

CIRCUNSCRIÇÃO DE ALGUMAS ESPÉCIES BRASILEIRAS DO GÊNERO *CTENIUM* PANZER (GRAMINEAE). (1)

Hilda Maria Longhi-Wagner(2),

RESUMO – O gênero *Ctenium* Panzer apresenta cerca de 6 espécies no Brasil, com limite meridional na latitude de aproximadamente 24°S. Entre estas espécies, *C. chapadense* (Trin.) Doell e *C. polystachyum* Balansa, bem como *C. brachystachyum* (Nees) Kunth e *C. brevispicatum* J.G. Smith têm sido confundidas, aparecendo frequentemente mal identificadas nos herbários. Visando contribuir para o esclarecimento da circunscrição destas espécies, são discutidos os caracteres morfológicos utilizados para diferenciá-las e sua distribuição geográfica, bem como são fornecidas ilustrações das mesmas.

ABSTRACT – *Ctenium* Panzer presents about 6 species in Brazil, and its southern limit of distribution is about 24°C. Among these species, *C. chapadense* (Trin.) Doell and *C. polystachyum* Balansa, as well as *C. brachystachyum* (Nees) Kunth and *C. brevispicatum* J.G. Smith have been mistaken, and frequently appear misidentified in the herbaria. As a contribution to clarify the circumscription of these species, the useful characters to differentiate them and their geographical distribution are discussed, as well as illustrations are provided.

Key-words: *Ctenium* – Gramineae – species circumscription – Brazil.

Introdução

O gênero *Ctenium* Panzer inclui aproximadamente 20 espécies de regiões tropicais e subtropicais, distribuídas na África e Américas (Renvoize 1984). No Brasil, ocorrem cerca de 6 espécies (Burman 1985), com limite meridional na região do Paraná, na latitude de cerca de 24°S.

Embora seja um gênero com um número relativamente pequeno de espécies, a bibliografia sobre o mesmo é escassa, não havendo um tratamento global sobre as mesmas. O trabalho mais abrangente, que inclui 8 espécies americanas, é o de Smith (1896). Na "Agrostologia brasiliensis", 2 espécies são tratadas por Nees (1829), sob *Campulosus*. Na "Flora brasiliensis", Doell (1878) cita 3 espécies. Ekman (1913) menciona 3 espécies para o Paraná e, mais recentemente, uma espécie é citada por Renvoize (1984) para a Bahia e 4 espécies são referidas por Longhi-Wagner (1986) para a Cadeia do Espinhaço.

Em um levantamento preliminar sobre o gênero no Brasil, foi verificado que as espécies *Ctenium chapadense* e *C. polystachyum*, assim como *C. brevispicatum* e *C. brachystachyum* têm sido confundidas, o que foi notado especialmente nos herbários revisados. Este problema é devido, em parte, a utilização de determinados caracteres, como o número de ramos espiciformes na inflorescência e a pilosidade no dorso dos lemas I e II, que na verdade apresentam maior variação do que é referido em literatura.

Com o objetivo de esclarecer a circunscrição destas espécies é feita, neste trabalho, uma análise crítica dos caracteres taxonômicos que vem sendo utilizados na separação das mesmas, fornecendo meios para sua identificação e diferenciação. Além disto, são fornecidos dados ecológicos e de distribuição geográfica das espécies tratadas.

(1) Parte da tese de Doutorado defendida no Depto. de Botânica, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo.

(2) Depto. de Botânica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Av. Paulo Gama, s/nº
– 90049 – Porto Alegre, RS, Brasil. Pesquisadora do CNPq.

Material e Métodos

Os dados apresentados são baseados em coletas, revisão de herbários e análise da bibliografia disponível sobre o gênero.

Foram revisados materiais pertencentes a 21 herbários do Brasil e exterior, e examinados os exemplares-tipo das espécies tratadas.

Inicialmente, foi feito um levantamento dos caracteres que vinham sendo utilizados na separação das espécies estudadas, com base nas descrições originais e em descrições complementares. Estes dados foram confrontados com os verificados nos exemplares-tipo analisados e, uma vez estabelecidos preliminarmente os caracteres morfológicos de maior importância taxonômica, estes foram testados e confirmados ou reformulados, através da análise do material de herbários e da observação de populações no campo.

Resultados e Discussão

O gênero *Ctenium* Panzer caracteriza-se principalmente pela inflorescência em páncula de ramos unilaterais espiciformes, pelas espinguetas com glumas persistentes na inflorescência após a queda dos antécios, apresentando apenas o terceiro antécio hermafrodito, acompanhado de um número variável de antécios neutros ou masculinos, pelas glumas superiores com arista dorsal e pelos lemas aristados, pilosos no calo e nas margens.

1. Circunscrição de *Ctenium chapadense* (Trin.) Doell e *Ctenium polystachyum* Balansa.

Ctenium chapadense foi descrita como tendo 1 (raro 2) ramo espiciforme por colmo florífero. Doell (1878) descreve a espécie como tendo um ramo espiciforme, apresentando raras vezes 2, e raríssimas vezes 3 ramos. Na realidade, verificou-se que este número, embora mais comumente de 1 ou 2, pode ser 3-4(5), variação esta freqüente e que pode ser observada às vezes em uma mesma população (figs. 1, 11). Esta espécie apresenta geralmente glumas superiores lisas (fig. 2) e apenas um antécio apical neutro e rudimentar, correspondente ao antécio IV (figs. 3, 4). Entretanto, menos comumente podem ocorrer plantas com glumas superiores hirsutas (fig. 12) e 2-(3) antécios acima do antécio III (fig. 13), sendo então o antécio IV masculino ou neutro, e o antécio V, assim como o VI quando presente, neutros. Tais variantes só foram encontradas em campos rupestres da Bahia, e apresentam sempre um só ramo espiciforme.

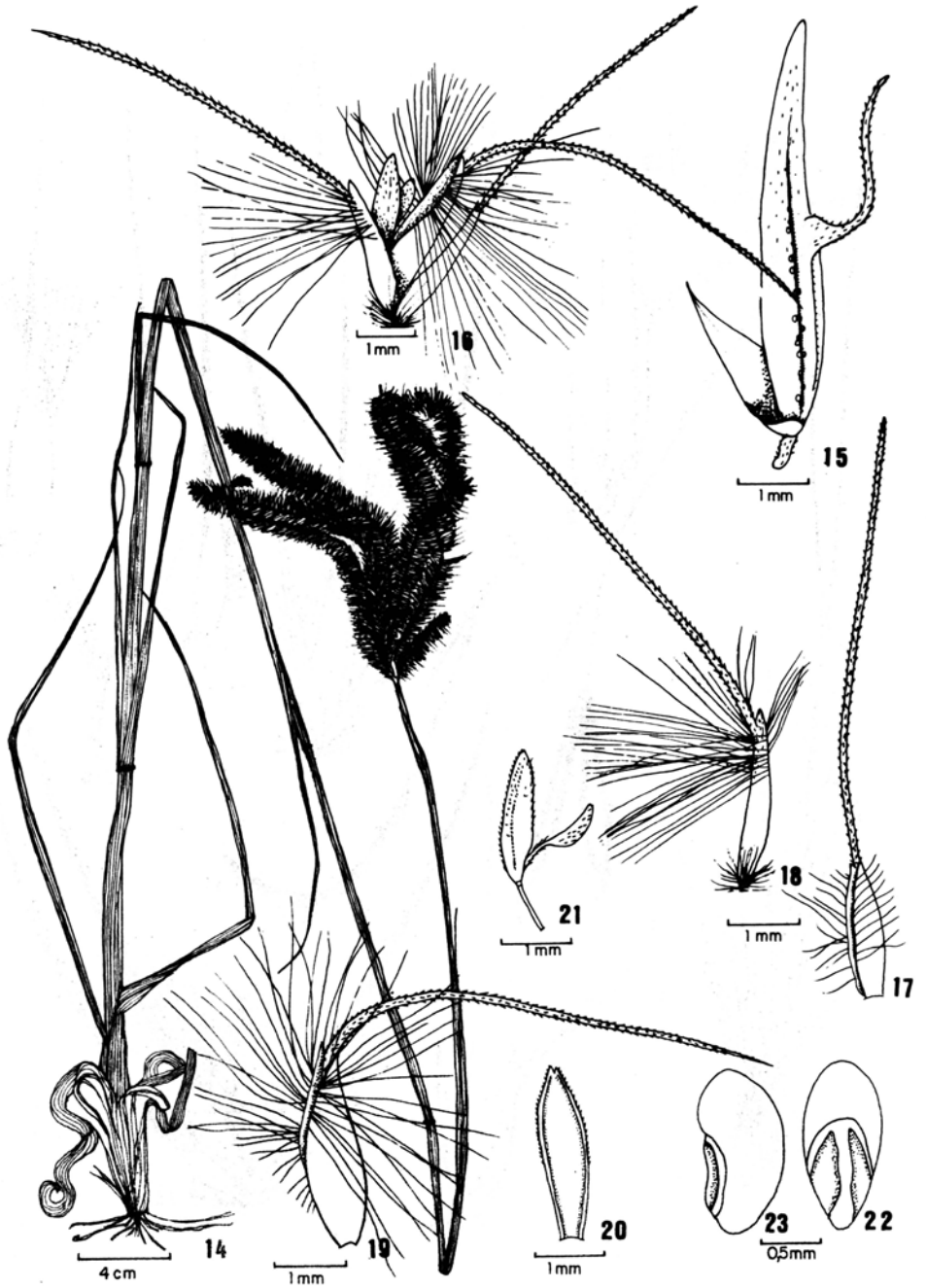
Ctenium polystachyum foi descrita como tendo 3-6 ramos espiciformes por colmo florífero. No material examinado, verificou-se a ocorrência de até 7 ramos (fig. 14). Esta espécie apresenta as glumas superiores lisas (fig. 15) e 2 (fig. 21) a 3 antécios neutros ou masculinos acima do antécio III.

Ekman (1913) sugere a existência de um relacionamento bastante próximo entre os dois taxa, levantando a possibilidade de se tratar de uma única espécie.

Realmente estas duas espécies tem sido confundidas e isto se deve provavelmente à supervalorização do caráter "número de ramos espiciformes da inflorescência". Exemplares de *C. chapadense* com 3-4-5 ramos aparecem nos herbários identificados como *C. polystachyum*. Na verdade, o caráter mais decisivo para separar as duas espécies é a pilosidade mais densa e pêlos mais longos nas margens dos lemas da última espécie, ficando a inflorescência conspicuamente pilosa (comparar figs. 1, 11 com 14). O número de

Ctenium chapadense (Trin.) Doell: 1 – hábito; 2 – glumas; 3 – antécios; 4 – lema I
5 – lema II; 6 – lema III; 7 – pálea III; 8 – antécio IV reduzido; 9,10 – cariopse (Anderson 8392-R). Variação: 11 – inflorescência com 1 só ramo; 12 – glumas, gluma II hirsuta; 13 – antécios (Gonçalves 120, HRB).





antécios apicais acima do terceiro antécio, embora sendo um caráter variável nas duas espécies, também pode ser utilizado se associado ao número de ramos espiciformes; *C. chapadense* apresenta comumente apenas um antécio apical rudimentar enquanto *C. polystachyum* 2-3, conforme já referido, e as variantes da primeira espécie que apresentam 2-3 antécios acima do antécio III, possuem sempre apenas um ramo espiciforme (fig. 11, 13).

Os caracteres discutidos acima e outros que também podem auxiliar na separação dos dois taxa discutidos, são mostrados na tabela 1.

TABELA 1. Análise comparativa entre *Ctenium chapadense* e *Ctenium polystachyum*

Taxa	<i>Ctenium chapadense</i>	<i>Ctenium polystachyum</i>
Comprimento da lígula	0,2 – 0,5 mm	1,5 – 2,0 mm
número de ramos espiciformes	1 – 4 (5)	(3) 4 – 7
cor dos ramos	geralmente oliváceos	esverdeados ou paleáceos
indumento da gluma superior	glabra ou hirsuta	glabra
número de antécios acima do antécio III	1 (2 – 3)	2 – 3
pêlos na margem dos lemas II e III	subdensos, 1,5 – 3,0 mm compr.	muito densos, 3,0 – 4,0 mm compr.
ápice dos lemas I e II	agudo	obtusos, bilobado ou inteiro

Embora *C. chapadense* tenha sido citada por Smith (1896) como ocorrendo desde a Flórida até a Argentina, parece ser restrita ao Brasil, sendo comum nos cerrados do Brasil Central; seu registro mais meridional é de Minas Gerais, onde ocorre em cerrados e, menos comumente, em campos rupestres. Por outro lado, *C. polystachyum* apresenta uma distribuição mais ampla, no Paraguai e Brasil, de Minas Gerais até o Paraná, ocorrendo em cerrados e campos secos.

Material examinado

Ctenium chapadense (Trin.) Doell

BRASIL – (isotipo K); Bahia: Lençóis, Pai Inácio, 18.12.1981, *Lewis, Carvalho & Hage* 862 (CEPEC); Morro do Chapéu, 26.08.1981, *Gonçalves 120* (HRB); Mucugê, 7.09.1981, *CFCR 2014, Furlan, Pirani, Kawasaki, Castro, Diacui & Amaral* (SPF); 17.12.1984, *CFCR 7084, Longhi-Wagner, Giulietti, Harley, Lewis, Stannard & Arraes* (SPF, ICN). Mato Grosso: entre Parecis e Santo Antonio, 04.1918, *Kuhlmann*

Ctenium polystachyum Balansa: 14 – hábito; 15 – glumas; 16 – antécios; 17 – lema I; 18 – lema II; 19 – lema III; 20 – pálea III; 21 – antécios IV e V, reduzidos; 22, 23 – cariopse (Loefgren 231 – RB).

1843 (RB). Goiás: Glaziou 22400, ano 1896 (K); 22.03.1898, *Glaziou 22399* (US, RB, W); Anápolis, 14.05.1980, *Valls, Allem & Vieira 5234* (CEN, ICN); BR-153, km 47, 25.04.1980, *Valls, Sano & Silva 5194* (CEN, ICN); 25 km E de Cabeceiras, Serra do Rio Preto, 19.11.1965, *Irwin, Souza & Santos 10550* (K); Corumbá de Goiás, Serra dos Pirineus, 8.04.1979, *Burman & Filgueiras 428* (IBGE); Luziânia, 21.04.1980, *Valls, Sano & Silva 4984* (CEN, ICN); entre Vianópolis e Ponta Funda, 17.03.1930, *Chase 11284* (SP). Distrito Federal: Brasília, 4.06.1980, *Heringer, Filgueiras, Mendonça & Pereira 5085* (K); Baía do rio São Bartolomeu, 10.04.1980, *Heringer, Filgueiras, Mendonça, Pereira, Heringer-Salles & Silva 4322* (IBGE); Estação Experimental do Instituto Central de Biologia, 10.04.1968, *Lima & Heringer 158* (UB), 178 (UB); Fazenda Água Limpa, 15.04.1980, *Cesar 452* (IBGE); 22.05.1980, *Cesar 609* (IBGE, UB); Parque Nacional, 29.03.1980, *Guimarães 1066* (RB); 30.09.1972, *Ratter, Fonseca & Castro 2540* (UB); Reserva Ecológica do IBGE, 4.07.1979, *Heringer, Filgueiras, Mendonça, Pereira, Heringer-Salles & Silva 1730* (K, IBGE); ca. 30 km S de Brasília, estrada para Belo Horizonte, 27.08.1964, *Irwin & Soderstrom 5669* (UB); Chapada de Contagem, 3.04.1980, *Plowman 9938* (K); Planaltina, 22.04.1982, *Almeida 660* (IBGE); 23.08.1979, *Conceição & Silva 131* (IBGE); 14.08.1979, *Conceição & Silva 195* (IBGE). Minas Gerais: 30.05.1846, *Widgren* (K,M,R); 25 km E de Cabeceiras, 19.11.1965, *Irwin, Souza & Santos 10550* (UB); 12 km W de Diamantina, estrada para Curvelo, 9.04.1973, *Anderson, Fryxell, Hill, Santos & Souza 8392* (R, UB); Lagoa Santa, *Damazo 1123* (RB, OUPR); Santana do Riacho, Serra do Cipó, 16.01.1951, *Pires & Black 3016* (IAN, INPA).

Ctenium polystachyum Balansa

PARAGUAI – *Balansa 196, 2962* (sintipos, fragmentos em US). BRASIL – Minas Gerais: Uberlândia, 22.07.1956, *Parodi 4570* (SP). São Paulo: Botucatu, 18.02.1971, *Gottsberger 2252* (UB); São José dos Campos, 13.02.1968, *G. Eiten 8095* (UB); 14.01.1909, *Löfgren 231* (RB). Paraná: Turma, 14.04.1909, *Dusén 7961* (M).

2. *Ctenium brevispicatum* J.G. Smith e *Ctenium brachystachyum* (Nees) Kunth

Ctenium brevispicatum foi um novo nome criado por Smith (1896) para *Campulosus brachystachyus* Trin., uma vez que esta última espécie já havia sido válida e anteriormente descrita por Nees (1829), com conceito diferente do apresentado por Trinius (1836). Embora este último autor tenha atribuído a espécie a Nees, a comparação entre as descrições apresentadas pelos dois autores e entre os exemplares por eles citados, permite verificar que os mesmos referem-se a espécies diferentes.

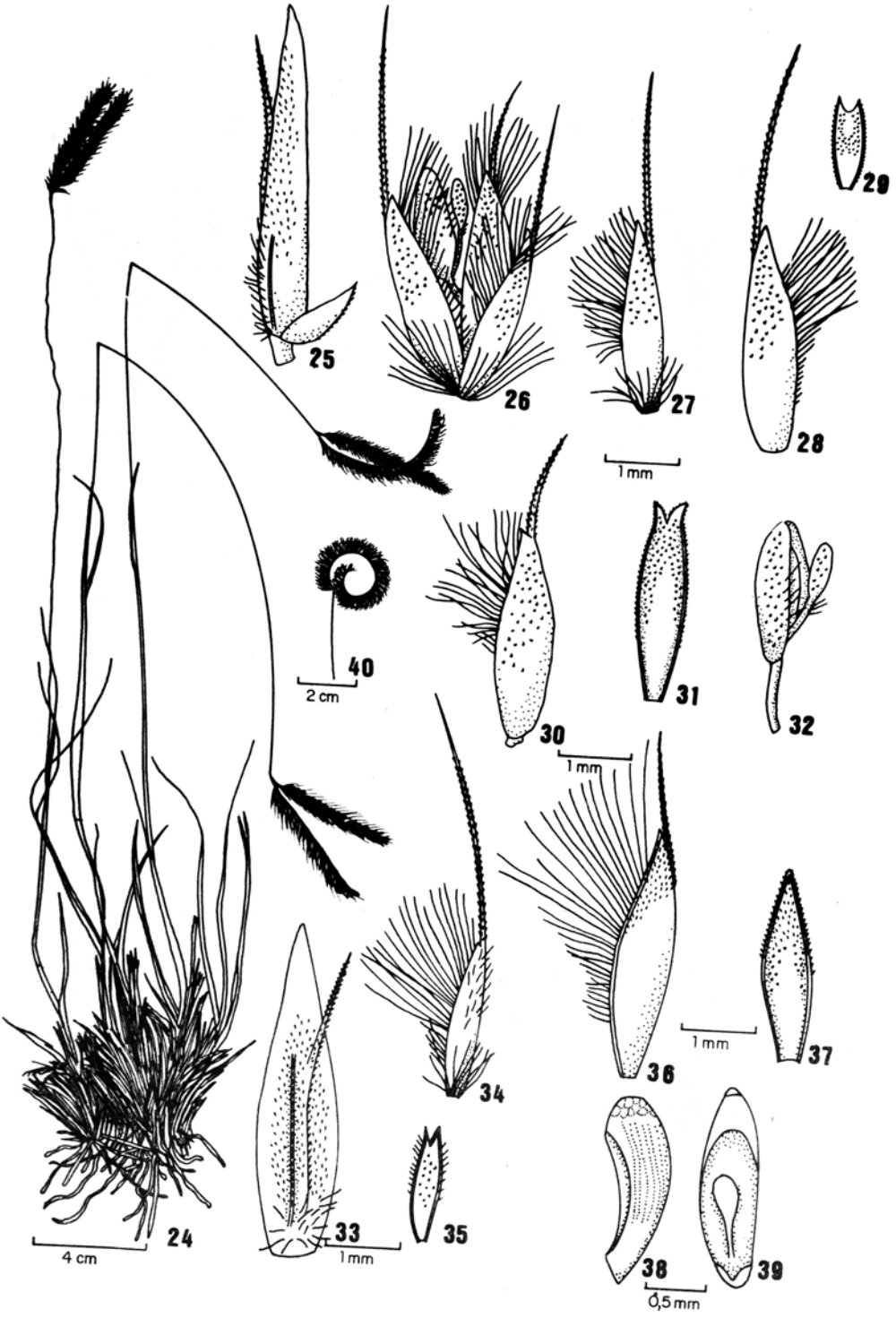
Por outro lado, *Campulosus brachystachyus* Nees serviu de base à nova combinação *Ctenium brachystachyum* (Nees) Kunth, proposta em 1830.

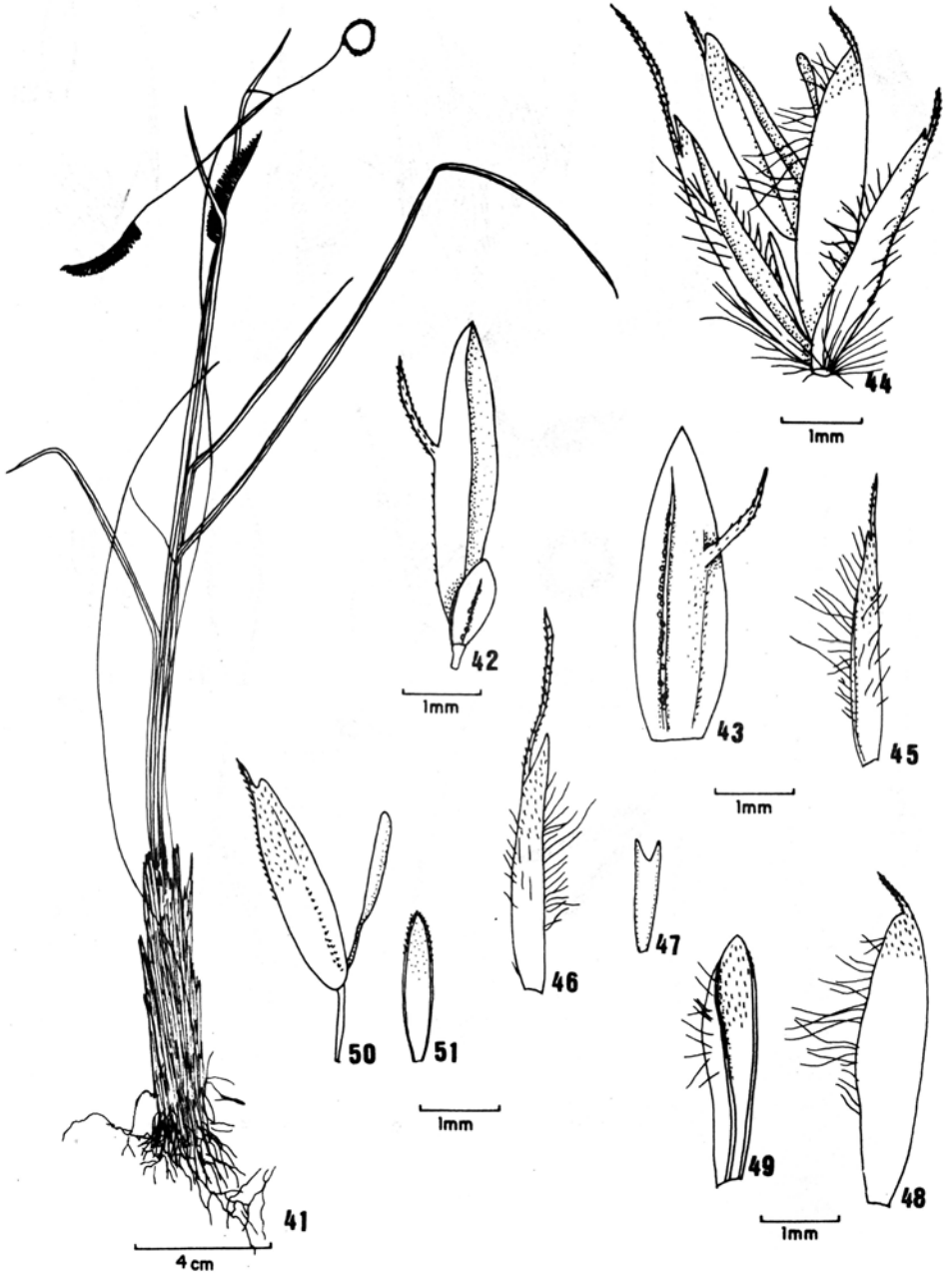
As dificuldades verificadas quanto à definição da circunscrição destas duas espécies, tanto na literatura consultada quanto nos herbários revisados, provavelmente tem por base o problema nomenclatural acima mencionado.

Doell (1878) aceita *Ctenium brachystachyum* Kunth dando-lhe porém um tratamento confuso, uma vez que coloca em sua sinonímia tanto *Campulosus brachystachyus* Trin. quanto *Campulosus brachystachyus* Nees. Além disto, Doell (1878) cita uma coleta de Riedel e uma de Sellow, que provavelmente correspondem aos exemplares-tipo da primeira e da segunda espécie, respectivamente. Um dos principais caracteres que pode ser utilizado para distinguir *Ctenium brevispicatum* de *C. brachystachyum* é a presença de pêlos longos e densos na ráquis da inflorescência da primeira espécie, que é escabra na segunda. Também o maior comprimento das aristas e dos pêlos marginais dos lemas em *C. brevispicatum* são bons caracteres diferenciais entre as duas espécies (comparar figs. 26 e 44).

Por outro lado, o número de ramos espiciformes na inflorescência, embora possa ser utilizado na maior parte dos casos para separar *C. brevispicatum* geralmente com 2 ramos

Ctenium brevispicatum J.G. Smith: 24 – hábito; 25 – glumas; 26 – antécios; 27 – lema I; 28 – lema II, dorso glabro; 29 – pálea II; 30 – lema III; 31 – pálea III; 32 – antécios IV e V, reduzidos (CFCR 5938–SPF). Variação: 33 – gluma II; 34 – lema II, dorso piloso; 35 – pálea II, com glândulas sobre as nervuras; 36 – lema III; 37 – pálea III; 38, 39 – - cariopse (Sendulsky 381–SP); 40 – inflorescência senescente (CFSC 8279–SP).





(fig. 24) de *C. brachystachyum*, com 1 só ramo (fig. 41), pode levar a erros de identificação, pois na primeira espécie pode ocorrer 1 ramo (fig. 40) e mais raramente até 3 ramos espiciformes.

Ctenium brachystachyum apresenta o dorso dos lemas I e II pilosos (figs. 45, 46), enquanto em *C. brevispicatum* são glabros no dorso (figs. 27, 28), raramente pilosos (fig. 34).

Na tabela 2 é feita uma comparação entre as duas espécies com relação aos caracteres discutidos acima e outros que também podem ser utilizados para diferenciá-las.

TABELA 2. Análise comparativa entre *Ctenium brevispicatum* e *Ctenium brachystachyum*

taxa caracteres	<i>C. brevispicatum</i>	<i>C. brachystachyum</i>
pilosidade nas bainhas e lâminas foliares inferiores	ausente	presente
número de ramos espiciformes	(1) 2 (3)	1
indumento da ráquis	escabra	pilosa
pêlos na margem dos lemas	longos (1,5-2,0mm), densos	curtos (0,5-1,0mm), esparsos a subdensos
pêlos no dorso dos lemas I e II	ausentes, raro presentes	presentes
comprimento das aristas dos lemas I e II	subiguais ou até 2 vezes maiores do que os lemas	1/4 até 1/2 do comprimento dos lemas
comprimento da arista do lema IV	(0,8)-1,0-3,0mm	0,5 mm
dorso da pálea III	glabro, raramente com pêlos curtos	com pêlos curtos

Ambas as espécies tem ocorrência restrita ao Brasil. *Ctenium brevispicatum* ocorre desde Goiás até o Paraná, sendo muito comum nos cerrados do Brasil Central e nos campos rupestres de Minas Gerais, diminuindo em abundância em direção a maiores latitudes. *C. brachystachyum* tem uma distribuição semelhante, embora seja menos comum nos cerrados do que *C. brevispicatum* e não tenha sido encontrada nos campos rupestres de Minas Gerais. Apesar disto, destas duas espécies, apenas *C. brachystachyum* foi citada por Heringer *et al.* (1977) como uma das gramíneas componentes da vegetação dos cerrados brasileiros.

Ctenium brachystachyum (Nees) Kunth: 41 – hábito; 42 – glumas; 43 – gluma II; 44 – antécios; 45 – lema I; 46 – lema II; 47 – pálea II; 48 – lema III; 49 – pálea III; 50 – antécios IV e V, reduzidos; 51 – pálea IV (Irwin *et alii* 8924-UB).

Material examinado

Ctenium brevispicatum J.G. Smith

BRASIL – Riedel (isotipo K) – Goiás: Pirenópolis, Serra dos Pirineus, 10.07.1983, *Filgueiras 1092* (IBGE); entre Serrinha e Guarisoba, 1896, *Glaziou 22430, 22431* (US, W, K); ca. 12 km NW de Veadeiros, Chapada dos Veadeiros, 10.10.1965, *Irwin, Souza & Santos 9328* (UB). Distrito Federal: ca. 10 km de Brasília, Chapada da Contagem, 11.09.1965, *Irwin, Souza & Santos 8176* (SP, HB); estrada Alto Parafso-Terezina, 11.10.1979, *Heringer, Filgueiras, Mendonça, Pereira, Heringer-Salles & Silva 2519* (IBGE); 3 km de Sobradinho, 6.10.1965, *Irwin, Souza & Santos 9003* (K, UB). Minas Gerais: Datas, 14.11.1971, *Hatschbach 27963 & Pelanda* (HB, UEC, MBM, K); Diamantina, 28.1.1986, *CFCR 9331, Longhi-Wagner, Cordeiro, Menezes & Zappi* (SPF); estrada para Conselheiro Mata, 19.11.1984, *CFCR 6101, 6185, Longhi-Wagner, Harley & Stannard* (SPF); 29.1.1986, *CFCR 9416, Longhi-Wagner, Cordeiro, Menezes & Zappi* (SPF); Serra de Santo Antônio, 30.12.1929, *Chase 10425* (US, IAN); Lavras, 11.12.1980, *Leitão Fº, Shepherd & Martins 12062* (UEC); Santana do Pirapama, Fazenda Inhamé, 23.03.1982, *CFCR 8279, Longhi-Wagner, Cordeiro, Pirani & Hensold* (SPF, ICN); Santana do Riacho, Serra do Cipó, 5.04.1951, *Black & Magalhães 51-12037* (IAN); 25.10.1974, *Hatschbach 35315 & Koczicki* (UEC, MBM); 21.11.1965, *G. Eiten 6748* (SP, K); 07.1958, *Magalhães 17065* (IAN); 18.02.1972, *Anderson, Stieber & Kirkbride Jr. 36267* (UB, K); 9.12.1971, *Sendulsky et al. 381* (SP); 10.12.1971, *Sendulsky et al. 140, 445* (SP); 15.11.1984, *CFCR 5998, 6000, 6001, Longhi-Wagner, Arraes, Esteves, Harley & Stannard* (SPF); km 120, 14.11.1984, *CFCR 5938, Longhi-Wagner, Harley, Stannard, Esteves & Arraes* (SPF); km 131, 5.12.1949, *Duarte 2119* (RB); km 135, 14.11.1984, *CFCR 5950, 5951, Longhi-Wagner, Harley, Stannard, Esteves & Arraes* (SPF); Chapéu de Sol, 02.1953, *Vidal II-6261* (R); São João del Rei, 9.12.1893 *Gomes & Schwacke 1553* (US); 20.06.1889, *Glaziou 17941* (US, W, K); Serra do Lenheiro, 05.1887, *Glaziou 16552* (W, K, M); 01.1960, *Duarte 5159* (HB); 05.1896, *Silveira 1093* (RB); São Tomé das Letras, 5.07.1968, *Monteiro 3* (IPA); Tiradentes, Serra de São José, 12.1893, *Schwacke 10155* (RB). São Paulo: São José dos Campos, 23.11.1967, *Mimura 642* (SP, IBGE). Paraná: Ponta Grossa, Vila Velha, 20.10.1914, *Jönsson 1340 a* (US, K).

Ctenium brachystachyum (Nees) Kunth

BRASIL – Sellow (isotipo K). Distrito Federal: Brasília, Cabeça do Veado, 17.09.1980, *Filgueiras 756* (IBGE); próximo à Cabeça do Veado, 5.10.1984, *Filgueiras 1148, 1148B* (IBGE); Reserva Ecológica do IBGE, 25.09.1985, *Filgueiras & Mendonça 1185* (IBGE); ca. 15 km E de Brasília, perto de Planaltina, 4.10.1965, *Irwin, Souza & Santos 8924* (UB). Paraná: Jaguariaíva, 1.11.1910, *Dusén 10407* (US).

Referências Bibliográficas

- BURMAN, A.G. 1985. Nature and composition of the grass flora of Brazil. *Willdenowia* 15:211-33.
- DOELL, J.C. 1878. Gramineae II. In C.F.P. Martius (ed.) *Flora Brasiliensis* 2(3):1-242.
- EKMAN, E.L. 1913. Die Gräser des Brasilianischen Staates Paraná. *Arkiv Botanik* 13: 37-52.
- HERINGER, E.P.; BARROSO, G.M.; RIZZO, J.A. & RIZZINI, C.T. 1977. A flora do cerrado. In M.G. Ferri (coord.) *Simpósio sobre o cerrado*, 4, Brasília, 1976. EDUSP, São Paulo. (Reconquista do Brasil, v. 38).
- LONGHI-WAGNER, H.M. 1986. *A subfamília Chloridoideae (Gramineae) na Cadeia do Espinhaço, Brasil*. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. São Paulo.
- NEES, C.G. 1829. *Agrostologia brasiliensis*. J.G. Cottae. Stuttgartiae et Tubingae v. 2.
- RENVOIZE, S.A. 1984. *The Grasses of Bahia*. Royal Botanic Gardens. Kew.
- SMITH, J.G. 1896. A synopsis of the American species of *Ctenium*. *Bot. Gaz.* 21:361-4.
- TRINIUS, C.B. 1836. *Species Graminum*. Impensis Academiae Imperialis Scientiarum. Petropoli. v.3. Reprint 1970, J. Cramer, New York.