

## Artigo Original / Original Paper

### *Zornia* (Leguminosae) no estado do Ceará, Nordeste do Brasil

*Zornia* (Leguminosae) in the state of Ceará, Northeast Brazil

Natanael Costa Rebouças<sup>1</sup>, José Arthur Arcanjo Carneiro<sup>1,2</sup>, Rayane de Tasso Moreira Ribeiro<sup>1,3</sup>,  
Rubens Teixeira de Queiroz<sup>4</sup> & Maria Iracema Bezerra Loiola<sup>1,5</sup>

#### Resumo

Apresentamos o levantamento florístico das espécies de *Zornia* no estado do Ceará, como parte do projeto “Flora do Ceará”. O estudo foi baseado na análise comparativa dos caracteres morfológicos de espécimes depositados em herbários, amostras obtidas em campo, bibliografias especializadas e imagens de materiais-tipo. Para o estado foram registradas dez espécies de *Zornia*: *Z. afranioi*, *Z. brasiliensis*, *Z. cearensis*, *Z. curvata*, *Z. guanipensis*, *Z. harmsiana*, *Z. latifolia*, *Z. leptophylla*, *Z. reticulata* e *Z. sericea*. As espécies ocorrem preferencialmente em vegetação de Savana Estépica (Caatinga), mas também, foram registradas em Floresta Estacional Decidua (Mata Seca), Savana (Cerrado), Floresta Estacional Semidecidual das Terras Baixas (Mata de Tabuleiro) e Vegetação com Influência Marinha (Restinga). *Zornia curvata*, *Z. guanipensis* e *Z. harmsiana* são novas ocorrências para o Ceará. Três espécies foram registradas em cinco Unidades de Conservação no estado.

**Palavras-chave:** Caatinga, conservação, distribuição, diversidade, região neotropical.

#### Abstract

We present the floristic survey of *Zornia* occurring in the state of Ceará, as part of the “Flora do Ceará” Project. The study was based on the comparative analysis of morphological characters of specimens in herbaria, samples obtained in field, specialized bibliography, as well as photo-type material. For the State were registered ten species: *Zornia afranioi*, *Z. brasiliensis*, *Z. cearensis*, *Z. curvata*, *Z. guanipensis*, *Z. harmsiana*, *Z. latifolia*, *Z. leptophylla*, *Z. reticulata* and *Z. sericea*. The species occur mainly in Stepic Savanna (Caatinga), but some were registered in Deciduous Forest (Mata Seca), Savanna (Cerrado), Semi-deciduous Lowland Forest (Mata de Tabuleiro) and Vegetation with Marine Influence (Restinga). *Zornia curvata*, *Z. guanipensis*, *Z. harmsiana* are new occurrences for Ceará state. Three species were recorded in five Conservation Units in state.

**Key words:** Caatinga, conservation, distribution, diversity, neotropical region.

#### Introdução

*Zornia* J.F.Gmel., gênero pertencente à família Leguminosae, compreende cerca de 80 espécies com distribuição tropical e subtropical (Mohlenbrock 1961; Fortuna-Perez *et al.* 2013). Para o Brasil são reconhecidas 37 espécies

ocorrendo, preferencialmente, em ambientes de Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica (Fortuna-Perez *et al.* 2013; BFG 2018).

Inclui representantes com hábito herbáceo (principalmente as espécies australianas), subarborescente ou arbustivo, flores arranjas em

<sup>1</sup> Universidade Federal do Ceará, Depto. Biologia, Lab. Sistemática e Ecologia Vegetal (LASEV), Bl. 906, Campus do Pici Prof. Prisco Bezerra, 60440-900, Fortaleza, CE, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Estadual do Ceará, Av. Dr. Silas Munguba 1700, Campus do Itaperi, 60740-000, Fortaleza, CE, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco, Depto. Biologia, Prog. Pós-graduação em Botânica, Av. Dom Manoel de Medeiros s/n, Dois Irmãos, 52171-900, Recife, PE, Brasil.

<sup>4</sup> Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Exatas e da Natureza - Campus I, Lab. Botânica/Departamento de Sistemática e Ecologia, Cidade Universitária, 58051-900, João Pessoa, PB, Brasil.

<sup>5</sup> Autor para correspondência: [iloiola@ufc.br](mailto:iloiola@ufc.br)

inflorescências espiciformes, revestidas por um par de bractéolas e estípulas geralmente similares às bractéolas (Fortuna-Perez 2009). Análises filogenéticas com representantes de *Zornia*, baseado em sequências de DNA cloroplastidial (*trnK*, *trnL*) e nuclear (subunidade ribossomal 5.8S, ITS1, ITS2) sustentaram a monofilia do gênero (Lavin *et al.* 2001; Fortuna-Perez *et al.* 2013).

Atualmente, o gênero está dividido em dois clados principais, denominados genericamente de “A” e “B” (Fortuna-Perez *et al.* 2013). O clado A inclui espécies 4-folioladas, com flores solitárias ou em inflorescências espiciformes e lomentos com poucos artículos (1–4) e poucas cerdas (ou ausentes), com ocorrência principalmente no Nordeste do Brasil, habitando em vegetação de Caatinga, Campo Rupestre e Cerrado. O clado B, abrange espécies 2-folioladas, com inflorescências espiciformes e lomentos com vários artículos (5–15), cerdas numerosas e pegajosas com distribuição nas diferentes regiões do território brasileiro e outros países da América do Sul. O número de artículos por fruto (lomento), além de constituir um importante caracter taxonômico, também parece estar associada à capacidade das espécies de colonizar novos ambientes (Fortuna-Perez *et al.* 2013, 2015). Desta forma, segundo os autores, as espécies com grande número de artículos por lomento e numerosas cerdas pegajosas possuem maior capacidade de dispersão, podendo assim invadir e colonizar novas áreas.

Na literatura são referidas propriedades farmacológicas para algumas espécies do gênero. *Zornia diphylla* (L.) Pers. é utilizada para o tratamento de disenteria e doenças venéreas na Índia (Arunkumar *et al.* 2014). No Brasil, *Z. brasiliensis* é comumente usada como diurética (Costa *et al.* 2015). Vários estudos identificaram ainda propriedades moluscicidas (Kloos *et al.* 1987), antiespasmódica (Rojas *et al.* 1999), antibiótica (Obi *et al.* 2007; Arunkumar *et al.* 2014), antitumoral (Arunkumar *et al.* 2012; Costa *et al.* 2015), antinociceptiva (Silva *et al.* 2013) e antifúngica (Arunkumar *et al.* 2014) em diferentes espécies de *Zornia*.

No Brasil, vários trabalhos foram realizados com representantes de *Zornia*, abrangendo desde estudos taxonômicos (Sciamarelli & Tozzi 1996; Fortuna-Perez 2009; Fortuna-Perez & Tozzi 2011), anatômicos (Fortuna-Perez *et al.* 2012) e filogenéticos (Fortuna-Perez *et al.* 2013), até a publicação de novas espécies (Fortuna-Perez & Tozzi 2008; Fortuna-Perez 2009; Fortuna-Perez

& Tozzi 2010; Fortuna-Perez *et al.* 2016). Para o estado do Ceará, nenhum estudo taxonômico ou sobre a distribuição dos representantes de *Zornia* foi realizado e as espécies são pouco citadas nos levantamentos florísticos (Loiola *et al.* 2015; Quaresma *et al.* 2016). No sítio Flora do Brasil (2020) são listadas apenas sete espécies de *Zornia* para o Ceará e no sítio speciesLink (CRIA 2017) são citadas 13 espécies. No entanto, destaca-se que em relação a esse último, alguns exemplares apresentam identificações equivocadas.

Inserido no projeto “Flora do Ceará”, o presente estudo teve por objetivo realizar o levantamento florístico das espécies de *Zornia*, contribuindo para um maior conhecimento e atualização da distribuição geográfica dos representantes desse gênero.

## Material e Métodos

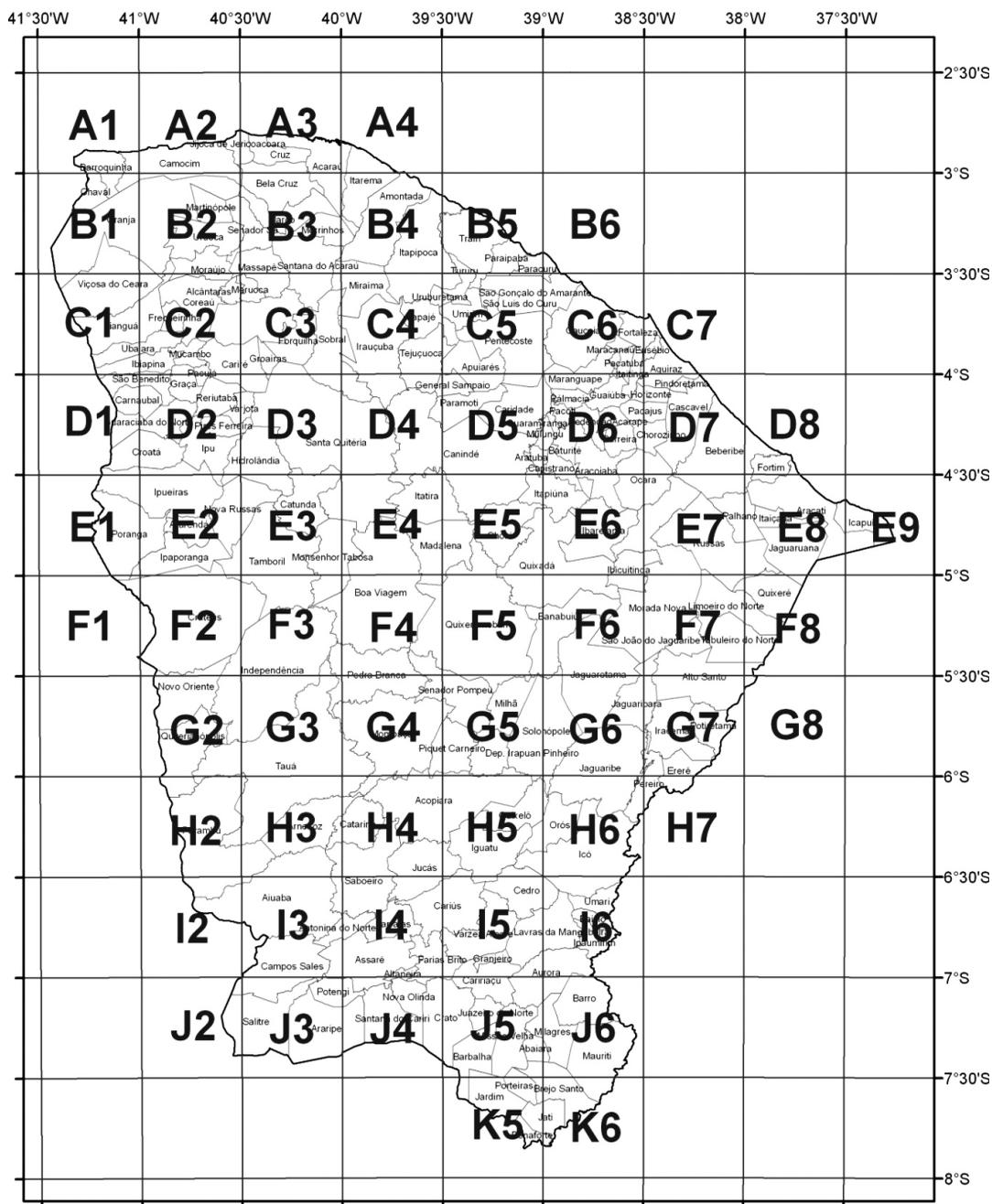
O estudo baseou-se na análise comparativa de 211 espécimes depositados nos herbários CEN, EAC, HST, HTSA, HUEFS, IPA, K, MO, P, SP e UEC, cujas siglas estão de acordo com Thiers (continuamente atualizado) e expedições de campo realizadas em 2013, 2016 e 2017. A seleção desses herbários para consulta está associada à existência de espécimes coletados no estado do Ceará e depositadas nos respectivos acervos. As identificações foram realizadas com o auxílio de bibliografias especializadas (Fortuna-Perez 2009; Queiroz 2009) e confirmadas através da análise de imagens de coleções-tipo disponíveis nos sítios dos herbários BM, BR, CTES, EAC, F, G, K, M, MICH, G, MO, NY, P, S, S-R, W e US. Os nomes dos autores foram baseados em IPNI (2017).

Para o tratamento das espécies adotou-se o reconhecimento dos clados “A” e “B” reconhecidos e estabelecidos por Fortuna-Perez *et al.* (2013) e a terminologia empregada para as estruturas vegetativas e reprodutivas seguiu Radford *et al.* (1974) e Fortuna-Perez (2009). A descrição do gênero foi baseada nas amostras do estado do Ceará. Os dados referentes à forma de crescimento (hábito), hábitat, período de floração e frutificação e nomes populares foram obtidos das etiquetas das exsiccatas. Quando as amostras coletadas no Ceará se mostraram insuficientes para a descrição ou ilustração de flores e/ou frutos, materiais adicionais de outros estados ou informações dos protólogos foram utilizados para complementar as descrições. As ilustrações das espécies foram feitas à mão livre ou com o auxílio de estereomicroscópio e câmara-clara, Nikon SMZ 1500 e cobertas a nanquim.

Quanto à distribuição geográfica, as espécies foram classificadas em: restritas, quando ocorrem em um a cinco municípios; moderadas, entre cinco e 10 e amplas, quando encontradas em mais de 10 municípios, adaptado de Valente & Porto (2006). Adotou-se, ainda, o sistema de quadrículas, com

grade de meio grau (Fig. 1, Menezes *et al.* 2013). Optou-se por fornecer informação de registro de apenas uma coleta por município cearense.

A classificação da vegetação foi feita utilizando-se os nomes locais disponíveis nas etiquetas das coleções e paralelamente, buscaram-



**Figura 1** – Divisão política do estado do Ceará com grade de coordenadas de meio grau (A1–K6). Fonte: Menezes *et al.* (2013).

**Figure 1** – Political division of the state of Ceará with a half degree grid (A1–K6). Credits: Menezes *et al.* (2013).

se os termos correspondentes no Manual Técnico da Vegetação Brasileira (IBGE 2012): Savana Estépica (Caatinga/Carrasco), Floresta Estacional Decídua (Mata Seca), Savana (Cerrado), Floresta Estacional Semidecidual de Terras Baixas (Mata de Tabuleiro) e Vegetação com Influência Marinha (Restinga).

## Resultados e Discussão

Para o Ceará foram registradas dez espécies de *Zornia*, quatro pertencentes ao Clado A, que abrange espécies 4-folioladas (*Z. brasiliensis* Vogel, *Z. cearensis* Huber, *Z. guanipensis* Pittier e *Z. harmsiana* Standl.) e seis ao Clado B, que compreende as espécies 2-folioladas (*Z. afranioi* Vanni, *Z. curvata* Mohlenbr., *Z. latifolia* Sm., *Z. leptophylla* (Benth.) Pittier, *Z. reticulata* Sm. e *Z. sericea* Moric.).

Dentre as espécies estudadas, sete apresentam ampla distribuição na América do Sul; enquanto

*Zornia afranioi*, *Z. cearensis* e *Z. harmsiana* são endêmicas do Brasil (BFG 2018). Já *Zornia curvata*, *Z. guanipensis* e *Z. harmsiana* constituem novas ocorrências para o estado, conforme consulta ao BFG (2018) e em *Zornia in Flora do Brasil 2020* em construção (Tab. 1).

No Ceará, os representantes de *Zornia* ocorrem preferencialmente em ambientes mais secos e com solos rasos, tendo três espécies registro exclusivo apenas na Savana Estépica, tipo de vegetação predominante no estado (*Zornia harmsiana* - Caatinga, *Z. leptophylla* - Caatinga e Carrasco e *Z. sericea* - Carrasco). Foram encontradas em dois tipos vegetacionais as espécies *Zornia cearensis*, *Z. curvata* e *Z. guanipensis* (Savana Estépica, Floresta Estacional Semidecidual das Terras Baixas; *Zornia afranioi* (Savana Estépica, Savana) e *Zornia reticulata* (Savana Estépica e Floresta Estacional Decídua). A única espécie registrada em três tipos de vegetação foi *Z. brasiliensis* (Savana Estépica,

**Tabela 1** – Distribuição geográfica e ocorrência nas formas vegetacionais das espécies de *Zornia* registradas no estado do Ceará. SEC = Savana Estépica/Caatinga; SECAR = Savana Estépica/Carrasco; SA = Savana (Cerrado); FD = Floresta Estacional Decidual (Mata Seca); FETB = Floresta Estacional Semidecidual de Terras Baixas (Mata de Tabuleiro); VIM = Vegetação com Influência Marinha (Restinga). Nota: \* = nova ocorrência para o estado do Ceará. **Table 1** – Geographic distribution and occurrence in the vegetative forms of the species of species *Zornia* in Ceará. SEC = Stepic Savanna/Caatinga; SECAR = Stepic Savanna /Carrasco; SA = Savanna (Cerrado); FD = Deciduous Forest (Mata Seca); FETB = Semi-deciduous Lowland Forest (Mata de Tabuleiro); VIM = Vegetation with Marine Influence (Restinga). Note: \* = new occurrence for the state of Ceará.

Espécies	Distribuição geográfica (Mohlenbrock 1961; Berendsohn <i>et al.</i> 1989; Vanni 1993, 1995; Funk <i>et al.</i> 2007; Fortuna-Perez 2009; BFG 2018; Jorgensen <i>et al.</i> 2015)	Tipo de vegetação no Ceará
<i>Zornia afranioi</i> Vanni	Restrita à região Nordeste do Brasil	SEC, SA
<i>Zornia brasiliensis</i> Vogel	Brasil (regiões Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste) e Venezuela	SEC, AS, FETB
<i>Zornia cearensis</i> Huber	Endêmica do Brasil (regiões Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste)	SEC, SEAR, FETB
* <i>Zornia curvata</i> Mohlenbr.	Disjunta na América do Sul e América do Norte. Registrada em todas as regiões do Brasil	SECAR, FETB
* <i>Zornia guanipensis</i> Pittier	Brasil (regiões Norte e Nordeste), Venezuela e Suriname	SEC, SECAR, FETB
* <i>Zornia harmsiana</i> Standl.	Restrita à Região Nordeste do Brasil	SEC
<i>Zornia latifolia</i> Sm.	América Central, América do Sul e África. No Brasil exceto Alagoas e Santa Catarina	SEC, SECAR, AS, FD, FETB, VIM
<i>Zornia leptophylla</i> (Benth.) Pittier	Brasil (exceto Rio Grande do Norte e Minas Gerais) e Colômbia	SEC, SECAR
<i>Zornia reticulata</i> Sm.	Região Neotropical. Em todas as regiões do Brasil	SEC, SECAR, FD
<i>Zornia sericea</i> Moric.	América do Sul. No Brasil apenas na Região Nordeste	SECAR

Savana, Floresta Estacional Semidecidual de Terras Baixas). *Zornia latifolia* foi a espécie que apresentou mais ampla distribuição no estado e foi registrada em cinco tipos de vegetação (Savana Estépica, Savana, Floresta Estacional Decídua, Floresta Estacional Semidecidual das Terras Baixas e Vegetação com Influência Marinha) e também em áreas antropizadas.

Quanto à amplitude de distribuição das espécies de *Zornia* no estado do Ceará, cinco apresentaram distribuição restrita (*Z. afranioi*, *Z. curvata*, *Z. guanipensis*, *Z. harmsiana* e *Z. sericea*); três têm distribuição moderada (*Z. cearensis*, *Z. leptophylla* e *Z. reticulata*) e duas espécies possuem ampla distribuição (*Z. brasiliensis* e *Z. latifolia*).

Apenas *Zornia cearensis*, *Z. latifolia* e *Z. sericea* foram registradas em cinco Unidades de Conservação do estado. Isso demonstra a necessidade de estudos com ênfase na avaliação da conservação do grupo para o Ceará e Brasil e, também, maior esforço de coletas para os representantes desse gênero.

#### Tratamento taxonômico

*Zornia* J.F.Gmel., Syst. Nat. 2(2): 1076, 1096. 1791 [1792].

Subarbustos ascendentes, decumbentes ou eretos. Caule glabro a viloso, puberulento ou seríceo; pontuado ou não. Folhas alternas, 2 ou 4-folioladas, cartáceas ou membranáceas, pecioladas; folhas 2-folioladas, com folíolo inferior elíptico a largo-elíptico, oval a orbicular ou raro lanceolado, filiforme a linear, ápice agudo, acuminado, mucronado ou mucronulado, base obtusa, hastada, arredondada, oblíqua ou cuneada,

glabro, setoso, seríceo, estrigoso ou viloso, margem ciliada, inteira, plana ou revoluta, com ou sem pontuações, e folíolo superior estreito-lanceolado, lanceolado a linear-lanceolado ou elíptico, ápice agudo, acuminado ou mucronulado, base oblíqua, cuneada, obtusa ou arredondada, estrigoso, setoso, seríceo ou viloso margem ciliada ou inteira, com ou sem pontuações; folhas 4-folioladas com folíolo lanceolado, filiforme, oblanceolado, estreito-elíptico a elíptico, obovado a obovado-elíptico, ápice acuminado, mucronado a mucronulado, arredondado, obtuso ou retuso, base cuneada ou sésil, glabro, viloso ou puberulento, margem ciliada, inteira, plana ou revoluta, membranáceo ou cartáceo, com ou sem pontuações. Estípula elíptica, ovada, lanceolada ou linear-lanceolada, 4–8 nervuras longitudinais, auriculada, com ou sem pontuações, não estipeladas. Inflorescência espiciforme, axilar ou terminal; bractéola lanceolada, linear-lanceolada, oval-lanceolada, oval a largo-oval ou oblonga, 3–8 nervuras longitudinais, glabra, puberulenta, serícea, estrigosa ou vilosa, auriculada ou não, margem inteira, ciliada ou não, com ou sem pontuações. Flores bissexuais, hipóginas, zigomorfas, pentâmeras; cálice campanulado, nervado, ciliado nas margens e nas nervuras, com ou sem pontuações; corola papilionada amarela, glabra; estandarte oval a largo-oval ou orbicular, unguiculada. Fruto do tipo lomento 1–6 articulado; artículo semiorbicular, reniforme, quadrangular ou oblongo, com dorso côncavo ou não, equinado ou não, com acúleos pubescentes ou glabros, com ou sem pontuações visíveis a olho nu; semente semiorbicular, reniforme ou quadrangular, testa lisa, marrom ou amarela.

#### Chave de identificação das espécies de *Zornia* ocorrentes no Ceará

1. Folhas 2-folioladas.
  2. Folíolos inferiores e superiores filiformes a lineares, com margens revolutas, ambos membranáceos; artículos oblongos ..... 8. *Zornia leptophylla*
  - 2'. Folíolos inferiores ovais, oval-elípticos, elípticos, largo-elípticos ou lanceolados, folíolos superiores elípticos, lanceolados, estreito-lanceolados ou linear-lanceolados com margens planas, ambos cartáceos; artículos semiorbiculares a reniformes.
    3. Subarbusto ascendente; pontuações dos folíolos inferiores e superiores não visíveis a olho nu ..... 1. *Zornia afranioi*
    - 3'. Subarbusto decumbente ou ereto; pontuações dos folíolos inferiores e superiores visíveis a olho nu.
      4. Estípulas e bractéolas isomórficas; estandarte oval ..... 9. *Zornia reticulata*
      - 4'. Estípulas e bractéolas anisomórficas; estandarte orbicular.

5. Subarbusto ereto; pecíolo velutino; folíolos inferiores e superiores com ápice agudo, folíolo inferior com base obtusa e folíolo superior com base cuneada; bractéola com margem não ciliada ..... 10. *Zornia sericea*
- 5'. Subarbusto decumbente; pecíolo glabro, viloso ou seríceo; folíolos inferiores e superiores com ápice acuminado ou mucronado e base oblíqua; bractéola com margem ciliada.
  6. Ramos com pontuações visíveis a olho nu; estípulas ovais, 7–8 nervuras longitudinais ..... 4. *Zornia curvata*
  - 6'. Ramos sem pontuações visíveis a olho nu; estípulas lanceoladas a linear-lanceoladas, 5 nervuras longitudinais ..... 7. *Zornia latifolia*
- 1'. Folhas 4-folioladas.
  7. Subarbusto ereto; bractéola elíptica ..... 5. *Zornia guanipensis*
  - 7'. Subarbusto ascendente ou decumbente; bractéola oval, largo-oval, oblonga ou lanceolada.
    8. Folíolos com margens revolutas; artículo inerte e sementes quadrangulares ..... 6. *Zornia harmsiana*
    - 8'. Folíolos com margens planas; artículo equinado e sementes semiorbiculares a reniformes.
      9. Subarbusto ascendente; pontuações dos ramos não visíveis a olho nu; folíolos cartáceos; aurícula da bractéola com 1–1,3 mm compr. .... 3. *Zornia cearensis*
      - 9'. Subarbusto decumbente; pontuações dos ramos visíveis a olho nu; folíolos membranáceos; aurícula da bractéola ausente ..... 2. *Zornia brasiliensis*

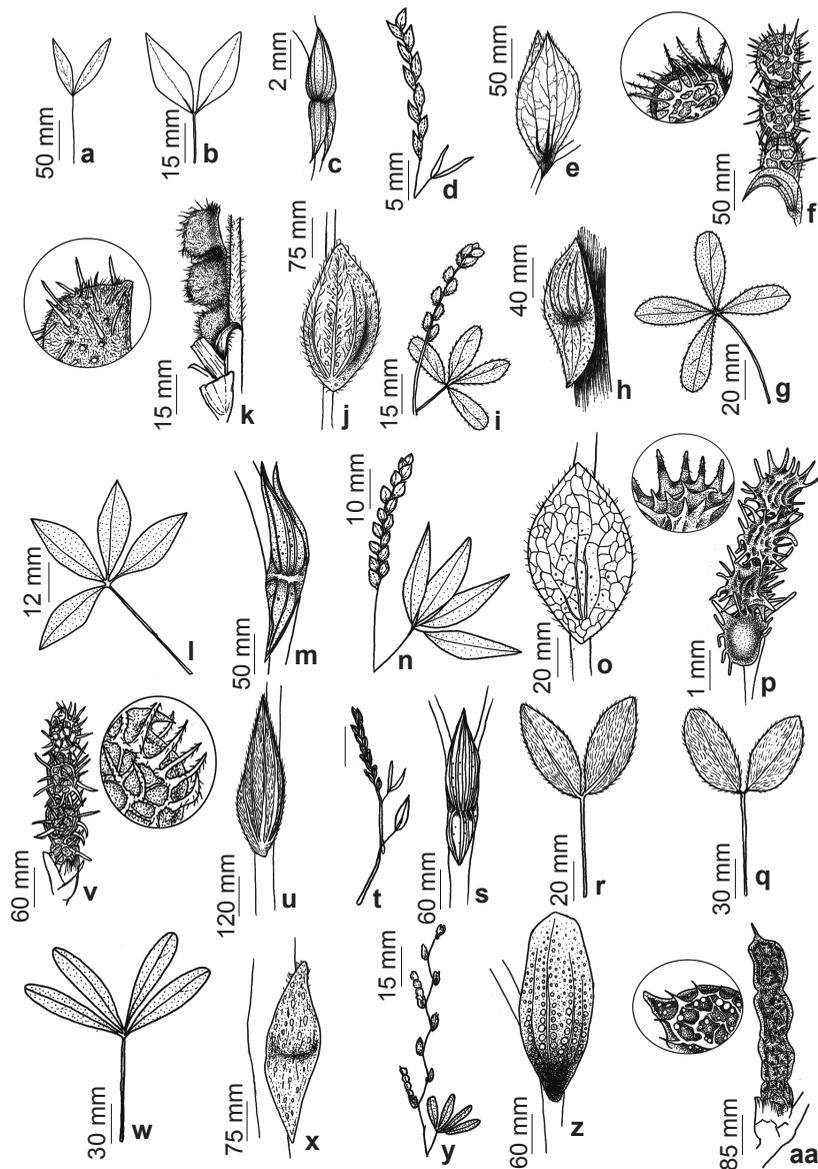
**1. *Zornia afranioi*** Vanni., Bol. Soc. Argent. Bot. 29(3-4): 207. 1993. Figs. 1; 2a-f

Subarbusto ascendente, 32,8–36 cm alt.; ramos glabros, pontuações não visíveis a olho nu. Estípula 2–4 × 1 mm, lanceolada ou oval, com 6 nervuras longitudinais, pontuações não visíveis a olho nu; aurícula 4–7 mm compr.; estípulas e bractéolas anisomórficas. Folhas 2-folioladas; pecíolo 16–22 mm compr., glabro; folíolos inferiores 8–10 × 4–5 mm, ovais a elípticos, ápice agudo, base oblíqua, glabros a setosos, margem plana, inteira, ciliada, cartáceos, pontuações não visíveis a olho nu; pecíolulo ca. 1 mm compr., glabro a setoso; folíolo superior 14–33 × 1–6 mm, estreito-lanceolados a lanceolados, ápice agudo a acuminado, base oblíqua, glabros a setosos, margens planas, inteiras, ciliadas, cartáceos, pontuações não visíveis a olho nu; pecíolulo ca. 1 mm compr., glabro a setoso. Inflorescência 3–16,2 cm compr., axilar, glabra. Bractéola 11–15 × 2–6 mm, oval, 4–6 nervuras longitudinais, glabro, margem inteira, ciliada, pontuações não visíveis a olho nu; aurícula 2–7 mm compr., inteira. Flor ca. 7 mm compr.; cálice ca. 3,5 mm compr., com todas as nervuras ciliadas, pontuações não visíveis a olho nu; estandarte ca. 6 mm compr., largo-oval, unguícula ca. 1,5 mm compr. Lomento 2–5 articulado; artículo 2–3 × 2–2,5 mm, semiorbicular, não côncavo, equinado, glabro, pontuações não visíveis a olho nu; acúleos pubescentes, abundantes em toda

a superfície; semente 1,3–1,6 × 1,2–1,3 mm, reniforme, marrom.

**Material examinado:** Crato, Mata dos Cavalos, Chapada do Araripe, 3.IV.1942, fl. e fr., *P. Bezerra 455* (EAC, UEC). Lavras da Mangabeira, entre BR-116 e Lavras na CE-230, Riacho das Palhas, 6.VI.1985, fr., *A. Fernandes et al.* (EAC 13225). Parambu, Pau Preto, 23.V.1982, fr., *E. Nunes* (EAC 11479).

*Zornia afranioi* distingue-se facilmente das demais espécies registradas no Ceará pelo hábito subarbusivo ascendente, glabro, com ramos e folíolos inferiores e superiores, onde as pontuações não são visíveis a olho nu, assim como nas demais estruturas, bractéolas ovadas com 11–15 mm de comprimento e aurículas com 2–7 mm de comprimento. Assemelha-se a *Z. reticulata* quanto aos ramos glabros e por serem bifolioladas, no entanto difere por apresentar ramos onde as pontuações não são visíveis a olho nu (*vs.* com pontuações visíveis a olho nu) e bractéola oval (*vs.* elíptica a lanceolada). É endêmica do nordeste brasileiro com registro nos estados da Bahia, Ceará, Pernambuco e Piauí nos domínios fitogeográficos Caatinga e Cerrado (Vanni 1993; BFG 2018). No Ceará ocorre em ambientes secos, com solos rasos e arenosos em vegetação de Savana Estépica (Caatinga) e Savana (Cerrado). Tem distribuição restrita no estado e ocorrência confirmada em apenas cinco municípios (G2, H2, H3, I2, I3, I5, I6, J4 e J5; Fig. 1). Coletada com flores em abril e com frutos de abril a junho.



**Figura 2** – a-aa. *Zornia* (Leguminosae) do Ceará – a-f. *Z. afranioi* – a. folíolos inferiores; b. folíolos superiores; c. estípulas; d. bractéolas dispostas no eixo da inflorescência; e. detalhe das bractéolas; f. fruto e detalhe do artigo com acúleos pubescentes. g-k. *Z. brasiliensis* – g. folha; h. estípulas; i. bractéolas dispostas no eixo da inflorescência; j. detalhe da bractéola; k. fruto e detalhe do artigo com acúleos glabros. l-p. *Z. cearensis* – l. folha; m. estípula; n. bractéolas dispostas no eixo da inflorescência; o. detalhe da bractéola; p. fruto e detalhe do artigo com acúleos glabros. q-v. *Z. curvata* – q. folíolos inferiores; r. folíolos superiores; s. estípula; t. bractéolas dispostas no eixo da inflorescência; u. detalhe da bractéola; v. fruto e detalhe do artigo com acúleos pubescentes. w-aa. *Z. guanipensis* – w. folha; x. estípula; y. aspecto geral dos frutos; z. detalhe da bractéola; aa. fruto e detalhe do artigo com acúleos glabros. (a-f. P. Bezerra 455; A. Fernandes et al. EAC 13225; g-k. M.I.B. Loiola EAC 57852; l-p. A. Fernandes et al. EAC 13348; q-v. A. Fernandes EAC 17109; w-aa. A. Fernandes EAC 3459).

**Figure 2** – a-aa. *Zornia* (Leguminosae) do Ceará – a-f. *Z. afranioi* – a. inferior leaflets; b. superior leaflets; c. stipules; d. bracteoles arranged on the axis of the inflorescence; e. detail of bracteoles; f. fruit and detail of article with pubescent aculeous. g-k. *Z. brasiliensis* – g. leaves; h. stipules; i. bracteoles arranged on the axis of the inflorescence; j. detail of bracteole; k. fruit and detail of article with glabrous aculeous. l-p. *Z. cearensis* – l. leaves; m. stipule; n. bracteoles arranged on the axis of the inflorescence; o. bracteole; p. fruit and detail of article with glabrous aculeous. q-v. *Z. curvata* – q. inferior leaflets; r. superior leaflets; s. stipule; t. bracteoles arranged on the axis of the inflorescence; u. detail of bracteole; v. fruit and detail of article with glabrous aculeous. w-aa. *Z. guanipensis* – w. leaves; x. stipule; y. broad aspect of fruit; z. detail of bracteole; aa. fruit and detail of article with glabrous aculeous. (a-f. P. Bezerra 455; A. Fernandes et al. EAC 13225; g-k. M.I.B. Loiola EAC 57852; l-p. A. Fernandes et al. EAC 13348; q-v. A. Fernandes EAC 17109; w-aa. A. Fernandes EAC 3459).

**2. *Zornia brasiliensis*** Vogel, *Linnaea* 12: 62-63. 1838. Figs. 1; 2g-k

Subarbusto decumbente, 7,7–60,7 cm alt.; ramos vilosos, pontuações visíveis a olho nu. Estípula 1–7 × 1–3 mm, lanceolada, 5–6 nervuras longitudinais, pontuações visíveis a olho nu; aurícula 2–5 mm compr.; estípulas e bractéolas anisomórficas. Folhas 4-folioladas; pecíolo 4–22 mm compr., viloso; folíolos 4–31 × 1–9 mm, obovados a obovado-elípticos, oblanceolados a lanceolados, ápice mucronulado a arredondado ou retuso, base cuneada, viloso a glabro, margens planas, inteiras, não ciliadas, membranáceos, pontuações visíveis a olho nu; peciólulo ca. 1 mm compr., viloso ou glabro. Inflorescência 1,3–10,3 cm compr., axilar, vilosa. Bractéola 3–10 × 1–6 mm, lanceolada, 5–6 nervuras longitudinais, puberulenta a glabra, margem inteira, ciliada, pontuações visíveis a olho nu; aurícula ausente. Flor 7–12 mm compr.; cálice 3–4,5 mm compr., margem ciliada, pontuações visíveis a olho nu; estandarte 6–10 × 8–12 mm, largamente oval, unguícula ca. 1,8 mm compr. Lomento 3–5 articulado; artigo 1,5–2,5 × 1–1,8 mm, semiorbicular, com dorso côncavo acentuado, equinado, pubescente, pontuações visíveis a olho nu; acúleos glabros, abundantes em toda a superfície; semente 1–1,8 × 0,9–1,5 mm, semiorbicular, marrom.

**Material examinado selecionado:** Aracati, Fazenda Recordações, Aroeiras, IV.2013, fl. e fr., *M.I.B. Loiola* (EAC 57852). Carnaubal, Planalto da Ibiapaba, 30.IV.2010, fl., *E.K.S Brandão et al.* 17 (EAC). Caucaia, Pedreira do Coité, 12.V.1978, fl., *A. Fernandes* (EAC 6180). Guaraciaba do Norte, Andrade, 26.V.1981, fl. e fr., *A. Fernandes* (EAC 10332, UEC 162101). Irauçuba, Fazenda Carão, Pedreira, 29.IV.2012, fl. e fr., *A.S.F. Castro 2636* (EAC). Quixadá, Cedro, 27.VI.1955, fr., *G.A. Black* (EAC 1327). Quixeramobim, 21.IV.1980, fl., *A. Fernandes* (EAC 3768, UEC 161671). Russas, BR-116, a 15 km de Russas, 6.VI.1985, fl., *A. Fernandes* (EAC 13231, UEC 162117). Santa Quitéria, Fazenda Herval, 7.VII.1956, fl., *A. Fernandes* (EAC 1617, UEC 161904). São Benedito, 28.V.1981, fl. e fr., *A. Fernandes* (EAC 10427, UEC 162102). Sobral, Fazenda Macapá, Taperoaba, 25.IV.1982, fl. e fr., *A. Fernandes* (EAC 11250). Tauá, margens da BR-020, 23.VIII.1986, fl. e fr., *A. Fernandes* (EAC 14668).

*Zornia brasiliensis* distingue-se das demais espécies por ser um subarbusto decumbente com ramos visivelmente pontuados a olho nu, folíolos membranáceos, aurícula da bractéola ausente e artigo semiorbicular, com dorso côncavo acentuado. Possui ampla distribuição no Nordeste brasileiro (Mohlenbrock 1961; BFG 2018), e tem

registros ainda nas regiões Centro-Oeste e Sudeste do país (BFG 2018) e Venezuela (Mohlenbrock 1961). No Ceará, a espécie ocorre geralmente associada a ambientes secos, em solos rasos e arenosos, em vegetação de Savana Estépica (Caatinga e Carrasco), Savana e Floresta Estacional Semidecidual de Terras Baixas. No território cearense, *Z. brasiliensis* demonstra distribuição ampla e foi registrada em 17 municípios (C1, C3, D1, D2, D3, D4, D7, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E9, F4, F5, F6, F7, G2, G3, G4, G5, G6, H2, H3, H4, I5, I6 e J6; Fig. 1). Coletada com flores e frutos de abril a agosto.

**3. *Zornia cearensis*** Huber, *Bull. Herb. Boissier*, sér. 2, 1(3): 307. 1901. Figs. 1; 2l-p

Subarbusto ascendente, 7,2–47,2 cm alt.; ramos glabros a vilosos, pontuações não visíveis a olho nu. Estípula 2–9 × 1–3 mm, oval a lanceolada, 4–5 nervuras longitudinais, pontuações não visíveis a olho nu; aurícula 1–5 mm compr.; estípulas e bractéolas anisomórficas. Folhas 4-folioladas; pecíolo 7–21 mm compr., glabro; folíolos 6–43 × 1–9 mm, lanceolados, estreito-elípticos a elípticos, ápice acuminado ou mucronulado, base cuneada, glabro, margens planas, inteiras, não ciliadas, cartáceos, pontuações não visíveis a olho nu; peciólulo 1 mm compr., glabro a viloso. Inflorescência 1–7,2 cm compr., axilar, glabra. Bractéola 4–8 × 2–5 mm, oval a largoval, 3–4 nervuras longitudinais, glabra, margem inteira, ciliada, pontuações não visíveis a olho nu; aurícula 1–1,3 mm compr., inteira ou bilobada. Flor ca. 6 mm compr.; cálice 2–2,5 mm compr., margem ciliada, pontuações não visíveis a olho nu; estandarte ca. 5 × 6 mm, oval, unguícula ca. 2 mm compr. Lomento 3–4 articulado; artigo 1,5–2,5 × 1,4–2 mm, semiorbicular, com dorso côncavo, não acentuado, equinado, glabro, pontuações não visíveis a olho nu; acúleos glabros, abundantes em toda a superfície; semente 1–2 × 0,6–2 mm, reniforme, marrom.

**Material examinado selecionado:** Aiuaba, Estação Ecológica de Aiuaba, Cedro, 29.IV.1981, fl. e fr., *P. Martins* (EAC 10228). Caucaia, próximo à Fazenda Garrote, 3.VIII.1985, fl. e fr., *A. Fernandes et al.* (EAC 13348). Fortaleza, Campus do Pici, UFC, 22.VIII.1994, fl. e fr., *A.V. Custódio* (EAC 19682, UEC 162119). Jaguaribe, entre Jaguaribe e Icó, BR-116, 16.V.1985, fl. e fr., *A. Fernandes et al.* (EAC 13142, MO 32199298, UEC 162116). Quixadá, Fazenda Iracema, 5.VI.1982, fl. e fr., *E. Nunes* (EAC 11535, UEC 162103).

**Material adicional:** BRASIL. PIAUÍ: Campo Maior, 8.V.1991, fl., *S. Bona* 87 (EAC).

*Zornia cearensis* caracteriza-se por ser um subarbusto ascendente, na qual, em nenhuma de suas estruturas as pontuações são visíveis a olho nu, folíolos cartáceos, aurícula da bractéola com 1–1,3 mm compr. e artículos com acúleos glabros. Compartilha com *Zornia brasiliensis* artículos com parte superior côncava, no entanto, *Z. cearensis* difere dessa espécie principalmente por possuir pontuações dos folíolos inferiores e superiores não visíveis a olho nu (vs. pontuações visíveis a olho nu) e artículos com acúleos glabros e pontuações não visíveis a olho nu (vs. acúleos pubescentes e pontuações visíveis a olho nu). É endêmica do Brasil, com registro nas regiões Nordeste (Bahia, Ceará, Piauí e Maranhão), Centro-Oeste e Sudeste (BFG 2018). No Ceará foi encontrada em vegetação de Savana Estépica (Caatinga e Carrasco) e Floresta Estacional Semidecidual de Terras Baixas, apresentando distribuição moderada e ocorrência confirmada em sete municípios (C1, C6, C7, E5, E6, F2, F5, F6, G6, H3, H5, H6, I2, I3 e I6; Fig. 1). A espécie foi registrada na Estação Ecológica de Aiubá, uma Unidade de Conservação Federal. Coletada com flores e frutos entre abril e agosto.

**4. *Zornia curvata*** Mohlenbr., Webbia 16 (1): 132, 134, 136, f. 62, 91. 1961. Figs. 1; 2q-v

Subarbusto decumbente, 16–23,4 cm alt.; ramos glabros a seríceos, pontuações visíveis a olho nu. Estípula 2–5 × 1,5–2,5 mm, oval, 7–8 nervuras longitudinais, pontuações visíveis a olho nu; aurícula 1–2 mm compr.; estípulas e bractéolas anisomórficas. Folhas 2-folioladas; pecíolo 6–15 mm compr., glabro a seríceo; folíolos inferiores 6–10 × 5–9 mm, oval-elípticos, ápice mucronado, base oblíqua, glabros a seríceos, margens planas, inteiras, ciliadas, cartáceos, pontuações visíveis a olho nu, pecíolulo 1–2 mm compr., viloso a seríceo; folíolos superiores 9–20 × 6–8 mm, lanceolados a elípticos, ápice mucronado, base oblíqua, glabros a seríceos, margens planas, inteiras, ciliadas, cartáceos, pontuações visíveis a olho nu, pecíolulo 1–2 mm compr., viloso a seríceo. Inflorescência 2,9–7,6 cm compr., axilar, serícea a vilosa. Bractéola 4,5–7 × 1–2 mm, elíptico-lanceolada, 4–5 nervuras longitudinais, glabra a serícea, margem inteira, ciliada, pontuações visíveis a olho nu; aurícula 1–1,5 mm compr., inteira. Flor ca. 6 mm compr.; cálice 3–5 mm compr., com nervuras e margens setosas, pontuações visíveis ou não a olho nu; estandarte 5–11 × 4–10 mm, orbicular, unguícula 1,5–5 mm compr. Lomento 3–7 articulado; artículo 2–3 × 2–3 mm, semiorbicular,

não côncavo, equinado, glabro, pontuações não visíveis a olho nu; acúleos pubescentes, abundantes em toda a superfície; semente 1,8–2 × 1,2–1,5 mm, reniforme, marrom.

**Material examinado:** Fortaleza, Campus do Pici, 3°44'39"S, 38°39'29"O, 17.XI.2017, fl. e fr., *N.C. Rebouças 14* (EAC). Tianguá, Chapada da Ibiapaba, 2.XI.1986, fl. e fr., *A. Fernandes* (EAC 14848). Viçosa do Ceará, Chapada da Ibiapaba, 4.I.1984, fl. e fr., *A. Fernandes* (EAC 12282).

**Material adicional:** Paraná, estrada entre Guaraminga e Ponta Grossa, 15.III.1976, fl., *Gerrit Davidse & W.G.D'Arcy 11337* (SP).

*Zornia curvata* diferencia-se das demais espécies por ser um subarbusto decumbente com ramos pontuados, perceptíveis a olho nu, e estípulas ovais, com 7–8 nervuras longitudinais. Possui semelhanças com *Z. latifolia* por serem bifolioladas e apresentarem os folíolos inferiores elípticos a ovados e os folíolos superiores lanceolados a elípticos. No entanto *Z. curvata* tem estípulas ovais (vs. linear-lanceoladas) e bractéolas elíptico-lanceoladas (vs. lanceoladas a linear-lanceoladas). Tem distribuição disjunta na América do Sul e América do Norte (Mohlenbrock 1961, Fortuna-Perez 2009) e no Brasil foi registrada em todas as regiões (BFG 2018). Constitui nova ocorrência para o território cearense e foi registrada em ambientes mais secos, em vegetação de Savana Estépica (Carrasco) e Floresta Estacional Semidecidual das Terras Baixas. Tem distribuição restrita no estado do Ceará, tendo registros apenas em três municípios (B1, B2, C1, C2, C6 e C7; Fig. 1). Coletada com flores em janeiro, março e novembro e com frutos janeiro, abril e novembro.

**5. *Zornia guanipensis*** Pittier, Bol. Soc. Venez. Ci. Nat. 6: 194. 1940. Figs. 1; 2w-aa

Subarbusto ereto, 40–45 cm alt.; ramos glabros, pontuações visíveis a olho nu. Estípula 2–3 × 1–2 mm, oval, 5 nervuras longitudinais, pontuações visíveis a olho nu; aurícula 2–2,5 mm compr.; estípulas e bractéolas anisomórficas. Folhas 4-folioladas; pecíolo 4–12 mm compr., glabro; folíolos 6–25 × 2–7 mm, elípticos a estreito-elípticos, lanceolados, ápice mucronado a acuminado, base cuneada, glabros a vilosos, margens planas a revolutas, inteiras, não ciliadas, membranáceas, pontuações visíveis a olho nu; pecíolulo 1 mm compr., viloso a glabro. Inflorescência 1,2–8,1 cm compr., axilar, vilosa. Bractéola 2–9 × 1–3,5 mm, elíptica, 5–7 nervuras longitudinais, glabra, margem inteira, ciliada, pontuações visíveis a olho nu; aurícula 1 mm

compr., inteira. Flor ca. 9 mm compr.; cálice ca. 4 mm compr., margem ciliada, pontuações visíveis a olho nu; estandarte 5–9 × 6–10 mm, largo-oval, unguícula 2–2,2 mm compr. Lomento 3–5 articulado; artículo 2,5–3 × 2 mm, semiorbicular, não côncavo, equinado ou não, glabro, pontuações visíveis a olho nu; acúleos ausentes ou acúleos esparsos apenas nas margens, glabros; semente ca. 1,5 × 1 mm, reniforme, marrom.

**Material examinado:** Aquiraz, 12.V.2011, fl., *A.S.F. Castro 2481* (EAC). Fortaleza, Cambéba, 17.VII.2008, fl. e fr., *M.F. Moro 599* (EAC). Granja, Serra das Flores, 26.VIII.1977, fl., *A. Fernandes* (EAC 3459). Ubajara, 28.V.1981, fl., *A. Fernandes* (EAC 10438).

*Zornia guanipensis* é facilmente reconhecida por ser um subarbusto ereto, com bractéolas elípticas e acúleos ausentes ou esparsos apenas nas margens dos artículos. Ocorre na região do escudo Guianense, uma formação de relevo da América do Sul, especificamente Suriname, Venezuela e Brasil (Funk *et al.* 2007). Em território brasileiro, a espécie apresenta distribuição apenas nas regiões Norte e Nordeste (BFG 2018). Constitui um novo registro para o estado do Ceará, sendo encontrada na Savana Estépica (Caatinga e Carrasco) e Floresta Estacional Semidecidual de Terras Baixas. A espécie apresenta distribuição restrita, com registro em apenas quatro municípios, quadrículas B2, C2, C6, C7, D6 e D7 (Fig. 1). Coletada com flores em maio e julho e com frutos em julho.

**6. *Zornia harmsiana*** Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 11(5): 161. 1936. Figs. 1; 3a-e

Subarbusto decumbente, 12–25 cm alt.; ramos glabros a puberulentos, pontuações não visíveis a olho nu. Estípula 1–4 × 1–2 mm, oval, 6–7 nervuras longitudinais, pontuações não visíveis a olho nu; aurícula ca. 1 mm compr.; estípulas e bractéolas anisomórficas. Folhas 4-folioladas; pecíolo 1,5–5 mm compr., glabro a puberulento; folíolos 7–30 × 1–2 mm, filiformes a raro lanceolados, ápice obtuso, base cuneada, glabros a puberulentos, margens revolutas, inteiras, não ciliadas, membranáceas, pontuações não visíveis a olho nu; peciólulo ausente. Inflorescência 2,1–14,4 cm compr., axilar, glabra. Bractéola 5–9 × 3–4 mm, oblonga, 7–8 nervuras longitudinais, glabra, margem inteira, ciliada, pontuações não visíveis a olho nu; aurícula 1–2 mm compr, inteira. Flor ca. 6 mm compr.; cálice 2–2,1 mm compr., com nervuras e margens ciliadas, pontuações não visíveis a olho nu; estandarte ca. 3–6 × 4–5 mm, orbicular, unguícula ca. 1–1,2 mm compr. Lomento 2–3

articulado; artículo 1–1,1 × 1 mm, quadrangular, não equinado, glabro, pontuações não visíveis a olho nu; semente ca. 1 × 1 mm, quadrangular, amarela.

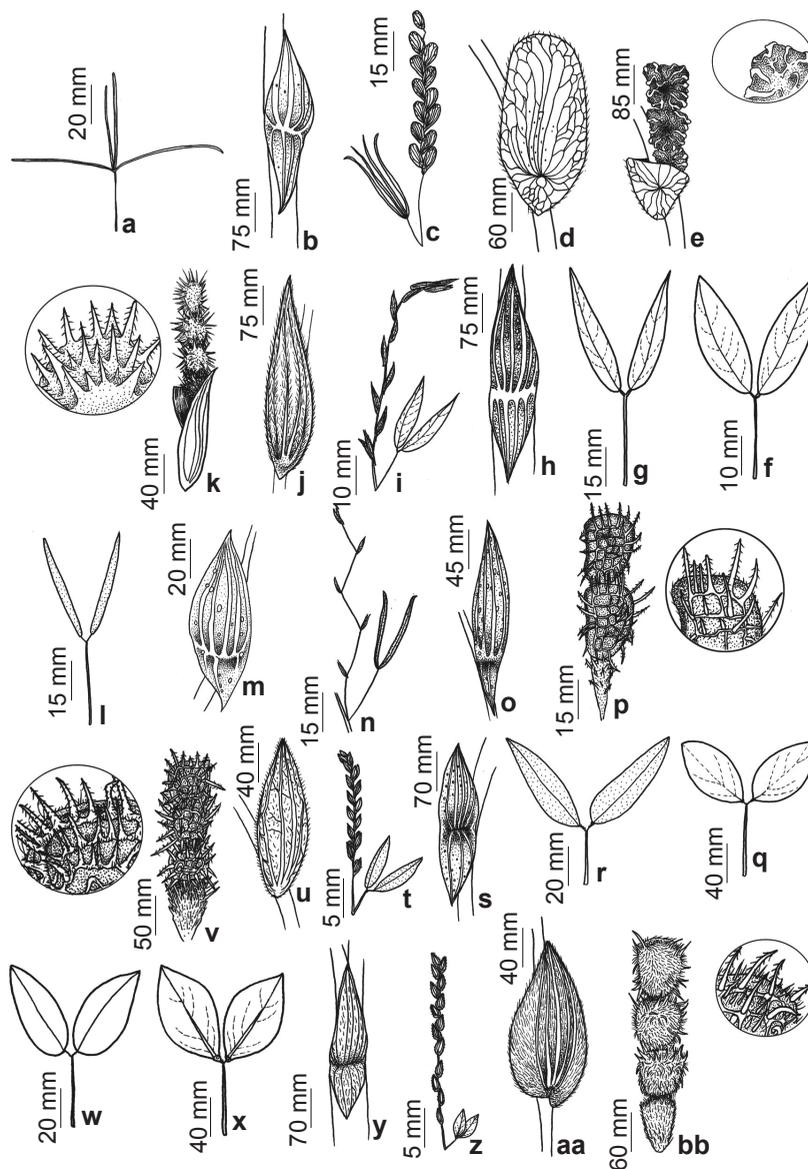
**Material examinado selecionado:** Quixadá, Fazenda Normal, 28.VI.1955, fr., *G.A. Black* (EAC 40267). Sobral, Fazenda Macapá, Taperuaba, 3.VII.2002, fr., *A.S.F. Castro 1200* (EAC).

*Zornia harmsiana* distingue-se das demais espécies por ser um subarbusto decumbente com folíolos filiformes a raro lanceolados, com margens revolutas, artículos não equinados e sementes quadrangulares. Tem distribuição restrita à Região Nordeste do Brasil (Fortuna-Perez 2009), ocorrendo preferencialmente em solos arenosos a areno-argilosos na savana estépica (Caatinga) (BFG 2018). Constitui uma nova ocorrência para o território cearense, apresentando distribuição restrita a apenas dois municípios (C3 e E6; Fig. 1) também na Savana Estépica (Catinga). Coletada com frutos de junho a julho.

**7. *Zornia latifolia*** Sm., Cycl. 39: n° 4. 1819.

Figs. 1; 3f-k

Subarbusto decumbente, 20,2–98 cm alt.; ramos glabros, pontuações não visíveis a olho nu. Estípula 3–10 × 1–3 mm, linear-lanceolada, 5 nervuras longitudinais, pontuações visíveis ou não a olho nu; aurícula 1–5 mm compr.; estípulas e bractéolas anisomórficas. Folhas 2-folioladas; pecíolo 8–27 mm compr., glabro; folíolos inferiores 9–47 × 7–27 mm, elípticos a largo-elípticos ou ovais, ápice acuminado ou mucronado, base oblíqua, glabros, margens planas, inteiras, ciliadas, cartáceos, pontuações visíveis a olho nu; peciólulo ca. 1 mm compr., seríceo; folíolos superiores 13–48 × 2–12 mm, lanceolados a raramente elípticos, ápice acuminado, base oblíqua, glabros, margens planas, inteiras, ciliadas ou não, cartáceos, pontuações visíveis a olho nu, peciólulo ca. 1 mm compr., seríceo. Inflorescência 1,3–30,3 cm compr., axilar, serícea. Bractéola 4–13 × 1–5 mm, lanceolada a linear-lanceolada, 4–5 nervuras longitudinais, glabra a serícea, margem inteira, ciliada, pontuações não visíveis a olho nu; aurícula 1–3 mm compr, inteira. Flor 6–9,5 mm compr.; cálice 3,2–4 mm compr., ciliado na margem, pontuações visíveis a olho nu; estandarte 6,3–8 × 6–6,1 mm, orbicular, unguícula 2,3–3 mm compr. Lomento 2–6 articulado; artículo 2–3,7 × 1,4–2,5 mm, semiorbicular, não côncavo, equinado, glabro, pontuações não visíveis a olho nu; acúleos pubescentes, abundantes em toda a superfície;



**Figura 3** – a-bb. *Zornia* (Leguminosae) do Ceará – a-e. *Z. harmsiana* – a. folha; b. estípulas; c. bractéolas dispostas no eixo da inflorescência; d. detalhe da bractéola; e. fruto e detalhe do artigo não equinado; f-k. *Z. latifolia* – f. folíolos inferiores; g. folíolos superiores; h. estípula; i. bractéolas dispostas no eixo da inflorescência; j. detalhe da bractéola; k. fruto e detalhe do artigo com acúleos pubescentes; l-p. *Z. leptophylla* – l. folíolo; m. estípula; n. bractéolas dispostas no eixo da inflorescência; o. detalhe da bractéola; p. fruto e detalhe do artigo com acúleos pubescentes; q-v. *Z. reticulata* – q. folíolos inferiores; r. folíolos superiores; s. estípula; t. bractéolas dispostas no eixo da inflorescência; u. detalhe da bractéola; v. fruto e detalhe do artigo com acúleos pubescentes; w-bb. *Z. sericea* – w. folíolos inferiores; x. folíolos superiores; y. estípula; z. bractéolas dispostas no eixo da inflorescência; aa. detalhe da bractéola; bb. fruto e detalhe do artigo com acúleos pubescentes. (a-e. A. Fernandes EAC 30821; f-k. L.W. Lima-Verde EAC 59413; l-p. A.M. Miranda EAC 49203; q-v. A. Fernandes EAC 15219; w-bb. P. Martins EAC 11185). **Figure 3** – a-bb. *Zornia* (Leguminosae) do Ceará – a-e. *Z. harmsiana* – a. leaves; b. stipules; c. bracteoles arranged on the axis of the inflorescence; d. detail of bracteole; e. fruit and detail of article not echinate; f-k. *Z. latifolia* – f. inferior leaflets; g. superior leaflets; h. stipule; i. bracteoles arranged on the axis of the inflorescence; j. detail of bracteole; k. fruit and detail of article with pubescent aculeous; l-p. *Z. leptophylla* – l. leaflet; m. stipule; n. bracteoles arranged on the axis of the inflorescence; o. detail of bracteole; p. fruit and detail of article with pubescent aculeous; q-v. *Z. reticulata* – q. inferior leaflets; r. superior leaflets; s. stipule; t. bracteoles arranged on the axis of the inflorescence; u. detail of bracteole; v. fruit and detail of article with pubescent aculeous; w-bb. *Z. sericea* – w. inferior leaflets; x. superior leaflets; y. stipule; z. bracteoles arranged on the axis of the inflorescence; aa. detail of bracteole; bb. fruit and detail of article with pubescent aculeous. (a-e. A. Fernandes EAC 30821; f-k. L.W. Lima-Verde EAC 59413; l-p. A.M. Miranda EAC 49203; q-v. A. Fernandes EAC 15219; w-bb. P. Martins EAC 11185).

semente 1,2–2,6 × 1,1–1,9 mm, reniforme, marrom.

**Material examinado selecionado:** Beberibe, praia das Fontes, 5.II.2000, fl. e fr., *A. Fernandes e E. Nunes* (EAC 28811). Caridade, Fazenda Desterro, 25.VII.1988, fl. e fr., *E. Nunes* (EAC 15448). Cascavel, praia de Águas Belas, 4°32'56"S, 38°11'08"O, 11.IV.2017, fl. e fr., *N.C. Rebouças 8* (EAC). Caucaia, Praíba, 22.IV.2006, fl. e fr., *A.S.F. Castro 1751* (EAC). Crato, FLONA, 10.II.2002, *A. Andrade* (EAC 31430). Eusébio, 10.VI.1995, fl. e fr., *A. Fernandes* (EAC 22944). Fortaleza, Campus do Pici, 3°44'49"S, 38°34'39"O, 17.XI.2017, fl. e fr., *N.C. Rebouças 12* (EAC). Guaraciaba do Norte, Chapada da Ibiapaba, 7.III.1981, fl. e fr., *A. Fernandes* (EAC 9876, UEC 162067). Guarimiranga, Serra de Baturité, 12.II.1981, fl. e fr., *A. Fernandes e Matos* (EAC 9660). Jijoca de Jericoacoara, Lagoa do Meio, 5.V.2000, fr., *L.Q. Matias* (EAC 29526). Lavras da Mangabeira, entre Lavras da Mangabeira e Várzea Alegre, 17.V.1985, fl. e fr., *A. Fernandes et al.* (EAC 13165). Meruoca, Santo Antônio dos Fernandes, 16.VI.1995, fl. e fr., *A. Fernandes* (EAC 22955). Mulungu, Vila, Sítio Jardim, Mata do Damásio, 18.IV.2008, fr., *J.R. Lima* (EAC 46147). Paraipaba, APA de Dunas de Lagoinha, 18.VII.2004, fl. e fr., *Djane 15* (EAC). Pindoretama, 8.IV.1982, fl. e fr., *E. Nunes* (EAC 11162). Reriutaba, estrada para Guaraciaba do Norte, 25.V.1981, fl. e fr., *A. Fernandes* (EAC 10428, MO 3223956, UEC 161679). Santa Quitéria, próximo a Serra do Quati, 7.VI.1984, fl. e fr., *A. Fernandes* (EAC 12694). São Benedito, Capivara, 27.V.1981, fl. e fr., *A. Fernandes* (EAC 10404). São Gonçalo do Amarante, Estação Ecológica do Pecém, IV.1999, fl. e fr., *H. Magalhães 287* (EAC). Tianguá, Chapada da Ibiapaba, 22.III.2000, fl. e fr., *A. Fernandes* (EAC 29065). Ubajara, Jaburuna, Serra da Ibiapaba, 7.VII.1993, fr., *A. Fernandes* (EAC 20360). Várzea Alegre, entre Várzea Alegre e Farias Brito, CE-230, 7.VI.1985, fl. e fr., *A. Fernandes et al.* (EAC 13238). Viçosa, 8.VI.1991, fr., *A. Fernandes* (EAC 17596).

*Zornia latifolia* distingue-se das demais espécies encontradas no Ceará por apresentar ramos nos quais as pontuações não são visíveis a olho nu, estípulas lanceoladas a linear-lanceoladas com 5 nervuras longitudinais. As afinidades compartilhadas com *Z. curvata* e os caracteres diagnósticos entre ambas as espécies foram mencionadas nos comentários de *Z. curvata*. Difunde-se nas Américas Central e do Sul e África (Mohlenbrock 1961; Fortuna-Perez 2009), ocorrendo em praticamente todo o território brasileiro, exceto Alagoas e Santa Catarina (BFG 2018). No Ceará foi registrada tanto em ambientes secos com solos rasos e arenosos como Savana Estépica (Caatinga e Carrasco), Savana, Floresta Estacional Decidua, Floresta Estacional Semidecidual das Terras Baixas e Vegetação com Influência Marinha, como em ambientes mais

úmidos, como Floresta Ombrófila Densa, sendo a única registrada também em áreas antropizadas. É a espécie com distribuição mais ampla no estado com registro em 24 municípios (A2, A3, B5, C1, C2, C3, C5, C6, C7, D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8, E3, E4, E7, F2, G2, I4, I5, I6, J3, J4 e J5; Fig. 1) e com registrado em três Unidades de Conservação: Estação Ecológica do Pecém (Unidade Federal), Floresta Nacional do Araripe (Unidade Federal) e APA Dunas de Lagoinha (Unidade Estadual). Coletada com flores e frutos entre fevereiro a julho.

**8. *Zornia leptophylla* (Benth.) Pittier, Bol. Soc. Venez. Ci. Nat. 6(44): 196. 1940. Figs. 1; 3l-p**

Subarbusto ereto, 25,5–48 cm alt.; ramos glabros a vilosos, pontuações visíveis a olho nu. Estípula 3–4 × 1–2 mm, lanceolada, 4–5 nervuras longitudinais, pontuações visíveis a olho nu; aurícula 1–2 mm compr.; estípulas e bractéolas anisomórficas. Folhas 2-folioladas; pecíolo 4–21 mm compr., viloso; folíolos inferiores e superiores 9–39 × 1 mm, filiformes a lineares, ápice mucronado a acuminado, base cuneada, margens revolutas, inteiras, não ciliadas, membranáceos, glabros, pontuações visíveis a olho nu; peciólulo ca. 1 mm compr., glabro a viloso. Inflorescência 1–11,5 cm compr., axilar, glabra. Bractéola 5–7 × 1 mm, lanceolada, 3–4 nervuras longitudinais, glabra, margem inteira, ciliada ou não, pontuações visíveis a olho nu; aurícula 1 mm compr., inteira. Flor ca. 5 mm compr.; cálice 4 mm compr., ciliado na margem, pontuações visíveis ou não a olho nu; estandarte 4–11 × 6–10 mm, oval, unguícula ca. 2 mm compr. Lomento 1–4 articulado; articulo 1,5–3,4 × 1,5–2 mm, oblongo, dorso côncavo não acentuado, equinado, glabro, pontuações não visíveis a olho nu; acúleos pubescentes, abundantes em toda a superfície; semente 1,3–2 × 0,9–1,6 mm, reniforme, marrom.

**Material examinado selecionado:** Independência, 26.III.2014, fl., *E. Mayer 53* (EAC). Jaguaribe, Maciço do Pereiro, 12.IV.2011, fl. e fr., *A.M. Miranda & K. Manso 6325* (EAC, HST, HTSA, HUEFS, IPA). Quixadá, Fazenda Normal, 28.VI.1955, fr., *G.A. Black* (EAC 1358). Santa Quitéria, Monte Alegre, estrada para o Tamboril, 22.VI.2011, fr., *A.S.F. Castro 2507* (EAC). Sobral, Fazenda Macapá, 20.V.1989, fl. e fr., *A. Fernandes* (EAC 16655, UEC 161619).

*Zornia leptophylla* é uma espécie bem delimitada e caracteriza-se por ser um subarbusto ereto, com folhas membranáceas, folíolos inferiores e superiores filiformes a lineares com margens revolutas e artículos oblongos. Ocorre no Brasil e na Colômbia (Molenbrock 1961; Fortuna-Perez

2009). Em território brasileiro foi registrada em praticamente toda a Região Nordeste (exceto para o Rio Grande do Norte), e na Região Sudeste apenas para o estado de Minas Gerais, nos domínios fitogeográficos Amazônia, Caatinga e Cerrado (BFG 2018). No Ceará foi registrada apenas na Savana Estépica (Caatinga e Carrasco) e tem distribuição moderada, sendo encontrada em seis municípios (C3, C4, C6, D3, D4, E3, E4, E5, E6, F3, F5, F6, G6 e H6; Fig. 1). Coletada com flores entre março e maio e com frutos entre abril a junho.

**9. *Zornia reticulata* Sm.**, Cycl. 39(1): Zornia nº 2. 1818. Figs. 1; 3q-v

Subarbusto ereto ou decumbente, ca. 54 cm alt.; ramos glabros, pontuações visíveis a olho nu. Estípula 5–15 × 1–3 mm, elíptica a lanceolada, 5–7 nervuras longitudinais, pontuações visíveis a olho nu; aurícula 2,5–7 mm compr.; estípulas e bractéolas isomórficas. Folhas 2-folioladas; pecíolo 1,5–21 mm compr., glabro a viloso; folíolos inferiores 20–43 × 4–12 mm, elípticos a lanceolados, ápice mucronado, base obtusa a arredondada, glabros a vilosos, margens planas, inteiras, ciliadas, cartáceos, pontuações visíveis a olho nu; peciólulo 1–2 mm compr., glabro a velutino; folíolo superior 20–50 × 3–14 mm, linear-lanceolados a lanceolados, ápice agudo, base arredondada, glabros a vilosos, margens planas, inteiras, ciliadas, cartáceos, pontuações visíveis a olho nu; peciólulo 1–2 mm compr., glabro a velutino. Inflorescência axilar ou terminal, 4–20 cm compr., glabra a serícea. Bractéola 4–17 × 2,5–5 mm, elíptica a lanceolada, 4–6 nervuras longitudinais, glabra a vilosa, margem inteira, ciliada, pontuações visíveis a olho nu; aurícula 1–2 mm compr., inteira. Flor 6–10 mm compr.; cálice ca. 4,5 mm compr., com nervuras centrais e margem ciliada, pontuações não visíveis a olho nu; estandarte 4–5 × 11 mm, oval, unguícula 2,5–4 mm compr. Lomento 4–6 articulado; artigo 1–4 × 1–3 mm, semiorbicular a reniforme, não côncavo, equinado, glabro, pontuações não visíveis a olho nu; acúleos pubescentes, abundantes em toda a superfície; semente 1–2 × 0,5–1,5 mm, reniforme, marrom.

**Material examinado selecionado:** Aracati, entre Itaíçaba e Aracati, 30.V.1987, fl. e fr., *A. Fernandes* (EAC 15260). Chaval, à margem da rodovia entre Chaval e Parnaíba, 28.VI.1984, fl. e fr., *A. Fernandes* e *P. Bezerra* (EAC 12727). Irauçuba, Fazenda Cacimba Salgada, 21.IV.2001, fl. e fr., *G.B. Oliveira* (EAC 31806). Meruoca, Sítio Santo Antônio, 6.VII.1955,

fr., *A. Fernandes* (EAC 1436). Parambu, próximo à divisa do Piauí, 18.IV.1980, fl. e fr., *A. Fernandes* e *E. Nunes* (EAC 14663). Pentecoste, Fazenda Vale do Curu, 3°50'0"S, 39°20'54"O, 7.IV.2016, fl., *R.R. Miranda et al.* 137 (EAC). Pereiro, vertente da Serra, 30. IV.1988, fl. e fr., *A. Fernandes* (EAC 15219, UEC 161618). Quixadá, Fazenda Iracema, 6.VI.1982, fl., *E. Nunes* (EAC 11612). Reriutaba, Juré, 25.V.1931, fl. e fr., *A. Fernandes* e *P. Bezerra* (EAC 10429). Sobral, Fazenda Andorinha, Taperuaba, 23.VII.1994, fl. e fr., *A. Fernandes* (EAC 21210). Tianguá, Chapada da Ibiapaba, 29.IV.1987, fl. e fr., *A. Fernandes* (EAC 15064).

**Material adicional:** BRASIL. MINAS GERAIS: Serra do Cipó, 16.III.1964, fl., *E. Pereira* 8926 (RB).

*Zornia reticulata* distingue-se das demais espécies por possuir estípulas e bractéolas isomórficas e estandarte oval. Tem ampla distribuição na região Neotropical, com registros desde o sul dos Estados Unidos, passando pelas Índias Ocidentais, América Central até a América do Sul (Mohlenbrock 1961; Fortuna-Perez 2009). No Brasil ocorre em todas as regiões (BFG 2018). No território cearense foi registrada apenas em ambientes mais secos com solos rasos e arenosos como Savana Estépica (Caatinga e Carrasco) e Floresta Estacional Decídua. Tem distribuição restrita e registro em apenas cinco municípios (B1, B5, B6, C2, C3, C4, C5, D2, D3, D4, E5, E6, F5, F6, G7, H6 e H7; Fig. 1). Coletada com flores e frutos de abril a julho.

**10. *Zornia sericea* Moric.**, Pl. Nouv. Amer. 126-127, pl. 75. 1844. Figs. 1; 3w-bb

Subarbusto ereto, ca. 45 cm alt.; ramos seríceos, pontuações visíveis a olho nu. Estípula ca. 11 × 4 mm, oval a elíptica, ca. 8 nervuras longitudinais, pontuações visíveis a olho nu; aurícula ca. 4 mm compr.; estípulas e bractéolas anisomórficas. Folhas 2-folioladas; pecíolo 10–25 mm compr., velutino; folíolos inferiores ca. 15 × 10 mm, ovais, ápice agudo, base obtusa, seríceos, margens planas, inteiras, ciliadas, cartáceos, pontuações visíveis a olho nu; peciólulo ca. 0,5 mm compr., seríceo; folíolo superior 10–15 × 3–5 mm, elíptico a lanceolado, ápice agudo, base cuneada, seríceo, margem plana, inteira, ciliada, cartáceo, pontuações visíveis a olho nu; peciólulo ca. 1 mm compr., seríceo. Inflorescência axilar ou terminal, 4–10 cm compr., serícea. Bractéola 9–11 × 5–7 mm, oval a oval-lanceolada, 6–8 nervuras longitudinais, serícea, margem inteira, não ciliada, pontuações visíveis a olho nu; aurícula ca. 0,5 mm, inteira ou bilobada. Flor 0,3–0,8 mm compr.; cálice 5–6 mm compr., com nervuras e margens ciliadas,

pontuações não visíveis a olho nu; estandarte 5–6 × 10 mm, orbicular, unguícula 3–4 mm compr. Lomento 3-articulado; artigo 2–3 × 1,5–2 mm, semiorbicular a reniforme, não côncavo, equinado, pubescente, pontuações visíveis a olho nu; acúleos pubescentes, abundantes em toda a superfície; semente ca. 2 × 2,3 mm compr., reniforme, marrom. **Material examinado selecionado:** Guaraciaba do Norte, Andrade, 8.IV.1982, fl. e fr., *P. Martins* (EAC 11185, UEC 161695). Juazeiro do Norte, Rod. Juazeiro do Norte-Crato, km 2, 24.VI.1987, fl. e fr., *L. Coradin et al.* 77 (UEC).

**Material adicional:** BRASIL. BAHIA: estrada Xique-Xique, São Inácio, s.d., fl., *R. Baker 6261* (K).

*Zornia sericea* é facilmente reconhecida e se diferencia das demais espécies por ser um subarbusto ereto com pecíolo velutino, folíolos inferiores e superiores com ápice agudo, folíolos inferiores com base obtusa e folíolos superiores com base cuneada e bractéolas com margens não ciliadas. Tem ampla distribuição na América do Sul, com registros no Brasil e Venezuela (Mohlenbrock 1961), Argentina e Paraguai (Vanni 1995) e Bolívia (Fortuna-Perez 2009; Jorgensen *et al.* 2015), e El-Salvador (Berendsohn *et al.* 1989). No Brasil, a espécie foi registrada apenas na Região Nordeste (Fortuna-Perez 2009; BFG 2018). No Ceará encontra-se na Savana Estépica (Carrasco) e tem distribuição restrita, ocorrendo apenas em dois municípios (D1, D2 e J5; Fig. 1). Coletada com flores e frutos em abril e junho.

### Agradecimentos

Ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), a bolsa de Iniciação Científica concedida ao primeiro autor; à CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), a bolsa de Doutorado concedida a R.T.M. Ribeiro; a Naiana Rodrigues, a elaboração das ilustrações. Maria Iracema Bezerra Loiola agradece ao CNPq, a bolsa de Produtividade concedida.

### Referências

- Arunkumar R, Nair SA & Subramoniam A (2012) Induction of cell-specific apoptosis and protection of mice from cancer challenge by a steroid positive compound from *Zornia diphylla* (L.) Pers. *Journal of Pharmacology and Pharmacotherapeutics* 3: 233-241.
- Arunkumar R, Nair SA, Rameshkumar KB & Subramoniam A (2014) The essential oil constituents of *Zornia diphylla* (L.) Pers, and anti-inflammatory and antimicrobial activities of the oil. *Records of Natural Products* 8: 385-393.
- Berendsohn WG & Araniva de González AE (1989) Listado básico de la Flora Salvadorensis: familia 118: Leguminosae. *Cuscatlania* 1: 1-16.
- BFG - The Brazil Flora Group (2018) Brazilian Flora 2020: innovation and collaboration to meet Target 1 of the Global Strategy for Plant Conservation (GSPC). *Rodriguésia* 69: 1513-1527.
- Costa EV, Menezes LRA, Rocha SLA, Baliza IRS, Dias RB, Rocha CAG, Soares MPB & Bezerra DP (2015) Antitumor properties of the leaf essential oil of *Zornia brasiliensis*. *Planta Medica* 81: 563-567.
- CRIA (2017) SpeciesLink. Disponível em <<http://splink.cria.org.br/>>. Acesso em 15 novembro 2017.
- Flora do Brasil 2020 em construção. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB23214>>. Acesso em 29 novembro 2017.
- Fortuna-Perez AP & Tozzi AMGA (2008) *Zornia subsessilis* (Leguminosae: Papilionoideae: Dalbergieae), a new species from Serra do Cabral, Minas Gerais, Brazil. *Brittonia* 60: 271-273.
- Fortuna-Perez AP (2009) O gênero *Zornia* J.F. Gmel. (Leguminosae, Papilionoideae, Dalbergieae): revisão taxonômica das espécies ocorrentes no Brasil e filogenia. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 271p.
- Fortuna-Perez AP & Tozzi AMGA (2010) A new species of *Zornia* (Leguminosae, Papilionoideae) from Northeastern Brazil. *Novon* 20: 35-37.
- Fortuna-Perez AP & Tozzi AMGA (2011) Nomenclatural changes for *Zornia* (Leguminosae, Papilionoideae, Dalbergieae) in Brazil. *Novon* 21: 331-337. <<http://dx.doi.org/10.3417/2010040>>.
- Fortuna-Perez AP, Castro MM & Tozzi AMGA (2012) Leaflet secretory structures of five taxa of the genus *Zornia* J.F. Gmel. (Leguminosae, Papilionoideae, Dalbergieae) and their systematic significance. *Plant Systematic and Evolution* 298: 1415-1424. <<http://dx.doi.org/10.1007/s00606-012-0647-z>>.
- Fortuna-Perez AP, Silva MJ, Queiroz LP, Lewis GP, Simões AO, Tozzi AMGA, Sarkinen T & Souza AP (2013) Phylogeny and biogeography of the genus *Zornia* (Leguminosae: Papilionoideae: Dalbergieae). *Taxon* 62: 723-732.
- Fortuna-Perez AP, Lewis GP, Queiroz RT, Santos-Silva J, Tozzi AMGA & Rodrigues KF (2015) Fruit as diagnostic characteristic to recognize Brazilian species of *Zornia* (Leguminosae, Papilionoideae). *Phytotaxa* 219: 27-42.
- Fortuna-Perez AP, Vatanparast M, Cândido ES & De Vargas W (2016) *Zornia melanocarpa* (Leguminosae, Papilionoideae, Dalbergieae), a new species from Serra do Espinhaço, Brasil, and its phylogenetic position in the genus. *Systematic Botany* 41: 298-306.
- Funk V, Hollowell T, Berry P, Kelloff C & Alexander SN (2007) Checklist of the Plants of the Guiana Shield (Venezuela: Amazonas, Bolivar, Delta Amacuro; Guyana; Surinam; French Guiana). *Contributions*

- from the United States National Herbarium. Vol. 55. Pp. 1-584.
- IBGE (2012) Manual técnico da vegetação brasileira. 2ª ed. Disponível em <[ftp://geofp.ibge.gov.br/documentos/recursos\\_naturais/manuais\\_tecnicos/manual\\_tecnico\\_vegetacao\\_brasileira.pdf](ftp://geofp.ibge.gov.br/documentos/recursos_naturais/manuais_tecnicos/manual_tecnico_vegetacao_brasileira.pdf)>. Acesso em 16 maio 2017.
- IPNI (2017) The International Plant Names Index. Disponível em <<http://www.ipni.org>>. Acesso em 27 maio 2017.
- Jørgensen PM, Nee MH & Beck SG (2014) Catalogo de las plantas vasculares de Bolivia. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden 127: 1-1744.
- Kloos H, Thiongo FW, Ouma JH & Butterworth AE (1987) Preliminary evaluation of some wild and cultivated plants for snail control in Machakos District, Kenya. Journal of Tropical Medicine and Hygiene 90: 197-204.
- Lavin M, Pennington RT, Klitgaard BB, Sprent JI, Lima HC & Gasson PE (2001) The Dalbergioid Legumes (Fabaceae): delimitation of a pantropical monophyletic clade. American Journal of Botany 88: 503-533.
- Loiola MIB, Araújo FS, Lima-Verde LW, Souza SSG, Matias LQ, Menezes MOT, Silva MAP, Souza MMA, Mendonça ACAM, Macedo MS, Oliveira SF, Sousa RS, Balcázar AL, Crepaldi CG, Campos LZO, Nascimento LGS, Cavalcanti MCBT, Oliveira RD, Silva TC, Albuquerque UP (2015) Flora da Chapada do Araripe. In: Albuquerque UP & Meiado MV (org.) Sociobiodiversidade na Chapada do Araripe. Vol. 1. NUPEEA, Recife. Pp. 103-148
- Queiroz LP (2009) Leguminosas da caatinga. Associação Plantas do Nordeste. Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana. Royal Botanic Gardens, Kew. 443p.
- Menezes MOT, Taylor NP & Loiola MIB (2013) Flora do Ceará, Brasil: Cactaceae. Rodriguésia 64: 757-774.
- Mohlenbrock R (1961) A monograph of the Leguminous genus *Zornia*. Webbia 16: 1-141.
- Obi CL, Ramalivhana J, Samie A & Igumbor EO (2007) Prevalence, pathogenesis, antibiotic susceptibility profiles, and in-vitro activity of selected medicinal plants against *Aeromonas* isolates from stool samples of patients in the Venda region of South Africa. Journal of Health, Population and Nutrition 25: 428-435.
- Quaresma AS, Athayde EA, Tabosa FRS, Loiola MIB, Moura RL, Fonseca RS, Sampaio VS (2016) Lista de gêneros e espécies identificadas pelo Inventário Florestal Nacional no Ceará. In: Ministério do Meio Ambiente & Serviço Florestal Brasileiro (org.) Ceará: inventário florestal nacional: principais resultados. Vol. 1. MMA, Brasília. Pp. 90-104.
- Radford AE, Dickson WC, Massey JR & Bell CR (1974) Vascular plant systematics. Harper & Row, New York. 891p.
- Rojas A, Bah M, Rojas JI, Serrano V & Pacheco S (1999) Spasmolytic activity of some plants used by the Otomi Indians of Quéretaro (México) for the treatment of gastrointestinal disorders. Phytomedicine 6: 367-371.
- Sciamarelli A & Tozzi AMGA (1996) *Zornia* J.F. Gmel. (Leguminosae - Papilionoideae - Aeschynomeneae) no estado de São Paulo. Acta Botanica Brasilica 10: 237-266.
- Silva AD, Cavalcante-Silva LH, Matta CB, Silva DF, Araújo MV, Tavares JF, Silva MS, Alexandre-Moreira MS (2013) Antinociceptive effect of 7-methoxyflavone isolated from *Zornia brasiliensis*. Natural Product Research 27: 1695-1699.
- 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/science/ih/>>. Acesso em 25 novembro 2017.
- Valente EB & Porto KC (2006) Hepáticas (Marchantiophyta) de um fragmento de mata atlântica na Serra da Jibóia, município de Santa Teresinha, BA, Brasil. Acta Botanica Brasilica 20: 433-441.
- Vanni R (1993) Una nueva especie de *Zornia* (sect. *Anisophylla* - Leguminosae). Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica 29: 207-209.
- Vanni R (1995) El genero *Zornia* (Leguminosae) em Argentina. Darwiniana 33: 1-20.

Editora de área: Dra. Marli Morim

Artigo recebido em 24/08/2017. Aceito para publicação em 11/12/2017.



This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License.