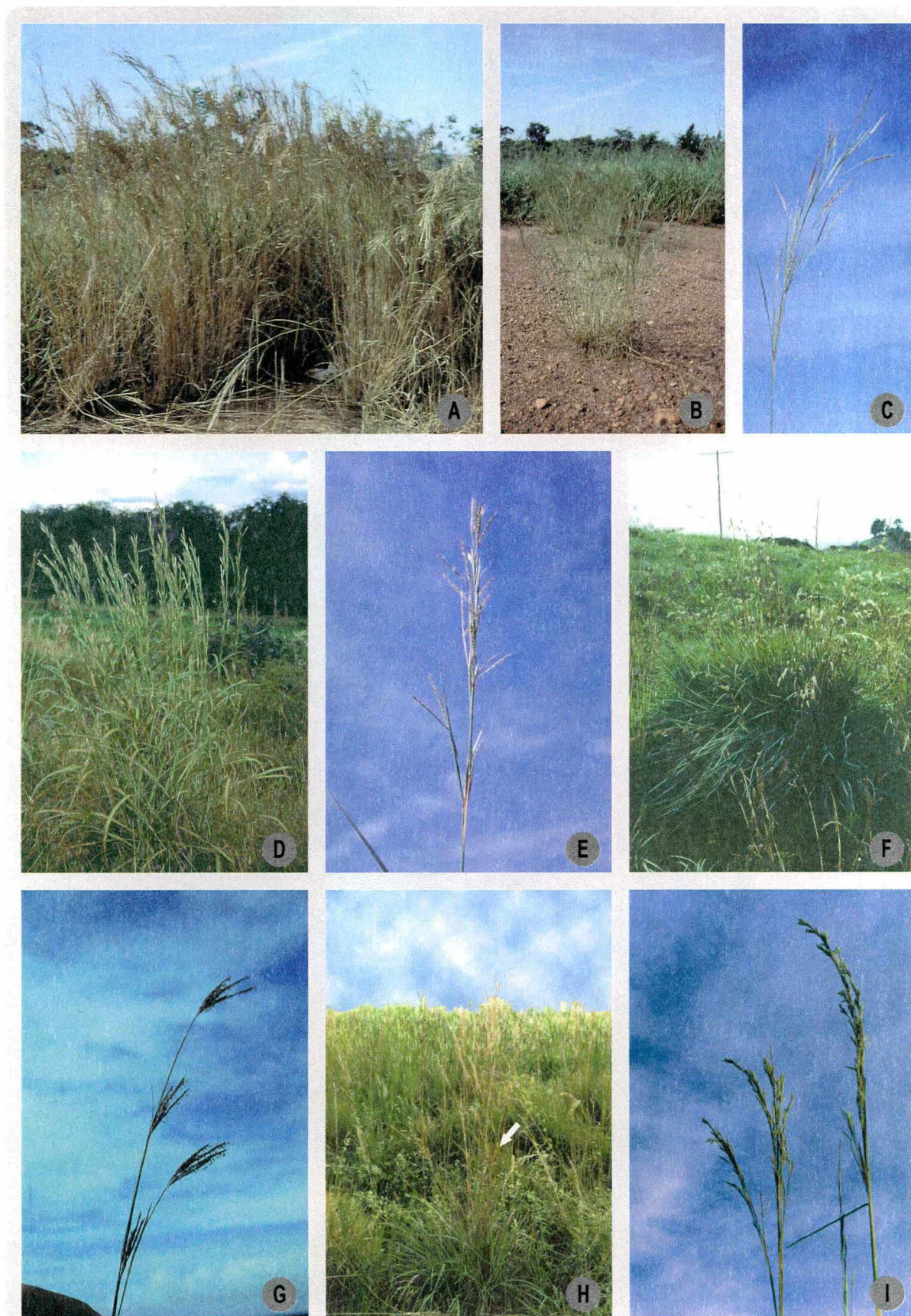


Fig. 41. Ilustrações de espécies de *Andropogon*. A-C. *A. fastigiatus*. A. população; B. hábito; C. detalhe da inflorescência. D-E. *A. gayanus*. D. hábito; E. detalhe da inflorescência. F-G. *A. glaucophyllus*. F. hábito; G. detalhe da inflorescência. H-I. *A. glaziovii*. H. hábito (seta); I. detalhe da inflorescência

15. *Andropogon hypogynus* Hack. in Mart. & Eichler, Fl. bras. 2(3): 290. 1883. Tipo: “Brasilia, Riedel 1655” (G lectótipo! aqui designado; K isolectótipo!). *Andropogon hypogynus* Hack. var. *genuinus* Hack. in Mart. & Eichler, Fl. bras. 2(3): 290. 1883, **nom. inval.**

Hypogynium campestre Nees, Agrostologia brasiliensis, in Mart., Fl. bras. enum. pl. 2(1): 365. 1829. *Andropogon hypogynus* Hack. var. *anatherus* Hack. in Mart. & Eichler, Fl. bras. 2(3): 290. 1883. Tipo: “in campis Provinciae Piauiensis, Martius s. n.” (M holótipo!).

Andropogon hypogynus Hack. var. *conjungens* Hack. in Mart. & Eichler, Fl. bras. 2(3): 290. 1883. Tipo: “Brasil, pr. Lagoa Santa, Warming s.n. ex parte” (W holótipo!).

Fig. 2S, 4B-C, 15E-G, 23A, 42, 45A-B

Plantas perenes, com rizomas curtos, 80-220cm; colmos simples ou ramificados nos nós superiores, glabros, 5-12 nós glabros. Inovação intravaginal. Prefoliação conduplicada. Bainhas foliares mais curtas e/ou mais longas que os entrenós, glabras ou levemente vilosas; **lâminas** 6-85 x 0,2-0,8cm, lineares, planas ou conduplicadas, ápice apiculado, apículo quebrando facilmente ficando o ápice obtuso, base reta, glaucas na face adaxial e verdes na abaxial, glabras nas duas faces, ou escabras a esparsamente vilosas na face adaxial, margens escabras; **lígula** 0,5-1,2mm compr., membranoso-ciliolada. **Inflorescências** laxas, alongadas, compostas por unidades de inflorescência terminais e axilares de 6-16cm compr., estas com 2-23 ramos floríferos simples ou com ramificações secundárias, subiguais ou desiguais no comprimento, conjugados ou subdigitados, exsertos ou parcialmente inclusos na espatéola, as axilares em número inferior ou superior a 5; pedúnculo da unidade de inflorescência 7-23cm compr.; espatéolas 4-10,5cm compr. **Pedicelos e entrenós da ráquis** lineares, desiguais em comprimento e freqüentemente também no indumento; pedicelos 2-5mm compr., glabros ou com tricomas mais curtos que a espiguetas sésseis, esparsos nas margens; entrenós 1,5-8,5mm compr., glabros, escabros ou com tricomas em uma ou em ambas as margens, mais curtos que a espiguetas sésseis. **Espiguetas sésseis** 3,2-5,5mm compr., monoclinas, palhete-esverdeadas ou verde-vináceas, calo glabro ou escassamente piloso, os tricomas mais longos atingindo 0,1-1,2mm compr., aristadas ou múticas; **gluma inferior** 3,2-5,5 x 0,8-1,1mm, levemente côncava, lanceolada, ápice brevemente bidentado ou subobtusos e eroso, cartácea, 2-3-nervada, sem ou raramente com uma nervura central entre as carenas, sem sulco, escabra na metade ou no terço superior das carenas, margens glabras; **gluma superior** 3-3,5 x 0,7-0,8mm, ápice agudo ou subagudo eroso, cartácea, 3-nervada, duas nervuras submarginais tênues, glabra ou escabra na metade superior da nervura central, margens ciliadas na metade superior; **lema inferior** 2,5-3 x 0,2-0,6mm, bicarenado, hialino ou hialino-vináceo, 2-3-nervado, ciliado na metade superior das margens; **pálea** ausente; **lema superi-**

or 2-2,8 x 0,2-0,4 mm, hialino, 1-nervado, glabro ou esparsamente ciliado na metade superior das margens, inteiro ou bifido no terço ou no quarto superior, mútico ou aristado, arista 1-8mm compr., reta ou geniculada, quando geniculada, com coluna glabra, súbula escabra e maior que a coluna; **pálea** 0,2-0,6 x 0,2-0,3mm, hialina, enérvea, ápice irregularmente dentado, glabra. **Lodículas** 2, com 0,4mm compr., glabras; **estames** 3, anteras 0,6-1mm compr., amarelas ou violáceas. **Cariopse** 2,5-2,8 x 0,5mm. **Espiguetas pediceladas** estaminadas ao longo e no ápice dos ramos floríferos das unidades de inflorescência, raramente espiguetas neutras na mesma planta, estas de 2,5-2,9 x 0,2 mm; espiguetas estaminadas 4-6mm compr., iguais ou pouco mais longas que a espiguetas sésil, palhete-esverdeadas ou vináceas, múticas; **gluma inferior** 4-6 x 1-1,2mm, ápice agudo, simétrica, cartácea, 3-5-nervada, escabra na metade ou no terço superior das nervuras, glabras nas margens; **gluma superior** 3,5-5 x 0,9-1,2mm, ápice agudo, cartácea, 3-nervada, escabra no terço superior das nervuras, margens ciliadas na metade superior; **lema inferior** 4-4,2 x 0,9-1,5mm, hialino, 1-3-nervado, ciliado na metade superior das margens; **pálea ausente**; **lema superior** 3,1-4 x 0,5-1mm, hialino, 1-3-nervado, ciliado na metade superior das margens; **pálea** 0,2-1 x 0,1-0,5mm, hialina, enérvea, ápice irregularmente dentado, glabra. **Lodículas** 2, com 0,5mm compr., glabras; **estames** 3, anteras 2-3mm compr., amarelas.

Material examinado: BRASIL. MATO GROSSO: Cáceres, Fazenda Descalvados, 5 nov. 1978, *A. Allem et al. 2411* (CEN). **Santo Antônio do Leverger**, 27 out. 1985, *J. F. M. Valls et al. 9413* (CEN). **MATO GROSSO DO SUL: Aquidauana**, Fazenda Rio Negro, 31 out. 1978, *A. Allem et al. 2309* (CEN, UEC). **Bodoquena**, entre o Rio Paraguai e Miranda, jan. 1920, *G. Rondon 2502* (RB). **Corumbá**, Fazenda Acurizal, 10 dez. 1985, *A. Pott et al. 2112* (CPAP, SPF); id., 25 jun. 1987, *A. Pott et al. 3043* (CPAP, SPF); Fazenda Bodoquena, 28 out. 1978, *A. Allem et al. 2240* (CEN); Fazenda Cáceres, 21 nov. 1977, *A. Allem & G. Vieira 1432* (CEN); id., 21 nov. 1977, *A. Allem & G. Vieira 1434* (CEN); Região de Nhecolândia, 28 nov. 1979, *J. A. Comastri Filho 30* (CEN); Fazenda Filomena, 20 nov. 1977, *A. Allem & G. Vieira 1409* (CEN); Fazenda Ipanema, 20 nov. 1977, *A. Allem & G. Vieira 1424* (CEN); id., 20 nov. 1977, *A. Allem & G. Vieira 1426* (CEN); Fazenda Nhumirim, 28 abr. 1980, *A. Pott P-36* (CEN); id., 28 abr. 1980, *A. Pott 1036* (SPF); Fazenda Sagrado, 3 nov. 1978, *A. Allem et al. 2356* (CEN); Fazenda Santana, região do Paiaguás, 23 out. 1979, *J. A. Comastri Filho 11* (CEN); Leque, 16 out. 1953, *E. Pereira et al. 374* (RB); Porto Esperança, 28 fev. 1 mar. 1930, *A. Chase 11072* (RB); id., 26 jun. 1946, *J. R. Swallen 9562* (PEL); estrada para o Porto da Manga, 19 ago. 1998, *A. Zanin & T. Canto-Dorow 744* (FLOR, SPF). **Coxim**, Fazenda Santa Rosa, 24 fev. 1987, *A. Pott 2486* (CH). **Miranda**, 27 out. 1978, *A. Allem et al. 2191* (CEN); 29 out. 1978, *A. Allem et al. 2252* (CEN); 20 km ao sul da estação Carandazal, 28 out. 1986, *J. F. M. Valls et al. 10369* (CEN). **Poconé**, Fazenda Ipiranga, km 10 MT3, 12 fev. 1978, *A. Allem & G. Vieira 1692* (CEN). **Município não especificado**: Pantanal, dez. 1959, *s. col. s.n.* (IAC 23901). **MINAS GERAIS: Formoso**, Parque Nacional Grande Sertão Veredas, 15° 8'S 45° 46', 5 nov. 1989, *T. S. Filgueiras 1916* (IBGE, ICN, SP); id., 5 nov. 1989, *T. S. Filgueiras 1917* (IBGE). **Uberlândia**, mar. 1930, *A. Chase 11233* (VIC). **SÃO PAULO: Icém**,

Rio Turvo, 22 dez. 1984, *C. S. Campbell 4701* (SP). **Santos**, “inter Pilar et Serra prope Santos”, 1902, *M. Wacket s.n.* (W); **São Paulo**, Avenida Paulista, 30 jan. 1908, *s. col., s.n.* (SP 9696); Vila Prudente, 9 dez. 1906, *A. Usteri 9659* (SP). **TOCANTINS: Santa Izabel**, Ilha do Bananal, Parque Nacional do Araguaia, 21 jun. 1979, *F. C. Silva et al. 280* (UB).

PARAGUAI. Provincia do Bairro Parana, próximo ao Rio Acarai, 22 mar. 1982, *T. S. Sendulsky 1880* (SP). **ARGENTINA. Corrientes**, Isla Apipé Grande, Puerto San Antônio, 8 dez. 1973, *A. Krapovickas et al. 23812* (ICN).

Nome vulgar: rabo-de-lobo (Mato Grosso do Sul).

Período de floração: praticamente durante todo o ano, não apresentando registro de coletas apenas para os meses de maio, julho e setembro.

Distribuição geográfica e aspectos ecológicos: *Andropogon hypogynus* ocorre no Brasil, Bolívia, Paraguai e Argentina. Sua principal área de ocorrência corresponde à região do Pantanal, no noroeste do Mato Grosso do Sul e sul do Mato Grosso, onde é comum em áreas periodicamente inundadas, formando densas e extensas populações.

Comentários

Hackel (1883) descreveu *A. hypogynus* como tendo ramos floríferos da unidade de inflorescência geralmente ramificados, de comprimento desigual e entrenós da ráquis e pedicelos glabrescentes ou com tricomas esparsos. Dividiu a espécie nas variedades *genuinus*, *anatherus* e *conjugens*. As duas primeiras foram caracterizadas pelas unidades de inflorescência muito ramificadas, a primeira, com espiguetas sésseis aristadas, e a segunda, múticas. A variedade *anatherus* foi baseada em *Hypogynium campestre* Nees. Na descrição da mesma, Hackel (1883) citou apenas o holótipo de *H. campestre* mencionado por Nees (1829). Com base na análise do mesmo, depositado no herbário M, e de diversos exemplares de *A. hypogynus* identificados por Hackel, verificou-se que trata-se realmente do mesmo táxon. Para a variedade *conjugens*, Hackel (1883) referiu ramos floríferos simples, menos freqüentemente ramificados na base.

No material estudado no presente trabalho, tanto espiguetas sésseis aristadas e múticas, quanto ramos floríferos da unidade de inflorescência simples ou ramificados, foram observados freqüentemente em um mesmo indivíduo. Desta forma, as variedades propostas por Hackel (1883) não são aceitas, posição já adotada por Norrmann (1999).

Hackel (1883) citou quatro síntipos no protólogo de *A. hypogynus* var. *genuinus*, *Weddell n. 1858*, *Sellow s.n.*, *Warming s.n.* e *Riedel s.n.* Os dois primeiros exemplares não foram localizados. Hackel (1883) referiu que, no exemplar de Warming, havia material da variedade *conjugens*

misturado. Este material foi localizado no herbário W. Neste, a variedade *conjugens* está devidamente identificada por Hackel, e corresponde apenas a uma inflorescência. Por ser o único material referido por Hackel para a variedade, aceitou-se como o holótipo da mesma. Além da variedade *conjugens*, a prancha apresenta uma planta completa da variedade *genuinus* como parte da coleta de Warming s.n. e dois envelopes. Um envelope contém fragmentos do material *Riedel 1655* correspondente à variedade *genuinus*, provavelmente pertencente à coleção *Riedel s. n.* referida por Hackel (1883). O outro envelope possui fragmentos do material *Martius s.n.* pertencente à variedade *anatherus*, provavelmente fragmento do holótipo desta variedade. Todos estes materiais possuem identificações feitas por Hackel. A planta completa da variedade *genuinus*, presente na referida prancha, poderia ser escolhida como o lectótipo. Porém, existe no herbário G uma exsicata de *Riedel 1655* com material mais abundante e muito bem preservado, sem nenhuma mistura de material e propõe-se a escolha da mesma como lectótipo. Embora esta esteja identificada com *Riedel 1655*, não há dúvida que corresponde ao sintipo *Riedel s.n.*, citado por Hackel (1883), uma vez que este autor escreveu na etiqueta anexada à planta “*A. hypogynus* Hack. in Mart. F. Br.”. Além disto, existe um fragmento deste material no herbário W como já mencionado, demonstrando que esta foi a coleção estudada por Hackel. Existe também uma duplicata de *Riedel 1655* no herbário K, porém sem indícios de ter sido vista por Hackel.

Andropogon hypogynus apresenta um número muito variável de ramos floríferos por unidade de inflorescência. Como já mencionado anteriormente, estes podem ser simples ou ramificados, assemelhando-se mais, no primeiro caso, a *A. lateralis* subsp. *lateralis*, com distribuição centrada nos campos do sul do Brasil e, no segundo caso, a *A. lateralis* subsp. *cryptopus*, mais comum no cerrado do Brasil Central. Porém, a ocorrência de ramos floríferos simples ou ramificados é comum em uma mesma planta, como já referido. Suas inflorescências, no entanto, são mais delicadas e podem ser facilmente diferenciadas das inflorescências das duas subespécies de *A. lateralis*, por serem glabras ou com tricomas esparsos, pouco conspicuos, característica na qual Hackel (1883) baseou-se para descrever a espécie.

A busca de novos caracteres no estudo de anatomia da lâmina foliar, realizado no presente trabalho, não contribuiu com dados adicionais para a delimitação destes táxons. Portanto, novos estudos, incluindo moleculares, deverão ser feitos com o intuito de melhor definir os limites dos mesmos.

Segundo Allem & Valls (1987) *A. hypogynus* é muito freqüente em algumas regiões do Pantanal Mato-grossense e oferece uma grande contribuição para a alimentação animal, sendo muito apetecida pelos bovinos.

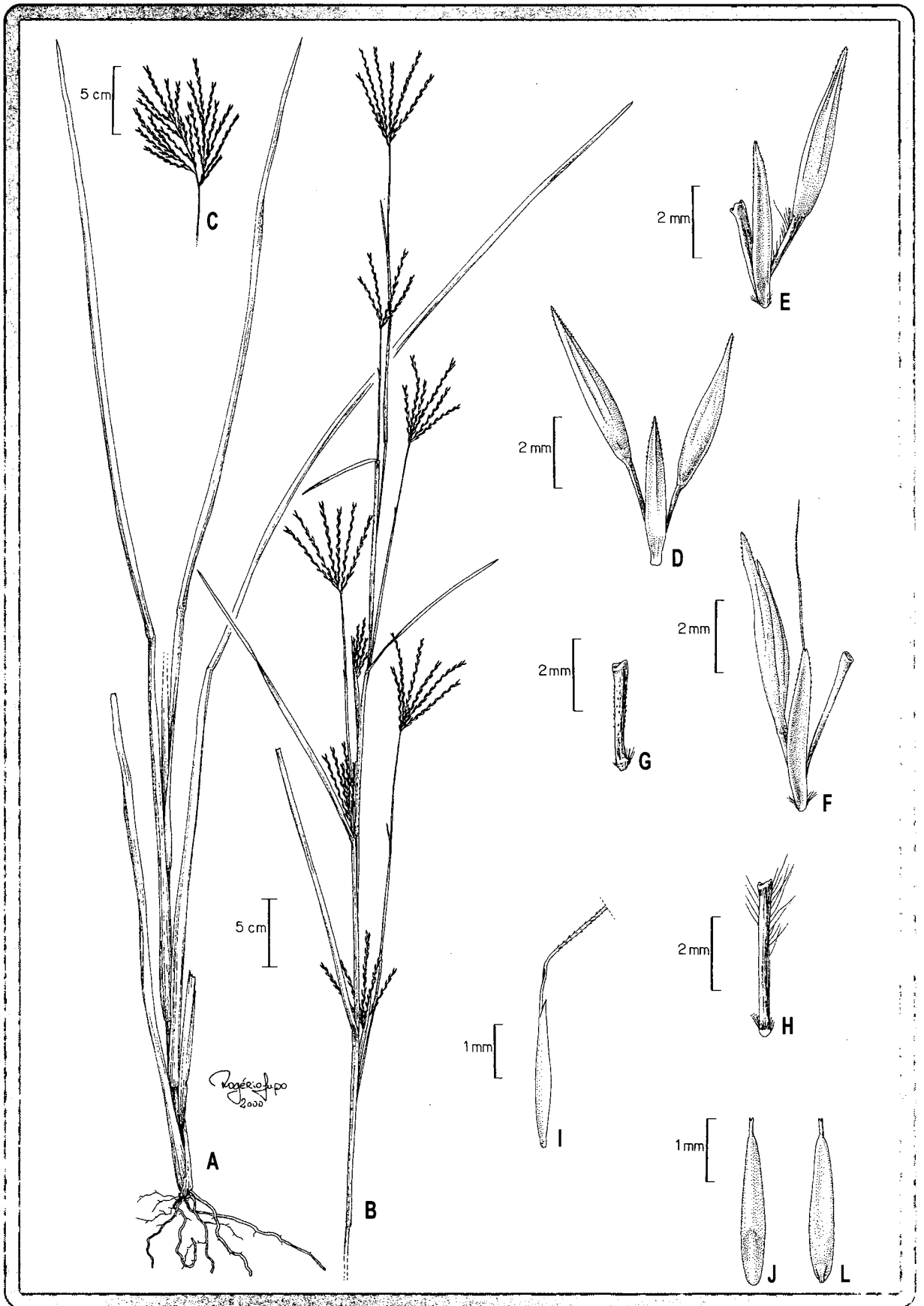


Fig. 42. *Andropogon hypogynus*. A-B. porção basal e superior do colmo florífero; C. unidade de inflorescência com a espatéola retirada; D. diásporo terminal do ramo florífero da unidade de inflorescência com espiguetas sésseis múticas; E. diásporo mediano com espiguetas sésseis múticas; F. diásporo mediano com espiguetas sésseis aristadas; G-H. entrenós da ráquis mostrando variação no indumento; I. lema superior da espiguetas sésseis; J. cariosopo em vista dorsal; L. cariosopo em vista ventral. (A-I: A. Zanin & T. Canto-Dorow 744; J-L: A. Chase 11233).

16. *Andropogon indetonsus* Sohns, Mem. New York Bot. Gard. 9 (3): 269-271. 1957. Tipo: "Brasil, Serra Tepequem, alt. 1000-1200m, Terr. Rio Branco [Roraima], 4 dec. 1954, B. Maguirre & C. K. Maguirre 40148" (US holótipo, foto!; IAN, NY isótipos!).

Fig. 3D, 4A, 12C, 23D, 43

Plantas perenes, cespitosas, sem rizomas, 200-300cm; colmos simples, glabros, 12-15 nós glabros. Inovação intravaginal. Prefoliação convoluta. Bainhas foliares geralmente mais curtas que os entrenós, glabras; **lâminas** 11 x 30cm, linear-lanceoladas, planas, ápice longamente acuminado, base reta, verdes nas duas faces, glabras nas duas faces, margens escabras; **lígula** 1,5-2,5mm compr., membranoso-ciliolada. **Inflorescências** laxas, alongadas, unidades de inflorescência terminais e axilares de 2,5-8cm compr., estas com 2-4 ramos floríferos simples, iguais ou subiguais no comprimento, conjugados ou subdigitados, exsertos ou parcialmente inclusos na espatéola, as axilares em número superior a 5; pedúnculo da unidade de inflorescência 3-5cm compr.; espatéolas 4-6,5cm compr. **Pedicelos e entrenós da ráquis** clavados ou subclavados, subiguais, 2,2-3,5mm compr., com tricomas 1,5-2 vezes o comprimento da espiguetas séssil, distribuídos nas margens ou nas margens e na face abaxial. **Espiguetas sésseis** 4-5,5mm compr., monoclinas, verde-amareladas ou palhetes, calo piloso, os tricomas mais longos atingindo 1,5-2mm compr., aristadas; **gluma inferior** 4-4,5 x 1-1,2mm, plana, ápice brevemente bidentado, elíptico-lanceolada, subcoriácea, 4-nervada, com duas nervuras entre as carenas, geralmente com sulco, escabra no terço superior das nervuras, geralmente pubescente no restante, margens glabras; **gluma superior** 3,5-5 x 1,2-1,5mm, ápice apiculado, cartácea, 3-nervada, duas nervuras submarginais tênues, escabra na metade superior da nervura central, margens ciliadas nos três quartos superiores; **lema inferior** 3,5-4 x 0,5-1,1mm, bicarenado, hialino, 0-2-nervado, ciliado na metade superior das margens; **pálea** ausente; **lema superior** 2,5-3,5 x 1mm, hialino, 3-nervado, ciliado nos dois terços superiores das margens, bífido no terço ou no quarto superior, aristado, arista 8-15mm compr., geralmente glabra, súbula maior que a coluna; **pálea** 2-3 x 0,2-0,3mm, hialina, enérvea, ápice obtuso ou truncado-eroso, ciliada na metade superior das margens e ápice. **Lodículas** 2, com 0,5-0,8mm compr., glabras; **estames** 3, anteras 2-2,2mm compr., amarelas. **Cariopse** não vista. **Espiguetas pediceladas** geralmente estaminadas ao longo e no ápice dos ramos floríferos das unidades de inflorescência, às vezes neutras na mesma planta, estas 2-2,5 x 0,1-0,2mm; espiguetas estaminadas 3,5-

4mm compr., geralmente mais curtas que as sésseis, verde-amareladas ou palhetes, míticas; **gluma inferior** 3-4 x 1-1,2mm, ápice apiculado, simétrica, cartácea, 7-11-nervada, escabra na metade superior das nervuras ou em toda a extensão, margens glabras; **gluma superior** 3-3,8 x 1,2mm, ápice agudo ou apiculado, subcartácea, 3-5-nervada, escabra, margens ciliadas nos quatro quintos superiores; **lema inferior** 3,1-3,5 x 1,2mm, hialino, 1-2-nervado, ciliado na metade superior das margens ou até quase a base; **pálea** ausente; **lema superior** 2,5-3,2 x 0,7-1,1mm, hialino, 1-nervado, ciliado na metade superior das margens; **pálea** 1,5-2 x 0,6-0,8mm, hialina, enérvea, ápice irregularmente dentado, glabra ou ciliada no ápice. **Lodículas** 2, com 0,5mm compr, glabras; **estames** 3, anteras 2-2,5mm compr., amarelas.

Material examinado: BRASIL. AMAZONAS. Encosta da Serra Aracá, 6 fev. 1978, N. A. Rosa & S. B. Lira 2395 (MG).

Período de floração: dezembro e fevereiro.

Distribuição geográfica e aspectos ecológicos: *Andropogon indetonsus* é conhecida apenas por duas coletas, uma da Serra de Tepequem, no estado de Roraima, onde segundo Sohns (1957), é comum em áreas queimadas da borda leste, a 1000-1200m de altitude. A outra coleta corresponde à encosta da Serra do Aracá, no norte do estado do Amazonas, sem informações sobre ambiente.

Comentários

Andropogon indetonsus caracteriza-se por apresentar plantas de grande porte, com lâminas foliares linear-lanceoladas, de ápice longamente acuminado. Sohns (1957) referiu que *A. indetonsus* assemelha-se superficialmente a *A. lateralis*. Isto decorre apenas da semelhança na riqueza de inflorescências axilares e no número de ramos floríferos por unidade de inflorescência. As características das lâminas foliares, a presença constante de nervuras e, geralmente, de sulco entre as carenas da gluma inferior da espiguetta séssil, o elevado número de nervuras na gluma inferior da espiguetta pedicelada, além da forma clavada, às vezes subclavada do entrenó da ráquis em *A. indetonsus*, diferenciam facilmente esta espécie de *A. lateralis*.

A descrição das estruturas vegetativas de *A. indetonsus* apresentada no presente trabalho foi complementada com dados da descrição original, devido à escassez destas estruturas no material estudado.

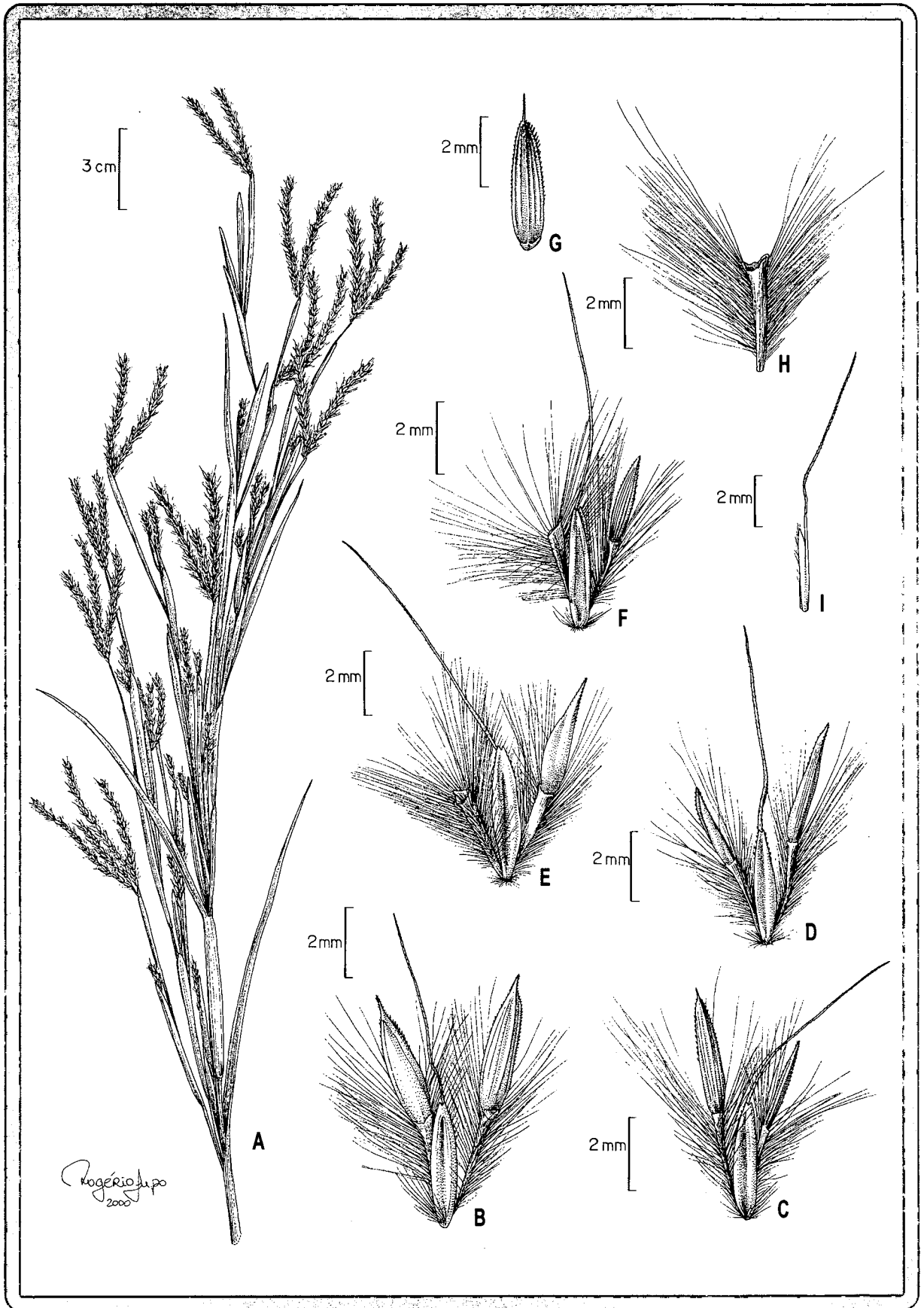


Fig. 43. *Andropogon indetonsus*. A. porção superior do colmo florífero; B. diásporo terminal do ramo florífero da unidade de inflorescência com as duas espiguetas pediceladas desenvolvidas; C-D. diásporo terminal com uma espiguetas pedicelada desenvolvida e outra reduzida; E. diásporo mediano com a espiguetas pedicelada desenvolvida; F. diásporo mediano com a espiguetas pedicelada reduzida; G. espiguetas pedicelada desenvolvida, vista da gluma inferior; H. entrenó da ráquis; I. lema superior da espiguetas séssil. (B. Maguire & C. K. Maguire 40148).

17. *Andropogon ingratus* Hack., Oesterr. Bot. Z. 51(5):151. 1901.

Plantas perenes, cespitosas, sem rizomas, 50-110cm; colmos simples ou esparsamente ramificados nos nós superiores, glabros, 5-8 nós glabros. Inovação intravaginal. Prefoliação conduplicada. Bainhas foliares mais longas e/ou mais curtas que os entrenós, glabras ou hirsutas; **lâminas** 5-35 x 0,15-0,6cm, lineares, planas, ápice agudo, base reta, glaucas nas duas faces, geralmente escabérulas nas duas faces, especialmente na face adaxial, com tricomas marginais ou submarginais longos, de ca. 7 mm compr., na porção proximal, ou hirsutas em ambas as faces, especialmente na face abaxial, margens escabras; **lígula** 0,5-1,2mm compr., membranoso-ciliolada. **Inflorescências** laxas, alongadas, compostas por unidades de inflorescência terminais e axilares de 4-9cm compr., estas com (1)2-3(4) ramos floríferos simples, iguais ou subiguais no comprimento, conjugados ou subdigitados, exsertos ou parcialmente inclusos na espatéola, as axilares em número inferior a cinco; pedúnculo da unidade de inflorescência 4-9,5cm compr.; espatéolas 4,5-11,5cm compr. **Pedicelos e entrenós da ráquis** lineares ou subclavados, subiguais, 2-4mm compr., com tricomas geralmente atingindo o mesmo comprimento ou até 2 vezes o comprimento da espiguetas sésseis, menos comumente mais curtos, distribuídos em toda a superfície abaxial ou apenas nas margens. **Espiguetas sésseis** 5-7mm compr., monoclinas, palhete-esverdeadas, calo piloso, os tricomas mais longos atingindo 1,5-3mm compr., aristadas; **gluma inferior** 5-7 x 1-1,2mm, levemente côncava, lanceolada, ápice brevemente bidentado, inteiro ou eroso, cartácea, 4-7-nervada, com duas a cinco nervuras entre as carenas, sem sulco, escabra na metade superior, especialmente sobre as nervuras, margens glabras; **gluma superior** 4,5-6 x 1-1,2mm, ápice agudo ou obtuso eroso, cartácea, 3-nervada, duas nervuras submarginais tênues, escabra na metade superior, especialmente na nervura central, margens glabras ou ciliadas na metade superior; **lema inferior** 4-6 x 1mm, bicarenado, hialino ou hialino-vináceo, 2-3-nervado; geralmente escabérulo na porção distal do dorso, ciliado na metade superior das margens; **pálea** ausente; **lema superior** 3-4 x 0,5-1mm, palhete-hialino, 3-nervado, bífido na metade ou no terço superior, ciliado na metade superior das margens, aristado, arista 8-24mm compr., coluna geralmente glabra, súbula escabra e maior que a coluna; **pálea** 0,8-1,1 x 0,3-0,6mm, hialina, enérvea, ápice fimbriado ou lanceolado, glabra ou ciliada nas margens, ou nas margens e ápice. **Lodículas** 2, com 0,5mm compr., glabras; **estames** 3, anteras 1,2-

1,9mm compr., amarelas. **Cariopse** 2,5 x 0,6mm. **Espiguetas pediceladas** estaminadas, ou estaminadas e neutras misturadas ao longo e no ápice dos ramos floríferos das unidades de inflorescência, raramente só neutras na mesma planta, estas de 3,5-5,5 x 0,5-0,6mm; espiguetas estaminadas 4,2 -7,2mm compr., mais curtas ou mais longas que a espiguetas séssil, palhete-esverdeadas ou palhete-violáceas, menos freqüentemente castanhas, múticas; **gluma inferior** 4,2-7,2 x 1-1,2mm, ápice agudo, simétrica, cartácea, 3-7-nervada, escabérula na metade superior, especialmente nas nervuras, margens glabras; **gluma superior** 4-5,5 x 0,8-1,2mm, ápice agudo, cartácea, 3-nervada, escabérula na metade superior ou em toda a superfície, margens glabras ou ciliadas na metade superior; **lema inferior** 4-5,1 x 1-1,2mm, hialino, 2-3-nervado, glabro ou esparsamente escabérulo no dorso, ciliado na metade superior das margens; **pálea** ausente; **lema superior** 3,2-5 x 0,6-1mm, hialino, 1-nervado, ciliado na metade superior das margens; **pálea** 0,5 -1,5 x 0,3-0,8mm, hialina, enérvea, ápice fimbriado, glabra ou ciliada nas margens ou nas margens e ápice. **Lodículas** 2, com 0,3-0,5mm compr., glabras; **estames** 3, anteras 1,2-1,8mm compr., amarelas.

Comentários

Hackel (1901) descreveu *A. ingratus* com base em material de Minas Gerais, sem referir explicitamente o número de ramos floríferos por unidade de inflorescência. Porém, deixou claro corresponder a apenas um ao mencionar a espécie como pertencente ao subgênero *Schizachyrium*. O autor referiu no protólogo da espécie, somente “*Glaziou n. 18681*”, do qual três exemplares, dois do herbário W e um do herbário US, foram estudados, todos apresentando apenas um ramo florífero por unidade de inflorescência. Por outro lado, Renvoize (1984) descreveu *A. sincoranus*, da Serra do Sincorá, no estado da Bahia, citando dois ou três ramos floríferos por unidade de inflorescência. Embora apresentem diferenças no número de ramos floríferos, a análise do conjunto das demais características do material-tipo das duas espécies não deixa dúvida de que trata-se do mesmo táxon. A variação no número de ramos floríferos foi também observada entre o material examinado no presente trabalho. Este número geralmente é de 2-4, porém alguns exemplares apresentam apenas um, e outros um ou dois ramos floríferos por unidade de inflorescência, na mesma planta. Considerando esta variação e a total sobreposição das demais características, propõe-se a sinonimização *A. sincoranus* sob *A. ingratus*.

Os três exemplares da coleção-tipo de *A. ingratus* mencionados acima foram vistos por Hackel, uma vez que todos apresentam a identificação e observações do autor. Os dois presentes no herbário W são mais completos, apresentando material abundante e bem preservado. Hackel (1883) provavelmente se baseou em toda a coleção para descrever a espécie, e não há indícios de que um espécimen tenha sido utilizado como material principal e que poderia corresponder ao holótipo. Desta forma, propõe-se a escolha de um lectótipo entre os dois exemplares do herbário W.

Andropogon ingratus pertence ao grupo de espécies que inclui plantas delicadas, de pequeno porte, não ultrapassando a 110cm de altura e com ramos floríferos das unidades de inflorescência geralmente com pilosidade densa e alva. Possui as lâminas foliares e as bainhas totalmente glaucas, as lâminas em geral assumem um aspecto ondulado nas folhas envelhecidas que auxiliam no reconhecimento da espécie. Um caráter diagnóstico importante é a presença de nervuras entre as carenas da gluma inferior da espiguetas sésseis. Estas podem variar de 2-5, sendo desenvolvidas até a base ou somente visíveis no terço ou na metade superior, porém estão sempre presentes. As espiguetas pediceladas nesta espécie são geralmente estaminadas, ou estaminadas e neutras na mesma planta. Alguns indivíduos somente com espiguetas neutras também foram observados.

A grande maioria do material estudado de *A. ingratus* apresenta as folhas e as espatéolas totalmente glabras. No entanto, em um pequeno número de indivíduos, as bainhas, as duas faces da lâmina foliar e as espatéolas são hirsutas (Fig. 45E-G). Os tricomas são longos e alvos, conferindo à planta uma coloração esbranquiçada, que se destaca em meio à vegetação. Embora existam poucos registros de material com estas características, propõe-se a criação de uma variedade para melhor registrar esta variação dentro da espécie.

Os exemplares *S. A. Mori & B. M. Boom 14187, Davidse et al. 11712 e 12092* foram referidos por Renvoize (1984) como *A. lateralis* para a Bahia, provavelmente por apresentarem a pilosidade dos ramos floríferos da unidade de inflorescência menos densa. Estes, embora com inflorescências menos pilosas, enquadram-se em *A. ingratus* var. *ingratus* em todas as demais características.

Chave para as variedades de *A. ingratus*

1. Bainhas, lâminas foliares e espatéolas glabras *A. ingratus* var. *ingratus*
- 1'. Bainhas, lâminas foliares e espatéolas hirsutas *A. ingratus* var. *hirsutus*

17a. *Andropogon ingratus* Hack var. *ingratus*. Tipo: “Brasilia, Provincia Minarum, 1891, Glaziou n. 18681” (W lectótipo! aqui designado; W, US isolectótipos!).

Andropogon sincoranus Renvoize, Kew Bull. 39(1): 181-182. 1984. Tipo: “Brasil, Bahia, Serra do Sincorá, W of Barra da Estiva, on the road to Jussiape, 41° 27' W, 13° 35' S”, 22 mar. 1980, R. M. Harley *et al.* 20765” (CEPEC holótipo!, K (3x) isótipos!) **syn. nov.**

Fig. 3E, 4A, 23C, 44A-J, 45C-D

Material examinado: BRASIL. BAHIA: Alagoinhas, 18 km N of Alagoinhas along BR 116, *G. Davidse et al.* 11712 (MBM). **Camaçari**, área de Controle da Caraíba Metais, 14 dez. 1982, *L. R. Noblick et al.* 2468 (CEPEC, HUEFS). **Conde**, Fazenda do Bu-Mata de São Miguel, 21 mar. 1998, *C. M. Menezes* 104 (CEPEC). **Entre Rios**, 23 km from Subaúna on road to Entre Rios, 29 maio 1981, *S. A. Mori & B. M. Boom* 14187 (CEPEC). **Palmeiras**, Morro do Pai Inácio, 29 ago. 1996, *A. A. Conceição & A. A. Grillo* 148 (SPF); *id.*, 5 mar. 1997, *A. A. Conceição* 427 (SPF). **Rio de Contas**, Pico das Almas, ao longo da estrada, a ca. 2-3 km da Fazenda Morro Redondo, 3 mar. 1994, *S. Atkins et al.* CFCR 14786 (K). **MINAS GERAIS: Belo Horizonte**, 18 dez. 1941, *G. A. Black* 877-B (ESAL); Serra do Curral, 26 mar. 1925, *A. Chase* 9088 (W). **Brumadinho**, Retiro das Pedras, 29 jul. 1983, *R. C. F. Carvalho* 70 (BHCB); *id.*, s.d., *R. C. Oliveira s.n.* (CEN 8589). **Caraça**, 10 out. 1986, *M. M. N. Braga s.n.* (BHCB 10029). **Casa Branca**, Serra do Rola Moça, 20 abr. 1999, *S. Tadeu s.n.* (FLOR). **Diamantina**, a 12 km de Diamantina, ao longo da Rodovia Diamantina-Belo Horizonte, 13 jul. 1977, *A. G. Burman* 3 (SPF); *id.*, 13 jul. 1977, *A. G. Burman* 7 (SPF); Serra da Jacuba, 5-7 km ao norte de Diamantina, 16 fev. 1981, *A. G. Burman* 602 (SP); Serra de Santo Antônio, 18 fev. 1981, *A. G. Burman* 629 (SP); *id.*, 24 mar. 1983, *A. G. Burman* 843 (SP); *id.*, 19 jan. 1984, *T. S. Filgueiras & A. G. Burman* 1085 (IBGE); estrada Diamantina-Biribiri, 8 mar. 1995, *Splett* 811 (IBGE, UB); *id.*, 6 abr. 1892, *Schwacke* 8450 (RB); estrada Guinda-Conselheiro da Mata, 2 abr. 1980, *A. G. Burman* 579 (SP); *id.*, 2 abr. 1980, *A. G. Burman* 584 (SP); estrada para Conselheiro da Mata, 11 abr. 1982, *H. M. Longhi-Wagner et al.* CFCR 2971 (SPF); propriedade de Silvio Farnesi, 28 jan. 1986, *H. M. Longhi-Wagner et al.* CFCR 9338 (ICN, SPF); saída da cidade, 2 km em direção a Biribiri, 11 dez. 1997, *A. Zanin & A. C. Araújo* 718 (FLOR); Morro Santo Antônio, 11 dez. 1997, *A. Zanin & A. C. Araújo* 724 (FLOR, SPF); **Gouveia**, 17 km a sudeste de Gouveia, 7 fev. 1972, *W. R. Anderson et al.* 35586 (UB). **Itabirito**, Pico do Itabirito, 11 mar. 1994, *W. A. Teixeira s.n.* (IBGE 24066). **Jaboticatubas**, rodovia Lagoa Santa-Conceição do Mato-Dentro, 4 mar. 1972, *A. B. Joly et al.* 857 (ICN, SP). **Lavras**, Poços de Caldas, Reserva Poço Bonito, 21 abr. 1990, *M. L. Gavileanes* 4549 (ESAL). **Nova Lima**, Morro do Chapéu, 24 fev. 1983, *P. M. Andrade & T. Grandi* 1323 (BHCB, CEN); *id.*, *P. M. Andrade s.n.* (BHCB 4923); *id.*, 18 mar. 1983, *T. S. M. Grandi & P. M. Andrade* 1342 (BHCB, ICN). **Ouro Branco**, Serra do Ouro Branco, 15 maio 1988, *M. T. K. Campos et al. s.n.* (BHCB 13040). **Ouro Preto**, 11 jan. 1972, *A. Macedo* 5149 (MBM); Morro do Itacolomi, *A. O. Scariot et al.* 405 (CEN, SPF). **Santana do Riacho**, estrada Conceição do Mato Dentro, 7 dez. 1997, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner* 684 (FLOR, SPF); *id.*, 9 dez. 1997, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner* 694 (FLOR); *id.*, 30 jun.

1981, *A. M. Giuliatti et al.* CFSC 7329 (K); Serra do Cipó, Alto Palácios, 9 dez. 1997, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner* 692 (FLOR, SPF). **São Tomé das Letras**, 11 jun. 1987, *S. C. Pereira & M. H. Lagoa s.n.* (ESAL 7680). **Município não especificado**: 1891, *Glaziou* 18681 (K); 1892, *Glaziou* 20074 (K). **SERGIPE: Itabaiana**, Serra de Itabaiana, 16 abr. 1985, *G. Viana* 1129 (ASE); id., 17 abr. 1991, *M. L. Santos* 97 (ASE).

Período de floração: praticamente durante todo o ano, não apresentando coletas somente para os meses de setembro e novembro.

Distribuição geográfica e aspectos ecológicos: *Andropogon ingratus* var. *ingratus* ocorre especialmente nas formações de campos rupestres e de campo cerrado da Cadeia do Espinhaço nos estados de Minas Gerais e Bahia. Distribui-se desde São Tomé das Letras, região de Ouro Branco e Ouro Preto, no estado de Minas Gerais, até a Chapada Diamantina, no estado da Bahia. Nesta último Estado, também há várias coletas da região litorânea ou próxima do litoral, ao norte de Salvador, alcançando o estado de Sergipe, com um registro para a Serra de Itabaiana, limite setentrional da variedade conhecido até o momento.

17b. *Andropogon ingratus* Hack. var. *hirsutus* A. Zanin. Tipo: “Brasil, Bahia, Mun. Abaíra, Catolés de Cima, 23 mar. 1999, *A. Zanin et al.* 786” (SPF holótipo!, FLOR isótipo!), **var. nov., ined.**

Fig. 3F, 4A, 14E-F, 23C, 44L-M, 45E-G

Material examinado: **BRASIL. BAHIA: Abaíra**, 17 km da cidade em direção a Catolés, 22 mar. 1999, *A. Zanin et al.* 784 (SPF); **Jussiape**, estrada para Ibicoara, próximo ao Morro Branco, 20 mar. 1999, *A. Zanin et al.* 778 (SPF). **PERNAMBUCO: Cachoeirinha**, 21 ago. 1969, *E. C. Tenório* 69-880 (IPA).

Período de floração: março e agosto.

Distribuição geográfica e aspectos ecológicos: *Andropogon ingratus* var. *hirsutus* é conhecida de Abaíra e Jussiape, na Chapada Diamantina, estado da Bahia, onde ocorre em formação de cerrado de altitude. Existe também um registro para o estado de Pernambuco, sem informações sobre hábitat.

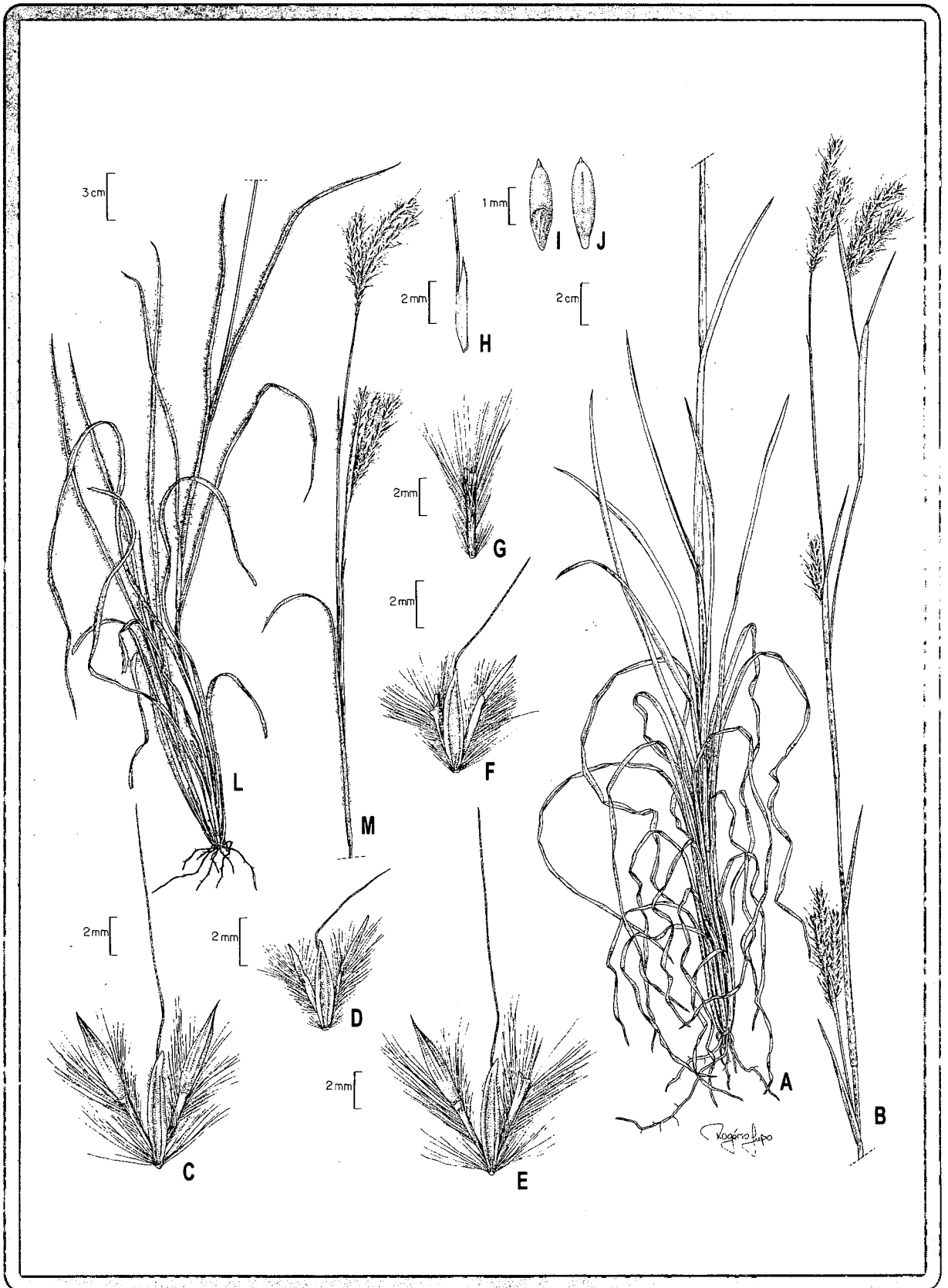


Fig. 44. A-J: *Andropogon ingratus* var. *ingratus*. A-B. porção basal e superior do colmo florífero; C. diásporo terminal do ramo florífero da unidade de inflorescência com as duas espiguetas pediceladas desenvolvidas; D. diásporo terminal com as duas espiguetas pediceladas reduzidas; E. diásporo mediano com a espiguetta pedicelada desenvolvida; F. diásporo mediano com a espiguetta pedicelada reduzida; G. entrenó da ráquis; H. lema superior da espiguetta séssil; I. cariópsse em vista dorsal; J. cariópsse em vista ventral. (A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner 684). L-M. *A. ingratus* var. *hirsutus*, porção basal e superior do colmo florífero. (A. Zanin et al. 786).



Fig. 45. Ilustrações de espécies de *Andropogon*. A-B. *A. hypogynus*. A. detalhe da inflorescência; B. unidade de inflorescência. C-D. *A. ingratus* var. *ingratus*. C. hábito; D. detalhe da inflorescência. E-G. *A. ingratus* var. *hirsutus*. E-F. hábito, porção basal; G. detalhe da inflorescência.

18. *Andropogon lateralis* Nees, *Agrostologia brasiliensis*, in Mart., Fl. bras. enum. pl. 2(1): 329. 1829.

Plantas perenes, cespitosas, sem rizomas ou com rizomas curtos, 50-170cm; colmos simples, glabros, 3-11 nós glabros. Inovação intravaginal. Prefoliação conduplicada. Bainhas foliares mais curtas que os entrenós, glabras ou vilosas; **lâminas** 4,5-60 x 0,15-0,7cm, lineares, planas, ápice agudo ou apiculado, apículo quebrando facilmente ficando o ápice subagudo ou obtuso, base reta, glaucas na face adaxial e verdes na abaxial, glabras, vilosas ou hirsutas nas duas faces, ou apenas com tricomas marginais de ca. 8mm compr. na porção proximal, escabras nas margens, em direção ao ápice; **ligula** 0,5-2,4mm compr., membranoso-ciliolada. **Inflorescências** laxas, alongadas, unidades de inflorescência terminais ou terminais e axilares, de 3-8cm compr., estas com 2-25 ramos floríferos simples ou com ramificações secundárias, subiguais ou desiguais no comprimento, conjugados, digitados ou subdigitados, geralmente exsertos da espatéola, as axilares em número inferior ou superior a 5; pedúnculo da unidade de inflorescência 3-16cm compr.; espatéolas 4-9cm compr. **Pedícelos e entrenós da ráquis** lineares, subiguais ou desiguais, 2-5(-7)mm compr., com tricomas geralmente mais curtos que a espiguetas sésseis, às vezes igualando-a ou alcançando até 1,3 vezes o seu comprimento, distribuídos em toda a superfície abaxial ou especialmente nas margens e ápice. **Espiguetas sésseis** 4-5,5mm compr., monoclinas, castanho-esverdeadas ou vináceas, calo piloso, os tricomas mais longos atingindo 0,5-2,5mm compr., aristadas ou múticas; **gluma inferior** 4-5,5 x 0,3-1,3mm, levemente côncava, lanceolada, ápice agudo ou obtuso, inteiro ou eroso, cartácea, 2-6-nervada, sem ou com duas a quatro nervuras entre as carenas, sem sulco, escabra sobre toda a extensão das nervuras ou no terço superior das mesmas, raramente escabra entre as carenas, margens glabras; **gluma superior** 3-4,1 x 0,3-1,1mm, ápice agudo, obtuso ou apiculado, cartácea, 3-nervada, duas nervuras marginais tênues, escabra na metade superior da nervura central, margens ciliadas na metade superior; **lema inferior** 3-4 x 0,2-0,7mm, bicarenado, hialino ou vináceo, enérveo ou 1-3nervado, ciliado na metade superior das margens; **pálea** ausente; **lema superior** 2-3,2 x 0,1-0,6mm, hialino, vináceo ou palhete-hialino, 1-nervado, glabro ou esparsamente ciliado na metade superior das margens, brevemente bidentado ou bifido na metade superior, aristado, ou inteiro e mútico, arista 2,2-16mm compr., geniculada, coluna glabra, súbula escabra e maior que a coluna; **pálea** 0,6-1 x 0,2-0,5mm, hialina ou vinácea, enérvea, ápice truncado ou irregularmente dentado, glabra. **Lodículas** 2, com 0,5mm compr., glabras; **estames** 3, anteras 0,6-0,9mm compr., amarelas ou violáceas. **Cariopse** 2-2,5 x 0,4-0,6mm. **Espiguetas pediceladas** estaminadas ao longo e

no ápice dos ramos floríferos das unidades de inflorescência, raramente neutras na mesma planta, estas de 1,5-3,8 x 0,1-0,2mm; espiguetas estaminadas 3-7,3mm compr., subiguais ou pouco mais longas que as espiguetas sésseis, palhete-esverdeadas ou vináceas, místicas ou aristuladas; **gluma inferior** 3-7,3 x 0,5-1,1mm, ápice agudo ou obtuso, mais raramente apiculado ou aristulado, simétrica, cartácea, 3-5-nervada, escabra no terço superior das nervuras, margens glabras; **gluma superior** 2,9-6 x 0,4-1,2mm, ápice agudo, às vezes apiculado, cartácea, 1-3-nervada, escabra na metade ou no terço superior das nervuras, margens ciliadas na metade superior; **lema inferior** 2,7-5,5 x 0,3-1,5mm, hialino ou vináceo, 1-3-nervado, ciliado na metade superior das margens; **pálea** ausente; **lema superior** 2,7-5,3 x 0,2-1,5mm, hialino ou vináceo, 1-nervado, ciliado na metade superior das margens; **pálea** 0,5-1 x 0,2-0,8mm, hialina, enérvea, ápice irregularmente dentado, glabra. **Lodículas** 2, com 0,4-0,5mm compr., glabras; **estames** 3, anteras 2-3mm compr., amarelas ou violáceas.

Comentários

Nees (1829) descreveu *A. lateralis* chamando a atenção para a semelhança da espécie com *A. glaucescens* Kunth, descrita em 1816, para o Equador. O autor referiu dois ou três ramos floríferos para a unidade de inflorescência de *A. lateralis*, e dois para *A. glaucescens*. Mencionou haver diferenças na inflorescência, mas especialmente nos colmos, sendo estes simples em *A. lateralis*, e ramosos em *A. glaucescens*. Na descrição original, Kunth (1816) salientou para *A. glaucescens* “culmo ramosissimo... foliis glaucescentibus...”.

Hackel (1883) tratou *A. glaucescens* Kunth de forma abrangente, mencionando para a espécie “spicae 2-plures (10) simples”, referindo-se ao número de ramos floríferos das unidades de inflorescência. Ao ampliar a circunscrição aceita para a espécie, ampliou a área de ocorrência da mesma, incluindo o Brasil. *A. lateralis* foi considerada por Hackel (1883) como uma variedade de *A. glaucescens* Kunth, contendo duas subvariedades, *typicus*, baseada em *A. lateralis* Nees e *cryptopus*, baseada em *A. cryptopus* Trin. (não publicada validamente). Para a variedade *genuinus*, Hackel (1883) aceitou as subvariedades *typicus* e *subtilior*. Além disso, descreveu a variedade *brevis*, baseada em *A. brevis* Trin.

Posteriormente, Hackel (1889) deu um tratamento diferenciado a *A. lateralis* e *A. glaucescens*, aceitando *A. glaucescens* Kunth *sensu str.*, e citando-a somente para o Equador, Colômbia e Peru. Descreveu um novo táxon, *A. incanus*, para o qual transferiu todas as variedades e subvariedades aceitas para *A. glaucescens* Kunth em 1883, inclusive a variedade *A. lateralis*, além de descrever outras entidades infra-específicas para regiões extra-brasileiras.

No presente trabalho, foram analisados vários exemplares de *A. glaucescens* do Equador e Colômbia depositados no herbário W, vistos por Hackel, além de material proveniente do herbário QCA, do Equador. A principal característica que distingue *A. glaucescens* de *A. lateralis* é a presença de ramificações nos nós inferiores e medianos dos colmos, o que não é observado em *A. lateralis*, sendo os colmos e as ramificações geralmente mais robustas que em *A. lateralis*. Chama a atenção também o tamanho maior das espiguetas em *A. glaucescens*, especialmente as sésseis, com 6-7mm de comprimento, e sempre com a gluma inferior da espiguetas sésseis com duas, três ou mais nervuras entre as carenas. Em *A. lateralis*, as espiguetas sésseis apresentam 4-5,5mm de comprimento, e a gluma inferior da espiguetas sésseis pode ou não apresentar nervuras entre as carenas. O material estudado de *A. glaucescens* é incluído, neste trabalho, como material adicional examinado.

No protólogo de *A. lateralis*, Nees (1829) referiu “habitat in Brasilia australi, Sellow s. n. -vidi in herb. Reg. Berol”. Foram localizados três espécimens coletados por Sellow, apresentando o hábito e as características típicas da espécie, um no herbário B, e os demais nos herbários K e US. O material do herbário K contém a etiqueta original do herbário “Berolinense”, com a identificação de Nees. No material do US, consta a informação “ex Museo Botanico Berolinense” e a observação “may be type coll. of *A. lateralis*”, com letra de Chase ou Hitchcock, como já observado por Norrmann (1999). Os três espécimens foram estudados por Nees e, provavelmente, pertencem à coleção-tipo. Desta forma, propõe-se a escolha do material depositado no herbário B, onde Nees trabalhou, como lectótipo, e o reconhecimento dos outros dois exemplares como isolectótipos.

Para *A. incanus* Hackel (1889) referiu, no protólogo, “Brasilia Provinciis S. Paulo et Minarum (Sellow, Widgren); Montevideo; Paraguai (Balansa 227)”. No herbário W foram localizados o material de *Widgren* e um exemplar de *Sellow* para Montevideo. O último encontra-se bem preservado e contém a identificação de Hackel como “*A. incanus* var. *genuinus*”. Propõe-se a escolha do mesmo como o lectótipo da espécie.

A maior parte das variedades e subvariedades estabelecidas por Hackel (1883, 1889), inicialmente em *A. glaucescens* e posteriormente em *A. incanus*, foi baseada especialmente em variações no número do ramos floríferos da unidade de inflorescência e no maior ou menor número de ramos floríferos nos nós que dão origem à inflorescência. Com base na análise de material-tipo e/ou da descrição original, *A. incanus* não é aceita no presente trabalho. A maioria dos táxons infra-específicos criados por Hackel estão sendo incluídos na sinonímia de *A. lateralis* Nees, procedimento já adotado por diversos autores, entre eles Hervé & Valls (1980), e Norrmann (1999). No entanto para *A. incanus* var. *bogotensis* e *A. incanus*

var. *lateralis* subvar. *cryptopus* (esta última anteriormente tratada como *A. glaucescens* var. *lateralis* subvar. *cryptopus* por Hackel, 1883) é dado um tratamento diferenciado no presente trabalho. O primeiro é considerado um táxon distinto de *A. lateralis*, sendo proposta uma nova combinação para o *status* de espécie (ver *A. bogotensis*).

Para a subvariedade *cryptopus*, Hackel (1883, 1889) mencionou tricomas de comprimento subigual à espiguetas, esta com arista breve ou ausente. Com base especialmente na característica da arista e análise da fotografia do holótipo, depositado no Herbário LE, foi possível verificar que este táxon apresenta as características observadas em populações de *Andropogon lateralis* que ocorrem principalmente em campo-cerrado da Região Centro-Oeste do Brasil. Para este táxon está sendo proposto o *status* de subespécie, como *A. lateralis* subsp. *cryptopus*. Estas populações apresentam um maior número de ramos floríferos por unidade de inflorescência, geralmente resultante de ramificações secundárias, e pilosidade mais densa na inflorescência, do que as populações de *A. lateralis* que ocorrem principalmente na Região Sul do Brasil. Além disso, apresentam espiguetas sésseis com aristas curtas e delicadas, de 2,2-6,5(-10)mm de comprimento, ou múticas, como referido por Hackel (1883) na descrição original da subvariedade, e a gluma inferior pode ou não apresentar nervuras entre as carenas. Nas populações de *A. lateralis* que ocorrem, principalmente, no sul do Brasil, os ramos floríferos das unidades de inflorescência são simples e com pilosidade menos densa; as aristas, sempre presentes nas espiguetas sésseis, são mais robustas e longas, de 6-16mm de comprimento, e a gluma inferior da espiguetas séssil não apresenta nervuras entre as carenas. Nesta população, os ramos floríferos das unidades de inflorescência dispõem-se sobre um eixo curto, enquanto no material do Brasil Central os ramos floríferos e, especialmente suas ramificações, dispõem-se sobre um eixo relativamente alongado. Com base no comprimento do eixo central da unidade de inflorescência e no número de ramos floríferos destas unidades, foi elaborado um diagrama de dispersão com 110 indivíduos, apresentando a variabilidade morfológica discutida acima. O resultado mostra os indivíduos da subespécie *lateralis* concentrados especialmente na base do diagrama, devido ao menor número de ramos floríferos por unidade de inflorescência e comprimento menor do eixo da unidade de inflorescência (Fig. 46).

Materiais de herbário com as características típicas de *A. lateralis* do sul do Brasil foram vistos também para os estados do São Paulo, Rio de Janeiro, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e para o Distrito Federal, porém estes são muito escassos. Por outro lado, a subespécie *cryptopus* proposta neste trabalho, apresenta poucos registros fora do Brasil Central, estes especialmente em Minas Gerais, com limite sul no estado de São Paulo e limite norte na região de Humaitá, no estado do Amazonas.

Os estudos de anatomia foliar desenvolvidos no presente trabalho não mostraram diferenças significativas entre estas populações.

Chave para as subespécies de *A. lateralis*

1. Unidade de inflorescência com ramos floríferos simples, em número de 2-6(7). Entrenós da ráquis e pedicelos com tricomas subdensos. Espiguetas sésseis sempre aristadas, arista 6-16mm compr., com a gluma inferior sem nervuras entre as carenas. Lâminas foliares glabras, raramente vilosas *A. lateralis* subsp. *lateralis*
- 1'. Unidade de inflorescência com ramos floríferos geralmente ramificados, em número de (2-)4-25, incluindo as ramificações. Entrenós da ráquis e pedicelos densamente pilosos. Espiguetas sésseis múticas ou aristadas, geralmente na mesma planta, arista 2,2-6,5(-10)mm compr., com a gluma inferior sem ou com 2-4 nervuras entre as carenas. Lâminas foliares freqüentemente vilosas *A. lateralis* subsp. *cryptopus*

18a. *Andropogon lateralis* Nees subsp. *lateralis*, *Agrostologia brasiliensis*, in Mart., Fl. bras. enum. pl. 2(1): 329. 1829. *Andropogon glaucescens* sensu Hack. var. *lateralis* (Nees) Hack. subvar. *typicus* Hack., in Mart. & Eichler, Fl. bras. 2(3): 289. 1883, **p.p.** *Andropogon incanus* Hack. var. *lateralis* (Nees) Hack. subvar. *typicus* Hack., in A. DC. & DC. Monogr. phan. 6: 432. 1889. **p.p.** Tipo: “habitat in Brasilia australi, Sellow s. n.– vidi in herb. Reg. Berol.” (B lectótipo! aqui designado; K isolectótipo!; US isolectótipo, fotocópia!).

Andropogon brevis Trin., Mém. Acad. Imp. Sci. Saint-Pétersbourg ser. 6, Sci. Math. Nat. 2: 268. 1832. *Andropogon glaucescens* sensu Hack. var. *brevis* (Trin.) Hack. in Mart. & Eichler, Fl. bras. 2(3): 289. 1883. *Andropogon incanus* var. *brevis* (Trin.) Hack. in A. DC. & DC. Monogr. phan. 6: 432. 1889. *Andropogon lateralis* Nees var. *brevis* (Trin.) Henrard, Med. Rijks-Herb. Leiden, 40: 43. 1921. Tipo: “V. spp. Brasil” n. v.

Andropogon glaucescens sensu Hack. var. *genuinus* Hack. subvar. *typicus* Hack., in Mart. & Eichler, Fl. bras. 2(3): 289. 1883, **p. p., nom. inval.** (a outra parte = *A. glaucescens* Kunth, do Equador).

Andropogon glaucescens sensu Hack. var. *genuinus* Hack. subvar. *subtilior* Hack., in Mart. & Eichler, Fl. bras. 2(3): 289. 1883. *Andropogon incanus* Hack. var. *subtilior* (Hack.) Hack. in A. DC. & DC. Monogr. phan. 6: 432. 1889. *Andropogon lateralis* Nees var. *subtilior* (Hack.) Henrard, Med. Rijks-Herb. Leiden, 40: 42. 1921. Tipo: “prope Caldas, Mosén” n. v.

Andropogon incanus Hack., in A. DC. & DC., Monogr. phan. 6: 431. 1889.

Andropogon lateralis Nees var. *incanus* (Hack.) Henrard, Med. Rijks-Herb. Leiden, 40: 42. 1921. Tipo: “Montevideo, Sellow s. n.” (W lectótipo! aqui designado). *Andropogon incanus* Hack. var. *genuinus* Hack., in A. DC. & DC. Monogr. phan. 6: 431. 1889, **nom. inval.**

Andropogon incanus Hack. var. *ramosissimus* Hack., in A. DC. & DC. Monogr. phan.

6: 431. 1889. *Andropogon lateralis* Nees var. *ramosissimus* (Hack.) Henrard, Med. Rijks-Herb. Leiden 40: 42. 1921. Tipo: “Paraguay, Balansa 229”, n.v.

Andropogon incanus Hack. var. *trichocoleus* Hack. in A. DC. & DC. Monogr. phan. 6: 432. 1889. *Andropogon lateralis* var. *trichocoleus* (Hack.) Henrard, Med. Rijks-Herb. Leiden, 40: 42. 1921. Tipo: “Paraguay, Balansa 226” (G holótipo!).

Fig. 3G, 4B-C, 6C, 7D, 15A-B, 23A, 46, 47, 52A-C

Plantas com 50-170cm. Bainhas foliares glabras, raramente vilosas; **lâminas** 4,5-60 x 0,15-0,7cm, glabras, raramente vilosas nas duas faces; **Inflorescências** compostas por unidades terminais e axilares de 2-6,5cm compr., estas com 2-6(7) ramos floríferos simples, iguais ou subiguais no comprimento, as axilares geralmente em número superior a 5. **Pedicelos** e **entrenós da ráquis** lineares, subiguais, 2-4(-5)mm compr., com tricomas subdensos, geralmente mais curtos que a espiguetas sésseis, raro igualando-a ou alcançando 1,3 vezes o seu comprimento, distribuídos em toda a superfície abaxial ou especialmente nas margens e ápice. **Espiguetas sésseis** 4-5,5mm compr., monoclinas, castanho-esverdeadas ou vináceas, calo piloso, os tricomas mais longos atingindo 0,5-1,9(-2,3)mm compr., aristadas; **gluma inferior** levemente côncava, lanceolada, cartácea, 2-nervada, sem nervuras e sem sulco entre as carenas; **lema superior** com arista de 6-16mm compr. **Estames** 3, anteras 0,6-0,9mm compr., amarelas ou violáceas. **Espiguetas pediceladas** estaminadas ao longo e no ápice dos ramos floríferos das unidades de inflorescência, de 5-7,3mm compr., pouco mais longas que as espiguetas sésseis, palhete-esverdeadas ou vináceas, múticas ou aristuladas, raramente espiguetas neutras na mesma planta. **Estames** 3, anteras 2-3mm compr., amarelas ou violáceas.

Material examinado: BRASIL. DISTRITO FEDERAL: Brasília, 4 jan. 1990, M. L. M. Azevedo & E. C. Lopes 474 (SP). GOIÁS: Rio Verde, 18 abr. 1930, A. Chase 12082 (RB). MATO GROSSO: Jurema, nov. 1911, F. C. Hoehne & G. Rondon 5406 (R). Rondonópolis, Rio Poguba, São Lourenço, jan.-fev. 1926, G. Rondon s.n. (RB 151523). Município não especificado: Três Jacús, 1918, J. G. Kuhlmann 1824 (RB). MATO GROSSO DO SUL: Bela Vista, 18 jun. 1946, J. R. Swallen 9480 (PEL). MINAS GERAIS: Caldas, s.d., A. F. Regnell III. 1830 (W). Diamantina, Serra de Santo Antônio, 10 fev. 1982, A. G. Burman 700 (SP). Poços de Caldas, 18-20 jan. 1930, A. Chase 10643 (VIC). Município não especificado: 1892, Glaziou

20091 (K). **PARANÁ: Abranches**, s.d., *C. S. Campbell* 4538 (SP). **Arapoti**, Barra dos Perdizes, 23 out. 1961, *G. Hatschbach* 8490 (MBM, UPCB). **Araucária**, 16 fev. 1968, *L. T. Dombrowski* 2940 (MBM). **Atuba**, along highway 116 to São Paulo, s.d., *G. Davidse & W. G. D'Arcy* 10981 (MG, SP). **Balsa Nova**, 25 nov. 1981, *R. M. Klein et al.* 12055 (HRB, MBM, MG); Tamanduá, 12 nov. 1980, *G. Hatschbach* 43340 (MBM). **Campo Largo**, Serra São Luís do Purunã, 4 dez. 1949, *G. Hatschbach* 1635 (MBM); id., 10 jan. 1977, *L. T. Dombrowski* 6888 (MBM); s.d., *C. S. Campbell* 4540 (SP). **Carambeí**, s.d., *C. S. Campbell* 4536 (SP). **Curitiba**, 25 nov. 1903, *K. P. Dusén* 2241 (R); Capão da Imbuia, 21 nov. 1974, *L. T. Dombrowski* 5530 (MBM); id., 5 nov. 1974, *L. T. Dombrowski* 5455 (MBM); id., 7 jan. 1975, *L. T. Dombrowski* 5740 (MBM); id., s.d., *W. D. Clayton s.n.* (MBM 208003); Colônia Orleães, 20 dez. 1973, *L. T. Dombrowski* 5049 (MBM); Santa Amélia, 19 out. 1974, *L. F. Ferreira* 103 (MBM). **General Carneiro**, 7 dez. 1971, *G. Hatschbach et al.* 28332 (MBM). **Guarapuava**, Fazenda do Capão Redondo, 22 mar. 1946, *J. R. Swallen* 8904 (PEL); id., 22 mar. 1946, *J. R. Swallen* 8927 (PEL); Fazenda Três Capões, 19 fev. 1971, *G. Hatschbach* 26333 (MBM, UEC). **Jaguariaíva**, 18 fev. 1946, *J. R. Swallen* 8607 (PEL); 13 nov. 1974, *G. Hatschbach* 35442 (UEC); Rio Jaguariaíva, 13 nov. 1974, *G. Hatschbach* 35442 (MBM); 28 jan. 1981, *L. T. Dombrowski* 12892 (MBM). **Lapa**, 2 jan. 1985, *C. S. Campbell* 4715 (SP); s.d., *C. S. Campbell* 4541 (SP); 2 mar. 1982, *G. Hatschbach* 44912 (FLOR, MBM); Reserva Florestal Passa Dois, 29 jan. 1991, *I. F. Barbola, s.n.* (UPCB 18804); 16 mar. 1973, *L. T. Dombrowski* 4571 (MBM); 3 fev. 1968, *N. Imaguire* 603 (MBM). **Palmeira**, 3 dez. 1972, *L. T. Dombrowski* 4505 (MBM); 25 out. 1976, *L. T. Dombrowski* 6533 (MBM); 14 jan. 1981, *L. T. Dombrowski* 12331 (MBM); 18 nov. 1987, *J. Cordeiro & G. Hatschbach* 462 (MBM); Fazenda Santa Rita, 26 out. 1982, *G. Hatschbach* 45726 (MBM); id., 24 jan. 1990, *L. T. Dombrowski* 14280 (MBM). **Paranaguá**, Alto da Serra, 26 nov. 1970, *N. Imaguire* 439 (MBM). **Pirai do Sul**, Campo das Cinzas, Serra das Furnas, ca. 24° 20'S, 49° 52'W, 16 jan. 1965, *L. B. Smith et al.* 14587 (FLOR, R); nov. 1916, *Souza Brito* 159 (R). **Joaquim Murtinho**, 18 nov. 1976, *G. Hatschbach* 39194 (MBM). **Piraquara**, 17 dez. 1950, *G. Hatschbach* 2051 (MBM). **Ponta Grossa**, 1 nov. 1928, *F. C. Hoehne s.n.* (SP 23285); 28 jan. 1946, *J. R. Swallen* 8338 (PEL); 3 fev. 1946, *J. R. Swallen* 8417 (PEL); fev. 1967, *L. T. Dombrowski* 2505 (MBM). **São José dos Pinhais**, 31 set. 1961, *A. Penna* 8287 (MBM); **São Mateus do Sul**, Lageadinho, 17 set. 1972, *G. Hatschbach* 30649 (MBM). **Tibagi**, Rio Tibagi, 10 out. 1965, *G. Hatschbach* 12893 (MBM). **Tijucas do Sul**, 29 nov. 1957, *G. Hatschbach* 4319 (MBM). **RIO DE JANEIRO: Itatiaia**, 28 dez. 1934, *Pilger* 116 (RB). **Município não especificado**: s.d., *L. Riedel* 453 (R). **RIO GRANDE DO SUL: Alegrete**, 21 mar. 1978, *A. Allem & G. Vieira* 1952 (CEN, ICN, UEC); 6 jan. 1958, *C. S. Campbell* 4726 (SP); Estação do Tigre, 23 dez. 1958, *J. Mattos* 6160 (SP); id., 23 dez. 1958, *J. Mattos* 6179 (SP). **Arroio Grande**, 16 mar. 1978, *A. Allem & G. Vieira* 1875 (CEN, ICN). **Bagé**, 29 nov. 1945, *J. R. Swallen* 7500 (PEL); em frente à porteira da Estância de São Jorge, 24 out. 1985, *A. M. Girardi-Deiro & J. D. N. Gonzaga s.n.* (CNPO 1030); Potreiro do Salso-Fazenda Sossego, 12 fev. 1987, *J.O.N. Gonçalves s.n.* (CNPO 1299); próximo à Cabanha Batalha, 18 dez. 1984, *A.M. Girardi-Deiro et al. s.n.* (CNPO 921); EMPRAPA-UEPAE, 27 mar. 1981, *A. M. Girardi-Deiro & J. O. N. Gonçalves s.n.* (CNPO 635). Candiota, 27 nov. 1987, *P. Oliveira et al. s.n.* (CNPO 1445); id., 27 nov. 1987, *P. Oliveira et al. s.n.* (CNPO 1454); id., 27 nov. 1987, *P. Oliveira et al. s.n.* (CNPO 1456); id., 27 nov. 1987, *P. Oliveira et al. s.n.* (CNPO 1555); entre Bagé e Pinheiro Machado, 4 abr. 1949, *s. col.* 202 (R 132404). **Bom Jesus**, 16 dez. 1971, *L. B. Smith & R. M.*

Klein 15817 (ICN, R); Fazenda Caraúna, s.d., *R. Wasum & R.C. Molon s.n.* (M). **Caçapava do Sul**, 21 abr. 1988, *A. Pilz 302* (ICN); 23 nov. 1972, *J. F. M. Valls & A. Barcellos 2458* (ICN); 28 abr. 1974, *M. L. Porto 794* (ICN). **Cachoeira do Sul**, 5 out. 1970, *J. F. M. Valls & J. C. Juliano 1241* (ICN); 31 out. 1973, *J. F. M. Valls et al. 2773* (ICN). **Camaquã**, Fazenda da Aguada, 12 maio 1946, *J. R. Swallen 9283* (PEL). **Cambará do Sul**, Itaimbezinho, s.d., *C. S. Campbell 4568* (SP). **Capão Novo**, s.d., *C. S. Campbell 4557* (SP). **Caxias do Sul**, s.d., *C. S. Campbell 2548* (SP). **Cristal**, 20 nov. 1996, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner 322* (ICN). **Dom Pedrito**, 15 abr. 1946, *J. R. Swallen 9078* (PEL); estrada Dom Pedrito-Santana do Livramento, 11 jan. 1997, *A. Zanin et al. 399* (FLOR). **Eldorado do Sul** (Guaíba), Estação Experimental da UFRGS, 18 dez. 1996, *A. Zanin & T. Canto-Dorow 367*(ICN); id., 27 mar. 1972, *H. M. Longhi 2* (ICN). **Gramado**, 2 fev. 1977, *M. L. Gavileanes 307* (ESAL). **Guaíba**, Fazenda São Maximiano, set. 1993, *S. C. Boechat s.n.* (ICN 101753). **Herval**, próximo a Herval do Sul, 1 jan. 1961, *G. F. J. Pabst et al. 6530* (R); 1 nov. 1961, *E. Pereira & G. F. J. Pabst 6704* (SP). **Itaqui**, cerca 10 km S da cidade, na estrada para Uruguaiana, 26 jul. 1973, *J. F. M. Valls et al. 2712* (ICN). **Jaguarão**, 7 fev. 1950, *G. Miguel 152* (ICN). **Montenegro**, 28 jan 1965, *W. D. Clayton 4399* (SP); Morro do Cabrito, 20 mar. 1987, *I. Fernandes 310* (GUA); id., 31 dez. 1988, *I. Fernandes 452* (ICN). **Muitos Capões** (Esmeralda), Estação Ecológica de Aracuri, 7 nov. 1982, *S. Miotto* (ICN 64926). **Osório**, Praia de Atlântida Sul, 21 jan. 1997, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner 417* (FLOR); s.d., *C. S. Campbell 4554* (SP). **Passo Fundo**, Valinha, 17 dez. 1945, *J. R. Swallen 7753* (PEL). **Pelotas**, Fazenda Palmas, 23 abr. 1946, *J. R. Swallen 9178* (PEL); id., 23 abr. 1946, *J. R. Swallen 9184* (PEL); id., 23 abr. 1946, *J. R. Swallen 9187* (PEL); id., 23 abr. 1946, *J. R. Swallen 9192* (PEL); id., 20 out. 1945, *J. R. Swallen 7051* (PEL); id., 23 out. 1945, *J. R. Swallen 7161* (PEL); id., 7 nov. 1945, *J. R. Swallen 7294* (PEL); id., 15 nov. 1945, *J. R. Swallen 7375* (PEL); Instituto Agrônomico do Sul, 20 out. 1945, *J. R. Swallen 7055* (PEL); id., 20 abr. 1945, *J. R. Swallen 9134* (PEL); id., 23 out. 1945, *J. R. Swallen 7169* (PEL); id., 30 jan. 1950, *G. Miguel 14* (ICN); id., 27 jun. 1950, *A. Bertels 53* (PEL); id., 4 out. 1950, *A. Bertels s.n.* (PEL 662); id., 10 dez. 1953, *J. C. Sacco 15* (PEL); id., 22 dez. 1953, *J. C. Sacco 19* (PEL); id., 6 mar. 1954, *J. C. Sacco 85* (FLOR, PEL); id., 10 mar. 1954, *J. C. Sacco 99* (PEL). **Porto Alegre**, Teresópolis, fev. 1949, *A. A. Araújo s.n.* (SMDB 536); Morro Sétimo Céu, 17 maio 1972, *A. M. Girardi et al.* (ICN 25423); Faculdade de Agronomia, 13 mar. 1969, *B. Irgang s.n.* (ICN 7603); s.d., *C. S. Campbell 4550* (SP); Alto Teresópolis, 5 maio 1979, *M. Gaelzer s.n.* (ICN 83344); Morro Teresópolis, 29 jan. 1980, *O. Bueno 2163* (ICN); Ilha dos Marinheiros, 11 fev. 1880, *Schwarke 268* (R); Morro Santana, 15 jan. 1997, *A. Zanin 409* (FLOR); Morro Santa Tereza, 31 fev. 1999, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner 769* (FLOR); Morro da Polícia, 4 mar. 1997, *A. Zanin 539* (FLOR). **Quaraí**, 45 km da entrada da BR 290, 11 jan. 1997, *A. Zanin et al. 388b* (FLOR). **Rio Grande**, perto da estrada de Pelotas para Rio Grande, 3 maio 1946, *J. R. Swallen 9263* (PEL). **Rio Pardo**, Fazenda Soledade, jan. 1905, *Jurgens G37* (RB). **Rosário do Sul**, Fazenda São Leandro, 13 dez. 1971, *J. Jung 93* (ICN); junto ao trevo de acesso à cidade, 2 jan. 1997, *A. Zanin et al. 406* (FLOR). **Santa Maria**, Chácara Boca do Monte, 21 mar. 1993, *T. Canto-Dorow 4018* (SMDB). **Santana do Livramento**, 21 mar. 1978, *A. Allem & G. Vieira 1968* (CEN, ICN); Cerro Palomas, base do morro, 2 jan. 1997, *A. Zanin et al. 403* (FLOR); estrada para Quaraí, jan. 1997, *A. Zanin et al. 397* (ICN). **Santo Antônio das Missões**, 3 dez. 1986, *J. F. M. Valls 10653* (CEN); estrada para São Borja, jan. 1997, *A. Zanin et al. 378b* (ICN); Campos do Itaroquém, 25 jul. 1973, *J. F. M. Valls et al.*

2696 (ICN). **São Borja**, estrada para Uruguaiana, jan. 1997, *A. Zanin et al.* 381b (ICN); s.d., *R. Záchia* 138 (ICN). **São Francisco de Paula**, estrada de São Francisco de Paula, ao sul de Itaim, 29 jan. 1983, *L. S. P. Sarahyba* 302 (GUA); Tainhas, s.d., *C. S. Campbell* 4566 (SP); s.d., *C. S. Campbell* 4567 (SP); estrada para Tainhas, 22 nov. 1996, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner* 322 (ICN); id., 22 nov. 1996, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner* 323 (ICN); 11 dez. 1996, *A. Zanin et al.* 357 (ICN); 30 jan. 1965, *W. D. Clayton* 4478 (SP); 31 jan. 1965, *W. D. Clayton* 4486 (SP); 31 jan. 1965, *W. D. Clayton* 4487 (SP); 31 jan 1965, *W. D. Clayton* 5588 (SP); 6 dez. 1992, *Z. Rúgolo et al.* 1229 (ICN). **São Gabriel**, 6 jan. 1985, *C. S. Campbell* 4724 (SP); 13 out. 1971, *J. F. M. Valls et al.* 1700 (ICN); 28 jul. 1973, *J. F. M. Valls et al.* 2726 (ICN). **São Gerônimo**, Fazenda Capão, 22 set. 1982, *M. Neves* 103 (CEN); Pólo Carboquímico, 17 maio 1982, *M. L. Abruzzi* 643 (UEC). **São José dos Ausentes**, Serra da Rocinha, 3 fev. 1953, *B. Rambo* 53905 (B); Silveira, 12 dez. 1996, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner* 362 (ICN); Monte Negro, 12 dez. 1996, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner* 364 (ICN). **São Leopoldo**, Morro das Pedras, 10 jun. 1936, *L. Orth & Hetchcock s.n.* (SP 51239); próximo de Lomba Grande, abr., *J. Dutra* 558 (R); Fazenda Caraúna, s. d., *J. Dutra* 461 (R); s. d., *C. S. Campbell* 4549 (SP). **São Pedro**, 2 fev. 1950, *G. Miguel* 31 (ICN). **São Sepé**, 3 dez. 1973, *J. F. M. Valls et al.* 3002 (ICN). **Sapucaia do Sul**, Morro de Sapucaia, 19 mar. 1987, *I. Fernandes* 299 (ICN); id., 9 abr. 1989, *I. Fernandes* 520 (ICN); id., 9 abr. 1989, *I. Fernandes* 521 (ICN). **Taquara**, 3 fev. 1999, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner* 765 (FLOR, SPF); 3 fev. 1999, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner* 767 (FLOR, SPF). **Tenente Portela**, Parque Estadual do Turvo, jan. 1986, *J. R. Stehmann* (ICN 88024). **Torres**, s.d., *C. S. Campbell* 4571 (SP). **Tramandaí**, s.d., *C. S. Campbell* 4564 (SP). **Uruguaiana**, 11 dez. 1945, *J. R. Swallen* 7700 (PEL); 6 jan. 1985, *C. S. Campbell* 4727 (SP). **Vacaria**, fev. 1902, *J. Dutra* 462 (ICN); Estação Experimental de Vacaria, 10 jan. 1997, *A. Zanin* 375 (FLOR). **Viamão**, Morro da Grota, 19 fev. 1980, *O. Bueno* 2255 (ICN). **SANTA CATARINA: Abelardo Luz**, entre Abelardo Luz e Clevelândia, 28 fev. 1964, *A. Castellanos* 24649 (GUA). **Água Doce**, Campos de Palmas, 5 dez. 1964, *L. B. Smith & R. M. Klein* 13657 (M, R). **Bom Jardim da Serra**, 10 jan. 1974, *J. F. M. Valls et al.* 3161 (ICN); 13 jan. 1959, *R. Reitz & R. M. Klein* 8180 (MBM); estrada para São Joaquim, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner* 420 (FLOR, SPF). **Caçador**, 8 km ao norte de Caçador, 21 dez. 1956, *L. B. Smith & R. Reitz* 8948-A. **Campo Alegre**, lower fazenda of Ernesto Scheide, 1 fev. 1957, *L. B. Smith & R. M. Klein* 10545 (R). **Chapecó**, Fazenda Campo São Vicente, 24 km West of Campo Erê, *L. B. Smith & R. Reitz* 9411 (R); id., 20 fev 1957, *L.B.Smith & R. M. Klein* 11610 (R). **Curitibanos**, dez. 1876, *F. Müller* 10 (R); mar. 1897, *F. Müller* 13 (R); between Ponte Alta and Curitibanos, 4 dez. 1956, *L. B. Smith & R. M. Klein* 8263 (R); Marombinhas, *L. B. Smith & R. M. Klein* 15472 (R); 13 mar. 1984, *G. Hashimoto* 10815 (SP). **Florianópolis**, Jurerê, 7 out. 1964, *R. M. Klein et al.* 5919 (FLOR); id., 22 dez.1965, *R. M. Klein et al.* 6488 (FLOR, MBM); id., 22 dez. 1965, *R. M. Klein et al.* 6491 (FLOR, ICN, MBM). **Içara**, Praia do Rincão, entre Lagoa Faxinal e Lagoa dos Esteves, 22 dez. 1998, *A. Zanin & A. C. Alves* 759 (FLOR); id., 14 fev. 1999, *A. Zanin & M. Zanin* 771 (FLOR, SPF); id., 2 jan. 1985, *C. S. Campbell* 4716 (SP); 4 jan. 1985, *C. S. Campbell* 4721 (SP). **Lages** 30 jan. 1973, *A. Krapovickas et al.* 23044 (ICN, RB); entrada da cidade, 22 jan. 1997, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner* 429 (FLOR); Fazenda Experimental de Criação, 1 jan. 1946, *J. R. Swallen* 8105 (PEL); 1 jan. 1946, *J. R. Swallen* 8094 (PEL). **Mafra**, 2 fev. 1957, *L. B. Smith et al.* 1063 (R). **Monte Castelo**, s.d, *C. S. Campbell* 4542 (SP). **Papanduva**, 5 km NE of Papanduva along highway BR 116 to Curitiba,

s.d., *G. Davidse & W. G. D'Arcy 11046* (SP). **Porto União**, Fazenda São Rogério, 12 km southeast of Porto União, 18 dez. 1956, *L. B. Smith & R. Reitz 8690* (R); id., s.d., *R. Klein 3669* (UB). **Santa Cecília**, 18 dez. 1962, *R. Reitz & R. M. Klein 14132* (FLOR, MBM); 21 km NE of Santa Cecília along highway BR 116 to Curitiba, 10 mar. 1976, *G. Davidse 11079* (SP). **São João do Sul**, s.d., *C. S. Campbell 4575* (SP). **São Joaquim**, 12 fev. 1954, *J. Mattos 135* (SP); 3 jan. 1965, Santa Bárbara, ca. 28° 07'S, 49° 30'W, *L. B. Smith & R. Reitz 14207*(R); 5 jan. 1965, *L. B. Smith & R. Reitz 14327*(ICN); 18 km southwest, ca. 28° 24'S, 49° 59'W, 6 jan. 1965, *L. B. Smith & R. Reitz 14371*(R); Cambajuba, 22-29 jan. 1950, *R. Reitz 3270* (R). **São José**, Serra da Boa Vista, 24 jan. 1961, *R. Reitz & R. M. Klein 10713* (MBM, FLOR, UB). **Tubarão**, Capivari, mar. 1891, *E. Ule 1965* (R). **SÃO PAULO: Campos do Jordão**, s.d., *C. S. Campbell 4528* (SP); s.d., *C. S. Campbell 4529* (SP); s.d., *C. S. Campbell 4531* (SP); Fazenda da Guarda, 17 dez. 1966, *J. Mattos 14738* (SP); 20 nov. 1985, *J. R. Pirani et al. 1381* (SPF); 23 nov. 1949, *M. Kuhlmann 2095* (SP); jan. 1944, E. Friderichs s. n. (ICN 24220). **Itararé**, s.d., *C. S. Campbell 4534* (SP); 24 jan. 1996, *H. M. Longhi-Wagner & A. Zanin 3140* (UEC, ICN); out. 1965, *J. Mattos & C. Moura 12884* (SP); Fazenda Ventania, 10 dez. 1966, *J. Mattos 15285* (SP); Fazenda do IAC, 14 fev. 1993, *V. C. Souza et al. 2273* (ESA); id., 14 fev. 1993, *V. C. Souza et al. 2277* (ESA); Fazenda Ibiti, 24° 14'33"S, 49° 15'35"W, 19-22 maio 1993, *V. C. Souza et al. 2273* (ESA); Fazenda Santa Maria do Espinho, 19-22 maio 1993, *V. C. Souza et al. 3527* (ESA). **São Paulo**, 27 jan. 1949, *W. Hoehne 2979* (SPF). **Brasil, Estado não especificado**: 3 maio 1971, *s. col. s.n.* (R 36147).

ARGENTINA: Corrientes, Dep. San Martin, 8 fev. 1979, *A. Schinini et al. 16842* (CEN). **Colonia Benitez**, Chaco, Dep. 1^o de Maio, 6 abr. 1960, *A. G. Schultz 11043* (CEN).

Dep. Gualeguaych, 23 nov. 1986, *I. Caponio & A. A. Sulekic 112* (CEN);

Material adicional examinado: *Andropogon glaucescens* Kunth

COLÔMBIA. Paramo de Chipague, *s. col. s.n.*, (W2x); Apiai, Llano de S. Martin, *Karsten s.n.* (W). **EQUADOR. Andes Quitensis**, Agoyán, *s. col. s.n.* (W). **Provincia Carchi**, Km 57, Tulcan-juncal, 24 maio 1985, *S. Laegaard 5443* (QCA). **Provincia Chimborazo**, Huigra-El Triunfo, km8,5, 19 jun. 1988, *S. Laegaard 71518* (QCA). **Provincia Imbabura**, New road Cahúasqui-Merced de Buenos Aires, km 10, 10 dez. 1984, *S. Laegaard 53468* (QCA). **Provincia Loja**, km 15 Loja (junction) – Catamayo (new road), 9 maio 1988, *S. Laegaard & E. Kullberg 71152* (QCA). **Provincia Pichincha**, along road Quito-Sangolqui, 13 ago. 1984, *S. Laegaard 52649* (QCA, K); Vicinity of Quito, below Guápulo, 31 maio, 1939, *E. Asplund 6625* (K). **Provincia Zuay**, 7 Km S of Chordeley on road to Sigsig, 28, abr. 1990, *P. M. Peterson et al. 8939* (K).

Nome vulgar: capim-caninha (Rio Grande do Sul e Santa Catarina).

Período de floração: durante todo o ano, predominando nos meses de novembro a março.

Distribuição geográfica e aspectos ecológicos: existem divergências na literatura quanto à área total de ocorrência de *A. lateralis* subsp. *lateralis*, porém vários autores concordam com sua ocorrência na América do Sul austral, incluindo Brasil, Paraguai, Argentina, Uruguai e Bolívia. No Brasil, ocorre nas Regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, sendo muito abundante nos campos sulinos e diminuindo de forma significativa no sentido norte, alcan-

çando seu limite setentrional no estado de Mato Grosso. Geralmente, forma densas e extensas populações, fisionomicamente dominantes onde ocorre. Desenvolve-se em ambientes variados, com solos secos, arenosos ou pedregosos, em ambientes turfosos, margens de cursos d'água e baixadas úmidas, onde é mais comum. Renvoize (1984) referiu *A. lateralis* para o estado da Bahia, citando quatro registros de coleta. Destes, apenas *Salzmann s. n.* não foi estudado, e os demais correspondem a *A. ingratus*, não sendo, portanto, confirmada a ocorrência de *A. lateralis* naquele Estado.

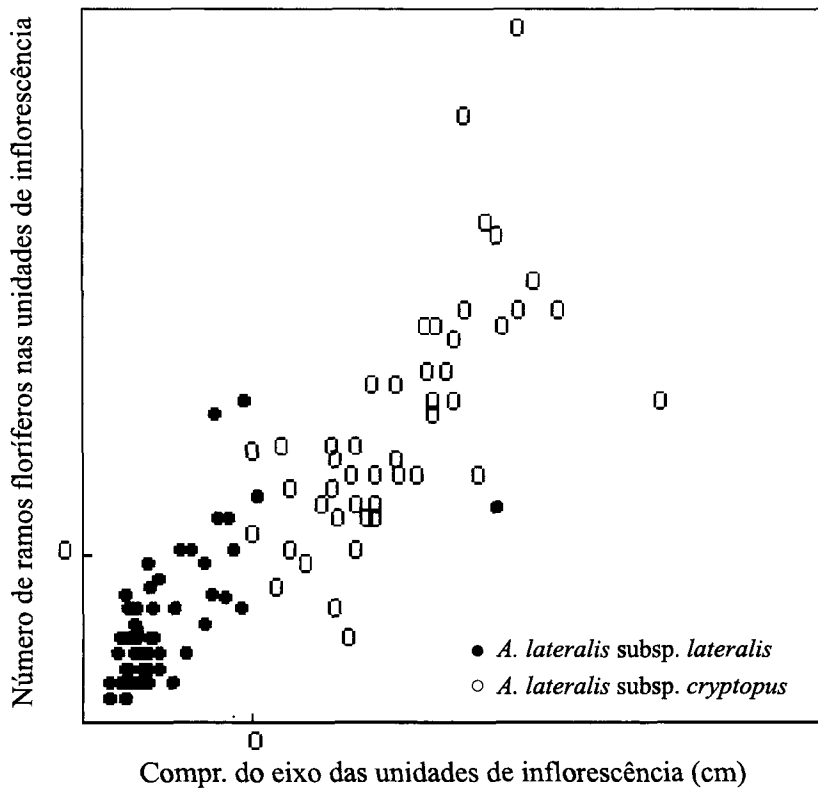


Fig. 46. Diagrama de dispersão com base no número de ramos floríferos por unidade de inflorescência e comprimento do eixo da unidade de inflorescência.

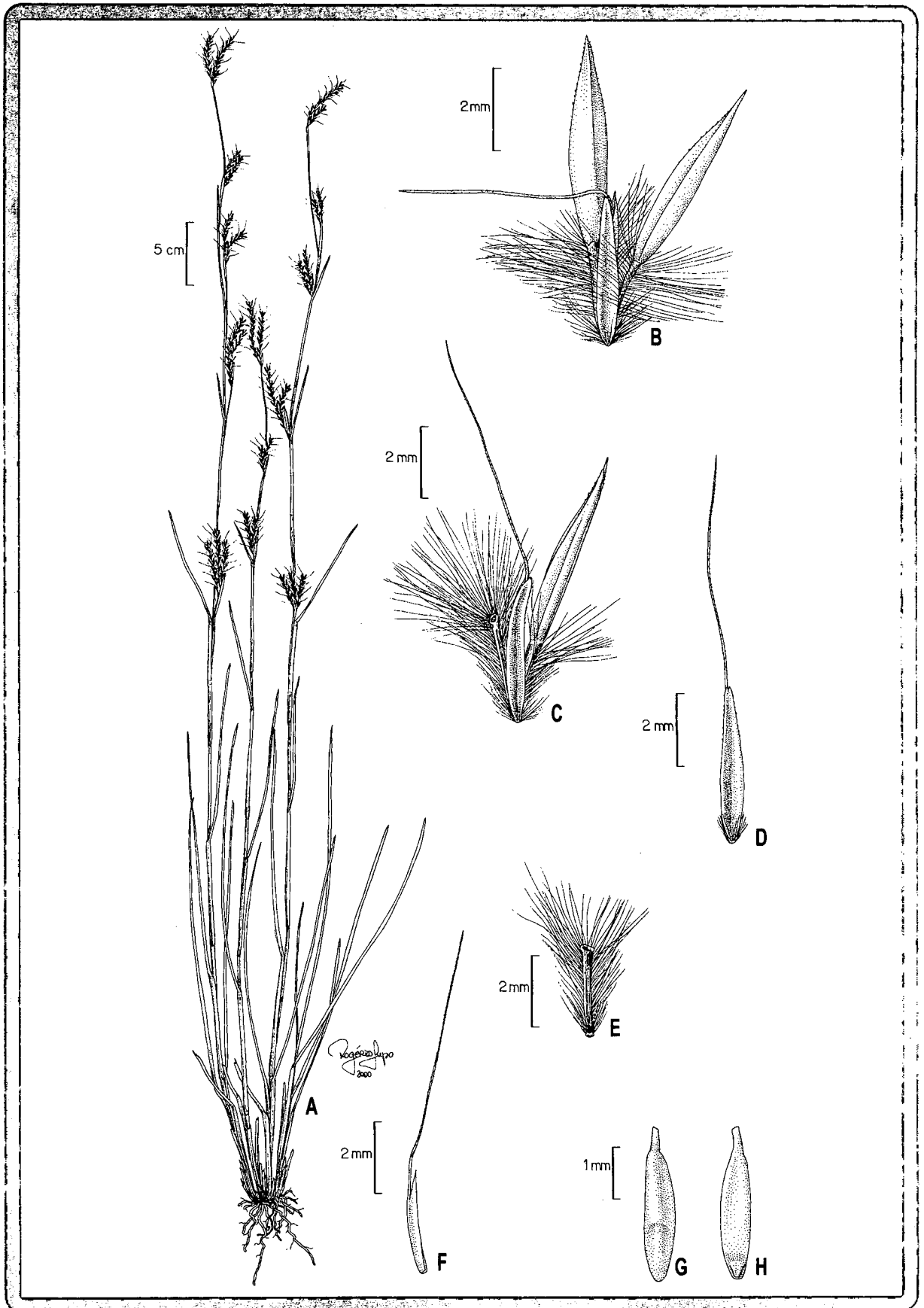


Fig. 47. *Andropogon lateralis* subsp. *lateralis*. A. hábito; B. diásporo terminal do ramo florífero da unidade de inflorescência; C. diásporo mediano; D. espiguetta séssil, vista da gluma inferior; E. entrenó da ráquis; F. lema superior da espiguetta séssil; G. cariópsis em vista dorsal; H. cariópsis em vista ventral. (A: A. Zanin 764; B-F: I. Fernandes 451; G-H: G. F. J. Pabst et al. 6582).

1856 (CEN); id., 26 jan. 1994, *G. P. Silva* 2223 (CEN); Reserva Ecológica do IBGE, 5 jun. 1986, *T. S. Filgueiras* 1214 (IBGE); id., 14 out. 1985, *R. C. Mendonça & D. Alvarenga* 568 (IBGE, SPF, UEC); id., 14 nov. 1985, *R. C. Mendonça & G. I. Rocha* 571 (IBGE); id., 22 maio 1986, *R. C. Mendonça & D. Alvarenga* 630 (IBGE); id., 14 out. 1986, *R. C. Mendonça & D. Alvarenga* 759 (IBGE); id., 18 maio 1994, *M. A. Silva*, 2216 (IBGE); Samambaia, Parque Boca da Mata, 27 out. 1995, *J. M. Rezende* 168 (CEN); Setor das Mansões Lago Norte, 1 out. 1986, *J. F. M. Valls & C. Quarin* 10304 (CEN). **GOIÁS: Alto Paraíso**, estrada Alto Paraíso-Teresina, 10 out. 1979, *E. P. Heringer et al.* 2387 (IBGE, SP); id., 10 out. 1979, *E. P. Heringer et al.* 2390 (IBGE); estrada Alto Paraíso-Nova, 11 out. 1979, *E. P. Heringer et al.* 2516 (IBGE); Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, 12 nov. 1996, *F. C. Oliveira et al.* 666 (IBGE); id., ca. 23 km do Parque para Alto Paraíso, 23 out. 1996, *M. L. Fonseca et al.* 1296 (IBGE); id., 14 km de Alto Paraíso-Colinas, 24 maio 1994, *M. Silva & F. C. A. Oliveira* 2401 (IBGE). **Caiapônia**, ca. 33 km S of Caiapônia on road to Jatai, s.d., *H. S. Irwin & T. R. Soderstrom* 7128 (SPF). **Cristalina**, 6 km S of Cristalina, 2 nov. 1965, *H. S. Irwin et al.* 9815 (UB). **Niquelândia**, ca. de 15 km de Macedo, 8 nov. 1994, *T. S. Filgueiras et al.* 3066 (IBGE). **MARANHÃO: Balsas**, Projeto Geral de Balsas, 20 nov. 1995, *R. C. Oliveira & G. P. Silva* 365 (CEN). **MATO GROSSO: Alto Garça**, BR 364, ca. 90 km da divisa de Goiás em direção a Cuiabá, 26 nov. 1997, *A. Zanin et al.* 657 (FLOR). **Barão do Melgaço**, descida do Pantanal de Barão do Melgaço, s.d., *A. Pott s.n.* (CEN s.n.). **Barra do Garças**, 15° 53'S 52° 15'W, 16 out. 1964, *H. S. Irwin & T. R. Soderstrom* 6945 (SP). **Garapu**, ca. 1 km NE of Garapu, 13° 12'S, 52° 34' W, 2 out. 1964, *H. S. Irwin & T. R. Soderstrom* 6571 (SP). **Nossa Senhora do Livramento**, 4 nov. 1986, *J. F. M. Valls* 10482 (CEN); Serra das Araras, 25 out. 1991, *M. Schessl* 251091-1-2. **Nova Xavantina**, 6 km S of Xavantina, 12 out. 1967, *G. Argent et al.* 6743 (UB); 12° 54'S 51° 52'W, 22 fev. 1969, *E. Onishi et al.* 969 (UB). **Santo Antônio de Leverger**, 21 out. 1985, *J. F. M. Valls* 9305 (CEN, CPAP); 27 out. 1985, *J. F. M. Valls* 9434 (CEN, CPAP); 27 out. 1985, *J. F. M. Valls et al.* 9446 (CEN). **Município não especificado**: s.d., *H. Smith* 213 (R); 12° 49'S 51° 46'W, 28 set. 1968, *R. M. Harley & R. Souza* 10314 (UB); 270 km N de Xavantina, 12° 54'S 51° 52'W, 21 jun. 1968, *J. A. Ratter et al.* 1891 (UB); 1-3 km W of km 261 Xavantina – Cachimbo road, 12° 49' S 51° 46' W, 19 jan. 1968, *D. Philcox & A. Ferreira* 4117 (UB); E of km 229, Xavantina – Cachimbo road, 12° 49'S 51° 46'W, 20 dez. 1967, *D. Philcox et al.* 3600 (UB); s. d., *Weddell* 3419 (K). **MINAS GERAIS: Formoso**, Parque Nacional Grande Sertão Veredas, nascente do Rio Preto, 15° 24' 20" S 45° 55' 14" W, 2 nov. 1997, *D. Alvarenga et al.* 1123 (IBGE); 16 out. 1997, *R. C. Mendonça et al.* 3148 (IBGE); 16 out. 1997, *R. C. Mendonça et al.* 3152 (IBGE). **Ituiutaba**, Serra de São Vicente, 12 nov. 1948, *Macedo* 1372 (SP). **Pirapora**, entre Pirapora e Montes Claros, Várzea das Palmas, 18 set. 1963, *A. Castellanos* 24227 (GUA). **São Roque de Minas**, Serra da Canastra, 3 km da sede administrativa, 14 abr. 1994, *R. Romero et al.* 881 (IBGE); id., Vale do Rio São Francisco, 7 dez. 1994, *J. N. Nakajima & R. Romero* 700 (IBGE); id., 12 km da sede administrativa, nascente do Córrego do Quilombo, 8 dez. 1994, *R. Romero & J. N. Nakajima* 1486 (IBGE); id., 8 dez. 1994, *R. Romero & J. N. Nakajima* 1488 (IBGE). **SÃO PAULO: Angatuba**, estrada para Itatinga, ca. 29 km de Angatuba, 27 jan. 1996, *V. C. Souza et al.* 10789 (ESA). **Campos do Jordão**, s.d., *C. S. Campbell* 4530 (SP); s.d., *C. S. Campbell* 4532 (SP); Pico do Itapeva, 27 nov. 1949, *E. Kuln & M. Kuhlmann* 2226 (SPF); Parque Estadual, caminho para São José dos Alpes, 20 nov. 1985, *J. R. Pirani et al.* 1381 (SPF); Parque Estadual do Instituto Florestal, trilha do Rio Sapucaí, 20 out. 1987, *M. J. Robim* 491 (SPSF); 28 dez. 1970, *B. C. Teixeira s. n.* (SP 169278).

18b. *Andropogon lateralis* Nees subsp. ***cryptopus*** (Trin. ex Hack.) A. Zanin, **stat. nov., comb. nov.** *A. glaucescens* sensu Hack. var. *lateralis* (Nees) Hack. subvar. *cryptopus* Trin. ex Hack., in Mart. & Eichler, Fl. bras. 2(3): 289. 1883. *Andropogon incanus* Hack. var. *lateralis* (Nees) Hack. subvar. *cryptopus* Trin. ex Hack. in A. DC. & DC. Monogr. phan. 6: 432. 1889. Tipo: “ad Rio Pardo, Riedel” (LE holótipo, foto!).

Fig. 3H, 15C-D, 23A, 46, 48, 52D-E

Planta com 50-120cm. Bainhas foliares glabras ou vilosas; **lâminas** 8-37 x 0,2-0,7cm, freqüentemente vilosas ou hirsutas nas duas faces. **Inflorescências** compostas por unidades terminais ou terminais e axilares, de 3-6 (7-8)cm compr., estas com (2-)4-25 ramos floríferos com ramificações secundárias, desiguais no comprimento, digitados ou subdigitados, geralmente exsertos da espátéola, as axilares geralmente em número inferior a 5. **Pedícelos e entrenós da ráquis** lineares, subiguais ou desiguais no comprimento, pedícelos 2-3,1mm compr., entrenós 2,2-7mm compr., ambos com tricomas densos, mais curtos que a espiguetas sésseis ou alcançando até 1,3 vezes o seu comprimento, distribuídos em toda a superfície abaxial ou especialmente nas margens e ápice. **Espiguetas sésseis** 4-5mm compr., monoclinas, fortemente vináceas ou verde-vináceas, calo piloso, os tricomas mais longos atingindo 0,5-2,5mm compr., múticas ou aristadas na mesma planta, aristas 2,2-6,5 (-10)mm compr.; **gluma inferior** levemente côncava, lanceolada, cartácea, 2-6-nervada, sem ou com 2-4 nervuras entre as carenas, sem sulco; **lema superior** com arista de 2,2-6,5 (-10)mm compr. **Estames** 3, anteras 0,6-0,7mm compr., amarelas. **Espiguetas pediceladas** estaminadas ao longo e no ápice dos ramos floríferos das unidades de inflorescência, de 3-6 (-7)mm compr., subiguais ou pouco mais longas que as espiguetas sésseis, geralmente vináceas ou verde-vináceas, múticas, raramente espiguetas neutras na mesma planta. **Estames** 3, anteras 2-2,5mm compr., amarelas.

Material examinado: BRASIL. AMAZONAS: Humaitá, 15 ago. 1980, A. Janssen & I. Gemtchujnicov 518 (CEN, SPF); 10-12 km N da BR 230, km 6, 28 ago. 1980, A. Janssen & I. Gemtchujnicov 538 (IBGE, INPA). **DISTRITO FEDERAL: Brasília**, área do Cristo Redentor, 19 out. 1988, M. L. M. Azevedo s.n. (ESAL 11283); id., 19 out. 1988, M. L. M. Azevedo 182 (IBGE, SP); id., 11 out. 1990, P. S. Câmara & A. L. Brochado 59 (IBGE, ICN); Cabeça do Veado, 26 jan. 1980, T. S. Filgueiras 650 (IBGE); 15 set. 1980, T. S. Filgueiras 760 (IBGE, UEC); Chapada da Contagem, cerca de 20 km E. de Brasília, 16 ago. 1964, H. S. Irwin & T. R. Soderstrom 5167 (SP); Fazenda Água Limpa, UNB, 2 jan. 1990, D. Alvarenga & F. C. A. Fonseca 545 (CEN, ESA, IBGE); Parque do Guará, 16 nov. 1964, E. P. Heringer 9949 (IPA); Reserva Ecológica do Guará, 26 ago. 1993, G. P. Silva 1735 (CEN); id., 2 set. 1993, G. P. Silva 1796 (CEN); id., 11 set. 1993, G. P. Silva

Período de floração: praticamente todo o ano, predominando nos meses de outubro a janeiro, não apresentando registro apenas para os meses de março e julho.

Distribuição geográfica e aspectos ecológicos: *Andropogon lateralis* subsp. *cryptopus* ocorre especialmente em baixadas úmidas, brejos e margens de cursos d'água em formações de campo cerrado da região Centro-Oeste do Brasil, sendo mais comum no Distrito Federal, Goiás e Mato Grosso. Apresenta apenas dois registros ao norte do Brasil Central, para solos inundáveis de Humaitá, no estado do Amazonas, e um registro para Balsas, no estado do Maranhão, em solo úmido e humoso. Ao sul, apresenta vários registros para Minas Gerais, tendo seu limite meridional em campos de altitude do estado de São Paulo. Foi observada formando pequenas e densas populações, ou ocorrendo como indivíduos isolados, sempre associadas a ambientes úmidos. Seu desenvolvimento e floração provavelmente são estimulados pelas queimadas, uma vez que, entre o material estudado, muitos indivíduos apresentam marcas de fogo na base.

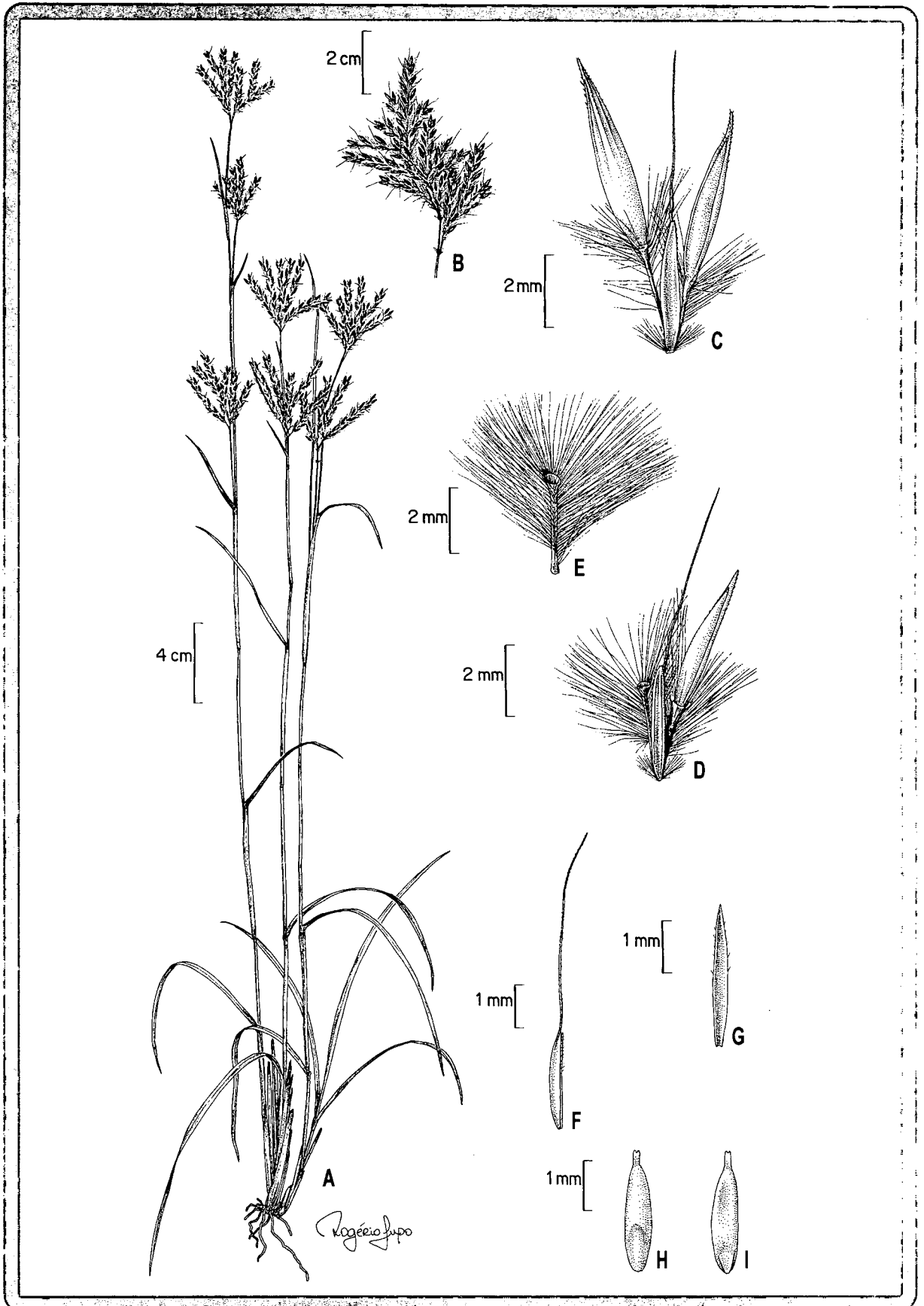


Fig. 48. *Andropogon lateralis* subsp. *cryptopus*. A. hábito; B. unidade de inflorescência com a espatéola retirada; C. diásporo terminal do ramo florífero da unidade de inflorescência; D. diásporo mediano; E. entrenó da ráquis; F. lema superior da espiguetta séssil; G. lema inferior da espiguetta séssil; H. cariópsse em vista dorsal; I. cariópsse em vista ventral. (A, C-I: M. L. Fonseca et al. 1296; B: J. F. M. Valls 9305).

19. *Andropogon leucostachyus* Kunth in Humb., Bonpl. & Kunth, Nov. gen. sp. 1: 187. 1816. Tipo: “Venezuela, crescit in ripa rivulorum qui vallem percurrunt Caripensen Cumanensium, altit. 400” (P! holótipo). *Andropogon virginicus* sensu Hack. subsp. *genuinus* Hack. subvar. *typicus* Hack. in Mart. & Eichler, Fl. bras. 2(3): 286. 1883, **nom. inval.** *Andropogon leucostachyus* Kunth subsp. *genuinus* Hack. subvar. *typicus* Hack. in A. DC. & DC. Monogr. phan. 6: 420. 1889, **nom. inval.**

Andropogon virginicus sensu Hack. subsp. *genuinus* Hack. subvar. *mas* Hack. in Mart. & Eichler, Fl. bras. 2(3): 286. 1883. *Andropogon leucostachyus* Kunth subsp. *genuinus* Hack. subvar. *mas* Hack. in A. DC. & DC. Monogr. phan. 6: 420. 1889. Tipo: “Brasilia, Sellow s. n.” (B síntipo!).

Andropogon virginicus sensu Hack. subsp. *genuinus* Hack. subvar. *subvillosus* Hack. in Mart. & Eichler, Fl. bras. 2(3): 286. 1883. *Andropogon leucostachyus* Kunth subsp. *genuinus* Hack. subvar. *subvillosus* Hack. in A. DC. & DC. Monogr. phan. 6: 420. 1889. Síntipos: “Prope Ilheus (Riedel), inter Vitória et Bahia (Sello)”, n.v.

Fig. 3I, 4I, 5E, 17A-B, 24B, 49, 52F-G

Plantas perenes, cespitosas, sem rizomas, 50-110cm; colmos simples ou muito raramente ramificados nos nós superiores, glabros ou levemente pubescentes abaixo dos nós, 4-5 nós glabros. Inovação intravaginal. Prefoliação conduplicada. Bainhas foliares mais longas e/ou mais curtas que os entrenós, geralmente glabras, menos freqüentemente vilosas; **lâminas** 5-52 x 0,1-0,2(-0,35)cm, lineares, planas, ápice geralmente agudo, base reta, verdes nas duas faces, escabérulas ou escabérulo-vilosas nas duas faces, às vezes lanosas, especialmente na face abaxial, margens escabras; **lígula** 0,5-2mm compr., membranoso-ciliolada. **Inflorescências** laxas, alongadas, compostas por unidades de inflorescência terminais e axilares de 2-5cm compr., estas com 2-8 ramos floríferos simples, iguais ou subiguais no comprimento, conjugados ou subdigitados, exsertos ou parcialmente inclusos na espatéola, as axilares em número superior a 5; pedúnculo da unidade de inflorescência 3-10cm compr.; espatéolas 4-8cm compr. **Pedicelos e entrenós da ráquis** lineares, geralmente desiguais em comprimento, pedicelos (2,5-)3-3,5mm compr., entrenó 1,5-2,5mm compr., com tricomas 3-4 vezes o comprimento da espiguetta séssil, distribuídos em toda a superfície abaxial ou apenas nas margens. **Espiguetas sésseis** 2,5-3,2(-3,8)mm compr., monoclinas, palhete-esverdeadas ou palhete-vináceas, calo piloso, os tricomas mais longos atingindo 3,2-7mm compr., geralmente aristadas, raro múticas; **gluma inferior** 2,5-3,2 x 0,5-0,9mm, levemente côncava, lanceolada, ápice brevemente bidentado ou obtuso e eroso, cartácea, 2-nervada, sem nervuras

e sem sulco entre as carenas, escabra na metade superior, especialmente nas nervuras, margens glabras; **gluma superior** 2-3 x 0,5-0,8mm, ápice agudo, cartácea, 3-nervada, duas nervuras submarginais tênues, escabra na metade superior da nervura central, margens ciliadas na metade superior; **lema inferior** 2-2,2 x 0,2-0,6mm, bicarenado, hialino ou hialino-vináceo, 2-nervado, ciliado na metade superior das margens; **pálea** ausente; **lema superior** 1,2-3 x 0,2-0,5mm, palhete-hialino ou hialino-vináceo, 1-nervado, inteiro, glabro ou ciliado na metade superior das margens, aristado, raro mútico, arista muitas vezes inclusa na espiguetas, de 0,5-3,5(-6)mm compr., coluna indiferenciada ou pouco diferenciada, glabra, súbula, quando diferenciada, escabra, maior que a coluna; **pálea** 0,8-1 x 0,1-0,6mm, hialina, enérvea, ápice irregularmente dentado, glabra ou ciliada nas margens e ápice. **Lodículas** 2, com 0,2-0,3mm compr., glabras; **estames** 3, anteras 0,5-0,8mm compr., amarelas. **Cariopse** 1,5-2 x 0,5mm. **Espiguetas pediceladas** neutras ao longo e no ápice dos ramos floríferos das unidades de inflorescência, de 0,4-2(-2,5) x 0,05-0,2mm, mais curtas e estreitas que a espiguetas sésil.

Material examinado: BRASIL. ALAGOAS: **Município não especificado:** 23 nov. 1967, *A. Lima* 67-5136 (IPA). AMAPÁ: **Macapá**, Porto Santana, mar. 1961, *W. A. Egler & W. Rodrigues s.n.* (INPA 8855); id., mar. 1962, *J. Mattos & N. Mattos* 10232 (SP); Serra do Navio, 18 mar. 1962, *J. Mattos* 10160 (SP). **Município não especificado:** margem da Ferrovia Porto Platon, Serra do Navio, 4 maio 1965, *G. L. Rocha* 9 (SP); Campo Verde, estrada da zona perimetral, 25 out. 1979, *D. F. Austin et al.* 7219 (INPA, MG); Porto Santana, 2 abr. 1961, *W. A. Egler* 1550 (MG); 25 set. 1955, *A. M. Bastos* 59 (PEL, RB). AMAZÔNIA: **Humaitá**, estrada para Porto Velho, km 10, 28 nov. 1966, *G. T. Prance et al.* 3450 (MG, R); id., 28 nov. 1966, *G. T. Prance et al.* 3450A (INPA). 3 set. 1923, *J. G. Kuhlmann* 345 (RB); ao longo da picada para Porto Velho, 25 jun. 1966, *A. Lima* 66-4652 (IPA). **Manaus**, 12 abr. 1954, *J. Chagas s.n.* (HB 1254, UB 9650); BR 17, km 7, 12 abr. 1955, *J. Chagas s.n.* (INPA 954); Manaus-Itacoatiara, 11 set. 1968, *G. T. Prance et al.* 7214 (INPA); km 28 da rodovia Manaus-Itacoatiara, 25 out. 1963, *E. Oliveira* 2815 (UB); 16 jan. 1924, *J. G. Kuhlmann* 1110 (RB); Itarapé do Buião, 13 dez. 1961, *W. Rodrigues & J. Chagas* 3897 (INPA); Ponte da Bolívia, 20 set. 1968, *W. Rodrigues & P. Richards* 8564 (INPA); Itacoatiara, 16 dez. 1974, *A. Gentry & J. Ramos* 1337 (MG); sede do INPA, 18 maio 1976, *J. R. Nascimento* 520 (INPA); Reserva Ducke, 28 maio 1986, *J. Ferraz* 2 (INPA); estrada Manaus-Caracarái, 20 ago. 1976, *I. Leite & D. Coelho* 17 (INPA). **Município não especificado:** Rio Negro, 27 abr. 1948, *G. A. Black* 48-2399 (IAC, INPA, R); id., 15 out. 1971, *G. T. Prance et al.* 15261 (R); estrada Manaus-Caracarái, Rio Urubu, 26 dez. 1983, *W. Junk* 501 (INPA). BAHIA: **Abaira**, base da encosta da Serra da Tromba, 2 fev. 1992, *J. R. Pirani et al.* H 51484 (SPF); id., 2 fev. 1992, *J. R. Pirani et al.* H 51499 (SPF); Catolés de Cima, 23 mar. 1999, *A. Zanin et al.* 787 (FLOR); 7 dez. 1980, *A. Furlan et al.* CFCR 464 (SPF). **Barra da Estiva**, on Ibicoara road, ca. 41° 18'W, 13° 35'S, 28 jan. 1974, *R. M. Harley et al.* 15544 (CEPEC). **Barreiros**, 7 nov. 1912, *s. leg., s.n.* (RB 6476). **Ibicoara**, Lagoa Encantada, 19 km NE. of Ibicoara near Brejão, ca. 41° 13'W, 13° 20'S, 1 fev. 1974, *R. M. Harley et al.* 15792 (CEPEC); id., 1 fev. 1974, *R. M. Harley* 15805 (CEPEC); id., 21 mar. 1999, *A. Zanin et*

al. 780 (FLOR, SPF); id., 21 mar. 1999, *A. Zanin et al.* 781 (FLOR). **Ilhéus**, 8,9 km SW of Olivença of road to Maurim (of road to Vila Brasil), 14° 59'37"S, 39° 02'21"W, 21 maio 1995, *W. W Thomas et al. s.n.* (CEPEC 68853). **Inhambupe**, estrada entre Inhambupe e Alagoinhas, 6 mar. 1958, *A. Lima* 58-2904 (IPA, RB). **Joazeiro**, dez. 1922, *C. Porto s.n.* (RB 51949). **Lençóis**, Serra da Chapadinha, 24 fev. 1995, *E. Mello et al. s.n.* (CEPEC 67767); Serra Larga, 19 dez. 1984, *R. M. Harley et al.* CFCR 7222 (ICN,SPF); Rio Lençóis acima do Serrano, 7 mar. 1984, *L. R. Noblick* 3067 (CEPEC, HUEFS); Mundo Novo, Fazenda Aliança, fev. 1968, *A. L. Costa s.n.* (ALCB 3006). **Palmeiras**, Morro do Pai Inácio, 26 fev. 1997, *A. A. Conceição* 572 (SPF). **Rio de Contas**, ca. 6 km north of the town of Rio de Contas on road to Abaira, ca. 41° 47'W, 13° 33'S, 16 jan. 1974, *R. M. Harley* 15116 (CEPEC). **Município não especificado**: 20 jul. 1931, *G. Bondar s.n.* (SP 28090). **CEARÁ: Município não especificado**: s.d., *F. Allemão s.n.* (R 4306); 7 nov. 1912, *Lehntner* 551 (R). **DISTRITO FEDERAL: Brasília**, 14 nov. 1958, *E. Pereira & G. F. J. Pabst* 4998 (HB, RB); 20 km de Brasília, Chapada da Contagem, 16 ago. 1964, *H. S. Irwin & T. R. Soderstrom* 5264 (SP); 30 ago. 1964, *H. S. Irwin & T. R. Soderstrom* 5773 (SP); Cristo Redentor, 22 out. 1990, *A. L. Brochado & T. S. Filgueiras* 95 (ICN); Parque Municipal de Gama, 4 set. 1964, *H. S. Irwin & T. R. Soderstrom* 5958 (SP, W); Fazenda da Água Limpa, 6 dez. 1989, *M. Pereira Neto & F. C. A. Oliveira* 507 (IBGE, SP); id., 12 dez. 1989, *D. Alvarenga & F. C. A. Oliveira* 517 (ESA, IBGE); id., 4 jan. 1990, *M. L. M. Azevedo & E. C. Lopes* 474a (IBGE); Reserva Ecológica do IBGE, 18 out. 1994, *F. C. A. Oliveira et al.* 127 (IBGE); id., 10 mar. 1983, *E. P. Heringer et al.* 7573 (IBGE, UEC); id., 22 fev. 1997, *A. Zanin et al.* 487 (FLOR); id., 22 fev. 1997, *A. Zanin* 497 (FLOR); Trevo de Unai, 14 out. 1980, *E. P. Heringer & A. E. H. Salles* 17936-A (IBGE); Escola Fazendária, 9 nov. 1981, *E. P. Heringer* 18228 (IBGE); Jardim Botânico, 14 nov. 1985, *s. col.* (IBGE 18920); próximo ao Lago Sul, 1 out. 1979, *T. S. Filgueiras* 594 (IBGE, INPA, UEC); Taguatinga Norte, 26 jan. 1978, *T. S. Filgueiras* 648 (IBGE); 25 abr. 1988, *T. S. Filgueiras* 1416 (IBGE); Reserva Ecológica do Guará, 28 ago. 1993, *G. P. Silva* 1727 (CEN); 14 Norte, 25 set. 1978, *T. S. Filgueiras* 361 (IBGE). **Planaltina**, Estação Ecológica de Águas Emendadas, 26 fev. 1997, *A. Zanin & H. M. Logghi-Wagner* 531 (FLOR); 17 abr. 1985, *S. P. Almeida* 1037 (IBGE). **Tamangá -Gama**, 6 nov. 1976, *A. Allem* 353 (RB). **Samambaia**, Parque Boca da Mata, 27 out. 1995, *J. M. Rezende* 166 (CEN). **ESPIRITO SANTO: Santa Tereza**, morro da estação repetidora de TV, s.d., *H. Q. B. Fernandes* 1136 (MBML). **GOIÁS: Água Fria**, estrada para São João da Aliança, 24 fev. 1997, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner* 513 (FLOR). **Alto Paraíso**, estrada para Terezina de Goiás, 24 fev. 1997, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner* 516 (FLOR); Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, 23 nov. 1997, *A. Zanin et al.* 622 (FLOR); id., 23 nov. 1997, *A. Zanin et al.* 623 (FLOR, SPF); id., 20 mar. 1969, *H. S. Irwin et al.* 24722 (UB); id., 20 nov. 1987, *N. M. Castro s.n.* (IBGE 32362); 15 out. 1980, *L. Coradin et al.* 3851 (CEN). **Colinas do Sul**, Serra da Mesa, 12 nov. 1997, *R. C. Oliveira et al.* 806 (CEN). **Cristalina**, estrada para o Santuário Ecológico de Cristalina, 23 fev. 1997, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner* 499 (FLOR, SPF); id., 23 fev. 1997, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner* 500 (FLOR, SPF); Fazenda Topázio, junto à Cachoeira, 22 nov. 1997, *A. Zanin et al.* 611 (SPF); Serra dos Cristais, 1 nov. 1965, *H. S. Irwin et al.* 9745 (UB); id., jan. 1978, *A. G. Burman* 353 (SP). **Jataí**, Fazenda Bela Vista de Bonsucesso, 5 jul. 1994, *R. F. Vieira et al.* 1907 (CEN). **Luziânia**, Parque Estrela Dalva, 22 out. 1978, *T. S. Filgueiras* 665 (IBGE). **Mineiros**, Parque Nacional das Emas, estrada do Portão Jacuba para a sede do Parque, 25 nov. 1997, *A. Zanin et al.* 646 (FLOR, SPF); Parque Nacional das Emas, 21 mar. 1994, *T. S. Filgueiras* 2814 (IBGE);

id., s.d., *T. S. Filgueiras 2548* (IBGE). **Niquelândia**, Macedo Velho, 9 nov. 1994, *T. S. Filgueiras 3121* (IBGE); km 23, à direita da Mina de Niquel, 23 mar. 1995, *M. L. Fonseca et al. 204* (IBGE); 19 out. 1996, *M. L. Fonseca et al. 1242* (IBGE). **Planaltina**, 11 abr. 1959, *J. R. Otero s.n.* (RB 104298). **São Sebastião da Vitória**, 10 jul. 1988, *UFJF & EMBRAPA 22453* (CEN). **Município não especificado**: 67 km Jataí, direção Rondonópolis, set.- nov. 1983, *P. C. Hutchinson 8534* (UEC); 1896, *Glaziou 23382* (RB); 1896, *Glaziou 23383* (RB). **MARANHÃO: Barra da Corda**, 1 mar. 1934, *J. R. Swallen 3653* (SP); **São Luís**, Praia do Caolho, 2 fev. 1989, *Marques & Ferreira 63* (HRCB). **São Domingos do Azeitão**, entre Butiramo e São Domingos do Azeitão, BR 230 21 set. 1981, *A. Fernandes & E. Nunes s.n.* (IBGE 11614). **São Raimundo das Mangabeiras**, caminho do Parque Estadual Maranhão do Mirador, 28 set. 1988, *F. Norberto et al 194* (MG). **Município não especificado**: estrada de Grajaú para Porto Franco, 13 mar. 1934, *J. R. Swallen 3807* (RB). **MATO GROSSO: Alto Araguaia**, BR 364, 20 km da divisa Goiás/ Mato Grosso em direção a Cuiabá, 26 nov. 1997, *A. Zanin et al. 655* (FLOR, SPF). **Chapada dos Guimarães**, 2 out. 1928, *M. M. Duarte 912* (UEC). **Cuiabá**, 1918, *J. G. Kuhlmann 1828* (RB). **Guarantã do Norte**, Serra do Cachimbo, 26 abr. 1997, *V. C. Souza et al. 15770* (SPF). **Luciara**, Fazenda Três Pontas do Araguaia, 11° 8'6"S 50° 43'45,4"W, 19 mar. 1997, *V. C. Souza et al. 14556* (SPF). **Salto do Céu**, junto a Cachoeira do Rio Branco, 25-30 dez. 1994, *P. G. Windisch 7822* (ICN). **Nova Xavantina**, Cachimbo, 14 nov. 1967, *D. Philcox et al. 3016* (RB, UB); 19 jan. 1968, *D. Philcox & A. Ferreira 4110* (RB, UB); 18 out. 1977, *B. Passos 1017* (RB). **Município não especificado**: 25 nov. 1977, *C. T. Falcão 5102* (RB); s.d., *H. Smith 192* (R); margem do Rio Branco, 1920, *C. Amarante s.n.* (RB 169927); entre Ponte de Pedra e Barão de Capanema, abr. 1918, *J. G. Kuhlmann 1810* (RB); Serra Ricardo Franco, 25 maio 1978, *P. G. Windisch 1968* (SP). **MATO GROSSO DO SUL: Campo do Meio**, 6 fev. 1986, *S. C. Pereira s.n.* (UB 5081). **Chapadão do Sul**, 23 km da saída da cidade, em direção a Pouso Frio, 29 abr. 1997, *A. Zanin et al. 385* (ICN, FLOR); estrada para Pouso Frio, 29 abr. 1997, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner 581* (FLOR). **Corumbá**, Morro do Urucum, 7 nov. 1978, *A. Allem et al. 2455* (CEN, ICN); **Pouso Frio**, junto à ponte do Córrego São Luís, 29 abr. 1997, *A. Zanin 588* (FLOR). **Município não especificado**: Fazenda Porto Peroba, 22° 56'S 53° 56'W, 3 nov. 1981, *Petronio 83* (HRB, MG); Fazenda Porto Peroba, 3 nov. 1981, *P. P. Furtado 83* (RB). **MINAS GERAIS: Alpinópolis**, estrada Alfenas-Passos, 26 fev. 1986, *S. C. Pereira s.n.* (UB s.n.). **Aiuruoca**, Pedra do Papagaio, jan.. 1988, *Webb s.n.* (SP 253469). **Baependi**, estrada para São Tomé das Letras, 20 jan. 1995, *H. M. Longhi-Wagner & G. Witten 2750* (ICN); 20 jan. 1995, *H. M. Longhi-Wagner & G. Witten 2757* (ICN). **Belo Horizonte**, 21 fev. 1934, *A. J. Sampaio 7121* (R); Serra do Curral, 6 fev. 1960, *G. M. Magalhães s.n.* (IAC 18585); Serra do Taquaril, 24 fev. 1934, *A. J. Sampaio s.n.* (R 4909); 20 jan. 1995, *H. M. Longhi-Wagner & G. Witten 2746* (ICN); rodovia Rio-Belo Horizonte, 11 jan. 1965, *W Handro 34* (SP); fev. 1954, *L. Roth s.n.* (CESJ 2313). **Caldas**, 1867, *A. F Regnell III 1384* (W); 18 jun. 1902, *A. F Regnell 1384 III* (R). **Caeté**, Serra da Liberdade, 28 abr. 1985, *M. L. Brandão & TSMG 1676* (BHCB). **Camanducaia**, Monte Verde, 19 jan. 1996, *H. M. Longhi-Wagner & G. Witten 2830* (SPF); id., 8 abr. 1999, *H. M. Longhi-Wagner 6205* (ICN). **Campo do Meio**, 6 fev. 1986, *S. C. Pereira s.n.* (ESAL 5081). **Capelinha**, 1 fev. 1947, *D. Romariz 107* (RB). **Caraça**, 10 dez. 1986, *Hoorta et al. 59* (BHCB); Caminho para a Mata dos Pinhais, 12 dez. 1986, *I. R. Andrade et al. 25* (BHCB). **Datas**, BR 259, km 610, 10 dez. 1997, *A. Zanin & A. C. Araújo 707* (FLOR). **Diamantina**, ca. 10 km SW of Diamantina, 3 fev. 1972, *W. R. Anderson et al. 35212* (UB); ca. 13 km E of Diamantina, 14 mar. 1970, *H. S. Irwin et al. 27535*

(UB); Serra de Santo Antônio, 2-5 km ao leste de Diamantina, 10 fev. 1982, *A. G. Burman 714* (SP); Região da Bandeira, 12 km de Diamantina, 12 jul. 1977, *A. G. Burman 16* (SP); Morro Santo Antônio, caminho dos Escravos, 11 dez. 1997, *A. Zanin & A.C. Araújo 722* (FLOR); id., 11 dez. 1997, *A. Zanin & A.C. Araújo 728* (FLOR, SPF). **Formoso**, Parque Nacional Grande Sertão Veredas, 16 out. 1997, *R. C. Mendonça et al. 3145* (IBGE). **Francisco Sá**, Serra de São Calixto, 22 fev. 1978, *A. G. Burman 173* (SP). **Grão Mogol**, próximo ao Riacho Ribeirão, 3 nov. 1987, *I. Cordeiro et al. CFCR 11418* (MBM); montanha a esquerda do Riacho Ribeirão, 42° 55'W 16° 32'30"S, 3 nov. 1987, *I. Cordeiro et al. CFCR 11439* (BHCB); trilha da tropa, 11 dez. 1989, *J. R. Pirani et al. CFCR 12495* (UB). **Itabirito**, 20° 14'S, 43° 48'W, 14 nov. 1987, *K. Nogueira & A. Andrade s.n.* (BHCB 11366); Serra do Itabirito, 14 nov. 1987, 20° 12'S 43° 48'W, *J. K. Pimenta s.n.* (BHCB 11400); Pico do Itabirito, 13 jan. 1994, *W. A. Teixeira s.n.* (BHCB 24264). **Itajubá**, Serra da Mantiqueira, estrada de acesso ao Pico dos Mariús, 22° 30'S, 45° 10'W, 19 jul. 1996, *P. G. Windisch et al. 8275* (ICN). **Itutinga**, área da hidroelétrica, 1 nov. 1985, *S. C. Pereira s.n.* (IBGE 20441). **Jaboticatubas**, 15 abr. 1972, *A. B. Joly et al. 1646* (SP), 15 abr. 1972, *A. B. Joly et al. 1648* (SP); 15 abr. 1972, *A. B. Joly et al. 1650* (SP); 17 abr. 1972, *A. B. Joly et al. 1860* (SP); ao longo da rodovia Lagoa Santa-Conceição do Mato Dentro, 18 maio 1983, *P. M. Andrade et al. 1402* (BHCB); 9 dez. 1971, *T. Sendulsky 417* (SP); 9 dez. 1971, *T. Sendulsky et al. 450* (SP); Córrego Grande, 1 km após os dois córregos, 22 out. 1997, *P. Hervencio et al. 120* (SPF). **João Ribeiro**, Fazenda da Pedra Branca, 29 dez. 1949, *s. leg. s.n.* (RB 93283). **Juiz de Fora**, Campus UFJF, 28 jan. 1988, *L. Krieger s.n.* (CESJ 23812); 4 fev. 1988, *L. Krieger s.n.* (CESJ 21828). **Lagoa Santa**, estrada para a Serra do Cipó, 6 dez. 1997, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner 679* (FLOR). **Lavras**, 9 mar. 1925, *A. Chase 8776* (RB, W); 21 nov. 1942, *G.A. Black 932-B* (ESAL); 21 dez. 1939, *E. P. Heringer s.n.* (SP 42455); 7 jan. 1985, *J. C. S. Lopes 10* (ESAL); dez. 1933, *J. F. Castro 59* (SP); jan. 1974, *J. Pereira s.n.* (ICN 25569); 20 jul. 1974, *S. C. Pereira 54* (ICN); próximo à cidade, 9 dez. 1980, *H. F. Leitão-Filho et al. 11796* (UEC); Três Barras, 9 out. 1987, *M. L. Gavileanes 3634* (ESAL). **Lima Duarte**, 9 dez. 1988, *UFJF & EMBRAPA s.n.* (CESJ 23071); Serra de Ibitipoca, 27 jul. 1998, *A. Zanin & R. Lima 741* (FLOR). **Mariana**, Santa Rita Durão, 22 jan. 1972, *A. Macedo 5191* (HB). **Marmelópolis**, Serra da Mantiqueira, Pico dos Marins, 22° 29'S 45° 6'W, 12 jul. 1997, *M. R. Pietrobom-Silva & P. G. Windisch 4137* (SPF). **Moeda**, Serra da Moeda, 20° 18'S 43° 58'W, 15 fev. 1987, *B. D. Madureira s.n.* (BHCB 11488); id., beira da lagoa, 14 set. 1987, *J. L. M. Wyrrota & J. M. P. Costa 65* (BHCB); id., 15 nov. 1987, *J. G. Chaves s.n.* (BHCB 11644). **Nazareno**, km 28 da rodovia para São João Del Rey, 16 abr. 1986, *S. C. Pereira s.n.* (UB s.n.). **Nova Lima**, Morro do Chapéu, 27 out. 1982, *P. M. Andrade et al. 1207* (CEN); id., 27 out. 1982, *TSMG 1207* (BHCB). **Ouro Preto**, Camarinhas, 1912, *A. Bueno 2105* (R); Pico do Itacolomi, ca. 3 km S of Ouro Preto, 31 jan. 1971, *H. S. Irwin et al. 29489* (UB); id., 15 jan. 1972, *A. Macedo 5156* (HB, MBM); 28 nov. 1965, *G. Eiten 6943* (SP); Saramenha, 12 fev. 1894, *M. Gomes 1907* (IAC); Serra do Falcão, 20° 26'S 43° 33'W, 18 ago. 1988, *R. C. Forzza et al. 1034* (SPF); fev. 1893, *L. Damazio 2130* (R); 1904, *Schwacke 8717* (BHCB). **Paracatú**, ca. 2 km N. of Paracatú, 5 fev. 1970, *H. S. Irwin et al. 26087* (UB). **Poços de Caldas**, Campo de Santa Rosália, 17 nov. 1980, *G. J. Shepherd 449* (UEC); Campo do Saco, 21° 50'20"S 46° 33'53"W, 19 nov. 1980, *W. H. Stubblebine et al. 549* (UEC); id., 2 dez. 1980, *L. A. F. Mathes et al. 648* (FUEL, UEC); id., 2 dez. 1980, *L. A. F. Mathes et al. 636* (UEC); id., 21° 50'20"S 40° 33'53"W, 19 nov. 1980, *W. H. Stubblebine et al. 532* (UEC); id., 21° 50'20"S 46° 33'55"W, 19 nov. 1980, *W. H. Stubblebine et al. 548* (ESAL,UEC). **Santana do Ria-**

cho, 22 fev. 1985, *M. Lopes & P. Andrade s.n.* (BHCB 8783); MG 010, km 107, em direção a Conceição do Mato Dentro, 24 set. 1997, *A. C. Araújo et al.* 846 (FLOR); MG 010, km 108, em direção a Conceição do Mato Dentro, 24 set. 1997, *A. C. Araújo et al.* 855 (FLOR); id., 24 set. 1997, *A. C. Araújo et al.* 864 (FLOR); Serra do Cipó, 19° 20'S 430 37'W, 21 maio 1982, *H. P. Bautista* 599 (HRB, MG); id., Alto Palácio, sede do IBAMA, 23 set. 1997, *A. C. Araújo et al.* 833 (FLOR); id., *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner* 680 (FLOR, SPF); id., 7 dez. 1997, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner* 682 (FLOR); id., 7 dez. 1997, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner* 683 (FLOR, SPF). **São João Del Rey**, 18 abr. 1988, *UFJF & EMBRAPA s.n.* (CESJ 22082). **São Roque de Minas**, Parque Nacional da Serra da Canastra, 20 mar. 1998, *A. C. Araújo et al.* 1122 (SPF); id., s.d., *A. C. Araújo et al.* 1076 (SPF); 16 abr. 1994, *R. Romero et al.* 883 (IBGE). **São Sebastião da Vitória**, 20 jun. 1988, *UFJF & EMBRAPA s.n.* (CESJ 22453). **São Tomé das Letras**, 20 jun. 1962, *J. Mattos* 12677 (SP); Morro da entrada da cidade em direção Baependi-São Tomé das letras, 6 dez. 1997, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner* 674 (SPF); estrada para Baependi, 6 dez. 1997, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner* 675 (FLOR, SPF). **Tiradentes**, Serra de São José, 14 dez. 1977, *A. G. Burman* 85 (SP); id., após subida da calçada dos escravos, 5 dez. 1998, *N. Roque & M. D. Faria* 514 (SPF); id., 26 jun. 1986, *S. C. Pereira s.n.* (UB s.n.); 14 dez. 1977, *A. G. Burman* 96 (SP). **Uberaba**, nov. 1916, *S. Brito* 122 (R); s.d., *E. M. Teixeira & A. E. Brina s.n.* (BHCB 36167). **Uberlândia**, 26 out. 1994, *A. A. Arantes et al.* 260 (IBGE). **Unai**, 7 set. 1992, *E. M. Teixeira & A. E. Brina s.n.* (BHCB 36221). **Varginha**, km 657 da Rodovia Fernão Dias, 5 dez. 1983 *H. F. Leitão Filho et al.* 15152 (UEC). **Viçosa**, 15-17 nov. 1929, *A. Chase* 10205 (VIC). **Município não especificado**: 19 nov. 1905, *A. J. Sampaio* 49 (R); s. d., *Glaziou* 16585 (BHMH); s.d. *Widgren, s.n.* (R 36142); s.d., *Widgren s. n.* (M); s.d., *Martius s. n.* (M); Serra do Espinhaço, 3 fev. 1972, *W. R. Anderson et al.* 35212 (HB, SP). **PARÁ: Belém**, 14 ago. 1945, *J. Murça Pires & G. A. Black* 96 (RB); IAN, 1 dez. 1945, *J. Murça Pires & G. A. Black* 801 (ESA, IAC, IAN); 1945, *J. Murça Pires & G. A. Black* 804 (ALCB, RB, SP); Lagoa Água Preta, 29 jun. 1935, *F. Dranet* 1937 (R). **Bragança**, 29 jun. 1934, *J. R. Swallen* 5025 (R, SP, W). **Cachimbo**, maio 1955, *W. Boeckermann* 261 (SP, UB). **Gorotiré**, 500 m da estrada da aldeia, 20 ago. 1985, *A. Gely* 417 (MG). **Itaituba**, estrada Santarém-Pará, BR 163, km 877, 8° 45'S, 54° 57'W., 3 maio 1983, *I. L. Amaral et al.* 1123 (MG, UB). **Maracanã**, Adjoining the village of Martins Pinheiro, 6 abr. 1980, *G. Davidse et al.* 17971 (MG). **Parú**, 29 nov. 1928, *A. J. Sampaio* 5731 (R); 29 nov. 1928, *A. J. Sampaio* 5734 (R). **Parú do Cuminá**, 24 nov. 1928, *G. Rondon* 5678 A (R). **Salvaterra**, Boa Esperança, 23 nov. 1988, *A. S. L. Silva & C. S. Rosário* 2118 (MG). **Santarém**, 19 out. 1934, *J. R. Swallen* 3265 (SP, RB); 15 dez. 1978, *V. N. Maciel & M. R. Cordeiro* 362 (MG, SP); estrada Pindobal-Porto Novo, 9 dez. 1978, *V. N. Maciel & M. R. Cordeiro* 253 (INPA); Península em frente a Alter do Chão, 22 abr. 1989, *T. M. S.* 22 (INPA). **Soure**, 30 maio 1954, *P. Ledox* 28-1013 (SP). **Vigia**, 12 nov. 1948, *N. T. Silva* 155 (INPA); Campina do Palha, 25 nov. 1953, *R. L. Fróes* 30591 (PEL). **Município não especificado**: Ilha do Marajó, maio 1918, *A. Goeldi* 178 (W); id., 13 nov. 1948, *G. A. Black* 48-3528 (IAC 13357); id., mar. 1950, *R. Lima* 50 (PEL); Alto Cuminá, 25 nov. 1928, *A. J. Sampaio* 5686 (R); 26 nov. 1928, *A. J. Sampaio* 5705 (R); Alto Tapajós, Rio Cururú, 9 fev. 1974, *W. R. Anderson* 10730 (HB). **PARAÍBA: Alhandra**, divisa do município, dez. 1970, *E. C. Tenório* 69-526 (IPA). **Santa Rita**, estrada para Campina Grande, 4 fev. 1977, *A. Lima* 68-5317 (SPF). **PARANÁ: Araucária**, abr. 1965, *J. Mattos & J. Angely* 12574 (SP). **Balsa Nova**, Serra de São Luiz, 14 jan. 1965, *L. B. Smith et al.* 14427 (B, FLOR, R). **Campo Largo**, 15 dez. 1967, *L. T. Dombrowski* 2727 (MBM).

Campo Mourão, 6 out. 1978, *J. M. Lima 206* (FUEL). **Cerro Azul**, Serra do Canha, 5 out. 1961, *G. Hatschbach 8417* (MBM). **Colombo**, 1 dez. 1972, *L. T. Dombrowski 4394* (ICN); 1 dez. 1972, *L. T. Dombrowski 4397* (ICN); Centro Nacional de Pesquisa de Floresta/EMBRAPA, 16 maio 1991, *A. Pott 5957* (CPAP). **Curitiba**, 22 jan. 1965, *W. D. Clayton 4222* (SP); 30 nov. 1965, *J. C. Luiderman & J. H. Haas 2* (MBM); Capão da Imbuia, 21 jan. 1965, *W. D. Clayton 4211* (SP); id., mar. 1965, *L. T. Dombrowski & Y. Saito 1598* (MBM, PEL); 22 nov. 1961, *L. T. Dombrowski s.n.* (SP 225078); nov. 1966, *L. T. Dombrowski 2180* (MBM); 30 nov. 1903; *K. P. Dusén 2382* (R); Cidade Industrial, 18 dez. 1980, *R. Kummrow 1404* (MBM); id., 18 dez. 1980, *R. Kummrow 1409* (INPA); 22 jan. 1965, *W. D. Clayton s.n.* (MBM 208013). **Doradina**, 29 out. 1959, *R. Braga & R. Lange 9* (UPCB); 30 jan. 1959, *R. Braga & R. Lange 9a* (UPCB); s.d., *R. Braga & R. Lange s.n.* (UPCB 2428); s.d., *R. Braga & R. Lange s.n.* (MBM 208014). **Foz do Iguaçu**, Três Lagoas, 3 fev. 1981, *José s.n.* (MBM 644). **General Carneiro**, saída BR 153 em direção a Bituruna, 24 jan. 1997, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner 447* (FLOR, SPF). **Guarapuava**, Rio Coutinho, 15 dez. 1965, *R. Reitz & R. M. Klein 17678* (FLOR). **Guaraqueçaba**, Morro do Quintubê ou do Costão, 25° 17' S. 48° 20' W, nov. 1996, *S. F. Athayde & R. M. Britez 134* (UPCB). **Jaguariaíva**, 11 out. 1978, *L. T. Dombrowski 10096* (MBM). **Lapa**, set. 1980, *L. T. Dombrowski 13280* (MBM). **Palmeira**, Rio dos Papagaios, 20 maio 1972, *L. T. Dombrowski 4098* (ICN); Rodovia do Café, Rio Tibagi, 5 nov. 1967, *G. Hatschbach 17704* (MBM); Santa Rita, 26 out. 1982, *G. Hatschbach 45718* (HUEFS, MBM). **Paranaguá**, Ilha do Mel, 10 ago. 1985, *R. M. Britez & W. S. Souza s.n.* (UPCB 24234); id., 26 maio 1995, *S. M. Silva & R. M. Britez s.n.* (UPCB 24471). **Piraquara**, 31 jan. 1967, *L. T. Dombrowski 2380* (MBM); Manaciais da Serra, 7 fev. 1968, *L. T. Dombrowski 2877* (MBM); 3 maio 1970, *N. Imaguire 2360* (MBM); 2 fev. 1972, *N. Imaguire 2803* (MBM); 20 abr. 1972, *N. Imaguire 3046* (ICN, MBM); 3 maio 1972, *N. Imaguire 3097* (MBM); id., Fazenda Experimental de Agronomia, 3 maio 1972, *N. Imaguire 3091* (MBM). **Ponta Grossa**, 23 nov. 1988, *C. Tesseroli s.n.* (HUEPG 8852); Represa Alagados, 28 out. 1986, *F. Geieve s.n.* (HUEPG 2420); 30 maio 1985, *G. L. Carassai s.n.* (HUEPG 1005); Faculdade de Agronomia, 13 maio 1977, *I. J. M. Takeda s.n.* (HUEPG 797); 6 out. 1992, *I. J. M. Takeda 918* (HUEPG); 26 dez. 1988, *L. Krieger* (CESJ 23802); 16 set. 1977, *L. R. Landrum 2541* (MBM); 17 nov. 1977, *L. T. Dombrowski 9106* (MBM); 19 jun. 1988, *M. V. Bourguignon s.n.* (HUEPG 2609); 27 nov. 1981, *R. M. Klein et al. 12088* (MBM); 10 mar. 1992, *R. S. Moro s.n.* (HUEPG 4689); Cachoeira de São Jorge, *R. S. Moro 684* (HUEPG); 12 dez. 1992, *Z. Rúgolo et al. 1706* (ICN); Parque Estadual Vila Velha, 25 jan. 1997, *A. Zanin et al 456* (FLOR, SPF). **Pontal do Sul**, 17 out. 1977, *Bornschein & Reinet 69* (ICN). **Porto União**, Fazenda São Rogério, 10 dez. 1962, *R. M. Klein 3673* (MBM). **Quatro Barras**, s.d., *G. Hatschbach & W. D. Clayton 12350* (MBM); dez. 1966, *Y. Saito 1925* (MBM); 24 jan. 1965, *W. D. Clayton 4320* (SP); 24 jan. 1965, *W. D. Clayton s.n.* (MBM 208011). **Senges**, 8 km após o Rio Cajurú, 27 jan. 1997, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner 475* (FLOR, SPF). **Tibagi**, 24 nov. 1985, *M. M. Mello s.n.* (HUEPG 794); 19 nov. 1992, *R. S. Moro 639* (HUEPG); Parque Estadual de Guartelá, 19 abr. 1997, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner 469* (FLOR). **Vila Velha**, 18 out. 1961, *E. Fromm et al. 4025* (R); 18 out. 1961, *G. Pereira 6182* (HB, PEL, RB, SP); **PERNAMBUCO: Moreno**, Fazenda Santa Beatriz, 6 mar. 1986, *I. Marques s.n.* (IPA 48300). **Município não especificado**: Prazeres, 12 fev. 1930, *D. B. Pickel 2333* (IPA); Tapera, 23 set. 1930, *D. B. Pickel 2333* (IPA); Morro Guarapes, ago. 1930, *D. B. Pickel 2333* (R); mar. 1924, *D. B. Pickel 11* (SP); s.d., *Gardner 2980* (W). **PIAUI: Gilbués**, 8 mar. 1988, *T. S. Filgueiras & S. M. C. B. Rodrigues 1373*

(IBGE). **Sete Cidades**, Parque Nacional, Serra Negra, 13 jan. 1977, *G. M. Barroso* 3 (RB); 13 set. 1977, *G. M. Barroso* 77 (RB). **RIO DE JANEIRO: Barreiras**, Distrito de Magé, s.d., *J. Vidal II-5860* (R). **Cabo Frio**, 25 abr. 1953, *F. Segadas-Vianna et al.* 129 (R); Praia do Pontal, 26 maio 1968, *F. Segadas-Vianna* 4650 (R). **Casimiro de Abreu**, 4 set. 1953, *F. Segadas-Vianna et al.* 935 (R). **Macaé**, Lagoa de Carapebus, 23 set. 1981, *D. Araújo & N. C. Maciel* 4609 (GUA). **Nova Friburgo**, Morro da Cruz, 15 nov. 1981, *J. A. Peixoto* 72 (GUA). **Petrópolis**, 24 mar. 1915, *C. Diogo* 579 (R); perto da represa do Rio Caxambu, 19 jul. 1978, *J. P. P. Carauta* 2983 (GUA, RB); Cascatinha, 10 ago 1943, *O. C. Góes & Dionísio* 414 (RB). **Rio de Janeiro**, Alto da Boa Vista, 6 jan. 1968, *D. Surce* 2104 (RB); Avenida Niemeyer, 5 nov. 1929, *A. Chase* 9997 (W); estrada da Vista Chinesa, 5 abr. 1982, *C. Angeli* 514 (GUA); Parque Nacional da Tijuca, Pico da Tijuca, 5 jan. 1983, *L. S. P. Sarahyba et al.* 300 (GUA); 18 fev. 1966, *D. Surce et al.* 1240 (RB); mar. 1872, *Glaziou* 1635 (K); nov. 1879, *Glaziou* 11671 (K). **Teresópolis**, Granja Comari, 11 fev. 1964, *A. Castellanos* 24573 (GUA). **Município não especificado**: 1888, *Glaziou* 17352 (W). **RIO GRANDE DO NORTE: Boa Cica**, 27 jan. 1961, *A. Castellanos* 23847 (R). **RIO GRANDE DO SUL: Alegrete**, entre Candelária e Santa Maria, 1 nov. 1971, *M. L. Porto & P. Oliveira s.n.* (ICN 9580). **Carazinho**, estrada Carazinho-Sarandi, 30 out. 1971, *J. F. M. Valls* 1770 (ICN). **Flores da Cunha**, 6 maio 1984, *I. M. F. Guerra s.n.* (FLOR 8916, HUCS s.n). **Gramado**, 1 jun. 1977, *I. J. M. Takeda* 81 (HUEPG); arredores do Lago Negro, 8 abr. 1972, *J. F. M. Valls & B. Irgang* 2042 (ICN); id., 14 nov. 1972, *J. F. M. Valls* 2411 (ICN); mar. 1978, *S. C. Boechat s.n.* (ICN). **Gravataí**, 3 fev. 1999, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner* 768 (FLOR, SPF). **Guaíba**, s.d., *A. Pilz* 285 (ICN). **Osório**, 22 nov. 1996, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner* 326 (ICN); 10 km após a cidade, em direção a Porto Alegre, margens da Free Way, 22 nov. 1996, *E. E. Neubert s.n.* (ICN 112199). **Porto Alegre**, Morro Santana, 11 nov. 1996, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner* 317 (ICN); id., 5 dez. 1996, *A. Zanin* 356 (FLOR). **Ronda Alta**, 14 nov. 1976, *S. Miotto* 78 (ICN). **Santo Ângelo**, jan. 1997, *A. Zanin et al.* 376 (FLOR, ICN); 17 nov. 1974, *S. C. Pereira* 107 (ICN). **Santa Bárbara**, trevo de acesso à cidade em direção a Ijuí, 19 abr. 1997, *A. Zanin et al.* 370b (ICN, FLOR). **Tapes**, 29 nov. 1996, *A. Zanin et al.* 330 (ICN); 29 nov. 1998, *E. E. Neubert* 128 (ICN). **Torres**, 28 mar. 1970, *J. F. M. Valls* 1113 (ICN). **RONDÔNIA: Madeira**, Madeira-Mamoré, 18 nov. 1968, *G. T. Prance et al.* 8618 (R). **Porto Velho**, Estação Experimental do Ministério da Agricultura, 27 ago. 1970, *J. F. M. Valls* 1216 (ICN); 2-4 km E of Abunã, *G. T. Prance et al.* 8618 (INPA). **RORAIMA: Boa Vista**, Fazenda da Floresta, 25 nov. 1958, *A. Aubreville & W. Rodrigues* 673 (INPA). **São Silvestre**, Alto Alegre, 17 jan. 1995, *I. S. Miranda* 322 (IBGE). **Vila do Taiano**, Alto Alegre, 18 jan. 1995, *I. S. Miranda* 358 (IBGE). **Município não especificado**: Aldeia do Cantão, 4 mar., 1964, *M. Silva* 112 (HB); Serra Tepequem, 19 fev. 1967, *G. T. Prance et al.* 4535 (R); Plateau of Serra Tepequem, 19 fev. 1967, *G. T. Prance et al.* 4535 (INPA); 25 nov. 1958, *W. Rodrigues & A. Aubreville* 667 (INPA); along Boa Vista – Mucajaí, BR 174, km 6, 3 nov. 1977, *L. Coradin & M. R. Cordeiro* 971 (INPA); Murupu region, BR 174, km 25, 8 out., 1977, *L. Coradin & M. R. Cordeiro* 523 (CEN, INPA). **SANTA CATARINA: Araranguá**, Morro dos Conventos, 7 dez. 1972, *A. Barcellos & B. Irgang* 6 (ICN). **Braço do Norte**, Rio do Meio, 28 dez. 1959, *J. Mattos* 7169 (SP). **Bom Retiro**, 7 dez. 1992, *Z. Rúgolo et al.* 1520 (ICN). **Brusque**, 1 dez. 1948, *R. Reitz* 3559 (HB, MBM, UPGB, W); 8 mar. 1952, *L. B. Smith & R. M. Klein* 6105 (RB). **Caçador**, 9 dez. 1992, *Z. Rúgolo et al.* 1608 (ICN). **Campina da Alegria**, estrada para Curitiba, 23 jan. 1997, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner* 440 (FLOR). **Catanduevas**, Vargem Bonita, 23 jan. 1997, *A. Zanin et al.* 439 (FLOR, ICN, SPF).

Curitibanos, 3 mar. 1877, *F. Müller* 7 (R). **Florianópolis**, Lagoinha do Leste, 22 mar. 1971, *A. Bresolin* 220 (ICN, FLOR, MBM); entre Rio Tavares e Morro das Pedras, 8 jul. 1971, *J. F. M. Valls* 1552 (ICN); Trindade 1985, *M. L. Souza s.n.* (FLOR 15566); Jurerê, 7 out. 1964, *R. M. Klein et al.* 5925 (HUCS, FLOR, ICN, MBM); id., s.d., *R. M. Klein et al.* 6489 (FLOR, MBM); 22 dez. 1965, *R. M. Klein et al.* 6497 (FLOR); 4 ago. 1987, *M. L. Souza & M. Fronza* 1037 (FLOR). **Governador Celso Ramos**, 22 fev. 1972, *R. M. Klein* 10057 (FLOR, ICN, MBM, SMDB). **Içara**, Balneário Rincão, 22 dez. 1998, *A. Zanin & A. C. Alves* 760 (FLOR, SPF). **Imbituba**, 25 dez. 1949, *D. Hans* 306 (R). **Irineópolis**, 8 dez. 1971, *L. B. Smith & R. M. Klein* 15747 (HB, ICN, R). **Itajai**, Praia Brava, 4 nov. 1956, *L. B. Smith & R. M. Klein* 7306 (FLOR, MBM, R); Brilhante, 6 mar. 1946, *R. Reitz* 2060 (R). **Joinville**, 6 jan. 1950, *D. Hans* 329 (R, RB); Palácio Episcopal, *R. Reitz & R. M. Klein* 6294 (M). **Papanduvas**, 7 dez. 1956, *L. B. Smith & R. M. Klein* 8415 (R). **Piçarras**, s.d., *C. S. Campbell* 4591 (SP). **Porto União**, Fazenda Frei Rogério, 10 dez. 1962, *R. M. Klein* 3673 (FLOR). **São Francisco do Sul**, 20 dez. 1960, *R. Reitz & R. M. Klein* 10459 (FLOR). **Urubici**, 2 km após Rio Rufino, 9 jan. 1974, *J. F. M. Valls et al.* 3134 (ICN); 22 jan. 1997, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner* 423 (FLOR, SPF). **Urussanga**, estrada Urussanga-Orleans, 10 jan. 1974, *J. F. M. Valls et al.* 3176 (ICN). **SÃO PAULO: Águas de Santa Bárbara**, 9 out. 1990, *J. A. A. Meira Neto et al.* 638 (CEN, UEC); 27 set. 1994, *J. Y. Tamashiro et al.* 660 (ESA, HRCB, UEC). **Água Funda**, 15 jul. 1979, *A. Bordo* 12 (SP). **Boracéia**, 27 nov. 1940, *A. S. Lima & L. Silva s.n.* (IAC 5886). **Botucatu**, 20 nov. 1981, *Gonçalves & Santos* 19 (HRCB). **Campinas**, 13 set. 1938, *A. P. Viegas s.n.* (IAC 2172); 15 set. 1938, *A. P. Viegas s.n.* (IAC 2180); 7 jan. 1939, *A. P. Viegas s.n.* (IAC 2167); s.d., *C. Novaes* 502 (SP); 25 nov. 1952 (IAC 16023); 1 maio 1953, *D. M. Dedecca* 339 (ICN); 6 nov. 1938, *H. P. Krug & A. S. Costa s.n.* (IAC s.n.); 16 out. 1936, *J. Santoro s.n.* (IAC 760); 16 out 1936, *J. Santoro s.n.* (ESA 1665). **Campo do Pinhal**, 28 set. 1887, *A. Löfgren* 216 (R). **Campos do Jordão**, 9 dez. 1995, *H. M. Longhi-Wagner & G. Witten* 2788 (ICN, UEC). **Cananéia**, Ilha do Cardoso, Restinga do Marujá, 27 fev. 1986, *T. S. Silva et al.* 458 (SP). **Cubatão**, 16 nov. 1994, *M. Sugiyama* 1268 (SP). **Cunha**, 18 abr. 1985, *G. Hashimoto* 10825 (SP). **Guarulhos**, 2 nov. 1949, *G. Hashimoto s.n.* (HGH 13774). **Iguape**, 18 fev. 1965, *W. D. Clayton & G. Eiten* 4752 (SP). **Imbu**, Instituto de Agricultura M. Boy., 17 maio 1936, *G. Hashimoto s.n.* (HGH 13720). **Itapetininga**, 3 dez. 1974, *J. Mattos & N. Mattos* 16158 (SP). **Itapira**, Fazenda Jacutinga, 20 jan. 1994, *K. D. Barreto et al.* 1829 (ESA). **Itararé**, Vila Ventania, 9 abr. 1989, *C. A. M. Scaramuzza et al. s.n.* (ESA 9076); estrada para Fazenda Santa Andréia, 24 jan. 1996, *H. M. Longhi-Wagner & A. Zanin* 3071 (ICN); 24 jan. 1996, *H. M. Longhi-Wagner & A. Zanin* 3104 (ICN, UEC); 24 jan. 1996, *H. M. Longhi-Wagner & A. Zanin* 3117 (ICN, UEC); 25 jan. 1996, *H. M. Longhi-Wagner & A. Zanin* 3196 (ICN, UEC); estação do IAC, 24° 17' 16" S 49° 13' 18" W, 22 maio 1993, *V. C. Souza et al.* 3716 (ESA); Fazenda Ibiti, 18 ago. 1995, *V. C. Souza et al.* 8875 (ESA); Fazenda Santa Maria do Espinho, Córrego do Peão, *V. C. Souza et al.* 2377 (ESA 17143). **Itirapina**, 26 km NE of Itirapina, at km 205 on Campinas-São Carlos Highway, 14 nov. 1962, *B. Skvortzov* 71 (SPF); 25 mar. 1963, *T. Sendulsky* 86 (SP). **Itú**, 15 out. 1897, *A. Russel* 20 (SP). **Jundiá**, 18 dez. 1970, *E. Santos et al.* 2544 (R). **Moji das Cruzes**, Jundiapéba, 3 jun. 1956, *T. Kuniyama s.n.* (HGH 13718). **Moji-Guaçu**, Fazenda Campininha, 18 nov. 1960, *J. Mattos & N. Mattos* 8555 (SP); 26 jan. 1996, *H. M. Longhi-Wagner & A. Zanin* 3294 (ICN, UEC); 12 nov. 1979, *W. Mantovani* 219 (SP); 31 jan. 1980, *W. Mantovani* 349 (SP); 22 dez. 1980, *W. Mantovani* 1425 (SP); 19 nov. 1983, *C. A. Kink* 58 (IBGE). **Nova Odessa**, 5 fev. 1980, *H. Lorenzi* 461 (FUEL). **Pacaembú**, 16 jul. 1940, *Occhioni*

s.n. (RB 110913). **Peruíbe**, Estação Ecológica da Juréia, Praia do Guarazinho, 25 out. 1988, *V. C. Souza* 287 (ESA). **Piquete**, Serra da Mantiqueira, ca. 1 km acima do Posto Fiscal de Piquete, 22° 35'S, 45° 10'W, 19 jul. 1996, *P. G. Windisch et al.* 8247 (ICN). **Pindamonhangaba**, 12 out. 1961, *E. Pereira & G. F. J. Pabst* 5903 (HB, PEL, RB); 12 out. 1961, *E. Fromm et al.* 200 (R). **Praia Grande**, 27 dez. 1970, *T. Sendulsky* 1079 (SP). **Santa Rita do Passa Quatro**, 21° 36'S, 47° 34'-41'W, 14 dez. 1995, *M. A. Batalha* 980 (SPF). **Santo Antônio do Pinhal**, 6 dez. 1977, *A. G. Burman* 64 (SP); 6 dez. 1977, *A. G. Burman* 65 (SP); 6 dez. 1977, *A. G. Burman* 76 (SP); 10 dez. 1995, *H. M. Longhi-Wagner & G. Witten* 2818 (ICN, UEC). **São José do Barreiro**, Serra da Bocaina, 22 jan. 1996, *H. M. Longhi-Wagner & A. Zanin* 2978 (ICN, UEC); id., 23 jan. 1996, *H. M. Longhi-Wagner & A. Zanin* 3007 (ICN, UEC); id., 23 jan. 1996, *H. M. Longhi-Wagner & A. Zanin* 3007a (UEC, ICN); id., *H. M. Longhi-Wagner & A. Zanin* 3020a (ICN, UEC). **São José dos Campos**, 20 fev. 1968, *G. Eiten* 8121 (SP, UB); 10 out. 1961, *I. T. Mimura* 21 (SP); 22 nov. 1967, *I. T. Mimura* 590A (SP); 22 nov. 1967, *I. T. Mimura* 591 (IBGE, SP). **São Paulo**, Vila Mariana, ago. 1901, *Wettstein & Schiffer* s.n. (W 12101); Água Funda, 29 abr. 1953, *I. Gemtchujnicov* 47 (PEL); 1918, *A. Frazão* s.n. (RB 12594); s.d., *W. Hoehne* 707 (SPF); 2 maio 1951, *W. Hoehne* 3542 (SPF); Alto da Lapa, out. 1941, *W. Hoehne* 707 (ICN); Av. Paulista, 16 out. 1907, *A. Usteri* s.n. (SP 9661); Brooklin Paulista, 10 dez. 1948, *G. Hashimoto* s.n. (HGH 13725); Butantã, 26 out. 1917, *F. C. Hoehne* s.n. (SP 780); Campus da USP, 28 jul. 1997, *A. Zanin* 738 (FLOR); id., 25 ago. 1972, *R. M. Klein* 10213 (MBM); id., 10 nov. 1972, *R. M. Klein* 10274 (ICN); 61/2-7 km SW of center of São Paulo (Praça da Sé), ao longo do Rio Pinheiros, 19 out. 1962, *B. Skvortzov* 18 (SP, UB); id., 8 dez. 1962, *B. Skvortzov* 91 (UB); 61/2-7 km SW of center of São Paulo (Praça da Sé), 4 nov. 1962, *B. Skvortzov* 43-C (UB); Instituto de Botânica, s.d., *B. Skvortzov* 181 (UB); Ipiranga, nov. 1907, *H. Luederwaldt* s.n. (SP 9645); Jardim Botânico, 5 jan. 1965, *J. Mattos* 12631 (SP); id., 17 maio 1965, *J. Mattos* 12641 (SP); id., 18 jan. 1942, *O. Handro* s.n. (UB s.n); id., 15 jul. 1974, *O. Handro* s.n. (SP 49487); id., 5 out. 1970, *T. Sendulsky* 1012 (CEN, GUA, SP, UB); Moóca, 26 jan. 1913, *A. C. Brade* 6166 (R); Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, 1 mar. 1974, *T. Sendulsky* 1358 (SP); Parque do Estado de São Paulo, 2 maio 1951, *W. Hoehne* 3542 (ICN, MBM, SPF). **Ubatuba**, 2 out. 1994, *E. C. Romera & D. C. Talora* 150 (HRCB). **Município não especificado**: s.d., s. col. 134 (R 36152). **SERGIPE: Itabaiana**, Serra de Itabaiana, 16 abr. 1985, *G. Viana* 1130 (ASE). **TOCANTINS, Município não especificado**: área da Reserva da FAB, 21 out. 1992, *E. Santos* 57 (UB). **Brasil, Estado não especificado**: estrada velha da Cachoeira do Campo, s.d., *L. Damázio* s.n. (RB 74514-planta à esquerda da prancha).1887, *Glaziou* 16583 (W).

MÉXICO. Oricaba, 1813, *Fred-Müller* s.n. (W).

CUBA. Provincia de Santa Clara, s.d., *Baker* 3458 (W).

PORTO RICO. Monte Mesa, Vicinity of Mayagüez, 17 out. 1913, *A. Chase* 6163 (W).

SURINAME. 1846, *Hostman* 341 (W).

COLÔMBIA. Comisaría del Vichada, Carretera entre Carreño y Pto. Gaitán, 20 mar. 1971, *P. Pinto & C. Sastre* 1422 (INPA).

GUYANA. 3° 59'N 58° 57'W, Summit of Mt. Makarapan., *P. Maas et al.* 7459 (INPA).

VENEZUELA. Santa Helena: Mata Cutia, 6 set.1979, *N. A. Rosa & O. C. Nascimento* 3322 (INPA).

PARAGUAI. Serra de Amambay, nov. 1912/13, *E. Hassler* 11425 (W).

ARGENTINA. Misiones, 21 dez. 1950, *J. E. Montes* 10783 (RB); Depto. Guaraní, Colônia Yabebyrí, 25 ago. 1950, *J. E. Montes* 9718 (GUA).

Nomes vulgares: capim-membeca (Goiás, Minas Gerais, São Paulo); capim-colchão (Amazonas, Goiás, Minas Gerais, Santa Catarina); capim-seda (Rio de Janeiro).

Período de floração: durante todo o ano.

Distribuição geográfica e aspectos ecológicos: *Andropogon leucostachyus* ocorre nas Américas Central e do Sul, distribuindo-se entre o México e Antilhas e a Argentina. No Brasil, distribui-se em todas as Regiões, não apresentando registro apenas para o estado do Acre. Ocorre como indivíduos isolados ou formando densas e extensas populações localmente dominantes. É uma espécie bastante indiferente quanto ao ambiente de ocorrência, estando presente geralmente em locais alterados das diferentes formações campestres do Brasil. Encontra-se em áreas descampadas, em beira de estradas, barrancos, áreas abandonadas de cultura, bem como em campos arbustivos e capoeiras, entre outros. Ocorre também em solos arenosos do litoral. A passagem do fogo parece estimular o desenvolvimento rápido de *A. leucostachyus*, pois é comum observar-se a formação de populações vigorosas da espécie, em áreas recém queimadas.

Comentários

Andropogon leucostachyus Kunth foi uma espécie tratada de forma confusa por Nees (1829) e Hackel (1883). Inicialmente, o primeiro autor atribuiu o nome de uma espécie norte-americana para este táxon, *Anatherum virginicum* (L.) Spreng., baseada em *A. virginicus* L., nome sob o qual é aceita atualmente (Campbell, 1983b). No entanto, o conceito aplicado por Nees (1829) correspondia a outra espécie, descrita anteriormente por Kunth (1816) para a América do Sul como *Andropogon leucostachyus*. Nees (1829) reconheceu três variedades identificadas pelas letras gregas α , β e γ , inválidas nomenclaturalmente (ICBN art. 24. 2 e 23. 1).

Provavelmente baseado em Nees (1829), Hackel (1883) citou *Andropogon virginicus* L. para o Brasil, dividindo-a nas subsp. *genuinus* e *leucostachyus*, esta última incluindo *A. leucostachyus* Kunth em sinonímia. Para a subespécie *genuinus*, atribuiu lâminas com 1,5-2 mm de largura, de ápice agudo, o que corresponde ao conceito de *A. leucostachyus* Kunth. Por outro lado, para a subsp. *leucostachyus* descreveu lâminas com 4-5mm de largura, com o ápice obtuso. Posteriormente, Hackel (1889) reconheceu que o táxon que havia tratado em 1883 como *A. virginicus* subsp. *leucostachyus* não correspondia a *A. leucostachyus* Kunth, e que havia tratado esta

última como *A. virginicus* subsp. *genuinus*. Hackel (1889) passou a aceitar *A. leucostachyus* Kunth, porém com um conceito mais amplo, mantendo nesta as duas subspécies reconhecidas anteriormente por ele sob *A. virginicus*, com circunscrição semelhante. No entanto, atribuiu um novo nome para a subsp. *leucostachyus*, *A. leucostachyus* subsp. *selloanus* Hack. Em 1904, Hackel elevou esta subespécie a espécie, *A. selloanus* (Hack.) Hack., como é aceita atualmente.

Hackel (1883) descreveu três subvariedades para *A. virginicus* L. subsp. *genuinus*, mantidas pelo autor em *A. leucostachyus* Kunth var. *genuinus*, em 1889. Para a subvariedade *typicus*, referiu lâminas foliares glabras, citando uma ampla distribuição para o Brasil. Para a subvariedade *villosus*, descreveu lâminas mais ou menos vilosas, mencionando material apenas para a Bahia. Esta variação no indumento foi observada no material estudado no presente trabalho, onde a maior parte dos exemplares apresentou lâminas glabras, apenas com escabrosidades nas duas faces. Plantas com folhas vilosas foram encontradas especialmente em regiões de cerrado e campos rupestres, porém esta característica é geralmente bastante variável, em uma mesma população. O terceiro táxon corresponde à subvariedade *mas*, para a qual Hackel (1889) descreveu “spiculis pedicellatis plerisque mascula... status morbosus, reconditis..., ovario tumefacto sporis ustilaginis repleto”, tratando-se, na verdade, de material atacado por fungos, às vezes presentes em plantas de *A. leucostachyus* e de outras espécies de *Andropogon*. Estes, em geral, provocam um desenvolvimento anômalo na inflorescência, o que pode ter ocasionado excepcionalmente a formação de espiguetas estaminadas em *A. leucostachyus*.

Andropogon leucostachyus caracteriza-se por apresentar inflorescências muito plumosas, com tricomas dos entrenós da ráquis e pedicelos longos, alcançando 3-4 vezes o comprimento da espiguetas séssil. Assemelha-se a *A. selloanus*, da qual diferencia-se especialmente por apresentar lâminas foliares mais estreitas e de ápice agudo, sendo este obtuso em *A. selloanus*. Além disso, *A. leucostachyus* geralmente forma touceiras mais densas, com inflorescências mais delicadas, contendo espiguetas sésseis de dimensões menores do que em *A. selloanus*. Foram observadas também diferenças na superfície do fruto em microscopia eletrônica de varredura entre estas duas espécies. Em *A. leucostachyus*, as paredes anticlinais longitudinais são onduladas e delgadas, sem projeções, e as periclinais lisas, enquanto em *A. selloanus* as paredes anticlinais longitudinais são sinuosas e angulosas, espessas, com ou sem projeções, e as periclinais rugosas.

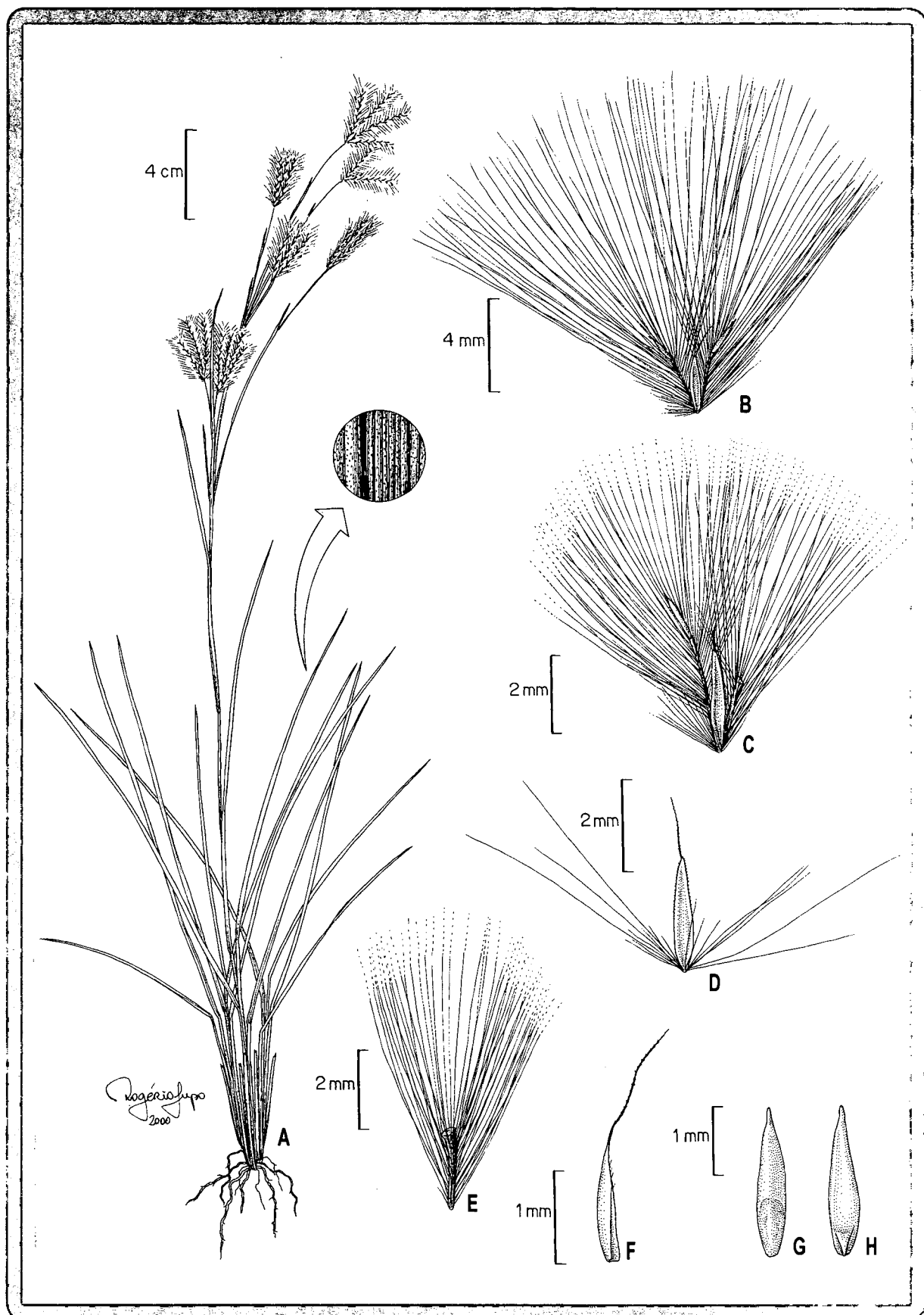


Fig. 49. *Andropogon leucostachyus*. A. hábito; B. diásporo terminal do ramo florífero da unidade de inflorescência; C. diásporo mediano; D. espiguetta sésstil, vista da gluma inferior; E. entrenó da ráquis; F. lema superior da espiguetta sésstil; G. cariopse em vista dorsal; H. cariopse em vista ventral. (A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner 469).

20. *Andropogon lindmanii* Hack. in Lindm. Kongl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. 346: 6. 1900. Tipo: “in Brasilia australi, Rio Grande do Sul, Quinta prope Oppidium São Pedro do Rio Grande, locis arena mobili obtectis, mens. dec. florens, C.A.M. Lindman, Exp. I. Regnellian. A. 855” (S, holótipo!, S, W isótipos!).

Fig. 3J, 4B, 6A-B, 11C, 22C, 50, 52H

Plantas perenes, cespitosas, sem rizomas, 70-105cm; colmos simples, glabros, 4-9 nós glabros. Inovação intravaginal. Prefoliação conduplicada. Bainhas foliares mais curtas e/ou mais longas que os entrenós, glabras; **lâminas** 7,5-45 x 0,15-0,4cm, lineares, planas ou conduplicadas, às vezes convolutas, ápice agudo ou apiculado, apículo quebrando facilmente, ficando o ápice subagudo ou obtuso, base reta, glaucas na face adaxial e verdes na abaxial, escabras ou vilosas na face adaxial, glabras na face abaxial, com tricomas de 3-6mm compr. ao lado da lígula, escabras nas margens, em direção ao ápice; **lígula** 1,2-2mm compr., membranoso-ciliolada. **Inflorescências** laxas, alongadas, compostas por unidades de inflorescência terminais e axilares de 4-6cm compr., estas com 2-3(4) ramos floríferos simples, iguais ou subiguais no comprimento, conjugados ou subdigitados, exsertos ou parcialmente inclusos na espatéola, as axilares em número superior a 5; pedúnculo da unidade de inflorescência 1,5-10,5cm compr.; espatéolas 5,5-10cm compr. **Pedicelos e entrenós da ráquis** lineares, subiguais, 2-3mm compr., com tricomas 3-4 vezes o comprimento da espiguetas sésseis, distribuídos em toda a superfície abaxial. **Espiguetas sésseis** 3,1-4,5mm compr., monoclinas, palhetes, palhete-esverdeadas ou castanho-vináceas, calo piloso, os tricomas mais longos atingindo (2-)3-4(-6)mm compr., aristadas; **gluma inferior** 3,1-4,6 x 0,7-1,4mm, levemente côncava, lanceolada, ápice obtuso, inteiro ou eroso, cartácea, 2-nervada, sem nervuras e sem sulco entre as carenas, escabra na metade ou no terço superior das nervuras, margens glabras; **gluma superior** 3,1-4,1 x 0,8-1,5mm, ápice obtuso ou apiculado, cartácea, 3-nervada, duas nervuras submarginais tênues, escabra no terço ou metade superior da nervura central, margens ciliadas na metade superior; **lema inferior** 2,3-3 x 0,4-0,7mm, bicarenado, hialino ou hialino-vináceo, 2-nervado, ciliado na metade superior das margens; **pálea** ausente; **lema superior** 1,5-2,7 x 0,2-0,5mm, hialino, 1-nervado, esparsamente ciliado na metade superior das margens, brevemente bidentado ou bifido no quarto superior, aristado, arista 4-10,5mm compr., geniculada, coluna glabra ou levemente escabra, súbula escabra e maior que a coluna; **pálea** 0,5-1,3 x 0,2-0,5mm, hialina ou hialino-vinácea, enérvea,

ápice irregularmente dentado, glabra. **Lodículas** 2, com 0,5mm compr., glabras; **estames** 3, anteras 0,6-0,9mm compr., amarelas. **Cariopse** 1,5-3 x 0,5mm. **Espiguetas pediceladas** geralmente estaminadas ao longo e no ápice dos ramos floríferos das unidades de inflorescência, raramente neutras na mesma planta, estas de 3-4 x 0,1mm; espiguetas estaminadas 4,2-6,1mm compr., mais longas que a espiguetas sésseis, palhete ou palhete-vináceas, múticas; **gluma inferior** 4,2-6,1 x 1mm, ápice agudo, simétrica, cartácea, 5-7-nervada, escabra na metade superior, especialmente sobre as nervuras, margens glabras; **gluma superior** 3,9-4,6 x 1-1,5mm, ápice agudo, cartácea, 3-nervada, glabra ou escabra na metade superior da nervura central, margens ciliadas na metade superior; **lema inferior** 3,1-4,9 x 0,9-1,2mm, hialino ou hialino-vináceo, 1-3-nervado, ciliado na metade superior das margens; **pálea** ausente; **lema superior** 2,4-4 x 0,6-1,2mm, hialino ou hialino-vináceo, 1-3-nervado, ciliado na metade superior das margens; **pálea** 0,4-1 x 0,2-0,3mm, hialina, enérvea, ápice truncado ou irregularmente dentado, glabra. **Lodículas** 2, com 0,5mm compr., glabras; **estames** 3, anteras 1,5-2,2mm compr., amarelas.

Material examinado: BRASIL, RIO GRANDE DO SUL: Arroio do Sal, s.d., *Araúj*, s.n. (ICN 34659). **Capão da Canoa**, s.d., *C. S. Campbell* 4556 (SP); Balneário Xangrilá, 5 jan. 1985, *C. S. Campbell* 4722 (SP). **Osório**, Balneário Xangrilá, 24 abr. 1974, *J. F. M. Valls et al.* 3286 (ICN); id., s.d., *C. S. Campbell* 4552 (SP). **Tramandaí**, s.d., *C. S. Campbell* 4562 (SP). **Torres**, s.d., *C. S. Campbell* 4558 (SP); s.d., *C. S. Campbell* 4560 (SP); s.d., *C. S. Campbell* 4561 (SP). **SANTA CATARINA: Araranguá**, 3 jan. 1985, *C. S. Campbell* 47 (SP). **Içara**, s.d., *C. S. Campbell* 4582 (SP); s.d., *C. S. Campbell* 4584 (SP); s.d., *C. S. Campbell* 4585 (SP); entre Lagoa dos Esteves e Lagoa Faxinal, s.d., *C. S. Campbell* 4717 (SP); Balneário Rincão, entre Lagoa dos Esteves e Lagoa Faxinal, 22 dez. 1998, *A. Zanin & A. C. Alves* 761 (FLOR); id., 14 fev. 1999, *A. Zanin & M. Zanin* 772 (FLOR); id., 14 fev. 1999, *A. Zanin & M. Zanin* 774 (FLOR). **Jaguaruna**, s.d., *C. S. Campbell* 4586 (SP); s.d., *C. S. Campbell* 4588 (SP). **Laguna**, s.d., *C. S. Campbell* 4590 (SP). **São João do Sul**, s.d., *C. S. Campbell* 4572 (SP). **Sombrio**, s.d., *C. S. Campbell* 4576 (SP).

URUGUAI, Canelones, 9 abr. 1965, *B. Rosengurt* B-8211 (ICN).

Período de floração: dezembro a abril.

Distribuição geográfica e aspectos ecológicos: *Andropogon lindmanii* ocorre no litoral do Uruguai, onde é referida como escassa por Rosengurt *et al.* (1970), e no litoral do sul do Brasil, distribuindo-se desde Canelones até Laguna, no estado de Santa Catarina. Ocorre em locais arenosos, próximo a *A. arenarius*, porém mais afastados do mar. É uma espécie pouco comum em seus locais de ocorrência, onde forma pequenas e às vezes densas populações.

Comentários

Hackel (1900) referiu no protólogo de *A. lindmanii* “C. A. M. Lindman, Exp. I. Regnellian. A. 855”. Foram localizados três exemplares completos e muito bem preservados deste número, dois no herbário S e o outro em W, todos com identificação e informações manuscritas de Hackel. No entanto, somente um dos exemplares, do herbário S, apresenta as informações da etiqueta exatamente iguais às do protólogo. Desta forma, considerou-se este exemplar como o holótipo e os demais como isótipos.

Ao descrever a espécie, Hackel (1900) mencionou a semelhança de *A. lindmanii* com *A. incanus* Hack. (= *A. lateralis* Nees). Por outro lado, Hervé & Valls (1980) chamaram a atenção para a semelhança da espécie com *A. arenarius*, espécie que ocorre igualmente em solos arenosos do litoral do sul do Brasil e Uruguai. Referiram, como principal diferença, tricomas mais curtos nos entrenós da ráquis e pedicelos em *A. lindmanii*. Valls (com. pessoal) levantou a possibilidade de esta espécie tratar-se de um híbrido. Campbell & Windisch (1987) aplicaram um estudo morfométrico para testar esta hipótese, baseando-se em cinco características exomorfológicas. O resultado mostrou a condição morfológica intermediária de *A. lindmanii*, em relação aos prováveis parentais *A. lateralis* e *A. arenarius*. O caráter mais discriminante foi o comprimento dos tricomas dos entrenós da ráquis e pedicelos, seguido pela altura da planta, comprimento do pedúnculo, número de ramos por unidade de inflorescência e comprimento da lígula x largura da lâmina.

Durante a realização deste trabalho, foi verificado no campo, especificamente em Içara, litoral de Santa Catarina, a ocorrência de indivíduos de *A. lindmanii* em ambiente intermediário entre *A. arenarius* e *A. lateralis* subsp. *lateralis*. Estes indivíduos formam pequenas populações densas, entre populações extensas de *A. arenarius*, que ocupam planícies arenosas ou dunas baixas mais próximas do mar, e grandes populações de *A. lateralis* subsp. *lateralis* presentes em baixadas úmidas, com solos húmidos e menos arenosos, um pouco mais afastadas da área costeira. Tanto *A. arenarius* como *A. lateralis* subsp. *lateralis* formam populações dominantes no local, enquanto *A. lindmanii* é rara e ocorre eventualmente em meio a vegetação existente na área, ou em locais alterados de margens de caminhos.

Smith *et al.* (1982) sinonimizaram *A. lindmanii* em *A. lateralis*, porém, no campo, distingue-se facilmente as pequenas populações de *A. lindmanii*, devido aos

tricomas longos e coloração alva das inflorescências (Fig. 52H). Por estas características, *A. lindmanii* assemelha-se a *A. arenarius*, porém as plantas desta espécie geralmente são menores. Além disso, em *A. arenarius* ocorre comumente espiguetas pediceladas estaminadas e neutras na mesma planta, enquanto em *A. lindmanii* estas geralmente são estaminadas. *A. lindmanii* também apresenta espiguetas sésseis com aristas mais longas e robustas, com os tricomas do calo mais longos. As observações realizadas para *A. lindmanii* corroboram a hipótese de origem híbrida para a espécie, porém nenhum estudo adicional foi realizado para confirmação da mesma. Com base nas características discutidas e observações de campo, *A. lindmanii* é aceito como um táxon distinto, no presente trabalho.

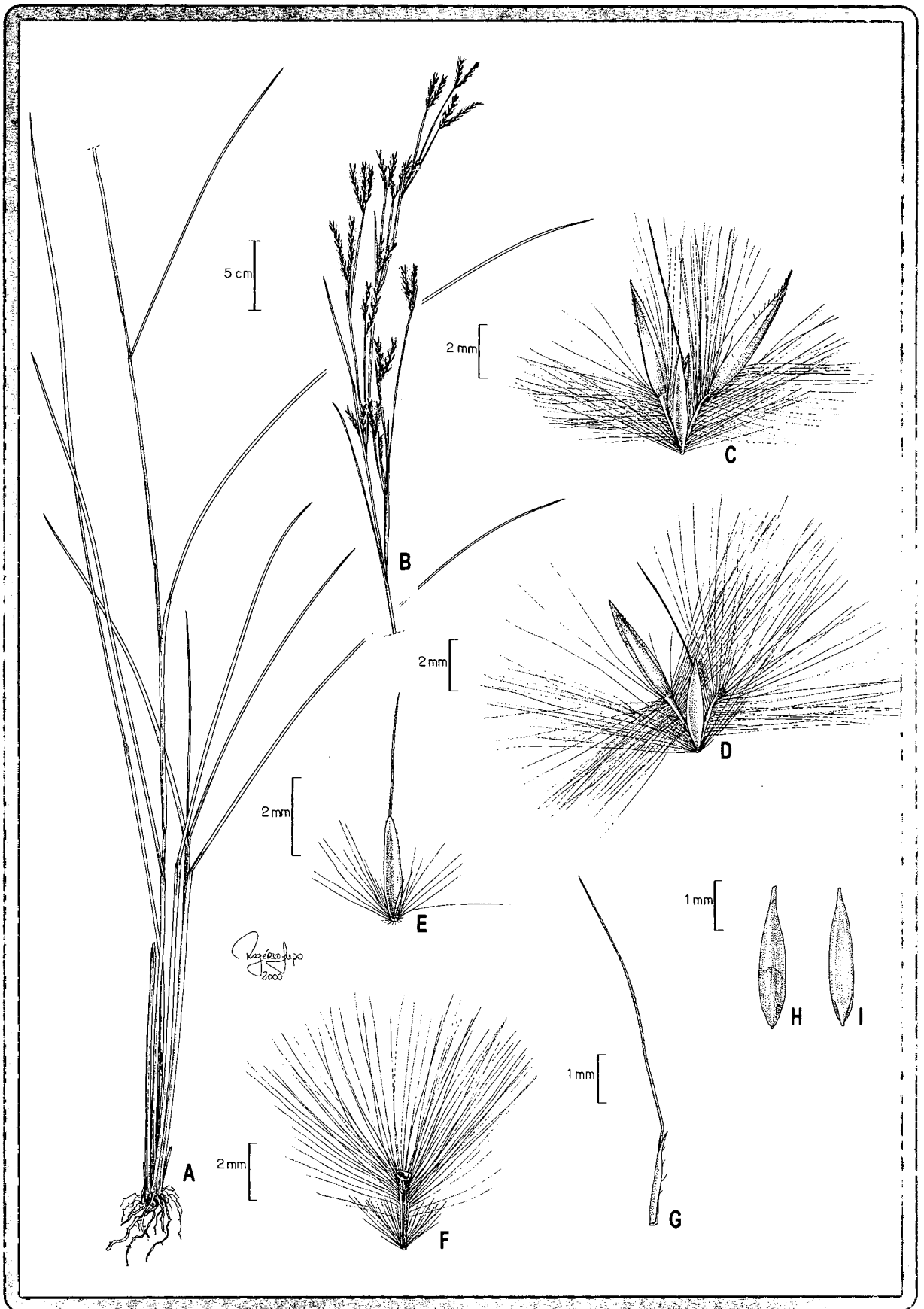


Fig. 50. *Andropogon lindmanii*. A-B. porção basal e superior do colmo florífero; C. diásporo terminal do ramo florífero da unidade de inflorescência; D. diásporo mediano; E. espiguetta séssil, vista da gluma inferior; F. entrenó da ráquis; G. lema superior da espiguetta séssil; H. cariópse em vista dorsal; I. cariópse em vista ventral. (A-B: A. Zanin & M. Zanin 774; C-I: C. S. Campbell 4562).

21. *Andropogon macrothrix* Trin., Mém. Acad. Imp. Sci. Saint-Petersbourg ser. 6 Sci. Math. Nat. 2: 270. 1832. *Andropogon ternatus* subsp. *macrothrix* (Trin.) Hack. in Mart. & Eichler, Fl. bras. 2 (3): 289. 1883. Tipo: “Brasil, in campis siccis arenosis, Serra da Lapa, Langsdorff s.n.” (LE lectótipo!, aqui designado; US fragmento!).

Fig. 3L-M, 4I, 13A-B, 23B, 51, 52I-J

Plantas perenes, cespitosas, sem rizomas, 30-100cm; colmos simples, glabros, 2-5 nós glabros. Inovação intravaginal. Prefoliação conduplicada. Bainhas foliares geralmente mais curtas que os entrenós, glabras ou vilosas; **lâminas** 4-38 x 0,2-0,7cm, lineares, planas, ápice obtuso-navicular ou subobtusos, às vezes apiculado, base reta, verdes ou verde-vináceas nas duas faces, glabras ou vilosas nas duas faces, escabras nas margens; **lígula** 0,7-1,5mm compr., membranoso-ciliolada, ou membranosa de ápice eroso. **Inflorescências** laxas, alongadas, compostas por unidades de inflorescência terminais ou terminais e axilares de 3,5-9cm compr., estas com (2-3) 4-11 ramos floríferos simples, iguais ou subiguais no comprimento, conjugados ou subdigitados, exsertos ou parcialmente inclusos na espatéola, as axilares em número inferior a 5; pedúnculo da unidade de inflorescência 5,5-20cm compr.; espatéolas 7-11cm compr. **Pedícelos e entrenós da ráquis** lineares, ou especialmente os entrenós tendendo a subclavados, subiguais, 2-3,8mm compr., com tricomas atingindo 1,5-2 vezes o comprimento da espiguetas séssil, subdensos, distribuídos nas margens ou nas margens e na metade superior da face abaxial. **Espiguetas sésseis** 4-6mm compr., monoclinas, palhetes ou palhete-esverdeadas, calo piloso, os tricomas mais longos atingindo 1,2-3,2mm compr., aristadas; **gluma inferior** 4-6 x 0,6-1,2mm, levemente côncava, lanceolada, ápice brevemente bidentado, cartácea, 2-nervada, sem nervuras e sem sulco entre as carenas, escabra na metade ou terço superior das carenas, margens glabras; **gluma superior** 3,8-4,9 x 1,4-1,8mm, ápice agudo ou aristulado, cartácea, 3-nervada, duas nervuras submarginais tênues, escabra na metade superior da nervura central, margens ciliadas nas margens; **lema inferior** 3-4 x 0,9-1,2mm, bicarenado, hialino, 2-nervado, sem nervura central entre as carenas, ciliado na metade ou nos três quartos superiores das margens; **pálea** ausente; **lema superior** 2-4 x 0,9-1,3mm, hialino ou palhete-hialino, 1-3-nervado, ciliado na metade superior das margens, bifido na metade ou no terço superior, aristado, arista 12-31mm compr., geniculada, coluna glabra ou levemente escabra, súbula escabra e maior que a coluna; **pálea** 1-2 x 0,8-1mm, hialina, enérvea, ápice irregularmente dentado, ciliada no ápice. **Lodículas** 2, com 0,9mm compr., glabras; **estames** 3, anteras 0,8-1,3mm compr., amarelas. **Cariopse** 2-2,5 x 0,4-0,6mm.

Espiguetas pediceladas neutras ao longo e no ápice dos ramos floríferos das unidades de inflorescência, de 0,2-3 x 0,1-0,2mm, mais curtas e estreitas que a espiguetas sésseis.

Material examinado: **BRASIL. BAHIA:** Correntina, vereda próximo ao Rio das Águas, 13° 30'S 45° 35'W, 17 out. 1989, *R. C. Mendonça et al.* 1565 (IBGE). **DISTRITO FEDERAL:** Brasília, on road to Planaltina, 13 set 1964, *H. S. Irwin & T. R. Soderstrom* 6216 (SP); brejo entre o Guará e o setor da Indústria, 21 fev 1981, *F. Chagas & Silva* 385 (IBGE, UEC); Bacia do Rio São Bartolomeu, 24 fev. 1981, *E. P. Heringer et al.* 6301 (UEC); Setor de Mansões Lago Norte, 1 out. 1986, *J. F. M. Valls & C. Quarín* 10303 (CEN); Reserva Ecológica do Guará, 26 jan. 1994, *G. P. Silva* 2233 (CEN). **Planaltina**, Estação Ecológica de Águas Emendadas, 26 fev 1997, *A. Zanin & H. M. Longhi Wagner* 527 (FLOR); CPAC, 28 nov 1988, *J. F. M. Valls et al.* 11949 (CEN). **ESPÍRITO SANTO: Município não especificado:** Serra do Caparaó, 25 nov. 1929, *A. Chase* 10089 (F, R, RB, W). **GOÍAS: Alto Paraíso**, Chapada dos Veadeiros, 20 out. 1965, *H. S. Irwin et al.* 376a (UB); estrada em direção a Niquelândia, 23 nov. 1997, *A. Zanin et al.* 631 (FLOR). **Colinas do Sul**, Usina Hidroelétrica de Serra da Mesa, 9 dez. 1991, *B. M. T. Walter et al.* 897 (CEN). **Corumbá de Goiás**, ca. 14 km S of Corumbá de Goiás, 30 nov. 1965, *H. S. Irwin et al.* 10738 (F, UB). **Cristalina**, 6 km S of Cristalina, 2 nov. 1965, *H. S. Irwin et al.* 9818 (F, UB). **Jataí**, Ribeirão Grande, 26 jul. 1956, *A. Macedo* 4608 (SPF). **Pirenópolis**, Serra dos Pirineus, 15 jan. 1972, *H. S. Irwin et al.* 34202 (F, UB). **Santo Antonio do Descoberto**, *E. P. Heringer et al.* 2606 (INPA). **Teresina de Goiás**, estrada Alto Paraíso, 10 out. 1979, *E. P. Heringer et al.* 2388a (INPA); 3 km do trecho Terezina de Goiás a Monte Alegre de Goiás, 3 dez. 1991, *R. D. Lopes et al.* 8a (SPF). **MATO GROSSO: Itiquira**, 39 km ao norte do Rio Correntes, junto à estrada de Coxim a Rondonópolis, 20 out, 1985, *J. F. M. Valls et al.* 9283 (CEN); **Município não especificado:** estrada para Nova Xavantina – Cachimbo, 85 km de Nova Xavantina, 4 jun. 1966, *D. R. Hunt* 5775 (UB). **MINAS GERAIS: Baependi**, 20 jun. 1962, *J. Mattos & H. D. Bicalho* 10335 (SP). **Camanducaia**, Monte Verde, 21 jan. 1996, *H. M. Longhi-Wagner & G. Witten* 2893 (SPF); id., 9 abr. 1999, *H. M. Longhi-Wagner* 6202 (ICN). **Diamantina**, Serra de Santo Antônio, 27-30 dez. 1929, *A. Chase* 10329 (F); 16 jan. 1947, *D. Romariz* 132 (RB); ca. 27 km SW of Diamantina on road to Gouveia, 14 jan. 1969, *H. S. Irwin et al.* 21980 (F, UB); 12 km de Diamantina, ao sul da rodovia Diamantina-Belo Horizonte, 9-13 jul. 1977, *A. G. Burman* 32-A (SP). **Gouveia**, Serra do Espinhaço, 13 out. 1971, *G. Hatschbach* 28110 (MBM, UEC). **Itabirito**, Pico do Itabirito, 29 jun. 1994, *W. A. Teixeira s.n* (BHCB 25068). **Itambé do Mato Dentro**, Pico do Itambé, 10 fev. 1972, *W. R. Anderson et al.* 35784 (F); id., 11 fev. 1972, *W. R. Anderson et al.* 35801 (UB). **Jaboticatubas**, ao longo da rodovia Lagoa Santa-Conceição do Mato Dentro-Diamantina, 15 abr. 1972, *A. B. Joly et al.* 1612 (SP); id., 16 abr. 1972, *A. B. Joly et al.* 1728 (SP). **Lagoa Santa**, nov. 1915, *F. C. Hoehne* 6020 (R). **Ouro Branco**, Serra do Ouro Branco, Metalúrgica, 23 dez. 1929, *A. Chase* 10296 (VIC). **Ouro Preto**, Itacolomi, 8 abr. 1925, *A. Chase* 9404 (F); Passa Dez, 2 nov. 1893, *M. Gomes & Schwacke* 1244 (BHMH); 10 fev. 1896, *L. Damazio* 2204 (R); s.d, s. leg, s.n (RB 7411). **Sabará**, s.d, *L. Damazio s.n* (RB 74409). **Santana do Riacho**, Serra do Cipó, 110 km NE of Belo Horizonte, 28 mar.-10 abr. 1925, *A. Chase* 9161 (F); km 108, 1 km da MG 010 em direção à Conceição do Mato Dentro, 24 set. 1997, *A. C Araújo et al.* 856 (FLOR); id., Alto Palácios, 1 km após a sede do IBAMA, 9 dez. 1997, *A. Zanin & H. M.*

Longhi-Wagner 693 (FLOR); id., Morro da Salitreira, 9 dez. 1997, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner 696* (FLOR, SPF); id., 20 mar. 1978, *A. G. Burman 262* (SP). **Município não especificado:** BR 153, 108 km N of São José do Rio Preto, 22 dez. 1984, *C. S. Campbell 4703* (SP); Rio Paraíba, Fazenda Olhos d'água, 29 dez. 1987, *M. A. Silva et al. 484* (IBGE). **PARANÁ:** **Arapoti**, Rio das Cinzas 12 out. 1968, *G. Hatschbach 20013* (MBM). **Araucária**, jan. 1967, *L. T. Dombrowski & Y. Saito 2289* (MBM). **Balsa Nova**, Tamanduá, 12 nov. 1980, *G. Hatschbach 43328* (MBM). **Bocaiúva do Sul**, Salto, 12 nov. 1959, *G. Hatschbach 6462* (MBM); 23 jan. 1965, *W. D. Clayton 4288* (MBM). **Caiobá**, 4 nov. 1950, *A. Mattos s.n* (MBM-208060). **Campina Grande do Sul**, Quatro Barras, 16 fev. 1960, *G. Hatschbach 7485* (MBM). **Campo Largo**, Serra São Luiz do Purunã, 12 dez. 1990, *J. Cordeiro & V. Nicolack 686* (ICN). **Campo Magro**, Timoneira, 26 nov. 1950, *G. Hatschbach 2039* (MBM). **Curitiba**, 14 mar. 1914, *G. Jonsson 115a* (F); Barigui, 14 nov. 1950, *A. Mattos s.n* (MBM 208056, 208057); id., 24 mar. 1965, *L. T. Dombrowski 1652* (PEL, MBM); Boqueirão, 19 nov. 1967, *N. Imaguire 325* (MBM); id., 23 ago. 1982, *P. I. Oliveira 635* (MBM); id., 13 out. 1986, *J. M. Silva 219* (MBM); Capanema, 13 nov. 1973, *R. Kummrow 45* (MBM, UEC); Capão da Imbuia, jan. 1966, *L. T. Dombrowski & Y. Saito 1736* (ICN, MBM); id., set. 1966, *L. T. Dombrowski 1863* (MBM); id., 8 out. 1967, *L. T. Dombrowski & Y. Saito 2176* (MBM); id., 10 fev. 1974, *L. T. Dombrowski 5579* (MBM); id., 5 nov. 1974, *L. T. Dombrowski 5410, 5434* (MBM); id., 11 nov. 1974, *L. T. Dombrowski 5523* (MBM); Lago Azul, 1 dez. 1984, *G. Hatschbach 48827* (MBM, K); Pinheirinho, nov. 1966, *L. T. Dombrowski & Y. Saito 1754* (MBM); Rio Atuba, 30 out. 1973, *G. Hatschbach 32762* (K, MBM); Vila Higienópolis, 22 dez. 1971, *G. Hatschbach 28551* (K, MBM); Vale do Rio Barigui, 29 nov. 1943, *G. Hatschbach 54* (RB). **Guaratuba**, Serra do Itararé, 24 nov. 1981, *R. M. Klein et al. 12035* (MBM); Serra do Araçatuba, 15 set. 1982, *R. Kummrow 2082* (MBM); id., 9 nov. 1983, *R. Kummrow 2389* (MBM); id., Morro dos Perdidos, 13 nov. 1998, *E. P. Santos et al. 612* (SPF); id., 27 nov. 1998, *E. P. Santos et al. 664* (SPF). **Horizonte**, 23 jan. 1997, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner 444* (FLOR). **Imbituva**, 14 nov. 1957, *G. Hatschbach 4189* (MBM). **Lapa**, 9 nov. 1976, *L. T. Dombrowski 6721* (MBM). **Palmas**, 10 km a noroeste de Palmas, 4 dez. 1971, *G. Hatschbach et al. 28168* (K, MBM); 6 dez. 1971, *G. Hatschbach 28303* (K, MBM, UPCB); 10 km northwest of Palmas, 4 dez. 1971, *L. B. Smith et al. 15628* (F, R); BR 153, 45 km do trevo de Palmas, 2 dez. 1981, *R. M. Klein et al. 12168* (MBM) - material teratológico. **Palmeiras**, Campos do Gil, 11 nov. 1957, *G. Hatschbach 4159a* (UPCB); Rodovia do Café, 18 nov. 1962, *G. Hatschbach 9633* (MBM, UPCB); Santa Rita, 20 out. 1982, *G. Hatschbach 45700* (FLOR, K, MBM); id., 22 nov. 1989, *L. T. Dombrowski 14043* (MBM); set. 1874, *s. col. s.n.* (R 4311). **Pinhão**, 28 nov. 1981, *R. M. Klein et al. 12115* (MBM). **Piraquara**, estrada Rio Taquari-Rio Divisa, 13 nov. 1949, *G. Hatschbach 1615* (MBM); 9 out. 1978, *L. T. Dombrowski 9829* (MBM); Autódromo Pinhaes, 26 dez. 1973, *G. Hatschbach 33571* (K, MBM); Fazenda Experimental da Agronomia, 3 mar. 1970, *N. Imaguire 2359* (MBM); id., 10 jun. 1970, *N. Imaguire 2372* (MBM); id., 19 abr. 1972, *N. Imaguire 3048* (MBM); Pinhaes, 17 out. 1969, *G. Hatschbach 22497* (K, MBM). **Porto Amazonas**, BR 277, Fazenda São Ludovico, 18 nov. 1983, *R. Kummrow 2433* (MBM). **Porto Vitória**, 16 out. 1966, *G. Hatschbach 14880* (K, MBM). **São José dos Pinhaes**, Rio Pequeno, 6 fev. 1970, *G. Hatschbach 23467* (K, MBM). **São Luiz do Purunã**, rodovia do Café, km 56, 25 nov. 1981, *R. M. Klein et al. 12067* (MBM). **Senges**, 8 km após o Rio Cajurú, 27 jan. 1997, *A. Zanin & H.M. Longhi-Wagner 477* (FLOR). **Tibagi**, Parque Estadual de Guartelá, 26 jan. 1997, *A. Zanin & H.*

M. Longhi-Wagner 465 (FLOR). **Tijucas do Sul**, próximo a BR 101, 24 nov. 1981, *R. M. Klein et al.* 12046 (HRB, MBM, MG); Rincão, 21 out. 1977, *G. Hatschbach* 40444 (MBM); Serra de Papanduva, 3 dez. 1997, *O. S. Ribas & J. Cordeiro* 2210 (ICN). **União da Vitória**, São Cristovão, 18 nov. 1972, *G. Hatschbach* 30696 (K, MBM, UEC). **Município não especificado**: nov. 1916, *S. Brito* 160 (R); Serrinha, 14 jan. 1904, *K. P. Dusén* 2688 (R). **RIO DE JANEIRO: Macieiras**, Serra de Itatiaia, 17 jan. 1925, *A. Chase* 8277 (F); **Rio de Janeiro**, s.d., *C. S. Campbell* 4526 (SPF); Copacabana, s.d., *Glaziou* 16590 (RB). **Município não especificado**: Serra de Itatiaia, 17 jan. 1925, *A. Chase* 5277 (RB); 28 dez. 1934, *Pilger & A. C. Brade* 117 (RB)- material teratológico; Serra dos Orgãos, jan. 1916, *Luetzelburg* 6616 (M); id., 2 maio 1931, Campo das Antas, *A. C. Brade* 10799 (R). **RIO GRANDE DO SUL: Bom Jesus**, 22 km ao norte de Bom Jesus, 16 dez. 1971, *L. B. Smith & R. M. Klein* 15818 (R). **Caxias do Sul**, s.d., *C. S. Campbell* 4547 (SP). **Eldorado do Sul** (Guaíba) Estação Experimental de Agronomia, 15 jun. 1979, *M. B. Gafzer* 232 (F). **Passo Fundo**, BR 285, km 17, 30 out. 1971, *J. F. M. Valls* 1767 (ICN)- material teratológico. **Santana do Livramento**, Cerro Palomas, 12 jan. 1997, *A. Zanin et al.* 402 (FLOR). **São Borja**, 16 km após a cidade, em direção a Uruguaiana, 10 jan. 1996, *A. Zanin et al.* 383b (FLOR). **São Gabriel**, 37 km a oeste de São Gabriel, 29 jan. 1983, *G. Norrmann* 85 (MBM). **São Leopoldo**, próximo de Lomba Grande, s.d., *J. Dutra* 16523 (R); Lomba Grande, s.d., *J. Dutra* 16528 (RB). **Tapes**, Lagoa dos Patos, Saco de Tapes, 21 dez. 1980, *J. Georgem s.n.* (ICN 50200). **Vacaria**, estrada Vacaria-Bom Jesus, a 3 km da EMBRAPA, 16 nov. 1997, *E. N. Garcia & J. A. Jarenkow* 244 (PEL). **SANTA CATARINA: Abelardo Luz**, 12 km north of Abelardo Luz, ca. 26° 32'S 52° 20'W, 15 nov. 1964, *L. B. Smith & R. M. Klein* 13326 (R, RB). **Água Doce**, 3 dez. 1964, *L. B. Smith & R. M. Klein* 1344 (R); 2 km south of Horizonte, 2 dez. 1971, *L. B. Smith & R. M. Klein* 15575 (R); **Bom Jardim da Serra**, Serra do Oratório, 9 dez. 1958, *R. Reitz & R. M. Klein* 7669 (FLOR, MBM, UB); Fazenda da Laranja, 1961, *R. Reitz & R. M. Klein* 7720 (MBM); at the head of the Rio do Rastro, 14 dez. 1971, *L. B. Smith & R. M. Klein* 15783 (F, R); headwaters of Rio Capavari, 17 dez. 1971, *L. B. Smith & R. M. Klein* 15857 (F, R); id., 17 dez. 1971, *L. B. Smith & R. M. Klein* 15859 (M, R). **Bom Retiro**, Campo dos Padres, 22 dez. 1948, *R. Reitz & J. R. Swallen* 3376 (MBM). **Campina da Alegria**, 19 km após o acesso à Campina da Alegria, em direção a Curitiba, 23 jan. 1977, *A. Zanin et al.* 441 (FLOR). **Campo Alegre**, lower Fazenda of Ernesto Scheide, 9 nov. 1956, *L. B. Smith & R. M. Klein* 7474 (R); 4 km south of Campo Alegre, 9 dez. 1971, *R. M. Klein* 15764 (R); Serra do Quiriri, 29 dez. 1988, *J. M. Silva et al.* 2769 (ICN). **Campo Erê**, 6 km West of Campo Erê, ca. 26° 22'S 53° 6'W, 7 dez. 1964, *L. B. Smith & R. M. Klein* 13704 (R). **Doutor Pedrinho**, 29 km de Dr. Pedrinho e a 7 km após São João do Campo, 3 abr. 1981, *J. M. Campos & P. F. Leite* 40 (HRB). **Garuva**, São Francisco do Sul, 6 out. 1960, *R. Reitz & R. M. Klein* 10021 (FLOR, UB). id., 26 abr. 1949, *E. Kuhlmann s.n.* (SP 101040). **Joaçaba**, Campo of Palmas, 62 km west of Caçador, 8 fev. 1957, *L. B. Smith & R. M. Klein* 13441 (R). **Lages**, between Palmeiras and Lages, 2 dez. 1956, *L. B. Smith & R. M. Klein* 8088 (R); 11 km northwest of Rio Lava Tudo, 19 dez. 1971, *L. B. Smith & R. M. Klein* 15902 (R); Serra dos Ilhéus, 28 nov. 1971, *L. B. Smith & R. M. Klein* 15459 (M, R). **Matos Costa**, 9 dez. 1962, *R. M. Klein* 3590 (FLOR); perto da cidade, *R. M. Klein & M. M. Klein* 11014 (MBM). **Santa Cecília**, 18 dez. 1962, *R. M. Klein & R. Reitz* 14144 (MBM); 19 dez. 1962, *R. Reitz & R. M. Klein* 14225 (PEL); 18 km NE of Santa Cecília along highway BR116 to Curitiba, 10 mar. 1976, *G. Davidse & W. G. D'Arcy* 11090 (SP). **São Joaquim**, Três Pedrinhas, 15 km north of Rio Pelotas, 16 dez.

1971, *L. B. Smith & R. M. Klein 15845* (R, RB). **São José**, Serra da Boa Vista, 10 nov. 1960, *R. Reitz & R. M. Klein 10365* (FLOR, UB). **Urubici**, 13 km da cidade, em direção a São Joaquim, 10 jan. 1974, *J. F. M. Valls et al. 3141* (ICN) – material teratológico. Morro da Igreja, 21 jan. 1960, *J. Mattos 7297* (SP); id., 22 jan. 1960, *J. Mattos 7300* (SP); id., 22 jan. 1960, *J. Mattos 7302* (SP); id., 22 jan. 1960, *J. Mattos 7450* (SP); 22 jan. 1997, *A. Zanin et al. 422* (FLOR, SPF). **Urupema**, 12 dez. 1970, *J. C. Fonseca s.n.* (ICN 23744)- material teratológico. **Município não especificado**: alto da serra, 29 jul. 1925, *J. G. Kuhlmann s.n.* (RB 805997). **SÃO PAULO**: **Botucatu**, 1890, *E. Gerdes 47* (RB). **Campos do Jordão**, 20-22 maio 1925, *A. Chase 9851* (F); 8 abr. 1959, *K. Hueck s.n.* (SPF 128409); Ferradura, 10 jan. 1981, *B. Werner s.n.* (SP 169260); 5 jun. 1986, *R. Rodrigues s.n.* (ESA 7259); s.d., *C. S. Campbell 4527* (SP). **Itararé**, rodovia Itararé-Itapeva, próximo à ponte do Rio Verde, 26 nov. 1994, *V. C. Souza et al. 4598* (SPF). **Paraguaçu Paulista**, Estação Florestal, 6 km North of city, 22° 17'S 54° 34'W, s.d., *W D. Clayton 4572* (SP); Fazenda Santa Maria do Espinho e Saco Grande, 25 jan. 1996, *H. M. Longhi-Wagner & A. Zanin 3188* (SPF). **São José do Barreiro**, Serra da Bocaina, Fazenda Floresta, 23 jan. 1996, *H. M. Longhi-Wagner & A. Zanin 2984* (SPF). **São Paulo**, Av. Indianópolis, 16 nov. 1948, *W. Hoehne 12228* (SPF); Parque Jabaquara, 8 out. 1939, *G. Hashimoto s.n.* (HGH 13779). **Município não especificado**: Campos da Bocaina, 8 jan. 1876, *Glaziou 7977* (F, K); s. d., *Gardner 130* (R). **Brasil, Estado não especificado**: Valões, 10 dez. 1962, *R. M. Klein 3702* (UB). nov. 1913, *L. Damazio 2131* (R). Fazenda Experimental da Agronomia, 3 maio 1970, *N. Imaguire 2359* (MBM). s.d., *s. col. s.n.* (RB 60439). 13 dez. 1948, *J. R. Swallen 1482* (SP). s.d., *Riedel 1653* (K, LE, W – parte da coleção-tipo).

BOLÍVIA: **Santa Cruz**, Nuflo de Chavez, 10 km S of Concepción on the road to Lomeiro, 10 out. 1986, *T. Killen 2195* (F).

PARAGUAI. **San Pedro**, 11 out. 1955, *A. L. Woolston G-83* (SP); **Villarica**, 18 out. 1874, *B. Balansa 285* (K); Plaine de Paraguai, 27 maio 1874, *B. Balansa 285b* (K).

ARGENTINA: **Corrientes**, 25 km SW de San Miguel, 18 nov. 1987, *C. Quarín et al. 3895* (F).

Nomes vulgares: capim-serrano (Rio Grande do Sul, Santa Catarina); capim-membeca (São Paulo).

Período de floração: durante todo o ano, predominando nos meses de outubro a março.

Distribuição geográfica e aspectos ecológicos: *Andropogon macrothrix* ocorre no nordeste da Argentina, norte e leste do Uruguai e Paraguai, estendendo-se até a Bolívia.

No Brasil, é mais comum na Região Sul, São Paulo e Minas Gerais, onde está geralmente associada a campos de altitude, com elevada umidade do solo e/ou ar. Diminui em abundância no sentido do Brasil Central, ocorrendo em beira de riachos e áreas encharcadas ou úmidas das formações de cerrado daquela região. Tem seu limite norte conhecido no nordeste do estado do Mato Grosso, onde é indicada para “banhado”. *A. macrothrix* ocorre com indivíduos isolados ou formando extensas e densas populações em ambientes pouco alterados.

Comentários

Andropogon macrothrix foi descrita por Trinius (1832), que diferenciou esta espécie de *A. ternatus* especialmente por apresentar maior número de ramos floríferos por unidade de inflorescência, com pilosidade menos densa. Anteriormente, Nees (1829) havia incluído material correspondente a *A. macrothrix* em *A. ternatus*, e Hackel (1883) tratou-a como uma subespécie desta última, como pode ser visto nos comentários detalhados de *A. ternatus*.

Trinius (1832) referiu, no protólogo de *A. macrothrix*, apenas “V. spp. Brasil”. No herbário LE, onde se encontra a principal coleção de Trinius, existem dois exemplares da espécie, *Langsdorff s.n.* e *Riedel 1653*, o último com duplicatas no herbário K e W, contendo a inscrição “ex herbario horti Petropolitani”. Todos estes materiais apresentam a identificação da espécie e outras informações inseridas por Trinius, e muito provavelmente constituem a coleção-tipo. Desta forma, propõe-se a designação de um lectótipo, com a escolha do exemplar *Langsdorff s.n.* (LE) por apresentar as unidades de inflorescência mais preservadas.

Andropogon macrothrix está entre as espécies estudadas que são de pequeno porte, com inflorescências delicadas e de pilosidade branca. Assemelha-se a *A. brasiliensis* e *A. ternatus*, sendo suas principais diferenças apresentadas nos comentários destas duas últimas espécies.

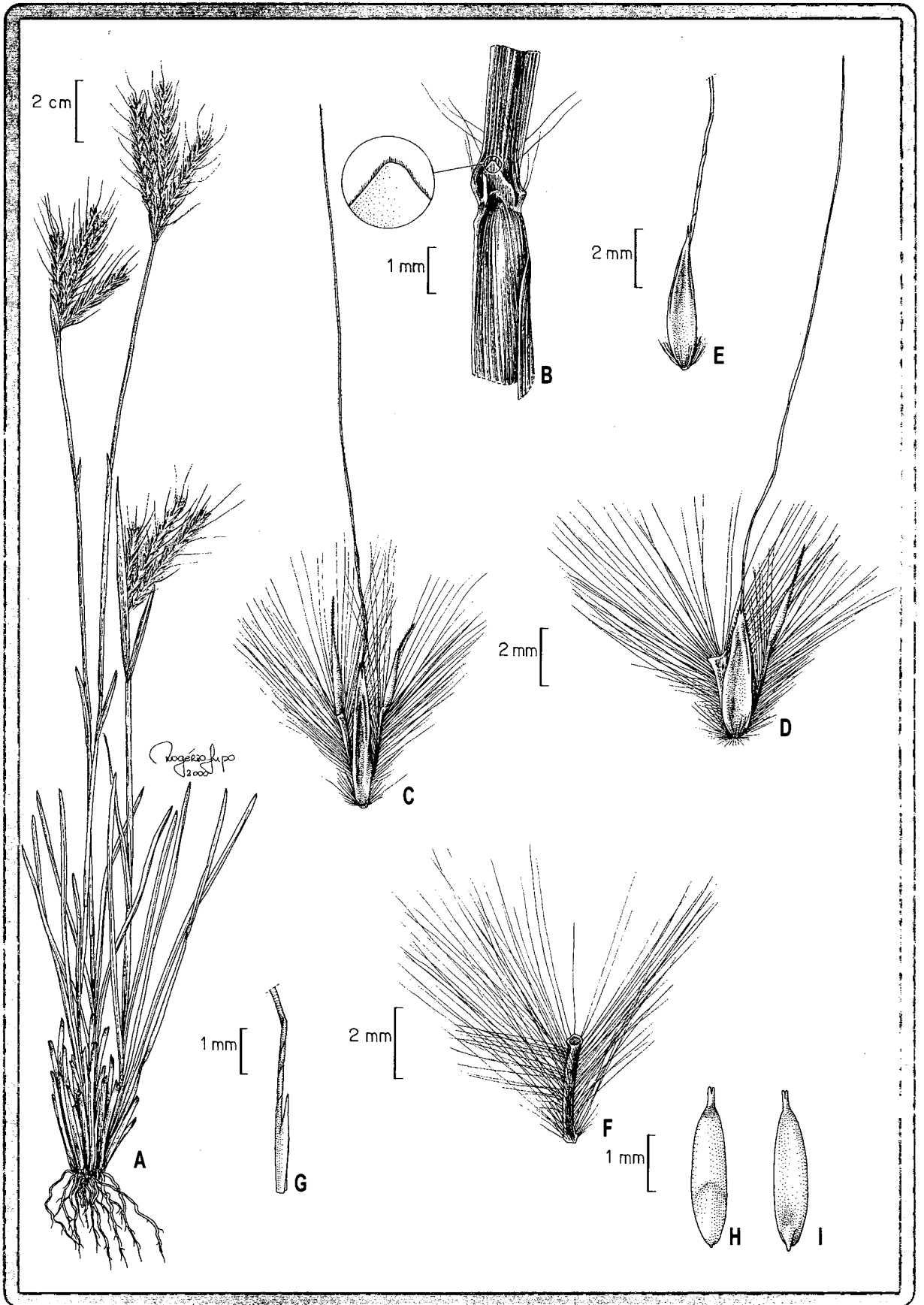


Fig. 51. *Andropogon macrothrix*. A. hábito; B. porção da folha mostrando a lígula; C. diásporo terminal do ramo florífero da unidade de inflorescência; D. diásporo mediano; E. espiguetas séssil, vista da gluma inferior; F. entrenó da ráquis; G. lema superior da espiguetas séssil; H. cariosse em vista dorsal; I. cariosse em vista ventral. (A: G. Hatschbach 45700; B-I: A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner 435).



Fig. 52. Ilustrações de espécies de *Andropogon*. A-C. *A. lateralis* subsp. *lateralis*. A. população; B. hábito, indivíduo com colmos verde-amarelados; C. hábito, indivíduo com colmos vináceos. D-E. *A. lateralis* subsp. *cryptopus*. D. população; E. hábito. F-G. *A. leucostachyus*. F. população; G. hábito. H. *A. lindmanii*. população. I-J. *A. macrothrix*. I. população; J. hábito.

22. *Andropogon monocladus* A. Zanin Tipo: “Brasil, Brasília, Reserva Ecológica do IBGE, 4 ago. 1979, E. P. Heringer *et al.* 1716” (IBGE holótipo!, CEN, ICN, SP, UEC isótipos!), **sp. nov., ined.**

Fig. 3N, 4B, 7C, 22C, 53

Plantas perenes, cespitosas, sem rizomas, 170-250cm; colmos simples, glabros, 9-10 nós glabros. Inovação intravaginal. Prefoliação conduplicada. Bainhas foliares mais longas e/ou mais curtas que os entrenós, vilosas ou hirsutas; **lâminas** (22-)50-70 x 0,5-0,7cm, lineares, planas, ápice obtuso ou abruptamente agudo, base reta, glaucas nas duas faces, vilosas ou hirsutas nas duas faces, menos freqüentemente glabras, margens escabras; **lígula** 1-1,2mm compr., membranoso-ciliolada. **Inflorescências** laxas, alongadas, compostas por unidades de inflorescência terminais e axilares de 2,5-5cm compr., estas com 1 ramo florífero simples, geralmente parcialmente incluso na espatéola, as axilares em número superior a 5; pedúnculo da unidade de inflorescência 1,5-6,5cm compr.; espatéolas 3,5-7cm compr. **Pedicelos e entrenós da ráquis** lineares, subiguais, 2,2-3,5mm compr., com tricomas mais curtos que a espiguetas sésseis, distribuídos nas margens e na face abaxial, especialmente na metade superior. **Espiguetas sésseis** 4,5-5mm compr., monoclinas, castanhas, palhetes ou palhete-vináceas, calo piloso, os tricomas mais longos atingindo 1-1,2mm compr., aristadas; **gluma inferior** 4,5-5 x 1-1,1mm compr., levemente côncava, lanceolada, ápice brevemente bidentado ou eroso, cartácea, 2-nervada, sem nervuras e sem sulco entre as carenas, escabra no terço ou na metade superior das nervuras, margens glabras; **gluma superior** 3,5-4 x 0,8-1mm, ápice apiculado, cartácea, 3-nervada, duas nervuras submarginiais tênues, escabra no terço ou na metade superior da nervura central, margens ciliadas na metade superior; **lema inferior** 3-4 x 0,7-1mm, bicarenado, hialino, 2-3-nervado, ciliado na metade superior das margens; **pálea** ausente; **lema superior** 3-3,5 x 0,3-0,6mm, palhete ou palhete-hialino, 1-3-nervado, glabro nas margens, bífido no terço ou no quinto superior, aristado, arista 8-9mm compr., geniculada, coluna glabra, súbula escabra e maior que a coluna; **pálea** 0,8-1,2 x 0,6mm, hialina, enérvea, ápice irregularmente dentado, glabra. **Lodículas** 2, com 0,8mm compr., glabras; **estames** 3, anteras 0,6-1mm compr., amarelas. **Cariopse** 2-3 x 0,8mm. **Espiguetas pediceladas** geralmente estaminadas ao longo e no ápice dos ramos floríferos das unidades de inflorescência, raramente neutras na mesma planta, estas de 3-3,5 x 0,2mm; espiguetas estaminadas 4,5-5,5mm compr., pouco mais longas que as espiguetas sésseis, palhetes ou palhete-vináceas, múticas; **gluma inferior** 4,5-5,5 x 1-1,2mm, ápice apiculado ou eroso, simétrica, cartácea,

5-nervada, escabra na metade ou no terço superior, especialmente sobre as nervuras, margens glabras; **gluma superior** 4 x 1,5mm, cartácea, 3-nervada, ápice eroso, esparsamente escabra, especialmente sobre as nervuras, margens glabras ou ciliadas; **lema inferior** 3,5-4,2 x 1,2mm, hialino ou hialino-vináceo, 1-nervado, ciliado na metade superior das margens; **pálea** ausente; **lema superior** 2,8-3,5 x 0,6-1mm, hialino, 1-nervado, ciliado na metade superior das margens; **pálea** 0,6 x 0,5mm, hialina, enérvea, ápice irregularmente dentado, glabra. **Lodículas** 2, com 0,7mm compr., glabras; **estames** 3, anteras 2-2,5mm compr., amarelas.

Material examinado: BRASIL, BAHIA: Correntina, Fazenda Jatobá, entre 46° 45' - 46° 15' W e 13°-14'S, 8 ago. 1992, *M. A. Silva et al. 1606* (IBGE). DISTRITO FEDERAL: Brasília, Cristo Redentor, 15 jan. 1991, *P. S. Câmara & T. S. Filgueiras 118* (IBGE). Sobradinho, 27 set. 1965, *H. S. Irwin et al. 8734* (US, foto). GOIÁS: Jataí, 30 jul. 1956, *A. Macedo 4617* (IAC). **Município não especificado:** s. d., Fazenda da Vargem, *Glaziou 22366* (K, W).

Período de floração: janeiro, e de julho a setembro.

Distribuição geográfica e aspectos ecológicos: *Andropogon monocladus* ocorre em ambientes brejosos do cerrado, no Distrito Federal e Goiás, com uma ocorrência no estado da Bahia, também indicada para brejo. Segundo Filgueiras (com. pessoal), o aparecimento de suas populações pode estar associado à passagem de fogo no ambiente de cerrado.

Comentários

O material estudado de *A. monocladus* foi identificado por Filgueiras como *Schizachyrium scoparium* (Mich.) Nash subsp. *divergens* (Hack.) Gandhi & Smeins. Porém, Filgueiras (com. pessoal) mencionou a existência de dúvidas sobre a identidade do material. *Schizachyrium scoparium* subsp. *divergens* é um táxon natural da América do Norte (Texas), tendo sido recentemente neotipificado por Gandhi & Smeins (1996). A análise de dois isoneótipos, (*Gandhi 339I* e *Gandhi 339J*), recebidos como doação e atualmente incorporados ao herbário SPF, mostrou que *A. monocladus* se diferencia de *S. scoparium* subsp. *divergens* por apresentar espiguetas sésseis menores, de 4,5-5mm compr., com gluma inferior plana a levemente côncava, sem nervuras intercarenais, além de espatéolas glabras. Em *S. scoparium* subsp. *divergens* as espiguetas sésseis possuem 6,5-9 mm compr., com gluma inferior convexa, como característico do gênero *Schizachyrium*, apresentando diversas nervuras intercarenais, e as espatéolas são vilosas, especialmente nas margens. Além disso, *S. scoparium* subsp. *divergens* apresenta os entrenós da ráquis e os pedicelos clavados, enquanto estes são lineares em *A. monocladus*.

O exemplar de *A. monocladus*, Irwin et al. 8734 (US), foi citado por Killeen (1990) como *A. insolitus* Sohns, provavelmente por apresentar em comum com esta última espécie um ramo florífero por unidade de inflorescência. No entanto, *A. monocladus* se distingue facilmente de *A. insolitus* por apresentar plantas com 170-250cm de altura, bainhas e lâminas foliares glaucas, as últimas com (22-)50-70 x 0,5-0,7cm e espiguetas sésseis aristadas, enquanto em *A. insolitus* as plantas são delicadas, atingindo cerca 50cm de altura, as lâminas de 25 x 2,5cm, as espiguetas sésseis são múticas, e as folhas aparentemente não são glaucas.

Nos exemplares correspondentes a *Glaziou 22366*, incluídos nos herbários K e W, consta a identificação *A. incanus* var. *monostachyus* feita por Hackel. Este autor, ao descrever *A. incanus* (= *A. lateralis*) em 1889, reconheceu diversas variedades reunidas em dois grupos, um com “racemis binis” e outro com “racemis 4-10-nis”, não incluindo nenhuma variedade com um ramo florífero por unidade de inflorescência. Além disso, em nenhuma outra obra foi encontrada a publicação do nome *A. incanus* var. *monostachyus*. Entretanto, o epíteto “*monostachys*” está ocupado para uma espécie descrita por Steudel (1854) para a Índia. Propõe-se portanto, o binômio *A. monocladus* para a nova espécie.

Andropogon monocladus diferencia-se de *A. lateralis*, especialmente pelo porte elevado, de 170-250cm, como já mencionado, e pela presença constante de um ramo florífero por unidade de inflorescência. Em *A. lateralis* as unidades de inflorescência apresentam sempre dois ou mais ramos floríferos por unidade de inflorescência e as plantas possuem de 50-170cm de altura.

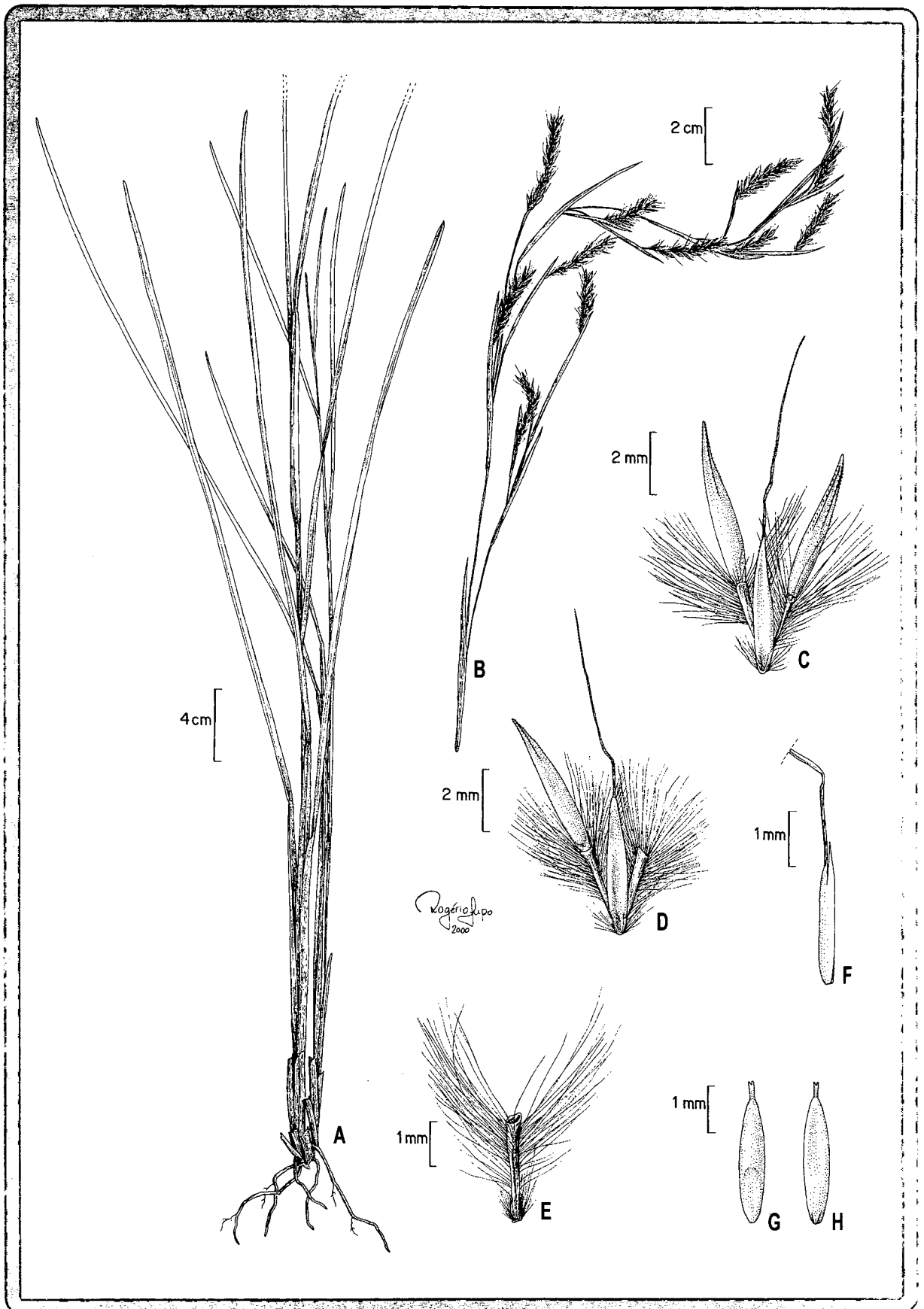


Fig. 53. *Andropogon monocladus*. A-B. porção basal e superior do colmo florífero; C. diásporo terminal do ramo florífero da unidade de inflorescência; D. diásporo mediano. E. entrenó da ráquis; F. lema superior da espiguetta séssil; G. cariopse em vista dorsal; H. cariopse em vista ventral. (A-H: P. S. Câmara & T. S. Filgueiras 118).

23. *Andropogon palustris* Pilg., Bot. Jahrb. Syst. 30(1): 137. 1901. Tipo: “Brasil, Mato Grosso, jul. 1899, Pilger 732” (US lectótipo! aqui designado).

Fig. 4I, 22A, 54

Plantas perenes, cespitosas, sem rizomas, 58-100cm; colmos simples, glabros, 5 nós glabros. Inovação não vista. Prefoliação não vista. Bainhas foliares mais longas que os entrenós, glabras; **lâminas** 5,8-30 x 0,1-0,4cm, lineares, planas ou conduplicadas, ápice obtuso, base reta, glaucas na face adaxial e verdes na abaxial, glabras em ambas as faces ou vilosas na porção proximal da face adaxial, com tricomas marginais de ca. 5mm compr. em direção à base, escabras nas margens, em direção ao ápice; **ligula** 0,5-1mm compr., membranoso-ciliolada. **Inflorescências** laxas, alongadas, compostas por unidades de inflorescência terminais e axilares de 2-4cm compr., estas com 1 ramo florífero simples, parcialmente incluso na espatéola, as axilares em número inferior ou igual a 5; pedúnculo da unidade de inflorescência 4-4,5cm compr.; espatéolas 2-5cm compr. **Pedicelos e entrenós da ráquis** lineares, subiguais, 3,2-4,1mm compr., com tricomas mais curtos que a espiguetas sésseis, distribuídos em toda a superfície abaxial ou especialmente nas margens e ápice. **Espiguetas sésseis** 4,5-5mm compr., monoclinas, palhetes calo piloso, os tricomas mais longos atingindo 2mm de compr., aristadas; **gluma inferior** 4,5-5 x 1mm, levemente côncava, lanceolada, ápice agudo, inteiro ou eroso, cartácea, 6-nervada, com duas nervuras entre as carenas, sem sulco, escabra no terço superior das nervuras, margens glabras; **gluma superior** 4-4,2 x 1mm, ápice agudo, cartácea, 3-nervada, com nervuras marginais tênues, escabra no terço superior da nervura central, margens ciliadas na metade superior; **lema inferior** 3,4-4 x 0,6mm, bicarenado, hialino, 1-nervado, ciliado no terço superior das margens; **pálea ausente**; **lema superior** 3,2 x 0,5 mm, hialino, 1-nervado, bifido no quarto superior, glabro nas margens, aristado, arista 10-12mm compr., geniculada, coluna glabra, súbula escabra e maior que a coluna; **pálea** 0,8 x 0,7mm, hialina, enérvea, ápice irregularmente dentado, glabra. **Lodículas** 2, com 0,5mm compr., glabras; **estames** 3, anteras 1,5mm compr., amarelas. **Cariopse** não vista. **Espiguetas pediceladas** neutras ao longo e no ápice dos ramos floríferos das unidades de inflorescência, de 1,5-2,2 x 0,1-0,2mm, mais curtas e estreitas do que a espiguetas sésseis.

Período de floração: julho.

Distribuição geográfica e aspectos ecológicos: de acordo com informações do protólogo, *A. palustris* foi coletada em solo pantanoso, próximo de regato.

Comentários

Pilger (1901) referiu, no protólogo de *A. palustris*, apenas o seu número de coleta 732. A coleta foi realizada durante a expedição que Herrmann Meyer fez ao Mato Grosso, em 1899, na qual Robert Pilger participou como botânico (Pilger, 1901). Após busca pessoal, nenhum exemplar com este número foi encontrado no herbário B, onde foi depositado o material da expedição. No entanto, um espécimen foi localizado no herbário US com a inscrição “ex Museu Botanico Berolinense”. Considerando que o material de Berlim foi destruído e que o material do US corresponde a um isótipo, propõe-se a designação do mesmo como o lectótipo da espécie (ICBN art. 9.9).

Andropogon palustris está entre as espécies de *Andropogon* que, embora tendo apenas um ramo florífero por unidade de inflorescência, são aceitas neste trabalho no gênero *Andropogon*, devido às características da gluma inferior da espiguetta séssil. A descrição apresentada acima foi complementada com algumas informações da descrição original, uma vez que, especialmente as partes vegetativas do material observado, é pobre.

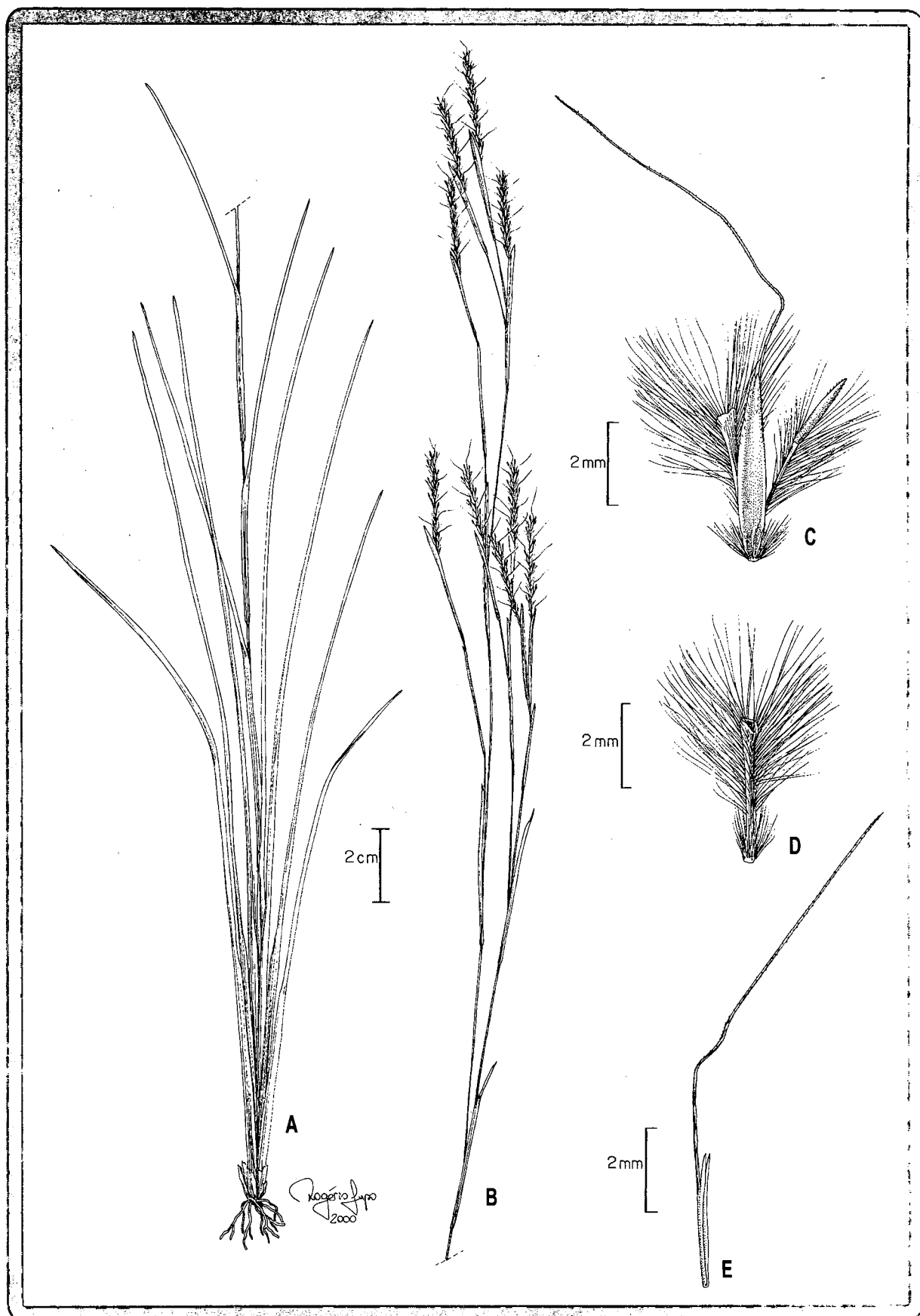


Fig. 54. *Andropogon palustris*. A-B. porção basal e superior do colmo florífero. C. diásporo mediano do ramo florífero da unidade de inflorescência; D. entrenó da ráquis; E. lema superior da espiguetta sésil. (Pilger 732).

24. *Andropogon pohlianus* Hack. in Mart. & Eichler, Fl. bras. 2 (3): 304. 1883. Tipo: “Brasil, Habitat ad Serra Dourada in Prov. Goyaz, Pohl in Herb. Vindob. n. 1541” (W holótipo!).

Fig. 3O, 4A e D, 23D, 55

Plantas perenes, cespitosas, sem rizomas, 174-280cm; colmos simples, glabros. Inovação não vista. Prefoliação não vista. Bainhas foliares mais curtas que os entrenós, glabras; **lâminas** 48-65 x 0,11-0,16cm, linear-lanceoladas, planas, ápice longamente acuminado, base atenuada, verdes nas duas faces, glabras ou escabérulo-pubescentes nas duas faces, margens escabras; **lígula** 2-9mm compr., membranoso-ciliolada. **Inflorescências** laxas, alongadas, compostas por unidades de inflorescência terminais e axilares de 5-7,5cm compr., estas com 2(3) ramos floríferos simples, conjugados ou subdigitados, iguais ou subiguais no comprimento, exsertos ou parcialmente inclusos na espatéola, as axilares em número superior a 5; pedúnculo da unidade de inflorescência 5-11cm compr.; espatéolas 6-10cm compr. **Pedícelos e entrenós da ráquis** clavados, subiguais, (2,5-)3-4(-4,5)mm compr., com tricomas mais curtos que a espiguetas sésseis, distribuídos apenas nas margens. **Espiguetas sésseis** 4-6(-7)mm compr., pistiladas com 3 estaminódios ou raramente monoclinas, esverdeadas, calo piloso, os tricomas mais longos atingindo 0,8-2,2mm compr., aristadas; **gluma inferior** 4-6(-7) x 0,7-1,4mm, côncava, linear-lanceolada, ápice truncado ou levemente obtuso, subcoriácea, 4-6-nervada, com duas ou quatro nervuras entre as carenas, com sulco, escabra na metade superior das carenas, às vezes entre as carenas, margens glabras; **gluma superior** 4,5-7 x 1,2-2mm, ápice aristulado, subcartácea, 3-nervada, duas nervuras submarginais tênues, glabra ou escabra no terço superior da nervura central, margens ciliadas na metade ou nos dois terços superiores; **lema inferior** 4-7 x 1-1,5mm, bicarenado, hialino, 2-3-nervado, ciliado na metade ou nos dois terços superiores das margens; **pálea ausente**; **lema superior** 2,5-5 x 0,5mm, hialino, 1-3-nervado, esparsamente ciliado na metade superior das margens, brevemente bidentado ou bífido no quarto superior, aristado, arista 18-22mm compr., geniculada, levemente escabra desde a base, coluna e súbula subiguais no comprimento; **pálea** 2,5-4 x 0,5-0,8mm, hialina, enérvea ou 2-nervada, ápice eroso, fimbriado, ou inteiro, glabra ou ciliada no ápice. **Lodículas** 2, com 0,7mm compr., glabras; **estames** 3, anteras 3mm compr., amarelas, ou, mais freqüentemente, 3 estaminódios com anteras de 0,2-0,7mm compr., brancas. **Cariopse** não vista. **Espiguetas pediceladas** estaminadas ao longo e no ápice dos ramos floríferos das unidades de inflorescência, de 7,1-10mm

compr., pouco mais longas que as espiguetas sésseis, esverdeadas, múticas; **gluma inferior** 7,1-10 x 2mm, ápice apiculado ou aristulado, simétrica, subcartácea, 14 a mais nervada, escabra, especialmente sobre as nervuras, margens ciliadas nos dois terços superiores; **gluma superior** 7-9 x 1,5mm, ápice agudo ou aristulado, papirácea, 3(-5)-nervada, margens ciliadas na metade ou nos três quartos superiores; **lema inferior** 6,7-7,5 x 1-1,5mm, hialino, 3-nervado, ciliado na metade ou nos dois terços superiores das margens; **pálea** ausente; **lema superior** 5,5-7 x 1mm, hialino, 1-nervado, ciliado na metade superior das margens; **pálea** ausente ou presente, quando presente, 3-4 x 1mm, hialina, enérvea, ápice irregularmente dentado, glabra. **Lodículas** 2, com 0,5mm compr., glabras; **estames** 3, anteras 3,5-6mm compr., amarelas.

Material examinado: BRASIL. GOIÁS: **Município não especificado:** Serra Dourada, s.d., *Pohl s.n.* (W). **Niquelândia**, cerca 2 km da estrada para Macedo Velho, 14° 21' 13" S 48° 24' 52" W, 24 mar. 1995, *F. C. A. Oliveira et al.* 246 (SP). MATO GROSSO: **Município não especificado:** 1899, *Pilger* 459 (B); 9 km da base de campo localizada a 12° 54'S 51° 52'W, ca. 270 km N de Xavantina, 18 abr. 1968, *J. A. Ratter et al.* 1085 (UB). TOCANTINS: **Natividade**, Serra da Natividade, dez. 1939, *Gardner* 3524 (K), RIO DE JANEIRO: Horto Florestal, 17 ago. 1929, *J. G. Kuhlmann* 1776 (RB) – “planta cultivada, originária do Rio Branco Amazônico”. Brasil, Estado não especificado: 1839, *Pohl s. n.* (B, M); s. d., *Pohl s. n.* (M).

Período de floração: de dezembro a março. A data de floração de material proveniente de planta cultivada no Horto Florestal do Rio de Janeiro, corresponde ao mês de agosto.

Distribuição geográfica e aspectos ecológicos: *Andropogon pohlianus* foi descrita para a Serra Dourada, Goiás, de onde provavelmente devem ser também as outras coletas de Pohl, sem localidade especificada, incluídas no material examinado. O autor não forneceu nenhuma indicação do ambiente de ocorrência desta espécie. Porém, coletas mais recentes da Serra da Natividade, em Tocantins, e de Niquelândia, no estado de Goiás, indicam ambientes sombreados de margem de mata de galeria. O seu hábito sublenhoso lembra superficialmente um “bambuzinho”.

Comentários

Andropogon pohlianus caracteriza-se especialmente por apresentar plantas de grande porte com lâminas foliares linear-lanceoladas, de ápice acuminado. Os diásporos apresentam os entrenós da ráquis e pedicelos clavados, com tricomas mais curtos que as espiguetas sésseis. Estas possuem aristas longas, de 18-22mm de comprimento. Observou-se, em mate-

rial de herbário, que *A. pohlianus* é confundida com *A. crispifolius* e *A. gayanus*. No entanto, *A. pohlianus* pode ser facilmente diferenciada de *A. crispifolius*, principalmente pela ausência de rizoma e por não apresentar lâminas foliares crispadas como na segunda espécie, entre outras características, já discutidas nos comentários de *A. crispifolius*. É diferenciada de *A. gayanus* pelos caracteres apresentados na tabela a seguir.

Tabela 11. Características diferenciais de *A. gayanus* e *A. pohlianus*.

Caracteres	Espécies	<i>A. gayanus</i>	<i>A. pohlianus</i>
compr. da lígula (mm)		1-1,5 (-2)	2-9
compr. da espiguetta séssil (mm)		7,2-8,2	4-6(-7)
forma da gluma inferior da espiguetta séssil		elíptico-lanceolada	linear-lanceolada
superfície da gluma inferior da espiguetta séssil		plana	côncava
margens da gluma inferior da espiguetta séssil		escabro-ciliadas	glabras
compr. da arista da espiguetta séssil (mm)		(22-) 25-33	18-22
compr. das anteras da espiguetta séssil (mm)		3,9-4,5	0,2-0,7 (estaminódios) ou raramente anteras normais de 3mm compr.
compr. da pálea da espiguetta pedicelada (mm)		1,2-3	3-4
lodículas		ciliadas no ápice	glabras

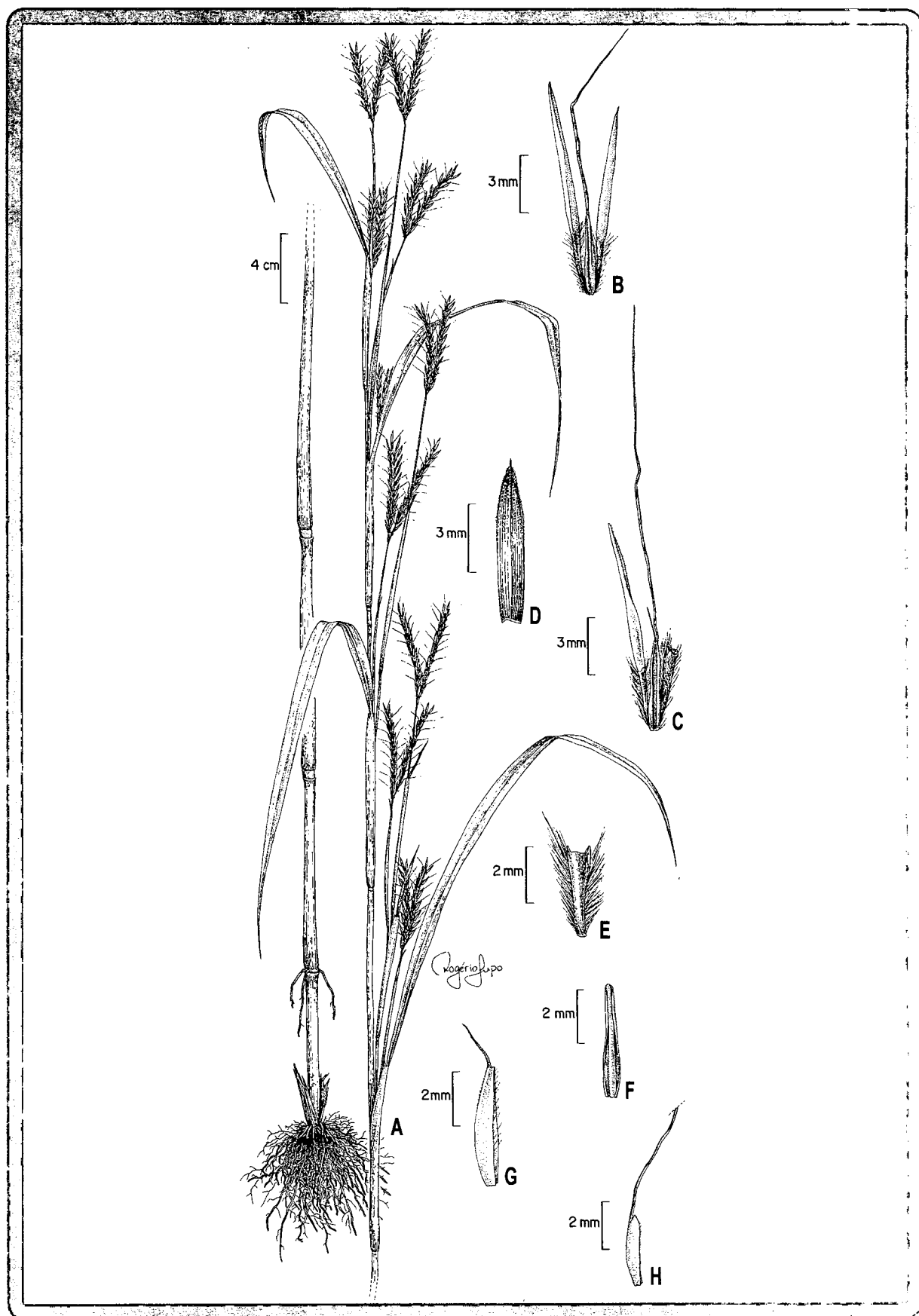


Fig. 55. *Andropogon pohlianus*. A. porção basal e superior do colmo florífero; B. diásporo terminal do ramo florífero da unidade de inflorescência; C. diásporo mediano; D. gluma inferior da espiguetta pedicelada em vista dorsal; E. entrenó da ráquis; F. gluma inferior da espiguetta séssil em vista ventral; G. gluma superior da espiguetta séssil em vista lateral; H. lema superior da espiguetta séssil. (F. C. A. Oliveira et al. 246).

25. *Andropogon selloanus* (Hack.) Hack., Bull. Herb. Boissier. 2(4): 266. 1904. *Andropogon leucostachyus* Kunth subsp. *selloanus* Hack. in A. DC. & DC. Monogr. phan. 6: 420. 1889. *Andropogon virginicus* sensu Hack. subsp. *leucostachyus* Hack. in Mart. & Eichler, Fl. bras. 2(3): 286. 1883, non *Andropogon virginicus* L., espécie norte-americana. Tipo: “Brasilia, Sello” (W lectótipo! aqui designado; K, W isolectótipos!).

Fig. 3P-Q, 4I, 5A-D, 17C-D, 24C, 56, 59A-B

Plantas perenes, cespitosas, sem rizoma, 25-120cm; colmos simples, raramente ramificados nos nós superiores, glabros, 4-8 nós glabros. Inovação intravaginal. Prefoliação conduplicada. Bainhas foliares geralmente mais curtas que os entrenós, glabras; **lâminas** 3-34 x (0,25-)0,3-0,6(-0,10)cm, lineares, planas ou conduplicadas, ápice geralmente obtusonavicular, base reta, verdes nas duas faces, glabras nas duas faces, às vezes levemente escabras na face adaxial, e muito raramente vilosas em uma ou em ambas as faces, tricomas marginais de ca. 6mm compr. na porção proximal, escabras nas margens, em direção ao ápice; **lígula** 0,3-0,7mm compr., membranoso-ciliolada. **Inflorescências** laxas, alongadas, compostas por unidades de inflorescência terminais e axilares de 3-7cm compr., estas com 2-9 ramos floríferos simples, iguais ou subiguais no comprimento, conjugados ou subdigitados, exsertos ou parcialmente inclusos na espatéola, as axilares em número inferior ou superior a 5; pedúnculo da unidade de inflorescência 3,5-10cm compr.; espatéolas 5-11,5cm compr. **Pedicelos e entrenós da ráquis** lineares, geralmente desiguais em comprimento, pedicelos 3-4mm compr., entrenó 2-2,7(-3)mm compr., com tricomas 2-3 vezes o comprimento da espiguetas sésseis, distribuídos em toda a superfície abaxial ou apenas nas margens. **Espiguetas sésseis** 3-5mm compr., monoclinas, palhete-esverdeadas, calo piloso, os tricomas mais longos atingindo 7-10mm compr., aristadas ou múticas; **gluma inferior** 3-5 x 0,7-0,9mm, levemente côncava, lanceolada, ápice brevemente bidentado, às vezes agudo, cartácea, 2-nervada, sem nervuras e sem sulco entre as carenas, escabra na metade ou no terço superior das nervuras, margens glabras; **gluma superior** 2,5-3 x 0,8-1mm, ápice agudo, cartácea, 3-nervada, duas nervuras submarginais tênues, escabra no terço superior da nervura central, margens ciliadas na metade superior; **lema inferior** 1,8-3 x 0,4-0,8mm, bicarenado, hialino, 2-nervado, ciliado na metade superior das margens; **pálea ausente**; **lema superior** 1,5-3 x 0,4-0,9mm, hialino, enérveo ou 3-nervado, inteiro ou brevemente bidentado, ciliado na metade superior das margens, mútico ou aristado, arista 0,5-4,5mm compr., muitas vezes inclusas na espiguetas, coluna indiferenciada ou pouco diferenciada, glabra, súbula quando diferenciada, escabra, maior que a coluna; **pálea** 0,6-2 x 0,2-0,6mm, hialina, enérvea, ápice irregularmente dentado, glabra

ou ciliada nas margens e ápice. **Lodículas** 2, com 0,5-0,7mm compr., glabras; **estames** 3, anteras 0,5-0,9mm compr., amarelas. **Cariopse** 1,6-2 x 0,6mm. **Espiguetas pediceladas** neutras ao longo e no ápice dos ramos floríferos das unidades de inflorescência, de 0,1-2(-3) x 0,05-0,1mm, mais curtas e estreitas que a espiguetas sésseis.

Material examinado: BRASIL. AMAZONAS: Humaitá, 24 dez. 1979, *A. Jansen & I. Gemtchujnicov* 2 (INPA). **BAHIA: Andaraí**, margem do Rio Paraguaçu, 7 dez. 1980, *J. R. Pirani et al.* CFCR 476 (ICN, SPF). **Belmonte**, 7 km SE de Belmonte, 5 jan. 1981, *A. M. Carvalho & J. Gatti* 418 (CEPEC). **Camaçari**, área controle da Caraíba Metais, 14 dez. 1982, *L. R. Noblick et al.* 2464 (HUEFS). **Cruz das Almas**, jul. 1952, *G. C. P. Pinto* 51-235 (ALCB); maio 1953, *G. C. P. Pinto* 51-147 (ALCB); 4 fev. 1981, *G. C. P. Pinto* 40/81 (CEPEC, HRB, MG). **Dias D'Ávila**, 18 jun. 1970, *G. Magalhães s.n.* (ALCB 354). **Entre Rios**, 23 km from Subaúma on road Entre Rios, 29 maio 1981, *S. A. Mori & B. M. Boom* 14188 (CEPEC). **Ponta do Mutá**, Moraú, 6 fev. 1979, *S. A. Mori et al.* 11370 (CEPEC). **Mucuri**, 7 km a NW de Mucuri, 14 set. 1978, *S. A. Mori et al.* 10493 (CEPEC). **Palmeiras**, Morro do Pai Inácio, platô 2, 14 fev. 1997, *A. A. Conceição* 573 (SPF). **Salvador**, Itapuã, mar. 1961, *P. A. Athayde s.n.* (RB 108989); área de Pituaçu, 18 fev. 1992, *L. Paraguassú et al. s.n.* (SPF 82333); dunas de Itapuã, 12° 56'S 38° 21'W, 2 mar. 1980, *L. R. Noblick* 1711 (ALCB, HUEFS, IPA); id., 11 dez. 1985, *L. R. Noblick & I. C. Britto* 4465 (ALCB, CEPEC, HUEFS, MBM). **Ubaitaba**, estrada para Campinhos, 13 dez. 1967, *S. G. Vinha & A. Castellanos* 18 (CEPEC). **Una**, 43 km na estrada de Ilhéus para Una, 15 set. 1992, *A. M. Amorim et al.* 747 (CEPEC, IBGE). **Valença**, ca. 13° 19'S, 39° 2'30"W, 14 jan. 1997, *J. G. Jardim et al. s.n.* (CEPEC 75453). **Município não especificado**: 10 dez. 1924, *A. Chase* 7886 (RB, W); s.d., *A. Castellanos* 26347 (CEPEC). **CEARÁ: Acaraú**, Jaricoacoara, 19 out. 1984, *A. Fernandes & Goergen s.n.* (SPF 122809). **Fortaleza**, 2 nov. 1935, *F. Dranet* 2668 (R); cidade dos Funcionários, 26 jul. 1993, *I. M. B. Sá s.n.* (SPF 122810). **DISTRITO FEDERAL: Brasília**, Bacia do Rio Bartolomeu, 26 mar. 1980, *E. P. Heringer et al.* 4095 (IBGE, SP, UEC); id., 12 maio 1980, *E. P. Heringer et al.* 4740-A (IBGE); id., 4 jun. 1980, *E. P. Heringer et al.* 5636 (IBGE); id., 11 mar. 1981, *E. P. Heringer et al.* 6410 (IBGE, SP); próximo do Hotel Planalto, 2 mar. 1965, *W. D. Clayton* 4906 (SP); campo da Reserva Ecológica do IBGE, 17 jan. 1996, *C. W. Salla et al.* 11 (IBGE); id., 22 fev. 1997, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner* 489 (FLOR, SPF). **ESPIRÍTO SANTO: Município não especificado**: entre os morros d'Anta e Santana, ca. 10 km de Santana, 15 dez. 1962, *J. Mattos & H. Bicalho* 10753 (SP). **GOIÁS: Água Fria de Goiás**, estrada para São João da Aliança, 19 abr. 1997, *A. Zanin et al.* 514 (FLOR). **Alto Paraíso**, 10 km da estrada GO118, em direção a Niquelândia, 23 nov. 1997, *A. Zanin et al.* 625 (FLOR, SPF); Chapada dos Veadeiros, 21 dez. 1968, *G. M. Barroso et al.* 504 (UB); id., 8 set. 1994, *T. S. Filgueiras & M. L. Fonseca* 3022 (IBGE). **Caiapônia**, Serra do Caiapó, 2 maio 1973, *W. R. Anderson* 9627 (HB,UB); id., ca. de 30 km da Serra de Caiapônia, 19 out. 1964, *H. S. Irwin & T. Soderstrom* 7068 (SP). **Campos Belos**, ca. de 16 km da estrada Campos Belos para Arraias-Tocantins, 03 dez. 1991, *R. D. Lopes et al.* 21 (IBGE, SP). **Catalão**, 23 jan. 1970, *H. S. Irwin et al.* 25212 (SP,UB). **Corumbá**, 15 km N of Corumbá de Goiás on road to Niquelândia, 15 jan. 1968, *H. S. Irwin et al.* 18608 (UB); 20 km NW of Corumbá de Goiás, near Pico dos Pirineus, 27 jan. 1968, *H. S. Irwin et al.* 19314 (UB). **Cristalina**, estrada para a Cachoeira do Topázio, 23 fev.

1997, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner* 508 (FLOR, SPF); id., 22 nov. 1997, *A. Zanin et al.* 607 (FLOR). **Estrela do Norte**, 4 out. 1980, *L. Coradin et al.* 3514 (CEN). **Goiânia**, 03 out. 1968, *J. A. Rizzo & A. Barbosa* 2451 (IBGE). **Mineiros**, Parque Nacional das Emas, estrada do portão Jacuba para a sede do Parque, 25 nov. 1997, *A. Zanin et al.* 649 (FLOR); Serra da Urtiga, 26 jan. 1969, *J. P. Carauta* 727a (GUA). **Pirenópolis**, ca. 12 km ao sul de Corumbá de Goiás, 2 dez. 1965, *H. S. Irwin et al.* 10955 (UB). **MARANHÃO: Carolina**, 18 mar. 1934, *J. R. Swallen* 3881 (R); Carolina para Santo Antônio das Balsas, 25 mar. 1934, *J. R. Swallen* 4156 (SP); 2 maio 1950, *J. M. Pires & G. A. Black* 2163 (INPA). **Município não especificado**: estrada Colombo-Anajatuba, 27 jan. 1976, *B. G. S. Ribeiro s.n.* (HRB 12690). **MATO GROSSO: Alto Araguaia**, BR-364, 20 km da divisa Goiás/Mato Grosso em direção a Cuiabá, 26 nov. 1977, *A. Zanin et al.* 654 (FLOR). **Barra do Garças**, 21 nov. 1969, *G. Eiten & L. T. Eiten* 9472 (SP); ca. 5 km N of Barra do Garças, at base of south face of mountain, 24 fev. 1982, *W. R. Anderson* 12447 (MBM). **Carapú**, 2 nov. 1964, *H. S. Irwin & T. R. Soderstrom* 6575 (SP). **Cuiabá**, Campus da Universidade Federal do Mato Grosso, 19 nov. 1976, *M. Macedo et al.* 296 (INPA); BR-364, ca. 30 km antes da cidade, 26 nov. 1997, *A. Zanin et al.* 658 (FLOR). **Luciára**, estrada em direção à fazenda Três Pontas do Araguaia, 19 mar. 1997, *V. C. Souza et al.* 14640 (SPF). **Nova Xavantina**, 29 dez. 1967, *D. Philcox & A. Ferreira* 3743 (RB,UB) **Rondonópolis**, abr. 1961, *G. Rondon* 2587 (RB). **Rosário Oeste**, BR-364, antena de televisão de Rosário Oeste, 21 abr. 1983, *G. Neto et al.* 948 (MG, UFMT). **Santo Antônio de Leverger**, 12 nov. 1985, *M. Macedo* 1836 (UFMT), 27 out. 1985, *J. F. M. Valls et al.* 9428 (CEN). **Terenos**, Fazenda Modelo, 27 maio 1978, *A. Allem & G. Vieira* 2055 (CEN). **Município não especificado**: nordeste de São Lourenço, 10 abr. 1930, *A. Chase* 11947 (RB); 15° 36'S 60° 7'W, s. d., *J. Silva Costa & B. C. dos Passos* 1239 (HRB, RB). **MATO GROSSO DO SUL: Amambá**, MS156, 20 km da cidade, em direção a Tacuru, 27 abr. 1997, *A. Zanin et al.* 565 (FLOR). **Aquidauana**, Fazenda do Rio Negro, 30 out. 1970, *A. Allem et al.* 2272 (CEN, ICN); 26 out. 1986, *S. T. Vasconcelos* 36 (CGMS). **Campo Grande**, saída da cidade em direção a São Paulo, 28 abr. 1997, *A. Zanin et al.* 572 (FLOR). **Camapuã**, Fazenda Império, 2 nov. 1979, *F. C. Silva* 105 (IBGE). **Chapadão do Sul**, saída da cidade em direção a Pouso Frio, 29 abr. 1997, *A. Zanin* 582 (FLOR). **Coronel Sapucaia**, fronteira com o Paraguai, 10 jun. 1988, *J. F. M. Valls* 11906 (CEN). **Corumbá**, 15 out. 1953, *E. Pereira et al.* 347 (RB); Fazenda Sant'Ana, 18 jul. 1977, *A. Allem & G. Vieira* 950 (CEN); Fazenda Piracicaba, 11 nov. 1981, *A. Pott* 1177 (CPAP,UFMT); Fazenda São Sebastião, 15 nov. 1994, *V. J. Pott et al.* 2422 (CPAP); Nhecolândia, 20 nov. 1977, *A. Allem & G. Vieira* 1387 (CEN); Fazenda Nhumirim, 30 jul. 1985, *F. Chagas* 765 (CEN, FUEL, MBM). **Coxim**, Fazenda Santa Rosa, 21 nov. 1986, *A. Pott* 2360 (ICN,SPF). **Jardim**, BR-060, após a cidade, em direção a Bela Vista, 26 abr. 1977, *A. Zanin et al.* 553 (FLOR). **Poconé**, Rodovia Estadual, Fazenda São Diego, 12 nov. 1992, *M. Schessl* 120392-1 (CPAP). **Pouso Frio**, 5 km após a ponte do Córrego São Luís, 29 abr. 1997, *A. Zanin* 590 (FLOR, SPF). **MINAS GERAIS: Aiuruoca**, 28 jun. 1990, *L. Krieger & M. Brügger s.n.* (CESJ 103). **Cantoni**, 2,5 km W of Cantoni, 9 mar. 1970, *H. S. Irwin et al.* 27291 (UB). **Carranca**, Cachoeira da Fumaça, 8 dez. 1983, *S. C. Pereira s.n.* (ESAL 2856). **Formoso**, Parque Nacional Grande Sertão Veredas, 18 dez. 1997, *R. C. Mendonça et al.* 3197 (IBGE). **Jaboticatubas**, acesso secundário à sede do IBAMA, sede do Rio Cipó, 9 dez. 1997, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner* 687 (FLOR, SPF). **João Ribeiro**, Fazenda da Pedra Branca, 31 dez. 1949, *L. Krieger s.n.* (RB 93286). **Joaquim Felício**, Serra do Cabral, 9 mar. 1970, *H. S. Irwin et al.* 27291 (UB).

Patrocínio, 35 km NE of Patrocínio, 29 jan. 1970, *H. S. Irwin et al.* 25632 (UB). **Prata**, 18 mar. 1963, *T. Sendulsky* 15 (SP). **Pirapora**, Fazenda Nova Estância, 18 jan. 1937, *Drummond & Alencar s.n.* (VIC 8108). **Rio Preto**, 22 dez. 1984, *C. S. Campbell* 4702 (SP). **São Sebastião da Vitória**, 20 jun. 1988, *UFJF & EMBRAPA s.n.* (CESJ 22453-b). **Serro**, saída da cidade em direção a Diamantina, 10 dez. 1997, *A. Zanin & A. C. Araújo* 701a (FLOR). **Tiradentes**, Serra de São José, 13 dez. 1977, *A. G. Burman* 95 (SP). **PARÁ: Jacaréacanga**, região de Missão Velha a Munduruku Village, 13 fev. 1974, *W. R. Anderson* 10913a (MBM). **Marajó**, 18 set. 1976, *N. A. Rosa et al.* 960 (RB); 6 jan. 1882, *Schwaikie* 96 (R). **Monte Alegre**, 28 jan. 1934, *J. R. Swallen* 3342 (SP). **Salvaterra**, Marajós, Joanes, 18 set. 1976, *N. A. Rosa et al.* 960 (INPA, MG). **Tapajós**, 10 fev. 1960, *W. A. Egler & Raimundo* 1281 (HB). **Município não especificado: Rio Mojú**, set. 1913, *A. Goeldi* 7 (W); Ilha do Marajó, maio 1918, *A. Goeldi* 172 (W); Alto Cuminá, 3 dez. 1928, *A. J. Sampaio* 5789 (R). **PARAÍBA: Alhandra**, Tabuleiro, 24 abr. 1967, *E. C. Tenório* 67-278 (ICN, IPA, PEUFR); *E. C. Tenório* 69-499 (IPA). **Areia**, 18 nov. 1976, *A. L. Silva s.n.* (JPB 4585). **Rio Tinto**, Variante, dez. 1970, *E. C. Tenório* 69-541 (IPA); id., BR-101, 4 fev. 1969, *E. Tenório* 69-546 (IPA); Mata Maracujá, 18 maio 1989, *L. P. Felix & E. S. Miranda s.n.* (JPB 17980). **PARANÁ: Capão Grande**, 12 dez. 1903, *K. P. Dusén* 2844 (R). **Curitiba**, Capão do Imbuia, s.d., *L. T. Dombrowski* 5598 (MBM). **Guarapuava**, estrada para Laranjeira do Sul, 15 nov. 1957, *G. Hatschbach* 4185 (MBM). **Jaguariaíva**, Parque Estadual do Cerrado, s.d., *A. Uhlmann & J. O. Mendonça* 28 (MBM, UPCEB); id., 13 dez. 1992, *Z. Rúgolo et al.* 1734 (ICN); 17 dez. 1991, *A. C. Cervi et al.* 3514 (CPAP). **Matinhos**, 1 jan. 1950, *G. Hatschbach* 1687 (ICN). **Palmas**, 4 dez. 1971, *G. Hatschbach* 28184 (MBM); 4 dez. 1971, *L. B. Smith et al.* 15643 (HB, ICN, R); 1 km do trevo a leste de Palmas, *R. M. Klein et al.* 12144 (W). **Palmeiras**, 2 nov. 1951, *G. Hatschbach* 2583 (MBM); Campo do Gil, 1 nov. 1957, *G. Hatschbach* 4159 (MBM, UPCEB); 25 out. 1976, *L. T. Dombrowski* 6538 (MBM). **Paranaguá**, Matinhos, s.d., *G. Hatschbach* 1687 (MBM); Ilha do Mel, Praia do Farol, *C. Kozera & S. M. Silva* 572 (G). **Piraquara**, Fazenda Experimental da Agronomia, 10 jun. 1970, *N. Imaguire* 2380 (MBM). **Ponta Grossa**, Calderões do Inferno, 29 abr. 1972, *H. M. Longhi-Wagner* 85 (ICN); margens do rio Tibagi, 11 km antes de Vila Velha, 25 jan. 1997, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner* 454 (FLOR); 28 nov. 1986, *M. G. Canteri s.n.* (HUEPG 2411); *R. Maach* (MBM 4838); 12 dez. 1992, *Z. Rúgolo et al.* 1704 (ICN). **Tibagi**, Fazenda do Rancho Queimado, 2 nov. 1964, *G. Hatschbach* 11819 (MBM); 7 jan. 1904, *K. P. Dusén s.n.* (RB 4348). **Ventania**, a 24 km de Ventania, Tibagi-Ventania, 26 nov. 1981, *R. M. Klein et al.* 12086 (HRB). **Vila Velha**, 17 nov. 1964, *E. Santos & J. C. Sacco* 2104 (PEL, R). **PERNAMBUCO: Escada**, maio 1929, *D. B. Pickel* 1996 (IPA). **Recife**, jan. 1931, *D. B. Pickel* 2014 (R). **PIAUI: Município não especificado: Parque Nacional Serra Negra**, 16 set. 1977, *G. M. Barroso & Elise* 259 (RB). **RIO DE JANEIRO: Barra do Pirai**, 10 ago. 1990, *M. Marchi* 110 (ICN); **Rio de Janeiro**, Jacarepagua, 20 dez. 1966, *S. Ferreira* 118 (GUA); 4 jan. 1958, *J. A. Rente* 441 (R); Leme, set. 1905, *A. J. Sampaio* 162 (R). **RIO GRANDE DO NORTE: Estremoz**, 1 jun. 1934, *J. R. Swallen* 4781 (SP, RB). **RIO GRANDE DO SUL: Alegrete**, 19 nov. 1973, *J. F. M. Valls & A. Barcellos* 2959 (ICN). **Bagé**, Hulha Negra, 14 mar. 1978, *A. Allem & G. Vieira* 1816 (CEN, ICN); próximo à mina de Aceguá, 2 maio 1985, *A. M. Girardi-Deiro et al. s.n.* (CNPO 965); Estação Experimental Fitotécnica, 15 jan. 1976, *A. M. Girardi-Deiro s.n.* (CNPO 209); id., 15 jan. 1976, *A. M. Girardi-Deiro s.n.* (CNPO 199); id., 15 jan. 1976, *A. M. Girardi-Deiro s.n.* (CNPO 220); Estrada do Viola, 27 mar. 1984, *A. M. Girardi-Deiro & J. O. N. Gonçalves s.n.* (CNPO

865). **Cachoeira do Sul**, 19 nov. 1973, *J. F. M. Valls & A. Bacellos* 2942 (ICN). **Cantão**, out. 1927, *Luetzelburg* 20985 (R). **Carazinho**, 5 km antes da entrada da cidade, 19 abr. 1997, *A. Zanin* 395 (FLOR); 20 jul. 1978, *A. I. Pereira* 63 (ICN). **Caxias do Sul**, Fazenda Souza, 31 jun. 1984, *F. Oliveira et al.* 174 (HUCS). **Eldorado do Sul**, Estação Experimental de Agronomia, 23 jun. 1972, *A. M. Girardi s.n.* (ICN 25425). **Erexim**, entrada da cidade, 19 abr. 1997, *A. Zanin et al.* 392 (ICN). **Esmeralda**, 10 fev. 1979, *L. Arzivenco* 620 (ICN). **Gramado**, Av. Central, 18 mar. 1973, *J. F. M. Valls* 2645 (ICN). **Guaíba**, Fazenda de São Maximiano, 4 jun. 1995, *N. I. Matzenbacher s.n.* (ICN 106616). **Ijuí**, 24 jul. 1973, *J. F. M. Valls et al.* 2680 (ICN). **Lagoa Azul**, 40 km em direção a Passo Fundo, 19 abr. 1997, *A. Zanin et al.* 380 (FLOR); próximo a ponte sobre o Rio Ligeiro, 19 abr. 1997, *A. Zanin et al.* 383a (FLOR). **Mariana Pimentel**, Reserva Ecológica de Cerro Negro, 17 jan. 1997, *E. E. Neubert s.n.* (FLOR). **Montenegro**, 28 jan. 1965, *W. D. Clayton* 4411 (SP). **Mostardas**, 8 fev. 1974, *A. Allem & B. Irgang s.n.*. **Não me toque**, saída para Carazinho, 14 jul. 1985, *E. Schwalbert* 2737 (HRCB). **Osório**, Balneário de Atlântida, 6 mar. 1973, *J. F. M. Valls* 2628 (ICN); id., 6 mar. 1973, *J. F. M. Valls* 2640 (ICN). Fazenda do Arroio, 14 abr. 1950, *B. Rambo* 46781 (W). **Palmeiras das Missões**, 17 dez. 1906, *A. Bornmüller* 759 (W). **Passo Fundo**, 2 out. 1971, *J. Jung* 16 (ICN); 2 out. 1971, *J. F. M. Valls et al.* 1672 (ICN); 20 jul. 1978, *A. I. Pereira* 54 (ICN). **Pelotas**, Instituto Agrônômico do Sul, 24 jun. 1950, *A. Bertels* 25 (ICN, PEL); id., 10 nov. 1950, *A. Bertels* 22 (PEL), id., 28 Jan. 1950, *G. Miguel* 3 (G, ICN); 28 jan. 1950, *I. Gilberto* 3 (IAC, ICN, PEL); id., 10 mar. 1954, *J. C. Sacco* 105 (HB, FLOR, M, MBM, PEL); 19 mar. 1954, *J. C. Sacco* 127 (HB, PEL); 15 mar. 1955, *J. C. Sacco* 314 (PEL); Fazenda da Palma, 22 out. 1946, *J. R. Swallen s.n.* (FLOR). **Porto Alegre**, Jardim Botânico, 5 mar. 1980, *S. Martins* 84 (CEN); Praia de Belas, 10 abr. 1967, *A. G. Ferreira* 153 (ICN); id., 1 nov. 1967, *A. G. Ferreira* 405 (ICN); Morro da Polícia, 1 jan. 1933, *C. Orth s.n.* (SP 51238); id., 23 abr. 1971, *J. F. M. Valls* 1508 (ICN); Morro São Pedro, 16 jun. 1979, *J. E. Mariath* 685 (ICN); s.d., *P. Canisio* 1002 (R); Morro Santana, 15 jan. 1997, *A. Zanin* 412 (FLOR, SPF); id., 27 abr. 1977, *M. L. Gavileanes* 361 (ESAL); 26 jun. 1979, *O. Bueno* 1547 (ICN); Morro Santa Tereza, 27 jan. 1965, *W. D. Clayton* 4355 (SP). nov. 1897, *E. M. Reineck & J. Czermak* 436 (W). **Quaraí**, Cerro do Jarau, 8 dez. 1987, *F. R. Galvani & M. R. Freitas* 862 (HUCS). **Rio Grande**, Cassino, 19 mar. 1972, *H. M. Longhi-Wagner s.n.* (ICN 2312). **Santana do Livramento**, Cerro Palomas, 19 abr. 1997, *A. Zanin et al.* 404 (FLOR, SPF). **Santiago**, 4 dez. 1973, *J. F. M. Valls et al.* 3041 (ICN). **Santo Ângelo**, 27 km após o trevo em direção a São Luiz Gonzaga, 10 jan. 1997, *A. Zanin et al.* 377b (FLOR); jul. 1973, *J. F. M. Valls et al.* 2693 (ICN); Sítio Piratini, 17 nov. 1974, *S. C. Pereira* 103 (ICN). **São Borja**, 20 dez. 1972, *A. Pott et al. s.n.* (ICN 23374). **São Gabriel**, 28 jul. 1973, *J. F. M. Valls* 2722 (ICN). **São Leopoldo**, Monte das Cabras, 8 abr. 1914, *B. Rambo* 40947 (W); mar., *J. Dutra s.n.* (R 16522); s.d., *J. Dutra* 14502. (ICN); 1 jun. 1933, *J. Hitchcock s.n.* (SP 51226). **São Valentin**, 3 km Após a igreja em direção a Herval Grande, 19 abr. 1997, *A. Zanin* 393 (FLOR). **Sapucaia do Sul**, Morro de Sapucaia, s.d., *I. Fernandes* 298 (ICN). **Soledade**, Villa Assis, 12 dez. 1977, *S. Mioto* 613 (ICN). **Rosário do Sul**, junto ao trevo de acesso a cidade, 12 jan. 1997, *A. Zanin et al.* 407 (FLOR). **Taquara**, 3 fev. 1999, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner* 766 (FLOR). **Torres**, fev. 1939, *J. Vidal s.n.* (R 36757); s.d., *L. R. M. Baptista s.n.* (ICN 33392); 5 nov. 1993, *S. C. Boechat s.n.* (ICN 101719); fev. 1949, *Ronna s.n.* (ICN 31633); BR-101, km 6, 10 fev. 1983, *A. Krapovickas & C. L. Cristóbal* 38538 (IBGE). **Tramandai**, fev. 1978, *G. Pfadenhauer* 425 (ICN). **Tupanciretã**, 8 out. 1970, *J. F. M. Valls et al.* 1293 (ICN).

Uruguaiana, estrada para Itaqui, 19 dez. 1972, *A. Pott et al. s.n.* (ICN 23432); 27 jul. 1973, *J. F. M. Valls et al. 2714* (ICN); Parque do Espinilho, 17 nov. 1984, *M. Sobral 3400* (ICN). 24 km após a cidade em direção a Quaraí, 11 jan. 1996, *A. Zanin 385b* (FLOR). **Vacaria**, arredores da Estação Experimental de Vacaria, 19 abr. 1997, *A. Zanin et al. 377* (FLOR). **Viamão**, Coxilha das Lombas, 17 abr. 1950, *B. Rambo 46860* (W); Parque Saint-Hilaire, 17 abr. 1976, *A. A. Filho s.n.* (SMDB 1269); id., 6 maio 1976, *M. A. Souza 664* (JPB); 14 maio 1979, *J. F. M. Valls et al. 4745* (CEN, ICN); Morro da Grota, 19 mar. 1980, *O. Bueno 2253* (ICN). **RORAIMA: Aldeia do Cantão**, 5 mar. 1964, *M. Silva 146* (HB). **Boa Vista**, 18 ago. 1951, *G. A. Black 5-12688* (INPA); s.d., *G. Kuhlmann s.n.* (RB 3349). **Bonfim**, 14 km SW of Bonfim, 20 out. 1977, *L. Coradin & M. R. Cordeiro 844* (INPA). **Caracarái**, 9 nov. 1977, *L. Coradin & M. R. Cordeiro 1043* (CEN, INPA). **Município não especificado**: 200 m esquerda do km 98 da BR 401 direção Boa Vista-Bom Fim, 24 jan. 1995, *I. S. Miranda 384* (IBGE). **SANTA CATARINA: Abelardo Luz**, 8 dez. 1964, *L. B. Smith & R. M. Klein 13874* (R, FLOR). **Bom Retiro**, 7 dez. 1992, *Z. Rúgolo et al. 1519* (ICN). **Campos Novos**, BR-470, 2 km após o acesso a Abdon Batista, 23 jan. 1997, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner 436* (FLOR). **Capinzal**, 28 fev., *L. M. Smith & R. M. Klein 11927* (R). **Criciúma**, Trevo de acesso a Mina União, 21 jan. 1997, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner 418* (FLOR, SPF). **Curitibanos**, 6 dez. 1962, *R. M. Klein 3312* (MBM, HB, FLOR). **Florianópolis**, Lagoa da Conceição, 15 jan. 1992, *F. A. Silva Filho 948* (MBM, PEL); Pontal da Daniela, 23 fev. 1988, *M. L. Souza et al. 985* (HUCS, ICN, FLOR); Jurerê, 17 jan. 1966, *R. M. Klein & A. Bresolin 6544* (ICN, FLOR, HUCS, MBM, PEL); Lagoinha do Leste, 19 nov. 1970, *R. M. Klein & A. Bresolin 9266* (FLOR, ICN, MBM). **Garopaba**, 9 fev. 1983, *A. G. Burman 811* (SP). **Itajaí**, 6 mar. 1952, *L. B. Smith & R. Reitz 6069* (R, RB); 5 mar. 1953, *R. M. Klein 376* (HB, MBM). **Lages**, Painel, 9 jan. 1974, *J. F. M. Valls et al. 3123* (ICN); Morro do Pinheiro Seco, 17 dez. 1962, *R. Reitz & R. M. Klein 13956* (G). **Palhoça**, Campo do Massiambu, 19 dez. 1952, *R. Reitz 4901* (HB); id., 5 nov. 1953, *R. Reitz & R. M. Klein 1301* (G, HB, M, MBM, UPCB). **Paulo Lopes**, dez. 1949, *D. Hans 273* (R). **Piratuba**, 8 jan. 1974, *J. F. M. Valls et al. 3089* (ICN). **Ponte Serrada**, 5 dez. 1971, *L. B. Smith et al. 15682* (M, R). **Xanxerê**, 19 fev. 1957, *L. B. Smith & R. M. Klein 11456* (R). **SÃO PAULO: Avaré**, 8 km N of Avaré, 5 fev. 1965, *W. D. Clayton 4527* (B, UB). **Botucatu**, Victoriana, 26 dez. 1950, *W. Boeckermann 73* (ICN). **Campinas**, 2 nov. 1938, *A. P. Viegas s.n.* (ESA 2628, IAC 2459); Campo Grande, 4 dez. 1938, *A. P. Viegas s.n.* (IAC 3024); 12 dez. 1940, *A. P. Viegas & A. S. Lima s.n.* (IAC 5920); 2 jun. 1977, *J. Semir 4931* (RB, UEC). **Cotia**, abr. 1941, *D. Constantino 200* (RB). **Cananéia**, Ilha do Cardoso, Praia do Itacuruçá, 18 set. 1985, *E. Kazama et al. 22* (SP); id., Praia do Marujá, 25 out. 1984, *T. S. Silva 369* (SP); id., 16 mar. 1976, *T. S. Silva 247* (SP). **Guzolândia**, SP 310, km 583, 18 dez. 1998, *A. Zanin 750* (FLOR). **Ibaté**, 16 mar. 1963, *T. Sendulsky 2* (SP). **Itanhaém**, Praia Grande, s.d., *R. B. R. Gomes s.n.* (ESA 1666). **Itapetinga**, 13 nov. 1961, *J. Mattos 9538* (ICN); 24 nov. 1959, *S. M. Campos 124* (SP). **Itaquaquecetuba**, 20 out. 1936, *Hoehne & A. Gehrt s.n.* (SP 36542). **Itararé**, estrada Itararé-Bonsucesso, s.d., *C. A. M. Scaramuzza 271* (ESA); Fazenda Santa Maria, 25 jan. 1996, *H. M. Longhi-Wagner & A. Zanin 3174* (ICN, UEC). **Itirapina**, 19 dez. 1984, *O. César 384* (UEC); 25 abr. 1985, *O. César 543* (HRCB); 13 jan. 1983, *R. A. Camargo 6* (SP). **Moji das Cruzes**, 19 abr. 1889, *Schwake s.n.* (R 36160). **Moji-Guaçu**, Fazenda Campininha, 26 jan. 1981, *W. Mantovani 1524* (SP); id., 28 jan. 1971, *T. Sendulsky 1122* (SP). **Palmeiras**, dez. 1951, *Tikumihara s.n.* (HGH 13717). **Paraguaçu Paulista**, Estação Florestal de Paraguaçu Paulista, 7 fev. 1965, *W. D. Clayton*

4563 (UB). **Pirassununga**, Emas, 4 dez. 1944, *M. Rachid s.n.* (SPF 84424); id., 4 dez. 1944, *M. Rachid 8* (SPF). **Praia Grande**, Florida, 27 dez. 1970, *T. Sendulsky 1080* (SP); id., 21 mar. 1972, *T. Sendulsky 1222* (SP); id., 4 jan. 1974, *T. Sendulsky 1329* (SP). **Santos**, 3 jan. 1968, *T. Sendulsky 791* (SP). **São Carlos**, 19 jun. 1961, *G. Eiten et al. 3005* (SP, UB); out. 1953, *O. Handro 357* (SP). **São José dos Campos**, 22 nov. 1967, *I. T. Mimura 588* (SP). **São Paulo**, Butantã, 3 dez. 1946, *A. B. Joly 286* (SPF); id., 10 out. 1968, *K. G. Hell 2334* (SP); Vila Mariana, 3 jun. 1906, *A. Usteri s.n.* (SP 9649); id., ago. 1901, *Wettstein & Schiffner s.n.* (W); id., *Wettstein & Schiffner s.n.* (W); capital, 4 fev. 1941, *D. B. Pickel 5494* (ICN); Casa Branca, Moóca, 21 maio 1953, *D. M. Dedecca 358* (IAC); Moóca, nov. 1912, *A. C. Brade 6167* (R); id., nov. 1912, *F. Toledo s.n.* (RB 1382); Parque Jabaquara, 13 dez. 1938, *G. Hashimoto s.n.* (HGH 13735); Tucuruvi, 12 dez. 1948, *G. Hashimoto s.n.* (HGH 13723); Jardim Botânico, 14 jan. 1949, *M. Kuhlmann 3477* (ICN, SP); id., 2 out. 1970, *T. Sendulsky 1013* (SP, ICN); Jabaquara, dez. 1952, *O. Handro 329* (SP); Parque do Instituto de Botânica, 1 abr. 1965, *T. Sendulsky 185* (SP); id., 10 maio 1965, *T. Sendulsky 227* (SP); id., 10 out. 1965, *T. Sendulsky 240* (SP); Anhembi, s.d., *W. Boeckermann s.n.* (SP 175539); Alto da Lapa, 19 out. 1941, *W. Hoehne s.n.* (ICN 88013); id., out. 1941, *W. Hoehne 708* (SPF); Parque do Estado, 8 jun. 1948, *W. Hoehne* (ICN 88012); 8 jun. 1948, *W. Hoehne 2584a* (SPF); s.d., *W. Hoehne s.n.* (ESA 1667); Rua do Matão, USP, *A. Zanin 596* (FLOR). **Município não especificado**: 1889, *Glaziou 17881* (W). **SERGIPE: Itabaiana**, entre as Serras de Itabaiana e Comprida, 29 jul. 1962, *A. Lima 62-4088* (IPA). **São Cristóvão**, Arredores da Universidade Federal de Sergipe, s.d., *L. R. Noblick & E. Santos 19* (ASE). **TOCANTINS, Presidente Kennedy**, BR-153, to Itaporã, 12 km W of Village of Presidente Kennedy, 4 fev. 1980, *T. Plowman et al. 8377* (INPA). **Brasil: Estado não especificado**: s.d., *Sellow s.n.* (W). s.d., *A. Frazão s.n.* (RB 12569). fev. 1959, *A. A. Araujo s.n.* (SMDB 864).

Nomes vulgares: capim-membeca (São Paulo, Rio Grande do Sul); capim-plumas-brancas (Rio Grande do Sul); capim-de-São-José (Minas Gerais).

Período de floração: durante todo o ano.

Distribuição geográfica e aspectos ecológicos: *Andropogon selloanus* ocorre nas Américas Central e do Sul, distribuindo-se entre o México e a Argentina. No Brasil, ocorre em todas as regiões, não apresentando registro apenas para os estados do Acre, Amapá e Rondônia. *A. selloanus* forma touceiras delicadas e pode ocorrer como indivíduos isolados ou formando populações esparsas e pouco expressivas em campos naturais ou em locais alterados, de ambientes variados. Estes locais geralmente também são ocupados por *A. leucostachyus*. Porém, ao contrário desta espécie, que geralmente ocupa solos secos, parece ocorrer igualmente em locais secos e úmidos, especialmente no Sudeste e Brasil Central. As plantas de locais úmidos são geralmente de maior porte. *A. selloanus* é comum também nos solos arenosos da restinga do litoral brasileiro, onde *A. leucostachyus* é menos comum. Não foi observada influência do fogo sobre *A. selloanus*, como visto em *A. leucostachyus*.

Comentários

Hackel (1883) tratou *A. selloanus* de forma confusa dentro do seu conceito de *Andropogon virginicus* L. e, em 1889, tratou-a como uma subespécie de *A. leucostachyus*, elevando-a mais tarde a espécie, conforme já discutido nos comentários de *A. leucostachyus*.

No protólogo de *A. leucostachyus* subsp. *selloanus*, Hackel (1889) citou três coletas, duas para o Brasil, *Sello s.n.* e *Weddel 2711* e uma para o Paraguai, *Balansa 279a*. Foram encontrados dois exemplares no herbário W de *Sellow s.n.* e o exemplar de *Balansa*, todos com identificação de Hackel. Outro exemplar de *Sellow s.n.*, com manuscrito de Hackel, também foi observado no herbário K. Optou-se por propor a escolha do lectótipo entre os materiais de Sellow, por apresentarem características que melhor correspondem à diagnose latina da espécie, como lâminas mais largas e de ápice caracteristicamente obtuso, além de inflorescências mais robustas, como geralmente é observado em *A. selloanus*. Desta forma, o exemplar mais completo entre os dois de Sellow depositados no herbário W, onde se encontra a coleção de Hackel, foi escolhido para ser o lectótipo.

Outros exemplares de *Sellow s.n.* foram vistos no herbário K e W e, embora se enquadrem perfeitamente na espécie em questão, não foram considerados para a tipificação por não apresentarem nenhum indício de terem sido estudados por Hackel.

Renvoize (1998) citou como isosíntipo de *A. selloanus* o exemplar *Balansa 279*, provavelmente acreditando ser uma duplicata do síntipo *Balansa 279a* citado por Hackel (1889) sob *A. leucostachyus* subsp. *selloanus*. Porém, *Balansa 279* é de uma localidade distinta do síntipo referido por Hackel (1889) e, portanto, não foi considerado aqui como pertencente à coleção-tipo.

Andropogon selloanus caracteriza-se por ser de pequeno porte e apresentar inflorescências densamente pilosas e alvas, como em *A. leucostachyus*. Diferencia-se desta última especialmente pelas lâminas foliares mais largas, de ápice obtuso, entre outras características já mencionadas nos comentários de *A. leucostachyus*.

Os indivíduos de *A. selloanus* que ocorrem em lugares secos apresentam um porte menor, geralmente não ultrapassando 50cm de altura. Geralmente, possuem um menor número de inflorescências axilares e colmos de coloração verde-amarelada, com bainhas e lâminas foliares verdes. Estas geralmente são mais curtas do que as lâminas foliares dos indivíduos de ambientes úmidos. Por outro lado, plantas de solos úmidos geralmente são maiores, apresentando cerca de 80-120cm de altura, com maior número de inflorescências axilares, e com os colmos, bainhas e lâminas foliares freqüentemente de coloração vinácea. Indivíduos com estas características foram observados mais comumente na Região Centro-Oeste do país.

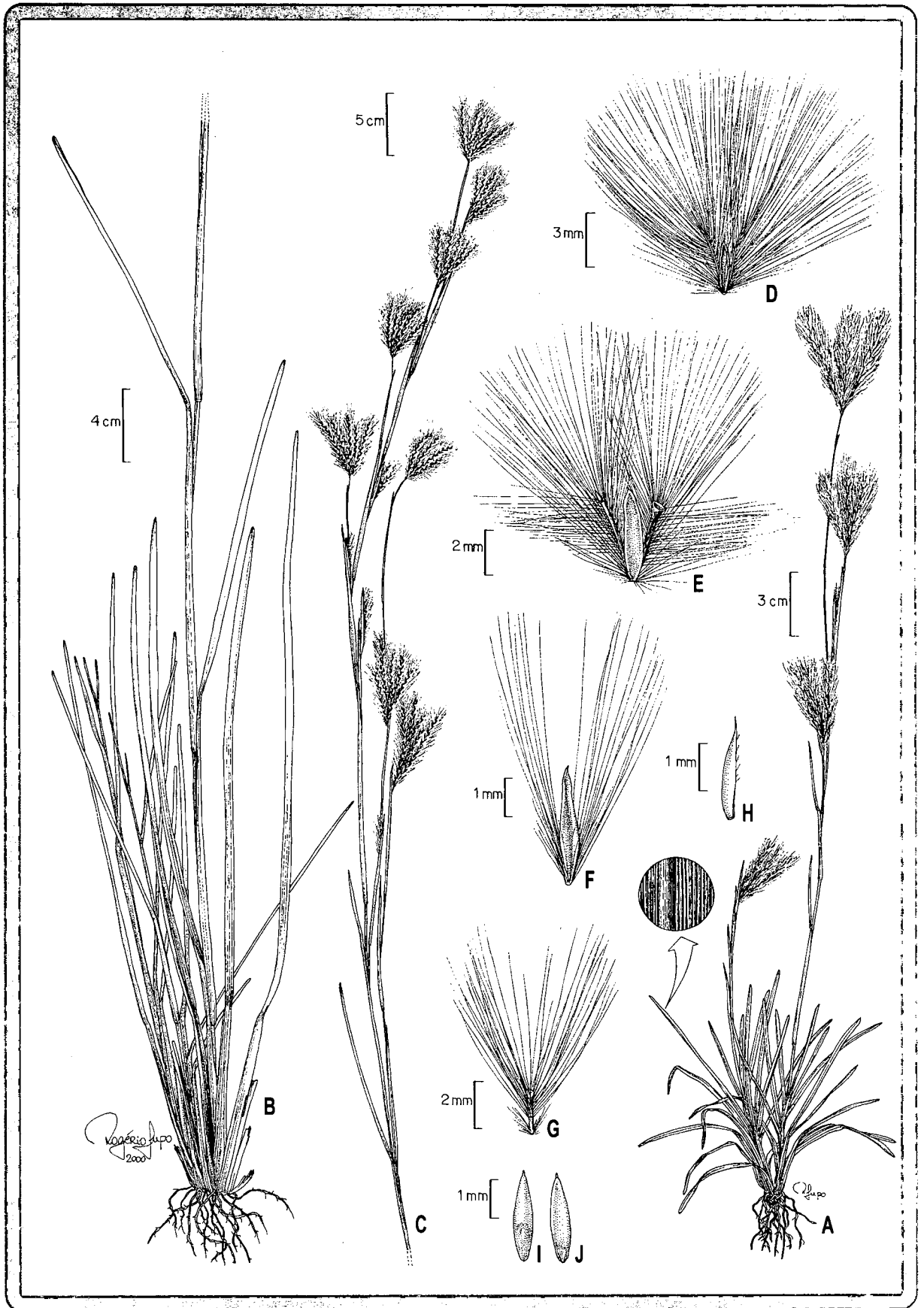


Fig. 56. *Andropogon selloanus*. A. hábito de indivíduo de ambiente seco; B-C. porção basal e superior do colmo florífero de indivíduo de ambiente úmido; D. diásporo terminal do ramo florífero da unidade de inflorescência; E. diásporo mediano; F. espiguetta sésstil, vista da gluma inferior; G. entrenó da ráquis; H. lema superior da espiguetta sésstil; I. cariosope em vista dorsal; J. cariosope em vista ventral. (A: A. Zanin et al. 404; B-C: A. Zanin et al. 625; D-J: A. Zanin et al. 407).

26. **Andropogon ternatus** (Spreng.) Nees, *Agrostologia brasiliensis*, in Mart., *Fl. bras. enum. pl.* 2(1): 326. 1829. *Saccharum ternatum* Spreng., *Syst. veg.* 1: 283. 1825. Tipo: “Monte Video, Capit. King. s. n.”. (G neótipo! aqui designado). *Andropogon ternatus* (Spreng.) Nees subsp. *genuinus* Hack. in Mart. & Eichler, *Fl. bras.* 2(3): 287. 1883, **nom. inval.**

Fig. 3R, 4I, 13C-D, 22D, 57, 59C-D

Plantas perenes, cespitosas, sem rizomas, 20-75(-100)cm; colmos simples, glabros, 4-6 nós glabros. Inovação intravaginal. Prefoliação conduplicada. Bainhas foliares geralmente mais curtas que os entrenós, glabras ou hirsutas, os tricomas em geral caducos, permanecendo apenas os submarginais; **lâminas** 4-30 x 0,2-0,35cm, lineares, planas, ápice agudo ou subobtusos, base reta, verdes nas duas faces, vilosas ou hirsutas na porção proximal das duas faces, tricomas caducos, freqüentemente persistentes nas regiões submarginais, escabras nas margens, em direção ao ápice; **ligula** 0,2-0,6mm compr., membranoso-ciliolada. **Inflorescências** laxas, alongadas, compostas por unidades de inflorescência terminais ou terminais e axilares de 4-7(-9)cm compr., estas com 2-3(4) ramos floríferos simples, iguais ou subiguais no comprimento, conjugados ou subdigitados, exsertos ou parcialmente incluídos na espatéola, as axilares em número inferior a 5; pedúnculo da unidade de inflorescência 8-29cm compr.; espatéolas 6,5-11cm compr. **Pedicelos e entrenós da ráquis** tendendo a subclavados, subiguais, 3-4,1mm compr., com tricomas atingindo 1,5-2 vezes o comprimento da espiguetas sésseis, densamente distribuídos nas margens e no terço superior da face abaxial. **Espiguetas sésseis** 5-6,5mm compr., monoclinas, palhetes ou palhete-esverdeadas, calo piloso, os tricomas mais longos atingindo 2-5mm compr., aristadas; **gluma inferior** 5-6,5 x 1,2-2mm, levemente côncava, lanceolada, ápice bidentado, cartácea, 2-nervada, sem nervuras e sem sulco entre as carenas, escabra no terço superior das nervuras, margens glabras; **gluma superior** 4,2-6 x 1,6-2,2mm, ápice apiculado ou aristulado, cartácea, 3-nervada, duas nervuras submarginais tênues, escabra na metade superior da nervura central, margens ciliadas na metade superior; **lema inferior** 3-5 x 1-1,2 mm, bicarenado, hialino ou palhete-hialino, 3-nervado, com uma nervura entre as carenas, ciliado na metade ou nos três quintos superiores das margens; **pálea ausente**; **lema superior** 3-5 x 0,5-2mm, hialino ou palhete-hialino, 1-3-nervado, esparsamente ciliado na metade superior das margens, bifido na metade ou no quarto superior, aristado, arista 8,5-21 mm compr., geniculada, coluna glabra ou levemente escabra, súbula escabra e maior que a coluna; **pálea** 2,5-4 x 0,6-1,1mm, hialina, enérvea, ápice agudo, irregularmente dentado ou truncado fimbriado, ciliada nas margens ou margens e ápice.

Lodículas 2, com 0,6mm compr., glabras; **estames** 3, anteras 1-2mm compr., amarelas. **Cariopse** 2-3 x 0,6-1mm. **Espiguetas pediceladas** neutras ao longo e no ápice dos ramos floríferos das unidades de inflorescência, de 3-5mm x 0,1-0,4(-1)mm, geralmente mais curtas e estreitas que a espiguetas séssil.

Material examinado: BRASIL. RIO GRANDE DO SUL: **Bagé**, Estação Experimental Fitotécnica, 11 nov. 1975, *A. M. Girardi-Deiro s.n.* (CNPO 63); id., 10 nov. 1975, *A. M. Girardi-Deiro s.n.* (CNPO 48); id., 3 dez. 1975, *A. M. Girardi-Deiro s.n.* (CNPO 143); id., 13 dez. 1975, *A. M. Girardi-Deiro s.n.* (CNPO 147); id., 15 jan. 1976, *A. M. Girardi-Deiro s.n.* (CNPO 204); id., 30 out. 1979, *A. M. Girardi-Deiro & Gonçalves s.n.* (CNPO 727); 5 km do trevo em direção a Aceguá, 30 nov. 1996, *A. Zanin 344* (ICN); id., 30 nov. 1996, *A. Zanin et al. 347* (ICN, SPF); estrada para Aceguá, 15 nov. 1997, *H. M. Longhi-Wagner 4028* (FLOR). **Butiá**, 19 nov. 1973, *J. F. M. Valls & A. Barcellos 2919* (ICN). **Caçapava do Sul**, 5 dez. 1989, *J. F. M. Valls & A. Zanin 12306* (CEN). **Cachoeira do Sul**, 19 nov. 1973, *J. F. M. Valls & A. Barcellos 2937* (ICN); atrás do Posto da Fonte, 22 nov. 1973, *J. F. M. Valls & A. Barcellos 2999* (ICN). **Candiota**, BR 293, trevo central da estrada para Usina de Candiota, 10 dez. 1998, *T. Canto-Dorow 611* (FLOR). **Cruz Alta**, estrada para Júlio de Castilhos, 2 out. 1971, *J. F. M. Valls 1681* (ICN). **Dom Pedrito**, Estância Ponche Verde, 3 km a sudoeste da sede, 4 dez. 1982, *J. F. M. Valls et al. 6954* (CEN); 17 nov. 1987, *H. M. Longhi-Wagner et al. 559* (ICN). **Eldorado do Sul** (Guaíba), Estação Experimental da UFRGS, 23 set. 1971, *J. F. M. Valls 1629* (ICN). **Encruzilhada do Sul**, Serra dos Pedrosas, 10 nov. 1972, *J. F. M. Valls et al. 2199* (ICN). **Pantano Grande**, 22 km após Pantano Grande em direção a Encruzilhada do Sul, 9 out. 1972, *J. F. M. Valls et al. 2187* (ICN). **Passo Fundo**, Valinha, 17 dez. 1945, *J. R. Swallen 7732* (PEL). **Pinheiro Machado**, proximidades de Tunas, 25 jan. 1973, *J. F. M. Valls 2552* (ICN); estrada para Torrinhas, 29 nov. 1996, *A. Zanin et al. 335* (ICN); id., 29 nov. 1996, *A. Zanin et al. 338* (ICN); Serra do Herval, 1 nov. 1961, *E. Pereira & G.F. J. Pabst 6511* (B). **Piratini**, Serra das Asperezas, BR-293, próximo à divisa com Pinheiro Machado, 19 nov. 1989, *J. A. Jarenkow 1411* (PEL); id., 10 dez. 1989, *J. A. Jarenkow 1526* (PEL). **Quaraí**, 12 km a noroeste da cidade de Quaraí, 22 nov. 1980, *R. M. Klein & U. Pastore 11943* (FLOR, W); Cerro do Jarau, 18 nov. 1987, *H. M. Longhi-Wagner et al. 1611* (ICN). **Rosário do Sul**, Fazenda São Leandro, 13 dez. 1971, *J. Jung 109* (ICN); id., 7 mar. 1973, *J. Jung 153* (ICN). **Santana do Livramento**, 18 nov. 1987, *A. Pilz 174* (ICN). **Santiago**, estrada para São Borja, 4 dez. 1973, *J. F. M. Valls et al. 3039* (ICN). **São Francisco de Assis**, 6 dez. 1973, *J. F. M. Valls et al. 3067* (ICN). **Uruguaiana**, BR 290, entre Uruguaiana e Harmonia, 13 out. 1971, *J. F. M. Valls et al. 1716* (ICN); km 64 da Rodovia que vai a Barra do Quaraí, 27 jul. 1973, *J. F. M. Valls et al. 2716* (ICN); BR 290, 60 km a leste de Uruguaiana, 27 jul. 1973, *J. F. M. Valls & A. Barcellos 2718* (ICN); estrada para Quaraí, 30 nov. 1996, *A. Zanin et al. 387b* (FLOR, ICN); saída da cidade para Itaquí, 22 nov. 1980, *R. M. Klein & U. Pastore 11957* (FLOR). **Vacaria**, Estação Experimental de Vacaria, 30 dez. 1971, *L. Arzivenco s.n.* (ICN 24221); id., BR 116, 15 dez. 1972, *J. F. M. Valls et al. 2430* (ICN); id., 15 nov. 1972, *J. F. M. Valls et al. 2435* (ICN). **SANTA CATARINA:** **Abelardo Luz**, 4 km de Abelardo Luz para Clevelândia, 1 dez. 1981, *R. M. Klein et al. 12132* (MBM); 6 km do município de Abelardo Luz para Clevelândia, 1 dez. 1981, *R. M. Klein et al. 12135* (MBM). **Campos Novos**, 20 dez. 1962, *R. Reitz & R. M. Klein 14281* (B); 3 km da BR 282, estrada para Lages, *R. M. Klein et al. 12179* (HRB, MBM); 8 jan. 1974, *J. F. M. Valls et al. 102* (ICN). **Curitibanos**, caminho de Curitibanos a Lebon Régis, 9 dez. 1992, *Z. Rúgolo et al. 1600* (ICN). **Lages**, 15 km na BR 116-norte de

Lages, 3 dez. 1981, *R. M. Klein et al. 12189* (W). **São Joaquim**, Pericó, perto de Vacas Gordas, 12 nov. 1964, *J. Mattos 12018* (SP).

URUGUAI: Campo de Las Piedras, dez. 1881, *J. Arechavaleta 237* (W). **Concepción del Uruguay**, jan. 1876, *P. G. Lorentz s. n.* (B); **Florida**, Timote Santa Clara, dez. 1937, *Gallinal et al. 2912* (F). **Lavalleja**, Nico Pérez, 25 nov. 1947, *G. Herter 29c* (F). **Maldonado: Sierra Animas**, 16 nov. 1971, *Rosengurt B-11272* (ICN); id., 22 dez. 1937, *C. D. Legrand 1269* (F). **Montevideo**, s.d., *Anderson et al. s.n.* (W); 1826, *Orbigny 9* (W); Punta Brava, mar. 1920, *J. Schroeder s.n.* (F 839344).

ARGENTINA: Corrientes, Curuzú Cuatiá, 30 km S de Curuzú Cutiá, ruta 14, 26 set. 1982, *G. Norrmann 74* (MBM); s.d., *P. G. Lorentz s.n.* (W).

Período de floração: de setembro a março, porém predominando nos meses de novembro e dezembro, com dois registros para o mês de julho.

Distribuição geográfica e aspectos ecológicos: *Andropogon ternatus* ocorre no Uruguai, nordeste da Argentina e sul do Brasil, principalmente nos campos limpos e secos da região sudeste do Rio Grande do Sul, formando densas populações em beira de estrada e em campos naturais, especialmente na região do município de Bagé. Diminui em abundância no sentido norte, alcançando os Campos de Cima da Serra, no nordeste do Rio Grande do Sul, e atinge o seu limite setentrional nos campos planálticos do estado de Santa Catarina, em solos secos.

Comentários

Andropogon ternatus foi descrita no gênero *Saccharum*, com base em material do Uruguai, citando apenas “Monte Video”. Este autor forneceu uma descrição curta: “spicis subternis, erectis, flosculis longifirme lanatis, perfecto aristato, neutro subunivalvi acuto folis abbreviatis glabris, vaginarum obarbato”.

Nees (1829) fez a transferência para o gênero *Andropogon* e mencionou para a espécie “spicis ternis, rachi albo-vilosissima e pediceloque neutrius spiculae plumosis”, referindo-se à presença de três ramos na unidade de inflorescência e aos entrenós da ráquis e pedicelos densamente pilosos. Este autor considerou a espécie com um conceito amplo, citando além de material de *Sellow s.n.* para o Rio Grande do Sul, também material de *Martius s.n.* para os campos de altitude de Minas Gerais, depositados no herbário B. O primeiro não foi localizado. O segundo não foi localizado neste herbário, mas foi encontrado no herbário M, provavelmente correspondendo a uma duplicata. Embora bastante depauperado, sendo uma exsicata sem base, contendo um colmo com três folhas e tendo restado somente um ramo florífero na unidade da inflorescência, é possível identificar como sendo material correspondente ao conceito de *A. macrothrix*, espécie descrita por Trinius (1832).

Hackel (1883) também tratou *A. ternatus* com um conceito amplo, considerando a espécie com duas subespécies, *genuinus*, com base em *Saccharum ternatum* Spreng. e em *A. ternatus* Nees, e subespécie *macrothrix*, com base em *A. macrothrix* Trin. Para a subespécie *genuinus*, referiu, além do material de Sellow para o Brasil austral e de Martius para Minas Gerais, já mencionados por Nees (1829), outra coleta para Diamantina, Minas Gerais, esta não localizada. Referiu também material para a Argentina, Paraguai e Montevideu. Neste seu primeiro trabalho, Hackel (1883) demonstrou não ter um conceito muito claro destes táxons, uma vez que manteve material correspondente à subespécie *macrothrix* nas duas subespécies.

Mais tarde, Hackel (1889) restringiu o conceito e a área de ocorrência conhecida para a subespécie *genuinus*, referindo-a apenas para o Brasil austral, além do Paraguai, Argentina e Montevideu. Entretanto, verificou-se que dos materiais referidos pelo autor para países extra-brasileiros, os correspondentes a Montevideu (*Anderson s.n.*), e à Argentina (*Lorentz s.n.*), localizados no herbário W, enquadram-se em *A. ternatus*. Por outro lado, o material mencionado para o Paraguai (*Balansa 285*), localizado no herbário G, corresponde a *A. macrothrix*.

Para a subespécie *macrothrix*, Hackel (1883, 1889), citou coletas do Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais e Goiás, além de uma coleta de Sellow, sem local. Citou também o exemplar *Balansa 285a* para o Paraguai. Entre os exemplares citados por Hackel (1883 e/ou 1889), cinco espécimens foram estudados: “São Paulo, prope Mugy, *Riedel 1653*”, presentes nos herbários K e W, “*Warming s. n.*, Lagoa Santa”, vistos nos herbários G e B; e *Balansa 285a*, examinado no herbário G. Todos estes materiais correspondem a *A. macrothrix*. No entanto, o exemplar citado para Goiás, *Gardner 3540*, examinado no herbário W pertence a espécie completamente distinta, *A. carinatus*.

Trinius (1832), na descrição original de *A. macrothrix*, citou “spicis digitato-fasciculatis”, referindo-se aos ramos da unidade da inflorescência, e pedicelos vilosos, com tricomas “subduplo longioribus”. Na mesma obra, Trinius (1832) se referiu a *A. ternatus* como tendo “spicis 2-3 digitatis, pedicelloque dense villosis”. Trinius (1832) referiu no protólogo de *A. macrothrix*, apenas “V. spp. Brasil”, sem local definido.

Renvoize (1988) sinonimizou *A. macrothrix* em *A. ternatus*, devido às semelhanças morfológicas entre as duas espécies. No entanto, diversos autores da América do Sul austral reconhecem as duas espécies como distintas e atribuem como área de ocorrência de *A. ternatus* apenas o Brasil austral, Uruguai e Argentina. Este é o caso de Burkart (1969), Rosengurt *et al.*, (1970), Hervé & Valls (1980), Norrmann & Quarín (1987) e Norrmann (1999). De acor-

do com estes autores, o menor número de ramos na unidade de inflorescência e a ocorrência de espiguetas sésseis maiores, além de tricomas do entrenó da ráquis e pedicelos mais densos e longos, distinguem *A. ternatus* de *A. macrothrix*.

No presente trabalho, o número de ramos floríferos por unidade de inflorescência às vezes demonstrou ser um caráter difícil na separação das duas espécies, porém em muitos casos é um bom caráter auxiliar. Este é sempre de 2-3 em *A. ternatus*, raramente quatro em uma mesma planta. Em *A. macrothrix*, embora o mais comum seja a presença de um número maior, chegando a 11, podem ocorrer também 2-3 ramos. As espiguetas sésseis e também as pediceladas geralmente são maiores em *A. ternatus*, podendo haver alguma sobreposição, especialmente nas sésseis. Por outro lado, os tricomas dos entrenós da ráquis e pedicelos são mais densos e geralmente mais longos em *A. ternatus*. Isto confere um aspecto muito mais vistoso para a inflorescência de *A. ternatus* no campo, inclusive à distância, o que não ocorre com *A. macrothrix*. O comprimento dos tricomas do calo da espiguetta sésil atingem até 5mm em *A. ternatus* e até 3,2mm, em *A. macrothrix*. Observou-se também que, em *A. ternatus*, ocorre consistentemente a presença de uma nervura central no lema inferior da espiguetta sésil, geralmente mais visível na face interna, o que não ocorre em *A. macrothrix*. Existem diferenças também nos habitats destas duas espécies. *A. ternatus* ocorre em campos com solos secos, enquanto *A. macrothrix* está associada a solos úmidos ou a ambientes de campo de altitude com alta umidade relativa do ar. Este comportamento provavelmente é o responsável pela distribuição mais ampla de *A. macrothrix*, especialmente nos campos de altitude das Regiões Sul e Sudeste. Observa-se também uma diferença de coloração especialmente nas plantas jovens de *A. macrothrix*, que apresentam as partes vegetativas geralmente vináceas, enquanto estas são normalmente verdes em *A. ternatus*.

De acordo com Norrmann & Quarín (1987), *A. ternatus* apresenta uma característica muito particular. Trata-se de uma espécie triploide ($2n = 3x = 30$), com um processo de microsporogênese que leva à formação de dois tipos de grãos de pólen, uma metade contendo um genoma com 10 cromossomos e a outra apresentando dois genomas. O mecanismo especial de reprodução presente nesta espécie permite a manutenção do nível de triploidia para a mesma. Por outro lado, segundo os mesmos autores, *A. macrothrix* é uma espécie diplóide ($2n = 2x = 20$).

Devido ao seu conceito amplo, Renvoize (1988) citou *A. ternatus* para o Paraná. O material referido para a espécie foi estudado e, de acordo com interpretação dada neste trabalho, foi enquadrado em *A. macrothrix*.

No protólogo de *Saccharum ternatum* Spreng., consta apenas “Monte Video”. Durante a realização deste trabalho realizaram-se buscas, pessoalmente e por correspondência, de material que poderia corresponder à coleção original de *Saccharum ternatum* utilizada por Sprengel. Além da busca entre os materiais de *Andropogon*, tentou-se localizar também entre os materiais de *Saccharum* e outros gêneros afins. De acordo com Stafleu & Cowan (1985), a coleção de Poaceae de Sprengel foi adquirida depois de sua morte, inicialmente por Karl Müller, e posteriormente pelo herbário B. Nenhum material foi encontrado neste herbário, nem em outros herbários europeus, americanos e uruguaios, visitados ou consultados. Desta forma, propõe-se a escolha de um neótipo para *A. ternatus* (ICBN art. 9.9. e 9.12. e recomendação 9B.1.), com a escolha do material proveniente de “Monte Video, Cap. King s. n.” depositado no herbário G. Com base em informações contidas em etiquetas de outras espécies, é possível verificar que as coletas realizadas pelo Capitão King ocorreram entre 1826 e 1830, portanto após a descrição de *Saccharum ternatum*, não podendo o material escolhido pertencer à coleção-tipo vista por Sprengel. No exemplar escolhido consta, além da procedência e o nome do coletor já referidos, a identificação da espécie feita por Nees como *A. ternatus*, e a identificação de Hackel como *A. ternatus* var. *genuinus*. O exemplar não possui a base vegetativa, porém apresenta dez unidades de inflorescência muito bem preservadas e protegidas. Estas representam bem a espécie, contendo três ramos floríferos, exceto uma unidade que apresenta quatro ramos, número máximo também verificado no material brasileiro estudado, que eventualmente pode ocorrer junto com três ramos na mesma planta. Além disso, as unidades de inflorescência são robustas, com os ramos floríferos densamente pilosos e tricomas longos, além de apresentar as espiguetas pediceladas neutras relativamente bem desenvolvidas, como é característico da espécie.

Pereira (1986) referiu *A. ternatus* para Minas Gerais, região de Poços de Caldas e Sabará. Dos sete exemplares referidos pelo autor, incluídos no herbário UEC, cinco foram estudados. Todos correspondem a *A. carinatus*, espécie que ocorre especialmente nos campos cerrados do Sudeste e Centro-Oeste do Brasil. Este autor citou também uma coleta de *A. ternatus* para Itatiaia, Rio de Janeiro, correspondente a *Pilger & Brade s.n.* (RB 25717). O material localizado no RB, sob este número de tomo, possui número de coletor, *Pilger & Brade 117*, e está identificado como *A. ternatus* por Pilger, no ano de 1935. Provavelmente, Pereira (1986) se baseou nesta identificação para citar a espécie para o Rio de Janeiro. O exemplar apresenta as partes vegetativas vináceas e as unidades de inflorescência contendo até seis ramos floríferos. Estes estão atacados por fungos, porém é possível reconhecer perfeitamente que trata-se de *A. macrothrix*, comum em campos de altitude, como já mencionado.

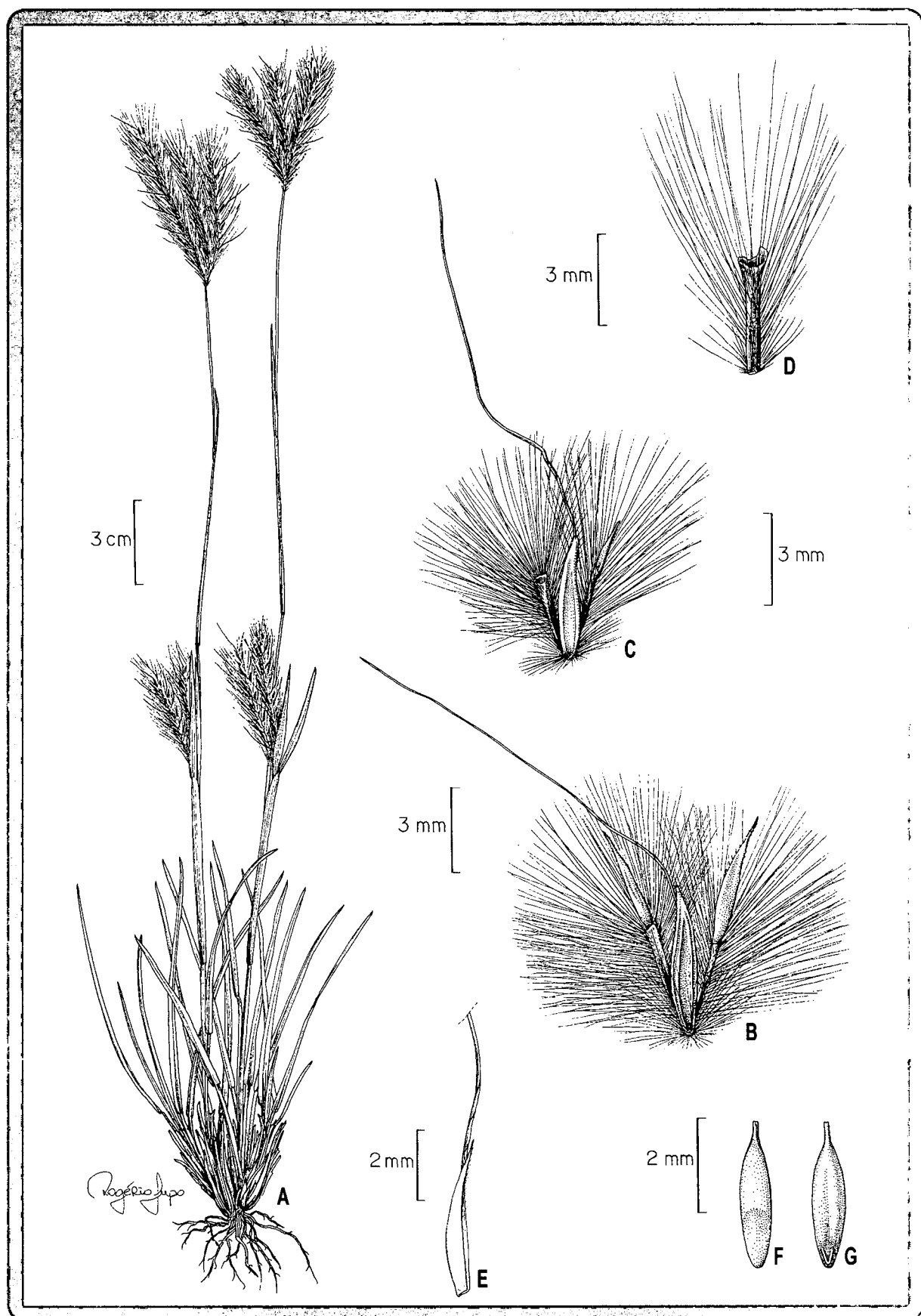


Fig. 57. *Andropogon ternatus*. A. hábito; B. diásporo terminal do ramo florífero da unidade de inflorescência; C. diásporo mediano; D. entrenó da ráquis; E. lema superior da espiguetta séssil; F. cariopse em vista dorsal; G. cariopse em vista ventral. (A: A. Zanin 347; B-G: A. Zanin et al. 387b).

27. **Andropogon virgatus** Desv. in W. Ham., Prodr. pl. Ind. occid.: 9. 1825. *Hypogynium virgatum* (Desv.) Dandy, J. Bot. 69(2): 54. 1931. Tipo: “Antilhas, Baudin s.n.” (P holótipo!).

Hypogynium spathiflorum Nees, Agrostologia brasiliensis, in Mart., Fl. bras. enum. pl. 2 (1): 336. 1829. *Andropogon spathiflorus* (Nees) Kunth, Enum. pl. 1: 496. 1833. Tipo: “Habitat in campis agrestibus generalibus provinciae S. Pauli, pone Ypanema lecta, et alibi” (M holótipo!). *Andropogon spathiflorus* (Nees) Kunth var. *genuinus* Hack. in Mart. & Eichler, Fl. bras. 2(3): 295. 1883, **nom. inval.**

Andropogon inermis Steud., Syn. pl. glumac. 1: 390. 1854. *Andropogon spathiflorus* (Nees) Kunth var. *inermis* (Steud.) Hack. in Mart. & Eichler, Fl. bras. 2(3): 296. 1883. Tipo: “Venezuela, Funcke 235” (K, W, isótipos!).

Fig. 4D, 5F, 10G-H, 24D, 58, 59E-G

Plantas perenes, cespitosas, sem rizomas, 42-150cm; colmos simples, glabros, 5-8 nós glabros. Inovação intravaginal. Prefoliação conduplicada. **Bainhas foliares** geralmente mais curtas que os entrenós, glabras, raramente vilosas; **lâminas** 11-50 x 0,1-0,3(-0,6)cm, lineares, planas ou convolutas, ápice apiculado, apículo quebrando facilmente, ficando o ápice subagudo ou obtuso, base reta, glaucas na face abaxial e verdes na adaxial, geralmente glabras nas duas faces ou vilosas na porção proximal da face adaxial, escabras nas margens, em direção ao ápice; **lígula** 0,2-0,9mm compr., membranoso-ciliolada. **Inflorescências** congestas, geralmente alongadas, estreitas, compostas por unidades de inflorescência terminais e axilares de 0,9-1,7cm compr., estas com 1 ramo florífero simples, parcialmente incluso na espatéola as axilares em número superior a 5; pedúnculo da unidade de inflorescência 0,3-0,11cm compr.; espatéolas 0,9-1,6cm compr. **Pedicelos e entrenós da ráquis** lineares, subiguais, 1-1,3mm compr., escabros. **Espiguetas sésseis ou subsésseis** 2,5-3,5(-3,9)mm compr., pistiladas, contendo 3 estaminódios, palhete-esverdeadas ou vináceas, calo geralmente glabro, às vezes escabro, raro com tricomas de 0,2-0,5mm compr., múticas; **gluma inferior** 2,5-3,5(-3,9) x 0,6-0,8mm, levemente côncava, lanceolada, ápice agudo ou subagudo e eroso, cartácea, 2-3-nervada, sem ou raramente com uma nervura central entre as carenas, sem sulco, escabra nos três quartos ou na metade superior das carenas, margens glabras; **gluma superior** 2,5-3 x 0,5-0,6mm, ápice subobtusos, subcartácea, com margens membranosas, 3-nervada, duas nervuras submarginais tênues, escabra na metade superior da nervura central, glabras nas margens; **lema inferior** 2-2,1 x 0,2-0,5mm,

bicarenado, hialino, enérveo ou 1-3-nervado, glabro ou ciliado na metade superior das margens; **pálea** ausente; **lema superior** 1,8-2,1 x 0,2-1mm, hialino, enérveo ou 1-3-nervado, glabro nas margens, inteiro ou brevemente bidentado, mútico; **pálea** ausente. **Lodículas** 2, com 0,5mm compr., glabras; **estaminódios** 3, anteras 0,1-0,2mm compr., brancas. **Cariopse** 2,5 x 0,5mm. **Espiguetas pediceladas** estaminadas ao longo e no ápice dos ramos floríferos das unidades de inflorescência, de 2,5-4mm compr., semelhante às sésseis no comprimento, palhete-esverdeadas ou vináceas, múticas; **gluma inferior** 2,5-4 x 0,6mm, ápice agudo ou subagudo, simétrica, cartácea, 5-nervada, escabra na metade ou nos três quartos superiores das nervuras, margens glabras; **gluma superior** 2,2-3,1 x 0,4-0,7mm, ápice agudo, subcartácea, 3-nervada, escabra na metade superior da nervura central, margens glabras ou ciliadas na metade superior; **lema inferior** 2-2,5 x 0,6-0,7mm, hialino ou hialino-vináceo, 1-nervado, ciliado na metade superior das margens; **pálea** ausente; **lema superior** 2-2,2 x 0,4-0,5mm, hialino, 1-nervado, glabro nas margens; **pálea** ausente. **Lodículas** 2, com 0,5mm compr., glabras; **estames** 3, anteras 0,8-1,5mm compr., amarelas.

Material examinado: **BRASIL. AMAPÁ:** Macapá, Campo Experimental do Cerrado, 5 maio 1988, *J. F. M. Valls et al.* 11659 (CEN). **Mazagão**, região do Ariamba, 9 abr. 1982, *N. A. Rosa et al.* 4225 (HRB, MG). **AMAZONAS:** Humaitá, km 9 da estrada Humaitá-Lábrea, 29 jun. 1966, *A. Lima* 66-4700 (IPA); dez. 1979, *A. Jansen & I. Gemtchujnicov* 643 (CEN, IBGE, M). **Município não especificado:** Rio Puciari, 30 jun. 1971, *G. T. Prance et al.* 13819 (G, M, R). **BAHIA:** **Correntina**, Fazenda Jatobá, 8 ago. 1992, *F. França et al.* 779 (IBGE); Vereda do Rio Corrente, 13° 31'30"S 45° 22'5"W, 26 ago. 1995, *M. L. Fonseca et al.* 517 (IBGE). **Entre Rios**, 2 a 5km a oeste de Subaúna, 28 maio 1981, *S. A. Nori & B. M. Boom* 14170 (MG). **Ibicoara**, Lagoa Encantada, 41° 13'W 13° 20'S, 1 fev. 1974, *R. M. Harley et al.* 15769 (CEPEC, MBM, SPF); 21 mar. 1999, *A. Zanin et al.* 779 (FLOR, SPF). **Governador Mangabeira**, fev. 1972, *G. C. P. Pinto s.n.* (ALCB, VIES 355). **Rio de Contas**, about 2km N of the town of Rio de Contas, 25 jan. 1974, *R. M. Harley et al.* 15494 (CEPEC); Pico das Almas, 24 jul. 1979, *S. A. Mori et al.* 12521 (CEPEC). **Valença**, ca. 13° 17'S 39° W 26 abr. 1972, *C. E. Calderón & R. S. Pinheiro* 2243 (CEPEC). **Município não especificado:** 11km N da intersecção da BR-020 e o Rio Roda Velha, 7 abr. 1976, *G. Davidse et al.* 12091 (UB). **DISTRITO FEDERAL:** **Brasília**, Bacia do Rio São Bartolomeu, 17 mar. 1980, *E. P. Heringer et al.* 3971 (IBGE); id., 10 abr. 1980, *E. P. Heringer et al.* 4328 (IBGE); id., 16 abr. 1980, *E. P. Heringer et al.* 4424 (IBGE); id., 12 maio 1980, *E. P. Heringer et al.* 4743 (IBGE); id., 3 jun. 1980, *E. P. Heringer et al.* 5611 (IBGE); Fazenda Água Limpa, 10 maio 1976, *J. A. Ratter & S. G. Fonseca* 3003 (UEC); entre a Fundação Zoobotânica, CENARGEN e Assembléia Legislativa, 10 jan. 1995, *R. C. Oliveira et al.* 342 (CEN); Reserva Ecológica do IBGE, 22 fev. 1997, *A. Zanin et al.* 496 (FLOR, SPF); id., 22 jul. 1998, *A. Zanin & R. Lima* 742 (FLOR). **Brasilândia**, rodovia DF 4,

10 abr. 1980, *A. Allem et al.* 263 (CEN). **Planaltina**, Estação Ecológica de Águas Emendadas, 26 fev. 1997, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner* 532 (FLOR); lado esquerdo da rodovia BR 020, 17 abr. 1985, *S. P. Almeida* 1008 (IBGE). **Samambaia**, Parque Boca da Mata, 22 abr. 1996, *J. M. Rezende* 414 (CEN). **GOIÁS: Alto Paraíso**, estrada para Paraíso de Goiás, 24 fev. 1997, *A. Zanin et al.* 515 (FLOR); Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, 10 set. 1996, *R. C. Mendonça et al.* 2661 (IBGE); id., 23 nov. 1997, *A. Zanin et al.* 618 (FLOR, SPF); 16km de Alto Paraíso, GO-188, km 184, 24 maio 1994, *M. Aparecida et al.* 2022 (IBGE). **Colina do Sul**, Serra da Mesa, 12 set. 1997, *R. C. Oliveira et al.* 807 (CEN). **Cristalina**, caminho da barragem, 23 fev. 1997, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner* 502 (FLOR, SPF); Fazenda Topázio, 22 nov. 1997, *A. Zanin et al.* 608 (SPF); Serra dos Cristais, 2 mar. 1966, *H. S. Irwin et al.* 13247 (RB, UB). **Mineiros**, Parque Nacional das Emas, 19 maio 1990, *G. F. Guala et al.* 1411 (IBGE); id., 22 maio 1993, *T. S. Filgueiras* 2508 (IBGE); id., 22 maio 1994, *T. S. Filgueiras* 2847 (IBGE). **Niquelândia**, 25 jan. 1972, *H. S. Irwin et al.* 35044 (UB); **Santo Antônio do Descoberto**, 9 jul. 1979, *E. P. Heringer et al.* 1805 (IBGE); 27 mar. 1980, *T. S. Filgueiras* 713 (IBGE, INPA). **São João da Aliança**, 26 fev. 1981, *S. B. Silva & J. Oliveira* 17 (UB). **Município não especificado**: GO 118, próximo ao km 179, 19 jul. 1994, *S. C. Boechat & T. S. Filgueiras* 40 (IBGE); Serra Dourada, s. d., *Pohl* 1595 (W). **MARANHÃO: Grajaú**, Barra do Corda, 5 mar. 1934, *J. R. Swallen* 3649 (R, RB). **MATO GROSSO: Chapada dos Guimarães**, 11 dez. 1985, *G. Guarim Neto* 1131 (CH); Parque Nacional da Chapada dos Guimarães, 27 nov. 1997, *A. Zanin et al.* 667 (FLOR, SPF). **Cuiabá**, Rio do Sangue, abr. 1918, *J. G. Kuhlmann* 1830 (RB). **Lucas do Rio Verde**, 14 out. 1997, *E. A. Silveira* 1 (IBGE). **Pouso Frio**, 27 abr. 1987, *A. Zanin* 587 (FLOR). **São Félix do Araguaia**, estrada para Luciara, 20 mar. 1997, *V. C. Souza et al.* 14686 (SPF). **Município não especificado**: Serra do Roncador, 25 maio 1966, *H. S. Irwin et al.* 16011 (UB); s. d., Rio Papagaio, *J. G. Kuhlmann* 1821 (RB); id., 1918, *J. G. Kuhlmann* 1825 (RB); ca. 75 km ao sul de Nova Xavantina, 17 jul. 1966, *H. S. Irwin et al.* 17305 (UB); Base Camp 12° 49' S 51° 46' W, 1967–1969, *Goldsmith* 100 (UB). **MATO GROSSO DO SUL: Corumbá**, Fazenda Santa Rosa, 13 maio 1982, *A. Pott* 2387 (CH); Fazenda Piracicaba, 4 dez. 1982, *A. Pott* 1261 (SPF). **MINAS GERAIS: Buritizinho**, 14° 50 S 47° 46' W, 1981, *S. Barros* 17 (HRB). **Conceição do Mato Dentro**, 11 jan. 1988, *R. Simão et al.* CFSC 11034 (SPF); **Datas**, Morro do Coko, 17 ago. 1987, *R. M. Silva & J. R. Pirani* CFCR 11009 (SPF); trevo de acesso a Curvelo, 10 dez. 1997, *A. Zanin & A. C. Araújo* 708 (FLOR). **Diamantina**, Morro de Santo Antônio, 11 dez. 1997, *A. C. Araújo* 720 (FLOR, SPF); região da Bandeira, 13 jul. 1977, *A. G. Burman* 38 (SP); 20 maio 1931, *Y. Mexia* 5896 (R); Serra do Espinhaço, 27km SW. of Diamantina on road to Gouveia, 14 jan. 1969, *H. S. Irwin et al.* 21979 (UB); 5km SW of Diamantina on MG 259, km 305, 5 fev. 1972, *W. R. Anderson* 35465 (UB); Barão, 8 out. 1981, *A. Jansen* 643 (M). **Itabirito**, Pico do Itabirito, 16 mar. 1994, *W. A. Teixeira s.n.* (BHCB 24201), id., ca. 45 km a sudoeste de Belo Horizonte, 12 fev. 1968, *H. S. Irwin et al.* 19918 (UB). **Lagoa Santa**, 8 mar. 1936, *W. A. Archer* 3604 (RB). **Mirador**, Parque Estadual do Mirador, 19 set. 1988, *F. Norberto et al.* 48 (MG). **Poços de Caldas**, Córrego do Meio, 13 mar. 1982, *T. S. Filgueiras & S. C. Pereira* 1041 (UEC); Morro do Ferro, 26 abr. 1968, *A. M. Giuliatti* 91-68 (IPA); 20 jan. 1930, *A. Chase* 10645 (VIC). **Paracatú**, Serra da Anta, 7 fev. 1970, *H. S. Irwin et al.* 26285 (UB). **Patrocínio**, Morro das Pedras, ca. 35km NE of Patrocínio, 29 jan. 1970, *H. S. Irwin et al.* 25627 (UB). **Santana do Riacho**, 24 set. 1997, *A. C. Araújo et al.* 850 (FLOR);

7 dez. 1997, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner 686* (FLOR, SPF); Serra do Cipó, 16 fev. 1968, *H. S. Irwin et al. 20292* (UB); fev. 1953, *J. Vidal 6053* (R). **São João Del Rei**, fev. 1896, *A. Silveira 424* (R). **São João da Chapada**, 25 mar. 1970, *H. S. Irwin et al. 28349* (UB). **São Roque de Minas**, estrada para Sacramento, próximo ao Cural de Pedras, 18 mar. 1995, *J. N. Nakajima et al. 812* (IBGE); 19 mar. 1998, *A. C. Araújo et al. 1106* (FLOR). **Município não especificado**: Serra do Espinhaço, ca. 45 km W of Montes Claros, road to Água Boa, *H. S. Irwin et al. 23862* (UB). **Município não especificado**: s. d., *Warming s. n.* (W). **PARÁ: Marabá**, Serra dos Carajás, 17 mar. 1984, *A. S. L. Silva et al. 1861* (CH). **Muaná**, Fazenda Santo André, 5 abr. 1962, *B. S. Penna 4* (UB). **Santarém**, 30 out. 1950 *G. A. Black & P. Ledoux 50-10410* (R). **Salvaterra**, Jones-Marajó, 27 jan. 1979, *N. T. Silva & C. Rosário 4968* (MG). **Município não especificado**: cabeceira do Rio Cuminá, 9 dez. 1928, *A. J. Sampaio 5838* (R). **PARANÁ: Campo Largo**, Serra São Luiz de Purunã, 23 fev. 1960, *E. Pereira 5422* (RB). **Clevelândia**, Fazenda Sant'Ana, 29 dez. 1956, *L. B. Smith et al. 9592* (R). **Colombo**, Centro Nacional de Pesquisa Florestal, 14 jan. 1992, *A. Pott 6140* (SPF). **Curitiba**, Campo Comprido, fev. 1964, *L. T. Dombrowski s.n.* (MBM 208089); Capão da Imbuia, 6 fev. 1965, *L. T. Dombrowski & Y. Saito 1444* (MBM, PEL); id., 10 dez. 1975, *L. T. Dombrowski 5819* (MBM); id., 2 jan. 1975, *L. T. Dombrowski & Y. Saito 5813* (MBM); id., 22 jan. 1965, *W. D. Clayton 4247* (MBM); Lagoa Azul, 30 jan. 1984, *G. Hatschbach 47649* (MBM); Parque Náutico do Iguaçu, 16 dez. 1992, *J. Cordeiro & E. Barbosa 974* (ESA, HUEFS, MBM, UPCEB); Rio Atuba, 30 jan. 1974, *R. Kummrow 194* (MBM). **Guarapuava**, Fazenda do Capão Redondo, 22 mar. 1946, *J. R. Swallen 8907* (PEL); Palmeirinha, 15 fev. 1963, *G. Hatschbach 10023* (MBM); Serra de Araçatuba, Morro dos Perdidos, 18 nov. 1998, *E. P. Santos & H. M. Fernandes 459* (SPF). **Horizonte**, 23 jan. 1997, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner 445* (FLOR). **Ivaí**, 2 fev. 1953, *A. Bertels 2027* (PEL). **Jaguariaíva**, Barra do Rio das Mortes, s.d., *L. B. Smith et al. 14744* (R); id., 16 dez. 1991, *A. C. Cervi et al. 3552* (UPCEB). **Piraquara**, Fazenda Experimental da Agronomia, *N. Imaguire 2784* (MBM); id., 19 abr. 1972, *N. Imaguire 3025* (MBM); 22 jan. 1953, *G. Hatschbach 3004* (UEC). **Pirai do Sul**, Serra das Furnas, 16 jan. 1965, *L. B. Smith et al. 14582* (R). **São José dos Pinhais**, Rio Pequeno, 17 jan. 1969, *G. Hatschbach & J. Fontella 359* (UPCEB); 17 jan. 1969, *G. Hatschbach & J. Fontella 20791* (MBM). **Sengés**, próximo à ponte do Rio Cajuru, 27 jan 1997, *A. Zanin & H. M. Longui-Wagner 478* (FLOR). **Tibagi**, 26 jan. 1997, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner 462* (FLOR). **PIAUI: Ribeiro Gonçalves**, Estação Ecológica de Urucuí-Una, 17 abr. 1981, *M. R. Del'Arco s.n.* (TEPB 2137). **RIO GRANDE DO NORTE: Município não especificado**: Estremoz para Natal, 1 jun. 1934, *J. R. Swallen 4790* (RB). **RIO GRANDE DO SUL: Dom Pedrito**, estrada para Santana do Livramento, 11 jan. 1996, *A. Zanin et al. 398* (ICN, FLOR). **Eldorado do Sul** (Guaíba), Estação Experimental Agrônômica, 13 mar. 1978, *J. F. M. Valls 3998* (CEN). **Osório**, Balneário Atlântida, 6 mar. 1973, *J. F. M. Valls 2622* (CEN). **Santana do Livramento**, Base do Cerro Paloma, 12 jan. 1997, *A. Zanin et al. 401* (FLOR). **São Borja**, 10 jan. 1996, *A. Zanin et al. 382b* (FLOR). **São Jerônimo**, Pólo Carboquímico, 30 mar. 1982, *M. Neves 35* (CEN). **São Leopoldo**, s.d., *J. Dutra 108* (R). **Vacaria**, Estação Experimental de Vacaria, 8 jan. 1996, *A. Zanin et al. 374a* (ICN, FLOR). **RORAIMA: Normandia**, Lago Caracaranã, 26 mar. 1995, *I. S. Miranda 535* (IBGE, INPA). **Município não especificado**: Igarapé do Caxangá, 18 ago. 1951, *G. A. Black 51-12678* (INPA). **SANTA CATARINA: Campo Alegre**, 1 fev. 1957, *L. B. Smith & R. M. Klein 10543* (R, RB).

Campos Novos, acesso a Abdon Batista, 23 jan. 1997, *A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner 437* (FLOR). **Chapecó**, Fazenda Campo São Vicente, 28 dez. 1956, *L. B. Smith et al. 9423* (R). **Curitibanos**, Marombas, 9 jan. 1962, *R. Reitz & R. M. Klein 11790* (MBM); mar. 1877, *F. Müller 12* (R). **Florianópolis**, Canasvieiras, 7 jul. 1971, *J. F. M. Valls 1549* (CEN); Jurerê, *R. M. Klein & A. Bresolin 6549* (MBM); id., s.d., *R. M. Klein & A. Bresolin 6545* (MBM, PEL); Pantano do Sul, 21 dez. 1965, *R. M. Klein et al. 6401* (MBM). **Porto União**, Fazenda Frei Rogério, 18 dez. 1956, *L. B. Smith & R. Reitz 8704* (R); id., 4 fev. 1957, *L. B. Smith & R. Reitz 10743* (R). **Sombrio**, 9 maio 1945, *R. Reitz 1698* (R, UPCB). **Xanxerê**, 19 fev. 1957, *L. B. Smith & R. Klein 11468* (R). **Município não especificado**: próximo ao Rio Irani, 27 fev. 1964, *A. Castellanos 24600* (GUA). **SÃO PAULO: Itararé**, Fazenda do IAC, 14 fev. 1993, *V. C. Souza et al. 2306* (ESA); Fazenda Santa Maria do Espinho, s.d., *V. C. Souza et al. 3484* (SPF); Fazenda Ibiti, 22 maio 1993, *V. C. Souza et al. 3579* (ESA); Estação Experimental do IAC, 16 ago. 1994, *K. D. Barreto et al. 2899* (SPF). **Itirapina**, Campo das Emas, 17 jan. 1984, *C. A. Joly s.n.* (IBGE 12158). **São Paulo**, Av. Indianópolis, 2 dez. 1948, *W. Hoehne 12133* (SPF); Parque Estadual da Serra do Mar, 11 abr. 1997, *R. J. F. Garcia & M. G. Neto 1149* (PMSP); id., 15 maio 1997, *N. S. Chukr et al. 583* (PMSP). **SERGIPE: Itabaiana**, Serra de Itabaiana, 16 abr. 1985, *G. Viana 1127* (ASE). **TOCANTINS, Conto de Magalhães**, 5 jul. 1953, *R. L. Fróes 30112* (R). **Brasil, Estado não especificado**: s.d., *s. col. s.n.* (RB 73597); *Brasil meridionalis*, s. d., *Sellow s. n.* (W).

CUBA. LAGUNA SANTA MARIA: Provincia Pinar Del Rio, 23 ago. 1923, *E. L. Ekman 1006* (R, UB, M).

Período de floração: durante todo o ano, porém nas Regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste predomina nos meses de dezembro a maio.

Distribuição geográfica e aspectos ecológicos: *Andropogon virgatus* ocorre nas Américas Central e do Sul, distribuindo-se entre o México, Cuba e a Argentina e o Uruguai. No Brasil, está presente em todas as Regiões. É uma espécie característica de ambientes brejosos, geralmente de águas limpas. Foi observada formando densas e extensas populações, especialmente nos campos dos estados do Paraná e Mato Grosso do Sul, onde convive com plantas de pequeno porte de outras famílias, sendo fisionomicamente dominante nos locais onde ocorre. Suas populações chamam a atenção a distância pela coloração castanha das inflorescências, quando envelhecidas. Ocorre também de forma isolada ou em pequenas populações, em margens de cursos d'água e em áreas úmidas degradadas.

Comentários

Andropogon virgatus é uma espécie de fácil reconhecimento. Caracteriza-se por apresentar as inflorescências estreitas e congestionadas, devido à presença de ramos floríferos curtos e geralmente aproximados, nos nós superiores dos colmos floríferos.

Além disso, apresenta apenas um ramo florífero por unidade de inflorescência, com entrenós da ráquis e pedicelos glabros e espiguetas sésseis múticas, caracteristicamente pistiladas.

O exemplar *A. Jansen & I. Gemtchunicov 547* (CEN, IBGE, M) apresenta inflorescências muito delicadas e laxas, ao contrário do restante do material de *A. virgatus* analisado, porém nas demais características enquadra-se totalmente nesta espécie.

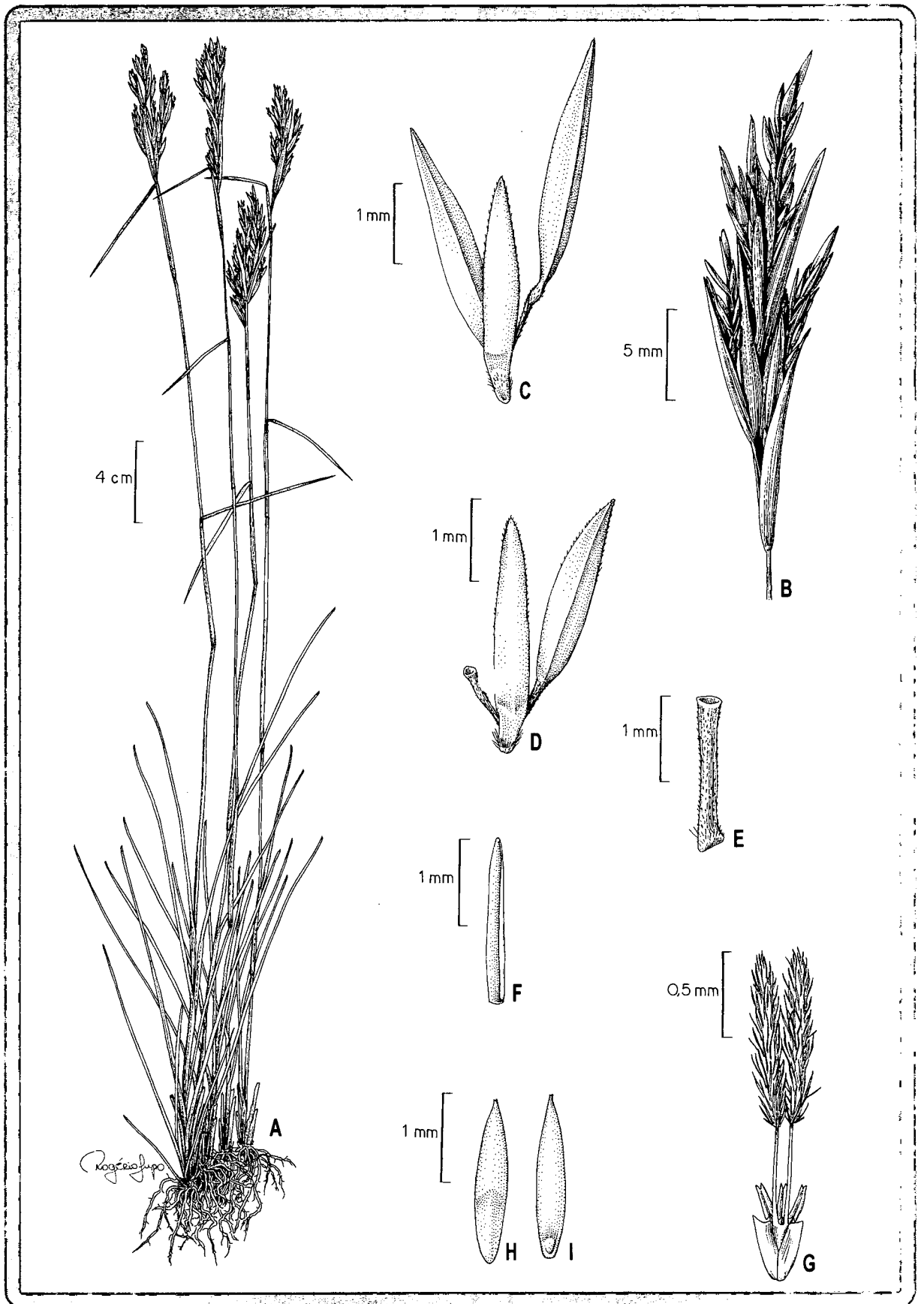


Fig. 58. *Andropogon virgatus*. A. hábito; B. inflorescência. C. diásporo terminal do ramo florífero da unidade de inflorescência; D. diásporo mediano; E. entrenó da ráquis; F. lema superior da espiguetta séssil; G. flor pistilada com estaminódios; H. cariopse em vista dorsal; I. cariopse em vista ventral. (A-B: A. Zanin & H. M. Longhi-Wagner 445; C-I: A. Zanin et al. 608).

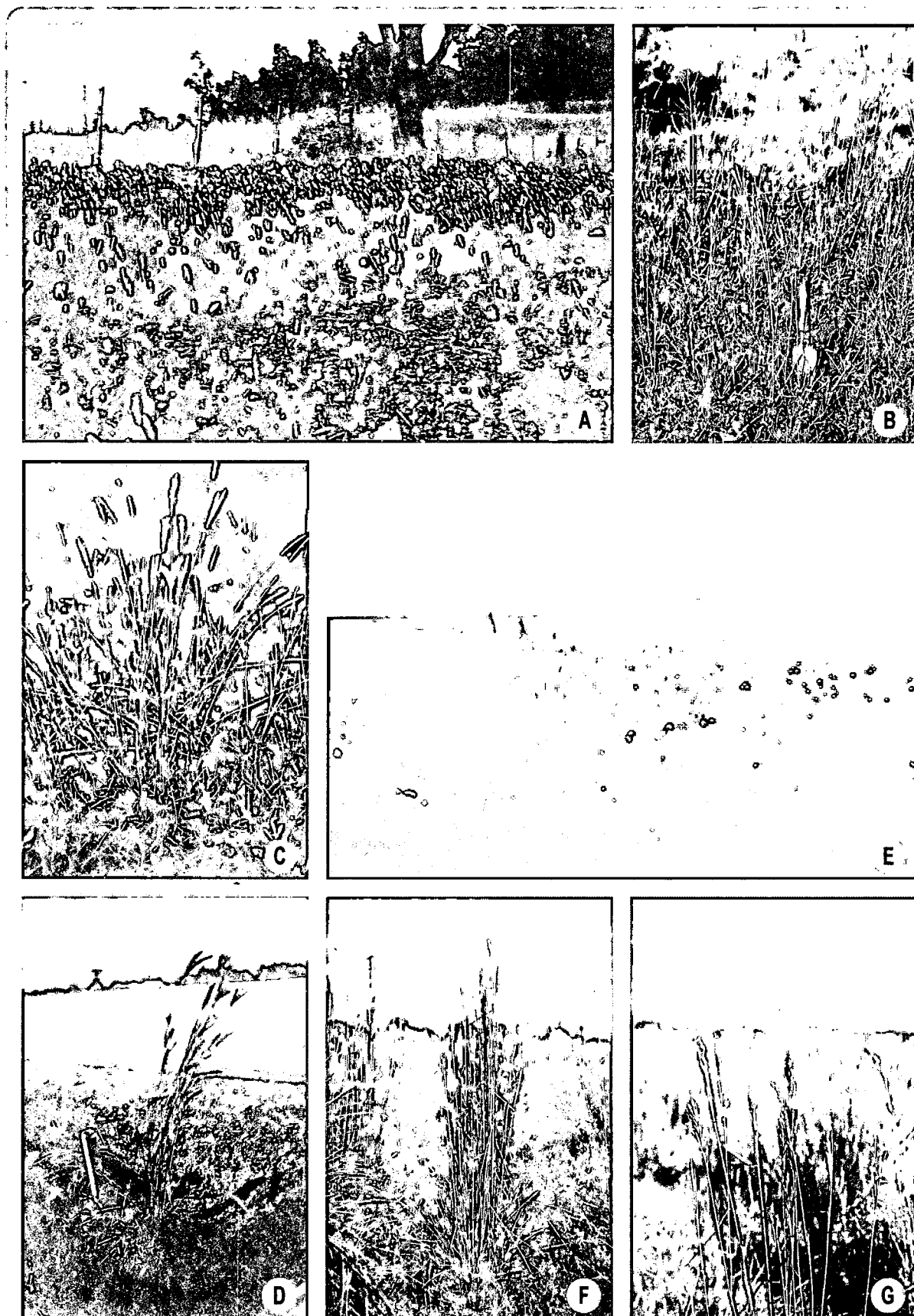


Fig. 59. Ilustrações de espécies de *Andropogon*. A-B. *A. selloanus*. A. população; B. hábito. C-D. *A. ternatus*. hábito. E-G. *A. virgatus*. E. população; F. hábito; G. inflorescências.

28. *Andropogon* sp.

Fig. 3S, 4B, 22A, 60

Plantas perenes, sem rizomas, 120-220cm; colmos simples, 7-11 nós glabros. Inovação intravaginal. Prefoliação conduplicada. Bainhas foliares mais curtas e/ou mais longas que os entrenós, vilosas; **lâminas** 35-70 x (0,25-)0,4-0,6cm, lineares, planas, ápice subobtusó-navicular, base reta, verdes nas duas faces, vilosas nas duas faces, menos freqüentemente glabras, escabras nas margens, em direção ao ápice; **lígula** 1,2-2mm compr., membranoso-ciliolada. **Inflorescência**, subcongestas, subcorimbiformes, compostas por unidades de inflorescência terminais e axilares de 2,5cm compr., estas com 2-3 ramos floríferos simples, iguais ou subiguais no comprimento, conjugados ou subdigitados, parcialmente inclusos na espátéola, as axilares numerosas; pedúnculo da unidade de inflorescência 1-4,5cm compr.; espátéolas 2-4,7cm compr. **Pedicelos e entrenós da ráquis** lineares, subiguais, 1,5-2,5mm compr., com tricomas de 1,5-2 vezes o comprimento da espiguetas sésseis, distribuídos em toda a superfície abaxial, mais concentrados na metade superior ou só nas margens. **Espiguetas sésseis** 3-4mm compr., monoclinas, palhetes, calo piloso, os tricomas mais longos atingindo 0,5-1,2mm compr., aristadas; **gluma inferior** 3-4 x 0,6-0,8mm, levemente côncava, lanceolada, ápice eroso, cartácea, 2-nervada, sem nervuras e sem sulco entre as carenas, escabra na metade ou no terço superior das nervuras, margens glabras; **gluma superior** 3 x 0,5-0,8mm, ápice agudo ou eroso, cartácea, 3-nervada, duas nervuras laterais tênues, escabra no terço superior da nervura central, margens glabras; **lema inferior** 2,1-2,5 x 0,4-0,6mm, bicarenado, hialino, 2-nervado, glabro ou ciliado nas margens; **pálea** ausente; **lema superior** 1,5-2,2 x 0,2-0,6mm, hialino, glabro nas margens, brevemente bidentado ou bifido no quarto superior, 1-nervado, aristado, arista 7-8,5mm compr., coluna glabra, súbula escabra e maior que a coluna; **pálea** 0,8-1 x 0,5-0,6mm, hialina, enérvea, ápice irregularmente dentado, glabra. **Lodículas** 2, com 0,5 mm compr, glabras; **estames** 3, anteras 0,5-0,8mm compr., amarelas. **Cariopse** 2 x 0,5mm. **Espiguetas pediceladas** neutras de 1,5-2,5 x 0,1-0,2mm ao longo e no ápice dos ramos floríferos das unidades de inflorescência, às vezes uma estaminada de 3,1mm compr. no ápice dos ramos, semelhante às sésseis no comprimento, castanhas, múticas; **gluma inferior** 3,1 x 0,7mm, ápice agudo, simétrica, subcartácea, 5-nervada, escabra no terço superior das nervuras, margens glabras; **gluma superior** 2,1 x 0,7mm, ápice agudo, cartácea, 3-nervada, glabras, margens ciliadas na

metade superior; **lema inferior** 2,5 x 0,6mm, hialino, 3-nervado, ciliado na metade superior das margens; **pálea** ausente; **lema superior** 2 x 0,6mm, hialino, 1-nervado, ciliado na metade superior das margens; **pálea** 0,6-0,8 x 0,1-0,2mm compr., hialina, enérvea, ápice irregularmente dentado, glabra. **Lodículas** 2, com 0,5mm compr., glabras; **estames** 3, anteras 1,1-1,5mm compr., amarelas.

Material examinado: BRASIL, SÃO PAULO: Auriflora, SP 310, km 570, 27 dez. 1984, C. S. Campbell 4704(SP). Pereira Barreto, 31 dez. 1984, C. S. Campbell 4708 (SP). Guzolândia, SP 310, km 574, 27 dez. 1984, C. S. Campbell 4705 (SP); id., 27 dez. 1984, C. S. Campbell 4706 (SP). São Carlos, 5 Km NW of Center of São Carlos, 21° 58'S 47° 55'W, 19 jun. 1961, G. Eiten et al. 3026 (SP). **Município não especificado:** 27 dez. 1984, C. S. Campbell 4707 (SP).

Período de floração: junho e dezembro.

Distribuição geográfica e aspectos ecológicos: *Andropogon* sp. foi coletada em ambientes brejosos, especialmente na margem da rodovia SP-310, no nordeste do estado de São Paulo. Durante a realização deste trabalho, a espécie não foi encontrada nesta ou em outras regiões, apesar de intensivas buscas realizadas.

Comentários

Andropogon sp. assemelha-se ligeiramente a *A. bicornis* por apresentar inflorescências muito ramificadas, com dois ou três ramos floríferos por unidade de inflorescência e espiguetas pediceladas, em sua maioria, neutras. No entanto, as inflorescências são menos congestionadas e mais alongadas, e diferem de *A. bicornis* especialmente por apresentarem as espiguetas sésseis aristadas. O material estudado é escasso e muito depauperado, não sendo possível ilustrar o hábito da espécie. As inflorescências também apresentam pouco material, geralmente restritos às espatéolas. Devido à escassez e à qualidade do material, optou-se por não formalizar a espécie, considerando a possibilidade de localizar a planta no campo para, posteriormente, ilustrá-la e descrevê-la com base em material mais abundante.

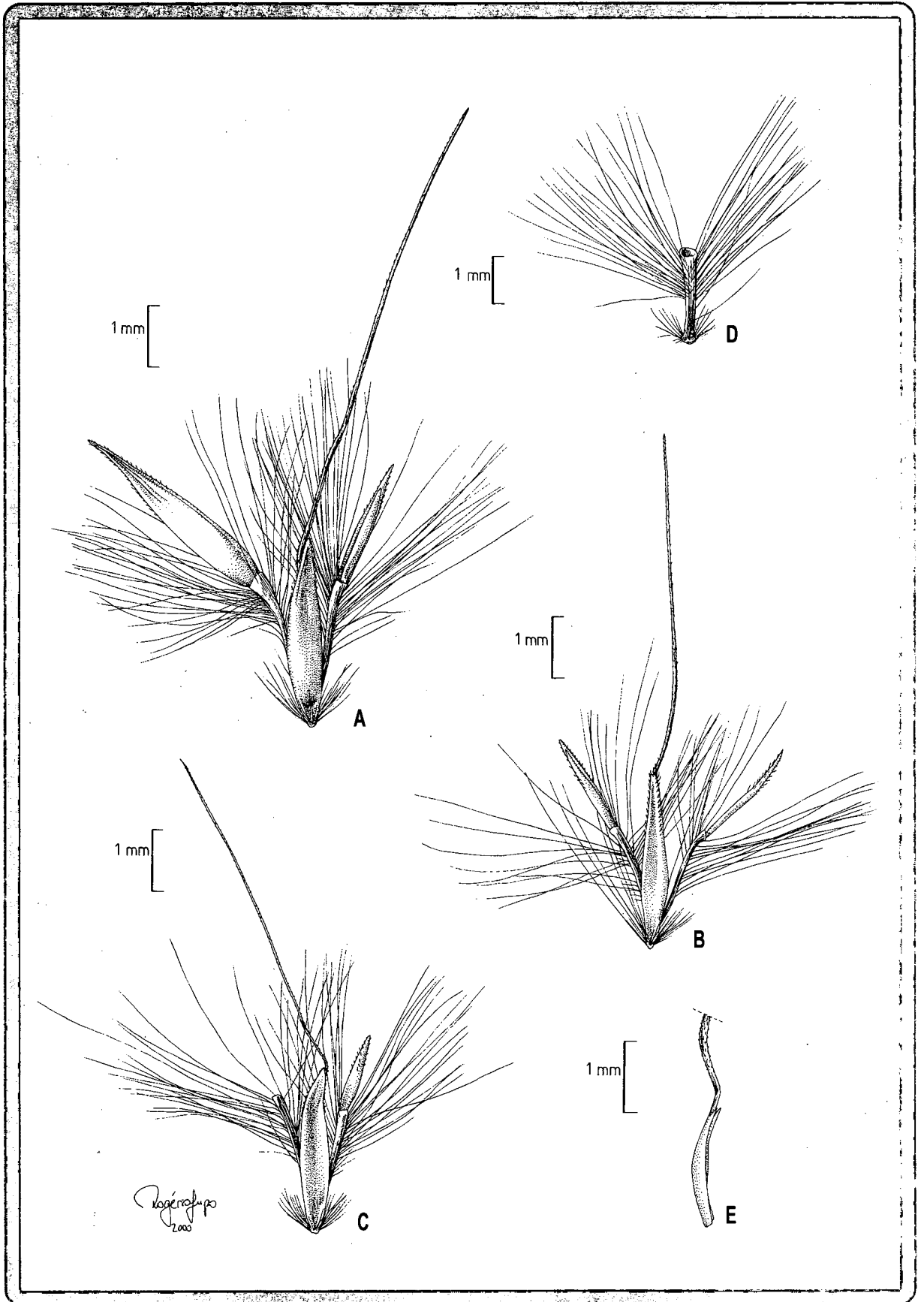


Fig. 60. *Andropogon* sp. A. diásporo terminal do ramo florífero da unidade de inflorescência com uma espiguetta pedicelada desenvolvida e outra reduzida; B. diásporo terminal com as espiguetas pediceladas reduzidas; C. diásporo mediano com a espiguetta pedicelada reduzida; D. entrenó da ráquis; E. lema superior da espiguetta séssil. (C. S. Campbell 4705).

III.12. Táxons e materiais excluídos

a. Táxons excluídos.

Os táxons abaixo foram incluídos na tabela 12, porém, estão sendo aqui discutidos por serem conhecidos apenas da descrição original, não havendo referência aos mesmos em trabalhos posteriores.

a. 1. *Andropogon acuminatus* Swallen, Los Angeles County Mus. Contr. Sci. 22: 1-2. 1958. Tipo: “Brasil, Goiás, south of Veadeiros, region of the Chapada dos Veadeiros, 24 April 1956, E. Y. Dawson 14604 (R holótipo!).

- Trata-se de uma espécie com um ramo florífero por unidade de inflorescência e o dorso da gluma inferior da espiguetta sésseil convexo, como característico do gênero *Schizachyrium*.

a. 2. *Andropogon vestitus* Steud., Syn. pl. glumac. 1: 378. 1854. Tipo: “Brasil, Minas Gerais, Aug.- April 1840, R Claussen s. n.” (K isótipo!).

= *Trachypogon*. Investigações futuras são necessárias para definir a espécie de *Trachypogon* a qual pertence este material. Há uma espécie *Andropogon vestitus* Andersson, descrita em 1857 a partir da coleta *Gardner 2342*, incluído em sinonímia de *Trachypogon vestitus* (L. f.) Kuntze por Filgueiras (1995).

a. 3. *Andropogon rufidulus* Steud., Syn. pl. glumac. 1: 392. 1854. Tipo: “Brasil, Minas Gerais, P. Claussen s. n.” n. v.

No protólogo da espécie, Steudel (1854) referiu *Trachypogon stipoides* (Kunth) Nees “ex parte”. Parte das espécies que Nees (1829) citou em sinonímia de *T. stipoides* estão atualmente incluídas no gênero *Sorghastrum* e parte em *Sorghum*. O material de Claussen referido por Steudel não foi localizado, não sendo possível, portanto, confirmar sua identidade.

a. 4. *A. neesii* var. *dactyloides* subvar. *glabrescens* Pilg., Bot. Jahrb. Syst. 30(1): 137. 1901. Tipo: “Brasil, Mato Grosso, Apr. 1899, Pilger 491” (B holótipo!).

= *Agenium* cf. *villosum* (Nees) Pilg.

a. 5. *Andropogon ternatus* Nees subsp. *eryostachyus* (J. Presl) Hack., in A. DC. & DC. Monogr. phan. 6: 425. 1889. Tipo: “hab. in Philippinis” (PR holótipo, fotocópia!).

Presl (1830) descreveu *Andropogon eryostachyus* referindo “hab. in insulis Philippinis”. Hackel (1889) mencionou que Presl trocou a localidade do material e citou o mesmo como americano. Hackel (1889) fez a nova combinação *A. ternatus* subsp.

eryostachyus, distinguindo-a da subespécie *genuinus* por pequenas diferenças no comprimento da espiguetta sésil e dos tricomas do diásporo. No presente trabalho, analisou-se uma fotocópia do material original proveniente do herbário PR e as características possíveis de serem vistas correspondem a *A. ternatus*. Considerando o fato de ter sido visto apenas uma fotocópia e a incerteza da procedência do material, o táxon não foi incluído em sinonímia da referida espécie, sendo excluído do contexto deste trabalho.

b. Materiais excluídos.

b.1. Material teratológico, com espiguetas com estruturas modificadas pela presença de fungos, não permitindo uma identificação precisa:

- *L. B. Smith & R. M. Klein 8202 (R)* – Lages, Santa Catarina.

provavelmente *A. macrothrix* Trin.

- *A. G. Burmann 799 (SP)* – Garopaba, Santa Catarina.

provavelmente *A. selloanus*

- *S. Miotto s. n. (ICN 64930)* – Esmeralda, Rio Grande do Sul.

A. ternatus ou *A. macrothrix*

- *J. F. M. Valls & L. Arzivenco 1404 (ICN)* – Bom Jesus, Rio Grande do Sul.

A. ternatus ou *A. macrothrix*

- *S. Miotto s.n. (ICN 64955)* – Esmeralda, Rio Grande do Sul.

A. ternatus ou *A. macrothrix*

- *J. F. M. Valls et al. 2424 (ICN)* – Vacaria, Rio Grande do Sul

A. ternatus ou *A. macrothrix*

b. 2. Material depauperado, identificado em herbário como *Andropogon*, porém representado apenas por algumas partes vegetativas, sem possibilidade de identificação precisa:

- *Capitão Amarantes 2527 (SP)* – Rio Marmello, Mato Grosso.

- *A. Archer 4106 (RB)* – Diamantina, Minas Gerais.

- *J. G. Kuhlmann 2527 (RB)* – Cuiabá, Mato Grosso.

- *J. G. Kuhlmann 1828 (RB)* – próximo a Buracão, Mato Grosso.

- *E. Ule 663 (R)* - Rio de Janeiro, Serra de Itatiaia, Rio de Janeiro.

- *R. L. Fróes 24905 (IAN)* – Rio Negro, Amazonas.

- *Glaziou 22395 (RB)* – Goiás.

IV. CONCLUSÕES

1. Foi confirmada a ocorrência das seguintes entidades taxonômicas do gênero *Andropogon* no Brasil: *A. angustatus* (J. Presl) Steud., *A. arenarius* Hack., *A. bicornis* L., *A. bogotensis* (Hack.) A. Zanin, *A. brasiliensis* A. Zanin, *A. campestris* Trin., *A. carinatus* Nees, *A. crispifolius* Guala & Filg., *A. crucianus* Renvoize, *A. durifolius* Renvoize, *A. fastigiatus* Sw., *A. gayanus* Kunth, *A. glaucophyllus* Roseng., B. R. Arill. & Izag., *A. glaziovii* Hack., *A. hypogynus* Hack., *A. indetonsus* Sohns, *A. ingratus* Hack. var. *ingratus*, *A. ingratus* Hack. var. *hirsutus* A. Zanin, *A. lateralis* Nees subsp. *lateralis*, *A. lateralis* Nees subsp. *cryptopus* (Trin. ex Hack.) A. Zanin, *A. leucostachyus* Kunth, *A. lindmanii* Hack., *A. macrothrix* Trin., *A. monocladius* A. Zanin, *A. palustris* Pilg., *A. pohlianus* Hack., *A. selloanus* (Hack.) Hack., *A. ternatus* (Spreng.) Nees, *A. virgatus* Desv. e *Andropogon* sp.
2. Duas espécies constituem-se em citações novas para o Brasil: *A. bogotensis* (Hack.) A. Zanin e *A. crucianus* Renvoize.
3. Três táxons são propostos como novos para a ciência: *A. brasiliensis* A. Zanin, *A. monocladius* A. Zanin e *A. ingratus* Hack. var. *hirsutus* A. Zanin.
4. Duas novas combinações estão sendo propostas: *A. bogotensis* (Hack.) A. Zanin e *A. lateralis* Nees subsp. *cryptopus* (Trin. ex Hack.) A. Zanin.
5. Três binômios foram propostos como sinônimos novos: *A. multiflorus* Renvoize (= *A. bogotensis* (Hack.) A. Zanin), *A. sanlorenzanus* Killeen (= *A. carinatus* Nees) e *A. sincoranus* Renvoize (= *A. ingratus* Hack. var. *ingratus*).
6. *A. insolitus* Sohns e *A. gerardii* Vitman, referidas recentemente para o Brasil, por Killeen (1990) e Renvoize (1998), respectivamente, não tiveram sua ocorrência confirmada.
7. Treze lectótipos e um neótipo são propostos.
8. A análise detalhada das estruturas que compõem os antécios das espiguetas sésseis e pediceladas, pouco utilizadas por autores anteriores, revelou que estas estruturas realmente são muito uniformes e pouco informativas, na maioria dos casos. Entretanto, entre os caracteres reprodutivos não utilizados por autores anteriores e que se mostraram taxonomicamente importantes, no presente trabalho, destaca-se a diferença no comprimento das anteras do par de espiguetas. Destaca-se também a importância de características vegetativas como auxiliares no reconhecimento de várias espécies, como lâminas foliares crispadas e presença de rizoma em *A. crispifolius*, lâminas foliares cilín-

dricas em *A. durifolius*, base da lâmina estreita em *A. glaucophyllus*, bem como diferenças na forma e ápice da lâmina foliar, em outras espécies.

9. O estudo da anatomia foliar revelou um conjunto de caracteres diagnósticos na região da nervura central, principalmente entre as espécies com características exomorfológicas das seções *Leptopogon* e *Notosolen*.
10. O estudo da superfície do fruto em Microscopia Eletrônica de Varredura revelou-se uma nova fonte de obtenção de caracteres no gênero *Andropogon*, devido especialmente a variações nas paredes anticlinais longitudinais, entre grupos de espécies e também entre espécies muito semelhantes, como *A. leucostachyus* Kunth e *A. selloanus* (Hack.) Hack.
11. *Diectomis* e *Hypogynium*, considerados como gêneros distintos por alguns autores, mostraram afinidades morfológicas com *Andropogon*, que não justificam a sua manutenção como gêneros independentes, concordando com Clayton (1964).
12. A análise da morfologia externa e da anatomia foliar permitiu relacionar a maioria das espécies de *Andropogon* ocorrentes no Brasil com as seções *Leptopogon*, *Notosolen* e *Piestium* propostas por Stapf (1917-19), permanecendo, no entanto, algumas espécies como “insertae sedis”.
13. O padrão de distribuição das espécies de *Andropogon* estudadas corresponde ao verificado para a distribuição de Poaceae megatérmicas, e em menor grau mesotérmicas, no continente sul-americano, com dois contingentes principais, um tropical e um subtropical. O maior número de táxons estudados (17) pertence ao contingente tropical.
14. O centro de diversidade específica de *Andropogon*, no Brasil, corresponde às formações de cerrado e campos rupestres das Regiões Centro-Oeste e Sudeste, onde ocorrem 24 dos táxons confirmados para o país, excluindo *A. gayanus* (cultivada).
15. Dez espécies são exclusivas do Brasil: *A. brasiliensis* A. Zanin, *A. campestris* Trin., *A. crispifolius* Guala & Filg., *A. durifolius* Renvoize, *A. indetonsus* Sohns, *A. ingratus* Hack., *A. monocladius* A. Zanin, *A. palustris* Pilg., *A. pohlianus* Hack. e *Andropogon* sp., além de *A. lateralis* Nees subsp. *cryptopus* (Trin. ex Hack.) A. Zanin.
16. Cerca de 50% das espécies estudadas ocorrem em baixadas úmidas ou brejosas. Outras ocupam principalmente locais alterados, como margens de estradas e clareiras, ou colonizam áreas em estágio inicial de sucessão. Apenas uma espécie, *A. pohlianus*, ocorre em ambiente sombreado de beira de mata.

V. ANEXO I

Tabela 12. Situação inicial e final de táxons de *Andropogon* anteriormente citados para o Brasil.

A referência “presente trabalho” foi mencionada para os táxons investigados com mais detalhes, independente de os mesmos já terem sido ou não referidos da mesma forma por outros autores. Os táxons de *Andropogon* confirmados para o Brasil aparecem em negrito. A referência “Tropicos” refere-se ao Banco de Dados TROPICOS, do Missouri Botanical Garden.

Táxon	Fonte da citação	Posição atual	Referência
<i>A. acuminatus</i> Swallen	Swallen (1958).	<i>Schizachyrium</i>	presente trabalho
<i>A. adustus</i> Trin.	Trinius (1832), Steudel (1854).	<i>Elyonurus muticus</i> (Spreng.) Kuntze	Renvoize (1998).
<i>A. agenium</i> Steud.	Steudel (1854).	<i>Agenium villosum</i> (Nees) Pilg.	Killeen (1990).
<i>A. angustatus</i> (J. Presl) Steud.	Killeen (1990), Pohl & Davidse (1994).	<i>A. angustatus</i> (J. Presl) Steud.	presente trabalho
<i>A. apricus</i> Trin.	Steudel (1854), (Hackel (1883), Pilger (1901).	<i>A. angustatus</i> (J. Presl) Steud.	presente trabalho
<i>A. arenarius</i> Hack.	Hackel (1883), Hackel (1889), Smith & Wasshausen (1982).	<i>A. arenarius</i> Hack.	presente trabalho
<i>A. arenarius</i> Hack. f. <i>subcompletus</i> Hack.	Hackel (1900).	<i>A. arenarius</i> Hack.	presente trabalho
<i>A. argenteus</i> DC.	Raddi (1823).	<i>Bothriochloa saccharoides</i> (Sw.) Rydb.	Zuloaga <i>et al.</i> (1994).
<i>A. avenaceus</i> Michx.	Hervé & Valls (1980), com base na citação feita por Nees (1829) na sinonímia de <i>Trachypogon stipoides</i>	<i>Sorghastrum nutans</i> (L.) Nash	Smith <i>et al.</i> (1982).
<i>A. barbinodis</i> Lag.	Araújo (1957, apud Hervé & Valls, 1980).	<i>Bothriochloa barbinodis</i> (Lag.) Herter var. <i>barbinodis</i>	Marchi & Longhi-Wagner (1998).
<i>A. bicornis</i> L.	Trinius (1832), Hackel (1883, 1889), Ekman (1912), Angely (1957), Smith & Wasshausen (1982), Rambo (1984), Renvoize (1984, 1988), Pohl & Davidse (1994), Filgueiras (1991, 1995).	<i>A. bicornis</i> L.	presente trabalho
<i>A. bicornis</i> L. var. <i>genuinus</i> Hack.	Hackel (1883, 1889).	<i>A. bicornis</i> L.	presente trabalho
<i>A. bicornis</i> L. var. <i>absconditus</i> Hack.	Hackel (1883, 1889).	<i>A. bicornis</i> L.	presente trabalho
<i>A. bicornis</i> L. var. <i>burchellii</i> Hack.	Hackel (1883, 1889).	<i>A. bicornis</i> L.	presente trabalho
<i>A. bicornis</i> L. var. <i>gracillimus</i> Hack.	Hackel (1889).	<i>A. bicornis</i> L.	presente trabalho
<i>A. bicornis</i> L. var. <i>virginicoides</i> Hack.	Hackel (1883).	<i>A. bicornis</i> L.	presente trabalho
<i>A. bilinguis</i> Trin.	Trinius (1832).	<i>Elyonurus</i>	Chase & Niles (1962).

<i>A. bracteatus</i> (Humb. & Bonpl.) Willd.	Hackel (1883), Ekman (1912), Angely (1957).	<i>Hyparrhenia bracteata</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Stapf	Renvoize (1998).
<i>A. brevifolius</i> Sw.	Hackel (1883), Pilger (1901).	<i>Schizachyrium brevifolium</i> (Sw.) Nees	Türpe (1984).
<i>A. brevis</i> Trin.	Trinius (1832), Steudel (1854).	<i>A. lateralis</i> Nees subsp. <i>lateralis</i>	presente trabalho
<i>A. campestris</i> Kunth	Steudel (1854).	<i>Schizachyrium tenerum</i> Nees, baseado em <i>S. filiforme</i> Nees	Türpe (1984) e presente trabalho
<i>A. campestris</i> Trin.	Trinius (1832), Hackel (1883, 1889).	<i>A. campestris</i> Trin.	presente trabalho
<i>A. camporum</i> Trin.	Steudel (1854), Angely (1957).	baseado em <i>A. campestris</i> Trin.	presente trabalho
<i>A. candidus</i> Trin.	Trinius (1832), Steudel (1854).	<i>Elyonurus muticus</i> (Spreng.) Kuntze	Smith <i>et al.</i> (1982).
<i>A. canescens</i> Nees	Steudel (1854).	<i>Trachypogon</i>	Chase & Niles (1962).
<i>A. carinatus</i> Nees	Nees (1829), Steudel (1854), Hackel (1883), Killeen (1990), Filgueiras (1991), Pohl & Davidse (1994).	<i>A. carinatus</i> Nees	presente trabalho
<i>A. carinatus</i> Nees var. <i>genuinus</i> Hack.	Hackel (1889).	<i>A. carinatus</i> Nees	presente trabalho
<i>A. carinatus</i> Nees var. <i>exserens</i> Hack.	Hackel (1889).	<i>A. carinatus</i> Nees	presente trabalho
<i>A. carinatus</i> Nees var. <i>leiophyllus</i> Hack.	Hackel (1889).	<i>A. carinatus</i> Nees	presente trabalho
<i>A. ceriferus</i> Hack.	Hackel (1883).	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	Smith <i>et al.</i> (1982).
<i>A. chlorostachys</i> Trin.	Trinius (1832), Steudel (1854).	<i>Elyonurus muticus</i> (Spreng.) Kuntze	Renvoize (1978).
<i>A. ciliatus</i> Elliott	Hervé & Valls (1980), com base na citação feita por Nees (1829) na sinonímia de <i>Trachypogon stipoides</i>	<i>Sorghastrum</i>	Hervé & Valls (1980).
<i>A. ciliaris</i> (Kunth) Trin.	Trinius (1832), Steudel (1854).	baseado em <i>Elyonurus ciliaris</i> Kunth	Chase & Niles (1962).
<i>A. condensatus</i> Kunth	Raddi (1823), Trinius (1832), Hackel (1883, 1889), Ekman (1913), Angely (1957), Rambo (1984).	<i>Schizachyrium condensatum</i> (Kunth) Nees	Türpe (1984).
<i>A. condensatus</i> Kunth subsp. <i>elongatus</i> Hack.	Hackel (1883, 1889), Ekman (1913).	<i>Schizachyrium condensatum</i> (Kunth) Nees	Türpe (1984).
<i>A. condensatus</i> Kunth var. <i>typicus</i> Hack.	Hackel (1883, 1889).	<i>Schizachyrium condensatum</i> (Kunth) Nees	Zuloaga <i>et al.</i> (1994).
<i>A. condensatus</i> Kunth subsp. <i>corymbosus</i> Hack.	Hackel (1883).	<i>Schizachyrium condensatum</i> (Kunth) Nees	Türpe (1984).
<i>A. condensatus</i> Kunth subsp. <i>corymbosus</i> var. <i>genuinus</i> Hack.	Hackel (1883).	<i>Schizachyrium condensatum</i> (Kunth) Nees	Zuloaga <i>et al.</i> (1994).
<i>A. condensatus</i> Kunth subsp. <i>corymbosus</i> var. <i>paniculatus</i> Hack.	Hackel (1883, 1889), Pilger (1901).	<i>Schizachyrium condensatum</i> (Kunth) Nees	Türpe (1984).

<i>A. condensatus</i> Kunth var. <i>paniculatus</i> subvar. <i>lactiflorus</i> Hack.	Hackel (1889).	<i>Schizachyrium condensatum</i> (Kunth) Nees	Türpe (1984).
<i>A. condensatus</i> Kunth var. <i>paniculatus</i> subvar. <i>latens</i> Hack.	Hackel (1889).	<i>Schizachyrium condensatum</i> (Kunth) Nees	Zuloaga <i>et al.</i> (1994).
<i>A. condylotrichus</i> var. <i>piptatherus</i> (Hack.) Chiov.	Chase & Niles (1962), bas. em <i>A. piptatherus</i> Hack.	<i>Botriochloa piptathera</i> (Hack.) Gould	Marchi & Lonhi-Wagner (1998).
<i>A. consanguineus</i> Kunth	Steudel (1854), Hackel (1883), Rambo (1984).	<i>Schizachyrium spicatum</i> (Spreng.) Herter	Türpe (1984).
<i>A. consanguinius</i> Kunth var. <i>genuinus</i> Hack.	Hackel (1883, 1889).	<i>Schizachyrium sanguineum</i> (Retz.) Alston	Zuloaga <i>et al.</i> (1994).
<i>A. consanguinius</i> Kunth var. <i>humilior</i> Hack.	Hackel (1883, 1889).	<i>Schizachyrium spicatum</i> (Spreng.) Herter	Türpe (1984).
<i>A. contortus</i> L.	Pilger (1901).	<i>Heteropogon contortus</i> (L.) Roem. & Schult.	Renvoize (1998).
<i>A. contortus</i> L. var. <i>macroglumis</i> Pilg.	Chase & Niles (1962).	<i>Heteropogon</i>	Chase & Niles (1962).
<i>A. cryptopus</i> Trin. (inéd.)	Hackel (1889).	<i>A. lateralis</i> Nees subsp. <i>cryptopus</i> (Trin. ex Hack.) A. Zanin	presente trabalho
<i>A. crispifolius</i> Guala & Filg.	Guala & Filgueiras (1995).	<i>A. crispifolius</i> Guala & Filg.	presente trabalho
<i>A. densiflorus</i> Steud.	Hackel (1883).	bas. em <i>Cymbopogon densiflorus</i> (Steud.) Stapf	Chase & Niles (1962).
<i>A. durifolius</i> Renvoize	Renvoize (1984).	<i>A. durifolius</i> Renvoize	presente trabalho
<i>A. exaratus</i> Hack. var. <i>minor</i> Ekman	Ekman (1912).	material brasileiro citado = <i>A. glaucophyllus</i> Roseng., B. R. Arrill. & Izag.	presente trabalho
<i>A. fastigiatus</i> Sw.	Nees (1829), Trinius (1832), Hackel (1883, 1889), Pilger (1901), Renvoize (1984), Pohl & Davidse (1994).	<i>A. fastigiatus</i> Sw.	presente trabalho
<i>A. floridus</i> Trin.	Trinius (1832).	<i>Schizachyrium brevifolium</i> (Sw.) Nees	Türpe (1984).
<i>A. furcatus</i> Muhl.	Barreto (1952 apud Hervé & Valls, 1980).	<i>A. gerardii</i> Vitman	Hervé & Valls (1980).
<i>A. gayanus</i> Kunth	Renvoize (1984).	<i>A. gayanus</i> Kunth	presente trabalho
<i>A. gayanus</i> Kunth var. <i>bisquamulatus</i> (Hochst.) Hack.	Filgueiras (1991).	<i>A. gayanus</i> Kunth var. <i>bisquamulatus</i> (Hochst.) Hack.	presente trabalho
<i>A. gerardii</i> Vitman	Renvoize (1988).	com base em identificação errônea de <i>A. glaucophyllus</i>	presente trabalho
<i>A. glaucescens</i> Kunth	Trinius (1832), Steudel (1854), Hackel (1883), Rambo (1984).	<i>A. glaucescens</i> Kunth (Equador); mistura de conceitos envolvendo <i>A. lateralis</i> Nees	presente trabalho
<i>A. glaucescens</i> Kunth var. <i>genuinus</i> Hack. subvar. <i>subtilior</i> Hack.	Hackel (1883).	<i>A. lateralis</i> Nees subsp. <i>lateralis</i>	presente trabalho

<i>A. glaucescens</i> Kunth var. <i>genuinus</i> Hack. subvar. <i>typicus</i> Hack.	Hackel (1883).	<i>A. lateralis</i> Nees subsp. <i>lateralis</i> , p.p.; <i>A. glaucescens</i> Kunth, p.p.	presente trabalho
<i>A. glaucescens</i> Kunth var. <i>lateralis</i> Nees subvar. <i>typicus</i> Hack.	Hackel (1883).	<i>A. lateralis</i> subsp. <i>lateralis</i>	presente trabalho
<i>A. glaucescens</i> Kunth var. <i>lateralis</i> Nees subvar. <i>cryptopus</i> Trin. ex Hack.	Hackel (1883).	<i>A. lateralis</i> Nees subsp. <i>cryptopus</i> (Trin. ex Hack.) A. Zanin	presente trabalho
<i>A. glaucescens</i> Kunth var. <i>brevis</i> Hack.	Hackel (1883).	<i>A. lateralis</i> subsp. <i>lateralis</i>	presente trabalho
<i>A. glaziovii</i> Hack.	Hackel (1883, 1889).	<i>A. glaziovii</i> Hack.	presente trabalho
<i>A. goyazensis</i> Hack.	Hackel (1901).	<i>Agenium goyazense</i> (Hack.) Clayton	Clayton, (1972, apud Tropicicos)
<i>A. gracilipes</i> Hack.	Rosengurtt <i>et al.</i> (1970).	<i>Schizachyrium gracilipes</i> (Hack.) A. Camus	Türpe (1984).
<i>A. glaucophyllus</i> Roseng., B. R. Arrill. & Izag.	Hervé & Valls (1980).	<i>A. glaucophyllus</i> Roseng., B. R. Arrill. & Izag.	presente trabalho
<i>A. hassleri</i> Hack.	Araújo (1971), Rambo (1984).	<i>Bothriochloa exaristata</i> (Nash) Henrard	Marchi & Longhi-Wagner (1998).
<i>A. hirtiflorus</i> (Nees) Kunth	Hackel (1889), Swallen, (1958), Trinius (1832).	<i>Schizachyrium sanguineum</i> (Retz.) Alston	Türpe (1984).
<i>A. hirtiflorus</i> (Nees) Kunth var. <i>genuinus</i> Hack.	Steudel (1854), Hackel (1889).	<i>Schizachyrium sanguineum</i> (Retz.) Alston	Zuloaga <i>et al.</i> (1994).
<i>A. hirtiflorus</i> (Nees) Kunth var. <i>semiberbis</i> (kunth) Stapf	Chase & Niles (1962).	<i>Schizachyrium semiberbe</i> Nees	Orstom (1988, apud Tropicicos).
<i>A. holcoides</i> (Nees) Kunth	Steudel (1854).	<i>Eriochrysis holcoides</i> (Nees) Kuhlman.	Renvoize (1998).
<i>A. hypogynus</i> Hack.	Hackel (1883, 1889), Rambo (1984), Renvoize (1988), Filgueiras (1991).	<i>A. hypogynus</i> Hack.	presente trabalho
<i>A. hypogynus</i> Hack. var. <i>genuinus</i> Hack.	Hackel (1883, 1889).	<i>A. hypogynus</i> Hack.	presente trabalho
<i>A. hypogynus</i> Hack. var. <i>anatherus</i> Hack.	Hackel (1883, 1889).	<i>A. hypogynus</i> Hack.	presente trabalho
<i>A. hypogynus</i> Hack. var. <i>conjungens</i> Hack.	Hackel (1883, 1889).	<i>A. hypogynus</i> Hack.	presente trabalho
<i>A. imberbis</i> Hack.	Hackel (1889), Araújo (1971), Rambo (1984).	<i>Schizachyrium salzmanii</i> (Trin. ex Steud.) Nash	Türpe (1984).
<i>A. imberbis</i> Hack. var. <i>muticus</i> Hack.	Hackel (1889).	<i>Schizachyrium salzmanii</i> (Trin. ex Steud.) Nash	Türpe (1984).
<i>A. imperatoides</i> (Hack.) Lillo	Chase & Niles (1962).	<i>Bothriochloa imperatoides</i> (Hack.) Herter	Zuloaga <i>et al.</i> (1994).
<i>A. incanus</i> Hack. var. <i>genuinus</i> Hack.	Hackel (1889).	<i>A. lateralis</i> Nees subsp. <i>lateralis</i>	presente trabalho
<i>A. incanus</i> Hack. var. <i>brevis</i> Hack.	Hackel (1889).	<i>A. lateralis</i> Nees subsp. <i>lateralis</i>	presente trabalho

<i>A. incanus</i> Hack. var. <i>lateralis</i> Nees subvar. <i>typicus</i> Hack.	Hackel (1889).	<i>A. lateralis</i> Nees subsp. <i>lateralis</i>	presente trabalho
<i>A. incanus</i> Hack. var. <i>lateralis</i> Nees subvar. <i>cryptopus</i> Hack.	Hackel (1889).	<i>A. lateralis</i> Nees subsp. <i>cryptopus</i> (Trin. ex Hack.) A. Zanin	presente trabalho
<i>A. incanus</i> Hack. var. <i>subtilior</i> Hack.	Hackel (1889).	<i>A. lateralis</i> Nees subsp. <i>lateralis</i>	presente trabalho
<i>A. ingratus</i> Hack.	Hackel (1901).	<i>A. ingratus</i> Hack.	presente trabalho
<i>A. indetonsus</i> Sohns	Sohns (1957), Coradin (1978).	<i>A. indetonsus</i> Sohns	presente trabalho
<i>A. insolitus</i> Shons	Killeen (1990).	com base em identificação errônea de <i>A. crucianus</i> Renvoize e <i>A. monocladus</i> A. Zanin	presente trabalho
<i>A. laguriformis</i> Griseb.	Hackel (1883).	<i>Bothriochloa laguroides</i> (DC.) Herter var. <i>laguroides</i>	Marchi & Longhi-Wagner (1998).
<i>A. laguroides</i> DC.	Steudel (1854).	<i>Bothriochloa laguroides</i> (DC.) Herter var. <i>laguroides</i>	Marchi & Longhi-Wagner (1998).
<i>A. lateralis</i> Nees	Nees (1829), Trinius (1832), Steudel (1854), Ekman (1913), Henrard (1921), Angely (1957), Rosengurt et al. (1970), Smith & Wasshausen (1982), Rambo (1984), Renvoize (1984, 1988), Killeen (1990), Filgueiras (1991).	<i>A. lateralis</i> Nees subsp. <i>lateralis</i>	presente trabalho
<i>A. lateralis</i> Nees var. <i>incanus</i> (Hack.) Henrard	Henrard (1921).	<i>A. lateralis</i> Nees subsp. <i>lateralis</i>	presente trabalho
<i>A. latiflorus</i> (Nees) Steud.	Steudel (1854).	<i>Elyonurus muticus</i> (Spreng.) Kuntze	Zuloaga et al. (1994).
<i>A. latifolius</i> Spreng.	Steudel (1854).	<i>Ischaemum latifolium</i> (Spreng.) Kunth	Tovar (1993).
<i>A. leptocladus</i> Hack.	Ekman (1913), Angely (1957).	<i>Agenium leptocladum</i> (Hack.) Clayton	Clayton (1972, apud Tropicos).
<i>A. leptophyllus</i> Trin.	Trinius (1832), Steudel (1854).	<i>Schizachyrium tenerum</i> Nees	Türpe (1984).
<i>A. leucostachyus</i> Kunth	Steudel (1854), Ekman (1913), Angely (1957), Smith & Wasshausen (1882), Pilger (1901), Renvoize (1984, 1988), Filgueiras (1991), Pohl & Davidse (1994).	<i>A. leucostachyus</i> Kunth	presente trabalho
<i>A. leucostachyus</i> Kunth subsp. <i>genuinus</i> Hack.	Hackel (1889).	<i>A. leucostachyus</i> Kunth	presente trabalho
<i>A. leucostachyus</i> Kunth subsp. <i>genuinus</i> subvar. <i>typicus</i> Hack.	Hackel (1889).	<i>A. leucostachyus</i> Kunth	presente trabalho
<i>A. leucostachyus</i> Kunth subsp. <i>genuinus</i> subvar. <i>subvillosus</i> Hack.	Hackel (1889).	<i>A. leucostachyus</i> Kunth	presente trabalho
<i>A. leucostachyus</i> Kunth subsp. <i>selloanus</i> Hack.	Hackel (1889).	<i>A. selloanus</i> (Hack.) Hack.	presente trabalho

<i>A. ligularis</i> (Nees) Kunth	Steudel (1854).	bas. em <i>Trachypogon ligularis</i> Nees	Chase & Niles (1962).
<i>A. lindmanii</i> Hack.	Hackel (1900), Rosengurt et al. (1970), Araújo (1971), Rambo (1984).	<i>A. lindmanii</i> Hack.	presente trabalho
<i>A. lhotzkyi</i> Steud.	Chase & Niles (1962).	<i>Schizachyrium condensatum</i> (Kunth) Nees	Türpe (1984).
<i>A. lithophilus</i> Trin.	Trinius (1832), Steudel (1854), Hackel (1883).	<i>Elymandra lithophila</i> (Trin.) Clayton	Clayton (1966, apud Tropicos).
<i>A. luxurians</i> Ekman	Ekman (1911).	<i>Schizachyrium sanguineum</i> (Retz.) Alston	Türpe (1984).
<i>A. macroglossus</i> (Trin.) Steud.	Steudel (1854).	bas. em <i>Trachypogon macroglossus</i> Trin.	Chase & Niles (1962).
<i>A. macrothrix</i> Trin.	Trinius (1832), Steudel, (1854), Angely (1957), Rosengurt et al. (1970), Rambo (1984), Killeen (1990), Smith & Wasshausen, (1982), Filgueiras (1995).	<i>A. macrothrix</i> Trin.	presente trabalho
<i>A. megapotamicus</i> Spreng.	Chase & Niles (1962).	<i>Trachypogon</i>	Chase & Niles (1962).
<i>A. minarum</i> (Nees) Kunth	Steudel (1854), Ekman (1913).	<i>Sorghastrum minarum</i> (Nees) Hitchc.	Renvoize (1998).
<i>A. mollis</i> (Nees) Kunth	Steudel (1854).	bas. em <i>Trachypogon mollis</i> Nees	Chase & Niles (1962).
<i>A. montufari</i> Kunth	Nees (1829 apud Hervé & Valls, 1980).	<i>Trachypogon montufari</i> (Kunth) Nees	Tovar (1993).
<i>A. myosurus</i> J. Presl	Hackel (1883).	<i>Schizachyrium sanguineum</i> (Retz.) Alston	Türpe (1984).
<i>A. nardus</i> subsp. <i>ceriferus</i> (Hack.) Hack.	Hackel (1889).	<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	Smith et al. (1982).
<i>A. neesii</i> Trin.	Trinius (1832).	<i>Schizachyrium tenerum</i> Nees	Türpe (1984).
<i>A. neesii</i> Kunth	Steudel (1854), Pilger (1901).	<i>Agenium villosum</i> (Nees) Pilg.	Zuloaga et al. (1994).
<i>A. neesii</i> var. <i>apogynus</i> (Hack.) Hack.	Hackel (1889).	bas. em <i>Heteropogon villosus</i> var. <i>apogynus</i> Hack.	Chase & Niles (1962).
<i>A. neesii</i> var. <i>dactyloides</i> (Hack.) Hack.	Hackel (1889).	<i>Heteropogon villosus</i> var. <i>dactyloides</i> Hack.	Chase & Niles (1962).
<i>A. neesii</i> var. <i>dactyloides</i> subvar. <i>glabrescens</i> Pilg.	Chase & Niles (1962).	<i>Agenium</i>	presente trabalho
<i>A. nutans</i> L.	Ekman (1913).	<i>Sorghastrum nutans</i> (L.) Nash	Veldkamp (1984).
<i>A. nutans</i> L. var. <i>agrostoides</i> (Speg.) Hack.	Hackel (1889), Henrard (1921).	<i>Sorghastrum setosum</i> (Griseb.) Hitchc.	Zuloaga et al. (1994).
<i>A. nutans</i> L. var. <i>albescens</i> Hack.	Hackel (1889).	<i>Sorghastrum pellitum</i> (Hack.) Parodi	Zuloaga et al. (1994).
<i>A. nutans</i> L. var. <i>contractus</i> Hack.	Hackel (1889).	<i>Sorghastrum</i>	Chase & Niles (1962).
<i>A. nutans</i> L. var. <i>pellitus</i> Hack.	Hackel (1889).	<i>Sorghastrum pellitum</i> (Hack.) Parodi	Zuloaga et al. (1994).

<i>A. nutans</i> L. var. <i>scaberrimus</i> (Nees) Hack.	Hackel (1889).	<i>Sorghastrum scaberrimum</i> (Nees) Herter	Flores & Valls (1992).
<i>A. nutans</i> L. var. <i>scaberrimus</i> (Nees) Hack. subvar. <i>elongatus</i> Hack.	Hackel (1889).	<i>Sorghastrum</i>	Chase & Niles (1962).
<i>A. nutans</i> L. var. <i>scaberrimus</i> (Nees) Hack. subvar. <i>fuliginosus</i> Hack.	Hackel (1889).	<i>Sorghastrum</i>	Chase & Niles (1962).
<i>A. nutans</i> L. var. <i>scaberrimus</i> (Nees) Hack. subvar. <i>neesii</i> Hack.	Hackel (1889).	<i>Sorghastrum</i>	Chase & Niles (1962).
<i>A. nutans</i> L. var. <i>stipoides</i> (Kunth) Hack.	Hackel (1889), Henrard (1921).	<i>Sorghastrum stipoides</i> (Kunth) Nash	Zuloaga <i>et al.</i> (1994).
<i>A. nutans</i> L. var. <i>submuticus</i> (Hack.) Hack.	Hackel (1889).	<i>Sorghastrum setosum</i> (Griseb.) Hitchc.	Zuloaga <i>et al.</i> (1994).
<i>A. nutans</i> L. subsp. <i>avenaceus</i> Hack.	Ronna (1919 apud Hervé & Valls, 1980).	<i>Sorghastrum nutans</i> (L.) Nash	Smith <i>et al.</i> (1982).
<i>A. palustris</i> Pilg.	Pilger (1901).	<i>A. palustris</i> Pilg.	presente trabalho
<i>A. paniculatus</i> Kunth	Angely (1957), Rambo (1984).	<i>Schizachyrium microstachyum</i> (Desv.) Roseng., B. R. Arrill. & Izag.	Smith <i>et al.</i> (1982).
<i>A. paniculatus</i> var. <i>elongatus</i> (Hack.) Hack.	Chase & Niles (1962).	<i>Schizachyrium condensatum</i> (Kunth) Nees	Türpe (1984).
<i>A. pellitus</i> (Hack.) Herter	Araújo (1948 apud Hervé & Valls, 1980)	<i>Sorghastrum pellitum</i> (Hack.) Parodi	Zuloaga <i>et al.</i> (1994).
<i>A. perforatus</i> Trin.	Araújo (1971).	<i>Bothriochloa barbinodis</i> var. <i>perforata</i> (Trin. ex Fourn.) Gould	Gould (1959, apud Tropicos).
<i>A. pertusus</i> Willd.	Steudel (1854).	<i>Bothriochloa pertusa</i> (L.) Willd.	Marchi & Longhi-Wagner (1998).
<i>A. piptatherus</i> Hack.	Hackel (1883).	<i>Bothriochloa piptathera</i> (Hack.) Gould	Marchi & Longhi-Wagner (1998).
<i>A. plumiger</i> Ekman	Ekman (1911).	<i>Schizachyrium condensatum</i> (Kunth) Nees	Türpe (1984).
<i>A. plumosus</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	Steudel (1854).	<i>Trachypogon plumosus</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Nees	Dávila (1994, apud Tropicos).
<i>A. pohlianus</i> Hack.	Hackel (1883, 1889), Pilger (1901), Guala & Filgueiras (1995).	<i>A. pohlianus</i> Hack.	presente trabalho
<i>A. riedelii</i> Trin.	Trinius (1832), Hackel (1883, 1889), Ekman (1913), Henrard (1921).	<i>Schizachyrium riedelii</i> (Trin.) A. Camus	Türpe (1984).
<i>A. rostratus</i> (Nees) Trin.	Trinius (1832), Steudel (1854).	<i>Elyonurus rostratus</i> Nees	Smith <i>et al.</i> (1982).
<i>A. rufidulus</i> Steud.	Steudel (1854).	bas. em <i>Trachypogon stipoides</i> (Kunth) Nees ex parte	ver item III. 2. do presente trabalho

<i>A. rufus</i> (Nees) Kunth	Hackel (1883).	<i>Hyparrhenia rufa</i> (Nees) Stapf	Smith <i>et al.</i> (1992).
<i>A. saccharoides</i> Sw.	Trinius (1832), Steudel (1854), Hackel (1883, 1889), Rambo (1984).	<i>Bothriochloa saccharoides</i> (Sw.) Rydb.	Marchi & Longhi-Wagner (1998).
<i>A. saccharoides</i> Sw. var. <i>genuinus</i> subvar. <i>typicus</i> Hack.	Hackel (1883).	<i>Bothriochloa saccharoides</i> (Sw.) Rydb.	Marchi & Longhi-Wagner (1998).
<i>A. saccharoides</i> Sw. var. <i>brasiliensis</i> Hack.	Hackel (1889).	<i>Bothriochloa brasiliensis</i> (Hack.) Henrard	Marchi & Longhi-Wagner (1998).
<i>A. saccharoides</i> Sw. var. <i>erianthoides</i> Hack.	Hackel (1883).	<i>Bothriochloa brasiliensis</i> (Hack.) Henrard	Marchi & Longhi-Wagner (1998).
<i>A. saccharoides</i> Sw. var. <i>imperatoides</i> Hack.	Hackel (1889).	<i>Bothriochloa imperatoides</i> (Hack.) Herter	Marchi & Longhi-Wagner (1998).
<i>A. saccharoides</i> Sw. var. <i>laguroides</i> Hack.	Hackel (1883, 1889).	<i>Bothriochloa laguroides</i> (DC.) Herter var. <i>laguroides</i>	Marchi & Longhi-Wagner (1998).
<i>A. saccharoides</i> Sw. subsp. <i>leucopogon</i> subvar. <i>perforatus</i> (Trin.) Hack.	Stuckert (1904, 1905 apud Marchi & Longhi-Wagner, 1998)	<i>Bothriochloa barbinodis</i> var. <i>perforata</i> (Trin. ex Fourn.) Gould	Marchi & Longhi-Wagner (1998).
<i>A. salzmanni</i> (Trin.) Hack.	Araújo (1971).	<i>Schizachyrium salzmannii</i> (Trin.) Nash	Türpe (1984).
<i>A. salzmannii</i> var. <i>aristatus</i> Hack.	Rosengurt <i>et al.</i> (1970 apud Hervé & Valls, 1980)	<i>Schizachyrium salzmannii</i> (Trin.) Nash	Türpe (1984).
<i>A. sanlorenzanus</i> Killeen	Filgueiras (1995).	<i>A. carinatus</i> Nees	presente trabalho
<i>A. scaberrimus</i> (Nees) Kunth	Steudel (1854).	bas. em <i>Trachypogon scaberrimus</i> Nees	Chase & Niles (1962).
<i>A. scabriflorus</i> Rupr.	Hackel (1883, 1889).	<i>Schizachyrium scabriflorus</i> Rupr.	Zanin (no prelo).
<i>A. schotii</i> Rupr.	Hackel (1883, 1889).	<i>Schizachyrium sanguineum</i> (Retz.) Alston	Türpe (1984).
<i>A. scrobiculatus</i> Kunth	Steudel (1854).	<i>Heteropogon</i>	Chase & Niles (1962).
<i>A. selloanus</i> (Hack.) Hack.	Angely (1957), Smith & Wasshausen (1982), Rambo (1984), Renvoize (1984 1988), Filgueiras (1991, 1995).	<i>A. selloanus</i> (Hack.) Hack.	presente trabalho
<i>A. semiberbis</i> (Nees) Kunth	Trinius (1832), Steudel (1854), Hackel (1883, 1889), Pilger (1901).	<i>Schizachyrium sanguineum</i> (Retz.) Alston	Türpe (1984).
<i>A. semiberbis</i> Kunth var. <i>humilis</i>	Nees (1829).	<i>Schizachyrium riedelii</i> (Trin.) A. Camus	Türpe (1984).
<i>A. sincoranus</i> Renvoize	Renvoize (1984).	<i>A. ingratus</i> Hack. var. <i>ingratus</i>	presente trabalho
<i>A. sorghum</i> (L.) Brot.	Ekman (1913).	<i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench.	Smith <i>et al.</i> (1982).

<i>A. spathiflorus</i> (Nees) Kunth	Steudel (1854), Hackel (1883 1889), Ekman (1913), Angely (1957).	<i>A. virgatus</i> Desv.	presente trabalho
<i>A. spathiflorus</i> Kunth var. <i>genuinus</i> Hack.	Hackel (1883, 1889).	<i>A. virgatus</i> Desv.	presente trabalho
<i>A. spathiflorus</i> Kunth var. <i>inermis</i> Hack.	Hackel (1883, 1889).	<i>A. virgatus</i> Desv.	presente trabalho
<i>A. squarrosus</i> L.	Hackel (1883).	<i>Vetiveria zizanioides</i> (L.) Nash	Renvoize (1984).
<i>A. stipoides</i> Kunth	Trinius (1832).	<i>Sorghastrum stipoides</i> (Kunth) Nash	Renvoize (1998).
<i>A. sulcatus</i> Ekman	Ekman (1911).	<i>Schizachyrium sulcatus</i> Ekman	Türpe (1984).
<i>A. tener</i> (Nees) Kunth	Hackel (1883, 1889), Ekman (1913), Henrard (1921), Angely (1957), Rambo (1984), Swallen (1958).	<i>Schizachyrium tenerum</i> Nees	Türpe (1984).
<i>A. tener</i> (Nees) Kunth var. <i>genuinus</i> Hack. subvar. <i>typicus</i> Hack.	Hackel (1889).	<i>Schizachyrium tenerum</i> Nees	Zuloaga <i>et al.</i> (1994).
<i>A. tener</i> (Nees) Kunth var. <i>genuinus</i> Hack. subvar. <i>pilosus</i> Hack.	Hackel (1889).	<i>Schizachyrium tenerum</i> Nees	Türpe (1984).
<i>A. tener</i> (Nees) Kunth var. <i>dubius</i> Hack.	Hackel (1883).	bas. em <i>Elyonurus dubius</i> Nees	Chase & Niles (1962).
<i>A. tener</i> (Nees) Kunth var. <i>filiformis</i> Hack.	Hackel (1889).	<i>Schizachyrium tenerum</i> Nees	Türpe, (1984).
<i>A. tener</i> (Nees) Kunth var. <i>neesii</i> Hack.	Hackel (1883).	<i>Schizachyrium tenerum</i> Nees	Türpe (1984).
<i>A. ternatus</i> (Spreng.) Nees	Nees (1829), Trinius (1832), Steudel (1854), Hackel (1883, 1889), Ekman (1913), Rosengurt <i>et al.</i> (1970), Smith & Wasshausen (1982), Rambo (1984), Renvoize (1988), Filgueiras (1991).	<i>A. ternatus</i> (Spreng.) Nees	presente trabalho
<i>A. ternatus</i> Nees subsp. <i>genuinus</i> Hack.	Hackel (1883, 1889).	<i>A. ternatus</i> (Spreng.) Nees	presente trabalho
<i>A. ternatus</i> Nees subsp. <i>macrothrix</i> Hack.	Hackel (1883, 1889), Henrard (1921).	<i>A. macrothrix</i> Trin.	presente trabalho
<i>A. trachypus</i> Trin.	Trinius (1832), Steudel (1854).	<i>Hyparrhenia bracteata</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Stapf	Clayton (1969).
<i>A. trichospirus</i> Hack.	Pilger (1901).	<i>Sorghastrum</i>	Chase & Niles (1962).
<i>A. tortus</i> Willd.	Nees (1829 apud Hervé & Valls, 1980).	<i>Trachypogon</i>	Hervé & Valls (1980).
<i>A. urvilleanus</i> (Kunth) Steud.	Steudel (1854).	<i>Ischaemum minus</i> J. Presl	Smith <i>et al.</i> (1982).
<i>A. vestitus</i> Steud.	Steudel (1854).	<i>Trachypogon</i>	presente trabalho
<i>A. villosus</i> (Nees) Ekman	Angely (1957).	<i>Agenium villosum</i> (Nees) Pilg.	Smith <i>et al.</i> (1992).
<i>A. virgatus</i> Desv.	Rambo (1984), Renvoize (1984, 1988).	<i>A. virgatus</i> Desv.	presente trabalho

<i>A. virginicus</i> L.	Trinius (1832), Steudel (1854), Hackel (1883), Araújo (1957).	<i>A. virginicus</i> L. (Estados Unidos), mal aplicado para <i>A. leucostachyus</i> Kunth e <i>A. selloanus</i> (Hack.) Hack.	presente trabalho
<i>A. virginicus</i> L. subsp. <i>genuinus</i> subvar. <i>typicus</i> Hack.	Hackel (1883).	<i>A. leucostachyus</i> Kunth	presente trabalho
<i>A. virginicus</i> L. subsp. <i>genuinus</i> subvar. <i>subvillosus</i> Hack.	Hackel (1883).	<i>A. leucostachyus</i> Kunth	presente trabalho
<i>A. virginicus</i> L. subsp. <i>genuinus</i> subvar. <i>mas</i> Hack.	Hackel (1883).	<i>A. leucostachyus</i> Kunth	presente trabalho
<i>A. virginicus</i> L. subsp. <i>leucostachyus</i> Hack.	Hackel (1883).	<i>A. selloanus</i> (Hack.) Hack.	presente trabalho

VI. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Allem, C. A. & J. F. M. Valls.** 1987. Recursos forrageiros nativos do Pantanal Mato-Grossense. Brasília, EMBRAPA, CEN. 339p.
- Allred, K. W.** 1982. Describing the grass inflorescence. *J. Range Managem.* **35(5)**: 672-675.
- Angely, J.** 1957. Gramineae paranaenses. *Flora do Paraná* **9**: 7.
- Araújo, A. C.** 1971. Principais gramíneas do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Sulina. 255 p.
- Araújo, A. C. & H. M. Longhi-Wagner.** 1997. Anatomia foliar e micromorfologia do fruto na taxonomia de *Cyperus* L. (Cyperaceae). *Iheringia* **48**: 103-120.
- Barber, H.** 1955. Adaptative gene substitutions in tasmanian eucalypts. I. Genes controlling the development glaucousness. *Evolution* **9**: 1-14.
- Barthlott, W.** 1981. Epidermal and seed surface characters of plants: systematic applicability and some evolutionary aspects. *Nordic. J. Bot.* **1(3)**: 345-355.
- Barthlott, W.** 1984. Microstructural features of seed surfaces. In: Heywood, V. H. & Moore, D. M. (eds.). *Current concepts in plant taxonomy*. London, Academic Press. p. 95-105. (The Systematic Association Special, 25).
- Beauvois, P.** 1812. *Essai d'une Nouvelle Agrostographie*. Paris. p.132-133.
- Beetle, A. A.** 1983. Las gramíneas de México. México, Secretaria de Agricultura y Recursos Hidraulicos. V. 1. p.101-143.
- Boechat, S. C.** 1998. As espécies do gênero *Eragrostis* Wolf (Poaceae) no Brasil. Tese de Doutorado. Instituto de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Brasil. 478p.
- Boechat, S. C. & H. M. Longhi-Wagner.** 2000. Padrões de distribuição geográfica dos táxons brasileiros de *Eragrostis* (Poaceae, Chloridoideae). *Revta. bras. Bot.* **23(2)**: 177-194.
- Breakwell, B. A.** 1914. A study of the leaf anatomy of some native species of the genus *Andropogon*. *Proc. Linn. Soc. New South Wales* **39**: 385-394.
- Bridson, G. D. R. & R. Smith.** 1991. *Botanico Periodicum Huntianum-Supplementum*, Carnegie Mellon University, Pittsburgh.

- Brown, W. V.** 1958. Leaf anatomy in grass systematics. *Bot. Gaz.* **119(3)**: 170-178.
- Brown, W. V.** 1977. The kranz syndrome and its subtypes in grass systematics. *Bull. Torrey Bot. Club.* **23(3)**: 1-97.
- Brummit, R. K. & C. E. Powell.** 1992. Authors of plant names. Royal Botanic Gardens, Kew. 732 p.
- Burkart, A.** 1969. Gramineas, Flora Ilustrada de Entre Rios, 2. Buenos Aires, INTA. V. 2. 551p.
- Burkart, A.** 1975. Evolution of grasses and grasslands in South America. *Taxon* **24(1)**: 53-66.
- Burman, A. G.** 1985. Nature and composition of the flora of Brazil. *Willdenowia* **10**: 211-255.
- Cabrera, A. L.** 1970. *Andropogon*. In: Cabrera, A. L. (ed.). Flora de la Provincia de Buenos Aires. Gramineae. Buenos Aires, INTA. V. 2. p. 592-594.
- Campbell, C. S.** 1982. Cleistogamy in *Andropogon* L. (Gramineae). *Amer. J. Bot.* **69(10)**: 1625-1635.
- Campbell, C. S.** 1983a. Wind dispersal of some North American species of *Andropogon* (Gramineae). *Rhodora* **85**: 65-72.
- Campbell, C. S.** 1983b. Systematics of the *Andropogon virginicus* complex (Gramineae). *J. Arnold Arbor.* **64(2)**: 171-254.
- Campbell, C. S. & P. Windisch.** 1987. Hybridization among three species of *Andropogon* (Poaceae: Andropogoneae) in southern Brazil. *Bull. Torrey Bot. Club.* **114(4)**: 402-406.
- Carneiro Filho, A.** 1993. Cerrados amazônicos: fósseis vivos? algumas reflexões. *Rev. IG. São Paulo* **14(1)**: 63-68.
- Celariet, R. P. & J. R. Harlan.** 1955. Studies on old world bluestems. *Oklahoma Agric. Exp. Sta. techn. Bull.* **58**: 5-31.
- Chapman, G. P.** 1996. The biology of grasses. Wallingford, CAB INTERNATIONAL. 273p.
- Chase, A. & C. D. Niles.** 1962. Index to grass species. Boston, Hall, 3 v.
- Clayton, W. D.** 1964. Studies in the Gramineae: V. New Species of *Andropogon*. *Kew Bull.* **17**: 465-470.
- Clayton, W. D.** 1969. A revision of the genus *Hyparrhenia*. *Kew Bull., Addit. Ser.* **2**: 1-196.

- Clayton, W. D.** 1972a. The awned genera of Andropogoneae. *Studies in the Gramineae: XXXI*. *Kew Bull.* **27(3)**: 457-474.
- Clayton, W. D.** 1972b. The awnless genera of Andropogoneae. *Studies in the Gramineae: XXXIII*. *Kew Bull.* **28(1)**: 49-58.
- Clayton, W. D.** 1972c. Gramineae. In: Hutchinson, J.; J. M. Dalziel & F. N. Hepper (eds.). *Flora of west tropical Africa*. London, Crown Agents for Oversea Governments and Administrations. p. 482-489.
- Clayton, W. D.** 1974. Chorology of the genera of gramineae. *Kew Bull.* **30(1)**: 111-132.
- Clayton, W. D.** 1976. New grasses from eastern Africa. *Studies in the Gramineae: XLII*. *Kew Bull.* **32(1)**: 1-4.
- Clayton, W. D.** 1987. Andropogoneae. In: Soderstrom, T. R. *et al.* (eds.). *Grass systematics and evolution*. Washington, Smithsonian Institution Press. p. 307-309.
- Clayton, W. D. & S. A. Renvoize.** 1982. Gramineae. In: Polhill, R. M. (ed.). *Flora of Tropical east Africa*. Rotterdam, Balkema. Part 3. p. 767-782.
- Clayton, W. D. & S. A. Renvoize.** 1986. *Genera graminum: grasses of the world*. London, Her Majesty's Stationery Office. 389p. (Kew Bulletin Additional Series, 13).
- Clayton, W. D. & T. A. Cope.** 1980. The chorology of old world species of gramineae. *Kew Bull.* **35(1)**: 135-171.
- Clifford, H. T.** 1987. Spikelet and floral morphology. In: Soderstrom, T. R. *et al.* (eds.). *Grass systematics and evolution*. Washington, Smithsonian Institution Press. p. 21-30.
- Coradin, L.** 1978. *The grasses of the natural savannas of the Federal Territory of Roraima, Brazil*. Dissertação de Mestrado. Lehman College, New York, USA. 333p.
- Cross, R. A.** 1979. Distribution of sub-families of Gramineae in the old world. *Kew Bull.* **35(2)**: 279-289.
- Davidse, G. & N. J. Turland.** 1999. Proposal to conserve the name *Andropogon bicornis* (Gramineae) with a conserved type. *Taxon* **48(3)**: 573-574.
- Dávila, A. P. D.** 1988. *Systematic revision of the genus Sorghastrum (Poaceae: Andropogoneae)*. PhD Thesis. Iowa State University. 333p.

- Dávila, A. P. D.** 1990. Anatomia foliar de las especies de *Sorghastrum* Nash (Poaceae: Andropogoneae). Corte transversal de la lámina. Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. México, Bot. **60(1)**: 59-84.
- Denton, M. F.** 1983. Anatomical studies of the "Luzulae" group of *Cyperus* (Cyperaceae). Syst. Bot. **8(3)**: 250-262.
- Ekman, E. L.** 1911. Neue brasilianische gräser. Ark. Bot. **10(17)**: 4-9.
- Ekman, E. L.** 1912. Beiträge zur gramineenflora von Missiones. Ark. Bot. **11(4)**: 5-10.
- Ekman, E. L.** 1913. Die gräser des brasilianischen Staates Paraná. Ark. Bot. **13(10)**: 7-9.
- Ellis, R. P.** 1976. A procedure for standardizing comparative leaf anatomy in the Poaceae. I. The leaf-blade as viewed in transverse section. Bothalia **12(1)**: 65-109.
- Ellis, R. P.** 1987. A review of comparative leaf blade anatomy in the sistematics of the Poaceae: the past twenty-five years. In: Soderstrom, T. R. *et al.* (eds.). Grass systematics and evolution. Washington, Smithsonian Intitution Press. p. 3-10.
- Ellis, R. P.** 1988. Leaf anatomy and systematics of *Panicum* (Poaceae: Panicoideae) in Southern Africa. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. **25**: 129-156.
- Filgueiras, T. S.** 1986. O conceito de fruto em gramíneas e seu uso na taxonomia da família. Pesq. Agropec. Brasil. **21(2)**: 93-100.
- Filgueiras, T. S.** 1990. Africanas no Brasil: gramíneas introduzidas da África. Cadernos de Geociências 5: 57-63.
- Filgueiras, T. S.** 1991. A floristic analysis of the gramineae of Brazil's Distrito Federal and a list of the species occurring in the area. Edinburgh J. Bot. **48(1)**: 73-80.
- Fllgueiras, T. S.** 1995. Gramineae (Poaceae). In: Rizzo, J. A. Flora do estado de Goiás e Tocantins. Goiânia, UFG. **17**: 19-24. (Coleção Rizzo).
- Filgueiras, T. S. & R. Lerina.** *Eryochrysis*. In: Longhi-Wagner, H. M. *et al.* (eds.). Flora fanerogâmica do estado de São Paulo (no prelo).
- Fisher, D. G. & R. F. Evert.** 1982. Studies on the leaf of *Amaranthus retroflexus* (Amaranthaceae): morphology and anatomy. Am. J. Bot. **69(7)**:113-147.
- Flores, A. I. P. & J. F. M. Valls.** 1992. O gênero *Sorghastrum* Nash (Gramineae: Andropogoneae) no Rio Grande do Sul, Brasil. Iheringia **42**: 25-54.

- Gandhi, K. N. & F. E. Smeins.** 1996. Four new combinations and one neotypification in *Schizachyrium* (Poaceae). Harvard Pap. Bot. **8**: 67-68.
- Gerrits, P. O. & L. Smid.** 1983. A new, less toxic polymerization system for embedding of soft tissues in glycol methacrylate and subsequent preparing of serial sections. J. Microscopy. **132**: 81-85.
- Gibbs, G. E. R.; L. Watson; M. Koekemoer; L. Smook; N. P. Barker; H. M. Anderson & M. J. Dallwitz.** 1991. Grasses of Southern Africa. Mem. Bot. Surv. S. Afr. **58**: 38-42.
- Giulietti, A. M., W. R. Monteiro, S. Mayo & J. Stephens.** 1988. Preliminary survey of testa sculpture in Eriocaulaceae. Beitr. Biol. Pflanzen **62**: 189-209.
- Gould, F. W.** 1967. The genus *Andropogon* in the United States. Brittonia **19**(1): 70-76.
- Greuter, W.; F. R. Barrie; H. M. Burdet; W. G. Chaloner; V. Demoulin; D. L. Hawksworth; P. M. Jorgensen; D. H. Nicolson; P. C. Silva; P. Trehane & J. McNeill** (eds.). 1994. International Code of Botanical Nomenclature (Tokyo Code). Koeltz Scientific Books. Königstein. 389p.
- Guala, F. G. & T. S. Filgueiras.** 1995. *Andropogon crispifolius* (Poaceae: Andropogoneae): a new species from the cerrado of central Brazil. Nordic. J. Bot. **15**(1): 59-62.
- Hackel, E.** 1883. Gramineae – Andropogoneae. In: Martius, C. F. P. von & A. W. Eichler (eds.). Fl. bras. **2**(3): 245-326.
- Hackel, E.** 1889. Andropogoneae. In: De Candolle, A. & C. De Candolle (eds.). Monogr. phan. **6**: 1-716.
- Hackel, E.** *Andropogon*, in C. A. M. Lindman. 1900. Beiträge zur gramineenflora südamerikas. Kongl. Svenska Vetenskapsakad. Handl **346**: 6.
- Hackel, E.** 1901. Neue gräser. Tribus Andropogoneae. Oesterr. Bot. Z. **51**(5): 150-152.
- Hartley, W.** 1958. Studies on the origin, evolution and distribution of the Gramineae. I. The Tribe Andropogoneae. Austral. J. Bot. **6**(2): 116-128.
- Hattersley, P. W. & L. Watson.** 1976. C4 grasses: an anatomical criterion for distinguishing between NADP-malic enzyme species and PCK or NAD-malic enzyme species. Austral. J. Bot. **24**: 297-308.
- Henrard, J. T.** 1921. Dr. Th. Herzog auf seiner zweiten Reise durch Bolivien in den Jahren 1910 und 1911 gesammelten Pflanzen. Gramineae. Med. Rijks-Herb. **40**: 39-45.

- Hervé, A. M. B. & J. F. M. Valls.** 1980. O gênero *Andropogon* L. (Gramineae) no Rio Grande do Sul. Anu. Téc. do IPZFO 7: 317-410.
- Hilu, K. W.** 1984. Leaf epidermis of *Andropogon* sect. *Leptopogon* (Poaceae) in North America. Syst. Bot. 9(2): 247-257.
- Hilu, K. W., J. M. J. Wet & J. R. Harlan.** 1979. Archaeobotanical studies of *Eleusine coracana* ssp. *coracana*. Amer. J. Bot. 66(3): 330-333.
- Hitchcock, A. S.** 1927. The grasses of Equador, Peru and Bolivia. Contr. U. S. Natl. Herb. 44(8): 494-500.
- Hitchcock, A. S.** 1936. Manual of the grasses of the West Indies. Washington, U. S. D. A. p. 377-427. (Misc. Publ.243).
- Holanda Ferreira, A. B.** 1996. Novo dicionário da língua portuguesa. Rio de Janeiro, Nova Fronteira. 1838 p.
- Holmgren, P. K., N. H. Holmgren & L. C. Barnett.** 1990. Index Herbariorum. Part. 1: The Herbaria of the world. New York Botanical Garden, New York, New York. 8 ed., 693p.
- Jordan, J. L., L. S. Jordan & C. M. Jordan.** 1983. Prominent spermoderm patterns of Poaceae. Bot. Mag. 96: 269-272.
- Judziewicz, E. J.** 1990. Poaceae (Gramineae). In: Görts-Van Rijn (ed.). Flora of Guianas. Koenigstein, Koeltz Scientific Books. p. 47-58.
- Kellogg, E. A.** 2000. Molecular and morphological evolution in the Andropogoneae. In: Jacobs, S. W. L. & J. Everett (eds.). Grass systematics and evolution. Melbourne, CSIRO. p. 149-158.
- Kellogg, E. A. & L. Watson.** 1993. Phylogenetic studies of large data set. I. Bambusoideae, Andropogonodae, and Pooideae (Gramineae). Bot. Rev. 59(4): 273-343.
- Killeen, T. J.** 1990. The grasses of Chiquitania. Ann. Missouri Bot. Gard. 77(1): 125-201.
- Killeen, T. J. & P. N. Hinz.** 1992. Grasses of the precambrian shield region in eastern lowland Bolivia. II. Life-form and C3-C4 photosynthetic types. J. Trop. Ecol. 8: 409-433.
- Kunth, C.** 1815. Considérations générales sur les graminées. Mém. Mus. Hist. Nat. 2: 69-70.
- Kunth, C. S.** Gramineae, in A. Humboldt, A. Bonpland & K. S. Kunth. 1816. Nova genera et species plantarum. Paris, Suntibus librariae graeco-latina-germanicae, v. 1. p.184-194.

- Le Roux, L. G. & E. A. Kellogg.** 1999. Floral development and the formation of unisexual spikelets in the Andropogoneae (Poaceae). *Amer. J. Bot.* **86(3)**: 354-366.
- Linnaeus, C.** 1753. *Species plantarum*. 1: 1045-1047.
- Longhi-Wagner, H. M.** 1986. A subfamília Chloridoideae (Gramineae) na Cadeia do Espinhaço, Brasil. Tese de Doutorado. Instituto de Biociências. Universidade de São Paulo. São Paulo, Brasil. 627p.
- Longhi-Wagner, H. M.** 1990. Diversidade e distribuição geográfica das espécies de *Aristida* L. (Gramineae) ocorrentes no Brasil. *Acta bot. brasil.* **4(1)**: 105-124.
- Longhi-Wagner & A. Zanin.** 1998. Padrões de distribuição geográfica das espécies de *Stipa* L. (Poaceae-Stipeae) ocorrentes no Brasil. *Revta. bras. Bot.* **21(2)**: 167-175.
- Lucenô, M.** 1992. Estudios en la sección *Spirostachyae* (Dreger) Bailey del genero *Carex* I. Revalorización de *C. helodes* Link. *Anales Jard. Bot. Madrid* **50(1)**:73-81.
- Marchi, M. M. & H. M. Longhi-Wagner.** 1998. Flora Ilustrada do Rio Grande do Sul. xxiv. Gramineae – Andropogoneae. Gênero *Bothriochloa* Kuntze. *Bol. Inst. Bioci. Universidade Federal do Rio Grande do Sul* **57**: 1-99.
- Mason-Gamer, R. J.; C. F. Weil & E. A. Kellogg.** 1998. Granule-bound starch synthase: structure, function, and phylogenetic utility. *Mol. Biol. Evol.* **15**: 1658-1673.
- Maze, J. & R. K. Scagel.** 1982. Morphogenesis of the spikelets and inflorescence of *Andropogon gerardii* Vit. (Gramineae) and the relationship between form, information theory, and thermodynamics. *Can. J. Bot.* **60**: 806-817.
- Metcalf, C. R.** 1960. *Anatomy of the monocotyledons. Gramineae*. Oxford, Clarendon Press. 715p.
- Mondin, C. A.** 1996. A tribo Mutisiae Cass. (Asteraceae), *sensu* Cabrera, no Rio Grande do Sul e suas relações biogeográficas. Dissertação de Mestrado. Instituto de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, Brasil. 161p.
- Mori, S. A.; L. A. M. Silva; G. Lisboa & L. Coradin.** 1989. Manual de manejo do herbário fanerogâmico. Ilhéus. CEPLAC. 104p.
- Nees, C. G.** 1829. *Agrostologia brasiliensis*. In: C. F. P. von Martius (ed.). *Fl. bras. enum. pl.* **2(1)**: 320-31.

- Nicora, E. G. & Rúgolo de Agrasar, Z. E.** 1987. Los generos de gramineas de America Austral. Buenos Aires, Hemisferio Sur. 611p.
- Norrmann, G.** 1999. Biosistemática y relaciones filogenéticas de especies hexaploides sudamericanas de *Andropogon* (Gramineae). Tese de Doutorado. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba, Argentina. 98p.
- Norrmann, G. & C. Quarín.** 1987. Permanent odd polyploidy in a grass (*Andropogon ternatus*). *Genome* **29**: 340-344.
- Norrmann, G. & C. Quarín.** 1991. Biología reproductiva de especies sudamericanas de *Andropogon* (Gramineae). *Bol. Soc. Argent. Bot.* **27(1-2)**: 85-90.
- Paunero, E.** 1957. Las Andropogoneas españolas. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* **15**: 432-434.
- Pereira, S. C.** 1986. Contribuição ao conhecimento das gramineas de Poços de Caldas, MG. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas. Campinas, Brasil. 516p.
- Pilger, R.** 1901. Beitrag zur flora von Mattogrosso. *Bot. Jahrb. Syst.* **30(1)**:127-141.
- Pilger, R.** 1940. Gramineae III. In: A. Engler & K. Prantl. Die natürlichen pflanzenfamilien. Leipzig, Verlag von Wilhelm Engelmann. 2 ed. V. 14e. p.168.
- Pohl, R. W.** 1980. Gramineae. In: Burger, W. (ed.). Flora costaricensis. *Fieldiana Bot.* **4**: 41-46; 172-174; 267-268.
- Pohl, R. W. & G. Davidse.** 1994. *Andropogon* L. In: Davidse, G.; M. Sousa & A. O. Chater (eds.). Flora Mesoamericana. México, Universidad Nacional Autónoma de México. **6**: 387-390.
- Presl, J.** 1830. In: Presl, C. B. Reliquiae Haenkeanae seu descr. et icones plantarum. Prague. p.333.
- Raddi, G.** 1823. Agrostografía brasiliensis. Lucca. Bertini. p. 34-35.
- Radford, A. E.; W. C. Dickison; J. R. Massey & C. R. Bell.** 1974. Vascular plant systematics. New York, Harper & Row Pub. 891p.
- Rambo, B. S. J.** 1984. Gramineae riograndenses. *Pesquisas* **36**: 1-191.
- Reeder, Y. R.** 1957. The embryo in grass systematics. *Am. J. Bot.* **44(9)**: 756-758.
- Renvoize, S.** 1978. Studies in *Elyonurus* (Gramineae). *Keu Bull.* **32(3)**: 665-72.

- Renvoize, S.** 1982. A survey of leaf-blade anatomy in grasses. I. Andropogoneae. *Kew Bull.* **37(2)**: 315-321.
- Renvoize, S.** 1984. The grasses of Bahia. Royal Botanic Gardens, Kew. 301 p.
- Renvoize, S.** 1988. Hatchbach's Paraná grasses. Royal Botanic Gardens, Kew. 76p.
- Renvoize, S.** 1998. Gramineas de Bolivia. Royal Botanic Gardens, Kew. 644p.
- Roberty, G.** 1960. Monographie systématique des Andropogonées du globe. *Boissiera* **9**: 1-455.
- Rosengurtt, B.; B. Arrillaga & P. Izaguirre.** 1970. Gramineas Uruguayas. Montevideo, Universidad de la Republica. 489p.
- Roshevits, R. Y.** 1980. Grasses: an introduction to the study of fodder and cereal grasses. New Delhi, INSDOC. p. 15-104 (tradução do original russo de 1937 pelo Smithsonian Institution).
- Schneider, M. P. & A. C. Vegetti.** 1992. The synflorescence in species of Sorghinae (Andropogoneae-Poaceae). *Beitr. Biol. Pflanzen* **67**: 225-239.
- Sendulsky, T.** 1966. Contribution to the study of fruits and associated structures of grasses from the "cerrados". II - *Andropogon* L. *Anais Acad. Brasil. Ci. (suplemento)* **38**: 207-218.
- Smith, L.; D. Wasshausen & R. Klein.** 1982. Gramineas. *Flora Ilustrada Catarinense, Itajaí (Gram.)*:1282-1309.
- Sohns, E. R.** *Andropogon*, in Bassett, M. & J. J. Wurdack. 1957. The botany of the Guayana highland-Part II. *Mem. the New York Bot. Gard.* **9(3)**: 269-278.
- Spangier, R. E.** 2000. Andropogoneae systematics and generic limits in *Sorghum* (Poaceae). In: Jacobs, S. W. L. & J. Everett (eds.). *Grass systematics and evolution*. Melbourne, CSIRO. p. 167-170.
- Stäbler, D. E.** 1987. *Pflanzen in Paraguay*. 2 ed., Assunción, Artes Gráficas Zamphirópolis. p. 10-21.
- Stafleu, F. A. & R. S. Cowan.** 1976-1988. Taxonomic literature, 1-7. 2nd ed. Bohn, Scheltema & Holkema. Utrecht.
- Stapf, O.** 1917-19. Gramineae. In: Prain (ed.). *Flora of tropical África*. London, Reeve. **9**: 1-265.
- Steudel, E. G.** 1854. *Synopsis plantarum glumacearum. Pars I. Gramineae. Stuttgartiae*, Metzler. p. 336-339.

- Swallen, J. R.** 1958. The Machris brazilian expedition. Botany: Gramineae. Los Angeles County Mus. Contr. Sci. **22**:1-11.
- Swartz, O.** 1788. Nova genera & species plantarum seu Podromus. p. 26.
- Tovar, Ó.** 1993. Las gramineas (Poaceae) del Perú. *Ruizia* **13**: 421-463.
- Trinius, C. B.** 1832. Andropogineorum genera. Mém. Acad. Imp. Sci. Saint-Pétersbourg, ser. 6, Sci. Math. Nat. **2(3)**: 239-290.
- Tsvelev, N. N.** 1983. Grasses of the Soviet Union. Part II. Washington, Smithsonian Institution Libraries and the National Science Foundation. 1196p.
- Türpe, A. M.** 1984. Revision of the South American species of *Schizachyrium* (Gramineae). *Kew Bull.* **39(1)**: 169-178.
- Vegetti, A. C.** 1992a. Contribution to the study of the synflorescence in *Themeda* Forssk. (Andropogoneae-Poaceae). *Beitr. Biol. Pflanzen* **67**: 251-258.
- Vegetti, A. C.** 1992b. La sinflorescencia en *Schizachyrium tenerum* y *S. salzmanii* (Andropogoneae-Poaceae). *Darwiniana* **31(1-4)**: 341-344.
- Vegetti, A. C.** 1993. Tipología de la sinflorescencia en *Hemarthria altissima* (Andropogoneae, Poaceae). *Parodiana* **8(1)**: 69-75.
- Vegetti, A. C.** 1997. Sobre la estructura de la inflorescencia en especies de Anthistiriinae (Poaceae-Andropogoneae). *Candollea* **52(1)**:87-103.
- Vegetti, A. C.** 1999. Typology of the synflorescence of Andropogoneae (Poaceae), additional comments. *Feddes Repertorium* **110(1-2)**: 11-126.
- Vegetti, A. C. & J. C. Tivano.** 1991. Synflorescence in *Schizachyrium microstachyum* (Poaceae). *Beitr. Biol. Pflanzen* **66**: 165-178.
- Veldkamp, J. F.** 1984. The identity of *Andropogon nutans* L. (Gramineae). *Taxon* **33**:95-97.
- Waller, S. S. & J. K. Lewis.** 1979. Occurrence of C3 and C4 photosynthetic pathways in north american grasses. *J. Range Manag.* **32(1)**: 12-28.
- Webb, D. A.** 1985. What are the criteria for presuming native status?. *Watsonia* **15**: 231-236.
- Weberling, F.** 1989. Morphology of flowers and inflorescences. Cambridge, Cambridge University Press. 405p.

- Zanin, A.** *Schizachyrium*. In: Longhi-Wagner, H. M. *et al.* (eds.). Flora fanerogâmica do estado de São Paulo (no prelo).
- Zanin, A.; J. Mujica-Salles & H. M. Longhi-Wagner.** 1992. Flora Ilustrada do Rio Grande do Sul. xxii. Gramineae - Tribo Stipeae. Bol. Inst. Bioci. Universidade Federal do Rio Grande do Sul **51**: 1-174.
- Zuloaga, F. O.; E. G. Nicora; R. E. Rúgolo de Agrasar; O. Morrone; J. Pensiero & A. M. Cialdella.** 1994. Catálogo de la familia Poaceae en la República Argentina. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. **47**: 1-168.
- Zuloaga, F. O.; O. Morrone; A. S. Veja & L. M. Giussani.** 1998. Revisión y análisis cladístico de *Steinchisma* (Poaceae: Panicoideae: Paniceae). Ann. Missouri Bot. Gard. **85**: 631-656.

VII. LISTA DE EXSICATAS

O número entre parênteses após a sigla dos herbários corresponde ao número dos táxons relacionados abaixo.

- | | |
|--|--|
| 1. <i>Andropogon angustatus</i> (J. Presl) Steud. | 17. <i>A. ingratus</i> Hack. |
| 2. <i>A. arenarius</i> Hack. | 17a. <i>A. ingratus</i> Hack. var. <i>ingratus</i> |
| 3. <i>A. bicornis</i> L. | 17b. <i>A. ingratus</i> Hack. var. <i>hirsutus</i> A. Zanin |
| 4. <i>A. bogotensis</i> (Hack.) A. Zanin | 18. <i>A. lateralis</i> Nees |
| 5. <i>A. brasiliensis</i> A. Zanin | 18a. <i>A. lateralis</i> Nees subsp. <i>lateralis</i> |
| 6. <i>A. campestris</i> Trin. | 18b. <i>A. lateralis</i> Nees subsp. <i>cryptopus</i>
(Trin. ex Hack.) A. Zanin |
| 7. <i>A. carinatus</i> Nees | 19. <i>A. leucostachyus</i> Kunth |
| 8. <i>A. crispifolius</i> Guala & Filg. | 20. <i>A. lindmanii</i> Hack. |
| 9. <i>A. crucianus</i> Renvoize | 21. <i>A. macrothrix</i> Trin. |
| 10. <i>A. durifolius</i> Renvoize | 22. <i>A. monocladius</i> A. Zanin |
| 11. <i>A. fastigiatus</i> Sw. | 23. <i>A. palustris</i> Pilg. |
| 12. <i>A. gayanus</i> Kunth | 24. <i>A. pohlianus</i> Hack. |
| 13. <i>A. glaucophyllus</i> Roseng., B. R. Arill. &
Izag. | 25. <i>A. selloanus</i> (Hack.) Hack. |
| 14. <i>A. glaziovii</i> Hack. | 26. <i>A. ternatus</i> (Spreng.) Nees |
| 15. <i>A. hypogynus</i> Hack. | 27. <i>A. virgatus</i> Desv. |
| 16. <i>A. indetonsus</i> Sohns | 28. <i>Andropogon</i> sp. |
| Abruzzi, M. L., 643 UEC (18a). | Allem, A. & B. Irgang, s.n. ICN 30694 (25). |
| Ahumada, O. et al., 775 ICN (3). | Allem, A. & G. Vieira, 950 CEN (25); 1082
CEN (7); 1387 CEN (25); 1409 CEN (15);
1424 CEN (15); 1426 CEN (15); 1432 CEN
(15); 1434 CEN (15); 1562 CEN, ICN (3); |
| Albuquerque, J. M., 9 BHCB (3); 30 INPA (3). | |
| Allem, A., 353 RB (19). | |

- 1692 CEN (15); 1816 CEN, ICN (25); 1875 CEN, ICN (18a); 1952 CEN, ICN, UEC (18a); 1968 CEN, ICN (18a); 1974 CEN, UEC (3); 2055 CEN (25); 2056 CEN (3); 2530 CEN (3); 2530 CEN (3).
- Allem, A. *et al.*, 263 CEN (27); 2191 CEN (15); 2240 CEN (15); 2252 CEN (15); 2272 CEN, ICN (25); 2309 CEN, UEC (15); 2356 CEN (15); 2411 CEN (15); 2455 CEN, ICN (19).
- Allemão, F., s.n. R 4306 (19); s.n. R 132573 (11).
- Allemão, F. & M. Cysneiros, 1638 R (11).
- Almeida, S. P., 425 IBGE (11); 1008 IBGE (27); 1037 IBGE (19).
- Alvarenga, D. & F. C. A. Fonseca, 545 CEN, ESA, IBGE (18b).
- Alvarenga, D. & F. C. A. Oliveira, 517 ESA, IBGE (19).
- Alvarenga, D. *et al.*, 1123 IBGE (18b).
- Alves, M. & M. B. Manno, 1409 UB 12; 1409 UB 12.
- Amaral, I. L. *et al.*, 1123 MG, UB (19); 1123 UB (19).
- Amarante, C., s.n. RB 169927 (19).
- Amorim, A. M. *et al.*, 747 CEPEC, IBGE (25).
- Anderson, *et al.*, s.n. W (26).
- Anderson, W. R., 6885 UB (11); 7198 HB, UB (3); 7854 UB (11); 8248 UB (11); 8478 R, UB (3); 9311 UB (11); 9334 UB (11); 9627 HB, UB (25); 9880 UB (11); 9883 UB (3); 9973 UB (11); 9975 UB (11); 10274 UB (11); 10599 HB, MBM (3); 10730 HB (19); 10913a MBM (25); 10913 MBM (25); 10913 R (3); 12447 MBM (25); 35465 UB (27).
- Anderson, W. R. *et al.*, 10784 R (3); 35212 HB, SP, UB (19); 35221 UB (10); 35586 UB (17a); 35784 F (21); 35801 UB 11404 (21); 35994 UB (3).
- Andrade, I. R. *et al.*, 25 BHCB (19).
- Andrade, P. M., s.n. BHCB 4923 (17a).
- Andrade, P. M. & T. Grandi, 1317 BHCB (3); 1323 BHCB, CEN (17a).
- Andrade, P. M. *et al.*, 1207 CEN (19); 1402 BHCB (19).
- Angeli, C., 514 GUA (19).
- Aparecida, M. *et al.*, 2022 IBGE (27); 2030 IBGE (27).
- Arantes, A. A. *et al.*, 260 IBGE (19).
- Araújo, s.n. ICN 34659 (20).
- Araújo, A. A., s.n. SMDB 536 (18a); SMDB 536 (18a); s.n. SMDB 864 (sel); s.n. SMDB 864 (25).
- Araújo, A. C., 720 FLOR (27).
- Araújo, A. C. *et al.*, 833 FLOR (19); 846 FLOR (19); 850 FLOR (27); 851 FLOR (3); 855 FLOR (19); 856 FLOR (21); 864 FLOR (19); 1075 SPF (3); 1076 SPF (19); 1106 FLOR (27); 1107 SPF (3); 1122 SPF (19).
- Araújo, D. & N. C. Maciel, 4609 GUA (19).
- Araújo, G. M., 170 IBGE (3).
- Arbo, M. M., 457 ICN (25).

- Arbo, M. M. & S. Ferrucci, 2198 ICN (25).
- Archer, W. A., 3604 RB (27); 4106 RB (7).
- Arechavaleta, J., 237 W (26).
- Argent, G. *et al.*, 6743 UB (18b).
- Arzivenco, L., 620 ICN (25); s.n. ICN 24221 (26); s.n. ICN 25626 (13).
- Athayde, P. A., s.n. RB 108990 (3); s.n. RB 108989 (25).
- Athayde, S. F. & R. M. Britez, 134 UPCB (19).
- Atkins, S. *et al.*, CFCR 14786 K (17a).
- Aubreville, A. & W. Rodrigues, 673 INPA (19).
- Austin, D. F. *et al.*, 7219 INPA, MG (19).
- Azevedo, M. L. M. *et al.*, 527 IBGE (3).
- Azevedo, A. 8049 UEC (3).
- Azevedo, M. L. M. & E. C. Lopes, 474a SP (18a); 474 IBGE (19).
- Azevedo, M. L. M., 182 IBGE, SP (18b); s.n. ESAL 11283 (18b).
- Balansa, B., 279 K (25); 279a W (25); 285 K (21), 285b K (21); 271 G (3); 2977 G (3).
- Baker, 3458 W (19).
- Barbola, I. F., s.n. UPCB 18804 (18a).
- Barcellos, A. & B. Irgang 6 ICN (19).
- Barreto, I. L., s.n. IBGE 5929 (3).
- Barreto, K. D. *et al.*, 1829 ESA (19); 2899 SPF (27).
- Barros, S., 17 HRB (27).
- Barroso, G. M., 3 RB (19); 77 RB (19); 662 RB (7); s.n. RB 124572 (7).
- Barroso, G. M. & Elsie, 259 RB (25).
- Barroso, G. M. *et al.*, 504 UB (25).
- Bastos, A. M., 59 RB (19); 59 PEL (19); 59 PEL, RB (19).
- Bastos, M. N. *et al.*, 1014 MG (3).
- Batalha, M. A., 980 SPF (19).
- Baptista, L. R. M., s.n. ICN 33392 (25).
- Baptista, L. R. M. & M. L. Lorscheitter, s.n. ICN 33878 (3).
- Bautista, H. P., 599 HRB, MG (19).
- Bernacci, L. C. *et al.*, 970 IAC (3); 1224 SPF (3).
- Berro, M. B., 1216 W (25).
- Bertels, A., 22 PEL (25); 25 ICN, PEL (25); 53 PEL (18a); 2027 PEL (27); s.n. PEL 662 (18a).
- Bertoni, 4062 SP (3).
- Black, G. A., 417-B ESAL (7); 548-B ESAL (7); 877-B ESAL (17a); 932-B ESAL (19); 3184-B ESAL (5); 48-2399 IAC, INPA (19); 48-3528 IAC 13357 (19); 5-12688 INPA (25); 50-10515 SP(3); 51-11067 INPA(3); 51-12678 INPA (27); s.n. IPA 1141 (1).
- Black, G. A. & I. Lobato, 50-9482 R (3).
- Black, G. A. & P. Ledoux, 50-10410 R (27); 50-10833 INPA, R (3).
- Black, G. A. *et al.*, 54-16637 R (11).

- Boeckermann, W., 73 ICN (25); 261 SP, UB (19); s.n. SP 175539 (25); s.n. SP 175542 (3).
- Boechat, S. C., s.n. ICN 101719 (25); s.n. ICN 41747 (19); s.n. ICN 101753 (18a).
- Boechat, S. C. & T. S. Filgueiras, 29 IBGE, ICN 12; 40 IBGE (27).
- Bommer, D. F. R., 4 SP (3).
- Bondar, G., s.n. SP 28090 (19).
- Boom, B. & M. Grillo, 6448 INPA (1).
- Bordo, A., 12 SP (19).
- Bormüller, A., 759 W (25).
- Bornschein & Reinert, 69 ICN (19).
- Bourguignon, M. V., s.n. HUEPG 2609 (19).
- Brade, A. C., 6166 R (19); 6167 R (25); 7854 R (3); 10799 R (21).
- Braga, M. M. N., s.n. BHCB 10029 (17a).
- Braga, R. & R. Lange, 9 UPGB (19); 9a UPGB (19); UPGB 2428 (19); s.n. MBM 208014 (19).
- Brandão, M. L. & TSMG, 1676 BHCB (19).
- Bresky, A. & A. Radovanch, 34 UB (25).
- Bresolin, A., 220 ICN, FLOR, MBM (19); 1184 FLOR (3).
- Bresolin, A. & Dárdano, 616 MBM (2).
- Britez R. M. & S. M. Silva, 685 MBM (3).
- Britez, R. M. & W. S. Souza, s.n. UEC (19); s.n. UPGB 242334 (19).
- Brito, S., 122 R (19); 160 R (21).
- Brochado, A. L. & T. S. Filgueiras, 95 ICN (19).
- Bueno, A., 2105 R (19).
- Bueno, O., 1547 ICN (25); 2163 ICN (18a); 2253 ICN (25); 2255 ICN (18a).
- Burman, A. G., 3 SPF (17a); 7 SPF (17a); 16 SP (19); 25 SP (5); 32-A SP (21); 38 SP (27); 41 SP (4); 64 SP (19); 65 SP (19); 76 SP (19); 85 SP (19); 95 SP (25); 96 SP (19); 173 SP (19); 262 SP (21); 353 SP (19); 392 SP (4); 549 SP (4); 579 SP (17a); 584 SP (17a); 602 SP (17a); 629 SP (17a); 700 SP (18a); 714 SP (19); 811 SP (25); 843 SP (17a); 803 SP (2).
- Butrille, D., s.n. 27C 10366 (3).
- Butzke, A. *et al.*, s.n. HUCS (19); s.n. HUCS 10687 (3).
- Calderón, C. E. & R. S. Pinheiro, 2243 CEPEC (27).
- Câmara, P. S. & A. L. Brochado, 59 IBGE, ICN (18b).
- Câmara, P. S. & T. S. Filgueiras, 118 IBGE (22).
- Camargo, J. M., 4 IAC 23125 (11).
- Camargo, R. A., 6 SP (25).
- Camastri Filho, J. A., 11 CEN (15); 30 CEN (15).
- Campbell, C. S., 47 SP (20); 2548 SP (18a); 4525 SP (3); 4526 SPF (21); 4527 SP (21); 4528 SP (18a); 4529 SP (18a); 4530 SP (18b); 4531 SP (18a); 4532 SP (18b); 4534 SP (18a); 4536 SP (18a); 4538 SP (18a); 4540 SP (18a); 4541 SP (18a); 4542 SP (18a); 4546 SP (18a); 4547 SP (21); 4549 SP (18a); 4550 SP (18a); 4552 SP (20); 4556 SP (20); 4554 SP (18a);

- 4557 SP (18a); 4558 SP (20); 4560 SP (20);
 4561 SP (20); 4562 SP (20); 4564 SP (18a);
 4566 SP (18a); 4567 SP (18a); 4568 SP (18a);
 4571 SP (18a); 4572 SP (20); 4575 SP (18a);
 4576 SP (20); 4579 SP (2); 4580 SP (3); 4582
 SP (20); 4583 SP (2); 4584 SP (20); 4585 SP
 (20); 4586 SP (20); 4588 SP (20); 4590 SP
 (20); 4591 SP (19); 4701 SP (15); 4702 SP
 (25); 4703 SP (21); 4704 SP (28); 4705 SP
 (28); 4706 SP (28); 4707 SP (28); 4708 SP
 (28); 4715 SP (18a); 4716 SP (18a); 4717 SP
 (20); 4718 SP (20); 4720 SP (3); 4721 SP
 (18a); 4722 SP (20); 4724 SP (18a); 4726 SP
 (18a); 4727 SP (18a); 4591 SP (19).
- Campos, J. M. & P. F. Leite, 40 HRB (21).
- Campos, M. T. K. *et al.*, s.n. BHCB 13040 (17a).
- Campos, S. M., 124 SP (25).
- Canisio, P., 1002 R (25).
- Cano, E. & J. C. Hernández, 621 ICN (25).
- Canteri, M. G., s.n. HUEPG 2411 (25).
- Canto-Dorow, T. 611 FLOR (26); 4018 SMDB (18a).
- Caponio, I. & A. A. Sulekic, 112 CEN (18a).
- Carassai, G. L., s.n. HUEPG 1005 (19).
- Carauta, J. P. & M. C. Vianna, 2202 GUA (3).
- Carauta, J. P., 727a GUA (25); 1880 GUA (3);
 2983 GUA, RB (19).
- Carauta, J. P. *et al.*, 3495 GUA (3); 6723 GUA (3).
- Cardoso, F. *et al.*, 363 UB (3).
- Carreira, L. *et al.*, 290 INPA (3).
- Carvalho, R., s.n. SPF 123215 (1).
- Carvalho, A. J. E., 36 PEUFR (3).
- Carvalho, A. M. & J. Gatti, 418 CEPEC (25).
- Carvalho, A. M. *et al.*, 4047 ALCB, CEPEC,
 IBGE, MBML, R (3); 4047 IBGE 12; 4167
 ALCB, CEPEC, IBGE, MBML, R (3).
- Carvalho, R. C. F., 70 BHCB (17a).
- Castellanos, A., 23847 R (19); 24227 GUA
 (18b); 24573 GUA (19); 24600 GUA (27);
 24649 GUA (18a); 26347 CEPEC (25); 26926
 HB, M (3); s.n. INPA 27563 (3).
- Castellanos, L., 22617 R (3).
- Castro, J. F., 59 SP (19).
- Castro, N. M., s.n. IBGE 32362 (19).
- Cavalcanti, T. B. *et al.*, 1940 CEN (11).
- Cervi, A. C. *et al.*, 3514 CPAP (25); 3552
 UPCB (27).
- César, O., 384 UEC (25); 543 HRCB (25).
- Chagas, F., 765 CEN, FUEL, MBM (25).
- Chagas, F. & Silva, 385 IBGE, UEC (21).
- Chagas, J., 43 INPA (3); s.n. INPA 954 (19);
 s.n. HB 1254, UB 9650 (19); s.n. INPA 954 (19);
 s.n. UB 9647 (3).
- Chase, A., 5277 RB (21); 6163 W (19); 7886
 RB, W (25); 8277 F (21); 8776 RB, W (19);
 8776 W (19); 9088 W (17a); 9161 F (21);
 9404 F (21); 9851 F (21); 9997 W (19); 10089
 F, R, RB (21); 10205 VIC (19); 10296 VIC
 (21); 10329 F (21); 10443 VIC (4); 10643

- VIC (18a); 10645 27C (27); 11072 RB (15); 11172 VIC (11); 11233 VIC (15); 11947 RB (25); 12082 RB (18a).
- Chaves, J. G., s.n. BHCB 11644 (19).
- Chukr, N. S. *et al.*, 583 PMSP (27).
- Clayton, W. D., 4174 SP (3); 4211 SP (19); 4222 SP (19); 4247 MBM (27); 4288 MBM (21); 4320 (SP) (19); 4355 SP (25); 4399 SP (18a); 4411 SP (25); 4478 SP (18a); 4486 SP (18a); 4487 SP (18a); 4527 B, UB (25); 4535 SP (3); 4536 SP, UB (3); 4563 UB (25); 4572 SP (21); 4818 SP (3); 4906 SP (25); 4919 SP (3); 5588 SP (18a); s.n. MBM 208003 (18a); s.n. MBM 208011 (19); s.n. MBM 208013 (19).
- Clayton, W. D. & G. Eiten, 4752 SP (19).
- Comastri Filho, J. A., 11 CEN (15).
- Conceição, A. A., 427 SPF (17a); 436 SPF (10); 571 SPF (10); 572 SPF (19); 573 SPF (25).
- Conceição, A. A. & A. A. Grillo, 148 SPF (17a).
- Constantino, D., 200 RB (25); 204 RB (3).
- Coradin, L. & J. F. M. Valls, 5133 CEN (11).
- Coradin, L. & M. R. Cordeiro, 523 INPA (19); 655 CEN (19); 709 CEN (3); 807 CEN, INPA (1); 844 INPA (25); 901 INPA (3); 910 CEN, INPA (1); 944 INPA (1); 971 INPA (19); 982 CEN (3); 1043 CEN, INPA (25).
- Coradin, L. *et al.*, 523 CEN (19); 2072 CEN (12); 3514 CEN (25); 3851 CEN (19); 5085 CEN (1).
- Cordeiro, I. *et al.*, CFCR 11418 MBM (19); s.n. CFCR 11439 BHCB (19).
- Cordeiro, J. & E. Barbosa, 974 ESA, HUEFS, MBM, UPCB (27).
- Cordeiro, J. & G. Hatschbach, 462 MBM (18a).
- Cordeiro, J. & V. Nicolack, 686 ICN (21).
- Córser, A. C., s.n. 27C 9677 (3); s.n. IBGE 11602 (3).
- Costa, A. L., ALCB 3006 (19).
- Costa, J. S., 1239 RB (25).
- Cremero, G. & M. N. C. Bastos, 12860 MG (3).
- Croat, T. B., 17387 ICN (3); 18308 ICN (3).
- Damásio, L., 2106 R (19); 2130 R (19); 2131 R (21); 2204 R (21); s.n. RB 74409 (21); s.n. RB 74514 (7); RB 74514 (19).
- Davidse, G., 11079 SP (18a).
- Davidse, G. & A. C. Gonzáles, 21322 SP (1).
- Davidse, G. & W. G. D'arcy, 10527 SP (14); 10981 MG, SP (18a); 11046 SP (18a); 11090 SP (21).
- Davidse, G. *et al.*, 12091 UB (27); 11712 MB (17a); 17971 MG (19).
- Dedecca, D. M., 250 HRCB, IAC (3); 339 ICN (19); 358 IAC (25); s.n. ESA 1691 (3); s.n. RB 135884 (3).
- Del'arco, M. R., s.n. TEPB 2137 (27).
- Demarco, M. D., s.n. CEN 3832 (1).
- Dianese, J. C., 8 UB (11).
- Diogo, C., 579 R (19).
- Dombrowski, L. T., 1652 PEL, MBM (21); 1863 MBM (21); 2180 MBM (19); 2380 MBM (19);

- 2505 MBM (18a); 2727 MBM (19); 2844 MBM (3); 2877 MBM (19); 2940 MBM (18a); 4098 ICN (19); 4343 ICN (3); 4394 ICN (19); 4397 ICN (19); 4505 MBM (18a); 4571 MBM (18a); 5049 MBM (18a); 5410, 5434 MBM (21); 5455 MBM (18a); 5523 MBM (21); 5530 MBM (18a); 5579 MBM (21); 5598 MBM (25); 5740 MBM (18a); 5819 MBM (27); 6533 MBM (18a); 6538 MBM (25); 6721 MBM (21); 6888 MBM (18a); 9106 MBM (19); 9829 MBM (21); 10096 MBM (19); 10306 MBM (3); 10505 MBM (3); 12331 MBM (18a); 12864 MBM (3); 12892 MBM (18a); 13280 MBM (19); 14043 MBM (21); 14120 MBM (3); 14280 MBM (18a); 14353 MBM (3); s.n. SP 225078; s.n. MBM 208089 (27).
- Dombrowski, L. T. & Y. Saito, 1444 MBM, PEL (27); 1598 MBM, PEL (19); 1736 ICN, MBM (21); 1754 MBM (21); 2176 MBM (21); 2289 MBM (21); 5813 MBM (27); s.n. SP 225078 (19).
- Dombrowski, L. T. & Y. S. Kuniyoshi, 1736 MBM (21); 1754 MBM (21); 2176 MBM (21); 2289 MBM (21).
- Dranet, F., 1937 R (19); 2034 R (3); 2668 R (25).
- Drummond & Alencar, s.n. 27C 8108 (25).
- Duarte, M. M., 912 UEC (19).
- Dusén, K. P., 2031 R (7); 2241 R (18a); 2382 R (19); 2688 R (21); 2844 R (25); 3660 R (3); s.n. RB 4348 (25).
- Dutra, J., 108 R (27); 461 R (18a); 462 ICN (18a); 558 R (18a); 14502 ICN (25); 16523 R (21); 16528 RB (21); s.n. R 16522 (25); s.n. R 16527 (3).
- Egler, W. A., 1499 INPA (3); 1550 MG (19).
- Egler, W. A. & W. Rodrigues, 1537 IPA (3); s.n. INPA 8855 (19).
- Egler, W. A. & Raimundo, 1281 HB (25).
- Eiten, G., 6943 SP (19); 8121 SP, UB (19).
- Eiten, G. & L. T. Eiten, 2416 SP (3); 4224 SP (1); 4245A SP (1); 9472 SP (25).
- Eiten, G. & T. Sendulsky, 2884 UB (3).
- Eiten, G. *et al.*, 3005 SP, UB (25); 3026 SP (28).
- Ekman, E. L., 1006 R, UB (27); s.n. B, SP 125045, UB 9640 (1).
- EMBRAPA, s.n. CESJ 22082 (19).
- Ernane, P., s.n. SPF 122843 (12).
- Eugênio, J., 236 RB (3).
- Euponino, A. & S. C. Vinha, 511 CEPEC (3).
- Falcão, C. T., 5102 RB (19).
- Farias, H. C., s.n. HRCB 8857 (2).
- Félix, L. P. & E. S. Miranda, s.n. JPB 17980 (25).
- Fernandes, A. & E. Nunes, IBGE 11614 (19).
- Fernandes, A. & Goergen, s.n. SPF 122809 (25).
- Fernandes, A. *et al.*, s.n. SPF 122807 (1).
- Fernandes, H. Q. B., 1136 MBML (19).
- Fernandes, L., 298 ICN (25); 299 ICN (18a); 310 GUA (18a); 452 ICN (18a); 495 GUA (3); 497 ICN, GUA (3); 518 ICN (3); 520 ICN (18a); 521 ICN (18a).

- Ferraz, J., 2 INPA (19); 2 INPA (19).
- Ferreira, A. G., 153 ICN (25); 405 ICN (25).
- Ferreira, G., s.n. IBGE 11602 (12).
- Ferreira, L. F., 103 MBM (18a).
- Ferreira, S., 118 GUA (25).
- Fiaschi, P. *et al.*, 9 SPF (3).
- Fiebrig, K., 4201 ICN (25).
- Filgueiras, T. S., 361 IBGE (19); 594 IBGE, INPA, UEC (19); 648 (IBGE) (19); 650 IBGE (18b); 665 IBGE (19); 713 IBGE, INPA (27); 760 IBGE, UEC (18b); 944 IBGE (12); 1020 IBGE (12); 1167 IBGE (7); 1214 IBGE (18b); 1416 IBGE (19); 1916 ICN, IBGE, SP (15); 1917 IBGE (15); 2011 IBGE (3); 2020 SP (12); 2305 ICN, K (8); 2492 IBGE (11); 2493 IBGE (3); 2508 IBGE (27); 2542 IBGE (8); 2548 IBGE (19); 2814 IBGE (19); 2847 IBGE (27); 3121 IBGE (19).
- Filgueiras, T. S. & A. G. Burman, 1085 IBGE (17a); 1086 IBGE (4).
- Filgueiras, T. S. & D. Alvarenga, 3165 IBGE (7).
- Filgueiras, T. S. & F. C. A. Oliveira, 2972 IBGE (12); 3262 IBGE (7).
- Filgueiras, T. S. & M. L. Fonseca, 3022 IBGE (25).
- Filgueiras, T. S. & S. C. Pereira, 1041 UEC (27).
- Filgueiras, T. S. & S. M. C. B. Rodrigues, 1364 IBGE (11); 1373 IBGE (19); 1376 IBGE (3).
- Filgueiras, T. S. *et al.*, 374 IBGE (7); 768 IBGE (7); 774 IBGE (7); 3066 IBGE (18b).
- Filho, A. A., s.n. SMDB 1269 (25).
- Fonseca, C. J., s. n. ICN 23744 (21).
- Fonseca, M. L. *et al.*, 204 IBGE (19); 517 IBGE (27); 1223 IBGE (7); 1231 IBGE (7); 1296 IBGE (18b); 1242 IBGE (19).
- Fonseca, S. *et al.*, 517 IBGE (27).
- Forzza, R. C. *et al.*, 1034 SPF (19); 694 SPF (5).
- França, F. *et al.*, 779 IBGE (27).
- França, J. T., 416 INPA (3).
- França, J. T. & J. A. Camargo, 433 INPA (3).
- Frazão, A., RB 12569 (25); s.n. RB 12594 (19).
- Fred-Müller, s.n. W (19).
- Freire, C. V., 54 R (3).
- Friderichs, E., s.n. ICN 24220 (18a).
- Fróes, R. L., 29712 UB (11); 30112 R (27); 30591 PEL (19); 31722 UB (3); 32722 UB (3); 305668 SP (3).
- Fromm, E. & Z. A. Trinta, 1160 PEL (3).
- Fromm, E. *et al.*, 200 R (19); 1440 R, FLOR, PEL (3); 4025 R (19).
- Furlan, A. *et al.*, CFCR 464 ICN, SPF (19).
- Furtado, P. P., 83 RB (19).
- Gabrieli, A. G. *et al.*, 386 IBGE (7).
- Gabrielli, A. C. & F. Freitas Filho 8082 UEC (3).
- Gabrielli, A. C. *et al.*, 386 CEN (7).
- Gaefzer, M. B., 232 F (21).
- Gaelzer, M., s.n., ICN 83344 (18a).

- Gallinal, *et al.*, 2912 F (26).
- Galvani, F. R. & M. R. Freitas, 862 HUUS (25).
- Ganev, W., 1707 HUEFS (10).
- Garcia, E. N. & J. A. Jarenkow, 244 PEL (21).
- Garcia, R. J. F. & M. G. Neto, 1149 PMSP (27).
- Gardner, 130 R (21); 2980 W (19); 3524 K (24); 3540 W (7); 4058 W (1).
- Gaudichaud, 159 R (3).
- Gavileanes, M. L., 307 ESAL (18a); 312 ESAL (2); 361 ESAL (25); 2595 ESAL (3); 3634 ESAL (19); 4549 ESAL (17a).
- Gerdes, E., 47 RB (21); s.n. W (14).
- Gehrt, A., s.n. ICN 26147, SPF 128402 (13); s.n. SP 39947 (14).
- Geieve, F., s.n. HUEPG 2420 (19).
- Geigy, s.n. PEL 7527 (3).
- Gely 417, MG (19).
- Gemtchujnicov, I., 47 PEL (19).
- Gentry, A. & J. Ramos 1337 MG (19); 1337 MG (19).
- Georgem, J., s.n. ICN 50200 (21).
- Gilberto & Guedes, s.n. TEPB 3610 (12).
- Gilberto, I. M., 3 IAC, ICN, PEL (25).
- Girardi-Deiro, A. M., s.n. CNPO 48 (26); s.n. CNPO 63 (26); s.n. CNPO 143 (26); s.n. CNPO 147 (26); s.n. CNPO 204 (26); s.n. ICN 25424 (3); s.n. ICN 25425 (25).
- Girardi-Deiro, A. M. & J. D. N. Gonzaga, s.n. CNPO 1030 (18a).
- Girardi-Deiro, A. M. & J. O. N. Gonçalves, s.n. CNPO 635 (18a); s.n. CNPO 727 (26); s.n. CNPO 865 (25).
- Girardi-Deiro, A. M. *et al.*, s.n. CNPO 199 (25); s.n. CNPO 209 (25); s.n. CNPO 220 (25); s.n. CNPO 921 (18a); s.n. CNPO 965 (25); s.n. ICN 25423 (18a).
- Giulietti, A. M., 91-68 IPA (27).
- Giulietti, A. M. *et al.*, CFCR 1527 K, SPF paratipo (10); CFSC 7329 K (17a); CFSC 7329 SPF (5).
- Glaziou, 1635 K (19); 7977 F, K (21); 16583 W (19); 16585 BHMH (19); 16590 RB (21); 11671 K (19); 17352 W (19); 17382 BR, W (7); 17881 W (25); 18681 K (17a); 20074 K (17a); 20091 K (18a); 20569 W (14); 22366 K, W (22); 22387 W (7); 22390 W (7); 23382 RB (19); 23383 RB (19).
- Goeldi, A., 7 W (25); 172 W (25); 178 W (19).
- Golsmith, 100 UB (27).
- Góes, O. C. & Dionísio, 414 RB (19).
- Gomes Jr., J. C., 1786 UB (3).
- Gomes, J. M. L., 1009 ICN, 27ES (3).
- Gomes, M., 1907 IAC (19).
- Gomes, M. & Schwacke, 1244 BHMH (21).
- Gomes, R. B. R., s.n. ESA 1666 (25).
- Gonçalves & Santos, 19 HRCB (19).

- Gonçalves, J. O., s.n. CNPO 1299 (18a).
- Goodland, R. 3349 UB (11); 3783 UB (11); 4041 UB (3).
- Gottsberger, G. K. & D. A. Posey, 313-15183 (3).
- Grandi, T. S. M. & P. M. Andrade, 1342 BHCB, ICN (17a).
- Grandi, T. S. M. & L. M. P. Pôrto, 7 BHCB (7).
- Grant, M. L., 9973 SP (3).
- Gröger, A., 495 M (11); 634 M (11).
- Guala, G. F. & T. S. Filgueiras, 1324 IBGE (11); 1325 ICN, SP (12); 1345 IBGE parátipo (8); 1348 IBGE, ICN (8); 1395 IBGE parátipo (8).
- Guala, G. F. *et al.*, 1411 IBGE (27).
- Guarin Neto, G., 1131 CH (27).
- Guerra, I. M. F., s.n. FLOR 8916, HUICS s.n. (19).
- Hage, J. L. & H. S. Brito 640 CEPEC, HUEFS, MBM (3).
- Hage, J. L. *et al.*, 1697 CEPEC, INPA, MG (3).
- Handro, O., 329 SP (25); 357 SP (25); s.n. SP 49487 (19); s.n. UB s.n. (19).
- Handro, W., 34 SP (19).
- Hans, D., 273 R (25); 306 R (19); 329 RB, R (19).
- Harley, R. M., 15116 CEPEC (19); 15805 CEPEC (19); 16879 RB (3); 21965 B, CEPEC (11).
- Harley R. M. & R. Souza 10314 UB (18b).
- Harley, R. M. *et al.*, CFR 7222 ICN, SPF (19); 15494 CEPEC (27); 15544 CEPEC (19); 15670 CEPEC (3); 15769 CEPEC, MBM, SPF (27); 15771 B, CEPEC, K, MO (9); 15792 CEPEC (19); 28637 HUEFS (12); H 50191 SPF (7).
- Hashimoto, G., s. n. HGH 3727 (7) 10815 SP (18a); 10825 SP (19); s.n. HGH 13720 (19); s.n. HGH 13723 (25); s.n. HGH 13725 (19); s.n. HGH 13735 (25); s.n. HGH 13737 (3); s.n. HGH 13774 (19); s.n. HGH 13779 (21).
- Hashimoto, G. & W. D. Clayton, 12350 MBM (19).
- Hassler, E., 11425 W (19); 2697 W (25); 9243 W (25).
- Hatschbach, G., 54 RB (21); 1615 MBM (21); 1635 MBM (18a); 1671 MBM (3); 1687 ICN, MBM (25); 2039 MBM (21); 2051 MBM (18a); 2583 MBM (25); 3004 UEC (27); 4159 MBM, UPCB (25); 4159a UPCB (21); 4185 MBM (25); 4189 MBM (21); 4319 MBM (18a); 5454 K, MBM (13); 6462 MBM (21); 7485 MBM (21); 8417 MBM (19); 8490 MBM, UPCB (18a); 9633 MBM, UPCB (21); 10023 MBM (27); 11819 MBM (25); 12893 MBM (18a); 14880 K, MBM (21); 17704 MBM (19); 20013 MBM (21); 22497 K, MBM (21); 23467 K, MBM (21); 23833 MBM (3); 26333 MBM, UEC (18a); 28110 MBM, UEC (21); 28184 MBM (25); 28303 K, MBM, UPCB (21); 28551 K, MBM (21); 30696 K, MBM, UEC (21); 32463 K, MBM (7); 32762 MBM (21); 33149 MBM (7); 33571 K, MBM (21); 33785 MBM (3); 34144 MBM, K (8); 35442 MBM, UEC (18a); 39194 MBM (18a); 40444 MBM (21); 43328 MBM (21); 43340 MBM (18a); 44554 MBM (3); 44912 FLOR, MBM (18a); 45700 FLOR, K, MBM (21); 45718 HUEFS, MBM

- (19); 45726_MBM (18a); 46649 MBM (3); 47649 MBM (27); 47997 CEPEC, K, MBM (10); 48249 K, MBM, UPCB (10); 30649 MBM (18a); 48827 K, MBM (21); 48999 MBM (3).
- Hatschbach, G. & J. Fontella, 359 UPCB (27); 20791 MBM (27).
- Hatschbach, G. & W.D. Clayton, 12350 MBM (19).
- Hatschbach, G. *et al.*, 28168 K, MBM (21); 28332 MBM (18a); 36165 MBM, K (8); 62354 MBM (11); 64847 MBM (11).
- Hell, K. G., 2334 SP (25).
- Heringer, E. P., 5751 IAC, UB (11); 5753 UB (11); 9949 IPA (18b); 10156 UB (11); 10415 UB (11); 18228 IBGE (19); s.n. SP 42455 (19).
- Heringer, E. P. & A. E. H. Salles 17936-A IBGE (19).
- Heringer, E. P. *et al.*, 368 IBGE (3); 825 IPA, UB (11); 1456 B, IBGE, UEC (11); 1716 CEN, IBGE, ICN, SP, UEC (22); 1723 CEPEC, IBGE (11); 1805 IBGE (27); 2387 IBGE, SP (18b); 2388 IBGE (7); 2388a INPA (21); 2390 IBGE (18b); 2516 IBGE (18b); 2606 INPA (21); 3432-A IBGE, SP, UEC (3); 3651 IBGE (11); 3971 IBGE (27); 4095 IBGE, SP, UEC (25); 4321 IBGE (11); 4328 IBGE (27); 4424 IBGE (27); 4629 IBGE (11); 4740-A IBGE (25); 4743 IBGE (27); 4750 IBGE (7); 5416 IBGE (7); 5611 IBGE (27); 5636 IBGE (25); 6301 UEC (21); 6410 IBGE, SP (25); 6504 IBGE (11); 7451 IBGE (11); 7573 IBGE, UEC (19); 7575 IBGE, UEC (3); 10415 UB (11).
- Herter, G., 29c F (26); 328 R (2).
- Hervencio, P. *et al.*, 120 SPF (19).
- Hill, S. R. *et al.*, 12905 INPA, UB (3).
- Hitchcock, A. S., s.n. W (25).
- Hitchcock, J., s.n. SP 51226 (25).
- Hoehne & A. Gehrt, s.n. SP 36542 (25).
- Hoehne, F. C., 4457 R (11); 6020 R (21); 6678 R (11); s.n. SP 780 (19); s.n. SP 23285 (18a).
- Hoehne, F. C. & G. Rondon, 5406 R (18a).
- Hoehne, W., 707 ICN, SPF (19); 708 SPF (25); 2584a SPF (25); 2837 SPF (7); 2854 SPF (7); 2898 SPF (3); 2979 SPF (18a); 3542 ICN, MBM, SPF (19); 12133 SPF (27); 12228 SPF (21); s.n. ESA 1667 (25); s.n. SPF 84416 (3); s.n. ICN 88012 (25); s.n. ICN 88013 (25); s.n. SPF 84416 (3).
- Hoffmann, W. A., 10 MBML (3).
- Hölmet, D. & E. Schwalbert, s.n. HRCB 8858 (3).
- Hoorta, *et al.*, 59 BHCB (19).
- Hostman, 341 W (19).
- Hueck, K., s.n. SPF 128409 (21).
- Hunt, D. R., 5775 UB (21).
- Hutchinson, P. C., 8534 UEC (19).
- Hutchinson, P. C. & J. K. Wright, 3965 R (25).
- Imaguire, N., 325 MBM (21); 439 MBM (18a); 603 MBM (18a); 2290 ICN, MBM (3); 2359 MBM (21); 2360 MBM (19); 2372 MBM (21); 2380 MBM (25); 2784 MBM (27); 2803

- (MBM) (19); 3025 MBM (27); 3046 ICN, MBM (19); 3048 MBM (21); 3091 MBM (19); 3097 MBM (19).
- Irgang, B., s.n., ICN 7603 (18a).
- Irwin, H. S. & T. R. Soderstrom, 5167 SP (18b); 5264 SP (19); 5773 SP (19); 5958 SP, W (19); 6216 SP (21); 6571 SP (18b); 6575 SP (25); 6771 B (7); 6945 SP (18b); 7042 SP (7); 7068 SP (25); 7128 SPF (18b).
- Irwin, H. S. *et al.*, 376a UB (21); 8734 US foto (22); 9745 UB (19); 9815 UB (18b); 9818 F, UB (21); 9855 UB (7); 9856 UB (7); 10738 F, UB (21); 10955 UB (25); 13247 RB, UB (27); 14378 HB, UB (3); 15027 UB (11); 16011 UB (27); 16363 SP (3); 16364 UB (3); 17305 UB (27); 18608 UB (25); 19314 UB (25); 19918 UB (27); 20292 UB (27); 20794 SP, RB (3); 20895 HB (3); 21563 SP (3); 21979 UB (27); 21980 F, UB (21); 23230 UB (3); 23862 UB (27); 24214 HB, SP (3); 24722 UB (19); 25212 SP, UB (25); 25214 UB (3); 25627 UB (27); 25632 UB (25); 25969 UB (3); 26087 UB (19); 26285 UB (27); 26834 UB (11); 27129 HB, SP, UB (3); 27291 UB (25); 27535 UB (19); 27538 UB (3); 27841 HB, SP (3); 28349 UB (27); 29489 UB (19); 29593 UB (3); 34202 F, UB (21); 34984 UB (3); 35044 UB (27); 57552 B (25).
- Jansen, A. & I. Gemtchujnicov, 2 INPA (25); 73 M, SP (3); 518 CEN, SPF (18b); 538 IBGE, INPA (18b); 643 IBGE, CEN, M (27).
- Jardin, J. G. *et al.*, s.n. CEPEC 75453 (25).
- Jarenkow, J. A., 1411 PEL (26); 1526 PEL (26).
- Joly, A. B., 285 SPF (3); 286 SPF (25).
- Joly, A. B. *et al.*, 857 ICN, SP (17a); 1612 SP (21); 1646 SP (19); 1648 SP (19); 1650 SP (19); 1651 SP (3); 1728 SP (21); 1851 ICN, SP, SPF (5); 1859 SP (3); 1860 SP (19).
- Joly, C. A., 17762 UEC (25); s.n. IBGE 12158 (27).
- Jonsson, G., 115 a F (21).
- Jorgensen, 3562 ICN (3).
- José, s.n. MBM 644 (19).
- Jung, J., 16 ICN (25); 93 ICN (18a); 109 ICN (26); 153 ICN (26).
- Junk, W., 48 INPA (3); 60 INPA (3); 501 INPA (19).
- Jurgens, G., 37 RB (18a).
- Kazama, E. *et al.*, 10 SP (2); 15 SP (2); 22 SP (25).
- Killeen, T., 983 G (14); 1555 SP (3); 2171 W (25); 2195 F (21); 2459 SP (1).
- Klein, R. M., 376 MBM, HB (25); 649 ICN (18a); 2427 MBM, HB, UB (3); 3312 MBM, HB, FLOR (25); 3590 FLOR (21); 3669 UB (18a); 3673 MBM (19); 3673 FLOR (19); 3702 UB (21); 10057 ICN, MBM, FLOR, SMDB (19); 10066 MBM, FLOR (3); 10213 MBM (19); 10274 ICN (19); 11086 FLOR (3); 11088 FLOR, HB (3); 11090 FLOR (3); 11581 FLOR (3); 11726 ICN (3); 15764 R (21).
- Klein, R. M. & J. R. Swallen, 246 UPCB (2).
- Klein, R. M. & M. M. Klein, 11014 MBM (21).
- Klein, R. M. & R. Reitz, 14144 MBM (21).

- Klein, R. M. & Souza Sobrinho, 6409 FLOR, ICN, MBM (3).
- Klein, R. M. & U. Pastore, 11943 FLOR, W (26); 11943 W (26); 11957 FLOR (26).
- Klein, R. M. *et al.*, 5919 FLOR (18a); 5925 FLOR, HUICS, ICN MBM (19); 6401 MBM (27); 6488 FLOR, MBM (18a); 6489 FLOR, MBM (19); 6491 FLOR, MBM (18a); 6497 FLOR (19); 10057 FLOR, ICN, MBM, SMDB (19); 12132 MBM (26); 12035 MBM (21); 12046 HRB, MBM, MG (21); 12055 HRB, MBM, MG (18a); 12067 MBM (21); 12086 HRB (25); 12088 MBM (19); 12115 MBM (21); 12144 W (25); 12168 MBM (21); 12179 HRB, MBM (26); 12189 W (26).
- Kink, C. A., 58 IBGE (19).
- Kozera & S. M. Silva, 572 G (25).
- Krapovickas, A. & A. Schinini, 21792 ICN (25).
- Krapovickas, A. & C. L. Cristóbal, 38538 IBGE (25).
- Krapovickas, A. & L. Mroginski, 20779 ICN (25).
- Krapovickas, A. *et al.*, 23044 ICN, RB (18a); 23812 ICN (15).
- Krieger, L., SVD1209 RB (3); 23814 SP (3); s.n. CESJ 14920 (3); s.n. CESJ 20245a (12); s.n. CESJ 20300 (3); s.n. CESJ 21828 (19); s.n. CESJ 21844 (3); s.n. CESJ 23802 (19); s.n. CESJ 23812 (19); s.n. RB 93286 (25).
- Krieger, L. & M. Brügger, s.n. CESJ 103 (25); s.n. CESJ 23710 12.
- Krieger, L. *et al.*, FPNC162 CESJ (3); s.n. CESJ 22317 (3).
- Krug, H. P. & A. S. Costa, s.n. IAC s.n. (19).
- Kuhlmann, J. G., 192 RB (3); 345 RB (19); 1110 RB (19); 1776 RB (24); 1807 RB (25); 1810 RB (19); 1814 RB (11); 1821 RB (27); 1824 RB (18a); 1825 RB (27); 1828 RB (19); 1830 RB (27); s.n. RB 3349 (25); s.n. SP 101040 (21); s.n. RB 805997 (21).
- Kuhlmann, M., 2095 SP (18a); 3477 ICN, SP (25).
- Kuhn, E. & Kuhlmann, 2226 SPF (18b); 2432 SPF (7).
- Kummrow, R., 45 MBM, UEC (21); 194 MBM (27); 248 MBM (3); 278 MBM (3); 1404 MBM (19); 1409 INPA (19); 1771 MBM (3); 2082 MBM (21); 2389 MBM (21); 2433 MBM (21).
- Kunihara, T., s.n. HGH 13718 (19).
- Kuniyoshi, Y. S. & C. V. Roderjan 5136 MBM (3).
- Landrum, L. R., 2541 MBM (19).
- Lanna, J. P. & A. Castellanos, 457 GUA (3); 1531 HB (3).
- Ledox, P., 28-1013 SP (19).
- Legrand, C. D., 1269 F (26).
- Lehntner, 551 R (19).
- Leitão Filho, H. F., 349 IAC (3).
- Leitão Filho, H. F. *et al.*, 26 UEC (7); 1182 UEC (7); 1743 UEC (7); 11796 UEC (19); 15152 UEC (19).
- Leite, I. & D. Coelho, 17 INPA (19).

- Léon & Hióram, 4719 RB (11).
- Lima, A., 58-2904 IPA, RB (19); 62-4088 IPA (25); 66-4652 IPA (19); 66-4697 IPA (3); 66-4700 IPA (27); 67-5136 IPA (19); 68-5317 SPF (19); 72-7064 SPF (2).
- Lima, A. S. & L. Silva, s.n. IAC 5886 (19).
- Lima, G. C., s.n. 49562 IPA (1).
- Lima, J. L., 206 FUEL (19).
- Lima, J. M., 420 FUEL (3).
- Lima, R., 50 PEL (19); 110 PEL (3).
- Lins, E. A. M., 80 GUA (3).
- Lisboa, P., 155 INPA (3).
- Löfgren, A., 216 R (19).
- Lombardi, J. A., 814 BHCB (11).
- Longhi, H. M., 2 ICN (18a).
- Longhi-Wagner, H. M., 85 ICN (25); 2742 ICN (3); 3999 SPF (3); 4028 FLOR (26); 6154 ICN (3); 6202 ICN (21); 6205 ICN (19); s.n. 2312 ICN (25).
- Longhi-Wagner, H. M. & A. Zanin, 2978 ICN, UEC (19); 2984 SPF (21); 3007 ICN, UEC (19); 3007a ICN, UEC (19); 3020a ICN, UEC (19); 3042 ICN (3); 3071 ICN (19); 3104 UEC, ICN (19); 3104b ICN (3); 3117 ICN, UEC (19); 3140 UEC, ICN (18a); 3174 ICN, UEC (25); 3188 SPF (21); 3196 ICN, UEC (19); 3223 ICN, UEC (3); 3292 ICN, SPF (3); 3294 ICN, UEC (19).
- Longhi-Wagner, H. M. & G. Witten 2680 ICN (3); 2746 ICN (19); 2750 ICN (19); 2757 ICN (19); 2788 ICN, UEC (19); 2818 ICN, UEC (19); 2830 SPF (19); 2893 SPF (21); 3993 SPF (3).
- Longhi-Wagner, H. M. *et al.*, 559 ICN (26); 1611 ICN (26); CFCR 2971 SPF (17a); CFCR 9338 ICN, SPF (17a).
- Lopes, J. C. S., 10 ESAL (19).
- Lopes, M. & P. Andrade, s.n. BHCB 8783 (19).
- Lopes, R. D. *et al.*, 8 IBGE (7); 8a SPF (21); 21 IBGE, SP (25).
- Lorentz, P. G., s.n. B (26); s.n. W (26).
- Lorenzi, H., 461 FUEL (19).
- Luaces, R. L., s.n. RB 12290 (3).
- Luederwaldt, H., s.n. SP 9645 (19).
- Luetzelburg, 6616 M (21); 20485 R (11); 20985 R (25); 20987 R (11); 26245 M (3); 28120 SPF (1).
- Luiderman, J. C. & J. H. Haas, 2 MBM (19).
- Lutz, A., 90 R (11).
- Lutz, B., 123 R (3).
- Maach, R., MBM 4838 (25).
- Maas, P., *et al.*, 7459 INPA (19).
- Macedo, 1372 SP (18b).
- Macedo, A., 1702 UB (11); 1715 SP, RB (3); 3444 SP (7); 4244 SP (3); 4608 SPF (21); 4617 IAC (22); 4908 IBGE, SP (4); 5149 MBM (17a); 5151 HB (3); 5156 HB, MBM (19); 5191 HB (19); 5227 HB (3).
- Macedo, M. *et al.*, 296 INPA (25).

- Macedo, M., 1836 UFMT (25).
- Maciel, J. N. & M. R. Santos, 1864 MG (3).
- Maciel, V. N., & M. R. Cordeiro, 253 INPA (19); 362 MG, SP (19).
- Madureira, B. D., s.n. BHCB 11488 (19).
- Magalhães, G. M., s.n. IAC 18585 (19).
- Magalhães, G., s.n. ALCB 354 (25); s.n. ALCB 3005 (3).
- Magalhães, M., 114 BHMH (3).
- Maguire, B. *et al.*, 35913 RB (1).
- Manno, M. B., 19 UB (11); 27 UB (3).
- Mantovani, W., 219 SP (19); 349 SP (19); 1425 SP (19); 1524 SP (25).
- Marchi, M., 110 ICN (25).
- Mariath, J. E., 685 ICN (25).
- Marques & Ferreira, 63 HRCB (19).
- Marques, I., s.n. IPA 48300 (19).
- Martius, s.n. M (19).
- Martins, F. R., 183 UEC (3).
- Martins, H. F., 1844 GUA (3).
- Martins, S., 84 CEN (25).
- Maruñak, V. *et al.*, 597 ICN (25).
- Mathes, L. A. F *et al.*, 636 UEC (19); 648 FUEL, UEC (19).
- Mattos, A., s.n. MBM 208056 (21); s.n. MBM 208057 (21); s.n. MBM 208060 (21).
- Mattos, J., 135 SP (18a); 1320 SP (18a); 5985 SP (3); 6007 SP (3); 6160 SP (18a); 6179 SP (18a); 7169 SP (19); 7297 SP (21); 7300 SP (21); 7302 SP (21); 7450 SP (21); 9538 ICN (25); 9588 SP (3); 10160 SP (19); 12018 SP (26); 12631 SP (19); 12641 SP (19); 12677 SP (19); 13122 SP (3); 14489 ESA (14); 14738 SP (18a); 15285 SP (18a); 15832 SP (3).
- Mattos, J. & H. D. Bicalho, 10335 SP (21); 10753 SP (25); 10754 SP (3).
- Mattos, J. & C. Moura, 12884 SP (18a).
- Mattos, J. & J. Angely, 12574 SP (19).
- Mattos, J. & N. Mattos, 8555 SP (19); 10221 SP (3); 10232 SP (19); 16158 SP (19).
- Matzenbacher, N. I., s.n. ICN 106616 (25).
- Medina, B. R., 81 W (25).
- Meijer, A., s.n. MBM 208234 (3).
- Meira Neto, J. A. A. *et al.*, 638 CEN, UEC (19).
- Mello Filho, L. E., 968 R (3).
- Mello, D. A., s.n. IBGE 1216A (11).
- Mello, E. *et al.*, s.n. CEPEC 67767 (19).
- Mello, M. M., s.n. HUEPG 794 (19).
- Melo, F., 1449 IPA (1).
- Mendonça, R. C. & D. Alvarenga, 568 IBGE, SPF, UEC (18b); 630 IBGE (18b); 759 IBGE (18b).
- Mendonça, R. C. & G. I. Rocha, 571 IBGE (18b).

- Mendonça, R. C. *et al.*, 1565 IBGE (21); 1986 IBGE, SP (7); 2661 IBGE (27); 2665 IBGE (7); 3145 IBGE (19); 3197 IBGE (25).
- Menezes, C. N., 103 CEPEC (17a).
- Menezes, I., s.n. MBML 001521 (3).
- Mexia, Y., 5896 R (27).
- Meyer, T., 10988 W (25).
- Miguel, G., 3 ICN (25); 14 ICN (18a); 31 ICN (18a); 152 ICN (18a).
- Mimura, I. T., 21 SP (19); 588 SP (25); 590A SP (19); 591 IBGE, SP (19).
- Miotto, S., 78 ICN (19); s.n. 613 ICN (25); s.n. ICN 64926 (18a).
- Miranda, I. S., 210 IBGE (3); 322 IBGE (19); 358 IBGE (19); 384 IBGE (25); 511 INPA (3); 525 INPA (3); 535 IBGE, INPA (27); 602 IBGE, INPA (1); 626 IBGE, INPA (1); 725 IBGE, INPA (3); 920 IBGE (11); 931 IBGE (11); 1026 IBGE (1); 1042 IBGE (11).
- Montes, J. E., 9718 GUA (19); 10783 RB (19).
- Mori, S. A. & B. M. Boom, 14187 CEPEC (17a); 14188 CEPEC (25); 14365 CEPEC, K - parátipo (10).
- Mori, S. A. *et al.*, 10493 CEPEC (25); 11370 CEPEC (25); 12521 CEPEC (27); 12550 CEPEC, K - parátipos (10).
- Moro, R. S., 639 HUEPG (19); 684 HUEPG (19); s.n. HUEPG 4689 (19).
- Müller, F., 7 R (19); 10 R (18a); 12 R (27); 13 R (18a); s.n. R 36184 (3).
- Murça Pires, J. & G. A. Black, 96 RB (19); 801 ESA, IAC, IAN (19); 804 ALCB, RB, SP (19); 818 IAC (3); 2163 INPA (25).
- Murça Pires, J. *et al.*, 556 INPA, MG (3).
- Nakajima, J. N. & R. Romero, 700 IBGE (18b); 1486 IBGE (18b); 1488 IBGE (18b).
- Nakajima, J. N. *et al.*, 812 IBGE (27).
- Nascimento, J. R., 520 INPA (19).
- Nascimento, M. S. B., 3 CEN (11).
- Nee, M., 7284 SP, UB (3); 42440 INPA (3).
- Neto, G. *et al.*, 948 MG, UFM, T (25).
- Neto, L., s.n. R 4301 (3).
- Neubert, E. E., 128 ICN (19); s.n. ICN 112199 (19).
- Neves, M., 35 CEN (27); 103 CEN (18a).
- Neves, P. C., s.n. ICN (3).
- Nienstedt, E. F., 256 RB (3).
- Noblick, L. R., 1711 ALCB, HUEFS, IPA (25); 2687 HUEFS, MBM (3); 3067 CEPEC, HUEFS (19).
- Noblick, L. R. & E. Santos, 19 ASE (25); 24 ASE (3).
- Noblick, L. R. & I. C. Britto, 4465 ALCB, CEPEC, HUEFS, MBM (25).
- Noblick, L. R. *et al.*, 2288 HUEFS (3); 2464 HUEFS (25); 2468 CEPEC, UEFS (17a).
- Nogueira, K. & A. Andrade, s.n. BHCB 11366 (19).
- Norberto, F. *et al.*, 48 MG (27); 194 MG (19).
- Nori, A. & B. M. Boom, 14170 MG (27).

- Norrmann, G., 74 MBM (26); 85 MBM (21); 926 ICN (2).
- Norrmann, G. & C. Qurín, 90 IBGE (3).
- Norrmann, G. *et al.*, 146 CTES (13); 163 K (14); 196 K (14).
- Novaes, C., 502 SP (19).
- Occhioni, s.n. RB 110913 (19).
- Oliveira, C. A. *et al.*, 246 SP (24).
- Oliveira, E. L. G., 183 IBGE (12).
- Oliveira, E., 2815 UB (19).
- Oliveira, F. C. A. *et al.*, 127 IBGE (19); 174 HUICS (25); 246 SP (24); 666 IBGE (18b); s.n. CNPO 1454 (18a); s.n. CNPO 1555 (18a).
- Oliveira, P. I., 635 MBM (21).
- Oliveira, P. *et al.*, s.n. CNPO 1445 (18a); s.n. CNPO 1454 (18a).
- Oliveira, R. C., s.n. CEN 8589 (17a).
- Oliveira, R. C. & G. P. Silva, 365 CEN (18b).
- Oliveira, R. C. & C. Proença, 139 UB (11).
- Oliveira, R. C. *et al.*, 342 CEN (27); 806 CEN (19); 807 CEN (27).
- Onishi, E. *et al.*, 969 UB (18b).
- Orbigny, 9 W (26).
- Orth, C., s.n. SP 51238 (25).
- Orth, L. & Hitchcock, s.n. SP 51239 (18a).
- Osten, C., 6515 W (2).
- Otero, J.R., s.n. RB 104295 (11); s.n. RB 104298 (19).
- Pabst, G. F. J., 4483 M, MBM, HB (3).
- Pabst, G. F. J. *et al.*, 6530 R (18a).
- Paraguassú, L. *et al.*, 19112 HRB (3); s.n. ALCB (25); s.n. SPF 82333 (25).
- Passos, B. C., 1017 RB (19); 1239 HRB (25).
- Paula, J. & J. F. Ferreira, s.n. SP 197241 (3).
- Peixoto, J. A., 72 GUA (19).
- Penna, A., 8287 MBM (18a).
- Penna, B. S., 4 UB (27).
- Pequeno, P. H. *et al.*, 189 BHCB (7).
- Pereira, A. I., 54 ICN (25); 63 ICN (25).
- Pereira, E., 5422 RB (27).
- Pereira, E. & G. F. J. Pabst; 4998 RB, HB (19); 5903 HB, PEL, RB (19); 6511 B (26); 6704 SP (18a).
- Pereira, E. *et al.*, 347 RB (25); 374 RB (15).
- Pereira, G., 6182 HB, PEL, RB, SP (19).
- Pereira, J., s.n. ICN 25569 (19).
- Pereira Neto, M. & F. C. A. Oliveira 507 IBGE, SP (19).
- Pereira, O. J., s.n. ICN 93739 (3).
- Pereira, O. J. *et al.*, 2138 ICN, 27ES (3).
- Pereira, S. C., 54 ICN (19); 57 ICN (3); 103 ICN (25); 107 ICN (19); s.n. ESAL 2856 (25); s.n. UB 5081 (19); s.n. ESA 5122 (3); s.n. UB 5200 (3); s.n. ESAL 6537 (5); s.n. IBGE 20441 (19); s.n. UB s.n. (19); s.n. UB s.n. (7); s.n. UB s.n. (19); s.n. UB (7).

- Pereira, S. C. & M. H. Lagoa, s.n. ESAL 7677, IBGE 20138 (5); s.n. ESAL 7680 (17a); s.n. IBGE 20442 (11).
- Petronio, 83 HRB, MG (19).
- Pfadenhauer, G., 425 ICN (25).
- Philcox, D., 4110 UB (19).
- Philcox, D. & A. Ferreira, 3743 RB, UB (25); 4110 RB (19); 4117 UB (18b).
- Philcox, D. *et al.*, 3016 RB (19), 3600 UB (18b).
- Pickel, D. B., 11 SP (19); 878 SP (3); 1996 IPA (25); 2014 R (25); 2333 IPA, R (19); 5494 ICN (25); 5792 IPA (13); s.n. IPA 1140 (1).
- Pietrobon-Silva, M. R. & P. G. Windisch, 4137 SPF (19).
- Pilger, 116 RB (18a); 459 B (24); 500 B (1).
- Pilger & A. C. Brade 117 RB (21).
- Pilz, A., 174 ICN (26); 285 ICN (19); 302 ICN (18a).
- Pimenta, J. K., s.n. BHCB 11400 (19).
- Pinto, G. C. P., 40/81 CEPEC, HRB, MG (25); 51-147 ALCB (25); 51-235 ALCB (25); 129/84 CEPEC, MBM (12); s.n. ALCB 2999 (3); s.n. 27ES 355 (27); s.n. HUEFS 2187 (3).
- Pinto, P. & C. Sastre, 1422 INPA (19).
- Pirani, J. R., CFCR 13059 MBM (3).
- Pirani, J. R. *et al.*, 138 SPF (18b); CFCR 476 ICN, SPF (25); 1381 SPF (18b); 3964 SPF (3); CFCR 5835 SPF (7); CFSC 12084 SPF (3); CFCR 12495 UB (19); H 51484 SPF (19); H 51495 SPF (10); H 51499 SPF (19).
- PLK & Urbano, 10120 CESJ (11).
- Plowman, T. *et al.*, 8377 INPA (25).
- Pohl, 1595 W (27); s.n. B (24); s.n. B (24); s.n. M (24); s.n. M (24); s.n. W (24).
- Porto, C., s.n. RB 51949 (19).
- Porto, M. L., 794 ICN (18a).
- Porto, M. L. & P. Oliveira, s.n. ICN 9580 (19).
- Porto, M. L. *et al.*, s.n. ICN 25488 (3).
- Pott, A., P-36 CEN (15); 1036 SPF (15); 1177 CPAC, UFMT (25); 1261 SPF (27); 2360 ICN, SPF (25); 2387 CH (27); 2486 CH (15); 5957 CPAP (19); 6140 SPF (27); s.n. CEN s.n. (18b); s.n. ICN 25552 (12); s.n. SP 174635 (12).
- Pott, A. *et al.*, 2112 CPAP, SPF (15); 2422 CPAC (25); 3006 CPAP (3); 3043 CPAP, SPF (15); s.n. ICN 23374 (25); s.n. ICN 23432 (25).
- Pott, V. J., 1545 SPF (3).
- Pott, V. J. *et al.*, 2422 CPAP (25); 3006 CPAP (3).
- Prado, J., 6 SP (14).
- Prance, G. T., 14124 R (3).
- Prance, G. T. *et al.*, 3450 MG, R (19); 3450A INPA (19); 4481 INPA, R (3); 4535 INPA (19); 7214 INPA (19); 8618 INPA, R (19); 13819 G, M, R (27); 14129 INPA (3); 15261 R (19).
- Puttemans, A., s.n. SP 10286 (7).
- Quarín, C., 3691 ICN (3); 3692 ICN (25).
- Quarín, C. *et al.*, 3895 F (21).

- Queiroz, L. P. & M. L. Guedes 124 BHCB (3).
 Queiroz, L. P. *et al.*, 5509 SPF (3).
 Rachid, M., 8 SPF (25); s.n. SPF 84424 (25).
 Rambo, B., 40947 W (25); 46781 W (25); 46860 W (25); 53905 B (18a); 56836 B (2).
 Ramirez, J. R., 743 ICN (3).
 Ramos, J., 319 UB (11).
 Ratter, J. A. *et al.*, 1085 UB (24).
 Ratter, J. A. & S. G. Fonseca, 3003 UEC (27).
 Ratter *et al.*, 1891 UB (18b).
 Regnell, A. F., 1384 III R, W (19); 1830 W (18a).
 Reineck, E. M. & J. Czermak, 436 W (25).
 Reitz, R., 1698 R, UPCB (27); 2060 R (19); 3270 R (18a); 3559 HB, MBM, UPCB, W (19); 4901 HB (25).
 Reitz, R. & J. R. Swallen, 3376 MBM (21).
 Reitz, R. & R. M. Klein, 766 UB (21); 1301 G, HB, M, MBM, UPCB (25); 2787 UPCB, HB, PEL (3); 6294 M (19); 7669 FLOR, MBM, UB (21); 7720 MBM (21); 8180 MBM (18a); 8485 K (3); 10021 UB, FLOR (21); 10365 FLOR, UB (21); 10459 FLOR (19); 10713 MBM, FLOR, UB (18a); 10905 UB (3); 11581 FLOR (3); 11790 MBM (27); 13956 G (25); 14132 FLOR, MBM (18a); 14225 PEL (21); 14281 B (26); 17678 FLOR (19).
 Rente, J. A., 441 R (25).
 Rezende, J. M., 166 CEN (19); 168 CEN (18b); 414 CEN (27).
 Ribas, O. S. & J. Cordeiro, 2210 ICN (21).
 Ribeiro, B. G. S., HRB 12690 (25).
 Riedel, L., 453 R (18a); 477a R (3); 477b R (3).
 Rizzo, J. A. 4548 IBGE (7).
 Rizzo, J. A. & A. Barbosa, 2451 IBGE (25); 3903 IBGE (3).
 Robin, M. J., 491 SP, SF (18b).
 Rocha, G. L., 9 SP (19); s.n. IAC 22975 (11).
 Rodela, L. G., 1C-3 (5); AC-146 CESJ (3).
 Rodrigues, W. & A. Aubreville, 667 INPA (19).
 Rodrigues, R., s.n. ESA 7259 (21).
 Rodrigues, W., 623 INPA (3).
 Rodrigues, W. & J. Chagas, 3896 INPA (3); 3897 INPA (19).
 Rodrigues, W. & P. Richards, 8564 INPA (19).
 Rojas, T., 3645 ICN (14).
 Romariz, D., 107 RB (19); 132 RB (21).
 Romera, E. C. & D. C. Talora, 150 HRCB (19).
 Romero, R. & J. N. Nakajima, 1486 IBGE (18b); 1488 IBGE (18b).
 Romero, R. *et al.*, 881 IBGE (18b); 883 IBGE (19); 1378 IBGE (7).
 Rondon, G., 2502 RB (15); 2587 RB (25); 5678 RB (19); s.n. RB 151523 (18a); s.n. RB 152890 (3); s.n. RB 152928 (1).
 Ronna, s.n. ICN 31633 (25).
 Roque, N. & M. D. Faria, 514 SPF (19).

- Rosa, N. A. & H. 27182, 2900 RB (3).
- Rosa, N. A. & M. F. da Silva, 4850 MG (3).
- Rosa, N. A. & N. R. Cordeiro, 1453 RB (3).
- Rosa, N. A. & O. C. Nascimento, 3322 INPA (19).
- Rosa, N. A. & S. B. Lira, 2395 MG (16).
- Rosa, N., A. *et al.*, 960 INPA, MG (25); 960 RB (25); 4225 HRB, MG (27).
- Rosengurtt, B., B-1096 ICN (25); B-4389 ICN (25); B-8211 ICN (20); B-11272 ICN (26).
- Rossi, L. *et al.*, CFCR 5868 SPF (7).
- Roth, L., 1580 RB (7); s.n. CESJ 2313 (19); s.n. CESJ 2313b (7).
- Rúgolo, Z. *et al.*, 520 ICN (19); 706 ICN (19); 1229 ICN (18a); 1519 ICN (25); 1520 ICN (19); 1600 ICN (26); 1608 ICN (19); 1689 ICN (3); 1704 ICN (25); 1706 ICN (19); 1734 ICN (25).
- Russel, A., 20 SP (19).
- Sá, I. M. B., s.n. SPF 12810 (25).
- Sacco, J. C., 15 PEL (18a); 19 PEL (18a); 85 FLOR, PEL; 99 PEL (18a); 105 HB, FLOR, M, MBM, PEL (25); 127 HB, PEL (25); 314 PEL (25); 376 HB, MBM, PEL (3); 528 MBM, PEL (13).
- Saito, Y. K., 1925 MBM (19).
- Saito, Y. K. & C. V. Roderjan, 5136 MBM (3).
- Saito, Y. K. & N. Kuniyoshi, 61 ICN (3); 1285 ICN, MBM (3).
- Salla, C. W. *et al.*, 11 IBGE (25).
- Sampaio, A. J., 49 R (19); 162 R (25); 5534 R (3); 5607 R (3); 5686 R (19); 5705 R (19); 5731 R (19); 5734 R (19); 5789 R (25); 5838 R (27); 5959 R (3); 7120 R (3); 7121 R (19); 7749 R (3); s.n. R 4909 (19).
- Sanaitti, T. M., 241 IBGE (11).
- Sano, P. T. & T. Laessoe, H 52300 SPF (10).
- Sant'ana, S. C. *et al.*, 111 CEPEC (3).
- Santana, M. C., 178 ASE (3).
- Santoro, J., s.n. IAC 581 (3); s.n. IAC 760 (19); s.n. IAC 926 (3); s.n. ESA 1665 (19).
- Santos, E., 57 UB (19).
- Santos, E. & J. C. Sacco, 1774 PEL, R (3); 2104 PEL, R (25).
- Santos, E. *et al.*, 374 UB (3); 2544 R (19).
- Santos, E. P. & H. M. Fernandes, 459 SPF (27).
- Santos, E. P. *et al.*, 612 SPF (21); 664 SPF (21).
- Santos, M. L., 97 ASE (17a).
- Santos, T. S., 3683 CEPEC (3).
- Sarahyba, L. S. P., 302 GUA (18a).
- Sarahyba, L. S. P. *et al.*, 300 GUA (19).
- Sardá, M. R., s.n. HURG 82 (2).
- Scaramuzza, C. A. M., 271 ESA (25).
- Scramuzza, C. A. M. & V. C. Souza, 53 SPF (3).
- Scaramuzza, C. A. M. *et al.*, s.n. ESA 9076 (19).
- Scariot, A. O. *et al.*, 405 CEN, SPF (17a).
- Schereiner, s.n. R 36185 (3).

- Schessl, M., 25109-1-1-2 CPAC (18b); 061291-2-14 CPAC (3); 120392-1 CPAC (25).
- Schinini, A., 5305 ICN (25); 6230 ICN (3).
- Schinini, A. *et al.*, 16842 CEN (18a).
- Schroeder, J., s.n. F 839344 (26).
- Schultz, A. G., 11043 CEN (18a); s.n. IPA31804 (3).
- Schwake, 96 R (25); s.n. R 36160 (25).
- Schwalbert, E., 2737 HRCB (25).
- Schwacke, 268 R (18a); 1875 RB (14); 8450 RB (17a); 8717 BHCB (19); s. n.. RB 74498 (7).
- Sciamarelli, A. & J. V. C. Nunes, 489 UEC (3).
- Segadas-Vianna, F., 4650 R (19).
- Segadas-Vianna, F. *et al.*, 129 R (19); 935 R (19).
- Sellow, s.n. W (25); s.n. W (25).
- Semir, J., 4931 RB, UEC (25).
- Sendulsky, T., 2 SP (25); 21 UB (11); 15 SP (25); 85 GUA (3); 86 SP (19); 185 SP (25); 227 SP (25); 240 SP (25); 417 SP (19); 791 SP (25); 941 CEN, GUA, MG (3); 1012 CEN, GUA, SP, UB (19); 1013 SP, ICN (25); 1079 SP (19); 1080 SP (25); 1122 SP (25); 1124 SP (3); 1329 SP (25); 1358 SP (19); 1770 SP (3); 1870 SP (3); 1880 SP (15).
- Sendulsky, T. *et al.*, 407 SP (3); 450 SP (19).
- Shepherd, G. J., 449 UEC (19).
- Sidney & Onishi, s.n. UB s.n. (25).
- Silva, A. L., s.n. JPB 4585 (25).
- Silva, A. S. L. & C. S. Rosário, 2118 MG (19).
- Silva, A. S. L. & L. Silva, s.n. IAC 5886 (19).
- Silva Filho, F. A. *et al.*, 328 ICN, FLOR, MBM, PEL (3).
- Silva, F. C., 105 IBGE (25).
- Silva, G. P., 1727 CEN (19); 1735 CEN (18b); 1796 CEN (18b); 1856 CEN (18b); 2222 CEN (3); 2223 CEN (18b); 2233 CEN (21).
- Silva, J. A., 8 CEN (11); 402 CEN (11).
- Silva, J. B., 219 UB (11).
- Silva, J. M., 219 MBM (21).
- Silva, J. M. *et al.*, 2769 ICN (21).
- Silva, M., 112 HB (19); 146 HB (25).
- Silva, M. A., 1909 IBGE (11); 2216 IBGE (18b); 2448 IBGE (7); 2870 IBGE (3).
- Silva, M. A. & A. J. V. Santos, 3250 IBGE (7).
- Silva, M. A. & F. C. A. Oliveira, 2401 IBGE (18b).
- Silva, M. A. *et al.*, 484 IBGE (21); 1606 IBGE (22); 1695 IBGE (7).
- Silva, M. F. *et al.*, 1317 INPA (3).
- Silva, N. T., 155 INPA (19).
- Silva, N. T. & C. Rosário, 4968 MG (27).
- Silva, R. M. & J. R. Pirani, CFGR 11009 SPF (27); CFSC 11300 SPF (3).
- Silva, S. B. & J. Oliveira, 17 UB (27).
- Silva, S. M. & M. Britez, s.n. UPCB 24471 (19); s.n. UEC 75670 (2).

- Silva, T. S., 66 SP (3); 110 SP (3); 157 CEPEC, SPF (3); 247 SP (25); 358 SP (2); 369 SP (25).
- Silva, T. S. *et al.*, 445 SP (3); 458 SP (19).
- Silveira, A., 424 R (27); 1842 R (4); s.n. R 132167 (3).
- Silveira, E. A., 1 IBGE (27).
- Silvia, 15 CGMS (14).
- Simão, R. *et al.*, CFSC 11034 SPF (27).
- Skvortzov, B., 18 SP, UB (19); 43-C UB (19); 71 SPF (19); 87 UB (3); 91 UB (19); 181 UB (19); 197 UB (3).
- Smith, H., 192 R (19); 213 R (18b).
- Smith, L. B., 204 R (3); 4702 SP (7).
- Smith, L. B. & R. M. Klein, 1344 R (21); 6105 RB (19); 7306 FLOR, R, MBM (19); 7474 R (21); 8088 R (21); 8263 R (18a); 8415 R (19); 10543 R, RB (27); 10545 R (18a); 11456 R (25); 11468 R (27); 11610 R (18a); 11927 R (25); 13326 R, RB (21); 13441 R (21); 13657 M, R (18a); 13704 R (21); 13874 R, FLOR (25); 15459 M, R (21); 15472 R (18a); 15575 R (21); 15747 HB, ICN, R (19); 15783 F, R (21); 15817 ICN, R (18a); 15818 R (21); 15845 R, RB (21); 15857 F, R (21); 15859 M, R (21); 15902 R (21).
- Smith, L. B. & R. Reitz, 6069 RB, R (25); 6102 R (3); 8690 R (18a); 8704 R (27); 8948A (18a); 9411 R (18a); 10743 R (27); 11468 R (27); 12625 B, FLOR, R (3); 14207 R (18a); 14327 ICN (18a); 14371 R (18a).
- Smith, L. B. *et al.*, 1063 R (18a); 9423 R (27); 9592 R (27); FLOR, R (18a); 14427 B, FLOR, R (19); 14582 R (27); 14587 FLOR, R (18a); 14744 R (27); 15628 F, R (21); 15643 HB, ICN, R (25); 15682 M, R (25).
- Smith, N., 117c INPA (3); s.n. INPA 64298 (3); s.n. INPA 68684 (3).
- Sobral, M., 3400 ICN (25).
- Souza Brito, 159 R (18a).
- Souza, M. A., 664 JPB (25).
- Souza, M. L., s.n. FLOR 15566 (19).
- Souza, M. L. & M. Fronza, 1037 FLOR (19).
- Souza, M. L. *et al.*, 985 HUICS, ICN, FLOR (25); 986 FLOR (3).
- Souza, V. C., 287 ESA (19).
- Souza, V. C. *et al.*, 2273 ESA (18a); 2277 ESA (18a); 2306 ESA (27); 2377 ESA (19); 3228 ESA (27); 3484 ESA (27); 3527 ESA (18a); 3571 ESA (3); 3579 ESA (27); 3716 ESA (19); 3773 ESA (3); 4598 SPF (21); 8875 ESA (19); 10364 ESA (3); 10789 ESA (18b); 14429 SPF (3); 14556 SPF (19); 14596 SPF (3); 14640 SPF (25); 14686 SPF (27); 15770 SPF (19); 15848 SPF (3).
- Splett, 811 IBGE, UB (17a); 894 UB (3).
- Stehmann, J. R., s.n. ICN 88024 (18a).
- Stubblebine, W. H. *et al.*, 532 UEC (19); 544 ESAL (7); 548 ESAL, UEC (19); 549 UEC (19).
- Stuckert, T., 10631 W (25).
- Sugiyama, M., 1268 SP (19);

- Surce, D., 2104 RB (19); 7418 RB (3).
- Surce, D. *et al.*, 1240 RB (19); 4994 HB, R (3); 6657 RB (3).
- Swallen, J. R., 1482 SP (21); 3107 RB, SP (3); 3126 R (3); 3265 SP, RB (19); 3268 SP (3); 3342 SP (25); 3649 R, RB (27); 3653 SP (19); 3807 RB (19); 3881 R (25); 3928 SP (1); 4156 SP (25); 4342 RB (3); 4365 SP, R, RB (1); 4370 R (11); 4479 R, RB (11); 4639 RB (11); 4480 RB (1); 4708 SP (1); 4781 SP, RB (25); 4790 RB (27); 5025 R, SP, W (19); 5047 R (3); 7051 PEL (18a); 7055 PEL (18a); 7161 PEL (18a); 7169 PEL (18a); 7294 PEL (18a); 7375 PEL (18a); 7500 PEL (18a); 7700 PEL (18a); 7732 PEL (26); 7753 PEL (18a); 8094 PEL (18a); 8105 PEL (18a); 8338 PEL (18a); 8417 PEL (18a); 8607 PEL (18a); 8904 PEL (18a); 8907 PEL (27); 8927 PEL (18a); 9078 PEL (18a); 9115 PEL (13); 9134 PEL (18a); 9178 PEL (18a); 9184 PEL (18a); 9187 PEL (18a); 9192 PEL (18a); 9263 PEL (18a); 9283 PEL (18a); 9480 PEL (18a); 9562 PEL (15); s.n. FLOR (25); 35858 SP (1).
- T. M. S., 22 INPA (19).
- Tadeu, S., s.n. FLOR (17a).
- Takeda, I. J. M., 81 HUEPG (19); s.n. HUEPG 797 (19); 918 HUEPG (19).
- Tamashiro, J. Y. *et al.*, 660 ESA, HRCB, UEC (19).
- Teixeira, E. M. & A. E. Brina, s.n. BHCB 36221 (19); s.n. BHCB 36164 (3); s.n. BHCB 36167 (19).
- Teixeira, W. A., s.n. IBGE 24066 (17a); s.n. BHCB 24201 (27); s.n. BHCB 24264 (19); s.n. BHCB 25068 (21); s.n. BHCB 26252 (3); s.n. IBGE 39339 (7).
- Tenório, E. C., 66-78 SPF (3); 66-215 IPA (3); 66-227 IPA (3); 67-278 ICN, IPA, PEUFR (25); 69-499 IPA (25); 69-504 SPF (3); 69-526 IPA (19); 69-541 IPA (25); 69-546 IPA (25); 69-593 IPA (3); 69-880 IPA (17a); 71-1332 B, PEUFR (3).
- Tesseroli, C., s.n. HUEPG 8852 (19).
- Thomas, W. W. *et al.*, s.n. CEPEC 68853 (19).
- Tikunihara, s.n. HGH 13717 (25).
- Toledo, F., s.n. RB 1382 (25).
- Trinta, Z. A. *et al.*, 137 R (3); 1427a R (3).
- TSMG, 1207 BHCB (19).
- UFJF & EMBRAPA, s.n. CESJ 22082 (19); 22453 CEN (19); s.n. CESJ 22181 (12); s.n. CESJ 22453 (19); s.n. CESJ 22453-b (25); s.n. CESJ 23071 (19).
- Ule, E., 1965 R (18a).
- Uhlman, A. & J. O. Mendonça, 28 MBM, UPCB (25).
- Usteri, A., s.n. SP 9649 (25); 9659 SP (15); s.n. SP 9661 (19).
- Valle, C. B., 11 CEN (12).
- Valls, J. F. M., 1102 ICN (3); 1113 ICN (19); 1208 ICN (3); 1216 ICN (19); 1468 ICN (2); 1508 ICN (25); 1549 CEN (27) 1552 ICN (19); 1629 ICN (26); 1681 ICN (26); 1767 ICN (21);

- 1770 ICN (19); 2411 ICN (19); 2552 ICN (26); 2622 CEN (27); 2645 ICN (25); 2696 ICN (18a); 2722 ICN (25); 7369 CEN (2); 9305 CEN, CPAP (18b); 9434 CEN, CPAP (18b); 9446 CEN (18b); 9871 CEN (3); 9976 CEN (13); 10482 CEN (18b); 10653 CEN (18a); 11712 CEN (14); 11906 CEN (25).
- Valls, J. F. M. & A. Barcellos, 2458 ICN (18a); 2682 ICN (3); 2718 ICN (26); 2919 ICN (26); 2937 ICN (26); 2942 ICN (25); 2959 ICN (25); 2999 ICN (26).
- Valls, J. F. M. & A. Pott, 2664 ICN (13).
- Valls, J. F. M. & A. Zanin, 12306 CEN (26).
- Valls, J. F. M. & B. Irgang, 2042 ICN (19).
- Valls, J. F. M. & C. Quarín, 10295 CEN (7); 10303 CEN (21); 10304 CEN (18b).
- Valls, J. F. M. & J. C. Juliano, 1241 ICN (18a).
- Valls, J. F. M. & L. Arzivenco, 1503 ICN (13).
- Valls, J. F. M. *et al.*, 102 ICN (26); 1293 ICN (25); 1486 ICN (3); 1521 ICN (13); 1672 ICN (25); 1700 ICN (18a); 1716 ICN (26); 2187 ICN (26); 2199 ICN (26); 2430 ICN (26); 2435 ICN (26); 2552 ICN (26); 2628 ICN (25); 2640 ICN (25); 2680 ICN (25); 2693 ICN (25); 2696 ICN (18a); 2712 ICN (18a); 2714 ICN (25); 2716 ICN (26); 2726 ICN (18a); 2773 ICN (18a); 3002 ICN (18a); 3039 ICN (26); 3041 ICN (25); 3067 ICN (26); 3089 ICN (25); 3134 CEN (27); 3141 ICN (21); 3123 ICN (25); 3134 ICN (19); 3141 ICN (21); 3161 ICN (18a); 3176 ICN (19); 3286 ICN (20); 3287 ICN (2); 3998 CEN (27); 4745 CEN, ICN (25); 6954 CEN (26); 7371 CEN (3); 7374 CEN (13); 7375 CEN (13); 8454 CEN, SP, UEC (1); 8524 SP, UEC (1); 8525 SP (1); 8650 CEN, CPAC (14); 9283 CEN (21); 9413 CEN (15); 9428 CEN (25); 9446 CEN (18b); 10369 CEN (15); 11014 CEN (1); 11659 CEN (27); 11720 CEN (14); 11765 CEN (14); 11949 CEN (21).
- Vanucci, A. L. & F. Freitas Filho, s.n. UEC 21854 (3).
- Vasconcellos, J. M., 360 RB (3).
- Vasconcellos, S. T., 36 CGMS (25).
- Vasconcelos, M. F., s.n. BHCB 40262 (3).
- Veiga & Silva, 5524 CEN (1).
- Verdesio, J. J., s.n. 132502 (19).
- Viana, D., 218 SPF (1).
- Viana, G., 1127 ASE (27); 1129 ASE (17a); 1130 ASE (19).
- Vidal, J., II 5661 R (19); 5860 R (19); II-5891 R (3); 6053 R (27); s.n. R 36567 (3); s.n. R 36746 (2); s.n. R 36757 (25); s.n. R 127278 (2).
- Vidal, J. *et al.*, 88 R (3).
- Viegas, A. P., s.n. IAC 2167 (19); s.n. IAC 2172 (19); s.n. IAC 2180 (19); s.n. ESA 2628, IAC 2459 (25); s.n. IAC 3024 (25).
- Viegas, A. P. & A. S. Lima, s.n. ESA 2628 (25); s.n. IAC 3024 (25); s.n. IAC 5920 (25).
- Vieira, R. F. *et al.*, 720 CEN (11); 1907 CEN (19).

- Vinha, S. G. & A. Castellanos, 18 CEPEC (25).
 Vitta, F. A. & V. C. Souza, CFSC 11744 SPF (3).
 Wacket, M., s. n. W (15).
 Walter, B. M. T. *et al.*, 897 CEN (21); 1546 CEN (11).
 Wasum, R. & R. C. Molon, s.n. M (18a).
 Warming, s.n. W (27).
 Webb, s.n. SP 253469 (19).
 Weddel, 3419 K (18b).
 Wettstein & Schiffner, s.n. W (19); s.n. W (25);
 s.n. W (25).
 Werner, B., 261 UB (19); s.n. SP 169260 (21).
 White, S. & W. S. Alverson, 775 UB (3).
 Widgren, s.n. R 4302 (3); s.n. R 36142 (19);
 s.n. M (19).
 Windisch, P. G., 1968 SP (19); 7822 ICN (19).
 Windisch, P. G. *et al.*, 8246 ICN (3); 8247 ICN
 (19); 8275 ICN (19); 8277 ICN (3).
 Woolston, A. L., G-83 SP (21).
 Wyrrota, J. L. M. & J. M. P. Costa, 65 BHCB (19).
 Xavier, L., SPF 123216 (3).
 Záchia, R., 138 ICN (18a).
 Zanin, A., 344 ICN (26); 356 ICN, FLOR (19);
 385b FLOR (25); 393 FLOR (25); 395 FLOR
 (25); 407 FLOR (25); 412 FLOR, SPF (25); 458
 FLOR (3); 486 FLOR (3); 493 FLOR, SPF (11);
 496 FLOR, SPF (27); 497 FLOR, SPF (19); 536
 FLOR (18a); 541 FLOR, SPF (13); 549 FLOR,
 SPF (11); 562 FLOR (19); 563 FLOR (3); 582
 FLOR (25); 585 FLOR (11); 587 FLOR (27),
 588 FLOR (19); 589 SPF (3); 596 FLOR (25);
 680 SPF (19); 737 FLOR, SPF (3); 738 FLOR
 (19); 749 FLOR, SPF (3); 750 FLOR (25); 774b
 FLOR, SPF (3); 791 FLOR, SPF (11); 793
 FLOR, SPF (14).
 Zanin, A. & A. C. Alves, 761 FLOR (20d); 755
 FLOR, SPF (2); 756 FLOR (2); 757 FLOR, SPF
 (2); 762 FLOR, SPF (2).
 Zanin, A. & A. C. Araújo, 685 FLOR, SPF (3);
 701a FLOR (25); 707 FLOR (19); 708 FLOR,
 SPF (27); 716 FLOR, SPF (4); 718 FLOR (17a);
 719 FLOR, SPF (4); 720 FLOR (27); 722
 FLOR, SPF (19); 724 FLOR, SPF (17a); 728
 SPF (19).
 Zanin, A. & H. M. Longhi-Wagner, 309 ICN
 (3); 316 ICN (3); 317 ICN (19); 322 ICN (18a);
 323 ICN (18a); 326 ICN (19); 362 ICN (18a);
 364 ICN (18a); 415 FLOR, SPF (2); 417 FLOR
 (18a); 418 FLOR, SPF (25); 420 FLOR, SPF
 (18a); 423 FLOR, SPF (19); 429 ICN, FLOR
 (18a); 435 FLOR, SPF (21); 436 FLOR (25);
 437 FLOR (27); 440 FLOR (19); 444 FLOR
 (21); 445 FLOR (27); 447 FLOR, SPF (19); 454
 FLOR (25); 455 FLOR (3); 460 FLOR (3); 462
 FLOR (27); 465 FLOR (21); 469 FLOR (19);
 475 FLOR, SPF (19); 476 FLOR (3); 477 FLOR
 (21); 478 FLOR (27); 489 FLOR, SPF (25); 499
 FLOR, SPF (19); 500 FLOR, SPF (19); 502
 FLOR, SPF (27); 503 FLOR (3); 506 FLOR
 (11); 508 FLOR, SPF (25); 511 FLOR (12); 512
 FLOR (3); 513 FLOR (19); 516 FLOR (19);

- 527 FLOR (21); 529 ICN, SPF (3); 531 FLOR (19); 532 FLOR (27); 562 FLOR (19); 581 FLOR (19); 588 FLOR (19); 671 FLOR (3); 673 FLOR (5); 674 SPF (19); 675 FLOR, SPF (19); 679 FLOR (19); 682 FLOR (19); 683 FLOR, SPF(19); 684 FLOR, SPF (17a); 686 FLOR, SPF (27); 687 FLOR, SPF (25); 689 FLOR (19); 690a SPF (3); 692 FLOR, SPF (17a); 693 FLOR (21); 694 SPF (17a); 696 SPF (21); 763 FLOR, SPF (13); 765 FLOR, SPF (18a); 766 FLOR (25); 767 FLOR, SPF (18a); 768 FLOR, SPF (19); 769 FLOR (18a).
- Zanin, A. & M. Zanin, 770 FLOR (13); 771 FLOR, SPF (18a); 772 FLOR (20); 773 FLOR (2); 774 FLOR (20).
- Zanin, A. & R. Lima, 741 FLOR (19); 742 FLOR (27).
- Zanin, A. & T. Canto-Dorow 367 ICN (18a); 743 FLOR (3); 744 FLOR, SPF (15); 797 FLOR, SPF (13).
- Zanin, A. *et al.*, 32 ICN (18a); 330 ICN (19); 335 ICN(26); 338 ICN(26); 347 ICN, SPF (26); 357 ICN (18a); 370b ICN (19); 374a ICN, FLOR (27); 375 FLOR (18a); 376 FLOR, ICN (19); 377 FLOR (25); 377b FLOR (25); 378b ICN (18a); 380 FLOR (25); 381b ICN (18a); 382b FLOR (27); 383a FLOR (25); 383b ICN, FLOR (21); 385 FLOR, ICN (19); 387b FLOR, ICN (26); 388b FLOR (18a); 392 ICN (25); 395 FLOR (25); 397 ICN (18a); 398 ICN, FLOR (27); 399 FLOR (18a); 401 FLOR (27); 402 FLOR (21); 403 FLOR (18a); 404 FLOR (25); 406 FLOR (18a); 407 FLOR (25); 409 FLOR (18a); 422 FLOR (21); 439 FLOR, ICN, SPF (19); 441 FLOR (21); 456 FLOR, SPF (19); 458 FLOR (3); 486 FLOR (3); 487 FLOR (19); 493 FLOR (11); 496 FLOR (27); 497 FLOR (19); 513 FLOR (19); 514 FLOR (25); 515 FLOR (27); 543 FLOR, SPF (11); 549 FLOR (11); 550 FLOR (12); 553 FLOR (25); 563 FLOR (3); 565 FLOR (25); 572 FLOR (25); 573 FLOR (11); 574 FLOR, SPF (12); 583 FLOR (12); 584 FLOR (3); 585 FLOR (11); 587 FLOR (27); 589 FLOR (3); 590 FLOR, SPF (25); 600 FLOR (12); 607 FLOR (25); 608 SPF (27); 611 SPF (19); 616 FLOR (7); 618 FLOR, SPF (27); 622 FLOR (19); 623 FLOR, SPF (19); 625 FLOR, SPF (25); 631 FLOR (21); 634 FLOR (8); 646 FLOR, SPF (19); 648 FLOR (25); 649 FLOR (25); 650 FLOR (7); 652 FLOR, SPF (11); 654 FLOR (25); 655 FLOR, SPF (19); 657 FLOR (18b); 658 FLOR, SPF (25); 666 FLOR (3); 667 FLOR, SPF (27); 669 FLOR (12); 740 FLOR (5); 778 SPF (17b); 779 FLOR, SPF (27); 780 FLOR, SPF (19); 781 FLOR (19); 782 FLOR, SPF (3); 784 SPF (17b); 785 FLOR, SPF (3); 786 SPF (17b); 787 FLOR (19); 788 FLOR (12).
- Zehntner, 551 R (21).
- s. col., R 36152 (19); R 132404 (18a); R 4297 (11); R 4311 (21); RB 6476 (19); s.n. RB 7411 (21); s.n. SP 9696 (15); IBGE 18920 (19); IAC 23901 (15); RB 26501 (1); s.n. R 36147 (18a); RB 60439 (21); UEC 65325 (3); RB 73597 (27); RB 93283 (19); SP 175344 12; SP 175451 12.