

## ***Chloris* Sw. e *Stapfochloa* H. Scholz (Poaceae: Chloridoideae) no Estado da Paraíba, Brasil**

 [Valdeci Fontes de Sousa](#)<sup>1,2</sup> e  [Carlos Alberto Garcia Santos](#)<sup>1</sup>

**Como citar:** Sousa, V.F., Santos, C.A.G. *Chloris* Sw. e *Stapfochloa* H. Scholz (Poaceae: Chloridoideae) no Estado da Paraíba, Brasil. Hoehnea 49: e742021. <http://dx.doi.org/10.1590/2236-8906-74-2021>

**ABSTRACT** – (*Chloris* Sw. and *Stapfochloa* H. Scholz (Poaceae: Chloridoideae) in Paraíba State, Brazil). This paper encompasses the taxonomic study of *Chloris* and *Stapfochloa* in Paraíba State, contributing to the knowledge of local agrostological flora. Consultations on the virtual databases, as well as visits to physical herbaria, collecting expeditions and fieldwork observations, were made. In the study area, the occurrence of five species of *Chloris* and one species of *Stapfochloa* was confirmed. Identification key, descriptions, information about economic value and geographical distribution, ecology, and images of the species are provided.

**Keywords:** agrostological flora, Caatinga, floristic survey, native forage

**RESUMO** – (*Chloris* Sw. e *Stapfochloa* H. Scholz (Poaceae: Chloridoideae) no Estado da Paraíba, Brasil). O presente trabalho compreende o levantamento taxonômico das espécies de *Chloris* e *Stapfochloa* no Estado da Paraíba, ampliando o conhecimento da flora agrostológica local. Foram realizadas consultas em bases virtuais, visitas a herbários físicos e excursões para coletas e observações em campo. Na área de estudo foi confirmada a ocorrência de cinco espécies de *Chloris* e uma espécie de *Stapfochloa*. Chave de identificação, descrições dos táxons, dados sobre distribuição geográfica e importância econômica, ecologia e imagens das espécies são fornecidas.

**Palavras-chave:** Caatinga, flora agrostológica, forrageiras nativas, levantamento florístico

### **Introdução**

A família Poaceae Barnhart compreende 768 gêneros e 11.506 espécies e 12 subfamílias: Anomochlooideae, Pharoideae, Puelioideae, Oryzoideae, Bambusoideae, Pooideae, Aristidoideae, Panicoideae, Arundinoideae, Micrairoideae, Danthonioideae e Chloridoideae (Soreng *et al.* 2017, 2022). No Brasil é composta por 232 gêneros e cerca de 1.548 espécies, das quais a ocorrência de 181 espécies e 67 gêneros são confirmados no Estado da Paraíba (Flora do Brasil 2020).

A subfamília Chloridoideae consiste em 124 gêneros e 1.602 espécies amplamente distribuídas nas regiões tropicais e subtropicais do mundo (Giraldo-Cañas & Peterson 2009, Soreng *et al.* 2017), e associada a ambientes campestres e frequentemente áridos (Longhi-Wagner 2012). Atualmente,

Chloridoideae é composta pelas tribos Eragrostideae Stapf, Triraphideae P.M. Peterson, Zoysieae Benth., Centropodieae P.M. Peterson, N.P. Barker & H.P. Linder e Cynodonteae Dumort., na qual os gêneros *Chloris* Sw. e *Stapfochloa* H. Scholz (Peterson *et al.* 2015).

*Chloris* tem sido tratado em sentido amplo por autores como Anderson (1974) e Pereira & Barreto (1985) incluindo as espécies de *Eustachys* Desv. e *Trichloris* E. Fourn. ex Benth.. Já outros como Clayton & Renvoize (1986), Molina & Rúgolo de Agrasar 2004, Nicora & Rúgolo de Agrasar (1987), Watson & Dallwitz (1992) mantêm estes gêneros separados. Entretanto, estudos moleculares têm mostrado que *Chloris* é um gênero polifilético (Columbus *et al.* 2007, Peterson *et al.* 2010, 2012). Peterson *et al.* (2015) realizaram uma análise molecular envolvendo um maior número de espécies de *Chloris* e sugeriram a separação das espécies

1. Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Educação e Saúde, Campus de Cuité, Avenida Olho D'água da Bica, s.n., 58175-000 Cuité, PB, Brasil
2. Autor para correspondência: [valdeci.fontes@yahoo.com.br](mailto:valdeci.fontes@yahoo.com.br)

que fazem parte do complexo “*Chloris ciliata* Sw.” descrito por (Anderson 1974) para integrar o gênero monotípico *Stapfochloa* H. Scholz (Scholz & Müller 2004).

Assim, no conceito atual, *Chloris* é composto por 57 espécies (Peterson *et al.* 2022), distribuídas nas regiões tropicais e subtropicais do globo, com áreas de maior riqueza localizadas no sul dos Estados Unidos e na região subtropical da Argentina e países vizinhos (Molina & Rúgolo de Agrasar 2004, Peterson *et al.* 2015, Soreng *et al.* 2017, 2022). Já *Stapfochloa* H. Scholz inclui seis espécies distribuídas no Novo Mundo e uma espécie, *S. lamproparia* (Stapf) H. Scholz nativa da África (Peterson *et al.* 2015, Soreng *et al.* 2022). Diferencia-se morfológicamente de *Chloris* por possuir lemas férteis elípticos, ovais ou lanceolados e margens densamente ciliadas ao longo de todo o seu comprimento (*vs.* ovais a elípticos, lanceolados ou elíptico-

lanceolados, ciliados na porção basal ou formando um tufo de tricomas no ápice) (Peterson *et al.* 2015).

Considerando a importância de estudos regionais com a finalidade de ampliar o conhecimento das espécies de Poaceae e atualizar a Flora do Brasil, o presente estudo apresenta o levantamento taxonômico das espécies de *Chloris* e *Stapfochloa* no Estado da Paraíba, fornece chave de identificação destas espécies, fotos, além de comentários sobre importância econômica, aspectos ecológicos e distribuição geográfica.

## Materiais e Métodos

**Área de estudo** – O levantamento florístico foi realizado no Estado da Paraíba (figura 1), que possui uma área de 56.469 km e está localizado na região Nordeste do Brasil, entre as



Figura 1. Espécies de *Chloris* do Estado da Paraíba, Brasil. a. *Chloris barbata* Sw. b. *C. gayana* Kunth. c. *C. orthonoton* Döll. d-e. *C. virgata* Sw. f. *Stapfochloa elata* (Desv.) P.M. Peterson.

Figure 1. Species of *Chloris* from Paraíba State, Brazil. a. *Chloris barbata* Sw. b. *C. gayana* Kunth. c. *C. orthonoton* Döll. d-e. *C. virgata* Sw. f. *Stapfochloa elata* (Desv.) P.M. Peterson.

coordenadas 06°02'12"-08°19'18"S, 34°45'54"-38°45'45"W (Moreira 1985). O clima é quente e úmido no litoral, com temperaturas médias anuais entre 24 °C e 27 °C e precipitação de 900 a 1.800 mm anuais. Entretanto, a maior parte (80%) da Paraíba está sob o domínio Caatinga, onde as temperaturas médias mensais estão entre 25 °C e 30 °C, e precipitação anual de 300 a 1.000 mm (Lima & Heckendorff 1985). A cobertura vegetal varia conforme as condições ambientais e geomorfológicas, sendo encontradas as restingas, os manguezais, as manchas de cerrado e os fragmentos da Mata Atlântica no litoral, e no interior, a Caatinga e os enclaves de mata serrana (Carvalho & Carvalho 1985).

Análise morfológica – O estudo baseou-se na análise comparativa de amostras obtidas em campo, as quais foram herborizadas conforme a metodologia de Gadelha-Neto *et al.* (2013), e em espécimes depositados nos herbários HCES, EAN, JPB, UFRN, além de consultas a imagens de exsicatas disponíveis em acervos virtuais: CEN, EAC, INPA, NY e UB (Thiers 2021, continuamente atualizado). Utilizou-se o banco de dados SpeciesLink (<http://www.splink.org.br>) para coleta de coordenadas das coleções depositadas nos Herbários HST, IPA e PEUFR para plotar os pontos de ocorrência no mapa. As exsicatas disponíveis nos herbários que não indicavam as coordenadas geográficas da coleta, a sede do município da coleta foi utilizada como aproximação geográfica para plotar os pontos de ocorrência, com o uso da ferramenta GeoLoc (disponível no sítio SpeciesLink 2020).

A identificação foi feita com base em chaves analíticas encontradas na literatura (Anderson 1974, Pereira & Barreto 1985, Longhi-Wagner 2001, Molina & Rúgolo de Agrasar 2004, Maciel *et al.* 2013). Descrições das espécies foram feitas baseadas na análise morfológica das estruturas

vegetativas e reprodutivas sob estereomicroscópio. A terminologia morfológica seguiu Longhi Wagner (2001), Maciel *et al.* 2013 e Molina & Rúgolo de Agrasar (2004) e a nomenclatura está de acordo com Peterson *et al.* (2015). Os mapas foram elaborados no editor online SimpleMapp (Shorthouse 2010).

## Resultados e Discussão

Após a realização de coletas e análise de exemplares depositados nos herbários visitados, foram registradas no Estado da Paraíba uma espécie de *Stapfochloa*, *S. elata* (Desv.) P.M. Peterson e cinco espécies de *Chloris*: *C. barbata* Sw., *C. orthonoton* Döll, *C. virgata* Sw., *C. gayana* Kunth e *C. pycnothrix* Trin., as duas últimas novas ocorrências para o Estado. *Chloris gayana*, *C. orthonoton* e *Stapfochloa elata* são espécies perenes, enquanto *C. barbata*, *C. pycnothrix* e *C. virgata* são anuais (Molina & Rúgolo de Agrasar 2004). Das espécies registradas, apenas *C. gayana* é exótica (Pereira & Barreto 1985).

De acordo com a circunscrição atual (Peterson *et al.* 2015, 2022), *Chloris* e *Stapfochloa* estão representados no Brasil por cinco e quatro espécies, respectivamente. Este trabalho é o primeiro a tratar as espécies de *Chloris* sensu stricto, a qual está fundamentada em evidências filogenéticas, diferindo daqueles que já foram publicados sobre o grupo na América do Sul, incluindo o Brasil (Pereira & Barreto 1985, Molina & Rúgolo de Agrasar 2004, Maciel *et al.* 2013). Além disso, este artigo amplia a ocorrência de duas espécies de *Chloris* para o Estado da Paraíba e atualiza os nomes para as espécies de *Stapfochloa* registradas no Brasil.

### Chave das espécies de *Chloris* e *Stapfochloa* no Estado da Paraíba

1. Espiguetas com apenas um antécio estéril; lâmina foliar com ápice obtuso
  2. Plantas perenes, cespitoso-estoloníferas; ramos da inflorescência 7-8 cm compr.; lema do antécio inferior 3-4 mm; arista do antécio neutro 6-10 mm compr.; cariopse 1,8-2 mm compr. .... 1.3. *C. orthonoton*
  2. Plantas anuais, estoloníferas; ramos da inflorescência 2,5-6 cm compr.; lema do antécio inferior 2-3 mm; arista do antécio neutro 4-7 mm compr.; cariopse 1,0-1,2 mm compr. .... 1.4. *C. pycnothrix*
1. Espiguetas com 2-3 antécios estéreis; lâmina foliar com ápice agudo
  3. Plantas estoloníferas; prefoliação conduplicada ..... 1.2. *C. gayana*
  3. Plantas cespitosas; prefoliação convoluta
    4. Lema fértil com o dorso giboso e sulco lateral evidente ..... 1.5. *C. virgata*
    4. Lema fértil com o dorso reto e sulco lateral não evidente
      5. Inflorescência vinácea com os ramos eretos a suberetos; lâmina foliar linear; lema fértil oval, margem esparsamente pilosa ..... 1.1. *C. barbata*
      5. Inflorescência amarelada com os ramos flexuosos; lâmina foliar linear-lanceolada; lema fértil largamente elíptico, margem densamente pilosa ..... 2.1. *Stapfochloa elata*

1. *Chloris* Sw., Prodr. Veg. Ind. Occ., 25. 1788.

Ervas anuais ou perenes, cespitosas, estoloníferas ou cespitoso-estoloníferas; prefoliação convoluta ou conduplicada; bainha foliar glabra a esparsamente pilosa; lâminas foliares lineares a lanceoladas, ápice agudo, obtuso ou acuminado; lígula membranoso-ciliada. Inflorescência racemosa, com 1-20 ramos unilaterais espiciformes, verticilados no ápice do colmo florífero, livres, eretos, flexuosos ou divergentes. Espiguetas com o antécio inferior bissexuado acompanhado de 1-4 antécios apicais neutros, desenvolvidos ou rudimentares, às vezes o segundo masculino, mais raramente bissexuado (*Chloris gayana* Kunth); ráquila articulada acima das glumas; glumas 2, subiguais, hialinas ou membranáceas, glabras ou escabras, 1-3-nervadas, lanceoladas, ápice agudo, a inferior geralmente mútica, mucronada ou aristada, a superior mútica ou aristada, persistentes na inflorescência após a queda dos antécios maduros; lemas 3-nervados, aristados, arista apical ou subapical; páleas lanceoladas a elíptico-lanceoladas, agudas. Cariopse elipsoide, oblonga ou obovoide.

1.1. *Chloris barbata* Sw., Fl. Ind. Occid. 1: 200. 1797.

Iconografia: fig. 19. a-m, in Molina & Rùgolo de Agrasar. Candollea 59: 347-427. 2004.

## Figura 2 a

Ervas 20-60 cm alt., anuais, cespitosas; prefoliação convoluta; bainha foliar glabra, margens glabras; lígula 0,3-0,5 mm compr., membranoso-ciliada. Lâmina foliar 7-15 × 0,2-0,6 cm, linear, glabra em ambas as faces, ápice agudo. Inflorescência vinácea, 7-12 ramos digitados, 6-8 cm compr., eretos a suberetos; espiguetas com 2 antécios neutros apicais; glumas lanceoladas a estreitamente ovadas, hialinas, múticas, glabras, ápice agudo, a inferior 1,2-2 mm compr., a superior 2-3 mm compr.; lema fértil 1,8-2 mm compr., oval a elíptico, glabro a esparsamente piloso, sulco lateral inconspícuo, margem ciliada, tricomas 0,5-1,2 mm compr., mais concentrados na porção distal, arista 3,2-5 mm compr., calo piloso; pálea 1,5-1,8 × 0,5 mm, lanceolada, glabra, ápice agudo; primeiro antécio estéril reduzido ao lema, 1-1,5 mm compr., obcônico, ápice truncado, glabro, às vezes com tricomas curtos e esparsos no dorso e ápice, arista 4,5-6 mm compr., apical; segundo antécio estéril reduzido ao lema 1-1,5 mm compr., obovoide, inflado, truncado, glabro, arista 3-4,2 mm compr., apical. Cariopse 1-1,2 × 0,5 mm, elipsoide.

Material examinado: BRASIL. PARAÍBA: Alagoinha, 06°56'59"S, 35°32'42"W, 05-II-1969, *E.C. Tenório 564* (PEUFR); Algodão de Jandaíra, Serra do Algodão, 12-VI-2017, *V.F. Sousa s.n.* (HCES1060); Areia, 06°57'48"S, 35°41'30"W, 05-II-1969, *E.C. Tenório 629* (IPA); Boqueirão, 07°28'54"S, 36°08'06"W, 29-X-2014, *H.O. Machado-Filho 796* (PEUFR); Cajazeiras, 06°53'31"S, 38°34'52"W, 04-VIII-2015, *J.E. Santos 19* (HUEFS, imagem digital); Camalaú, 07°53'20"S, 36°49'24"W, 15-X-2013, *H.O. Machado Filho 175* (IPA); Campina Grande, 07°13'50"S, 35°52'52"W, 14-

IX-1954, *J.I.A. Falcão 1089* (INPA, imagem digital); Cuité, 06°28'27"S, 36°08'49"W, 23-X-1989, *Lima 5838* (EAN); *ibidem*, 06°28'27"S, 36°08'49"W, 30-I-2010, *V.F. Sousa s.n.* (HCES58); Itabaiana, 07°19'43"S, 35°19'57"W, VII-1928, *B. Pickel 1715* (IPA); João Pessoa, 07°08'22"S, 34°52'36"W, 18-VII-2014, *Machado-Filho & M.V. Santos 593* (JPB); Mataraca, 06°29'37"S, 34°58'43"W, 31-VII-2007, *C.S. Silva 40* (JPB); Monteiro, 07°52'30"S, 37°13'44"W, 09-VII-2009, *J.A. Siqueira Filho 2240* (PEUFR); Olivedos, Sítio Riacho do Meio, 06°55'07"S, 36°16'42"W, 20-VI-2014, *V.F. Sousa s.n.* (HCES772); Patos, 07°01'28"S, 37°16'48"W, 20-I-2012, *C. Torres 143* (EAC, imagem digital); São Bento, 06°28'39"S, 37°27'28"W, 22-XII-2014, *R.H. Silva & F.G. Silva 63* (PEUFR); São João do Cariri, 07°23'27"S, 36°31'58"W, X-2014, *A.C. Cavalcante 238* (CEN, imagem digital); *ibidem*, 07°23'27"S, 36°31'58"W, 28-II-1962, *J. Mattos & N. Mattos 9732* (SP, imagem digital); São José de Piranhas, 07°07'14"S, 38°30'07"W, 17-VII-2009, *J.R. Andrade et al. 126* (PEUFR); Solânea, 06°45'18"S, 35°32'24"W, 26-IV-2001, *T.M.G. Veloso 165* (JPB, IPA); *ibidem*, 07°03'26"S, 35°21'46"W, 21-IV-2009, *A Trajano 78* (IPA).

Espécie nativa, amplamente distribuída nas regiões tropicais e subtropicais do Novo e do Velho Mundo (Molina & Rùgolo de Agrasar 2004). No Brasil foi registrada nos Estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Sergipe, associada aos domínios fitogeográficos da Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica (Maciel 2020).

*Chloris barbata* é facilmente reconhecida pela inflorescência vinácea, ramos eretos a suberetos, espiguetas com os três antécios aristados e inflados, obovados a obcônicos. No Estado da Paraíba cresce sobre solos arenosos, argilosos e areno-pedregosos, em campos agricultáveis, terrenos baldios, jardins, beira de estradas e fendas de calçadas. Conhecido como belota-roxo (*Lima 5838*).

1.2. *Chloris gayana* Kunth, Révis. Gramin. 1: 293, pl. 58. 1830.

Iconografia: fig. 16. a-h, in Molina & Rùgolo de Agrasar. Candollea 59: 347-427. 2004.

## Figura 2 b

Ervas 40-70 cm alt., perenes, cespitoso-estoloníferas; prefoliação conduplicada; bainha foliar glabra, margens glabras; lígula 0,5 mm compr., membranoso-ciliada. Lâmina foliar 5-22,5 × 0,2-0,4 cm, linear, ápice agudo, glabra em ambas as faces. Inflorescência amarelada, frequentemente tingida de púrpura, 8-11 ramos verticilados, 7-10 cm compr., arranjados geralmente em 1 ou 2 verticilos terminais, patentes a reflexos; espiguetas com 2-3 antécios neutros apicais, às vezes o segundo com flor estaminada ou bissexuada; glumas lanceoladas, agudas, múticas, glabras, a inferior ca. 3 mm compr., a superior ca. 4 mm compr.; antécio inferior com lema 3-4 mm compr., elíptico, dorso reto, esparsamente

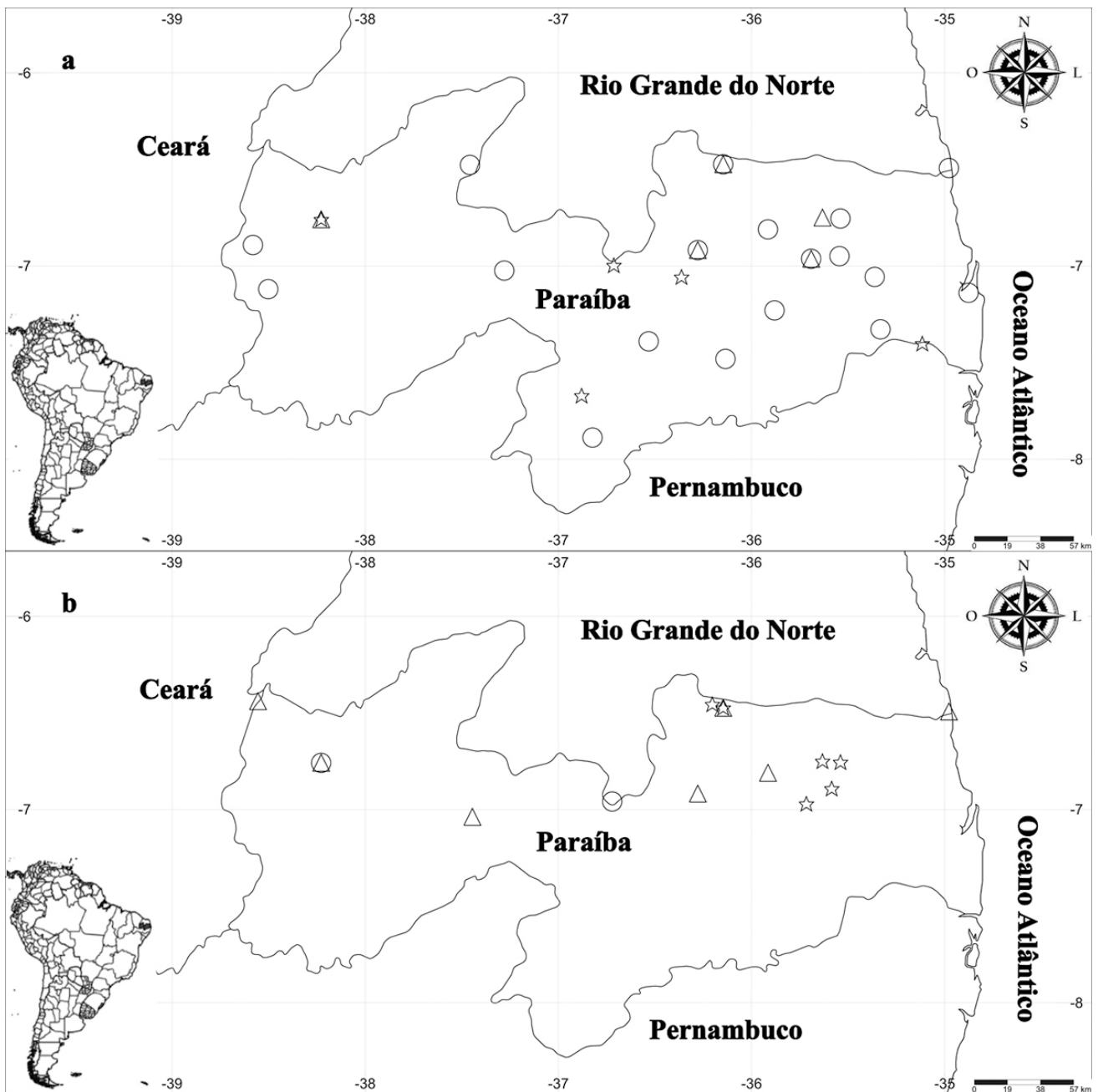


Figura 2. Mapa de distribuição das espécies de *Chloris* Sw. do Estado da Paraíba, Nordeste do Brasil. a. *Chloris barbata* Sw. (círculos), *C. gayana* Kunth (triângulos) e *C. orthonoton* Döll. (estrelas). b. *C. pycnothyryx* Trin. (círculos) e *C. virgata* Sw. (triângulos), *Stapfochloa elata* (Desv.) P.M. Peterson (estrelas).

Figure 2. Distribution map of *Chloris* Sw. in Paraíba State, Northeastern Brazil. a. *Chloris barbata* Sw. (circles), *C. gayana* Kunth (triangles) and *C. orthonoton* Döll. (stars). b. *C. pycnothyryx* Trin. (circles), *C. virgata* Sw. (triangles) and *Stapfochloa elata* (Desv.) P.M. Peterson (stars).

escabroso, linhas de tricomas curtos acompanhando a nervura central, ápice agudo, sulco lateral evidente, tricomas marginais 0,5-1 mm compr., aristado, arista subapical de 10-20 mm compr.; pálea 2,8-3 × 0,8 mm, elíptica, glabra, ápice agudo; segundo antécio com lema neutro 2,2-2,5 mm compr., obovoide, ápice agudo, aristado, arista 7-8 mm compr., subapical; terceiro antécio reduzido ao lema, ca.

0,5-0,7 mm compr., obtriangular, truncado, mútico. Cariopse 2,5-2,8 × 0,5-0,8 mm, elipsoide.

Material examinado: BRASIL. PARAÍBA: Areia, 06°57'48"S, 35°41'29"W, 01-I-1900, *A.L. Silva s.n.* (JPB4603); Bananeiras, 06°45'S, 35°37'59"W, IX-1927, *B. Pickel 1370* (IPA); Cuité, Sítio Olho d'Água da Bica, 06°28'27"S, 36°08'49"W, 15-III-2010, *V.F. Sousa s.n.*

(HCES146), *ibidem*, Estrada para o Sítio Maribondo, 11-VI-2017, *V.F. Sousa, s.n.* (HCES1017); Olivados, Sítio Riacho do Meio, 06°55'07"S, 36°16'42"W, 20-VI-2014, *V.F. Sousa s.n.* (HCES773); Sousa, 06°45'33"S, 38°13'41"W, 20-VI-1937, *Luetzelburg 28622* (IPA).

Espécie nativa da África e introduzida no continente americano (Pereira & Barreto 1985, Molina & Rúgolo de Agrasar 2004, Cerros-Tlatilpa *et al.* 2015). No Brasil foi registrada nos Estados de Alagoas, Bahia, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo e Sergipe, associada aos domínios fitogeográficos da Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Pampa (Maciel 2020). Este é o primeiro registro para o Estado da Paraíba.

*Chloris gayana* é facilmente reconhecida pelas espiguetas com 2-3 antécios neutros, às vezes, o segundo com flor estaminada ou bissexuada e lema inferior possuindo sulco lateral evidente. No Estado da Paraíba cresce em solos arenosos, argilosos e pedregosos, ao longo das estradas e ambientes abertos.

### 1.3. *Chloris orthoton* Döll, Fl. Bras. 2(3): 64. 1878.

Iconografia: fig. 20. a-i, *in* Molina & Rúgolo de Agrasar. *Candollea* 59: 347-427. 2004.

#### Figura 2 c

Erva 20-60 cm alt., perene, cespitoso-estolonífera, enraizando nos nós inferiores; prefoliação conduplicada; bainha foliar glabra, margens glabras; lígula 0,2-0,4 mm compr., ciliada. Lâmina foliar 5,5-11,5 × 0,2-0,4 cm, linear, glabra, ápice obtuso. Inflorescência amarelada a arroxeadada, 5-10 ramos digitados, 7-8 cm compr., patentes; espiguetas com 2 antécios; glumas lanceoladas, acuminadas, glabras, a inferior ca. 4 mm compr., mítica, a superior ca. 6 mm compr.; antécio inferior com lema 2-2,5 mm, lanceolado a elíptico, glabro ou curtamente piloso, dorso, sulco lateral evidente, margem ciliada, tricomas 1,8-2 mm compr. presentes apenas na porção distal, arista 10-12 mm compr. subapical; pálea 1,5-2 mm, lanceolada, glabra; antécio superior neutro com lema 3,8-4 mm compr., cuneiforme, aristado, arista 12-18 mm compr., subapical; pálea 2,8-3 × 0,8 mm compr., lanceolada, aguda. Cariopse 1,8-2 × 0,5 mm, oblonga.

Material examinado: BRASIL. PARAÍBA: Areia, 06°57'48"S, 35°41'30"W, 11-XI-1976, *J. Leite 004* (CEN, imagem digital); *ibidem*, 06°57'48"S, 35°41'30"W, 24-V-1947, *J.M. Vasconcelos 5887* (UB, imagem digital); Campina Grande, 07°13'50"S, 35°52'52"W, 14-VI-1956, *B. Pickel 3796* (IPA); Cuité, Sítio Olho d'Água da Bica, 06°28'27"S, 36°08'49"W, 10-VII-2009, *V.F. Sousa & C.A.G. Santos s.n.* (HCES105); Junco do Seridó, 06°59'48"S, 36°42'47"W, 10-VII-1994, *L.P. Félix & A.M. Miranda 6626* (HST); Olivados, Sítio Riacho do Meio, 06°55'07"S, 36°16'42"W, 03-VII-2019, *V.F. Sousa 897* (HCES); Pedras de Fogo, 07°24'07"S, 35°06'59"W, 18-VIII-1969, *E.C. Tenório 717* (IPA); Pocinhos, 07°03'26"S, 36°21'46"W, 20-

VI-1959, *J.C. Moraes s.n.* (EAN); Soledade, 07°03'26"S, 36°21'46"W, 26-III-1986, *R. Pereira 49455* (IPA); Sousa, Distrito de São Gonçalo, 06°45'33"S, 38°13'41"W, 20-VI-1935, *D.B. Pickel s.n.* (EAC0040072, imagem digital); Sumé, 07°40'18"S, 36°52'48"W, VI-1935, *M. Coelho 27* (IPA).

Espécie nativa da América do Sul, ocorrendo no Brasil e na Argentina (Molina & Rúgolo de Agrasar 2004). No Brasil foi registrada nos Estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Goiás, Maranhão, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo e Sergipe, associada aos domínios fitogeográficos da Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Pantanal (Maciel 2020).

*Chloris orthoton* é facilmente reconhecida pelo hábito cespitoso-estolonífero, prefoliação conduplicada, espiguetas com dois antécios aristados, com o segundo antécio neutro e cariopse oblonga. No Estado da Paraíba cresce sobre solos arenosos e areno-pedregosos de ambientes alterados.

### 1.4. *Chloris pycnothrix* Trin., Gram. Unifl. Sesquifl. 234. 1824.

Iconografia: fig. 23. a-i, *in* Molina & Rúgolo de Agrasar. *Candollea* 59: 347-427. 2004.

Erva 30-40 cm alt., anual, estolonífera, prefoliação conduplicada. Bainha foliar glabra a esparsamente pilosa, margem pilosa; lígula 0,5 mm compr., membranoso-ciliada; lâmina foliar 2,0-4,5 × 0,2-0,4 cm, linear, glabra em ambas as faces, ápice obtuso. Inflorescência amarelada a arroxeadada, 3-9 ramos digitados, 3,0-6,0 cm compr., suberetos a flexuosos; espiguetas com um antécio neutro apical, aristado; glumas lanceoladas, agudas a acuminadas, glabras, a inferior ca. 1,8 mm compr., a superior ca. 2,5 mm compr.; primeiro antécio fértil, lema inferior 2,5-3,0 mm compr., elíptico, dorso reto, glabro, sulco lateral não evidente, margem com tricomas 0,2-0,5 mm compr. presentes na parte distal, aristado, arista 12-15 mm compr., subapical; pálea 2,4 × 0,4 mm, elíptica, glabra, ápice agudo; segundo antécio neutro, lema 1,2 mm compr., oblongo, subagudo, dorso glabro, margem com tricomas ca. 0,2 mm compr. presentes na parte distal, arista 4,5-10 mm compr., subapical, piloso na base, tricomas 0,2-0,4 mm compr. Cariopse ca. 1,3 × 0,4 mm, elipsoide.

Material examinado: BRASIL. PARAÍBA: Santa Luzia, 06°57'34"S, 36°43'17"W, 07-X-2002, *M.F. Agra et al. 6926* (JPB); Sousa, Vale dos Dinossauros, 06°45'34"S, 38°13'41"W, 11-VII-2007, *P.C. Gadelha Neto 780* (JPB).

Espécie nativa, amplamente distribuída nas regiões tropicais e subtropicais do Novo e do Velho Mundo (Longhi-Wagner 2001, Molina & Rúgolo de Agrasar 2004). No Brasil foi registrada nos Estados da Bahia, Ceará, Espírito Santo, Distrito Federal, Goiás, Maranhão, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo, associada aos domínios fitogeográficos da Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Pampa (Maciel 2020). Este é o primeiro registro para o Estado da Paraíba.

*Chloris pycnothrix* é facilmente reconhecida por ser anual, estolonífera, com prefoliação conduplicada, ramos da inflorescência digitados e espiguetas com os dois antécios aristados, a arista do antécio inferior alcançando até 15 mm comprimento. No Estado da Paraíba cresce em solos areno-pedregosos, nas margens de estradas.

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

Iconografia: fig. 27. a-i, in Molina & Rúgolo de Agrasar. Candollea 59: 347-427. 2004.

Figura 2d-e

Erva 0,70-1 m alt., anual, cespitosa ou cespitoso-estolonífera; prefoliação convoluta. Bainha foliar glabra; lígula 0,3-0,5 mm compr., membranoso-ciliada; lâmina foliar 5-21 × 0,4-0,7 cm, linear-lanceolada, glabra em ambas as faces, ápice agudo. Inflorescência amarelada, enegrecida na maturação, 11-17 ramos digitados, 4-7 cm compr., eretos; espiguetas com 2-3 antécios, primeiro e segundo aristados, o terceiro mútico; glumas lanceoladas a estreitamente ovadas, glabras, a inferior 1,8-2 mm compr., mútica, a superior, 4,5-5 mm compr.; primeiro antécio fértil, lema 2-3,3 mm compr., elíptico, giboso, glabro ou piloso, margens com tufos de tricomas concentrados na porção apical do lema, tricomas 2-3 mm compr., sulco lateral evidente, arista 5,5-9 mm compr., subapical, calo piloso; pálea ca. 2 mm compr., elíptica, glabra, ápice agudo; segundo antécio neutro, lema 1,8-3 mm compr., obovoide, glabro, ápice agudo, aristado, arista 4-8,5 mm compr., subapical; terceiro antécio neutro, lema 0,8-1 mm compr., obovoide, glabro, truncado, mútico. Cariopse 1,5-2 × 0,8 mm, obovoide.

Material examinado: BRASIL. PARAÍBA: Algodão de Jandaíra, Serra do Algodão, 12-VI-2017, V.F. Sousa & C.A.G. Santos s.n. (HCES1065); Cajazeiras, 06°26'25"S, 38°33'19"W, 19-VI-1935, B. Pickel 3817 (IPA); Cuité, Sítio Olho d'Água da Bica, 06°28'27"S, 36°08'49"W, 11-V-2010, V.F. Sousa s.n. (HCES128); *ibidem*, Serra do Bom Bocadinho, 31-VII-2008, C.A.G. Santos 188 (HCES); Mataraca, 06°29'37"S, 34°58'43"W, 26-IX-2007, P.C. Gadelha Neto et al. 1785 (JPB); Olivados, Sítio Riacho do Meio, 06°55'07"S, 36°16'42"W, 05-IV-2017, V.F. Sousa s.n. (HCES949); Santa Teresinha, 07°02'20"S, 37°26'43"W, VII-2009, B. Laine et al. 48 (IPA); Sousa, 06°45'33"S, 38°13'41"W, 03-IV-1936, Luetzelburg 27056 (IPA); *ibidem*, Distrito de São Gonçalo, 29-IV-1941, M.A. Oliveira 32 (EAC, imagem digital).

Espécie nativa, amplamente distribuída nas regiões tropicais e subtropicais do Novo e do Velho Mundo (Molina & Rúgolo de Agrasar 2004). No Brasil foi registrada nos Estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe, frequentemente associada ao domínio fitogeográfico da Caatinga (Maciel 2020).

*Chloris virgata* é facilmente reconhecida pela inflorescência amarelada, tornando-se enegrecida na maturação, com os ramos eretos e concentrados no ápice

do colmo florífero, o primeiro antécio com lema giboso e com dois tufos de tricomas na porção distal. No Estado da Paraíba, a espécie cresce sobre solos arenosos e areno-pedregosos de ambientes perturbados.

2. *Stapfochloa* H. Scholz, Willdenowia 34: 131. 2004.

Plantas perenes, ocasionalmente anuais, cespitosas, rizomatosas ou estoloníferas. Bainhas foliares glabras; lígula membranoso-ciliada; lâminas foliares planas ou dobradas, glabras a pilosas. Inflorescências com 1-12(-28) ramos terminais, digitados ou subdigitados; ramos 3-20 cm de comprimento. Espiguetas com 1 antécio basal fértil, com 2 ou 3 antécios reduzidos e estéreis; lemas férteis elípticos, ovais ou lanceolados, com uma única arista apical ou subapical, quilha e margens ciliadas geralmente ao longo de todo o seu comprimento, cílios 0,5-3 mm de comprimento. Cariopse ovoide a elipsoide, trígona (Scholz & Müller 2004, Peterson et al. 2015).

*Stapfochloa* é constituído por seis espécies distribuídas no Novo Mundo e uma espécie, *S. lamproparia* (Stapf.) H. Scholz, nativa da África (Peterson et al. 2015, Soreng et al. 2022). Os seus representantes ocorrem em campos abertos e savanas úmidas. No Brasil foi registrado três espécies: *Stapfochloa canterae* (Arechav.) P.M. Peterson [= *Chloris canterae* Arechav.], *Stapfochloa ciliata* (Sw.) P.M. Peterson [= *Chloris ciliata* Sw.] e *Stapfochloa elata* (Desv.) P.M. Peterson [= *Chloris elata* Desv.], associadas a todos os domínios fitogeográficos.

2.1. *Stapfochloa elata* (Desv.) P.M. Peterson, Taxon 64(3): 460. 2015.

Iconografia: fig. 12. a-h, in Molina & Rúgolo de Agrasar. Candollea 59: 347-427. 2004.

Figura 2 f

Ervas 0,70-1 m alt., perenes, cespitosas; prefoliação convoluta; bainha foliar glabra; lígula 0,3-0,5 mm compr., membranoso-ciliada. Lâmina foliar 6-35 × 0,3-1 cm, linear-lanceolada, glabra em ambas as faces, ápice acuminado. Inflorescência amarelada, 9-16 ramos digitados, inseridos no ápice do colmo florífero, 6-15 cm compr., flexuosos; espiguetas com 2-3 antécios apicais neutros; glumas lanceoladas, glabras, múticas, ápice agudo, a inferior 1-2,6 mm compr., a superior 2-3 mm compr.; antécio inferior com lema ca. 2 mm compr., largamente elíptico, sulco lateral não evidente, dorso reto, piloso, tricomas marginais 0,5-2 mm compr., mais concentrados no ápice, arista ca. 3 mm compr.; pálea 1,7-2 × 0,8-1 mm, glabra, margem ciliada, ápice agudo; calo piloso; segundo antécio neutro com lema ca. 1,5 mm compr., elíptico, glabro, ápice obtuso, arista ca. 3 mm compr.; terceiro neutro, 0,5-1 mm compr., truncado, glabro, mútico; quarto antécio reduzido 0,2-0,5 mm compr., glabro, truncado, mútico. Cariopse 1-1,2 × 0,5 mm, elíptica.

Material examinado: BRASIL. PARAÍBA: Areia, Escola de Agronomia do Nordeste, 06°58'15"S, 35°42'59"W, 29-IV-1954, J.C. Moraes 1116 (NY, imagem digital);

Bananeiras, Reserva Ecológica Goiamunduba, 06°45'00"S, 35°37'59"W, 05-IV-2009, *V.F. Sousa & C.A.G. Santos s.n.* (HCES187); Cuité, Sítio Bujari, 10-III-2016, *V.F. Sousa s.n.* (HCES296); Nova Floresta, 06°27'20"S, 36°12'12"W, 22-II-2015, *V.F. Sousa s.n.* (UFRN21179); Pilões, Cachoeira do Ouricuri, 06°53'32"S, 35°35'07"W, 21-I-2014, *P.C. Gadelha Neto & J.D.L. Mendonça 3729* (JPB); Solânea, 06°45'19"S, 35°32'24"W, 05-IV-2009, *V.F. Sousa & C.A.G. Santos s.n.* (HCES186).

Espécie nativa, distribuída desde os Estados Unidos até a Argentina (Anderson 1974, Longhi-Wagner 2001, Molina & Rúgolo de Agrasar 2004). No Brasil foi registrada nos Estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Minas Gerais, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Roraima, Santa Catarina, São Paulo e Sergipe, associada aos domínios fitogeográficos da Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal (Maciel 2020).

*Stapfochloa elata* é facilmente reconhecida pela inflorescência amarelada com ramos flexuosos e espiguetas com todos os antécios aristados. No Estado da Paraíba é encontrada na Mata Atlântica e na Caatinga, crescendo em solos argilosos e areno-pedregosos. Conhecida popularmente como capim belota (*Moraes 1116*).

Os espécimes *J.C. Moraes 853* (INPA) e *A.L. Silva s.n.* (JPB 4604), identificados como *Chloris radiata* (L.) Sw. correspondem a *Stapfochloa elata* (Desv.) P.M. Peterson. Na revisão do gênero *Chloris* para a América do Sul, Molina & Rúgolo de Agrasar (2004) citaram a ocorrência de *C. radiata* para o Brasil sem, entretanto, listar nenhum material testemunho que comprove sua ocorrência no Brasil.

### Distribuição geográfica, ecologia e importância econômica de *Chloris* e *Stapfochloa* no Estado da Paraíba

No Estado da Paraíba, *Stapfochloa elata* e as espécies de *Chloris* são encontradas em ambientes pertencentes aos domínios fitogeográficos da Caatinga e da Mata Atlântica, além das áreas de transição entre os dois domínios. *Chloris pycnothrix* foi a única espécie coletada exclusivamente em vegetação de Caatinga. Todas as espécies crescem em ambientes abertos, sobre solos arenosos, argilosos e areno-pedregosos. Duas das seis espécies, *Chloris barbata* e *C. orthonoton* são frequentemente encontradas em margens de estradas, jardins, fissuras abertas nas calçadas, terrenos baldios e plantações, adquirindo comportamento ruderal, o que foi também relatado por Maciel *et al.* (2013) para estas espécies no Estado de Pernambuco.

No geral, as espécies de *Chloris* exibem uma ampla distribuição no Estado da Paraíba (figura 1). Entretanto, a maior riqueza de espécies foi encontrada na faixa de transição entre os domínios da Caatinga e Mata Atlântica. Nossos resultados diferem daquele mostrado por Maciel

*et al.* (2013) para as espécies de *Chloris* do Estado de Pernambuco, onde foi observado uma riqueza homogênea na distribuição das espécies ao longo do Estado, no sentido Leste-Oeste. Por outro lado, observamos para as espécies de *Chloris* do Estado da Paraíba um padrão de distribuição semelhante àquele apresentado por Maciel & Silva (2011) para as espécies de *Andropogon* L. no Estado de Pernambuco; nesse Estado, *Andropogon* apresentou maior riqueza na região de ecótono entre a Mata Atlântica e Catinga. Maciel & Silva (2011) sugerem que a riqueza de *Andropogon* em área de ecótono pode ser devido a diversidade de ambientes nestas áreas, além desse grupo estar adaptado a ambientes de moderada a baixa sazonalidade climática. Esta mesma diversidade de habitats registrada pelos autores na região de ecótono no Estado de Pernambuco é também encontrada em área de transição no Estado da Paraíba. Além disso, *Stapfochloa elata* e as espécies de *Chloris* apresentam mecanismo fotossintético C4 e são adaptadas a ambientes semiáridos (Anderson 1974, Molina & Rúgolo de Agrasar 2004, Peterson *et al.* 2015).

As espécies de *Chloris* registradas no Estado da Paraíba correspondem a 8% do total conhecido para o gênero (59 spp.) (Molina & Rúgolo de Agrasar 2004). Apesar de sua baixa riqueza em relação ao gênero como um todo, observou-se que as espécies geralmente ocorrem em populações com grande número de indivíduos. Em comparação com levantamentos realizados em outros estados do Brasil, verificou-se que o gênero *Chloris* encontra-se bem representado no Estado da Paraíba: Renvoize (1984) registrou quatro espécies para o Estado da Bahia; Pereira & Barreto (1985) registraram a presença de quatro espécies para o Estado do Rio Grande do Sul, Longhi-Wagner (2001) registrou três espécies para o Estado de São Paulo, e Maciel *et al.* (2013) registraram cinco espécies para o Estado de Pernambuco.

Os representantes de *Chloris* e *Stapfochloa* são resistentes ao período de secas, crescem em diferentes habitats, toleram solos salinos como os das florestas secas brasileiras, aumentam a fertilidade do solo, protegem o solo dos processos erosivos e exigem baixos investimentos para seu manejo sustentável (Cerros-Tlatilpa *et al.* 2015). Na literatura, há informações de que *C. barbata*, é uma espécie tolerante às condições de ambientes salinos e a metais pesados como mercúrio, cádmio e zinco (Patra *et al.* 1994). Essas características tornam as espécies de *Chloris* e *Stapfochloa* adequadas para inclusão em um sistema de pastoreio equilibrado e sustentável, particularmente em áreas com baixa pluviosidade e solos rasos e salinos, como é o caso da região semiárida do Estado da Paraíba.

Em relação à importância econômica, as espécies nativas de Poaceae são importantes fontes de forragem para animais herbívoros porque são bem adaptadas e resistentes à seca, fornecem produção de forragem confiável, possuem sistema radicular extenso, aumentam a fertilidade do solo e exigem baixos custos (Ramírez *et al.* 2009). Nesse sentido, algumas



espécies nativas de *Chloris* têm seu potencial forrageiro conhecido e são utilizadas na dieta dos animais devido ao seu alto valor nutricional, como é o caso de *C. barbata* Sw. (Pereira & Barreto 1985) e *C. pycnothrix* Trin. (Maciel *et al.* 2013), ambas registradas no Estado da Paraíba. Embora o potencial de *C. orthonoton* e *C. virgata* não seja conhecido (Maciel *et al.* 2013), no presente estudo observou-se que, no período de estiagem, em épocas mais secas, estas espécies são procuradas pelos animais, principalmente devido à escassez de outros elementos forrageiros mais palatáveis. Em relação a *Stapfochloa elata*, o seu potencial forrageiro não é conhecido (Maciel *et al.* 2013). Entretanto, Pereira & Barreto (1985) sugere o aproveitamento desta espécie para a produção de forragem.

Com base no presente estudo, verifica-se que, tanto na extremidade leste quanto oeste do Estado da Paraíba (figura 2) existem poucas coletas de espécimes de *Chloris* e *Stapfochloa*. Provavelmente, o baixo número de exemplares provenientes dessas regiões seja uma consequência de escassas expedições de campo. Além disso, outro fator que agrava esta situação é a ausência de especialistas em Poaceae, os quais podem contribuir com a identificação correta de espécimes já disponíveis nas coleções dos herbários. A falta de investimentos em pesquisa focados em inventários de biodiversidade e o número limitado de programas de pós-graduação a fim de preparar botânicos providos de conhecimento da flora local (Versieux *et al.* 2013) são as principais causas que podem explicar as lacunas do conhecimento em alguns grupos de plantas do Estado da Paraíba, como é o caso das Poaceae.

### Conclusões

Com base no presente estudo, verifica-se a importância da contribuição dos estudos taxonômicos para o conhecimento da biodiversidade local, uma vez que estes possibilitam atualizar e ampliar os acervos e bancos de dados dos herbários. Reforça-se também a necessidade de levantamentos florísticos em ambientes de transição e áreas com pouco ou sem nenhum esforço amostral no Estado da Paraíba. Os dois novos registros apresentados aqui, *Chloris gayana* Kunth e *C. pycnothrix* Trin. ajudam a aumentar o conhecimento sobre a distribuição geográfica dessas espécies e atualizar os dados da Flora da Paraíba.

### Agradecimentos

Os autores agradecem à Universidade Federal de Campina Grande, Campus de Cuité, por disponibilizar as dependências do Laboratório de Botânica para a realização do presente estudo; aos Curadores e funcionários dos Herbários visitados o acesso as suas coleções, ao Doutor Sérgio Maia e à Mestre Ana Bennemann, pelos valiosos

comentários em uma versão preliminar do manuscrito. Aos revisores e editor, as valiosas sugestões.

### Conflito de interesses

Declaramos que este trabalho não apresenta qualquer conflito de interesse.

### Contribuição dos autores

**Valdeci Fontes de Sousa:** Coleta e análise de dados, preparação e formatação do manuscrito.

**Carlos Alberto Garcia Santos:** Desenho do estudo, agregando conteúdo intelectual e revisão crítica do manuscrito.

### Literatura Citada

- Anderson, D.E.** 1974. Taxonomy of the genus *Chloris* (Gramineae). Brigham Young University Science Bulletin, Biological Series 19: 1-133.
- Carvalho, F.A.F. & Carvalho, M.G.F.** 1985. Vegetação. In: Governo do Estado da Paraíba (ed.). Atlas Geográfico do Estado da Paraíba. João Pessoa, Secretaria da Educação. Ed. Grafset, pp. 34-43.
- Cerros-Tlatilpa, R., Delgado, M.E.S. & Skendzic, E.M.** 2015. El género *Chloris* Sw. (Poaceae: Chloridoideae) en México. Acta Botanica Mexicana 112: 95-147.
- Columbus, J.T., Cerros-Tlatilpa, R., Kinney, M., Siqueiros, D.M.E., Bell, L., Griffith, P. & Refulio-Rodríguez, N.F.** 2007. Phylogenetic of Chloridoideae (Gramineae): a preliminar study based on nuclear ribosomal internal transcribed spacer and chloroplast trnL-F sequences. In: Columbus, J.T., Friar, E.A., Porter, J.M., Prince, L.M. & Simpson, M.G. (eds.). Monocots: comparative biology and evolution-Poales. Rancho Santa Ana Botanic Garden. Claremont, USA, pp. 565-579.
- Flora do Brasil 2020.** 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br> (acesso em 10-V-2021).
- Gadella-Neto P.C., Lima J.R., Barbosa M.R.V., Barbosa M.A., Menezes M., Pôrto K.C., Wartchow F. & Gibertoni T.B.** 2013. Manual de Procedimentos para Herbários, Recife. Editora Universitária da UFPE.
- Giraldo-Cañas, D. & Peterson, P.M.** 2009. Revision of the genus *Sporobolus* (Poaceae: Chloridoideae: Sporobolinae) for northwest South America: Peru, Ecuador, Colombia and Venezuela. Caldasia 31: 41-76.
- Lima, P.J. & Heckendorff, W.D.** 1985. Climatologia. In: Governo do Estado da Paraíba. (ed.). Atlas Geográfico do Estado da Paraíba. Ed. Grafset, João Pessoa, pp. 34-42.

- Longhi-Wagner, H.M.** 2001. Tribo Cynodonteae (Chloridoideae). In: Longhi-Wagner, H.M.; Bittrich, V., Wanderley, M.G.L. & Shepherd, G.J. (eds.). Flora fanerogâmica do Estado de São Paulo. Hucitec, São Paulo, v. 1, pp. 49-61.
- Longhi-Wagner, H.M.** 2012. Poaceae: an overview with reference to Brazil. *Rodriguésia* 63: 89- 100.
- Maciel, J.R. & Costa e Silva, M.B.** 2011. Distribuição e taxonomia de *Andropogon* L. (Poaceae) em Pernambuco, Brasil. *Pesquisas, Botânica* 62: 117-128.
- Maciel, J. R., Silva, W.C. & Silva, M.B.C.** 2013. O gênero *Chloris* (Poaceae) em Pernambuco, Brasil. *Rodriguésia* 64: 1-9.
- Maciel, J.R.** 2020. *Chloris* Sw. In: Flora do Brasil 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB13082> (acesso em 29-I-2022).
- Molina, A.M. & Rúgolo-de-Agrasar, Z.E.** 2004. Revisión taxonómica del género *Chloris* (Poaceae: Chloridoideae) em Sudamérica. *Candollea* 59: 347-428.
- Moreira, E.R.F., Carvalho, F.A.F. & Carvalho, M.G.F.** 1985. Atlas Geográfico do Estado da Paraíba. Universidade Federal da Paraíba, Grafset, João Pessoa.
- Patra, J., Lenka, M. & Panda, B.B.** 1994. Tolerance and co-tolerance of the grass *Chloris barbata* Sw. to mercury, cadmium and zinc. *New Phytologist* 128: 165-171.
- Pereira, S.C. & Barreto, I.L.** 1985. O gênero *Chloris* Swartz (Gramineae) no Rio Grande do Sul. *Rodriguésia* 37: 9-20.
- Peterson, P. M., Romaschenko, K. & Arrieta, Y. H.** 2015. A molecular phylogeny and classification of the Eleusininae with a new genus, *Micrachne* (Poaceae: Chloridoideae: Cynodonteae). *Taxon* 64(3): 445-467.
- Peterson, P.M., Romaschenko, K. & Johnson, G.** 2010. A classification of the Chloridoideae (Poaceae) based on multi-gene phylogenetic trees. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 55(2): 580-598.
- Peterson, P.M., Romaschenko, K., Snow, N. & Johnson, G.** 2012. A molecular phylogeny and classification of *Leptochloa* (Poaceae: Chloridoideae: Chloridoideae) sensu lato and related genera. *Annals of Botany* 109(7): 1317-1330.
- Peterson, P.M., Soreng, R.J., Davidse, G., Filgueiras, T.S., Zuloaga, F.O. & Judziewicz, E.J.** 2001. Catalogue of New World Grasses (Poaceae): II. Subfamily Chloridoideae. *Contributions from the United States National Herbarium* 41: 1-255.
- Renvoize, S.A.** 1984. The grasses of Bahia. Kew: Royal Botanic Gardens.
- Scholz, H. & Müller, J.** 2004. *Stapfochloa* (Poaceae: Cynodonteae, Chloridinae), a new genus from Africa. *Willdenowia* 34: 129-133.
- Shorthouse, D.P.** 2010. SimpleMappr, an online tool to produce publication-quality point maps. Disponível em <http://www.simplemappr.net> (acesso em 10-IV-2021).
- Soreng, R.J., Peterson, P.M., Konstantin R., Davidse, G., Teisher, J.K., Clark, L.G., Barberá, P., Gillespie, L.J. & Zuloaga, F.O.** 2017. A worldwide phylogenetic classification of the Poaceae (Gramineae) II: An update and a comparison of two 2015 classifications. *Journal of Systematics and Evolution* 55: 259-290.
- Soreng, R.J., Peterson, P.M., Zuloaga, F.O., Romaschenko K., Clark L.G., Teisher, J.K., Gillespie, L.J., Barberá, P., Welker, C.A.D., Kellogg, E.A., Li, D.Z. & Davidse, G.** 2022. A worldwide phylogenetic classification of the Poaceae (Gramineae) III: An update. *Journal of Systematics and Evolution*. Disponível em <https://doi.org/10.1111/jse.12847> (acesso em 05-IV-2022).
- SpeciesLink.** Sistema de Informação distribuído para Coleções Biológicas. 2020. Disponível em [www.splink.cria.org.br](http://www.splink.cria.org.br) (acesso em 12-V-2021).
- Thiers, B.** [continuamente atualizado]. Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponível em <http://sweetgum.nybg.org/ih> (acesso em 14-V-2021).
- Versieux, L.M., Tomaz, E.C. & Jardim, J.G.** 2013. New genus and species records of Bromeliaceae in the Caatinga of Rio Grande do Norte state, northeastern Brazil: *Orthophutium disjunctum* L.B. Sm. (Bromelioideae) and *Tillandsia paraibensis* R.A. Pontes (Tillandsioideae). *Check List* 9: 663-665.

**Autor Associado:** Alain Chautems

**Submissão:** 17/10/2021

**Aceito:** 29/07/2022

