

NOTAS CRÍTICAS EM *ARISTIDA* (POACEAE) II: *A. CIRCINALIS* E ESPÉCIES AFINS

Por HILDA MARIA LONGHI-WAGNER*

Summary *Critical notes on Aristida (Poaceae) II: A. circinalis and allied species.* This work deals with the species of *Aristida* from subtropical and temperate South America with sulcate lemmas, especially discussing *A. circinalis* and allied species. One analytical key for the studied species and illustrations of the main taxonomic characters are provided. Besides, data on the geographical distribution of the species are given, taxonomic problems are discussed and new synonyms are proposed.

INTRODUÇÃO

O gênero *Aristida* L. (Poaceae - Chloridoideae) apresenta cerca de 280 espécies de regiões tropicais e subtropicais, geralmente associadas a solos secos e pedregosos.

Durante a revisão do gênero para a Flora do Brasil e do Paraguai, foi verificada a ocorrência de um grupo muito típico de espécies, caracterizado pela presença de um sulco longitudinal ventral no lema, apresentando glumas inferiores geralmente maiores do que as superiores. Parte destas espécies apresenta a base das aristas do lema reunida em uma coluna retorcida, como *A. macrophylla* Hackel e *A. hassleri* Hackel, cuja circunscrição já foi discutida em trabalho anterior (Longhi-Wagner, 1992); as outras espécies não apresentam coluna no lema, constituindo o aqui chamado "complexo *A. circinalis*", parte das quais foi incluída no grupo "circinales", por Henrard (1933).

Os objetivos principais deste trabalho são o fornecimento de meios para a identificação das espécies de *Aristida* com lemas sulcados ocorrentes na América do Sul temperada e subtropical, e a discussão de problemas taxonômicos que envolvem a complexo *A. circinalis*, propondo inclusive novos sinônimos.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho utiliza a análise da exomorfologia, e é baseado em revisão bibliográfica e de herbários, coletas e observação das populações visando avaliar

a sua variabilidade e a circunscrição a ser aceita para cada espécie.

As coletas abrangeram especialmente o sul do Brasil, onde ocorre a maior parte das espécies tratadas. Dados relativos a outras áreas de ocorrência são baseados na revisão dos seguintes herbários, citados pela sigla internacional de acordo com o Index Herbariorum (Hohlmgren *et alii*, 1981): B, BLA, CEN, CTES, G, HAS, HBR, IAN, ICN, K, M, MBM, MO, NY, PACA, PEL, PKDC, R, RB, SI, SP, UB, US, W. Além destes, foram obtidos exemplares - tipo dos herbários S e CORD.

Os dados relativos à distribuição geográfica foram baseados no material examinado, exceto a citação de *A. succedanea* para a Bolívia, baseada em Killeen (1990).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Chave para as espécies de *Aristida* com lemas sulcados

1. Lemas com coluna retorcida no ápice.
2. Coluna com 4 - 7 mm, aristas coniventes na base por cerca de (1)2-3 mm, acima divergentes. Lemas com constrição no ápice. Glumas inferiores trinervadas, escabras em toda a superfície.

1. *A. macrophylla*

- 2'. Coluna com 2-3(4) mm, aristas divergentes desde a base. Lemas sem constrição no ápice. Glumas inferiores uninervadas, escabras só sobre a quilha.
3. Glumas superiores alcançando 1/2(2/3) das inferiores. Panícula aberta, 20-25 cm de comprimento. Lemas com aristas de 20-25 mm.

2. *A. hassleri*

- 3'. Glumas superiores alcançando 2/3 ou mais das inferiores. Panícula contraída, estreita, 8-12 cm de comprimento. Lemas com aristas de 40-50 mm.

3. *A. hackelii*

* Dep. Botânica Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Pesquisadora do CNPq. Endereço: Av. Paulo Gama, s/nº - 900490 - Porto Alegre - RS - Brasil.

- 1'. Lemas sem coluna retorcida no ápice.
4. Glumas inferiores menores do que as superiores, às vezes subiguais, na mesma inflorescência. Glumas com o ápice obtuso a subagudo, brevemente cuspidado, 1/2 - 3/4 do comprimento do lema.

4. *A. succedanea*

- 4'. Glumas inferiores maiores do que as superiores, às vezes subiguais, mais raro pouco menores, na mesma inflorescência. Glumas com o ápice agudo, acuminado ou aristado, a superior às vezes bidenticulada, com arístula entre os denticulos.
5. Lâminas foliares planas ou conduplicadas, 3 - 4 mm de largura. Glumas inferiores pouco maiores do que as superiores ou subiguais. Lema com aristas reflexas, a central de 20 - 25 mm

5. *A. subaequans*

- 5'. Lâminas foliares convolutas, às vezes as basais planas, 0,5-2,5 (3) mm de largura. Glumas inferiores nitidamente maiores do que as superiores ou subiguais, mais raramente pouco menores, na mesma inflorescência. Lemas com aristas ascendentes.
6. Glumas inferiores escabras em toda a superfície. Lemas com aristas de 30-118 mm. Lâminas foliares 0,5 - 1,2 mm de largura, face ventral glabra.

6. *A. spegazzini*

- 6'. Glumas inferiores escabras apenas sobre as quilhas. Lemas com aristas de 20-35 mm. Lâminas foliares de 1-2,5(3) mm de largura, com pêlos longos (ca. 4mm) na base da face ventral.

7. *A. circinalis*

GRUPO DE ESPÉCIES COM COLUNA NO LEMA

Os problemas taxonômicos envolvendo *A. macrophylla* e *A. hassleri* foram discutidos em trabalho anterior, conforme mencionado acima.

Quanto à *A. hackellii* Arechav., apresenta coluna do lema pouco desenvolvida, o que a aproxima de *A. hassleri*, porém pode ser facilmente diferenciada pelos caracteres apresentados na chave.

1. *A. macrophylla* Hackel

(Fig. 1. D - F)

Hackel, in Wettstein, *Denk. Kaiserl. Akad. Wiss.* 79: 77. 1908. "Brasil, São Paulo, Hackel Herb." (Holotypus: W 15557!).

A. hassleri var. *aculeolata* Hackel, in Hassler, *Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg.* 7: 373. 1909. "Paraguay, Sierra de Amambay, Rojas s.n. (Herb. Hassler 9849)." (Holotypus: G!).

A. endomelas Mez, *Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg.* 17: 150. 1921. "Paraguay, Sierra de Amambay, Hassler. 11323, 1912-1913" (Holotypus: G!; isotypi: NY! MO!).

A. subarticulata Mez, *Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg.* 17: 148. 1921. "Argentina, Misiones, San Carlos, Niederlein" (Holotypus B).

A. kleinii L.B. Smith, *Phytologia* 22: 88. 1971. "Brasil, Santa Catarina, São José do Cerrito, 31 - X - 1963, Klein 4328" (Holotypus US!; isotypi HBR! NY!).

Distribuição geográfica: Argentina, Brasil e Paraguai

Material estudado: BRASIL. Est. Rio Grande do Sul: munic. Esmeralda, 8-XII-1978, L. Arzivenco 644 (ICN); munic. Vacaria, BR 116, km 205,6, 15-XI-1972, Valls et al. 2434 (ICN), Fazenda Bataglia, I - 1989, A. Zanin & Longhi - Wagner 104, (ICN).

Est. Santa Catarina: munic. Campos Novos, 29-X-1963, Klein 4198 (B, HBR); munic. Capinzal, 8-I-1974, Valls et al. 3099 (CN).

Est. São Paulo: 14 km de Capão Bonito, 19-X-1966, J. Mattos 13979 (SP); Tapetinga, 14-XI-1987, Loeffgren 376 (US).

PARAGUAI. Dpto. Amambay: Cerro Pelado, XII-1930, P. Jørgensen 3566 (CTES).

2. *A. hassleri* Hackel

(Fig. 1 A - C)

Hackel, in Chodat et Hassler, *Bull. Herb. Boissier* 4 (1-6): 277. 1904. "Paraguay, Hassler 8346 (Holotypus G!, isotypus MO!).

Distribuição geográfica: Paraguai, Bolívia e rara no Brasil.

Material estudado: BOLÍVIA. between Río Piraf and Río Cuchi, I-1911, Herzog 1442, (K).

BRASIL. Est. Mato Grosso do Sul: munic. Bela Vista, 18-VI-1946, Swallen 9470, 21-VI-1946, Swallen 9493 (PEL), 21-IV-1984, Valls et al. 7651 (CEN, ICN).

PARAGUAI. Dpto. Cordillera: Camino de Caacupé a Tobaty, 3-II-1978, A. Schinini 14608, (CTES). Dpto. Misiones: 12 km w de San Ignacio, 15-XI-1978, M.M Arbo et al. 1850 (CTES).

Obs.: Esta espécie foi citada para o sul do Brasil por Severo (1982), com *A. kleinii* em sua sinonímia, tendo por base material correspondente, na verdade, à *A. macrophylla*. Entretanto, até o momento, só foi constatada a sua ocorrência na Bolívia, Paraguai e no Brasil, neste último com apenas coletas feitas em Mato Grosso do Sul, junto à fronteira com o Paraguai.

3. *A. hackellii* Arechav.

(Fig. 1 G - I)

Arechavaleta, *Anales Mus. Nac. Montevideo* 4(1): 79. 1902, "Uruguay, campos gramíneos de Independencia, Noubre" (Isotypus MVFA!).

Distribuição geográfica: Uruguai

Material estudado: somente o isótipo

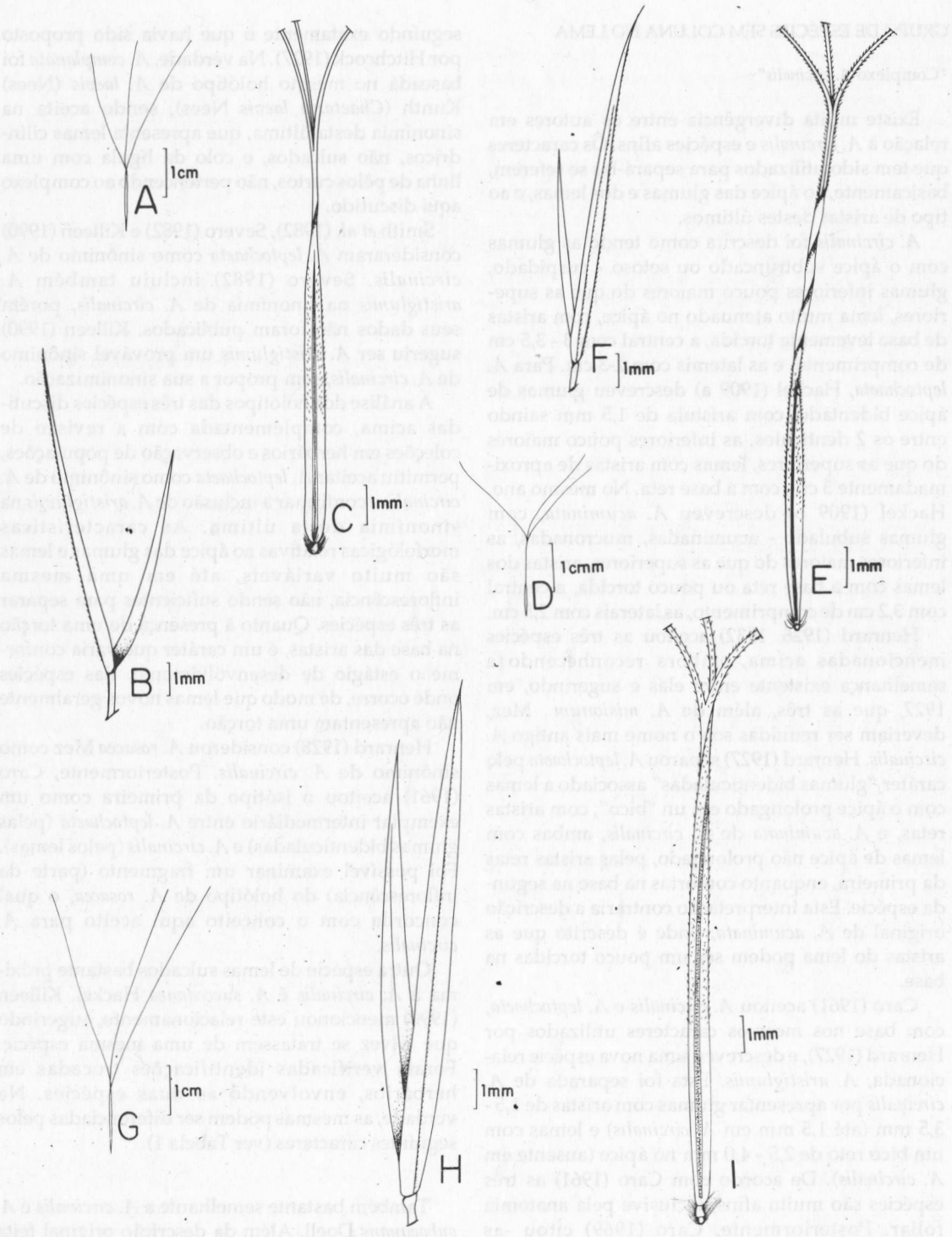


Fig. 1.— *A. hassleri* (Hassler 8346, holotypus): A. antécio; B. glumas; C. lema, vista ventral, aristas parcialmente removidas. *A. macrophylla* (Hackel herb., W 15557, holotypus): D. antécio; E. lema, vista ventral, aristas parcialmente removidas; F. glumas. *A. hackelii* (Arechavaleta, MVFA, isotypus): G. antécio; H. glumas; I. lema, vista ventral, aristas parcialmente removidas.

GRUPO DE ESPÉCIES SEM COLUNA NO LEMA

"Complexo *A. circinalis*"

Existe muita divergência entre os autores em relação à *A. circinalis* e espécies afins. Os caracteres que tem sido utilizados para separá-las se referem, basicamente, ao ápice das glumas e dos lemas, e ao tipo de aristas destes últimos.

A. circinalis foi descrita como tendo as glumas com o ápice subtruncado ou setoso - cuspidado, glumas inferiores pouco maiores do que as superiores, lema muito atenuado no ápice, com aristas de base levemente torcida, a central com 3 - 3,5 cm de comprimento, e as laterais com 2-3 cm. Para *A. leptochaeta*, Hackel (1909 a) descreveu glumas de ápice bidentado, com arístula de 1,5 mm saindo entre os 2 dentículos, as inferiores pouco maiores do que as superiores, lemas com aristas de aproximadamente 3 cm, com a base reta. No mesmo ano, Hackel (1909 b) descreveu *A. acuminata*, com glumas subulado - acuminadas, mucronadas, as inferiores maiores do que as superiores, aristas dos lemas com a base reta ou pouco torcida, a central com 3,2 cm de comprimento, as laterais com 2,5 cm.

Henrard (1926, 1932) aceitou as três espécies mencionadas acima, embora reconhecendo a semelhança existente entre elas e sugerindo, em 1927, que as três, além de *A. misionum* Mez, deveriam ser reunidas sob o nome mais antigo *A. circinalis*. Henrard (1927) separou *A. leptochaeta* pelo caráter "glumas bidenticuladas" associado a lemas com o ápice prolongado em um "bico", com aristas retas, e *A. acuminata* de *A. circinalis*, ambas com lemas de ápice não prolongado, pelas aristas retas da primeira, enquanto contortas na base na segunda espécie. Esta interpretação contraria a descrição original de *A. acuminata*, onde é descrito que as aristas do lema podem ser um pouco torcidas na base.

Caro (1961) aceitou *A. circinalis* e *A. leptochaeta*, com base nos mesmos caracteres utilizados por Henrard (1927), e descreveu uma nova espécie relacionada, *A. aristiglumis*. Esta foi separada de *A. circinalis* por apresentar glumas com aristas de 1,5 - 3,5 mm (até 1,5 mm em *A. circinalis*) e lemas com um bico reto de 2,5 - 4,0 mm no ápice (ausente em *A. circinalis*). De acordo com Caro (1961) as três espécies são muito afins, inclusive pela anatomia foliar. Posteriormente, Caro (1969) citou -as também para o Uruguai, porém Rosengurt et al. (1970) mencionaram apenas *A. circinalis* para esta região, sem fazer referência às outras espécies.

Jimenes (1976) citou *A. circinalis* e *A. complanata* Trin., entre outras espécies, para a Bolívia; na sinonímia desta última, incluiu *A. leptochaeta*,

segundo exatamente o que havia sido proposto por Hitchcock (1927). Na verdade, *A. complanata* foi baseada no mesmo holótipo de *A. laevis* (Nees) Kunth (*Chaetaria laevis* Nees), sendo aceita na sinonímia desta última, que apresenta lemas cilíndricos, não sulcados, e colo da lígula com uma linha de pêlos curtos, não pertencendo ao complexo aqui discutido.

Smith et al. (1982), Severo (1982) e Killeen (1990) consideraram *A. leptochaeta* como sinônimo de *A. circinalis*. Severo (1982) incluiu também *A. aristiglumis* na sinonímia de *A. circinalis*, porém seus dados não foram publicados. Killeen (1990) sugeriu ser *A. aristiglumis* um provável sinônimo de *A. circinalis*, sem propor a sua sinonimização.

A análise dos holótipos das três espécies discutidas acima, complementada com a revisão de coleções em herbários e observação de populações, permitiu aceitar *A. leptochaeta* como sinônimo de *A. circinalis* e confirmar a inclusão de *A. aristiglumis* na sinonímia desta última. As características morfológicas relativas ao ápice das glumas e lemas são muito variáveis, até em uma mesma inflorescência, não sendo suficientes para separar as três espécies. Quanto à presença de uma torção na base das aristas, é um caráter que varia conforme o estágio de desenvolvimento, nas espécies onde ocorre, de modo que lemas novos geralmente não apresentam uma torção.

Henrard (1928) considerou *A. rosacea* Mez como sinônimo de *A. circinalis*. Posteriormente, Caro (1961) aceitou o isótipo da primeira como um exemplar intermediário entre *A. leptochaeta* (pelas glumas bidenticuladas) e *A. circinalis* (pelos lemas). Foi possível examinar um fragmento (parte da inflorescência) do holótipo de *A. rosacea*, o qual concorda com o conceito aqui aceito para *A. circinalis*.

Outra espécie de lemas sulcados bastante próxima à *A. circinalis* é *A. succedanea* Hackel. Killeen (1990) mencionou este relacionamento, sugerindo que talvez se tratassem de uma mesma espécie. Foram verificadas identificações trocadas em herbários, envolvendo as duas espécies. Na verdade, as mesmas podem ser diferenciadas pelos seguintes caracteres (ver Tabela 1).

Também bastante semelhante a *A. circinalis* é *A. subaequans* Doell. Além da descrição original feita por Doell (1878), esta espécie só foi citada por Henrard (1928, 1932), que a considerou próxima a *A. circinalis* nos caracteres da espiguetta, mas bastante diferente nos caracteres vegetativos. Infelizmente, a espécie só é conhecida através do holótipo e isótipo, que são exemplares maduros demais,

Tabela 1.— Caracteres diferenciais entre *A. circinalis* e *A. succedanea*

	<i>A. circinalis</i>	<i>A. succedanea</i>
Tipo de lígula	geralmente ciliada, 0,5 - 1,0 mm	membranoso-ciliada, 0,2 mm
Comprimento gluma I (mm)	8 - 13 (15)	6,2 - 9 (9,8)
Comprimento gluma II (mm)	7 - 10 (13)	7,4 - 9 (10)
Relação comprimento X largura gluma I	20 a 37	13 a 19 (20)
Apice da glumas	agudo a acuminado, mútico ou com arista de 1 - 2,5 (3,5) mm	subagudo a obtuso, brevemente cuspidado
Relação comprimento glumas X comprimento lema	Glumas, ao menos a I, alcançando o ápice do lema, raramente ambas menores do que o lema.	glumas nitidamente menores do que o lema, ficando o ápice deste aparente.

praticamente sem lemas; realmente apresenta o hábito diferente de *A. circinalis*, com lâminas foliares mais largas (ca. 3-4 mm) e planas, inflorescência mais contraída, lembrando o hábito de *A. laevis*, porém com colo glabro. A lígula é membranoso-vestanosa e as aristas do lema, de acordo com a ilustração apresentada por Doell (1878), são reflexas. Nas coleções examinadas e nas coletas realizadas não foi encontrado material semelhante, de modo que *A. subaequans* é incluída neste trabalho apenas com base nos dados mencionados acima, não sendo possível verificar sua exata relação com o complexo em discussão.

Portanto, são as seguintes as espécies aceitas no "complexo" *A. circinalis*:

4. *Aristida succedanea* Henrard (Fig. 2A - C)

Henrard, *Meded. Rijks Herb.* 54c: 740. 1933. "Brasília: São José dos Campos, 21-XI-1907, A. Löfgren 242" (Holotypus SI, isotypus RB!)

Distribuição geográfica: Brasil e, de acordo com Killen (1990), também na Bolívia.

Material estudado: BRASIL. Est. São Paulo: munic. Itapetinga, 16-I-1977, T. S. da Silva 265 (MO, SP); munic. São José dos Campos, 31-V-1961, G. Eiten & T. Sendulsky 2871 (MO, SP, US).

5. *Aristida subaequans* Doell (Fig. 2-0)

Doell in Martius, *Fl. Bras.* 2 (3): 19. 1878. "Brasil, habitat in prov. S. Paulo, Burchell 5025" (Isotypi K!, W!)

Distribuição geográfica: Brasil

Material estudado: somente o material tipo.

6. *Aristida spegazzinii* Arechav. (Fig. 2I - N)

Arechavaleta, *Anales Mus. Nac. Hist. Nat. Buenos Aires* 4: 177. 1895. "Campos gramíneos del Uruguay, terrenos pedregosos, sienita de Independencia, Novbro. 1891, n.34" (lectotypus W 15974!)

Distribuição geográfica: Argentina, Brasil sul e Uruguai.

Material estudado: BRASIL. Est. Rio Grande do Sul: munic. Arroio dos Ratos, 18-VII-1978, Valls et al. 4251 (ICN); munic. Bagé, 16-XI-1987, Longhi - Wagner et al. 1530 (ICN); munic. Caçapava do Sul, 16-XI-1987, Longhi - Wagner et al. 1526 (ICN); munic. Livramento, 18-XI-1987, A. Pilsz 182 (ICN), Cerro Palomas, 17-XI-1987, Longhi - Wagner et al. 1563 (ICN); munic. Porto Alegre, Morro da Agronomia, 5-X-1972, Valls et al. 2171 (ICN), Morro da Glória, 25-IX-1971, Valls 1636 (ICN), Morro da Polícia, 3-XII-1987, Longhi - Wagner & A. Zanin 1696 (ICN), Morro Santana, 3-XI-1989, Longhi -

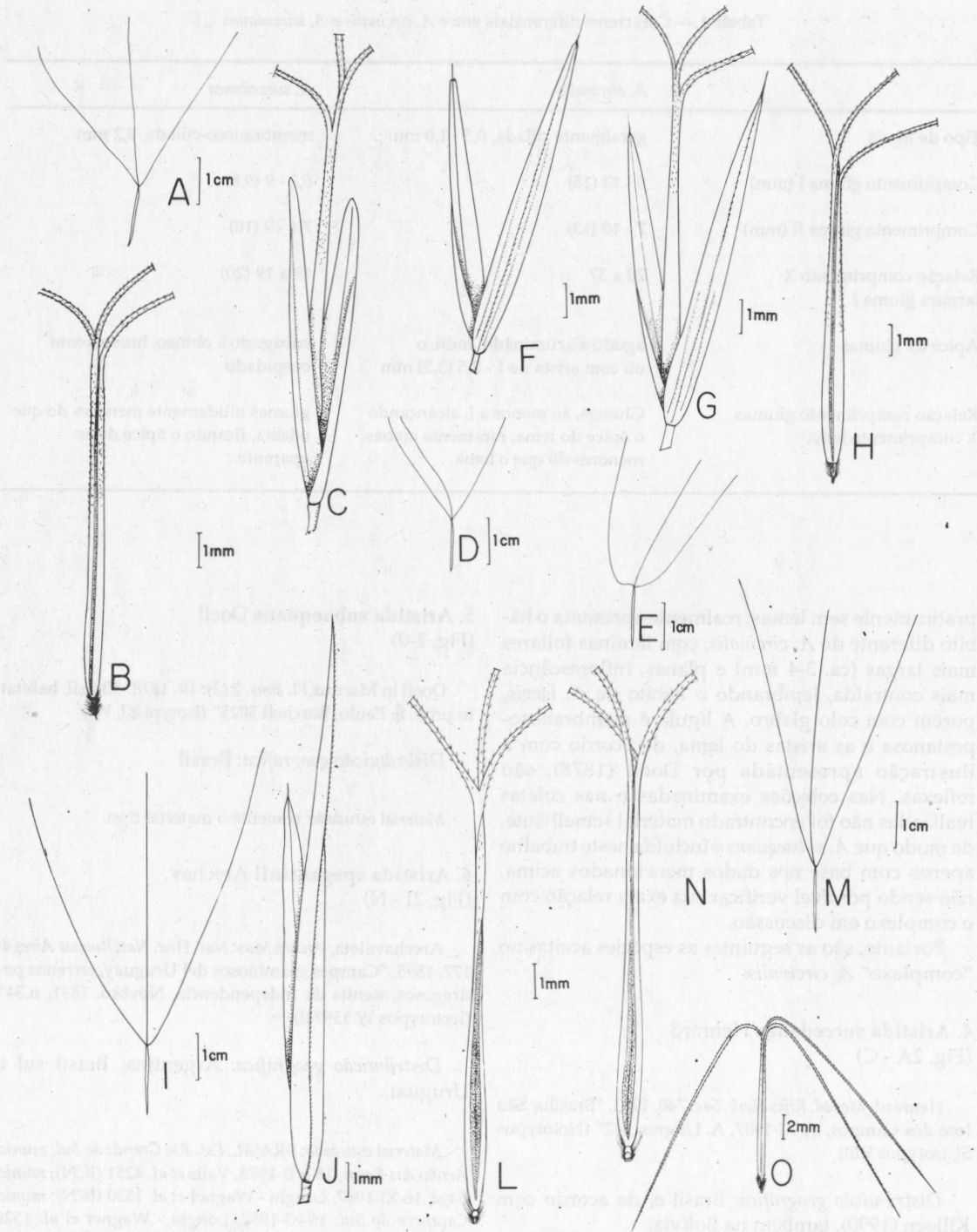


Fig. 2.— *A. succedanea* (Löfgren 242, holotypus): A. antecio; B. lema, vista ventral, aristas parcialmente removidas; C. espigueta, aristas parcialmente removidas. *A. circinalis* (Lindman 1527, holotypus): D,E. antecios; F. glumas; G. espigueta, aristas parcialmente removidas; H. lema, vista ventral, aristas parcialmente removidas. *A. spegazzinii* (Arechavaleta - W 15974, lectotypus): I. antecio; J. glumas; L. lema, vista ventral, aristas parcialmente removidas, (Arechavaleta - W 15971): M. antecio; N. lema, vista ventral, aristas parcialmente removidas. *A. subaequans* (Ilustração que acompanha a exsicata do isótipo): O. antecio.

Wagner 1977 (ICN); *munic. Rio Pardo*, 9-X-1972, Valls et al. 2184 (ICN); *munic. São Sepé*, 22-XII-1978, Valls et al. 4379 (ICN); *munic. Vacaria*, 16-IX-1971, Valls et al. 1576 (ICN), 15-XI-1972, Valls et al. 2438 (ICN).

URUGUAI, Arechavaleta s.n.º (W 15971).

Obs.: Aristida spegazzinii pode apresentar lemas com uma leve torção no ápice, sem entretanto caracterizar uma coluna típica. Porém, na mesma inflorescência, apresenta lemas retos, o que foi verificado inclusive no material - tipo (ver figs. 2 A-E).

7. *A. circinalis* Lindman (Fig. 2 D - H)

Lindman, *Kong - Svenska Vet. Akad. Handl.* 34 (6): 13, tab. 7, A. 1900. "Brasília austr., Rio Grande do Sul, Cachoeira, Exp. I. Regnell - A. Lindman 1527" (Holotypus S!)

A. leptochaeta Hackel, *Repert. Spec. Nov. Regni Veg.* 6: 344. 1909. "Paraguay, in campis prope Villarica, Hassler 8640" (Holotypus W!).

A. acuminata Hackel, *Repert. Spec. Nov. Regni Veg.* 7: 313. 1909. "Brasília, Rio Grande do Sul, Rio Pardo, C. Jurgens 679" (Holotypus W!). *Syn. nov.*

A. misionum Mez, *Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg.* 17: 151. 1921. "Argentina, Misiones, rio Alto Paraná, Niederlein s.n." (Holotypus B; fragmento US!)

A. rosacea Mez, *Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg.* 17: 151. 1921. "Argentina, bei Tanti del Rosario, Sierra de Córdoba, Hieronymus 367, 12-II-1876" (fragmento do holotypus US!)

A. aristiglumis Caro, *Kurtziana* 1: 198. 1961. *Syn. nov.* "Argentina - Córdoba, a aproximadamente 10 km de Alta Gracia, a orillas del río Anisacate, A. T. Hunziker 697, 17: 1. 1940" (Holotypus CORD, fragmento visto em MO!)

Distribuição geográfica: Bolívia, Paraguai, Argentina, Uruguai e Brasil.

Material estudado: BRASIL. *Est. Mato Grosso do Sul:* *munic. Aquidauana*, 26-II-1930, Chase 11036 (IAN, RB, MO, NY); *munic. Bela Vista*, 21-VI-1946, Swallen 9511 (PEL); *munic. Campo Grande*, 11-II-1930, Chase 10379 (IAN); *munic. Maracaju*, 1-VI-1946, Swallen 9364 (PEL). *Est. Rio Grande do Sul:* *munic. Alegrete*, 23-XII-1958, J. Mattos 6177 (HAS), 19-XI-1987, Longhi - Wagner et al. 1653 (ICN), 20-XI-1987, Longhi - Wagner 1660 (ICN), Guarita, 26-XII-1958, J. Mattos 6265 (SP); *munic. Itaqui*, 19-XII-1972, Pott et al. s.n.º (ICN 23430); *munic. Livramento*, Cerro Palomas, Parque Espinilho, II-1991, Valls et al. 12810 (CEN, ICN); *munic. Osório*, 18-V-1972, Valls & Irgang 2089 (ICN); *munic. Pelotas*, IPEAS, 30-X-1945, Swallen 7227 (PEL), 22-I-1973, Krapovickas et al. 22874 (CTES); *munic. Porto Alegre*, Morro Santana, 22-VI-1978, Gavilanes 355 (ICN); *munic. Rio Grande*, 20-IV-1946, Swallen 9261 (PEL), 28-II-1986, Bueno et al. 4491 (CTES); *munic. Rosário do Sul*, 23-XI-1972, Valls & Barcellos 2465 (ICN); *munic. São Francisco de Assis*, 7-XII-1982, J. Mattos & N. Mattos 24049 (HAS); *munic. São Leopoldo*, 10-XII-1948, Rambo 38666 (B, PACA), 15-VIII-1952, Beetle 1960 (MO); *munic. Torres*, 14-VII-1972, L. R.

Baptista et al. s. n.º (ICN 27801); *munic. Uruguaiana*, 21 (HBR); -V-1968, Krapovickas 14345. (CTES), 19-XI-1987, Longhi - Wagner 1646 (ICN); *munic. Viamão*, 2-XI-1949, Rambo 44178 (B, PACA), Cantagalo, 1-I-1973, Valls 2532 (ICN), 5-XI-1972, Valls 2293 (ICN). *Est. Santa Catarina:* *munic. Florianópolis*, Jurerê, 17-I-1966, Klein & Bresolin 6562 (HBR); *munic. Garopaba*, Sirirí, 17-II-1971, Bresolin 146 (HR); *munic. Laguna*, 29-II-1952, Smith & Klein 5976 (R); *munic. Palhoça*, 19-XII-1952, Reitz 4905 (HBR, NY, PKDC). *Est. São Paulo:* *munic. Itapetinga*, 13-X-1961, J. Mattos 9552 (SP); *munic. São José dos Campos*, 21-IX-1907, Lofgren 242 (SP), 31-V-1961, G. Eiten & T. Sendulsky 2871 (SP), *munic. São Paulo*, Butantã, 3-XII-1946, A. B. Joly 287 (SP), cidade Universitária, 27-XI-1966, T. Sendulsky 412 (ICN, SP), 20-X-1967, T. Sendulsky 749 (ICN, SP).

PARAGUAI. *sine loco*, *sine data*, P. Jorgensen 3556 (NY); *sine loco*, 16-XI-1928, P. Jorgensen 3566 (MO); *sine loco*, "regione calcarea", I-1912, Hassler 11636 (NY); *Depto. Amambay*: Bella Vista, rio Apa, 15-XII-1983, R. Vanni et al. 309 (CTES); *Depto. Central*, 2-IV-1889, Morong 648 (NY, US), 2 km SW del rio Salado, 13-XI-1978, M.M. Arbo et al. 1603 (CTES, MO); *Depto. Guairá*: Villarica, 16-XI-1928, Jorgensen 3566 (MO); *Depto. Misiones*: Santiago, Estancia La Soledad, 23-XII-1965, Pedersen 7631 (MO), 24-XII-1965, Pedersen 7648 (CTES, MO); San Pedro, 1-XII-1969, Pedersen 9464 (NY); *Depto. Paraguari*: Barrerito, Caapucú, 28-I-1949, Rosengurt 5611 (B).

URUGUAI. *Depto. Canelones*: A. Pando, 16-I-1972, Rosengurt 11290 (ICN, MVFA).

BIBLIOGRAFIA

- CARO, J. A. 1961. Las especies de *Aristida* (Gramineae) del centro de la República Argentina. *Kurtziana* 1: 123-206.
- 1969. *Aristida*. In: Burkart, A. *Flora Ilustrada de Entre Ríos (Argentina)*. Gramineae. Col. Cient. INTA 6 (2): 208-224.
- DOELL, J. C. 1878. Gramineae II. In: Martius, C.F.P., *Flora Brasiliensis*. F. Fleischer. Monachii. v.2 pt.3.
- HACKEL, E. 1909 a. *Novitates paraguayensis*. I, *Repert. Spec. Nov. Regni Veg.* 6: 341-346.
- E. 1909 b. Gramineae novae VI, *Repert. Spec. Nov. Regni Veg.* 7: 311-327.
- HENRARD, J. Th. 1926. A critical revision of the genus *Aristida*. *Meded. Rijks Herb.* (54): 18-205.
- 1927. A critical revision of the genus *Aristida*. *Meded. Rijks Herb.* 2 (54): 255-428.
- 1928. A critical revision of the genus *Aristida*. *Meded. Rijks Herb.* 3 (54B): 502-701.
- 1932. A monograph of the genus *Aristida*. *Meded. Rijks Herb.* 2 (58): 157-325.
- 1933. A critical revision of the genus *Aristida*. *Meded. Rijks Herb.* (55c): 724-741. (Supplement.)
- HITCHCOCK, A. S. 1927. The grasses of Ecuador, Peru and Bolivia. *Contrib. U.S. Nat. Herb.* 24 (8): 291-556.
- HOLMGREN, P. K., KEUKEN, W. & SCHOFIELD, E. K. 1981. *Index herbariorum*. 7. ed., Scheltema & Holkema, Utrecht.
- JIMENES, A. M. 1976 *Flora Boliviana*. Gramineae. UMSS - COTESU. San Simón.

KILLEEN, T.J. 1990. The grasses of Chiquitania, Santa Cruz, Bolivia, *Ann. Missouri Bot. Gard.* 77: 125-201.

LONGHI-WAGNER, H. M. 1992. Notas críticas en *Aristida* L. (Gramineae - Aristideae) I: *A. macrophylla* Hackel y *A. hassleri* Hackel. In: Spichiger, R. & L. Ramella (éds.), *Notulae ad Floram paraquaiensem*, 34-36. *Candollea* 47: 93-96.

ROSENGURTT, B.; B. R. ARRILLAGA DE MAFFEI & P.

IZAGUIRRE DE ARTUCIO. 1970. *Gramíneas Uruguayas*. Universidad de La República. Montevideo.

SEVERO, B.A. 1982. *O gênero Aristida L. (Gramineae) no Rio Grande do Sul*. Tese de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. (não publicada).

SMITH, L. B.; D. C. WASSHAUSEN & R. M. KLEIN. 1982. Gramíneas. *Flora Ilustrada Catarinense*. (Gram.) p. 515-538.