



## Artigo Original / Original Paper

# Flora do Ceará, Brasil: Aristolochiaceae s.s.

*Flora of Ceará state, Brazil: Aristolochiaceae s.s.*

Natanael Costa Rebouças<sup>1</sup>, Igor Gonçalves Lima<sup>1</sup>, Rayane de Tasso Moreira Ribeiro<sup>2,3</sup>  
& Maria Iracema Bezerra Loiola<sup>1,4</sup>

### Resumo

Apresentamos o levantamento florístico dos representantes de Aristolochiaceae Juss. s.s. no estado do Ceará, como parte do projeto “Flora do Ceará: conhecer para conservar”. Esse estudo foi baseado na análise comparativa dos caracteres morfológicos de espécimes depositados nos herbários ALCB, EAC, ESA, HUEFS, P, RB e SP, bibliografias especializadas e imagens de materiais-tipo. Para o Ceará foram registradas seis espécies de *Aristolochia*: *A. birostris*, *A. disticha*, *A. elegans*, *A. holostylis*, *A. labiata* e *A. papillaris*. As espécies no estado ocorrem preferencialmente em vegetação de savana (cerrado) e savana estépica (caatinga), com alguns registros em floresta ombrófila densa, estacional decidual e estacional semidecidual das terras baixas. *Aristolochia disticha* é nova ocorrência para o Ceará. Duas espécies foram registradas em Unidades de Conservação no estado.

**Palavras-chave:** *Aristolochia*, conservação, diversidade, Nordeste do Brasil.

### Abstract

We present here a floristic survey of representatives of Aristolochiaceae Juss. s.s. occurring in Ceará State, Brazil, as part of the Project “Flora of Ceará: knowing for conserving”. The study was based on the comparative analyses of the morphological characters of specimens deposited in the ALCB, EAC, ESA, HUEFS, P, RB and SP herbaria, the specialized bibliography, and photo-type material. Six species of *Aristolochia* were recorded for Ceará: *A. birostris*, *A. disticha*, *A. elegans*, *A. holostylis*, *A. labiata* and *A. papillaris*. The species occur preferentially in savanna (cerrado) and savanna steppe (caatinga) vegetation, but some were reported in ombrophilous dense, seasonal deciduous and semi-deciduous lowland forests. *Aristolochia disticha* is a new occurrence for Ceará State. Two species were recorded in Conservation Areas in the state.

**Key words:** *Aristolochia*, conservation, diversity, Northeastern Brazil.

### Introdução

Aristolochiaceae Juss. está posicionada em Piperales e compreende quatro gêneros e 550 espécies com distribuição cosmopolita, ocorrendo em climas temperados dos hemisférios norte e sul e na região tropical, onde se concentra sua maior diversidade (Stevens *et al.* 2009; González 2012; APG IV 2016). A família, *sensu lato*, subdivide-se em Asaroideae (incluindo *Asarum* e *Saruma*), *Lactoris*, Hydnoroideae e Aristolochioideae

composta por *Aristolochia* e *Thottea* (Hoehne 1927, 1942; González 1990, 1999; Huber 1993; APG IV 2016).

No território brasileiro, Aristolochiaceae *sensu stricto* é representada apenas pelo gênero *Aristolochia* L. com 93 espécies (38 endêmicas), na região Nordeste ocorrem 30 espécies, nos tipos vegetacionais Caatinga, Cerrado, Floresta Ombrófila Densa e Floresta Estacional Semidecidual (BFG 2018). A Floresta Atlântica

<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 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>3</sup> ORCID: <<https://orcid.org/0000-0001-6006-598X>>

<sup>4</sup> Autora para correspondência: [iloiola@ufc.br](mailto:iloiola@ufc.br)

é o centro de riqueza do gênero no país, onde foram registradas 49 espécies (Werneck 2009; BFG 2018).

*Aristolochia s.l.* é considerado um táxon monofilético com base em dados morfológicos e moleculares (González 1997, 1999; Murata *et al.* 2001; González & Stevenson 2002; Kelly & González 2003; Ohi-Toma *et al.* 2006; Wanke *et al.* 2006).

Os indivíduos da família são geralmente representados por trepadeiras, lenhosas ou não, de folhas alternas cordiformes e pseudoestípuladas (Huber 1993; González 2004; Araújo 2013). As flores apresentam perianto subdividido em utrículo, tubo e limbo, contribuindo com a síndrome de polinização sapromiofílica apresentada pelo grupo. Esse verticilo diferencia-se em gamossépalo em *Aristolochia*, por apresentar forma tubular, dialissépalo em *Asarum* L. e *Saruma* Oliv., e, parcialmente concrecido em *Thottea* Rottb. Os frutos são capsulares com deiscência septícida que expõem suas sementes geralmente laminares e aladas, facilitando a dispersão anemocórica (Araújo 2013).

Dentre as espécies com potencial econômico destaca-se *Aristolochia birostris* Duch. por apresentar atividades fitoquímicas (França *et al.* 2005). As demais espécies do gênero são comumente utilizadas em virtude de suas propriedades antimicrobianas e medicinais (Duarte 2006; Souza & Felfili 2006; Souza & Lorenzi 2012). *Aristolochia gigantea* Mart & Zucc, conhecida como papo-de-peru-gigante, além de *A. elegans* Mast., *A. paulistana* Hoehne, *A. arcuata* Mast., *A. gerhtii* Hoehne e *A. melastoma* Manso são utilizadas como ornamentais, principalmente pelo aspecto curioso de suas flores (Capellari Jr. 2005; Souza & Lorenzi 2012).

No Brasil, a diversidade taxonômica de Aristolochiaceae foi tratada na *Flora brasiliensis* (Masters 1875) e na Flora Brasílica (Hoehne 1927, 1942). Os representantes da família foram listados e/ou descritos nas floras dos estados do Paraná (Nascimento *et al.* 2010), São Paulo (Barros & Capellari Jr. 2002), Santa Catarina (Ahumada 1975), Goiás, Tocantins (Capellari Jr. 2001), Bahia (Abreu & Giulietti 2016) e Pernambuco, Flora da Usina São José (Melo *et al.* 2013). Também tratado para a flora do Distrito Federal (Cavalcanti & Ramos 2001). Além disso, alguns estudos resultaram na publicação de novas espécies (Araújo & Alves 2013; Freitas *et al.* 2013; González 2014; Abreu & Giulietti 2016;

Freitas *et al.* 2016). Destaca-se que no Nordeste brasileiro, os representantes de Aristolochiaceae foram estudados apenas no estado da Bahia e Pernambuco.

O presente estudo, inserido no projeto “Flora do Ceará: conhecer para conservar” tem como objetivo o levantamento florístico das espécies de Aristolochiaceae *s.s.*, com o intuito de contribuir para um maior conhecimento e atualização da distribuição geográfica dos representantes dessa família.

## Material e Métodos

O estudo foi realizado com base na análise comparativa de espécimes depositados nos herbários ALCB, EAC, ESA, HUEFS, P, RB e SP, cujas siglas estão de acordo com Thiers (2018). As identificações foram realizadas com o auxílio de bibliografias especializadas (Araújo 2013; Abreu & Giulietti 2016) e confirmadas através da análise de imagens de coleções-tipo disponíveis nos sítios dos herbários K e P. Os nomes dos autores seguiram IPNI (2017).

A descrição das estruturas vegetativas e reprodutivas seguiu a terminologia proposta por Radford *et al.* (1974). As informações sobre o hábito, hábitat, período de floração e frutificação foram obtidos das etiquetas das exsicatas. Os nomes populares foram retirados do sítio do projeto Flora do Brasil 2020 (<<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>). Material adicionado de outros estados foi utilizado, apenas quando as amostras coletadas no Ceará mostraram-se insuficientes para a descrição de flores e/ou frutos.

As ilustrações foram realizadas manualmente a olho nu ou com o auxílio de um estereomicroscópio ZEISS, em diversas escalas de aumento (partes reprodutivas), utilizando-se a técnica de nanquim sobre papel vegetal.

Para a distribuição das espécies adotou-se o sistema de quadrículas, com grade de meio grau (Fig. 1, Menezes *et al.* 2013). A classificação da vegetação foi realizada através de comparação dos nomes locais e seus correspondentes no Manual Técnico da Vegetação Brasileira (IBGE 2012).

## Resultados e Discussão

No estado do Ceará foram registradas seis espécies de *Aristolochia*: *A. birostris* Duch., *A. disticha* Mast., *A. elegans* Mast., *A. holostylis* F. González, *A. labiata* Willid. e *A. papillaris* Mast. Dentre as espécies registradas, *A. birostris* e *A.*

*papillaris* são endêmicas do Brasil (BFG 2018), enquanto, *A. disticha* constitui nova ocorrência para o Ceará. Cabe destacar que *Aristolochia cordigera* Willd. ex Klotzsch, conforme Aristolochiaceae in BFG 2018, possui registro confirmado no estado. No entanto, após consulta aos sítios do Herbário Virtual REFLORA (2020, continuamente atualizado) e speciesLink (CRIA 2018), além de análise dos espécimes nos acervos de referência no estado não foi encontrada nenhuma coleta desta espécie. Assim, optou-se por não considerá-la na chave de identificação e não apresentar descrição.

No estado do Ceará, os representantes de *Aristolochia* ocorrem preferencialmente em ambientes mais secos e solos rasos, como

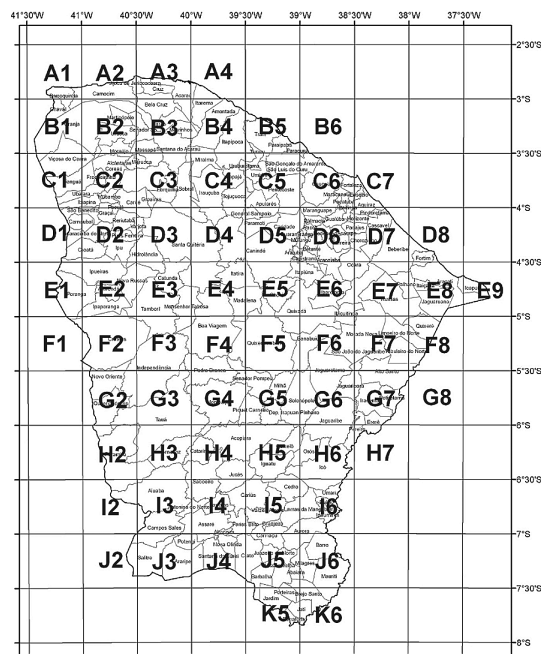
em savana estépica (caatinga arbustiva aberta, caatinga arbórea e carrasco), savana (cerrado). Embora, também tenham sido registrados em ambientes úmidos, como em floresta ombrófila densa (mata úmida), floresta estacional decidual (mata seca) e floresta estacional semidecidual das terras baixas (mata de tabuleiro).

Cabe destacar que apenas *Aristolochia birostris* e *A. labiata* foram verificadas em apenas três Unidades de Conservação do estado (Área de Preservação Ambiental da Serra de Baturité, Estação Ecológica de Aiuaba, Estação Ecológica da UECE).

### Tratamento taxonômico

**Aristolochiaceae Juss., Gen. Pl. 72. 1789.**

Lianas ou ervas, volúveis, prostradas; ramos glabros a pubescentes. Pseudoestípulas foliáceas, ausentes ou presentes. Folhas simples, alternas, pecioladas. Lâmina foliar oblonga-oval, oval a largo-oval, oblonga, sagitada, deltóide ou reniforme, ápice agudo, acuminado, obtuso, raro arredondado ou cuspidado, base cordada, lobada ou reniforme, margem revoluta ou plana, cartáceas ou membranáceas, 5 ou 7 nervuras primárias; venação actinódroma. Flores solitárias ou cimeiras do tipo ripídio, axilares. Pedicelo unido ao ovário ínfero. Flores bissexuais, epíginas, zigomorfas, unilabiadas ou bilabiadas, divididas em lábios inferiores e superiores, ou ainda campanuladas; perianto unisseriado, gamossépalo, subdividido em utrículo, tubo e limbo; utrículo elíptico ou obovado; limbo obovado, oblongo, oval a amplo-oval, ápice agudo, retuso, obtuso, emarginado, truncado ou mucronulado, papiloso, papiloso-hispido ou papilas ausentes, fimbrias ausentes; gineceu e androceu fundidos em ginostêmio, pedunculado. Fruto seco, deiscente do tipo cápsula septícida, cilíndrica a raro elíptica, rostrum inconspícuo. Semente deltóide, oval ou cordiforme, côncava-convexa ou plana, verrucosa na face adaxial em toda a superfície, ou apenas na região central, ou ainda glabra.



**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).

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

1. Pseudoestípula ausente.
  2. Ervas; flores com tubo ausente, limbo campanulado com ápice agudo .. 4. *Aristolochia holostylis*
  - 2'. Lianas; flores com tubo presente, limbo unilabiado com ápice truncado ou mucronulado, emarginado ou obtuso.
    3. Lâmina foliar com face abaxial estrigosa; flores com projeções horizontais e laterais presentes ..... 1. *Aristolochia birostris*

- 3'. Lâmina foliar com face abaxial puberulenta ou pubescente; flores com projeções horizontais e laterais ausentes.
4. Lâmina foliar oval a largo-oval, face abaxial puberulenta; limbo do lábio com ápice emarginado, papiloso-hispido, não verrucoso ..... 2. *Aristolochia disticha*
- 4'. Lâmina foliar deltóide, face abaxial pubescente; limbo do lábio com ápice obtuso, papiloso e verrucoso ..... 6. *Aristolochia papillaris*
- 1'. Pseudoestípula presente.
5. Flores unilabiadas; limbo do lábio oval-cordado ..... 3. *Aristolochia elegans*
- 5'. Flores bilabiadas; limbo do lábio inferior lanceolado e superior oblongo ..... 5. *Aristolochia labiata*

**1. *Aristolochia birostris*** Duch., Ann. Sci. Nat., Bot. sér. 4, 2: 60. 1854. Figs. 1; 2a-c

Liana, volúvel; ramos glabros. Pseudoestípula ausente. Pecíolo 1–4 cm compr., glabro a esparso-pubescente. Lâmina foliar 3,2–13,2 × 1,8–7,3 cm, oblonga-oval, oval ou oblonga, ápice agudo, acuminado a raro arredondado, base profundamente cordada a cordada, sinuosidade 0,3–1,7 cm compr., lóbulos 0,4–2,6 cm larg., superfície adaxial glabra a esparso-pubescente, abaxial estrigosa, margem levemente revoluta, cartácea ou membranácea, 5 nervuras primárias. Flor axilar; pedicelo + ovário 2,4–2,6 cm compr., pubescente a esparso-pubescente; perianto com superfície externa glabra a esparso-pubescente; utrículo 1,1–1,6 × 0,7–1,2 cm, elíptico ou obovado; tubo 1,3–1,8 cm compr.; unilabiado, limbo do lábio 0,8–1 × 2,3–3,7 cm, obovado, ápice truncado ou mucronulado, com projeções horizontais e laterais, não verrucoso, papilas ausentes, fimbrias ausentes; ginostêmio 0,4–0,6 × 0,15–0,25 cm, pedunculado. Cápsula septícida, 2,2–4,5 × 1,2–2 cm, cilíndrica, glabra a esparso-pubescente; rostrum 0,2–0,4 cm compr., inconspícuo. Semente 0,4–0,5 × 0,2–0,4 cm, deltóide, côncava-convexa, glabra, verrucosa na face adaxial em toda a superfície.

**Material examinado:** Aiuaba, Estação Ecológica de Aiuaba, 4.VI.1997, fr., *E.O. Barros et al. 87* (EAC, HUEFS); Baturité, Sítio São Miguel, 10.VII.2008, fl., *J.R. Lima et al. 660* (EAC); Caucaia, Sítio Jurema, próximo a Av. Dom Lutosa, 2.V.1983, fl., *F. Bruno* (EAC 11983); Eusébio, 16.VIII.2002, fr., *A.S.F. Castro 1362* (EAC); Itapipoca, 26.IV.2013, fl., *R. Melo* (EAC 54704); Santa Quitéria, 1,5 km da sede da Fazenda Italaia, leito do rio, 23.IV.2012, fl., *J. Paula-Souza et al. 10817* (EAC, ESA); São Gonçalo do Amarante, Varjota, Pecém, 10.XII.2011, fr., *A.S.F. Castro 2584* (EAC).

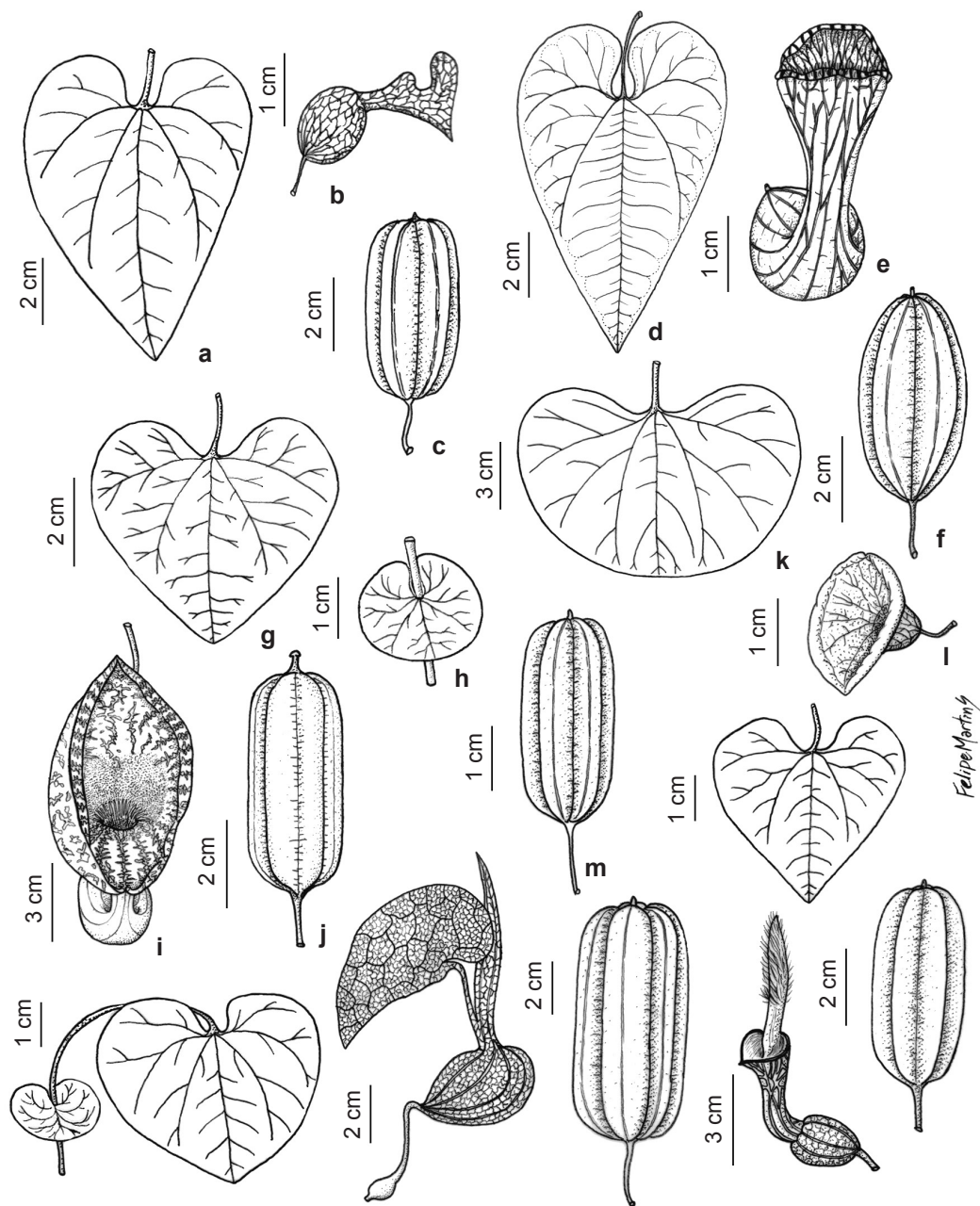
*Aristolochia birostris* distingue-se das demais espécies por apresentar lâmina foliar com face abaxial estrigosa, flor com projeções horizontais e laterais e limbo do lábio obovado, ápice truncado ou mucronulado. Assemelha-se a *A. disticha* por serem lianas e possuírem folhas com lâmina

oval; no entanto *A. birostris* tem folhas com base profundamente cordada a cordada (*vs.* lobada), flores com papilas ausentes (*vs.* papiloso-hispido) e sementes deltóides, verrucosa na face adaxial em toda a superfície (*vs.* oval, glabra em toda a superfície). É endêmica do Brasil, com registro em praticamente todo o Nordeste brasileiro, exceto Maranhão (Araújo 2013; BFG 2018). No Ceará, *A. birostris* foi encontrada em ambientes secos, com solos rasos e arenosos, na savana estépica (caatinga e carrasco), savana (cerrado) e floresta estacional semidecidual de terras baixas (mata de tabuleiro) e também em ambientes úmidos, como floresta ombrófila densa (Fig. 1; B4, B5, C4, C5, C6, C7, D3, D4, D5, D6, E3, E4, H2, I2 e I3). A espécie foi registrada na Estação Ecológica de Aiuaba e na Área de Preservação Ambiental (APA) da Serra de Baturité. Coletada com flores e frutos de abril a dezembro. Conhecida popularmente no Brasil por angelicó ou jarrinha.

**2. *Aristolochia disticha*** Mast., *Fl. bras.* 4: 110. 1875. Figs. 1; 2d-f

Liana, volúvel; ramos glabros. Pseudoestípula ausente. Pecíolo 1,8–1,9 cm compr., glabro a esparso-pubescente. Lâmina foliar 5–10,5 × 4,2–5,3 cm, oval a largo-oval, ápice agudo, base lobada, sinuosidade 1,5–1,8 cm compr., lóbulos 1,9–2,5 cm larg., superfície adaxial glabra, abaxial puberulenta, margem levemente revoluta, cartácea, 5 nervuras primárias. Ripídio axilar; pedicelo + ovário ca. 1,9 cm compr., pubescente; perianto com superfície externa glabra; utrículo ca. 1,5 × 0,5 cm, obovado; tubo ca. 1,2 cm compr.; unilabiado, limbo do lábio ca. 0,8 × 1,2 cm, oval, ápice emarginado, projeções horizontais e laterais ausentes, não verrucoso, papiloso-hispido, fimbrias ausentes; ginostêmio ca. 0,3 × 0,25 cm, pedunculado. Cápsula septícida, ca. 2,7 × 1,4 cm, elíptica, glabra; rostrum ca. 0,2 cm compr., inconspícuo. Semente ca. 0,4 × 0,3 cm, oval, côncava-convexa, glabra, não verrucosa.





**Figura 2** – Aristolochiaceae do Ceará. a-c. *A. birostris* – a. folha; b. flor; c. fruto. d-f. *A. disticha* – d. folha; e. flor; f. fruto. g-j. *A. elegans* – g. folha; h. pseudoestípula; i. flor; j. fruto. k-m. *A. holostylis* – k. folha; l. flor; m. fruto. n-p. *A. labiata* – n. folha e pseudoestípula; o. flor; p. fruto. q-s. *A. papillaris* – q. folha; r. flor; s. fruto. (a-c. Castro, A.S.F. 2584; Fernandes, A. EAC 20432; d-f. Loiola, M.I.B. et al. 2589; Kuhlmann, J.G. 1934; g-j. Dias da Rocha 115; Salino, A. & Stehmann, J.R. 3322; k-m. Sales EAC 51675; Martins, P. & Nunes, E. EAC 5822; n-p. Fernandes, A. EAC 23422; Guedes, M.L. & Gomes, F.S. 14723; q-s. Martins, P. EAC 9555; Deslandes, J. 113; Leal, C.G. & Silva, O. A. 153).

**Figure 2** – Aristolochiaceae of Ceará. a-c. *A. birostris* – a. leaf; b. flower; c. fruit. d-f. *A. disticha* – d. leaf; e. flower; f. fruit. g-j. *A. elegans* – g. leaf; h. pseudostipule; i. flower; j. fruit. k-m. *A. holostylis* – k. leaf; l. flower; m. fruit. n-p. *A. labiata* – n. leaf and pseudostipule; o. flower; p. fruit. q-s. *A. papillaris* – q. leaf; r. flower; s. fruit. (a-c. Castro, A.S.F. 2584; Fernandes, A. EAC 20432; d-f. Loiola, M.I.B. et al. 2589; Kuhlmann, J.G. 1934; g-j. Dias da Rocha 115; Salino, A. & Stehmann, J.R. 3322; k-m. Sales EAC 51675; Martins, P. & Nunes, E. EAC 5822; n-p. Fernandes, A. EAC 23422; Guedes, M.L. & Gomes, F.S. 14723; q-s. Martins, P. EAC 9555; Deslandes, J. 113; Leal, C.G. & Silva, O. A. 153).

**Material examinado:** Aracati, Aroeiras, 1.V.2015, fl., M.I.B. Loiola et al. 2589 (EAC).

**Material adicional:** BRASIL. PARÁ: Santarém, Tapajoz, 7.04.1924, fr., J.G. Kuhlmann 1934 (RB, SP).

*Aristolochia disticha* é reconhecida pela lâmina foliar oval a largo-oval, com face abaxial puberulenta, ripídio axilar, limbo do lábio com ápice emarginado, papiloso-hispido, não verrucoso, cápsula elíptica e sementes ovais. Por apresentar semelhanças vegetativas com *A. birostris*, muitas vezes essas espécies são confundidas e as características que as separam estão apresentadas nos comentários dessa última. No Brasil, *A. disticha* apresenta distribuição disjunta, ocorrendo na Amazônia, nos estados do Amazonas e Pará (BFG 2018), e no Semiárido, nos estados da Bahia e Rio Grande do Norte (González et al. 2014) e Paraíba (BFG 2018). No Ceará, a espécie tem registro em apenas um município na floresta estacional semidecidual de terras baixas (Fig. 1; E8 e E9). É aqui reportada pela primeira vez para o território cearense. Coletada com flores em maio. No Brasil é conhecida popularmente como cipó-de-cobra ou jarriinha.

**3. *Aristolochia elegans* Mast., Gard. Chron. II. 301. 1885.**

Figs. 1; 2g-j

Liana, volúvel; ramos glabros. Pseudoestípula ca. 2,7 × 2,3 cm, orbicular, ápice obtuso, base auriculada. Pecíolo 3–3,5 cm compr., glabro. Lâmina foliar 4–5 × 5,5–6,5 cm, sagitada, ápice agudo, base cordada, sinuosidade 1,2–1,4 cm compr., lóbulos 2,2–2,4 cm larg., superfície adaxial e abaxial glabras, margem levemente revoluta, membranácea, 5 nervuras primárias. Flor axilar; pedicelo + ovário 3,6–10,4 cm compr., glabro; perianto com superfície externa glabra; utrículo ca. 3,2 × 1,5 cm, oblongo; tubo ca. 1,8 cm compr.; unilabiado, limbo do lábio ca. 6,4 × 5 cm, oval-cordado, ápice obtuso a retuso, projeções horizontais e laterais ausentes, não verrucoso, papilas ausentes, fimbrias ausentes; ginostêmio 0,5–1 × 0,3–0,7 cm, pedunculado. Cápsula septícida, 4,1–4,4 × 1,9–2,2 cm, cilíndrica, glabra; rostrum 0,5–0,8 cm compr., inconspícuo. Semente ca. 0,4 × 0,3 cm, obovada, plana, glabra, verrucosa na face adaxial na região central.

**Material examinado:** BRASIL. CEARÁ: S. loc., 2.X.1924, fl., Dias da Rocha 115 (SP).

**Material adicional examinado:** BRASIL. MINAS GERAIS: Januária, Vale do Rio Peruacu, 21.VII.1997, fl., A. Salino & J.R. Stehmann 3322 (ESA); RIO DE JANEIRO: Rio de Janeiro, 11.II.1882, fr., A. Glaziou 14230 (P).

*Aristolochia elegans* caracteriza-se pela lâmina foliar sagitada, utrículo oblongo, flor unilabiada, limbo do lábio oval-cordado e sementes obovadas. Compartilha com *A. labiata* a presença de pseudoestípula orbicular com ápice obtuso e base auriculada, diferindo dessa espécie principalmente por possuir lâmina da folha sagitada (vs. reniforme ou largo-oval) e flor unilabiada (vs. bilabiada). Distribui-se em toda a região neotropical (Pfeifer 1966), sendo referida, no Brasil, em todas as regiões do país (BFG 2018). No Ceará, tem apenas um registro antigo datado de 1924, o que reforça a necessidade de um maior esforço de coleta das espécies dessa família. Coletada com flores em outubro. Conhecida popularmente no Brasil como cipó-de-cobra, jarriinha, milhomes e papo-de-peru.

**4. *Aristolochia holostylis* F. González, Rev. Acad. Colomb. Ci. Exato. 23 (88): 338. 1999.**

Figs. 1; 2k-m

Erva, prostrada; ramos glabros. Pseudoestípula ausente. Pecíolo 2,2–2,7 cm compr., glabro. Lâmina foliar 3,8–10,3 × 6,8–14,7 cm, reniforme, ápice arredondado a raro cuspidado, base reniforme, sinuosidade 1,2–1,3 cm compr., lóbulos 2,4–6,7 cm larg., superfície adaxial glabra, abaxial glabra, margem plana, cartácea, 7 nervuras primárias. Flor axilar; pedicelo + ovário 1,7–2,4 cm compr., glabro a esparso-pubescente; perianto com superfície externa glabra; utrículo ca. 0,7 × 1 cm, obovado; tubo ausente; campanulado, limbo ca. 2,8 × 3,2 cm, amplo-oval, ápice agudo, projeções horizontais e laterais ausentes, não verrucoso, papilas ausentes, fimbrias ausentes; ginostêmio ca. 1,1 × 0,3 cm, pedunculado. Cápsula septícida 2–3,6 × 1,3–1,6 cm, cilíndrica, glabra; rostrum ca. 0,1 cm compr., inconspícuo. Semente 0,5–0,6 × 0,4 cm, cordiforme, côncava-convexa, glabra, não verrucosa.

**Material examinado:** Fortaleza, Horto de Plantas Medicinais-UFC, Campus do Pici, 23.II.2012, fl., Sales (EAC 51675).

**Material adicional examinado:** BRASIL. MARANHÃO: Vargem Grande, Passagem Franca, 19.IV.1979, fr., P. Martins & E. Nunes (EAC 5822).

*Aristolochia holostylis* é uma espécie bem delimitada e diferencia-se das demais espécies registradas no Ceará por ser uma erva prostrada com base da lâmina foliar reniforme, margem plana, flor com tubo ausente, limbo campanulado e com ápice agudo. No Brasil, foi registrada nas regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste (BFG

2018). No território cearense, *A. holostylis* foi referida em apenas um município, crescendo em ambientes mais secos, como floresta estacional semidecidual de terras baixas (Fig. 1; C6 e C7). Coletada com flores entre fevereiro a junho. No Brasil, é conhecida popularmente como flor-de-sapo.

**5. *Aristolochia labiata* Willd.,** Mem. Soc. Nat. Mosc. ii. 101. t. 6. 1809.

Figs. 1; 2n-p

Liana, volúvel; ramos glabros. Pseudoestípula 2,1–3,6 × 2–3,6 cm, orbicular, ápice obtuso a arredondado, base auriculada. Pecíolo 3,2–14 cm compr., glabro. Lâmina foliar 3,6–9,5 × 3,3–15,1 cm, reniforme ou largo-oval, ápice agudo, obtuso a raro arredondado, base lobada, sinuosidade 0,8–2,7 cm compr., lóbulos 1,9–7,9 cm larg., superfície adaxial glabra, abaxial glabra, margem levemente revoluta, cartácea ou membranácea, 7 nervuras primárias. Flor axilar; pedicelo + ovário 14–17,3 cm compr., glabro; perianto com superfície externa glabra; utrículo 2,2–6,1 × 1,3–4,2 cm, obovado; tubo 0,8–2 cm compr.; bilabiado, limbo do lábio inferior 4,2–12,4 × 1,8–3,4 cm, lanceolado, ápice agudo, projeções horizontais e laterais ausentes, não verrucoso, papilas ausentes, fimbrias ausentes, limbo do lábio superior 2,7–14,9 × 4,6–10,2 cm, oblongo, ápice retuso, projeções ausentes, não verrucoso, papilas ausentes, fimbrias ausentes; ginostêmio ca. 1,1 × 0,6 cm, pedunculado. Cápsula septícida ca. 9,8 × 3,3 cm, cilíndrica, glabra; rostrum ca. 0,5 cm compr., inconspícuo. Semente ca. 1,2 × 0,8 cm, deltóide, plana, glabra, verrucosa na face adaxial na região central.

**Material examinado:** Guarimiranga, Serra de Baturité, 15.VII.1989, fl., *A. Fernandes* (EAC 23422); Pacoti, Estação Ecológica da UECE, 17.VI.2004, fl., *A. Fernandes* (EAC 34190); Maranguape, Serra de Maranguape, 16.V.2005, fl., *F.J.S. Monteiro 28* (EAC); Uruburetama, 2.VIII.1995, *L.W. Lima-Verde* (EAC 22989).

**Material adicional examinado:** BRASIL. BAHIA: Piemonte da Diamantina, Jacobina, 20.IV.2009, fr., *M.L. Guedes & F.S. Gomes 14723* (ALCB, EAC).

*Aristolochia labiata* é caracterizada por ser a única espécie que possui flores bilabiadas, com limbo do lábio inferior lanceolado e superior oblongo, além de apresentar sementes deltoides e planas. A espécie ocorre na América do Sul (Pfeifer 1966). No território brasileiro, *A. labiata* foi registrada em todas as regiões do país (BFG 2018). No Ceará, a espécie ocorre preferencialmente em ambientes úmidos como na floresta ombrófila

densa, mas também foi registrada em ambientes mais secos como na floresta estacional decidual (Fig. 1; C4, C5, C6, D5 e D6). A espécie foi registrada na Área de Preservação Ambiental (APA) da Serra de Baturité e Estação Ecológica da UECE. Coletada com flores de maio a agosto. Conhecida popularmente no Brasil como angelicó, buta, crista-de-galo, milhomens, papo-de-peru e peru-bosta.

**6. *Aristolochia papillaris* Mast., Fl. bras. 4(2): 100.** 1875.

Figs. 1; 2q-s

Liana, volúvel; ramos glabros a pubescentes. Pseudoestípula ausente. Pecíolo 1,8–2,3 cm compr., glabro a pubescente. Lâmina foliar 4,2–6,1 × 4,2–4,8 cm, deltóide, ápice agudo, base profundamente cordada, sinuosidade 1–1,9 cm compr., lóbulos 1,9–2,8 cm larg., superfície adaxial glabra, superfície abaxial pubescente, margem revoluta, membranácea, 5 nervuras primárias. Flor axilar; pedicelo + ovário ca. 4,6 cm compr., pubescente; perianto com superfície externa glabra; utrículo ca. 2,3 × 1,9 cm, obovado; tubo ca. 3,4 cm compr.; unilabiado, limbo do lábio 3,1 × 1,5 cm, oval, ápice obtuso, projeções horizontais e laterais ausentes, verrucoso, papiloso, fimbrias ausentes; ginostêmio ca. 0,4 × 0,3 cm, pedunculado. Cápsula septícida, ca. 2,7 × 1,3 cm, cilíndrica, glabra; rostrum ca. 0,4 cm compr., inconspícuo. Semente 0,3–0,5 × 0,3–0,4 cm, deltóide, côncava–convexa, glabra, verrucosa na face adaxial em toda a superfície.

**Material examinado:** Andrade, Guaraciaba do Norte, 24.XII.1980, veg., *P. Martins* (EAC 9555).

**Material adicional examinado:** BRASIL. PARAÍBA: Areia, XI.1939, fl., *J. Deslandes 113* (SP) e PERNAMBUCO: Estrada Recife-Paraíba, 27.VI.1950, fr., *C.G. Leal & O.A. Silva 153* (RB).

*Aristolochia papillaris* distingue-se das demais espécies por possuir lâmina foliar deltóide e limbo do lábio papiloso e verrucoso. É endêmica do Brasil (BFG 2018), ocorrendo apenas nas regiões norte no estado do Pará, e no nordeste, exceto nos estados do Rio Grande Norte e Sergipe (BFG 2018). No Ceará, foi registrada em apenas um município, em vegetação de savana estépica (carrasco) (Fig. 1; D1 e D2). Coletada com flores e frutos de junho a novembro. No Brasil, é conhecida popularmente como angelicó, jarrinha-do-nordeste, jericó e papo-de-peru.

### Agradecimentos

Ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) as



bolsas concedidas aos dois primeiros autores; à CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) a bolsa de Doutorado concedida a R.T.M. Ribeiro; a Felipe Martins Guedes a elaboração das ilustrações; Maria Iracema Bezerra Loiola agradece ao CNPq a bolsa de produtividade concedida (Processo nº 30499/2017-1). À toda equipe do Herbário Prisco Bezerra (EAC-UFC) e Laboratório de Sistemática e Ecologia Vegetal (LASEV-UFC, <https://lasevufc.wixsite.com/lasevufc>).

## Referências

- Abreu IS & Giullietti AM (2016) Flora da Bahia: Aristolochiaceae. Sitientibus série. Ciências Biológicas 16.
- Ahumada LZ (1975) Aristolochiaceae. In: Reitz R (ed.). Flora Ilustrada Catarinense. Herbário Barbosa Rodrigues. Pp. 1-55.
- APG - Angiosperm Phylogeny Group (2016) An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. Botanical Journal of the Linnean Society 181: 1-20.
- Araújo AAM (2013) Aristolochiaceae Juss. Na Floresta Atlântica do Nordeste do Brasil. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco, Pernambuco. 102p.
- Araújo A & Alves M (2013) *Aristolochia setulosa* (Aristolochiaceae), a new species from northeastern Brazil. Vol. 65. Brittonia Pp. 301-304.
- Barros F & Capellari Jr. L (2002) Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Aristolochiaceae. Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo 22: 15-18.
- 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.
- Capellari Jr. L. 2001. Aristolochiaceae. In: Rizzo JA (ed.) Flora dos Estados de Goiás e Tocantins. Vol. 27. Universidade Federal de Goiás, Goiânia. Pp. 1-34.
- Capellari Jr. L (2005) Potencial Ornamental das Aristoloquíáceas. Revista Brasileira de Horticultura Ornamental 11: 82-88.
- Cavalcanti TB & Ramos AE (2001) Flora Do Distrito Federal. Vol. 1. Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília. 359p.
- Duarte MCT (2006) Atividade Antimicrobiana de Plantas Mediciniais e Aromáticas Utilizadas no Brasil. Construindo a História dos Produtos Naturais: MultiCiência. MultiCiência, Campinas. 12p.
- Flora do Brasil 2020 [em construção] Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em < <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/> >. Acesso em 3 julho 2018.
- França VC, Vieira KVM, Lima EO, Barbosa-Filho JM & Cunha VL & Silva MS (2005) Estudo fitoquímico das partes aéreas de *Aristolochia birostris* Ducht. (Aristolochiaceae). Revista Brasileira de Farmacognosia 15: 326-330.
- Freitas J, Lírio EJ & Gonzáles F (2013) A new califlorous species of *Aristolochia*. From Espirito Santo. Phytotaxa 124: 55-59.
- Freitas J, Lírio EJ, Gonzáles F & Alves-Araújo (2016) *Aristolochia zebrina* sp. nov. (Aristolochiaceae) from southeastern Brazil. Nordic Journal of Botany 34: 54-59.
- González F (1990) Flora de Colombia. Aristolochiaceae. Monografía nº 12. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. 184p.
- González F (1997) Hacia una filogenia de *Aristolochia* y sus congéneres neotropicales. Caldasia 19: 93-108.
- González F (1999) Inflorescence Morphology and the Systematics of Aristolochiaceae. Systematics and Geography of Plants 68: 159-172.
- González F (2004) Aristolochiaceae. In: Smith N, Mori SA, Henderson A, Stevenson DW & Heald SV (eds.). Flowering plants of the Neotropics. Princeton University Press. Pp. 31-33.
- González F (2012) Florística y sistemática filogenética innecesariamente disjuntas: el caso de *Aristolochia*, *Euglypha* y *Holostylis*. Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales 36: 193-202.
- González F (2014) A new species of *Aristolochia* (Aristolochiaceae) from Bahia, Brazil. Vol. 10. Missouri Botanical Garden Press, Saint Louis. Pp. 371-374.
- González F & Stevenson DW (2002) A phylogenetic analysis of the subfamily Aristolochioideae (Aristolochiaceae). Revista de la Academia Colombiana Ciencias Exactas 26: 25-60.
- González F, Freitas J & Lírio EJ (2014) On the typification, identity, and synonymy of *Aristolochia disticha* Mast. (Aristolochiaceae). Brittonia 66: 337-339.
- Hoehne FC (1927) Monografía ilustrada das Aristolochiaceas brasileiras. Memórias do Instituto Osvaldo Cruz 20: 67-175.
- Hoehne FC (1942) Aristolochiaceas. In: Hoehne FC (ed.) Flora Brasílica. Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio de São Paulo, São Paulo. Pp. 1-141.
- Huber H (1993) Aristolochiaceae. In: Kubitzki K, Rohwer JG and Bittrich V (ed.) The families and genera of vascular plants. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg. Pp. 129-137.
- 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 15 setembro 2017.



- IPNI (2017) The International Plant Names Index. Disponível em <<http://www.ipni.org>>. Acesso em 27 agosto 2017.
- Kelly LM & González F (2003) Phylogenetic relationships in Aristolochiaceae. *Systematic Botany* 28: 236-249.
- Masters MT (1875) Aristolochiaceae. In: Martius CFP, Eichler AG & Urban I (ed.) *Flora Brasiliensis*. Lipsiae, Frid. Fleischer. Vol. 4, pars. 2, pp. 77-114.
- Melo A, Araújo AAM & Alves Marccus (2013) Flora da Usina São José, Igarassu, Pernambuco: Aristolochiaceae e Piperaceae. *Rodriguesia* 64: 543-553.
- Menezes MOT, Taylor NP & Loiola MIB (2013). Flora do Ceara, Brasil: Cactaceae. *Rodriguesia* 64: 757-774.
- Murata J, Ohi-Toma T, Wu S, Darnaedi D, Sugawara T, Nakanishi T & Murata H. 2001. Molecular phylogeny of *Aristolochia* (Aristolochiaceae) inferred from *matK* sequences. *Acta Phytotaxonomica et Geobotanica* 52: 75-83.
- Nascimento DS, Cervi AC & Guimarães OA (2010) A família Aristolochiaceae Juss. no estado do Paraná, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 24: 414-422.
- Ohi-Toma T, Sugawara T, Murata H, Wanke S, Neinhuis C & Murata J (2006) Molecular phylogeny of *Aristolochiasensu lato* (Aristolochiaceae) based on sequences of *rbcL*, *matK*, and *phyA* genes, with special reference to differentiation of chromosome numbers. *Systematic Botany* 31: 481-492.
- Pfeifer HW (1966) Revision of the North and Central American Hexandrous Species of *Aristolochia* (Aristolochiaceae). *Annals of The Missouri Botanical Garden* 53: 115-196.
- Radford AE, Dickson WC, Massey JR & Bell CR (1974) *Vascular plant systematics*. Harper & Row, New York. 891p.
- Souza VC & Lorenzi H (2012) *Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das plantas nativas e exóticas do Brasil, baseado em APG III*. 3ª ed. Instituto Plantarum, Nova Odessa. 768p.
- Souza CD & Felfili JM (2006) Uso de plantas medicinais na região de Alto Paraíso de Goiás, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 20: 135-142.
- Stevens PF, Bremer B, Bremer K, Chase MW, Fay MF, Reveal JL, Soltis DE & Soltis PS (2009) An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society* 161: 105-121.
- Thiers B [continuously updated] *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 26 agosto 2017.
- Wanke S, González F & Neinhuis C (2006) Systematics of pipevines: combining morphological and fast-evolving molecular characters to investigate the relationships within subfamily Aristolochioideae (Aristolochiaceae). *International Journal Plant and Soil Science* 167: 1215-1227.
- Werneck MS (2009) Aristolochiaceae. In: Stehmann JR, Forzza RC, Sobral M, Costa DP & Kamino LHY. (ed.) *Plantas da Floresta Atlântica*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. Pp. 149-150.

### Lista de exsicatas examinadas

Barros EO *et al.* 87(1). Bruno F EAC 11983(1). Castro ASF 122(1), 1362(1), 2584(1). Dias da Rocha 115(3). Fernandes A EAC 18704(1), EAC 20432(1). Lima-Verde LW EAC 22989(5). Monteiro FJS 28(5). Paula-Souza J *et al.* 10817(1). Lima JR *et al.* 660(1). Lopes MS EAC 26484(1). Martins P EAC 9555(6). Melo R EAC 54704(1). Loiola MIB 2589(2). Oliveira MRL EAC 20895(5). Ponte JJ EAC 34190(5). Sales 51675(4), EAC 14979(4).

### Lista de exsicatas adicionais

BRASIL. BAHIA: Guedes ML & Gomes FS 14723(5). MARANHÃO: Martins P & Nunes E EAC 5822(4). MINAS GERAIS: Salino A & Stehmann JR 3322(3). PARÁ: Kuhlmann JG 1934(2). PARÁÍBA: Deslandes J 113(6). PERNAMBUCO: Leal CG & Silva OA 153(6). RIO DE JANEIRO: Glaziou A 12230(3).

Editor de área: Dr. Vidal Mansano

Artigo recebido em 02/11/2017. Aceito para publicação em 09/11/2018.



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