

RESUMO

O gênero **Cenchrus** L. está representado no Brasil por 7 espécies: **C. brownii** Roem. & Schult., **C. ciliaris** L., **C. echinatus** L., **C. myosuroides** H.B.K., **C. pauciflorus** Benth., **C. setigerus** Vahl e **C. tribuloides** L.. São apresentadas a história do gênero, sua circunscrição e descrição, como também chave para as espécies, distribuição e algumas observações ecológicas. As variedades **C. myosuroides** var. **longisetus** Caro & Sanchez e **C. pauciflorus** var. **muricatus** Caro & Sanchez foram colocadas na sinônimia de **C. myosuroides** e **C. pauciflorus**, respectivamente.

INTRODUÇÃO

O gênero **Cenchrus** L. é constituído por um grupo compacto de 23 espécies que habitam locais perturbados, dunas, regiões áridas, tropicais e subtropicais de todo o mundo. Recebem no Brasil, em geral, a denominação vulgar de "Carrapicho" e seus invólucros representam o mais alto grau de especialização dentro de Paniceae, uma das tribos mais especializadas de Gramineae. O gênero é prontamente reconhecido pela natureza espinescente de seus invólucros. Entretanto, o reconhecimento das diversas espécies é, por vezes, tarefa árdua.

Algumas espécies são cultivadas como forrageiras, outras são daninhas e a maioria invasoras, componentes habituais do rudereito nacional. Das 7 espécies encontradas no Brasil, 5 podem ser consideradas nativas e 2 foram introduzidas nas últimas décadas, como forrageiras indicadas para as regiões de clima semi-árido do nordeste brasileiro.

MATERIAIS E MÉTODOS

Os resultados apresentados neste trabalho foram baseados em estudos de material

(*) Reserva Ecológica do IBGE. Brasília. Bolsista do CNPq.

botânico depositado nos seguintes herbários: BLA, CEN, CEPEC, IAN, IBGE, ICN, INPA, R, RB, SP, UB e UEC. Foram realizadas várias novas coletas pelo autor nos seguintes estados: Bahia, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Paraná e Piauí. Os testes de germinação foram realizados em condições de campo nos viveiros da Reserva Ecológica do IBGE, Distrito Federal.

Quando o material montado era examinado, os invólucros eram previamente embebidos em água destilada cerca de 24 horas. Algumas gotas de glicerina eram acrescentadas à água destilada. Uma lâmina afiada era sempre usada no corte do invólucro para posterior liberação das espiguetas de seu interior. Quando necessário, as espiguetas eram preparadas em solução de 50% de glicerina. A distribuição geográfica das espécies foi elaborada tendo por base o material examinado. Somente foram incluídos aqueles sinônimos, cuja validade foi possível comprovar. DeLisle (1963) apresenta copiosa lista daqueles sinônimos considerados válidos por ele. O número de cromossomas das espécies (2N) é citado como aparece em DeLisle (1963).

HISTÓRIA DO GÊNERO

São escassas as citações de botânicos pré-Lineanos sobre plantas tipo "Carrapicho". Chase (1920) cita oito referências anteriores a Lineu, a maioria aplicáveis a espécies de **Cenchrus**. Coldstream (in Arber, 1934) relata a fantástica experiência de um Imperador de Delhi que marchava contra a cidade de Bikaner, quando um invólucro de **Bhurat** (**Cenchrus biflorus** Roxb.) penetrou em seu braço. A tentativa de removê-lo, primeiro com os dedos e depois com os dentes, causou-lhe tamanho desconforto que, reza a lenda, quando soube que o país que ia invadir estava cheio de tais plantas, o Imperador desistiu de seu intento, deixando Bikaner em paz.

Na segunda edição de seu "Genera Plantarum", Linnaeus (1742) fez a primeira descrição do gênero **Cenchrus**, colocando-o na classe "Polygamia Monoecia", entre **Ischaemum** e **Aegilops**. Em 1753, em "Species Plantarum", Lineu descreveu cinco espécies de **Cenchrus**. São elas:

1. **C. capitatus** (= **Echinaria capitata** (L.) Desf.)
2. **C. echinatus**
3. **C. frutescens** (? = **Salicornia** sp)
4. **C. racemosus** (= **Tragus racemosus** (L.) Allioni)
5. **C. tribuloides**

Das cinco espécies originalmente descritas, apenas duas permanecem: **C. echinatus** e **C. tribuloides**. Duas (ver acima) foram transferidas para outros gêneros e enquanto que o status de **C. frutescens** não está totalmente esclarecido. Chase (1920) diz ser a diagnose de **C. frutescens** inidentificável e que a ilustração dessa planta que aparece no trabalho de Alpino não representa uma gramínea, aparentando ser uma **Salicornia** (Chenopodiaceae).

Depois de Linnaeus, autores como Poiret (1804), Persoon (1805), Kunth (1833),

Roemer & Schultes (1817), Steudel (1840 e 1853), Nash (1895), Hitchcock & Chase (1917), Chase (1920), Hitchcock (1930) Stapf & Hubbard (1934) Chippindall (1955) e Bor (1960) apresentaram estudos sistemáticos sobre o gênero, alguns de cunho notadamente regional. Desses trabalhos, merecem destaque as revisões de Chase (1920) sobre as espécies norte-americanas e de Stapf & Hubbard (1934) sobre as espécies africanas. Ohwi (1942) colocou *Cenchrus* na subtribo Cenchrinae, classificação esta também adotada por Butzin (1970).

O trabalho mais abrangente realizado até o momento sobre esse gênero foi a monografia de DeLisle (1963). Pela primeira vez todas as espécies do gênero receberam tratamento crítico coerente e criterioso. DeLisle reconheceu 20 espécies, sinonimizando, dentre outras, *C. pauciflorus* Benth. sobre *C. incertus* M.A. Curtis.

Por não concordarem com os critérios adotados por DeLisle (1963), os botânicos argentinos Caro & Sanchez (1967a) reabilitaram *C. pauciflorus* e *C. humilis*, ambas sinonimizadas por DeLisle sob *C. incertus* e erigiram uma nova espécie, *C. bambusoides* que DeLisle teria incluído em *C. incertus*, que representaria para ele um complexo. Em seu trabalho subsequente, Caro & Sanchez (1967b) elevaram para nove o número de taxa de *Cenchrus* para a Argentina, enquanto DeLisle (1963) citara apenas três. O crescimento desse número foi devido, em parte, à descrição de duas novas variedades, *C. myosuroides* var. *longisetus* e *C. pauciflorus* var. *muricatus*. A maior contribuição de Caro & Sanchez para a taxonomia de *Cenchrus* foi a divisão do gênero em dois subgêneros, baseando-se em trabalhos anteriormente feitos por Hitchcock, Chase e DeLisle (Filgueiras, 1980).

O gênero *Cenchrus* no Brasil tem merecido pouca atenção. Doell (1877) na "Flora Brasiliensis" traz 3 espécies e Tenório em seus trabalhos regionais do gênero (1968, 1971) relacionou 4 espécies para o nordeste brasileiro, enquanto que Smith et al. (1982) citaram 2 espécies para o estado de Santa Catarina.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

1. Distribuição do gênero no Brasil

Cenchrus é um gênero primariamente de locais perturbados e, como tal, pode ser encontrado em margens de estradas, terrenos baldios e como plantas invasoras de cultura diversas: *Cenchrus echinatus* é, sem dúvida, a espécie mais disseminada, tendo sido encontrada em quase todos os Estados e Territórios (Fig. 6). Segundo anotação em rótulo de herbário, cresce desde o nível do mar até 2350m de altitude. Encontrando condições favoráveis, essa espécie coloniza áreas relativamente amplas, apresentando-se como dominante localmente. Terrenos baldios na periferia de cidades são exemplos de tais circunstâncias.

As espécies cultivadas como forrageiras (*C. ciliaris* e *C. setigerus*) estão restritas aos locais onde foram introduzidas (Fig. 3 e 10, respectivamente), embora apresentem forte tendência para escapar do cultivo. É possível que dentro de alguns anos venham a ocupar uma área mais ampla do que atualmente.

Cenchrus myosuroides (Fig. 8) parece estar em franca expansão no Brasil, provavelmente a partir do sul e nordeste. Seu estabelecimento no Distrito Federal é recente e ainda permanece restrito a poucos locais do Plano Piloto de Brasília. É provável que dentro de poucos anos essa espécie tenha invadido os demais Estados da região centro-oeste.

Cenchrus tribuloides (Fig. 11) é uma espécie típica de dunas e praias marítimas, especialmente do sudeste e sul do País. Já **C. pauciflorus** (Fig. 9), que também pode ocorrer em praias, foi encontrada somente no Estado do Rio Grande do Sul, embora sua ocorrência seja provável nos Estados vizinhos.

A ampla distribuição de muitas espécies do gênero pode ser vista como resultado dos eficientes mecanismos de dispersão dos invólucros que aderem à roupa das pessoas, pêlos de animais, máquinas e implementos agrícolas. O homem, através de suas atividades agrícolas, seus animais domésticos e maquinaria, representam os agentes mais eficientes na dispersão de **Cenchrus**, que tem nítida vocação ecológica para ocupar nichos perturbados.

2. Morfologia

A morfologia floral de **Cenchrus** é a mais especializada dentro da tribo Paniceae. A inflorescência, por falta de um termo mais adequado, é chamada de panícula espiciforme, composta de poucas a muitas estruturas ovaladas ou globosas, espinescentes ou não, denominadas invólucros (fascículos) no interior das quais se inserem as espiguetas.

Doell (1877) foi o primeiro autor a preocupar-se com a origem do invólucro, afirmando que ele se deriva de uma única folha: "*Cenchri involucrum unico folio formatum*". Os autores anteriores a Doell ignoraram completamente esse aspecto ou apresentaram definições imprecisas e confusas para a estrutura que Linnaeus (1742) chamou de "*Involucrum*".

Em 1882, Goebel sugeriu que o invólucro teria sua origem na coalescência dos membros de um complexo sistema de ramificação da inflorescência. Essa sugestão foi mais tarde testada e elaborada por Arber (1931, 1934). De acordo com Sohns (1955) as espiguetas de **Cenchrus** têm posição terminal nos fascículos e o corpo do invólucro é formado por eixos estéreis de primeira ordem cujos ramos foram fundidos lateralmente. Os ramos assim fundidos fazem parte de uma inflorescência cujo eixo se encurtou e cujos ramos se tornaram estéreis. Para o mesmo autor as setas, geralmente encontradas na base do invólucro, seriam a continuação do eixo dos ramos da inflorescência. A evolução das cerdas e invólucros foi tratada recentemente por Butzin (1977) que concorda com a teoria de Koch (1843) de que as cerdas são ramificações (de uma panícula) que perderam suas espiguetas no curso da evolução.

A tendência de fusão e subsequente redução no número de ramos da inflorescência pode ser detectada em outros gêneros da tribo Paniceae. Existe uma linha evolucionária partindo, por exemplo, de **Setaria**, cuja espiguetas é circundada por uma a várias setas, passando por **Pennisetum**, onde as setas já são numerosas, situadas próximas umas das outras, porém sem fusão. Finalmente em **Cenchrus**, os ramos estéreis (cerdas) são fundidos. Em

outras (subgênero **Cenchrus**) elas são unidas até mais da metade, formando o invólucro propriamente dito (Fig.1).

3. Delimitação genérica

A despeito de representar a mais alta especialização dentro das **Paniceae**, algumas espécies de **Cenchrus** apresentam certa afinidade com espécies do gênero **Pennisetum** Rich. ex Pers. A tendência moderna é colocar em **Cenchrus** todas aquelas espécies que apresentem alguma união de ramos estéreis (cerdas e setas) na base, resultando na formação de um disco ou invólucro (Henrard, 1935).

O problema está na interpretação da presença ou não de fusão de ramos estéreis na base. Por causa dessa dificuldade, no passado, diversas espécies foram colocadas ora em **Pennisetum** ora em **Cenchrus**, de acordo com a interpretação do autor. **Cenchrus ciliaris**, por exemplo, apresenta 28 sinônimos como **Cenchrus** e 21 como **Pennisetum**. DeLisle (1963) sugere que talvez estudos mais aprofundados venham indicar a necessidade de fusão desses dois gêneros, o que seria uma atitude assaz radical. Se problemas há, eles estão restritos ao subgênero **Cenchropsis** que, talvez, após estudos criteriosos, possa ceder algumas espécies a **Pennisetum**. As espécies do subgênero **Cenchrus** são perfeitamente definidas. É possível distinguir-se **Cenchrus** de **Pennisetum** através da seguinte chave:

- 1. Invólucro provido de cerdas livres, sem formação de disco **Pennisetum**
- 2. Invólucro provido de cerdas unidas pelo menos na extremidade basal, resultando em disco **Cenchrus**

4. Descrição do gênero

Cenchrus L., Sp. pl. 1049. 1753

Plantas anuais ou perenes, decumbentes ou eretas. Colmos sólidos, herbáceos ou sublenhosos. Bainha foliar plana fendida até à base, lígula ciliada, 1,0-3,0mm de comprimento. Lâmina foliar plana ou carenada. Inflorescência panícula especiforme, formada por invólucros espinescentes ou não, estes formados pela coalescência de ramos estéreis (cerdas) originando um receptáculo discóide, de no mínimo 1mm de diâmetro. Setas comumente presentes na base do invólucro, antrorso ou retrorso escabrosas. Espiguetas 1 a 6 inseridas no interior do invólucro. Espiguetas 2-flosculadas: flósculo inferior masculino ou neutro, o superior hermafrodita. Primeira gluma, se presente, 1-nervada. Segunda gluma 1 a 7-nervada. Lema masculino ou neutro, 3-7-nervado. Lema fértil 5-7-nervado, pálea do tamanho e consistência do lema. Lodículas caracteristicamente ausentes. Embrião cerca de 2/3 do tamanho da cariopse.

Lectotipo: **Cenchrus echinatus** L.

5. Chave para as espécies de **Cenchrus** no Brasil

- 1. Invólucro com cerdas unidas além da metade2

1. Invólucro com cerdas unidas só na base ou cerdas unidas até a metade do invólucro 5
2. Invólucro com setas basais longas e flexíveis 3
2. Invólucro com setas basais curtas e rijas 4
3. Setas basais, pelo menos algumas, ultrapassando o invólucro ... **C.brownii**
3. Setas basais nunca ultrapassando o invólucro **C.echinatus**
4. Invólucro levemente pubescente, com até 15 cerdas e 2-4 espiguetas **C.pauciflorus**
4. Invólucro hirsuto, com mais de 20 cerdas e 1-2 espiguetas... **C.tribuloides**
5. Cerdas do invólucro ultrapassando a espiguetas no mínimo 5mm ... **C.ciliaris**
5. Cerdas do invólucro do tamanho da espiguetas ou ultrapassando-a no máximo 2mm 6
6. Cerdas achatadas, com sulco longitudinal **C.setigerus**
6. Cerdas cilíndricas, sem sulco longitudinal **C.myosuroides**

6. Descrição das espécies

1. **Cenchrus brownii** Roem. & Schult., Syst. Veg. 2:258. 1817.

Typus: Austrália. "T. littores Novae Hollandiae intra tropicum".

Coletor? (ilegível) s.n. (BM), não visto, foto examinada (IBGE).

Anual, ereta ou decumbente, 15,0-75,0 cm de altura. Sistema radicular muito superficial e fibroso. Colmos glabros, estriados, multinodais. Nós glabros. Bainha foliar aberta, quilhada, bordos hialinos, glabra ou com alguns pêlos esparsos. Lâmina foliar 3,0-3,5cm x 3,0-10,0mm glabra em ambas as faces, plana, linear-lanceolada, bordos antrorso-denticulados. Lígula 0,5-0,8mm de comprimento, membranosa, encimada por pêlos curtos. Inflorescência espiciforme 4,0-8,0cm de comprimento, compacta, estráminea, raramente arroxeadas. Invólucro 4,0-8,0 x 3,0-6,0mm. Espiguetas 1-3 por invólucro, cerca de 4,0mm de comprimento. Primeira gluma ca 1/4 do tamanho da espiguetas, 1-nervada ou anervada. Segunda gluma pouco menor que o antécio fértil, 5-nervada. Flósculo inferior masculino, ca 4,0mm de comprimento, lema 3-5 nervado, pálea pouco menor (às vezes nula). Flósculo superior hermafrodito 3,0-4,0 x 1,0-1,5mm, ápice acuminado. Lema fértil crustáceo, 5-nervado. Pálea do mesmo tamanho e consistência do lema, 2-nervada envolvendo totalmente a flor. Ovário glabro, estiletes 2, estigmas 2, plumosos. Estames 3. Cariopse 1,5-2,0 x 1,0-1,3mm, cor castanho-clara. Hilo escuro, punctiforme. Embrião 2/3 do tamanho da cariopse. $2N = 34$ (Fig. 2).

Comentários

Esta espécie é muito próxima de **C. echinatus** L. com a qual é freqüentemente confundida. Distingue-se de **C. echinatus** pelo tamanho das setas externas, que ultrapassam o invólucro e pelo número maior delas. A não ser pelo tamanho do invólucro, que é

caráter muito variável, trata-se de uma espécie de características muito constantes.

Nomes vulgares: "Carrapicho", "carrapicho amoroso", "capim hati-yoya".

Distribuição no Brasil: Acre, Amapá, Amazonas, Ceará, Distrito Federal, Goiás, Maranhão, Minas Gerais, Mato Grosso, Paraíba, Roraima (Fig. 3).

MATERIAL EXAMINADO

BRASIL-ACRE: Rio Branco, I.1913, **Kuhlmann s.n.** (RB 2949). AMAPÁ: Macapá, 3.VII.1951, **Frões & Black 27161** (IAN); Macapá, Porto Santana, III.1961, **Egler & Rodrigues 1580** (IAN); sem local, 3.V.1944, **Bastos s.n.** (RB 60522). CEARÁ: Canindé, 20.VI.1940, **Lamdim 10** (IAN); Sobral, 13.III.1945, **Black & Avelino 121-C** (IAN); São Benedito, 14.X.1909, **Lisboa s.n.** (IAN 1160); Serra do Baturité, 6.XI.1939, **Eugênio 261** (RB). DISTRITO FEDERAL: Campus da UnB, 20.IV.1967, **Maia s.n.** (UB 09688). GOIÁS: Goiás, 26.XII.1980, **Filgueiras 807** (IBGE). MATO GROSSO: Tapirapoã, III.1909, **Hoehne 1716** (R); Cuiabá, 3.III.1981, **Filgueiras 857** (IBGE). MARANHÃO: Carolina, 29.V.1950, **Pires & Black 2504** (IAN); Ilha do Bote, 29.VII.1949, **Pires & Black 1534-A** (IAN); Barra do Corda, 15.I.1970, **Eiten & Eiten 10309** (UB, SP); Ilha de Balsas, 4 a 6.III.1962, **Eiten & Eiten 3858** (SP). MINAS GERAIS: ca 3 km S Cocos, 14.III.1972, **Anderson & al. 36950** (UB), PARAÍBA: São Gonçalo, 1955, **Secca 60** (RB). PARÁ: Santarém, 19 a 26.I.1934, **Swallen 3294** (IAN); Soure, 1.II.1950, **Black & Camargo 8836** (IAN), Ilha de Marajó, Soure, 18.XI.1948, **Black 3634** (IAN); Monte Alegre, 28.I.1934, **Swallen 3413** (RB). RORAIMA: Boa Vista, 1952, **Magalhães 20** (INPA). RONDÔNIA: Porto Velho, 28.V.1952, **Black & Cordeiro 14578-A** (IAN); Rio Guaporé, Ponta das Pedras Negras, 18.VI.1952, **Black & Cordeiro 15099** (IAN); Guajará-Mirim, 26.VII.1970, **Valls 1200** (IAN; BLA).

2. *Cenchrus ciliaris* L. Mant. pl. 302. 1771.

Typus: África. "Habitat ad cap. b. spei agrarum et in dunis", **Hoenig s.n.** (LINN), não visto, examinado em microficha (UB).

Perene, ereta a decumbente, robusta. Rizomas vigorosos, lenhosos. Colmos até ca 1,50mm de comprimento, gemas caulinares frequentemente emitindo brotações aéreas. Nós glabros. Bainha foliar levemente quilhada, aberta, glabra, bordos hialinos. Lígula ca 1,0mm de comprimento, ciliada, circundada por pêlos longos e esbranquiçados, ca 4,0mm de comprimento. Lâmina foliar, setácea, até 35,0cm x 6,mm, glabra e esparsamente pilosa. Inflorescência espiciforme, compacta, 5,0-11,0cm x 1,0-1,5cm, arroxeadas quando nova, passando a estraminea com a idade. Invólucro não espinescente, macio ao tato, ca 10,0-13,0mm x 3,0mm. Pedicelos ca 0,5mm de comprimento fixando-se à raque através de um apêndice em forma de taça rasa, ca 0,7mm de circunferência. Cerdas antrorso-escabrosas unidas apenas na base, bisseriadas: as externas mais finas que as internas, estas

com pêlos longos na metade inferior e antrorso-escabrosas na superior. Série interna provida de uma cerda maior e mais larga que as demais. Espiguetas 1-2 por involúcro, bifloras. Primeira gluma 1-nervada, lanceolada, 1,0-2,0mm de comprimento. Segunda gluma cerca da metade do tamanho da espiguetas, 1-nervada, ca 2,0mm de comprimento. Flósculo inferior masculino ou neutro com lema 5-nervado, ápice mucronado, ca 4,0mm de comprimento. Flósculo superior hermafrodito, ca 4,5mm de comprimento. Lema fértil 5-nervado, semi-rígido, nervuras proeminentes apenas na parte superior. Pálea ca 4,0mm de comprimento, 2-nervada, semelhante ao lema. Ovário glabro, estiletes 2, estigmas 2, plumosos e amarelados. Estames 3. Cariopse ca 2,0 x 1,0mm, castanha. Embrião mais de 1/3 do tamanho da cariopse. $2N = 32, 34, 35, 36, 40, 44, 52$ e 54 . (Fig.4).

Comentários

Esta espécie é facilmente reconhecida por ser a única do gênero no Brasil com cerdas bem maiores que a espiguetas e não espinescentes, macia ao tato. Foi introduzida no nordeste brasileiro proveniente dos Estados Unidos (1964-1965), por ser indicada para o Polígono das secas e regiões de secas prolongadas. Sua resistência à seca é devida, em parte, ao volume de carboidratos armazenados na base do colmo, que, conseqüentemente, é avolumado. Existem atualmente inúmeros cultivares. Os principais grupos são:

1. Biolea - originário de Tanganica
2. Gayndah - originário do Quênia
3. American - originário do Texas (EUA).

Distinguem-se os cultivares pelo porte e características agrônômicas (Agroceres, 1979). Segundo **Silva et al.** (1971), no estágio juvenil-indutivo, as plantas de **C. Ciliaris** são mais ricas em aminoácidos essenciais que na época da floração.

Nomes vulgares: "Buffel", "capim buffel", "búfalo", "capim búfalo".

Distribuição no Brasil: Bahia, Distrito Federal, Mato Grosso do Sul, Piauí, Rio Grande do Sul (Fig. 3).

MATERIAL EXAMINADO

BRASIL - BAHIA: Joazeiro, VII.1976, **Silva s.n.** (IBGE). **DISTRITO FEDERAL:** Faz, Água Limpa, Canteiro Experimental, 27.IX.1980, **Heringer et al. 2080** (IBGE); mesmo local, 8.V.1980, **Heringer et al. 4676** (IBGE) mesmo local, 25.X.1979, **Heringer et al. 2616** (IBGE); mesmo local, 27.XI.1979, **Heringer et al. 2803** (IBGE); Cenargem, Canteiro Experimental, 2.I.1981, **Filgueiras 827** (IBGE), mesmo local, 8.I.1981, **Filgueiras 832** (IBGE). **MATO GROSSO DO SUL:** Corumbá, Faz. Santa Delfina, 3.XI.1979, **Allen et al. 2365** (CEN). **PIAUI:** Teresina, parque do Piauí, 21.XII.1980, **Silva 352** (IBGE). **RIO GRANDE DO SUL:** Viação, ETA, 1964, **Kornelius s.n.** (BLA 10766); Guaíba, Canteiro 168, sem data, **Froner s.n.** (BLA 3042).

3. *Cenchrus echinatus* L., Sp. pl. 1050. 1753.

Typus: "In Jamaica, Currassao", **Sloane s.n.** (LINN), não visto, examinado em microficha (UB).

Anual ou bienal, decumbente a ereta, sistema radicular superficial. Colmos até ca 70,0cm de comprimento, glabros. Nós glabros, os inferiores tipicamente geniculados, às vezes emitindo raízes. Bainha foliar aberta, quilhada, pilosa a glabra. Lâmina foliar 6,0-17,0cm x 0,7-1,3cm, pilosa a glabra, nervura central proeminente. Lígula ca 1,0mm de comprimento. Inflorescência espiciforme, 2,8-8,0cm x 0,5-2,0cm, compacta a laxa. Invólucros espinescentes, ca 1,0 x 1,5cm, cerdas unidas até acima da metade do invólucro. Setas basais retrorso-escabrosas (às vezes antrorsas na base) nunca ultrapassando o invólucro. Pubescência na superfície do invólucro variável. Espiguetas 1-6 por invólucro, bifloras. Primeira gluma, cerca de 1,0mm de comprimento, 1-nervada, hia lina. Segunda gluma 5-nervada. Flósculo inferior masculino ou neutro com lema de 4,0-6,0mm de comprimento; pálea do tamanho do lema. Flósculo superior hermafrodito com lema fértil 7-nervado, crustáceo. Pálea similar ao lema em tamanho e consistência, envolvendo a flor. Ovário glabro, ca 0,5mm de comprimento, estiletos 2, estigmas 2, plumosos, ca 2,0mm de comprimento. Estames 3. Cariopse castanha, ca 3,0 x 2,0mm. Embrião mais de 2/3 do tamanho da cariopse. Endosperma farinoso, abundante. Hilo punctiforme, castanho-escuro. $2N = 34$ e 68 (FIG. 5).

Comentários

Esta espécie apresenta morfologia extremamente variável. Encontram-se plantas variando desde glabras (incluindo invólucros) a hirsutas. A inflorescência apresenta-se sob duas formas ecológicas ou ecofenos:

1. Forma compacta - geralmente em solos ricos
2. Forma laxa - geralmente em solos pobres.

Nenhuma dessas formas tem qualquer valor taxonômico. Portanto, um dos critérios que DeLisle (1963) usou para separar *C. echinatus* de *C. brownii*, i.e., inflorescência laxa para *C. echinatus*, e compacta *C. brownii*, não é válido para as plantas brasileiras. É muito próxima de *C. brownii*, da qual se distingue pelas setas basais que não ultrapassam o invólucro e são em menor número que em *C. brownii*. Em material herborizado, a inflorescência jovem de *C. echinatus* é freqüentemente confundida com a de *C. brownii* porque, na prensagem, as cerdas do invólucro se voltam para cima, confundindo-se portanto, com as setas.

Embora o invólucro apresente de 1 a 6 cariopses, apenas uma germina, i.e., a maior, mais central e, presumivelmente, a mais vigorosa. Quando, experimentalmente, as cariopses foram removidas e lavadas em água corrente por alguns minutos e em seguida semeadas, germinaram entre 7-10 dias após o plantio. Esse fato sugere a presença de um inibidor que não permite a germinação de todas as cariopses simultaneamente.

A espécie é tida como boa forrageira no estágio juvenil-indutivo, i.e., antes da emissão das inflorescências, mas é invasora comuníssima em todo o território brasileiro.

Nos campos de produção de sementes, é considerado pela legislação brasileira como "nociva proibida" e a simples presença de um invólucro numa amostra de semente analisada é suficiente para condenar todo o lote (Equipe Técnica, 1968), não podendo o mesmo ser usado como semente. Essa medida visa controlar a disseminação da temível "praga".

Nomes vulgares: "Carrapicho", "bosta-de-baiano", "carrapicho-amoroso", "carrapicho-de-cigano", "timbete", "roseta", "capim roseta", "hati espinho".

Distribuição no Brasil: Amazonas, Alagoas, Amapá, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Pernambuco, Paraíba, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul (Fig. 6).

MATERIAL EXAMINADO

BRASIL - AMAPÁ: Macapá, Porto Santana, 2.IV.1961, **Egler 1536** (INPA). AMAZONAS: Manaus, Rua Duque de Caxias, 14.III.1961, **Rodrigues & Coelho 3879** (INPA); Manaus, km 8 BR 17, **Rodrigues & Chagas 3889** (INPA). ALAGOAS: Maceió, Parque de Exposição, VI.1952, **Amorim 9** (IAN). CEARÁ: Fortaleza, Barra do Cocó, 18.VI.1955, **Black 18323** (INPA). DISTRITO FEDERAL: Recor, 5.XI.1979, **Heringer et al. 2673** (IBGE); Campus UnB, 2.IV.1980, **Filgueiras 741** (IBGE); Cenargem, 10.V.1977, **Vieira s.n.** (CEN 1103); Recor, 22.XII.1979, **Heringer et al. 5947** (IBGE); Recor, 2.X.1979, **Filgueiras 599** (IBGE); Recor, 23.X.1979, **Filgueiras 604** (IBGE); Faz. Água Limpa, 27.IX.1979, **Heringer et al. 2079** (IBGE); Catetinho, 15.IV.1975, **Heringer 14536** (IBGE); Planaltina, 10.VII.1979, **Filgueiras s.n.** (IBGE); Brasília, 1976, **Mello s.n.** (IBGE); SQN 608, 5.VII.1974, **Filgueiras 502** (IBGE); Campus da UnB, 1.XII.1979, **Filgueiras 616** (IBGE); Taguatinga, 9.IX.1965, **Irwin et al. 8117** (UB); 10 km S. Brasília, 27.VIII.1964, **Irwin & Soderstrom 5653** (UB); Campus da UnB, 20.X.1965, **Irwin et al. 9569** (UB); Centro da Cidade, 8.VII.1976, **Dillemburg s.n.** (BLA 1208). BAHIA: Canudos, margens do Rio Vasa, 9.VII.1951, **Travassos 115** (RB); Joazeiro, III.1914, **Loofgren 1013** (RB); Barreiras, estrada para São Desidério, 23.XII.1954, **Black 17711** (IAN); Porto Seguro, nível do mar, 21.III.1974, **Harley 7273** (CEPEC). ESPÍRITO SANTO: Paraíba, III.1937, col. ilegível nº 6 (RB 32732); Vitória, aeroporto, 28.I.1974, **Carauta 1702** (RB); Vale do Rio Doce, 5.X.1971, **Santos 2053** (CEPEC). GOIÁS: Goiânia, 7.IX.1981, **Filgueiras 917** (IBGE). MATO GROSSO: Cuiabá, 3.III.1981, **Filgueiras 503 - A** (IBGE); Dardanelos, rio Aripuanã, 14.VI.1974, **Cordeiro 54** (IAN); Cáceres, Porto Esperidião, 26.XII.1981, **Valls et al. 6360** (CEN, IBGE). MATO GROSSO DO SUL: Corumbá, Faz. Alegria, 2.X.1976, **Allen 48** (CEN, ICN); Faz. Marilândia, 6.X.1953, **Pereira et al. 223** (RB); Campo Grande, 1969, **Nienstedt 258** (RB); Corumbá, Faz. Santa Delfina, 3.XI.1978, **Allen et al. 2368** (CEN); Corumbá, Faz. Bodoquena, 27.X.1978, **Allen 2202** (CEN); Corumbá, Faz. Caiçara - Paiaguás, 19.VII.1977, **Allen et al. 955** (CEN); Aquidauana, Fazenda Rio Negro, 30.X.1978, **Allen et al. 2288** (CEN); Corumbá, Fazenda São Bento, 17.XI.1977, **Allen et al. 1288** (CEN); Xavantina, 20.XI.1967, **Philcox et al. 3172** (UB). MINAS GERAIS: Juiz de Fora, 15.I.1949, **Krieger 1226** (RB); E.E.A.L. (SIC.), 27.IV.1945, **Monteiro 1884**

(RB); Belo Horizonte, Horto, 25.X.1941, **Barreto & Black 563-B** (UB); Campinópolis, 15. XII.1955, **Macedo 4073** (IAN); Patos, 18.VI.1931, **Barreto 4515** (IAN); Pirapora, sem data, **Drummond & Alencar 3114** (IAN); Paraopeba, Horto Florestal, 22.IV.1957, **Heringer 5552** (UB); Remígio, perto do Açude, 17.III.1975, **Gonçalves 225** (RB); Remígio, perto do Açude, 23.III.1975, **Barbosa 265** (RB); Areia 1947, **Melo s.n.** (IAN 85514); Aroeira, 25.V. 1953, **Moraes 859** (INPA). PARÁ: Belém, 14.II.1952, **Black 14153** (IAN); Belém, sem data, **Black & Ledon 10123** (IAN); km 19 Altamira - Marabá, 26.VII.1974, **Smith s.n.** (INPA 68685); Ilha de Marajó, Soure, 21.VI.1934, **Swallen 4963** (RB); Belém, I, 1963, **Pires 8175** (UB); Serra do Cachimbo, 12.XII.1956, **Pires et al. 6126** (IAN); Terreno do IAN, 18.IX.1961, **Oliveira 1835** (IAN); Terreno do IAN, 19.VIII.1942, **Archer 7594** (IAN); Faro, perto da cidade, 15.XI.1950, **Black & Ledon 10874** (IAN). MARANHÃO: São Luís, Granja Barreto, 3.IX.1952, **Frões 28542** (IAN). PERNAMBUCO: Tapera, campos de engenho "Oiteiro Tio Pedro", 20.00.1936, **Sobrinho s.n.** (RB 93740); Ipubi, 6 km Serra Branca, 6.V.1971, **Heringer et al 556** (UB,RB); sem local, 20.II.1936, **Sobrinho & Pickel 4** (IAN); Nazarê da Mata, 28.I.1955, **Moraes 1263** (IAN). PIAUÍ: Luiz Correa, Lagoa Sobradinha, 6.X.1973, **Araújo et al. 475** (RB). RIO DE JANEIRO: Rio de Janeiro, Sumaré, sem data, **coletor ilegível, s.n.** (RB 16416); Rio de Janeiro, Praia de Ipanema, 7.X.1959, **Duarte 5047** (RB); Rio de Janeiro. Alto da Boa Vista, 26.II.1967, **Sucre 1978** (RB); Rio de Janeiro, restinga da Tijuca, 1946, **coletor ilegível, s.n.** (RB 75687); Rio de Janeiro, Praia do Leblon, XII.1939, **Brade 16144** (RB); Rio de Janeiro, Serra da Tijuca, 19.VI.1951, **Black & Adler 11453** (IAN); Rio de Janeiro, Serra da Tijuca, I.X.1958, **Scheinvar 46** (RB); sem local, XII.1966; **Borgerth s.n.** (RB); Petrópolis, Carangola, VI.1944, **Gões & Dionísio 669** (RB); Campos, 26.VI.1922, **Sampaio 197** (IAN). SÃO PAULO: Campinas, 16.I.1937, **Santoro s.n.** (IAN 35462); sem local, sem data, **Gerdes s.n.** (RB 78484); Bastos, 29.I.1951, **Black 11715** (IAN); Pindorama, 28.XI.1938, **Mendes s.n.** (IAN); São Paulo, 6,5 km SW Centro de São Paulo, 15.XI.1963, **Skvortzov 160** (UB); Brotas, II.VII.1961, **Eiten & Eiten 3280** (UB) Campinas, Campus UNICAMP, 20.VII.1976, **Davis 60299** (UEC). SANTA CATARINA: Araranguá, morro dos conventos, 29.IV.1955, **sem coletor, s.n.** (RB 90054); Prope Ilha do Alvarenga, 2.X.1827, **Schwacke 13053** (RB). PARANÁ: Lapa, terreno do mosteiro trapista, 5.VI.1981, **Filgueiras 888-A** (IBGE). RIO GRANDE DO SUL: Porto Alegre, Menino Deus, 18.V.1964, **Kappel 4167** (BLA); sem local, sem data, **Dutra 78** (RB); Livramento, 5.V.1974, **Castro 7** (BLA); Porto Alegre, praia, 17.V.1972, **Porto s.n.** (ICN 25476); Parque de Torres, 10. VII.1972, **Irgang et al. s.n.** (ICN 27791); Porto Alegre, praia de Belas, 6.III.1977, **E. M. & Cavalheiro 661** (BLA).

4. *Cenchrus myosuroides* H.B.K., Nov. Gen. et Sp. pl, 1: 115, 1815.

Typus: Cuba, "Crescit in arenosis, apriciis insulae Cayo Flamingo prope portum Cubensem, Batabano, et ad littora maris pacifici prope vicum Peruvianorum, Patibilca", Coletor? (ilegível) **s.n.**(P), não visto; foto examinada (IBGE).

Cenchrus myosuroides var. *longisetus* Caro & Sanchez, Kurtziana 4:112, 1967.
Syn. Nov.

Typus: Argentina. "Prov. Entre Rios. Dpto. Paraná: Pueblo Brugo; 1.XI.1962: Burkart et al. 23603. (SI), não visto, clastotipo examinado (SI), foto examinada (IBGE).

Perene, cespitosa, ereta, rizomas sublenhosos, emitindo raízes fibrosas de até 3mm de diâmetro. Colmos até 2m de altura, terço inferior sublenhoso, frequentemente ramificado na base. Ramos basais frequentemente rastejantes, enraizando-se no solo. Nós glabros, arroxeados, cada um provido de uma gema dormente, coberta de brácteas. Bainha foliar aberta, lâmina quilhada ou plana, pilosa na face superior, glabra na inferior, 6,6-61,0cm x 1,2-2,2cm, margens serrilhadas. Lígula ciliada, até 4mm de comprimento. Inflorescência espiciforme, compacta, até 28,0 x 1,7cm. Raque levemente anguloso, puberulento. Invólucro purpúreo quando jovem, tornando-se estramíneo com a idade, em média 6,4mm de comprimento, cerdas eretas, cilíndricas, em 2 séries: as externas menores e finas, 3,5-3,8 x 1,0-1,3mm; as internas maiores e mais grossas, unidas apenas na base, retrorso-escabrosas, até 6,4mm de comprimento. Espiguetas 1 por invólucro, algumas vezes 2, raramente 3, todas essas variações, por vezes, encontradas na mesma inflorescência. Primeira gluma 1-nervada, hialina, 2,0 x 1,1mm, acuminada. Segunda gluma 5-8-nervada, 4,0-4,2 x 1,3-3,0mm. Flósculo inferior masculino ou neutro com lema 5-7-nervada, 4,0-4,3 x 1,0-1,2mm. Flósculo superior hermafrodito com lema fértil 5-nervado, nervuras verde-claras, 4,0-4,2 x 3,0-3,2mm; pálea com a mesma consistência do lema, 2-nervada, 3,9-4,1 x 1,0-1,2mm envolvendo completamente a flor. Ovário ca 0,3mm de comprimento, estiletes 2, estigmas 2, verde-claros, plumosos. Estames 3, anteras até ca 2,0mm de comprimento. Cariopse castanho-clara, ovada, 2,1-2,2 x 1,1-1,3mm hilo castanho-escuro. Embrião cerca de 1/3 do tamanho da cariopse. Endosperma farináceo, abundante. 2N= 54, 70. (Fig. 7).

Comentários

A análise morfológica de *C. myosuroides* indica que não há suficiente base para se considerar a variedade *longisetus* Caro & Sanchez como distinta. O exame de um clastotipo, de uma fotografia do holótipo e da diagnose ("a typo differt involucris 6,0-8,0 mm longis"), demonstraram que o material no qual foi baseada sua descrição, seria apenas uma forma mais robusta, com cerdas e setas bem desenvolvidas, esporadicamente exibida por essa variável espécie.

Embora 1 espiguetas por invólucro seja o número mais comum, 2 são também frequentes, enquanto 3 raramente aparecem. Esse fato corrobora a opinião de DeLisle (1963) de que uma forma grande de invólucro, contendo 2-3 espiguetas, que Hitchcock (1936) descreveu como espécie distinta (*C. ekmanianus* Hitch.) seria apenas mais uma forma esporádica exibida pela espécie.

DeLisle (1963) reportou que todas as espécies de *Cenchrus* requerem um período de dormência entre 5.6 meses para germinar. Contrariamente a seu achado, as cariopses de *C. myosuroides* postas a germinar durante esses estudos, logo após colhidas da planta

mãe, germinaram entre 9 a 15 dias após o plantio. Não requerendo, portanto, nenhum período de dormência.

Esta espécie destaca-se de todas as outras do gênero pelo porte vigoroso e pelas longas inflorescências espinescentes. Apesar de sua natureza espinescente, quando jovens, os involúcrulos são freqüentemente atacados por gafanhotos, afídeos e larvas de insetos. Ocasionalmente larvas foram encontradas alimentando-se das cariopses.

Nomes vulgares: "Carrapicho", "capim carrapicho", "capim namorado", "roseta".

Distribuição no Brasil: Distrito Federal, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul. (Fig. 8).

MATERIAL EXAMINADO

BRASIL - DISTRITO FEDERAL: Brasília, Plano Piloto, SQN 304, 12.XI.1978, **Filgueiras 371** (UB, SP, IBGE); Mesmo local; SQN 305, 6.II.1980, **Filgueiras 668** (IBGE); mesmo local, SQN 405, 21.IX.1979, **Filgueiras 591** (IBGE); mesmo local, SQN 406, 6.VI.1980, **Filgueiras 735** (IBGE); mesmo local, SQN 407, 3.II.1980, **Filgueiras 734** (IBGE); mesmo local SQS 413, 19.XII.1978, **Filgueiras 376** (UB, IBGE); PERNAMBUCO: Olinda, IV.1904, **Pickel 684** (SP); RIO DE JANEIRO: Petrópolis, Carangola, VI.1944, **Góes & Dionísio s.n.** (RB 49940); Rio de Janeiro, Pão de Açúcar, 10.II.1951, **Black & Fróes 11329** (IAN); RIO GRANDE DO SUL: Santiago, estrada para Sta. Maria, 20.XII.1972, **Pott et al. s.n.** (BLA 7964); São Leopoldo, 20.II.1934, **Orth & Hitchcock s.n.** (SP 51253).

5. *Cenchrus pauciflorus* Benth., Bot. Voy. Sulph: 56, 1844.

Typus: México. "Bay of Magdalena, Baja California". Coletor? (ilegível) s.n. (BM), não visto, foto examinada (IBGE).

Cenchrus pauciflorus var. *muricatus* Caro & Sanchez, Kurtziana 4:122.1967.

Syn. Nov.

Typus: Argentina. "Prov. Mendoza. Dpto. San Rafael: San Rafael, 22.XII.1933, **Ragonese 146** (BAA), não visto.

Anual, ereta ou semi-decumbente, até ca 80cm de altura. Colmos e nós glabros. Bainha foliar aberta, carenada, glabra a esparsamente pilosa, menor que o entrenó, margem hialina com terço superior pestanoso, pêlos, às vezes estendendo-se até o colar. Lâmina foliar linear-lanceolada, plana, às vezes convoluta, bordos denteados, 5,0-15,0 mm x 1,5-5,0mm. Lígula ca 1,0mm de comprimento, pilosa. Inflorescência espiciforme, 3,0-6,0cm de comprimento. Raque sinuoso, escabêrulo. Invólucro 3,0-5,0mm de comprimento, com cerdas unidas até 2/3 de corpo do involúcrulo; estas de forma triangular, base larga, ponta aguda, ápice retrorso, às vezes com sulcos longitudinais no centro e nos lados. Setas basais normalmente ausentes. Espiguetas 2-4 por involúcrulo, espiguetas com ca 5,0mm de comprimento. Primeira gluma ca 1/2 de tamanho da espiguetas, 1-nervada, semi-hialina. Segunda gluma pouco menor que a espiguetas, 5-nervada. Flósculo inferior

masculino ou neutro, com lema 5-nervado; pálea do tamanho ou pouco maior que o lema, semi-hialina. Flósculo superior hermafrodito, base larga e ápice acuminado. Lema fértil crustáceo, 5-7-nervado, recoberto por pêlos duros, diminutos, no 1/3 superior. Pálea envolvendo completamente a flor, 2-nervada, com mesma forma e consistência do lema, porém com bordos hialinos. Ovário glabro, estiletos 2, estigmas 2, plumosos. Estames 3. Cariopse ca de 3,0 x 2,0mm. Embrião ca 1/4 do tamanho da cariopse. Hilo escuro, punctiforme. 2N = 17, 34. (Fig. 9).

Comentários

Esta espécie foi sinonimizada por DeLisle (1963) sob **C. incertus** e reabilitada por Caro & Sanchez (1967a). Também Häfliger & Scholz (1980) consideram essas espécies distintas, enquanto que Smith **et al.** (1982) adotam o ponto de vista de DeLisle. Concorro com a reabilitação da espécie, porém discordo da ereção da variedade **C. pauciflorus** var. **muricatus** Caro & Sanchez. Tomando-se como base a diagnose original "a typo differt involucris majoribus, 10,0-15,0mm lat., cum 2-3 spiculis" (Caro & Sanchez, 1967a), torna-se impossível distingui-la da variedade típica. O material examinado demonstrou ser esta espécie de morfologia bastante variável, ocorrendo espécimens muito próximos de **C. incertus** M.A. Curtis e de **C. tribuloides** L.. Talvez estudos mais aprofundados venham indicar a necessidade de se fundir essas 3 espécies, como parte de um complexo cujos extremos seriam reconhecíveis, mas cujo centro apresentaria características comuns às três entidades.

Nome vulgar: "Carrapicho".

Distribuição no Brasil: Rio Grande do Sul (Fig. 8).

MATERIAL EXAMINADO

BRASIL - RIO GRANDE DO SUL: Osório, Balneário Xangrilá, 24.IV.1974, **Valls et al.** 3279 (ICN); sem local, Frigorífico Swfit, III.1930, **Deslandes 18** (RB, SP), sem local, Faculdade de Agronomia, 23.III.1972, **Longhi 13** (ICN); Osório, Capão da Canoa, II.1935, **Dutra 411** (ICN, IAN, R); Osório, Arroio do Sô, I.1955, **Araújo s.n.** (BLA); Barra do Rio Grande, **Luís 20012** (ICN); Tramandaí, 13.II.1964, **Mário 4242** (BLA); Tramandaí, 18.III.1965, **Kappel, s.n.** (BLA); sem local, km 28 BR 271, 17.II.1977, **E.M. & Cavalheiro 569** (BLA).

6. **Cenchrus setigerus** Vahl, Enum. pl. 2: 395.1806.

Typus: "Habitat in Arabia". **Forskål s.n.** (C), não visto, foto examinada (IBGE).

Perene, rizomatoso, até ca 100,0 cm de altura, rizomas bulbosos, recobertos por

escamas escuras. Colmo lignificado no 1/3 inferior, glabro. Nós glabros. Folhas basais reduzidas à bainha. Bainha foliar aberta, quilhada, maior que o entrenó, pilosa na face dorsal 8,0-12,0 x 1,0-1,5cm. Lígula pilosa, ca 2,0mm de comprimento. Lâmina foliar linear-lanceolada 22,0-45,0cm x 4-6mm, plana, ponta setácea, aguda, pilosa em ambas as faces, bordos finamente denticulados. Inflorescência espiciforme compacta, ca 10,0 x 1,0cm, cor verde ou arroxeada. Invólucros numerosos, ca 5,0 x 5,0mm com poucas cerdas externas, estas antrorso-escabrosas; cerdas internas sulcadas, antrorso-escabrosas no 1/3 superior, às vezes com pêlos longos e claros nos bordos. Espiguetas 1-4 por invólucro, ca 4,0mm de comprimento, 2-floresculada. Primeira gluma 1-nervada, clara, exceto na nervura. Segunda gluma do tamanho ou pouco menor que a primeira, 1-3-nervada, clara exceto na(s) nervura(s). Flósculo inferior masculino com lema 5-nervado, pálea quase do tamanho do lema, 2-nervada. Estames 3. Flósculo superior hermafrodito, ca 5,0 x 1,0mm. Lema fértil 5-nervado, ápice cuminado. Pálea pouco menor que o lema fértil, 2-nervada, envolvendo completamente a flor. Ovário globoide, ca 1,0 x 1,0mm, estiletes 2, estigmas 2 (claros no botão, roxos na antese), plumosos. Estames 3, anteras amarelas. Cariopse cor-castanho clara, ca 1,2 x 1,0mm. Embrião ca 4/5 do tamanho da cariopse. Hilo conspicuo, escuro. 2N = 18, 36. (Fig. 10).

Comentários

Esta espécie é originária da Índia e leste da África e como forrageira é de introdução recente no Brasil. É indicada para a região do "polígono das secas" com precipitação abaixo de 600mm/ano (Agrocêres, 1979b). Trata-se de uma espécie altamente apomítica (DeLisle, 1963) e parece hibridizar-se facilmente com *C. ciliaris*. No material fornecido pela Companhia de Sementes Agrocêres (Filgueiras 383), há invólucros de *C. setigerus*, de *C. ciliaris* e também alguns invólucros com características intermediárias entre essas duas espécies. Distinguem-se todas as espécies do gênero por ter as cerdas internas sulcadas e antrorso-escabrosas no ápice.

Nomes vulgares: "Capim Birdwood", "Birdwood".

Distribuição no Brasil: Distrito Federal, Ceará, Pernambuco, São Paulo (Fig. 8).

MATERIAL EXAMINADO

BRASIL - CEARÁ: Fortaleza, sem data, sem local, sem coletor, s.n. (SP 170168).

DISTRITO FEDERAL: Cénargem, canteiro experimental, 7.II.1981, **Filgueiras 837** (IBGE).

PERNAMBUCO: Petrolina, canteiro experimental, 22.VI.1971, **Valls 6234** (CEN, IBGE). SÃO

PAULO: sem local (invólucros enviados pela Cia. Agrocêres S.A.), 20.X.1980. **Filgueiras 383** (IBGE); Campinas, campo experimental, 7.V.1948, **Santoro s.n.** (SP 69542).

7. *Cenchrus tribuloides* L., Sp.: 1050. 1753.

Typus: Estados Unidos. "In Virginiae maritimis". **Peter Kalm** s.n. (LINN), não

visto, examinado em microficha (UB).

Anual, ereta ou decumbente. Colmos às vezes ramificados, glabros, 10,0-80,0cm altura, nós glabros. Bainha foliar aberta, quilhada, bordos pestanosos, pilosa a glabrescente. Lígula pilosa, 1,0-2,0mm de comprimento. Lâmina foliar glabra, 5,0-20,0cm x 1,0-6,0mm, linear-lanceolada, plana, raramente convoluta. Inflorescência espiciforme com 2 a 16 invólucros, de 8,0-12,0mm de comprimento, desde hirsutos a levemente pubescentes. Cerdas unidas até mais da metade do invólucro, rijas, triangulares, numerosas. Setas basais ausentes ou poucas e rijas. Espiguetas 1-2 por invólucro, 5,0-7,0mm de comprimento. Primeira gluma de 1/3 a 1/2 do comprimento da espiguetas, 1-nervada, semihialina. Segunda gluma 5-7-nervada. Flósculo inferior masculino ou neutro, com lema 5-nervado, bordos hialinos; pálea pouco menor que o lema, hialina. Flósculo superior hermafrodito, com antécio 5,0-6,0cm de comprimento, base dilatada, ápice acuminado. Lema fértil coriáceo, envolvendo quase completamente a pálea, 5-7-nervado. Pálea, semelhante ao lema, 2-nervada, envolvendo completamente a flor. Ovário glabro, ovoide, estiletos 2, estigmas 2, plumosos. Estames 3. Cariopse ca 2,0 x 1,0mm, embrião ca 2/3 do comprimento da cariopse. Hilo punctiforme. 2N = 17,34. Fig. 11).

Comentários

Esta espécie é muito próxima de **C. pauciflorus** e de **C. incertus** com as quais partilha estreita afinidade. Distingue-se de **C. pauciflorus** basicamente pelo habitat (praias e dunas) e pela pubescência mais acentuada. Um estudo citogenético sobre essas três espécies faz-se necessário para que suas verdadeiras afinidades possam ser elucidadas.

As coleções Pott **et al.** s.n. (BLA 7552) e E.M. & Cavalheiro 481 (BLA) discordam de todas as outras por terem sido efetuadas no continente, i.e., fora do habitat normal da espécie que é dunas e praias marítimas. Essas coleções foram tentavelmente referidas a **Cenchrus longispinus** (Hackel in Kneucker) Fernald, que difere de **C. tribuloides** L. praticamente pela pubescência do invólucro. Entretanto, após o exame de numerosas coleções de **C. tribuloides** e de uma fotografia de Typus de **C. longispinus**, tornou-se claro que estariam melhor colocadas em **C. tribuloides** L., embora a pubescência do invólucro não seja típica para a espécie. Talvez **C. incertus**, **C. pauciflorus**, **C. longispinus** e **C. tribuloides** façam parte de um largo complexo de espécies cujos extremos seriam distintos, mas cujos centros se tocam e se confundem. Estudos mais aprofundados sobre esse complexo fazem-se necessários para que sua estrutura taxonômica possa ser melhor evidenciada.

Nomes vulgares: "Carrapicho-de-praia", "carrapicho das roças", "carrapicho".

Distribuição no Brasil: Rio de Janeiro, Santa Catarina, São Paulo, Rio Grande do Sul. (Fig. 8).

MATERIAL EXAMINADO

BRASIL - SÃO PAULO: Itanhaém, Praia Grande, 25.III.1968, **Sendulsky 764** (SP); Igua-pé: beach, 19.II.1965, **Clayton & Eiten 4762** (SP); Santos, Guarujá, 24.XI.1907, **Usteri 9931** (SP). RIO DE JANEIRO: Rio de Janeiro, praia de Ipanema, X.1913, **Hoehne 154** (R); Atafona, 11.XII.1914, **Sampaio 1182** (R); Atafona, rampa da praia, V. 1942, **Sampaio 8858** (R); Atafona, rampa da praia, XII.1913, **Sampaio 6380** (R); Atafona, rampa da praia, III. 1939, **Sampaio 7698** (R); Barra da Tijuca, dunas, I.X.1980, **Filgueiras 873** (IBGE); Cabo Frio, Pontal beach, 11.1951, **Mello Filho 1074** (R); Cabo Frio, Gulf Anjos, 18.VIII.1953, **Segadas-Vianna et al. 118** (R); Cabo Frio, Gulf Anjos, 18.VII.1953, **Segadas-Vianna et al. 897** (R); Cabo Frio, perto do Forte, 11.X.1959, **Carauta 115** (R); Cabo Frio, restinga, 18.XI.1967, **Sucre 1930** (RB); Cabo Frio, pontal beach, 1953, **Segadas-Vianna et al. 104** (R); Cabo Frio, 16.X.1938, **Alston-Lutz 40** (R); Rio de Janeiro, restinga da Tijuca, I.X. 1958, **Rangel 28** (R); São João da Barra, praia de Atafona, zona III, 6.XII.1948, **Faria & A. Carvalho s.n.** (R); Rio de Janeiro, Copacabana, 2.VI.1887, **Schwacke 5528** (RB). SANTA CATARINA: Itajaí, sem data, **Alüller 140** (R); Florianópolis, Desterro, sem coletor, s.n. 1.1875, (R 47332). RIO GRANDE DO SUL: Tramandaí, 1.1974, Pereira s.n. (ICN 25589); Barra do Quaraí, 26.I.1972, **Pott et al. s.n.** (BLA 7552).

AGRADECIMENTOS

Durante o desenrolar das pesquisas que resultaram nesse trabalho, recebi ajuda e orientação de inúmeras pessoas. Dentre elas, gostaria de agradecer a Alasdair G. Burman, Roberta C. Mendonça, pela colaboração prestada. Agradecimentos especiais a Carlos Walcheck pelas excelentes ilustrações, ao Dr. J.H. Kirkbride pela leitura crítica e apresentação de inúmeras sugestões. À Sra. Tatiana Sendulsky e Dr. Fernando O. Zuloaga pela revisão final do manuscrito. Agradeço penhoradamente aos Diretores dos herbários citados em "Materiais e Métodos" pelo empréstimo de material botânico; aos herbários depositários dos tipos de *Cenchrus* pelo envio de fotografias. À Companhia de Sementes Agrocêres S.A., pelo envio de literatura e amostras de sementes.

SUMMARY

The grass genus *Cenchrus* L. is represented in Brazil by 7 species: *C. brownii* Roem. & Schult., *C. ciliaris* L., *C. schinatus* L., *C. myosuroides* H.B.K., *C. pauciflorus* Benth., *C. setigerus* Vahl and *C. tribuloides* L.. The history of the genus with its description and delimitation are presented together with a key to the species and observations on utilization and ecology. The varieties *C. myosuroides* var. *longisetus* Caro & Sanchez and *C. pauciflorus* var. *muricatus* Caro & Sanchez are placed in synonymy with *C. myosuroides* and *C. pauciflorus* respectively.

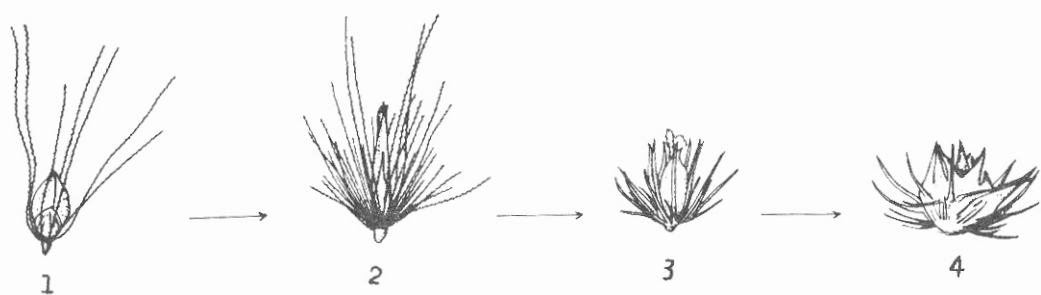


Figura 1. Série filogenética partindo de **Setaria** (1), passando a **Pennisetum** (2), **Cenchrus** subgên. **Cenchropsis** (3) e terminando em **Cenchrus** subgên. **Cenchrus**(4).



Figura 2. *Cenchrus brownii*: a, planta inteira; b, invólucro (Eiten & Eiten 10309, SP).



Figura 3. Distribuição de *Cenchrus brownii* e de *Cenchrus ciliaris* no Brasil

●: *C. brownii*

▲: *C. ciliaris*



Figura 4. **Cenchrus ciliaris**: a, fragmento de colmo e rizoma; b, fragmento do colmo e inflorescência; c, involúcro (Filgueiras 827, IBGE).



Figura 5. *Cenchrus echinatus*: a, planta inteira; b, invólucro (Heringer et al. 1956, UB).



Figura 6. Distribuição de *Cenchrus echinatus* no Brasil.

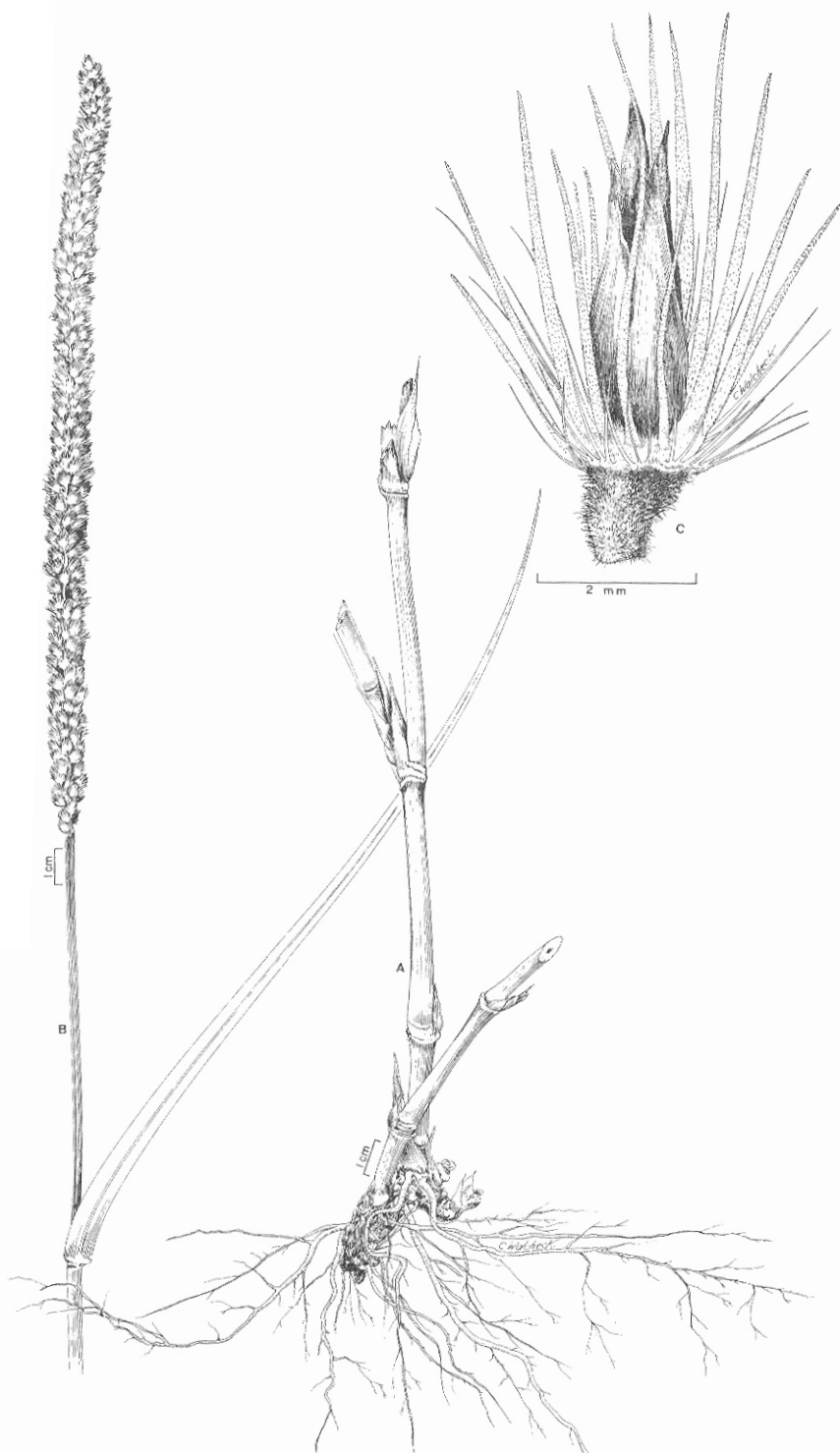


Figura 7. **Cenchrus myosuroides**: a, fragmento de colmo e rizoma; b, inflorescência; c, involúcro (Filgueiras 668, IBGE).

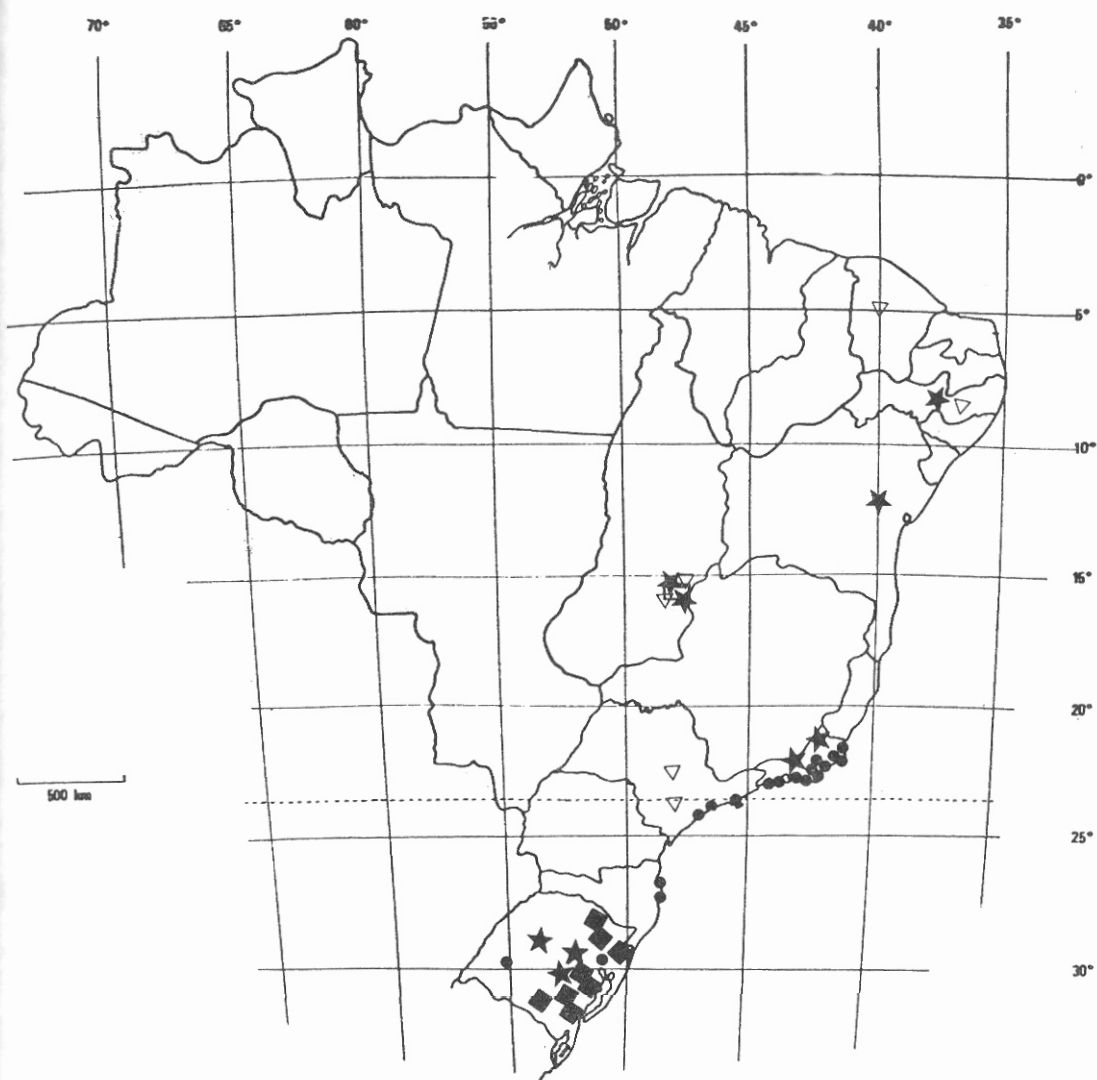


Figura 8. Distribuição de *Cenchrus myosuroides*, *Cenchrus pauciflorus*, *Cenchrus setigerus* e de *Cenchrus tribuloides* no Brasil.

- ★: *C. myosuroides*
- : *C. pauciflorus*
- ▽: *C. setigerus*
- : *C. tribuloides*



Figura 9. *Cenchrus pauciflorus*: a, planta inteira; b, invólucro (Valls et al. 3279, ICN).



Figura 10. **Cenchrus setigerus**: a, planta inteira; b, invólucro (Santoro s.n. 69542, SP).

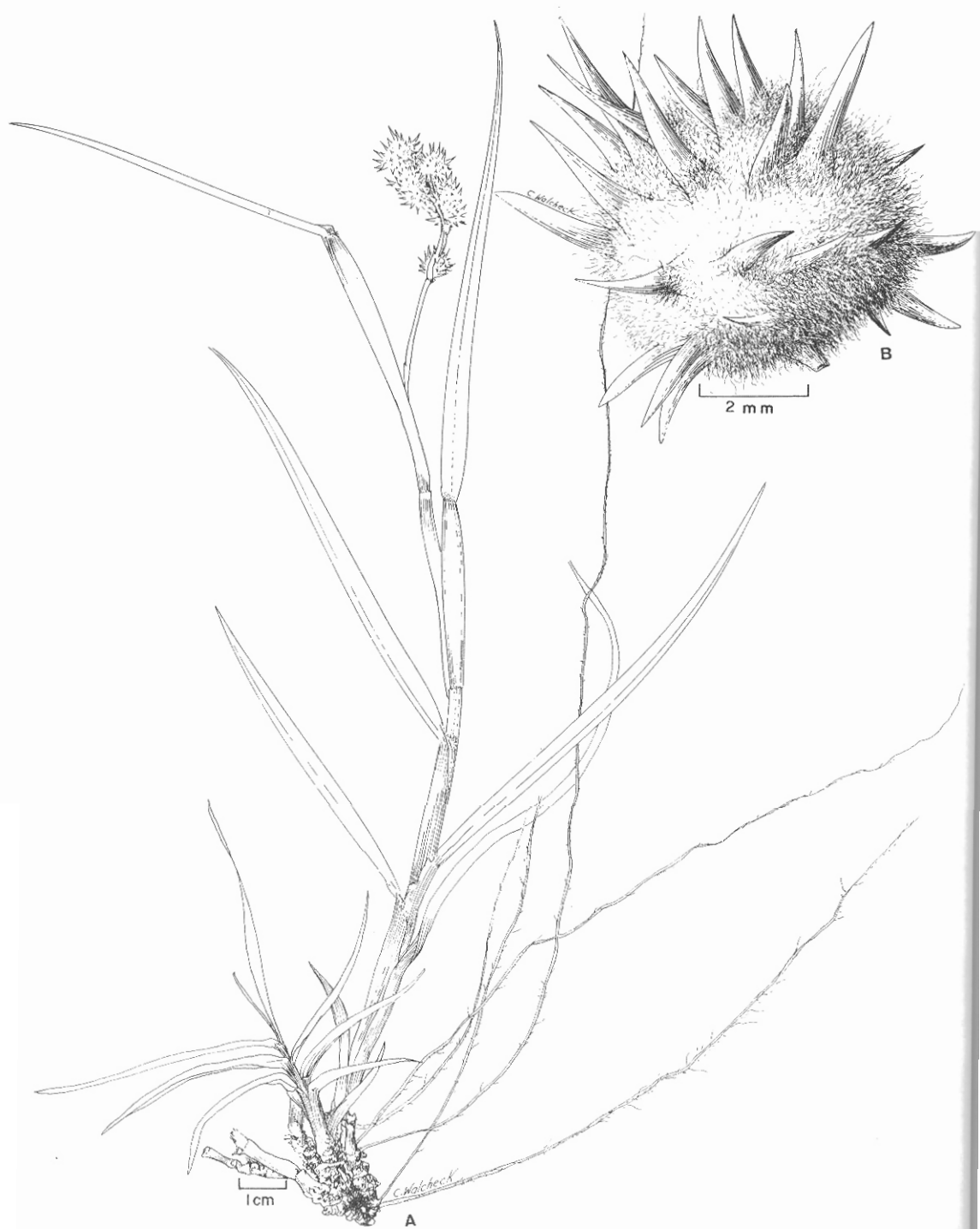


Figura 11. *Cenchrus tribuloides*: a, planta inteira; b, involucre (Rangel 28, R).

Índice de Exsicatas

Os números entre parênteses referem-se às espécies descritas no texto.

Allen 48(3); 2202(3)
Allen et al. 955(3); 2365(2); 2368(3); 2288(3); 1288(3)
Alliller 140(7)
Alstron-Lutz 40(7)
Anderson et al. 36950(1)
Amorim 9(3)
Araújo s.n. (5)
Araújo et al. 475(3)
Archer 7594(3)
Barreto 4515(3)
Barreto & Black 563-B(3)
Barbosa 265(3)
Basto s.n. (1)
Black 3634(1); 18323(3); 17711(3); 14153(3); 1115(3)
Black & Adler 11453(3)
Black & Avelino 121-C(1)
Black & Camargo 8836(1)
Black & Cordeiro 14578-A(1)
Black & Frões 11329(4)
Black & Ledon 10123(3); 10874(3)
Bondar 91(4)
Borgerth s.n.(3)
Brade 16144(3)
Castro 7(3)
Carauta 1702(3); 115(7)
Clayton & Eiten 4762(7)
Coradin et al. 590(1)
Cordeiro 54(3)
Davis 60299(3)
Deslandes 18(5)
Dillernburg s.n. (3)
Drummond & Alencar 3141(3)
Duarte 5047(3); 78(3); 386(4); 411(5)
Egler 1536(3)
Egler & Rodrigues 1580(1); s.n.(3)
Eiten & Eiten 10309(1); 3858(1); 3280(3)
E.M. & Cavalheiro 661(3); 569(5); 471(7)
Eugênio 261(1)
Faria & Carvalho s.n.(7)

Filgueiras 807(1); 857(1); 827(2); 832(2); 741(3); 599(3); 604(3); 502(3); 616(3);
 917(3); 503-a(3); 888-A(3); 371(4); 376(4); 668(4); 591(4); 735(4); 734(4);
 837(6); 383(6); 873(7); s.n.(3)

Frões 28542(3)

Frões & Black 27161(1)

Froner s.n. (2)

Gerdes s.n. (3)

Gões & Dionísio 669(3); s.n.(4)

Gonçalves s.n.(3); 225(3)

Harley 7273(3)

Heringer 14536(3); 5582(3)

Heringer **et al.** 2080(2); 4676(2); 2616(2); 2803(2); 2673(3); 5947(2); 2079(3); 556(3)

Hoehne 1716(1); 154(7)

Irgang **et al.** s.n.(3)

Irwin & Soderstrom 5653(3)

Irwin **et al.** 8117(3); 9569(3)

Kappel 4167(3); s.n.(5)

Krieger 1226(3)

Kornelius s.n.(2)

Kuhlmann (1)

Landim 10(1)

Lisboa s.n.(1)

Loefgren 1013(3)

Longhi 13(5)

Luis 20012(5)

Macedo 4073(3)

Maia s.n.(1); s.n.(1)

Mario 4242(5)

Magalhães 20(1)

Melo s.n.(3)

Mello s.n. (3)

Mello Filho 1074(7)

Mendes s.n. (3)

Monteiro 1884 (3)

Moraes 858(3); 1263(3)

Nienstedt 258(3)

Orth & Hitchcock s.n.(4)

Oliveira 1835(3)

Pereira, J. s.n.(7)

Pereira **et al.** 223(3)

Philcox **et al.** 3172(3)

Pickel 684(4)

Índice de Exsicatas

Os números entre parênteses referem-se às espécies descritas no texto.

Allen 48(3); 2202(3)
Allen et al. 955(3); 2365(2); 2368(3); 2288(3); 1288(3)
Alliller 140(7)
Alstron-Lutz 40(7)
Anderson et al. 36950(1)
Amorim 9(3)
Araújo s.n. (5)
Araújo et al. 475(3)
Archer 7594(3)
Barreto 4515(3)
Barreto & Black 563-B(3)
Barbosa 265(3)
Basto s.n. (1)
Black 3634(1); 18323(3); 17711(3); 14153(3); 1115(3)
Black & Adler 11453(3)
Black & Avelino 121-C(1)
Black & Camargo 8836(1)
Black & Cordeiro 14578-A(1)
Black & Frões 11329(4)
Black & Ledon 10123(3); 10874(3)
Bondar 91(4)
Borgerth s.n.(3)
Brade 16144(3)
Castro 7(3)
Carauta 1702(3); 115(7)
Clayton & Eiten 4762(7)
Coradin et al. 590(1)
Cordeiro 54(3)
Davis 60299(3)
Deslandes 18(5)
Dillernburg s.n. (3)
Drummond & Alencar 3141(3)
Duarte 5047(3); 78(3); 386(4); 411(5)
Egler 1536(3)
Egler & Rodrigues 1580(1); s.n.(3)
Eiten & Eiten 10309(1); 3858(1); 3280(3)
E.M. & Cavalheiro 661(3); 569(5); 471(7)
Eugênio 261(1)
Faria & Carvalho s.n.(7)

Filgueiras 807(1); 857(1); 827(2); 832(2); 741(3); 599(3); 604(3); 502(3); 616(3);
 917(3); 503-a(3); 888-A(3); 371(4); 376(4); 668(4); 591(4); 735(4); 734(4);
 837(6); 383(6); 873(7); s.n.(3)

Frões 28542(3)

Frões & Black 27161(1)

Froner s.n. (2)

Gerdes s.n. (3)

Gões & Dionísio 669(3); s.n.(4)

Gonçalves s.n.(3); 225(3)

Harley 7273(3)

Heringer 14536(3); 5582(3)

Heringer **et al.** 2080(2); 4676(2); 2616(2); 2803(2); 2673(3); 5947(2); 2079(3); 556(3)

Hoehne 1716(1); 154(7)

Irgang **et al.** s.n.(3)

Irwin & Soderstrom 5653(3)

Irwin **et al.** 8117(3); 9569(3)

Kappel 4167(3); s.n.(5)

Krieger 1226(3)

Kornelius s.n.(2)

Kuhlmann (1)

Landim 10(1)

Lisboa s.n.(1)

Loefgren 1013(3)

Longhi 13(5)

Luis 20012(5)

Macedo 4073(3)

Maia s.n.(1); s.n.(1)

Mario 4242(5)

Magalhães 20(1)

Melo s.n.(3)

Mello s.n. (3)

Mello Filho 1074(7)

Mendes s.n. (3)

Monteiro 1884 (3)

Moraes 858(3); 1263(3)

Nienstedt 258(3)

Orth & Hitchcock s.n.(4)

Oliveira 1835(3)

Pereira, J. s.n.(7)

Pereira **et al.** 223(3)

Philcox **et al.** 3172(3)

Pickel 684(4)

Pires 8175(3)
 Pires & Black 2504(1); 1534-A(1)
 Pires **et al.** 6126(3)
 Porto s.n. (3)
 Pott s.n. (4)
 Pott **et al.** s.n. (7)
 Rangel 28(7)
 Rodrigues & Chagas 3889(3)
 Rodrigues & Coelho 3879(3)
 Sagadas-Vianna **et al.** 118(7); 897(7); 104(7)
 Sampaio 1182(7); 8858(7); 630(7); 7968(7); 197(3); s.n.(7)
 Santos 2053(3)
 Santoro s.n.(3); s.n.(6)
 Secca 60(1)
 Sendulsky 764(7)
 Scheinvar 46(3)
 Schwacke 13053(3); 5528(7)
 Skvortzov 160(3)
 Silva, F.C. 352(2)
 Silva s.n.(2)
 Smith s.n. (3)
 Sobrinho s.n. (3)
 Sobrinho & Pickel 4(3)
 Sucre 1930(7); 1978(3)
 Swallen 3294(1); 3413(1); 4963(3); 3634(1)
 Travassos 115(3)
 Usteri 9931(7)
 Valls 1200(1); 6234(6)
 Valls **et al.** 3279(5); 6360(3)
 Vieira s.n.(3); s.n.(3).

Referências bibliográficas

- Agrocêres - 1979. **Melhores Pastagens para o Nordeste**. Fortaleza.
- Arber, A. - 1931. Studies in Gramineae. X. **Ann. Bot.**, 45:401-420.
- - 1934. **The Gramineae. A study of cereal, bamboo and grasses**. Cambridge, Univ. Press.
- Bor, N.L. - 1960. **The Grasses of Burma, Ceylon, India and Pakistan**. New York, Pergamon Press.
- Butzin, F. - 1970. Die Blattnervatur der Paniceae in ihrer Bedeutung für die systematisch Gliederung dieser Tribus. **Willdenowia**, 6 (1):167-1992.
- - 1977. Evolution der Infloreszenzen in der Borstenhirsen-Verwandtschaft. **Willdenowia**, 8:67-79.
- Caro, J.A. & Sanchez, E. - 1967a. Notas críticas sobre espécies de **Cenchrus** (Gramineae) **Kurtziana**, 4:39-50.
- - 1967b. Las Especies de **Cenchrus** (Gramineae) de La República Argentina. **Kurtziana**, 4:95-129.
- Chase, A. - 1920. The North American Species of **Cenchrus**. **Contr. U.S. Natl. Herb.**, 22:45-77.
- Chippindall, L.K.A. - 1955. A guide to the identification of grasses in South Africa. In: Meredith, D. **The Grasses and Pastures of South Africa**. Central News Agency, Cape Town.
- DeLisle, D.G. - 1963. Taxonomy and distribution of the genus **Cenchrus**. **Iowa State J. Sci.**, 37(3):259-351.
- Doell, J.C. - 1877. Gramineae I. In: Martius, C.P.F. - **Fl. bras.** vol. 2, parte 2.
- Equipe Técnica de Sementes e Mudas. - 1968. **Legislação sobre sementes**. Goiânia, Min. Agr.
- Filgueiras, T.S. - 1980. Proposal (70). To revise Article 21.3. **Taxon**, 29(5/6):697.
- Goebel, K. - 1882. Beitrage zur Entwichelungeschichte einiger Inglorescenzen. **Jarb. Wiss. Bot.**, 14:1-39.
- Häfliger, E. & Scholz, H. - 1980. **Grass weeds**. Basle, Ciba-Geigy.
- Henrard, J.T. - 1935. Identification of some Malaysian grasses. **Blumea**, 1:305-311.
- Hitchcock, A.S. & Chase, A. - 1917. Grasses of the west Indies. **Contr. U.S. Natl. Herb.**, 18:261-471.
- Hitchcock, A.S. - 1930. The grasses of Central America. **Contr. U.S. Natl. Herb.**, 24: 557-706.
- - 1936. Manual of the Grasses of the West Indies. **U.S.D.A. Misc. Publ.**, 243.
- Koch, H. - 1843. Über die Involucra bei **Cynosurus und Setaria**. **Bot. Zeitung**, 1:249-286.
- Kunth, C.S. - 1833. Enum. pl., **Agrotographia Synoptica**, 2. Stuttgartiae, J.C.-Cottae.
- Linnaeus, C. - 1742. **Genera plantarum**. 2. ed. Parisiis, Sumptibus Michaelis A. David.
- - 1753. **Species plantarum**. 2. 1 ed. Holmiae, Laurentii Salvii.

- Nash, G.V. - 1895. The genus **Cenchrus** in North America. **Bull. Torrey Club**, 22:298-302.
- Persoon, C.H. - 1807. **Synopsis plantarum**. Parisiis, C.F. Cramerum.
- Poiret, J.L.M. - 1804-1805. **Encyclopédia Méthodique Botanique**. Paris, Panckouche, v.6.
- Roemer, J.J. & Schultes, J. A. - 1817. **Caroli A. Linné equitis Systema vegetabilium**. Stuttgartiae, J.G. Cottae.
- Silva, H. H.; Tenório, E.D.; Carrazzani, E.P.; Fontes, E.R. - 1971. Determinação de aminoácidos em plantas forrageiras. III. **Anais do ICB**, 1(1): 135-140.
- Smith, L.; Wasshausen, D.; Klain, R.M. - 1982. Gramíneas. In: Reitz, R. **Flora ilustrada Catarinense**. p. 827-832.
- Sohns, E.R. - 1955. **Cenchrus** and **Pennisetum**: fascicle morphology. **J. Wash. Acad. Sci.**, 45:135-143.
- Stapf, O. & Hubbard, C.C. - 1934. Gramineae. In: Thiselton Dyer, W.T. - **Fl. Trop. Afr.** London, Reeve and Co. v.9.
- Steudel, E.T. - 1840-1841. **Nomenclator botanicus**. 2. ed. Stuttgartiae, J.G. Cottae.
- - 1853-1854. **Synopsis Plantarum Glumacearum**. Stuttgartiae, J.G. Cottae.
- Tenório, E.C. - 1968. Gramíneas do município do Recife. **Inst. Pesq Agron. de Pernambuco**. Nova Serv. Publ. Bolet. Tec. (36).
- - 1971. O gênero **Cenchrus** no Nordeste. **Anais do ICB**, 1(1):83-95.

(Aceito para publicação em 20/01/84)