

**O GÊNERO *CHLORIS* Sw. (POACEAE:
CHLORIDOIDEAE) NO MUNICÍPIO
DE CUITÉ – PB**

UFCC/HERBÁRIO



UNIVERSIDADE FEDERAL DE
CAMPINA GRANDE

VALDECI FONTES DE SOUSA

**O GÊNERO *CHLORIS* Sw. (POACEAE:
CHLORIDOIDEAE) NO MUNICÍPIO DE
CUITÉ - PB**

CUITÉ - PB

2010

UFCG BIBLIOTECA

VALDECI FONTES DE SOUSA

**O GÊNERO *CHLORIS* Sw. (POACEAE:
CHLORIDOIDEAE) NO MUNICÍPIO DE
CUITÉ - PB**

Monografia apresentada ao curso de
Biologia da Universidade Federal de
Campina Grande, *Campus* Cuité, como um
dos pré-requisitos à obtenção do título de
graduação em Licenciatura Plena.

Orientador: Prof^o Dr. Carlos Alberto Garcia Santos
Área de concentração: Botânica
Linha de Pesquisa: Taxonomia Vegetal

CUITÉ – PB

2010



Biblioteca Setorial do CES.

Junho de 2021.

Cuité - PB

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA NA FONTE
Responsabilidade Jesiel Ferreira Gomes – CRB 15 – 256

S725g Sousa, Valdeci Fontes de.

O gênero *Chloris* Sw (Poaceae: Chloridoideae) no município de Cuité - PB. / Valdeci Fontes de Sousa – Cuité: CES, 2010.

45 fl.

Monografia (Curso de Licenciatura em Biologia) – Centro de Educação e Saúde – UFCG, 2010.

Orientador: Prof^o Dr^o Carlos Alberto Garcia Santos.

1. Caatinga - Cuité. 2. *Chloris* - Gênero. 3. Poaceae - Gênero. I.
Título.

CDU 504.75

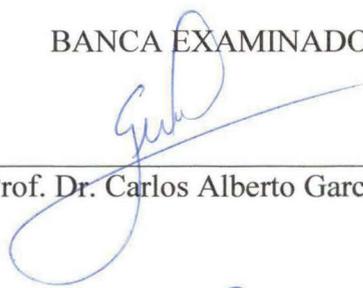
VALDECI FONTES DE SOUSA

**O GÊNERO *CHLORIS* Sw. (POACEAE:
CHLORIDOIDEAE) NO MUNICÍPIO DE
CUITÉ – PB**

Aprovada em ___/___/___.

Nota: _____

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Carlos Alberto Garcia Santos



Prof^a. Dr^a. Ana Maria da Silva



Prof. Dr^a. Karina Perreli Randal

*Quando um homem estabelece um limite para o que fará, já estabeleceu um limite
para o que pode fazer.*

(Oscar Wilde)

*Tenha sonhos elevados, pois na medida em que os tiver assim você se tornará. Sua
visão é a promessa daquilo que você deverá desvelar.*

(John Ruskin)

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, e de forma especial, a **DEUS**, por estar comigo em todos os momentos de minha vida dando-me força para continuar a caminhar, e me ajudando em todas as minhas necessidades.

À minha família: Maria Cecília Fontes (mãe), Rejane Oliveira P. Fontes (esposa) e Harryson Willian de Oliveira Fontes (filho), Justa Ângelo, José Camilo, Genilson, Jailton e Gilson, Antônio Carlos, Jackson e Milca e aos colegas do curso de Biologia pelo apoio que deram nos momentos difíceis de minha vida.

Aos professores e funcionários da Universidade, pelo apoio dado a minha formação. Ao colega José Israel pelos desenhos.

LISTA DE FIGURAS

Pág.

Figura 1. Localização do município de Cuité, PB.....	23
Figura 2. A: Espigueta de <i>Chloris inflata</i> Link. B: Espigueta de <i>Chloris orthonoton</i> Döll. C: Espigueta de <i>Chloris gayana</i> Kunth. D: Espigueta de <i>Chloris pycnothryx</i> Trin. E: Espigueta de <i>Chloris virgata</i> Sw.....	31



LISTA DE ANEXOS

Pág.

ANEXO A: Fotos das inflorescências das espécies de <i>Chloris</i>.....	36
ANEXO B: Glossário baseado em Longhi-Wagner 2001.....	41
ANEXO C: Normas gerais para publicação de artigos na Acta Botanica Brasilica.....	43

Acta Botanica Brasilica

SUMÁRIO

	Pág.
Dedicatória.....	4
Epígrafe.....	5
Agradecimentos.....	6
Lista de figuras.....	7
Lista de Anexos.....	8
APRESENTAÇÃO.....	9
FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	11
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	13
Trabalho a ser enviado para a Acta Botânica Brasilica.....	18
Resumo.....	19
Abstract.....	20
Introdução.....	21
Materiais e métodos.....	22
Resultados e discussão.....	24
Referências bibliográficas.....	32
ANEXOS.....	35
Anexo A: Fotos das inflorescências das espécies de <i>Chloris</i>	36
Anexo B: Glossário baseado em Longhi-Wagner (2001).....	41
Anexo C: Normas gerais para publicação de artigos na Acta Botânica Brasilica.....	43

APRESENTAÇÃO

Segundo Carvalho & Freitas (2005) o bioma Caatinga é o menos conhecido, o mais complexo e mais vulnerável. São formações arbóreo-arbustivas classificadas como savana estépica, numa tentativa de acomodá-la a um sistema universal (Veloso *et al.* 1991), mas que, no entanto, é composta de várias fitofisionomias, uma vez que ocupa uma grande extensão do território brasileiro. Infelizmente o conhecimento da flora desse bioma, talvez mais que em qualquer outro, não acompanha a rápida devastação que tem sofrido.

Grande parte do estado da Paraíba está sob o domínio da Caatinga. Na região do agreste, em particular, no Planalto da Borborema, uma zona de transição entre a floresta Montana e a vegetação caducifólia espinhosa do sertão, encontra-se a microrregião do Curimataú. Em termos de composição florística esta microrregião é caracterizada pelas seguintes formações: Floresta Estacional Decídua Montana, Caatinga Florestada (ecótono entre a Savana Estépica e a Floresta Estacional), Savana Estépica Arborizada e Complexo Galeria (Carvalho & Freitas 2005).

Quer seja pela própria definição de formação savânica ou pela ação antrópica, a presença de um estrato herbáceo é bastante significativa. De acordo com Crawley (1997), pouco se sabe sobre as plantas herbáceas em formações vegetais sazonalmente secas. O número de estudos que incluem dados da flora e da estrutura deste componente é baixo (Pereira *et al.* 1989; Araújo-Filho 1996; Rodal *et al.* 1999; Araújo *et al.* 2002; Feitoza 2004; Reis 2004). Estudos demonstraram que o estrato herbáceo da Caatinga contém a maior parte da biodiversidade do bioma (Araújo *et al.* 2002, Araújo 2003); é composto predominantemente de plantas terófitas, mais evidentes durante a estação chuvosa (Pereira *et al.* 1989, Araújo 2003, Reis 2004, Silva 2004); influencia a dinâmica do estrato arbustivo-arbóreo (Araújo 1998); contém espécies habitat-específicas (Reis 2004, Araújo *et al.* 2005); apresenta flores e frutos mais intensamente na estação chuvosa (Pereira *et al.* 1989, Reis

2004, Silva 2004, Feitoza 2004); possui valor para a apicultura e valor forrageiro (Carvalho & Marchini 1999, Sampaio *et al.* 2002, Lorenzon *et al.* 2003). Araújo (2003) e Feitoza (2004) sugeriram que o estrato herbáceo da caatinga também possui um importante papel na manutenção da biodiversidade do componente arbustivo-arbóreo, uma vez que suas raízes ajudam a reter uma grande quantidade de sementes no solo.

Como parte importante desse componente herbáceo destaca-se a família Poaceae. Para o nordeste brasileiro Renvoize (1984) ressalta a importância de Poaceae na possibilidade de utilização de pastos nativos na região. Na Caatinga as espécies de Poaceae são predominantemente anuais, constituindo-se em uma boa fonte de alimentos para os animais na época das chuvas.

Dos 18 municípios que compõem as microrregiões do Curimataú Ocidental e Oriental, Cuité é o maior deles. Por possuir grande variação nos valores de altitude do relevo e diversos graus de umidade e condições edáficas, abriga praticamente todos os tipos fitofisionômicos encontrados na microrregião. Entre os gêneros de Poaceae que ocorrem em Cuité, mais por sua distribuição que pelo número de espécies, *Chloris* Sw. é o que mais se destaca.

Este trabalho tem como objetivo descrever as espécies do gênero *Chloris* ocorrentes no município de Cuité, fornecendo dados sobre sua distribuição e ecologia que possam dar suporte a futuros projetos de conservação e aproveitamento sustentável dos recursos vegetais da região.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Poaceae Barn. é uma família cosmopolita de grande importância econômica, pois entre seus representantes encontram-se plantas forrageiras, produtoras de cereais e de biocombustível. Inclui aproximadamente 700 gêneros e 10.000 espécies (GPWG 2001) e está representada por espécies herbáceas ou lenhosas (Joly 2002), anuais ou perenes. As folhas são paralelinérvias, alternas dísticas, com bainha aberta e lígula entre a bainha e o limbo. As flores estão subtendidas por brácteas e dispostas em espiguetas reunidas em diversos tipos de inflorescências (Souza & Lorenzi 2005). O fruto é exclusivo, do tipo cariopse (Longhi-Wagner *et al.* 2001; Joly 2002). Encontra-se atualmente subdividida em 12 subfamílias (GPWG 2001) das quais Chloridoideae é a mais diversificada em regiões tropicais e subtropicais (Judd *et al.* 2009). Inclui plantas herbáceas com espiguetas com um a muitos antécios, basítonas, com lemas múticos ou com aristas simples, apical ou subapical. Desenvolvem-se vegetativamente na primavera e florescem no verão (Boldrini *et al.* 2005) e compreende cerca de 1500 espécies (Peterson *et al.* 2007). Muitas espécies podem ser encontradas em ambientes de solos salinos e de condições xéricas e subxerofíticas (Boldrini *et al.* 2005; Giraldo Cañas & Peterson 2009) como os encontrados no município de Cuité.

A carência de informações no Curimataú Paraibano sobre a vegetação da caatinga torna-se muito evidente quando se procura dados relacionados à composição florística do estrato herbáceo, especificamente no que diz respeito à Poaceae.

São raros os trabalhos sobre Poaceae no Nordeste. Entre eles destacam-se o de Renvoize (1984) que descreveu para a Bahia cerca de 300 espécies e Nascimento & Renvoize (2001) que registraram 157 espécies para o Piauí e Maranhão e o de Tenório (1968) que descreveu 80 espécies para o município de Recife, no estado de Pernambuco. Com relação à subfamília Chloridoideae a situação é ainda mais crítica, pois um único trabalho foi

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, E. L. 1998. Aspectos da dinâmica populacional em floresta tropical seca (caatinga), nordeste do Brasil. Tese de doutorado, **Universidade Estadual de Campinas**, Campinas.

ARAÚJO, E. L.; SILVA, K. A.; FERRAZ, E. M. N.; SAMPAIO, E. V. S. B.; SILVA, S. I. Diversidade de herbáceas em microhabitats rochoso, plano e ciliar em uma área de caatinga, Caruaru, PE, Brasil. **Acta botanica brasílica**. 19(2): 285-294. 2005.

ARAÚJO-FILHO, J. A. Manipulação da vegetação da caatinga para fins pastoris. Pp. 67-97. **Anais do I Seminário Nordestino sobre a caatinga**. João Pessoa. 1996.

ARAÚJO, E. L.; SILVA, S. I.; FERRAZ, E. M. N. Herbáceas da Caatinga de Pernambuco. Pp.183-205. In: Tabarelli, M. & Silva, J. M. C. (orgs.). Diagnóstico da Biodiversidade de Pernambuco, v.1. Recife, **Editora Massagana**. 2002.

ARAÚJO, E. L. Diversidade de herbáceas na vegetação da Caatinga. Pp. 82-84. In: Jardim, E. A. G. Bastos, M. N. C.; Santos, J. U. M. (eds.). Desafios da Botânica brasileira no novo milênio: Inventário, sistematização e conservação da diversidade vegetal. Belém, **Sociedade Brasileira de Botânica**. 2003.

BOLDRINI, I. I.; LONGHI-WAGNER, H. M.; BOECHAT, S. C. Morfologia e Taxonomia de Gramíneas Sul-Rio-Grandenses. **UFRGS**, 2005.

CARVALHO, C. A. L.; MARCHINI, L. C. Plantas visitadas por *Apis mellifera* L. no vale do Rio Paraguaçu, Município de Castro Alves, Bahia. **Revista Brasileira de Botânica** 22: 333-338. 1999.

CARVALHO, V. C.; FREITAS, M. W. D. Abordagem integrada para mapeamento da dinâmica da cobertura da terra em três áreas piloto do bioma Caatinga. **Anais XII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto**, Goiânia, Brasil, 16-21 abril 2005, INPE, p. 1459-1468.

COSTA - e - SILVA, M. B.; MACIEL, J. R. Os gêneros *Sporobolus* e *Leptochloa* (Poaceae-Chloridoideae) em Pernambuco, Brasil. **Rodriguésia** 58 (1): 147-157. 2007.

CRAWLEY, M. J. Plant ecology. Ed. Blackwell Science, **Oxford**. 1997.

FEITOZA, M. O. M. Diversidade e caracterização fitossociológica do componente herbáceo em áreas de Caatinga no Nordeste do Brasil. Dissertação de Mestrado, **Universidade Federal Rural de Pernambuco**, Recife. 2004.

GIRALDO-CAÑAS, D.; PETERSON, P. M. Revisión de las especies del género *Sporobolus* (Poaceae: Chloridoideae: Sporobolinae) del Noroeste de Sudamérica: Perú, Ecuador, Colombia y Venezuela. **Caldasia** v.31 n.1 Bogotá jan./jun. 2009.

GPWG (The Grass Phylogeny Working Group). Phylogeny and subfamilial classification of the grasses (Poaceae). **Annals of the Missouri Botanical Garden** 88: 373-457. 2001.

JOLY, A. B. *Botânica: introdução à taxonomia vegetal*. **Companhia Editora Nacional**, 13 ed. São Paulo: 2002.

JUDD, W.; CAMPBELL, C. S.; KELLOG, G. A.; STEVENS, P. F.; DONOGHUE, M. J. Sistemática vegetal: um enfoque filogenético. 3ª. Ed. Porto Alegre: **Artmed**, 2009.

LONGHI-WAGNER, H. M. *Chloris* Sw. In: Wanderley, M.G.L.; Shepherd, G. J.; Giuliatti, A. M. (orgs.). Flora fanerogâmica do estado de São Paulo. Volume I. Poaceae. **Instituto de Botânica, São Paulo**, Brasil. Pp. 49-53. 2001.

LORENZON, M. C. A., MATRANGOLO, C. A.; SCHOEREDER, J. H. Flora visitada pelas abelhas eussociais (Hymenoptera, Apidae) na Serra da Capivara, em Caatinga do Sul do Piauí. **Neotropical Entomology** 32: 27-36. 2003.

NASCIMENTO, M. P. S. C. B.; RENVOIZE, S. A. Gramíneas forrageiras naturais e cultivadas na Região Meio-Norte. **Embrapa Meio-Norte**, Teresina-PI, 196p. 2001.

PETERSON, P. M.; COLUMBUS, T.; PENNINGTON, S. Classification and biogeography of New World grasses: Chloridoideae. En: J. T. Columbus, E. A. Friar, J. M. Porter, L. M. Prince & M. G. Simpson (eds.), Monocots. Comparative Biology and Evolution. Poales. **Aliso** 23: 580-594. 2007.

PEREIRA, R. M. A.; FILHO, J. A. A.; LIMA, R. V.; PAULINO, F. D. G.; LIMA, A. O. N.; ARAÚJO, Z. B. Estudos fenológicos de algumas espécies lenhosas e herbáceas da caatinga. **Ciência Agronômica** 20: 11-20. 1989.

REIS, A. M. S. Organização do estrato herbáceo em uma área de caatinga de Pernambuco em anos consecutivos. Dissertação de mestrado, **Universidade Federal Rural de Pernambuco**, Recife. 2004.

RENVOIZE, S. A. The grasses of Bahia. London. **Royal Botanic Gardens**, Kew. 310 p. 1984.

RODAL, M. J. N.; NASCIMENTO, L. M.; MELO, A. L. Composição florística de um trecho de vegetação arbustiva caducifólia, no município de Ibimirim, Pernambuco, Brasil. **Acta Botanica Brasilica** 13: 15-28. 1999.

SAMPAIO, E. V. S. B., GIULIETTI, A. M., VIRGÍNIO, J.; GAMARRA-ROJAS, C. F. L. Vegetação & flora da caatinga. Associação Plantas do Nordeste - APNE. **Centro Nordestino de Informação sobre Plantas**, Recife. 2002.

SILVA, K. A. 2004. Caracterização florística e fitossociológica do componente herbáceo ocorrente em áreas de caatinga do cristalino e sedimentar em Petrolândia, PE. Dissertação de mestrado, **Universidade Federal Rural de Pernambuco**, Recife.

SOUSA, V.; LORENZI, H. Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II. Nova Odessa, SP: **Instituto Plantarum**, 2005.

TENÓRIO, E. C. Gramíneas do município do Recife. **Instituto de Pesquisa Agropecuária. Boletim Técnico**, (IPA), Recife, 36: 1-99. 1968.



VELOSO, H. P.; RANGEL-FILHO, A. L. R.; LIMA, J. C. A. Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal. Rio de Janeiro, **IBGE**. 1991.





Trabalho a ser enviado para a Acta Botânica Brasílica _____

Gênero *Chloris* Sw. (Poaceae: Chloridoideae) no Município de Cuité – PBValdeci Fontes de Sousa¹ e Carlos Alberto Garcia Santos²

RESUMO - (O gênero *Chloris* Sw. (Poaceae: Chloridoideae) no município de Cuité – PB). Poaceae está entre as principais famílias de angiospermas que compõem o estrato herbáceo do ecossistema Caatinga desempenhando diversos papéis ecológicos e contribuindo de modo significativo para a biodiversidade local. O município de Cuité apresenta um mosaico com diferentes tipos vegetacionais de forma a abrigar uma expressiva riqueza de espécies de Poaceae. O objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento florístico das espécies de *Chloris* Sw. no município de Cuité. Para tal foram realizadas coletas na área de estudo durante o período de março de 2009 a março de 2010, sendo o material tratado conforme os procedimentos usuais em trabalhos de florística e depositado no herbário da Universidade Federal de Campina Grande, *campus* de Cuité. Para revisão de herbário, foram visitados os herbários EAN e JPB. Como resultado foram descritas cinco espécies do gênero para o município: *Chloris gayana* Kunth, *C. orthonoton* Döll., *C. virgata* Sw., *C. inflata* Link e *C. pycnothrix* Trin. São também apresentadas chaves de identificação, ilustrações e comentários sobre a distribuição geográfica e as similaridades e particularidades entre as espécies.

Palavras-chave: Poaceae, *Chloris*, Caatinga, Cuité.

^{1,2} Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Educação e Saúde, Cuité, Paraíba.

¹ Autor para correspondência: valdeci.fontes@yahoo.com.br

ABSTRACT – (Genus *Chloris* Sw. (Poaceae: Chloridoideae) in municipality of Cuité – PB). Poaceae is one of the most important families of flowering plants that compounds the herbaceous layer of the Caatinga. This family performances several ecological roles giving meaningful contribution to local biodiversity. Municipality of Cuité presents a mosaic of different vegetational types holding an expressive species richness of Poaceae. The aim of this paper was to do a floristic survey of the species of the genus *Chloris* Sw. in Cuité. Therefore collections were made in the study area during the period of March of 2009 till March of 2010. Materials collected were treated according the usual rules applied in floristics and deposited in the University of Campina Grande *campus* of Cuité herbarium. For herbaria revision, visiting were made to EAN and JPB. As result, five species of the genus *Chloris* was described for the municipality: *C. gayana* Kunth, *C. orthonoton* Döll., *C. virgata* Sw., *C. inflata* Link and *C. pycnothrix* Trin. Also it was presented identification key, illustrations and comments about geographic distribution and the similarities and particularities among species.

Key words: Poaceae, *Chloris*, Caatinga, Cuité.



Introdução

A Caatinga ocupa uma vasta porção do nordeste brasileiro. São cerca de 800.000 km² (Ab'Sáber 1974) que encerram uma enorme diversidade fitofisionômica. Quer seja pela própria definição de formação savânica ou pela ação antrópica, a presença de um estrato herbáceo na Caatinga é bastante significativa. De acordo com Crawley (1997), pouco se sabe sobre as plantas herbáceas em formações vegetais sazonalmente secas. O número de estudos que incluem dados da flora e da estrutura deste componente é baixo (Pereira *et al.* 1989; Araújo-Filho 1996; Rodal *et al.* 1999; Araújo *et al.* 2002; Feitoza 2004; Reis 2004). Entretanto, de acordo com Araújo (2003), a flora herbácea é mais diversa que a flora lenhosa. Estudos demonstraram que o estrato herbáceo da Caatinga contém a maior parte da biodiversidade do bioma (Araújo *et al.* 2002, Araújo 2003). Como parte importante desse componente herbáceo destaca-se a família Poaceae Barn. Renvoize (1984) ressalta a importância de Poaceae para o nordeste brasileiro, na possibilidade de utilização de pastos nativos na região. Na Caatinga as espécies de Poaceae são predominantemente anuais, constituindo-se em uma boa fonte de alimentos para os animais na época das chuvas.

No estado da Paraíba onde prevalece o domínio da caatinga, não há registro de trabalhos taxonômicos publicados para Poaceae. Apenas duas espécies foram citadas no inventário florístico de Barbosa *et al.* (2006) para o Curimataú Paraibano.

Dos 18 municípios que compõem a microrregião do Curimataú, Cuité é o maior deles. Por possuir grande variação nos valores de altitude do relevo e diversos graus de umidade e condições edáficas, abriga praticamente todos os tipos fitofisionômicos encontrados na microrregião. Entre os gêneros de Poaceae que ocorrem em Cuité, mais por sua distribuição que pelo número de espécies, *Chloris* Sw. é o que mais se destaca.

Este trabalho tem como objetivo descrever as espécies do gênero *Chloris* ocorrentes no município de Cuité, fornecendo dados sobre sua distribuição e ecologia que possam dar

suporte a futuros projetos de conservação e aproveitamento sustentável dos recursos vegetais da região.

Materiais e métodos

Caracterização geral da área de estudo - O município de Cuité localiza-se na Mesorregião do Agreste Paraibano e na Microrregião do Curimataú Ocidental, entre as coordenadas 6° 29'06''S e 36° 09'24''W (Teixeira 2003). Limita-se a leste com Cacimba de Dentro e Barra de Santa Rosa; a oeste com Nova Floresta, Nova Palmeira, Pedra Lavrada e Picuí; ao norte com o estado do Rio Grande do Norte; e ao sul com Cubati e Sossego (Figura 01). A altitude é de 667 metros acima do nível do mar e possui uma área de 758,6 km² (Teixeira, 2003). Os índices pluviométricos médios anuais estão entre 400 a 900 mm, com uma estação seca de 7-8 meses (Lima & Heckendorff 1985). As temperaturas médias anuais oscilam entre 17°C e 28°C (Mascarenhas *et al.* 2005). O relevo é bastante irregular e o solo é salino, pedregoso ou arenoso (ECORREGIÕES 2002). Nas superfícies suave-onduladas a onduladas, ocorrem os planossolos, medianamente profundos, fortemente drenados, ácidos a moderadamente ácidos e fertilidade natural média e ainda os podzólicos, que são profundos, de textura argilosa e fertilidade natural média a alta. Nas elevações ocorrem os solos litólicos, rasos, de textura argilosa e fertilidade natural média. Nos vales dos rios e riachos ocorrem os planossolos, medianamente profundos, imperfeitamente drenados, de textura médio-argilosa, moderadamente ácida, fertilidade natural alta e salino. Ocorrem ainda afloramentos rochosos (Mascarenhas *et al.* 2005).

Segundo a classificação de Köppen (1948), apresenta clima do tipo Bsh - semi-árido quente e seco com distribuição irregular de chuvas em curtos períodos do ano, iniciando no mês de fevereiro-março e terminando em julho-agosto, com estação seca prolongada.



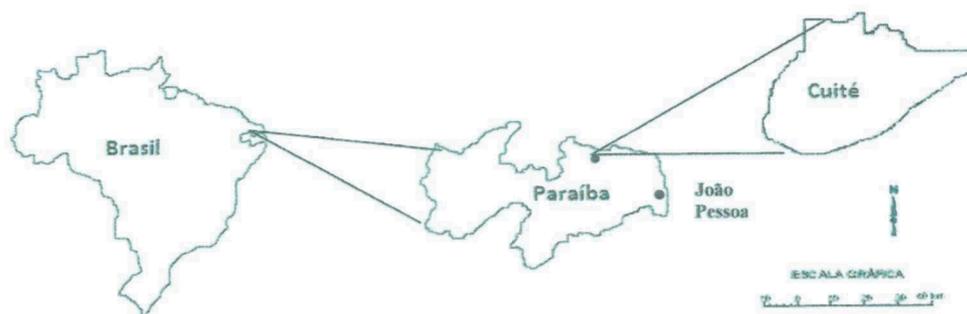


Fig. 01: Localização do município de Cuité, PB.

Identificações e descrições - A coleta de material foi realizada de forma aleatória, preferencialmente em áreas abertas do município, durante os meses de março de 2009 a março de 2010. A metodologia para coleta e preservação do material botânico seguiu os procedimentos usuais, conforme Fidalgo & Bononi (1989). O material coletado foi incorporado à coleção do Herbário CES com envio de duplicatas para os herbários Lauro Pires Xavier (JPB) e Jaime Coelho de Moraes (EAN).

A identificação do material foi feita com base em chaves analíticas encontradas na literatura para o gênero. A nomenclatura, bem como os nomes dos autores das espécies foi baseada em Brummitt & Powell (1992). Para as medidas das estruturas e do hábito foi utilizada régua graduada em centímetros e a análise de cada estrutura foi feita utilizando-se o estereomicroscópio. Foram registrados os valores médios máximos e mínimos encontrados no material examinado.

Para a revisão dos herbários foram visitados os de referência para o estado da Paraíba (JPB e EAN), em cujas coleções estão depositados materiais coletados na área de interesse.

Dados da descrição das espécies, bem como as chaves de identificação foram baseados na literatura. Dados de distribuição geográfica foram baseados nas etiquetas de herbário dos espécimes examinados e na literatura. As ilustrações foram feitas a partir dos caracteres diagnósticos e a terminologia morfológica foi baseada em Longhi-Wagner *et al.* (2001).

Resultados e discussão

Chloris Sw., Prodr.: 25. 1788.

Plantas perenes, raramente anuais, cespitosas ou menos freqüentemente estoloníferas, às vezes rizomatosas; prefoliação convoluta, mais raramente conduplicada. Folhas concentradas na base da planta. Bainhas e colmos não comprimidos na base. Lâminas foliares lineares, aguda, raramente obtusa. Lígula membranoso-ciliada. Panícula formada por ramos unilaterais espiciformes verticilados no ápice do colmo florífero. Espiguetas basítonas, antécio inferior com flor bissexuada, acompanhado de 1-2 antécios apicais neutros reduzidos aos lemas, estes desenvolvidos ou rudimentares, às vezes o segundo antécio com flor bissexuada ou masculina; ráquila articulada acima das glumas, que persistem na inflorescência após a queda dos antécios maduros; glumas menores que os antécios, ambas com o ápice inteiro, agudas, múticas ou mucronadas; lemas 3-nervados, os do primeiro e segundo antécios com arista apical ou levemente subapical; páleas lanceoladas a elíptico-lanceoladas, agudas. Estames 3. Cariopse elíptica a oboval, trígona, com sulco longitudinal ventral.

Chave para as espécies de *Chloris* Sw. ocorrentes no município de Cuité.

1 - Espiguetas com um (1) antécio apical neutro.

2 – Lema do antécio inferior 3,8-4 mm; dorso glabro ou curtamente piloso; lígula 0,2-0,4 mm; antécio apical neutro aristado, 10-12 mm; cariopse cor de âmbar..... **3. *C. orthonoton***

2' – Lema do antécio inferior 4-4,2 mm; dorso glabro; lígula 0,5 mm; antécio apical neutro aristado, 3-4, 5 mm; cariopse violácea..... **4. *C. pycnothrix***

1' - Espiguetas com (2) 3-4 antécios apicais neutros.

3 - Lema do antécio inferior com 1,8-2 mm; dorso piloso..... **2. *C. inflata***

3' - Lema do antécio inferior com 3,0-4 mm.

4 - Lema do antécio inferior com o dorso reto, piloso..... 1. *C. gayana*

4' - Lema do antécio inferior com o dorso giboso, glabro..... 5. *C. virgata*

1. *Chloris gayana* Kunth, Révis. Gramin.: 293. 1830.

(Fig. 2C e Anexo A: Fotos 01 e 02)

Erva perene, 63 cm alt, cespitoso-estolonífera, enraizando nos nós inferiores; prefoliação conduplicada. **Bainha** foliar glabra, margens glabras; lígula membranoso-ciliada 0,5 mm, com uma linha de tricomas atrás de 1,5-2,2 mm; lâmina foliar linear, 2,5-22,5 cm de compr., por 2-4 cm de larg., glabras, base, ápice acuminado. **Panícula** de 11 ramos unilaterais espiciformes eretos de 7-8,5 cm de comprimento. **Espiguetas** com dois antécios apicais neutros, às vezes o segundo antécio com flor bissexuada; glumas lanceoladas, a inferior com 3 mm, a superior 4 mm; antécio inferior com lema de 3,0-4 mm, arista de 10-20 mm, dorso reto, piloso, tricomas marginais de até 1,5 mm; pálea 2,5 mm x 0,8 mm, menor que o lema, lanceolada, glabra; calo curtamente piloso; lema do segundo antécio agudo de 2,2-2,5 mm, arista 7-8 mm compr.; terceiro antécio, mútico, 1-1,2 mm, às vezes aristulado. **Cariopse** 2,8-3 x 0,5-0,8 mm; elipsóide, trígono, dourado, mácula embrionária atingindo metade do fruto; hilo punctiforme.

Chloris gayana é uma espécie africana, introduzida como forragem estival. No município de Cuité é encontrada em beira de estrada ou como invasora em lavoura de subsistência. Foi coletada com flores e frutos de setembro a maio.

Esta espécie assemelha-se a *C. inflata* e a *C. virgata* pelo número de antécios apicais neutros, porém diferencia-se de *C. inflata* por ser uma planta perene e apresentar prefoliação conduplicada, enquanto esta última é anual, com prefoliação convoluta. Diferencia-se de *C.*

virgata pelo lema do antécio inferior com dorso reto e piloso, enquanto *C. virgata* possui lema inferior com dorso giboso e glabro.

Material examinado: BRASIL. Paraíba: Cuité, Sítio Olho D'Água da Bica, 08/VII/2008, C. A, Garcia, 0002 (CES); Bairro Basílio Fonseca, 01/III/2010, V, Fontes, 0053 (CES); Sítio Olho D'água da Bica, 02/II/2010, V. Fontes, 0052 (CES).

2. *Chloris inflata* Link, Enum. Hort. Berol. Alt. 1: 105. 1821

(Fig. 2A e Anexo A: Fotos 03 e 04)

Erva perene, 50 cm de alt., cespitoso-estolonífera; prefoliação convoluta. **Bainha foliar** glabra, margens pilosas; lígula membranoso-ciliada, 0,3 mm **Lâmina foliar** linear, aguda, 7-10 x 0,2-0,3 cm, glabra. **Panícula** formada por 7 a 10 ramos unilaterais espiciformes eretos, purpúreos, de 6 a 8 cm de compr., digitados em um verticilo. **Espiguetas** com dois antécios apicais neutros; glumas lanceoladas e agudas, a inferior 1,8-2 mm, a superior 2,5-3 mm; antécio inferior com lema de 1,8-2 mm, arista de 3,2-5 mm, dorso piloso, tricomas marginais de 1-1,5 mm na metade apical; pálea 1,5-1,8 mm x 0,5 mm, lanceolada, de igual tamanho que o lema; calo piloso; segundo antécio neutro com lema obtuso, glabro, às vezes com tricomas curtos e esparsos no dorso, arista 5-6 mm; terceiro antécio neutro com lema truncado, glabro, arista com 3-4,2 mm. **Cariopse** 1-1,2 x 0,5 mm; obovóide, trígono, cor de âmbar, mácula embrionária atingindo metade do fruto; hilo punctiforme.

Espécie distribuída nas regiões tropicais e subtropicais (Molina & Rúgolo-de-Agrasar 2004). Em Cuité desenvolve-se em solos secos ou úmidos, ambientes alterados, pedregosos e margens de caminhos. Foi coletada com flores e frutos de setembro a junho.

Assemelha-se à *C. gayana* pelo número de antécios apicais neutros e por ser uma planta perene e difere por ter prefoliação convoluta. É também semelhante à *C. virgata* pelo número de antécios apicais neutros e pela prefoliação convoluta. Entretanto, os dois antécios

neutros de *C. inflata* são aristados enquanto que apenas o primeiro antécio neutro de *C. gayana* e de *C. virgata* é aristado.

Material examinado: BRASIL. PARAÍBA: Cuité, Sítio Olho D'Água da Bica, 13/IX/2009, V. Fontes, 0059 (CES); Sítio Olho D'Água da Bica, 30//I/2010, V. Fontes, 0058 (CES); Cuité, Fazenda Fortuna. 23/X/1989, A. F. Lima, 5838 (EAN).

3. *Chloris orthonoton* Döll in Mart., Fl. Bras. 2(3): 64. 1878.

(Fig. 2B e Anexo A: Fotos 05 e 06)

Erva perene, 17-40 cm de alt., cespitoso-estolonífera, enraizando nos nós inferiores; prefoliação conduplicada. **Bainha foliar** glabra, margens glabras; lígula membranoso-ciliada 0,2-0,4 mm, sem pilosidade atrás. **Lâmina foliar** subaguda, 5,5-11,5 x 0,2-0,4 cm, glabras. **Panicula** com sete ramos unilaterais espiciformes eretos de 7-8 cm. **Espiguetas** com antécio apical neutro, lema subagudo, glabro 1,8-2 mm, arista de 10-12 mm. Glumas lanceoladas, acuminadas, a inferior 4 mm, a superior de 6 mm; antécio inferior com lema de 3,8-4 mm, arista de 12-18 mm, dorso glabro ou curtamente piloso, tricomas marginais de 1,8-2 mm na metade apical; pálea 2,8-3 mm x 0,8 mm, aguda, menor que o lema, espatulada; calo piloso. **Cariopse** 2 mm x 0,5 mm; elipsóide a obovóide, trígono, cor de âmbar, mácula embrionária atingindo metade do fruto; hilo punctiforme.

Espécie sul americana que ocorre no Brasil e na Argentina (Molina & Rúgolo-de-Agrasar 2004). No município de Cuité foi coletada com flores e frutos durante todo o ano com maior concentração de janeiro a abril. Foi encontrada em solos pedregosos e em ambientes alterados.

É uma espécie semelhante à *C. pycnothrix* por ter um antécio apical neutro, aristado, porém diferencia-se desta por ser uma planta perene e apresentar prefoliação conduplicada. A

cariopse de *C. orthonoton* tem uma forma elipsóide-obovóide e coloração âmbar, enquanto que *C. pycnothrix* a cariopse tem forma elipsóide e coloração violácea.

Material examinado: BRASIL. Paraíba: Cuité, Sítio Olho D'Água da Bica, 10/X/2009, V. Fontes, 0049 (CES); Sítio Olho D'Água da Bica, 18//II/2010, V. Fontes, 0050 (CES). Areia, Distrito de Lagoa de Pedra (Esperança). 2002, P. A. 10956 (EAN). Pocinhos, lugares pedregosos, 28/VI/1959, Jayme Coelho de Moraes 2181 (EAN).

4. *Chloris pycnothrix* Trin., Gram. Unifl. Sesquifl.: 234. 1824.

(Fig. 2D e Anexo A: Fotos 07 e 08)

Erva anual, 45-50 cm de alt., estolonífera, prefoliação convoluta. **Bainha foliar** pilosa, margens pilosas; lígula membranoso-ciliada 0,5 mm, sem pilosidade atrás. **Lamina foliar** linear, obtusa, (1)-10 x 0,2-0,6 cm, glabras. **Panicula** com 3-5 ramos unilaterais espiciformes eretos de 2,5-6 cm. **Espiguetas** com um antécio apical neutro; glumas lanceoladas, agudas a acuminadas, aristuladas, a inferior 2 mm a superior 3 mm; antécio inferior com lema de 4-4,2 mm, arista de 3-5,5 mm, glabro, com tricomas marginais de 0,2-0,5 mm no ápice; pálea 3,8-4 mm x 0,5 mm, dorso glabro; calo piloso; segundo antécio neutro, lema subagudo, glabro, 1-1,2 mm, arista de 3-4,5 mm. **Cariopse** 2,8 x 0,5 mm; elipsóide, violáceo, mácula embrionária atingindo metade do fruto; hilo punctiforme.

Espécie Sul americana descrita para o Brasil com distribuição geográfica desde a Venezuela até a Argentina, América Central, Antilhas e África (Longhi-Wagner 2001; Molina & Rúgolo-de-Agrasar 2004). Ocorre em solos arenosos, campos secos, argilosos, pedregosos, margens de rios e de caminhos, em terrenos alterados comportando-se como invasora (Molina & Rúgolo-de-Agrasar 2004).

Chloris pycnothrix Trin. está distribuída no Brasil central, Sudeste e Sul sendo coletada com flores e frutos o ano inteiro com maior concentração de dezembro a maio (Longhi-Wagner 2001). Em Cuité foi encontrada em ambientes com solo pedregoso-arenoso, beira de estrada e área alterada e coletada com flores e frutos durante o período chuvoso, de janeiro a junho.

Material examinado: BRASIL. Paraíba: Cuité, Sítio Olho D'Água da Bica, 12/VIII/2009, V. Fontes, 0045 (CES); Sítio Olho D'Água da Bica, 15//II/2010, V. Fontes, 0047 (CES); Sítio Olho D'Água da Bica, 20//V/2010, V. Fontes, 0048 (CES).

5. *Chloris virgata* Sw., Fl. Ind. Occid. 1: 203. 1797.

(Fig. 2E e Anexo A: Foto 09)

Ervas anuais, 0,70-1 m de alt., cespitosas, às vezes estoloníferas; prefoliação convoluta. **Bainha foliar** glabra, margens glabras; lígula membranoso-ciliada, 0,3-0,5 mm. **Lâmina foliar** linear-lanceolada, aguda, 9-21 x 0,4-0,7 cm, glabras. **Panícula** de 11-17 ramos unilaterais espiciformes eretos de 7 cm, verticilados. **Espiguetas** densamente imbricadas, com dois antécios apicais neutros. Glumas lanceoladas, acuminadas, glabras, membranáceas hialinas, a inferior 1-8-2 mm, a superior, 5 mm, aristulada; antécio inferior com lema de 3x1 mm, arista 9 mm, dorso giboso, margens distais com duas mechas de pêlos longos com 3 mm, sulco lateral notável, glabro; pálea 2,5 mm x 0,6 mm, elíptica, ápice agudo, curtamente bidentado, dorso glabro; calo piloso, pêlos de 0,3-0,5 mm; segundo antécio neutro, 2,3-2,5 mm, glabro, agudo, com arista de 6-6,5 mm; terceiro antécio neutro, reduzido, 0,8 mm; truncado, glabro, mútico. **Cariopse** 1,5-2 mm x 0,8 mm; elipsóide a obovóide, trígono, cor de âmbar, mácula embrionária atingindo 3/4 do fruto; hilo punctiforme.

Espécie originária da América Central com distribuição pantropical, África, Ásia, Oceania e Península Ibérica (Vallverdú Azcón 2000 *apud* Molina & Rúgolo-de-Agrasar 2004). Distribuída geograficamente em regiões tropicais e subtropicais, cresce em solos arenosos, pedregosos e ambientes alterados sendo também considerada como invasora de lavoura. É uma espécie polimorfa (Molina & Rúgolo-de-Agrasar 2004).

Em Cuité foi encontrada em solo pedregoso, argilo-arenoso, em áreas alteradas e margens de estradas. Foi coletada com flores e frutos de fevereiro a junho.

Material examinado: BRASIL. Paraíba: Cuité, Sítio Olho D'água da Bica, 10/III/2009, V. Fontes, 0057 (CES); Sítio Olho D'água da Bica, 20/V/2010, V. Fontes, 0054 (CES).



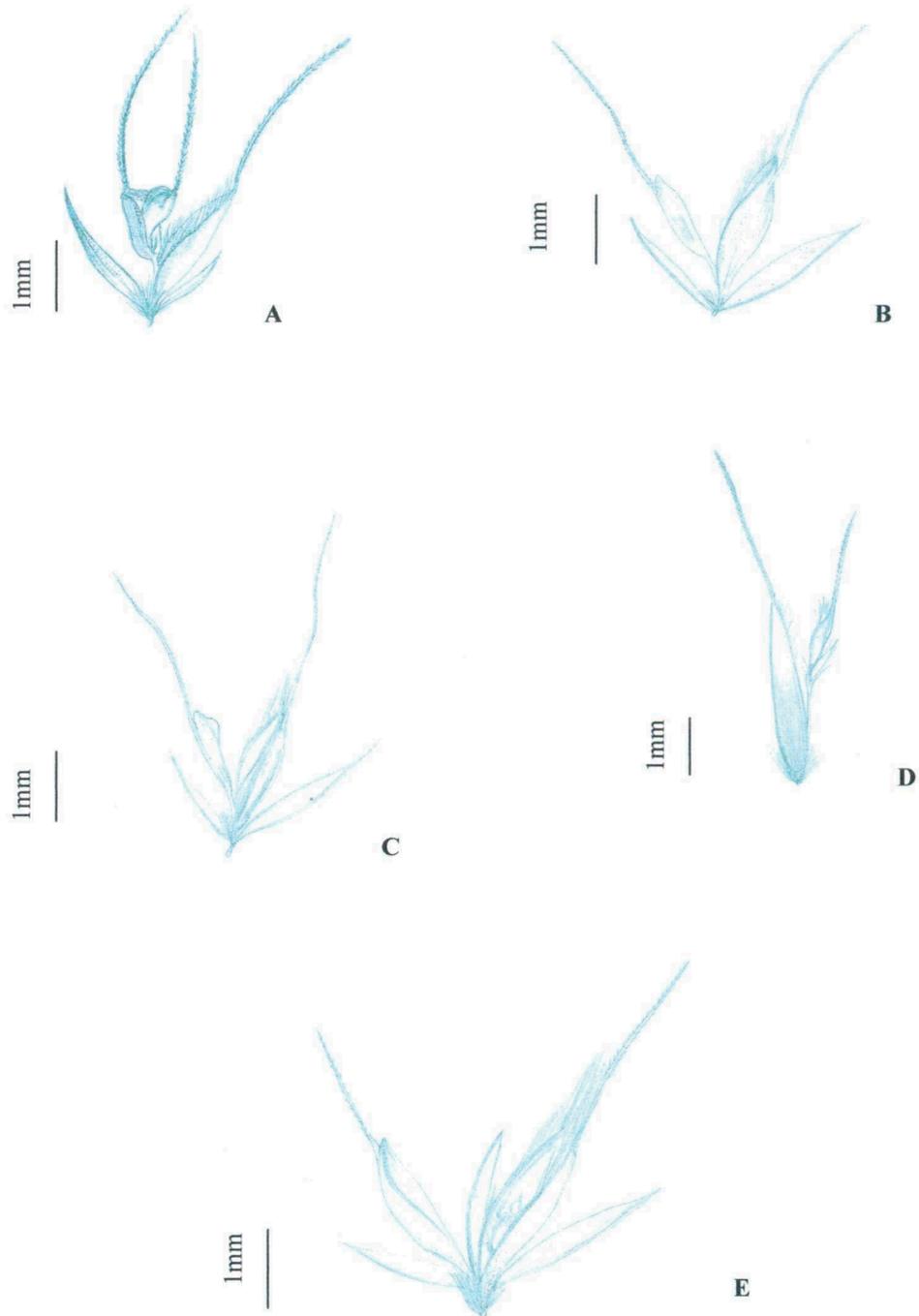


Fig. 2. **A:** Espigueta de *Chloris inflata* Link. **B:** Espigueta de *Chloris orthonoton* Döll. **C:** Espigueta de *Chloris gayana* Kunth. **D:** Espigueta de *Chloris pycnothrix* Trin.. **E:** Espigueta de *Chloris virgata* Sw.

Referências bibliográficas

Ab'saber, A. N. O domínio morfoclimático semi-árido das caatingas brasileiras. **Geomorfologia** 43: 1-39. 1974.

Araújo-Filho, J. A. Manipulação da vegetação da caatinga para fins pastoris. Pp. 67-97. **Anais do I Seminário Nordestino sobre a caatinga**. João Pessoa. 1996.

Araújo, E. L.; Silva, S. I.; Ferraz, E. M. N. Herbáceas da Caatinga de Pernambuco. Pp.183-205. In: Tabarelli, M. & Silva, J. M. C. (orgs.). **Diagnóstico da Biodiversidade de Pernambuco**, v.1. Recife, Editora Massagana. 2002.

Araújo, E. L. Diversidade de herbáceas na vegetação da Caatinga. Pp. 82-84. In: Jardim, E. A. G. Bastos, M. N. C.; Santos, J. U. M. (eds.). **Desafios da Botânica brasileira no novo milênio: Inventário, sistematização e conservação da diversidade vegetal**. Belém, **Sociedade Brasileira de Botânica**. 2003.

Barbosa, M. R. V.; Lima, R. B.; Agra, M. F.; Cunha, J. P.; Pessoa, M. C. R. Vegetação e Flora Fanerogâmica da Área do Curimataú, Paraíba. In: Araújo, F.S., Rodal, M. J. N., Barbosa, M. R. V. (Org.). *Análise das Variações da Biodiversidade do Bioma caatinga: suporte e Estratégias Regionais de Conservação*. Brasília: **MMA**. 2006.

Brummitt, R. K.; Powell, C. E. (eds.). Authors of plant names. **Royal Botanical Gardens**. Kew, 1992.

Crawley, M. J. Plant ecology. **Ed. Blackwell Science**, Oxford. 1997.

ECORREGIÕES propostas para o bioma Caatinga. Recife: **Associação Plantas do Nordeste**; Instituto de Conservação Ambiental The Nature Conservancy do Brasil, 2002.

Feitoza, M. O. M. Diversidade e caracterização fitossociológica do componente herbáceo em áreas de Caatinga no Nordeste do Brasil. Dissertação de Mestrado, Universidade **Federal Rural de Pernambuco**, Recife. 2004.

Fidalgo, O.; Bononi, V. L. R. Técnica de coleta, preservação e herborização de material botânico. (**Série Documentos**) São Paulo. 62p. 1989.

Köppen, W. Climatologia. México, Buenos Aires, **Ed. Fundo de Cultura Econômica**, 1948.

Lima, P. J.; Heckenorff, W. D. Climatologia. In: Governo do Estado da Paraíba. Atlas Geográfico do Estado da Paraíba. **Ed. Grafset**, João Pessoa. p. 34-43, 1985.

Longhi-Wagner, H. M. *Chloris* Sw. In: Wanderley, M.G.L.; Shepherd, G. J.; Giulietti, A. M. (orgs.). Flora fanerogâmica do estado de São Paulo. Volume I. Poaceae. **Instituto de Botânica**, São Paulo, Brasil. Pp. 49-53. 2001.

Mascarenhas, J. C.; Beltrão, B. A.; Souza Júnior, L. C.; Moraes, F.; Mendes, V. A.; Miranda, J. L. F. (Organizadores). Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea. Diagnóstico do município de Cuité, Estado da Paraíba. Recife: **CPRM/PRODEEM**, 2005.

Molina, A. M.; Rúgolo-de-Agrasar, Z. E. Revisión taxonómica del género *Chloris* (Poaceae: Chloridoideae) em Sudamérica. **Candollea** 59: 347- 428, 2004.

Pereira, R. M. A.; Filho, J. A. A.; Lima, R. V.; Paulino, F. D. G.; Lima, A. O. N.; Araújo, Z. B. Estudos fenológicos de algumas espécies lenhosas e herbáceas da caatinga. **Ciência Agrônômica** 20: 11-20. 1989.

Reis, A. M. S. Organização do estrato herbáceo em uma área de caatinga de Pernambuco em anos consecutivos. Dissertação de mestrado, **Universidade Federal Rural de Pernambuco**, Recife. 2004.

Renvoize, S. A. The grasses of Bahia. London. **Royal Botanic Gardens**, Kew. 310 p. 1984.

Rodal, M. J. N.; Nascimento, L. M.; Melo, A. L. Composição florística de um trecho de vegetação arbustiva caducifólia, no município de Ibimirim, Pernambuco, Brasil. **Acta Botanica Brasilica** 13: 15-28. 1999.

Teixeira, L. M. Informando o Trade Turístico Paraibano: Cuité. **Caderno de Turismo**, p. 9-11, 2003.



ANEXOS

UFPA - UNIVERSIDADE FEDERAL DO PÁRAMO



Foto 01. Inflorescência de *Chloris gayana* Kunth na maturação.



Foto 02. Inflorescência de *Chloris gayana* Kunth.



Foto 03. Inflorescência de *Chloris inflata* Link.



Foto 04. Inflorescência de *Chloris inflata* Link.



Foto 05. Inflorescência de *Chloris orthonoton* Döll.



Foto 06. Inflorescência de *Chloris orthonoton* Döll.



Foto 07. Inflorescência de *Chloris pycnothryx* Trin.



Foto 08. Inflorescência de *Chloris pycnothryx* Trin.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE BOTÂNICA
LABORATÓRIO DE TAXIDOMIA
RUA PASSADIZAS 159, MARACANÃ, RIO DE JANEIRO, RJ, BRASIL
CEP: 21545-070



Foto 09. Inflorescência de *Chloris virgata* Sw.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

ANEXO B: GLOSSÁRIO BASEADO EM LONGHI-WAGNER 2001.

Antécio – conjunto de lema e pálea que contém a flor, ou só o conjunto de lema e pálea estéreis, sem flor no seu interior.

Antécio neutro – é aquele que se apresenta sem flor no seu interior. Pode ser lema e pálea vazios ou só o lema (= estéril).

Antécio frutífero – é aquele que inclui uma flor feminina ou bissexuada, com a capacidade de formar fruto.

Arista – prolongamento da nervura de glumas e lemas, especialmente destes últimos, podendo ser de inserção dorsal, subapical, apical ou quase basal.

Calo – corresponde à base do lema, no ponto de inserção com a ráquila.

Espiguetas – inflorescência básica das gramíneas, composta por um eixo central, a ráquila, na base da qual se inserem as glumas, seguidas de um ou mais antécios, de disposição alternodística.

Glumas – brácteas estéreis que se situam na base da espiguetas, em geral em número de duas, às vezes apenas uma, mais raramente as duas ausentes.

Lígula – estrutura membranosa, pilosa ou membranoso-ciliada, na face adaxial da folha, no contato entre a bainha e a lâmina foliar.

Lema – bráctea externa do antécio, inserida na ráquila, em cuja axila se localiza a pálea e a flor.

Mútico – qualquer estrutura desprovida de arista.

Pálea – bráctea geralmente biquilhada.

Panícula – sinflorescência com um eixo principal e ramos laterais primários ou de outras ordens, com espiguetas pediceladas.

Panícula de ramos unilaterais espiciformes – ramos unilaterais dispostos sobre um eixo principal, alternos, subverticilados, verticilados ou conjugados, dependendo do comprimento do eixo principal.

Prefoliação – disposição da lâmina foliar nas inovações ou afilhos, antes de se abrir totalmente.

Prefoliação conduplicada – modo como a lâmina foliar se dobra ao longo da nervura central, na prefoliação, sem haver sobreposição das margens.

Prefoliação convoluta – corresponde a disposição em que uma das margens da lâmina foliar se sobrepõe à outra formando um “cartucho”.

Anexo C

NORMAS GERAIS PARA PUBLICAÇÃO DE ARTIGOS NA ACTA BOTANICA BRASILICA

1. A Acta Botanica Brasilica (Acta bot. bras.) publica artigos originais em Português, Espanhol e Inglês.
 2. Os artigos devem ser concisos, em **quatro vias, com até 25 laudas**, seqüencialmente numeradas, incluindo ilustrações e tabelas (usar fonte Times New Roman, tamanho 12, espaço entre linhas 1,5; imprimir em papel tamanho A4, margens ajustadas em 1,5 cm). A critério da Comissão Editorial, mediante entendimentos prévios, artigos mais extensos poderão ser aceitos, sendo o excedente custeado pelo(s) autor(es).
 3. Palavras em latim no título ou no texto, como por exemplo: *in vivo*, *in vitro*, *in loco*, *et al.* devem estar em itálico.
 4. O título deve ser escrito em caixa alta e baixa, centralizado, e deve ser citado da mesma maneira no Resumo e Abstract da mesma maneira que o título do trabalho. Se no título houver nome específico, este deve vir acompanhado dos nomes dos autores do táxon, assim como do grupo taxonômico do material tratado (ex.: Gesneriaceae, Hepaticae, etc.).
 5. O(s) nome(s) do(s) autor(es) deve(m) ser escrito(s) em caixa alta e baixa, todos em seguida, com números sobrescritos que indicarão, em rodapé, a filiação Institucional e/ou fonte financiadora do trabalho (bolsas, auxílios etc.). Créditos de financiamentos devem vir em **Agradecimentos**, assim como vinculações do artigo a programas de pesquisa mais amplos, e não no rodapé. Autores devem fornecer os endereços completos, evitando abreviações, elegendo apenas um deles como Autor para correspondência. Se desejarem, todos os autores poderão fornecer e-mail.
 6. A estrutura do trabalho deve, sempre que possível, obedecer à seguinte seqüência:
 - **RESUMO** e **ABSTRACT** (em caixa alta e negrito) – texto corrido, sem referências bibliográficas, em um único parágrafo e com cerca de 200 palavras. Deve ser precedido pelo título do artigo em Português, entre parênteses. Ao final do resumo, citar até cinco palavras-chave à escolha do autor, em ordem de importância. A mesma regra se aplica ao Abstract em Inglês ou Resúmen em Espanhol.
 - **Introdução** (em caixa alta e baixa, negrito, deslocado para a esquerda): deve conter uma visão clara e concisa de: a) conhecimentos atuais no campo específico do assunto tratado; b) problemas científicos que levou(aram) o(s) autor(es) a desenvolver o trabalho; c) objetivos.
 - **Material e métodos** (em caixa alta e baixa, negrito, deslocado para a esquerda): deve conter descrições breves, suficientes à repetição do trabalho; técnicas já publicadas devem ser apenas citadas e não descritas. Indicar o nome da(s) espécie(s) completo, inclusive com o autor.
- Mapas - podem ser incluídos se forem de extrema relevância e devem apresentar qualidade adequada para impressão. Todo e qualquer comentário de um procedimento utilizado para a análise de dados em **Resultados** deve, obrigatoriamente, estar descrito no item **Material e métodos**.
- **Resultados e discussão** (em caixa alta e baixa, negrito, deslocado para a esquerda): podem conter tabelas e figuras (gráficos, fotografias, desenhos, mapas e pranchas) estritamente necessárias à compreensão do texto.

Dependendo da estrutura do trabalho, resultados e discussão poderão ser apresentados em um mesmo item ou em itens separados.

As figuras devem ser todas numeradas seqüencialmente, com algarismos arábicos, colocados no lado inferior direito; as escalas, sempre que possível, devem se situar à esquerda da figura. As tabelas devem ser seqüencialmente numeradas, em arábico com numeração independente das figuras.

Tanto as figuras como as tabelas devem ser apresentadas em folhas separadas (uma para cada figura e/ou tabela) ao final do texto (originais e 3 cópias). Para garantir a boa qualidade de impressão, as figuras não devem ultrapassar duas vezes a área útil da revista que é de 17,5 x 23,5 cm. Tabelas – Nomes das espécies dos táxons devem ser mencionados acompanhados dos respectivos autores. Devem constar na legenda informações da área de estudo ou do grupo taxonômico. Itens da tabela, que estejam abreviados, devem ter suas explicações na legenda. As ilustrações devem respeitar a área útil da revista, devendo ser inseridas em coluna simples ou dupla, sem prejuízo da qualidade gráfica. Devem ser apresentadas em tinta nanquim, sobre papel vegetal ou cartolina ou em versão eletrônica, gravadas em TIF, com resolução de pelo menos 300 dpi (ideal em 600 dpi). Para pranchas ou fotografias - usar números arábicos, do lado direito das figuras ou fotos. Para gráficos - usar letras maiúsculas do lado direito.

As fotografias devem estar em papel brilhante e em branco e preto. **Fotografias coloridas poderão ser aceitas a critério da Comissão Editorial, que deverá ser previamente consultada, e se o(s) autor(es) arcar(em) com os custos de impressão.**

As figuras e as tabelas devem ser referidas no texto em caixa alta e baixa, de forma abreviada e sem plural (Fig. e Tab.). Todas as figuras e tabelas apresentadas devem, obrigatoriamente, ter chamada no texto.

Legendas de pranchas necessitam conter nomes dos táxons com respectivos autores. Todos os nomes dos gêneros precisam estar por extenso nas figuras e tabelas.

Gráficos - enviar os arquivos em Excel. Se não estiverem em Excel, enviar cópia em papel, com boa qualidade, para reprodução.

As siglas e abreviaturas, quando utilizadas pela primeira vez, devem ser precedidas do seu significado por extenso. Ex.: Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV).

Usar unidades de medida de modo abreviado (Ex.: 11 cm; 2,4 µm), o número separado da unidade, com exceção de percentagem (Ex.: 90%).

Escrever por extenso os números de um a dez (não os maiores), a menos que seja medida. Ex.: quatro árvores; 6,0 mm; 1,0-4,0 mm; 125 exsicatas.

Em trabalhos taxonômicos o material botânico examinado deve ser selecionado de maneira a citarem-se apenas aqueles representativos do táxon em questão e na seguinte ordem:

PAÍS. Estado: Município, data, fenologia, coletor(es) número do(s) coletor(es) (sigla do Herbário).

Ex.: **BRASIL. São Paulo:** Santo André, 3/XI/1997, fl. fr., *Milanez et al.* Ex.: *Silva et al.* (atentar para o que deve ser grafado em CAIXA ALTA, Caixa Alta e Baixa, caixa baixa, **negrito, itálico**).

Chaves de identificação devem ser, preferencialmente, indentadas. Nomes de autores de táxons não devem aparecer.

Os táxons da chave, se tratados no texto, devem ser numerados seguindo a ordem alfabética. Ex.:

1. Plantas terrestres

2. Folhas orbiculares, mais de 10 cm diâm..... 2. *S. orbicularis*

2. Folhas sagitadas, menos de 8 cm compr..... 4. *S. sagittalis*

1. Plantas aquáticas

3. Flores brancas 1. *S. albicans*

3. Flores vermelhas 3. *S. purpurea*

O tratamento taxonômico no texto deve reservar o itálico e o negrito simultâneos apenas para os nomes de táxons válidos. Basiônimo e sinonímia aparecem apenas em itálico. Autores de nomes científicos devem ser citados de forma abreviada, de acordo com índice taxonômico do grupo em pauta (Brummit & Powell 1992 para Fanerógamas). Ex.:

1. *Sepulveda albicans* L., Sp. pl. 2: 25. 1753.

Pertencia albicans Sw., Fl. bras. 4: 37, t. 23, f. 5. 1870.

Fig. 1-12.

Subdivisões dentro de Material e métodos ou de Resultados e/ou discussão devem ser escritas em caixa alta e baixa, seguida de um traço e o texto segue a mesma linha. Ex.: Área de estudo - localiza-se ...

Resultados e discussão devem estar incluídos em conclusões.

- **Agradecimentos** (em caixa alta e baixa, negrito, deslocado para a esquerda): devem ser sucintos; nomes de pessoas e Instituições devem ser por extenso, explicitando o porquê dos agradecimentos.

- Referências bibliográficas

- Ao longo do texto: seguir esquema autor, data. Ex.: Silva (1997), Silva & Santos (1997), Silva *et al.* (1997) ou Silva (1993; 1995), Santos (1995; 1997) ou (Silva 1975; Santos 1996; Oliveira 1997).

- Ao final do artigo: em caixa alta e baixa, deslocado para a esquerda; seguir ordem alfabética e cronológica de autor(es); **nomes dos periódicos e títulos de livros devem ser grafados por extenso e em negrito.** Exemplos:

Santos, J. 1995. Estudos anatômicos em Juncaceae. Pp. 5-22. In: **Anais do XXVIII Congresso Nacional de Botânica**. Aracaju 1992. São Paulo, HUCITEC Ed. v. I.

Santos, J.; Silva, A. & Oliveira, B. 1995. Notas palinológicas. Amaranthaceae. **Hoehnea** 33(2): 38-45.

Silva, A. & Santos, J. 1997. Rubiaceae. Pp. 27-55. In: F.C. Hoehne (ed.). **Flora Brasílica**. São Paulo, Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

Para maiores detalhes consulte os últimos fascículos recentes da Revista, ou os links da mesma na internet: www.botanica.org.br ou ainda artigos on line por intermédio de www.scielo.br/abb.

Não serão aceitas Referências bibliográficas de monografias de conclusão de curso de graduação, de citações de simples resumos de Congressos, Simpósios, Workshops e assemelhados. Citações de Dissertações e Teses **devem ser evitadas ao máximo; se necessário, citar no corpo do texto.** Ex.: J. Santos, dados não publicados ou J. Santos, comunicação pessoal.