



## Flora da Região de Xingó, Alagoas e Sergipe (Brasil): Turneraceae Flora of Xingó Region, Alagoas and Sergipe (Brazil): Turneraceae

Lamarck Rocha<sup>1,5</sup>, Ramiro Gustavo Valera Camacho<sup>2</sup>, Margareth Ferreira de Sales<sup>3</sup>  
& José Iranildo Miranda de Melo<sup>4</sup>

### Resumo

Este trabalho compreende o levantamento taxonômico da família Turneraceae para a Região de Xingó: Alagoas e Sergipe, Nordeste brasileiro. Foram encontradas nove espécies, distribuídas em dois gêneros: *Piriqueta cistoides*, *P. guianensis*, *P. racemosa*, *Turnera calyptrocarpa*, *T. cearensis*, *T. chamaedrifolia*, *T. hermannioides*, *T. pumilea* e *T. subulata*. O tratamento taxonômico inclui chave de identificação, descrições, ilustrações e comentários sobre os táxons.

**Palavras-chave:** Caatinga, florística, nordeste brasileiro, *Piriqueta*, *Turnera*.

### Abstract

This work comprises the taxonomic survey of the family Turneraceae for the Xingó Region: states of Alagoas and Sergipe, Brazilian northeastern. Nine species distributed in two genera were found: *Piriqueta cistoides*, *P. guianensis*, *P. racemosa*, *Turnera calyptrocarpa*, *T. cearensis*, *T. chamaedrifolia*, *T. hermannioides*, *T. pumilea* and *T. subulata*. The taxonomic treatment includes an identification key, descriptions, illustrations and comments about the taxa.

**Key words:** Caatinga vegetation, floristics, Brazilian northeastern, *Piriqueta*, *Turnera*.

### Introdução

Turneraceae é uma família predominantemente tropical com 12 gêneros e 229 espécies distribuídas na América e África (Arbo 2007). Turneraceae s.s., juntamente com Malesherbiaceae e Passifloraceae s.s., encontra-se circunscrita a Passifloraceae s.l., na ordem Malpighiales (APG IV 2016). Entretanto, estudos filogenéticos as sustentam como independentes (Thulin *et al.* 2012; Tokuoka 2012). Por esta razão, neste estudo considerou-se a circunscrição tradicional de Turneraceae, conforme Cronquist (1981).

No Brasil, Turneraceae está representada 158 espécies, distribuídas em dois gêneros: *Piriqueta* Aubl., com 39 espécies, e *Turnera* L., com 120 espécies (BFG 2015; Arbo 2015). Ocorrem em todas as regiões e domínios fitogeográficos,

especialmente no Cerrado e Caatinga, os quais representam os principais centros de diversidade da família (Arbo & Mazza 2011). Apesar de tratar-se de um grupo bem estudado do ponto de vista taxonômico (Arbo 1995a, 1997, 2000, 2005, 2008), ainda é pouco representado em floras locais, principalmente na região Nordeste do Brasil (Arbo 1995b; Agra *et al.* 2009; Rocha *et al.* 2012; Arbo 2013; Souza *et al.* 2013). O estudo de Arbo (2013) para o estado de Sergipe corresponde a uma importante contribuição para o conhecimento da flora da Região de Xingó, porém as espécies do estado de Alagoas têm permanecido desconhecidas, estando restritas a menções em listas florísticas (*p. ex.* Arbo 2006).

Através deste estudo, objetivou-se inventariar e caracterizar morfológicamente as espécies de

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Feira de Santana, Prog. Pós-graduação em Botânica, Av. Universitária s/n, 44031-460, Feira de Santana, BA, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Prog. Pós-graduação em Ciências Naturais, Depto. Ciências Biológicas, Av. Prof. Antônio Campos s/n, 59633-010, Mossoró, RN, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco, Depto. Biologia, Prog. Pós-graduação em Botânica, R. Dom Manuel de Medeiros s/n, 52171-030, Recife, PE, Brasil.

<sup>4</sup> Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Depto. Biologia, Av. das Baraúnas 351, 58429-500, Campina Grande, PB, Brasil.

<sup>5</sup> Autor para correspondência: lamarck\_rocha@hotmail.com

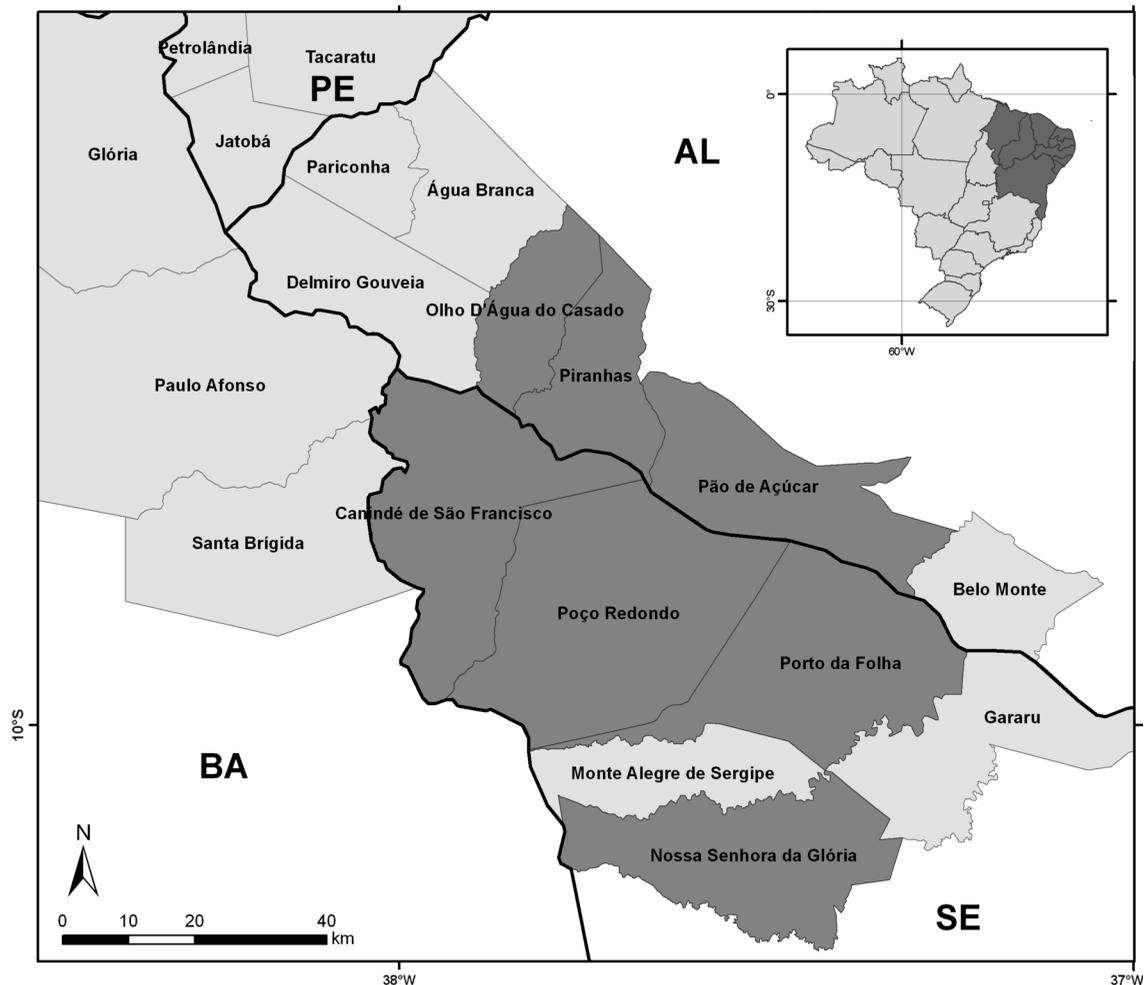
Turneraceae da Região de Xingó, abrangendo parte dos estados de Alagoas e Sergipe, além de prover chave de identificação, descrições, ilustrações e dados atualizados acerca da distribuição dos representantes desta família no domínio da Caatinga, dando continuidade ao projeto “Flora da Região de Xingó: Alagoas e Sergipe” (Melo *et al.* 2009a, b; Santos *et al.* 2009; Silva *et al.* 2010; Machado-Filho *et al.* 2012).

### Material e Métodos

A Região de Xingó está situada no Nordeste brasileiro ( $9^{\circ}30' - 10^{\circ}0'S$ ,  $37^{\circ}30' - 38^{\circ}0'W$ ), na confluência dos estados de Alagoas, Bahia,

Pernambuco e Sergipe, com predominância da vegetação de caatinga [Savana Estépica Arborizada - IBGE (2012)]. A Região é cortada pelo rio São Francisco e se destaca como uma importante unidade geográfica e sociocultural no Brasil. A área estudada se localiza entre os estados de Alagoas (municípios de Olho d’Água do Casado, Pão de Açúcar e Piranhas) e Sergipe (municípios de Canindé do São Francisco, Nossa Senhora da Glória, Poço Redondo e Porto da Folha) (Fig. 1).

Foram analisadas as coleções dos herbários ASE, CTES, HUEFS, IPA, PEUFR, RB e UFP, além de espécimes coletados nos municípios



**Figura 1** – Mapa de localização da Região de Xingó, evidenciando a área estudada em cinza-escuro (Canindé do São Francisco, Nossa Senhora da Glória, Olho d’Água do Casado, Pão de Açúcar, Piranhas, Poço Redondo e Porto da Folha). Fonte: IBGE 2012.

**Figure 1** – Xingó Region location map, showing the study area in dark-grey (Canindé do São Francisco, Nossa Senhora da Glória, Olho d’Água do Casado, Pão de Açúcar, Piranhas, Poço Redondo and Porto da Folha). Font: IBGE 2012.

supracitados, durante os anos de 1999 e 2002, através do projeto “Flora da Região de Xingó: Alagoas e Sergipe”. As identificações foram realizadas com base em literatura especializada (Arbo 1995a, 1997, 2000, 2005, 2008). A terminologia morfológica se baseou em Radford *et al.* (1974) e Harris & Harris (1994), enquanto os tipos de indumentos se fundamentaram em Payne (1978) e González & Arbo (2004). As coordenadas dos municípios foram obtidas através da ferramenta GeoLoc (CRIA 2005). Os comentários referentes aos aspectos ecológicos e coloração das pétalas se basearam nas informações das etiquetas de herbário.

### Resultados e Discussão

Para a Região de Xingó foram registradas nove espécies distribuídas em dois gêneros: *Piriqueta*, com três espécies, e *Turnera*, com seis espécies. De modo geral, são espécies de ampla distribuição no Nordeste brasileiro, ocorrendo principalmente em áreas de caatinga aberta, por vezes associadas a áreas antrópicas. Os caracteres que se mostraram mais úteis para a separação das espécies foram: a composição do indumento, coloração das pétalas e forma das bractéolas e sementes.

### Tratamento Taxonômico

**Turneraceae** Kunth *ex* DC., Prodr. 3: 345 (1828), *nom. cons.*

Ervas a arbustos, anuais ou perenes. Folhas alternas, simples; geralmente com pares de nectários extraflorais basilaminares, circulares; venação broquidódroma. Estípulas 2, desenvolvidas ou rudimentares. Inflorescências cimosas, unifloras e axilares, raro formando um racemo terminal. Flores actinomorfas, bissexuais, hipóginas, homostilas ou heterostilas; pedúnculo livre ou adnato ao pecíolo (flor epifila); com ou sem pedicelo; brácteas presentes ou ausentes; bractéolas (perfios) 2, geralmente opostos, às vezes ausentes; sépalas 5, porção basal gamossépala, prefloração quincuncial; pétalas 5, dialipétalas, alternissépalas, prefloração contorta; unha conata ao tubo calicino, constituindo um tubo floral; corona ausente ou presente e, neste caso, localizada na unha das pétalas e base das sépalas; estames 5, alternipétalos, livres entre si, por vezes, adnatos pelas margens ou porção basal ao tubo floral; anteras bitecas, dorsifixas, deiscência longitudinal, introrsas; ovário 3-carpelar, gamocarpelar, unilocular, placentação parietal; estiletos 3; estigmas penicelados. Cápsulas loculicidas, 3-valvares. Sementes com arilo desenvolvido.

### Chave para as espécies de Turneraceae da Região de Xingó, Alagoas e Sergipe (Brasil)

1. Caules com tricomas tectores simples, estrelados, estrelados-porrectos, às vezes glandulares setiformes; flores com bractéolas rudimentares; corona presente.
  2. Corola salmão; epicarpo granuloso, tricomas glandulares setiformes ..... 2. *Piriqueta guianensis*
  - 2'. Corola amarela; epicarpo liso, tricomas tectores simples.
    3. Flores reunidas em um racemo terminal; sementes lunadas ..... 3. *Piriqueta racemosa*
    - 3'. Flores solitárias; sementes obovoides ..... 1. *Piriqueta cistoides*
- 1'. Caules com tricomas tectores simples ou estrelados, às vezes glandulares microcapitados, capitado-estipitados ou capitado-sésseis; flores com bractéolas desenvolvidas, 4–13 mm compr.; corona ausente.
  4. Nectários extraflorais presentes.
    5. Indumento com tricomas tectores simples e estrelados.
      6. Subarbustos; flores com pedúnculo adnato ao pecíolo; filetes glabros; sementes oblongas, epiderme lisa ..... 7. *Turnera hermannioides*
      - 6'. Arbustos; flores com pedúnculo livre do pecíolo; filetes pilosos; sementes obovoides, epiderme papilosa ..... 5. *Turnera cearensis*
    - 5'. Indumento apenas com tricomas tectores simples.
      7. Caules tomentoso-hirsutos; flores homostilas; corola amarela, base amarelo-alaranjada; epicarpo liso; sementes lunadas, retículo proeminente ..... 8. *Turnera pumilea*
      - 7'. Caules estrigosos; flores heterostilas; corola creme, base castanho-escura; epicarpo verrucoso; sementes obovoides, retículo plano ..... 9. *Turnera subulata*
  - 4'. Nectários extraflorais ausentes.

8. Tricomas glandulares capitado-estipitados; estípulas rudimentares; bractéolas subuladas; corola creme, base púrpura .....6. *Turnera chamaedrifolia*  
 8<sup>o</sup>. Tricomas glandulares capitado-sésseis; estípulas desenvolvidas, ca. 4 mm compr.; bractéolas espatuladas; corola branca, base amarelo-clara .....4. *Turnera calyptrocarpa*

**1. *Piriqueta cistoides* (L.) Griseb., Fl. Brit. W.I.: 298. 1860.**

Subarbustos ca. 1 m alt.; caules esparso-hirsutos, tricomas tectores simples, estrelados e estrelado-porrectos, ferrugíneos, tricomas glandulares ausentes. Estípulas rudimentares. Folhas com pecíolo até 3 mm compr.; nectários ausentes; lâmina 0,5–3,3(–4) × 0,1–1,2 cm, cartácea, discolor, lanceolada, base cuneada, ápice agudo, margens denticuladas, discretamente revolutas; face adaxial hirsuta, face abaxial tomentoso-velutina. Flores axilares, solitárias, heterostilas; pedúnculo 1–2 cm compr., livre do pecíolo; brácteas e bractéolas ausentes; pedicelo 3–5 mm compr.; cálice 4–7 mm compr.; corola 9–10 mm compr., amarela; corona amarela; filetes glabros, base brevemente adnata ao tubo floral; anteras com ápice curvo; estiletos glabros. Cápsulas com epicarpo liso, esparso-piloso, tricomas tectores simples. Sementes ca. 1,5 × 1 mm, obovóides, discretamente curvas, reticuladas; epiderme lisa, retículo plano.

Iconografia: Arbo (1995a: 57a-f e 58a-r).

**Material examinado:** SERGIPE: Canindé de São Francisco, Monumento Natural Grota do Angico, 11.V.2010, fl. e fr., A.C.C. Silva 216 (ASE).

**Material adicional examinado:** SERGIPE: Neópolis, Pindoba, margens do rio São Francisco, 19.II.2014, fl. e fr., E. Melo et al. 12476 (HUEFS).

Ruderal, amplamente distribuída na América (Arbo 1995a). Ocorre na maioria dos estados brasileiros (BFG 2015). São reconhecidas duas subespécies: *P. cistoides* subsp. *cistoides* (L.) Griseb. e *P. cistoides* subsp. *caroliniana* (Walt.) Arbo (Arbo 1995), apenas esta última ocorre na Região de Xingó. Foi encontrada na caatinga, em afloramentos rochosos, florescendo e frutificando em maio.

*Piriqueta cistoides* subsp. *caroliniana* pode ser reconhecida pelas flores heterostilas, axilares, solitárias, corola amarela e sementes discretamente curvas com retículo plano; a subespécie típica diferencia-se principalmente pelas flores homostilas e hábito herbáceo (Arbo 1995a). Assemelha-se a *P. racemosa*, a qual se diferencia pelas flores reunidas em racemo terminal e sementes lunadas.

**2. *Piriqueta guianensis* N.E. Br., Trans. Linn. Soc. London, Bot. ser. 2, 6: 30. 1901.**

Fig. 2a-c

Subarbustos 0,4–1 m alt.; caules esparso-pilosos a tomentosos, tricomas tectores estrelado-porrectos ferrugíneos e glandulares setiformes. Estípulas rudimentares. Folhas com pecíolo 0,5–6 mm compr.; nectários ausentes; lâmina 1–4 × 0,4–0,7 cm, menor no ápice dos ramos, cartácea, discolor, ovada, elíptica a lanceolada, base atenuada, ápice agudo a obtuso, margens serrado-crenadas, revolutas; face adaxial tomentosa, face abaxial tomentoso-velutina. Flores axilares, solitárias, heterostilas; pedúnculo 1,4–2,4 cm compr., livre do pecíolo; brácteas ausentes; bractéolas rudimentares; pedicelo 4–8 mm compr.; cálice 1–1,3 cm compr.; corola 1,5–2 cm compr., salmão, base amarela; corona roxa; filetes glabros, base brevemente adnata ao tubo floral; anteras com ápice curvo; estiletos glabros. Cápsulas com epicarpo granuloso, hirsuto, tricomas glandulares setiformes de base hialina. Sementes ca. 2 × 0,8–1 mm, estreito-obovóides, discretamente curvas, reticuladas; epiderme lisa, retículo plano.

Iconografia: Rocha & Moreira (2014: fotos 13-14); Arbo (1995a: 52f-i).

**Material examinado selecionado:** SERGIPE: Canindé do São Francisco, fazenda Jerimum, 24.III.1999, fl. e fr., R.A. Silva & D. Moura 916 (UFP); Fazenda Baixa Verde, 2.VI.1999, fl. e fr., D. Moura 304 (UFP); Fazenda Poço Verde, 3.III.2000, fl. e fr., D. Moura & R.A. Silva 1085 (PEUFR, UFP).

Apresenta distribuição disjunta, sendo registrada na Guiana, na região Norte (Roraima) e na maioria dos estados do Nordeste brasileiro (BFG 2015), onde ocorre ruderalmente. São reconhecidas duas subespécies: *Piriqueta guianensis* subsp. *guianensis* e *P. guianensis* subsp. *elongata* (Urb. & Rolfe) Arbo (Arbo 1995a); apenas esta última ocorre na Região de Xingó. Foi encontrada na caatinga, tabuleiros, em áreas abertas, às vezes antrópicas, crescendo em substratos argilosos e arenosos; floresce e frutifica praticamente durante o ano todo.

*Piriqueta guianensis* subsp. *elongata* é endêmica do Nordeste brasileiro, podendo ser



**Figura 2** – a-c. *Piriqueta guianensis* – a. ramo reprodutivo; b. parte de uma flor longistila, com duas pétalas seccionadas, corona, 2 estames e gineceu; c. semente (Moura 1085).

**Figure 2** – a-c. *Piriqueta guianensis* – a. reproductive branch; b. part of a long-styled flower, with 2 sectioned petals, corona, 2 stamens and gynoecium; c. seed (Moura 1085).

reconhecida principalmente pela corola salmão, com base amarela, e pela corona roxa, além da presença de tricomas glandulares setiformes de base hialina no epicarpo. A subespécie típica ocorre apenas nas Guianas e Roraima, diferenciando-se pelos estiletos pilosos (*vs.* glabros), sementes de 1,5–1,8 mm compr. (*vs.* 1,9–2,3 mm compr.) e nervuras secundárias com ângulo de divergência de 22–45° (*vs.* 18–30°) (Arbo 1995a).

**3. *Piriqueta racemosa*** (Jacq.) Sweet, Hort. Brit.: 1: 154. 1826.

Ervas 20–30 cm alt.; caules hirsutos, tricomas tectores simples, estrelados e estrelado-porrectos ferrugíneos, tricomas glandulares ausentes. Estípulas rudimentares. Folhas com pecíolo até 1 cm compr.; nectários ausentes; lâmina 2,2–5,2 × 0,7–2,5 cm, reduzida na porção terminal dos ramos, cartácea, discretamente discolor, ovada, base cuneada, ápice agudo, margens serrado-crenadas, discretamente revolutas; face adaxial denso-pilosa, face abaxial tomentoso-velutina. Flores axilares, reunidas em um racemo terminal, heterostilas; pedúnculo 0,7–2(–3,3) cm compr., livre do pecíolo; brácteas e bractéolas ausentes; pedicelo 2–5 mm compr.; cálice 4–5(–7) mm compr.; corola ca. 9 mm compr., amarela, base amarelo-escuro; corona amarelo-escuro; filetes glabros, base brevemente adnata ao tubo floral; anteras com ápice curvo; estiletos glabros. Cápsulas com epicarpo liso, esparso-hirsuto, tricomas tectores simples. Sementes ca. 1,7 × 1 mm, lunadas, reticuladas; epiderme papilosa, retículo proeminente.

Iconografia: Rocha & Moreira (2014: fotos 16-17); Arbo (1995a: 59a-f).

**Material examinado selecionado:** ALAGOAS: Piranhas, Fazenda Baixa da Légua, 10.VIII.1999, fl. e fr., *D. Moura & R.A. Silva 554* (UFP). SERGIPE: Canindé do São Francisco, Fazenda Jaburu, 10.XI.1999, fl. e fr., *R.A. Silva & D. Moura 1225* (UFP); Poço Redondo, Serra da Guia, 21.IX.2009, fl. e fr., *W.J. Machado & J.B. Jesus 25* (ASE).

Ruderal, ocorre principalmente na América do Sul e Velho Mundo (Arbo 1995a). No Brasil, ocorre na maioria dos estados do Nordeste (exceto Maranhão) e Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais e Rio de Janeiro) (BFG 2015). Na Região de Xingó, foi encontrada na caatinga em áreas abertas, antrópicas; floresce e frutifica durante o ano todo.

Pode ser reconhecida pelas flores reunidas em racemos terminais e sementes lunadas com retículo proeminente. Assemelha-se a *Piriqueta cistoides*, a qual se diferencia pelas flores solitárias e sementes discretamente curvas com retículo plano.

**4. *Turnera calyptrocarpa*** Urb., Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin 2: 128. 1883.

Subarbustos ca. 70 cm alt.; caules esparso-pilosos, tricomas tectores simples e glandulares capitado-sésseis. Estípulas ca. 4 mm compr., subuladas. Folhas com pecíolo 1–5 mm compr.; nectários ausentes; lâmina 0,7–2 × 0,4–0,8 cm, cartácea, discretamente discolor, obovada, base cuneada, ápice obtuso, margens serrado-crenadas, revolutas; face adaxial esparso-pilosa, face abaxial pilosa. Flores axilares, solitárias, heterostilas; pedúnculo ca. 2 mm compr., livre do pecíolo; brácteas ausentes; bractéolas 4–5 mm compr., espatuladas; pedicelo ausente; cálice 6–8 mm compr.; corola 0,8–1 cm compr., branca, base amarelo-clara; corona ausente; filetes pilosos, base brevemente adnata ao tubo floral; anteras com ápice reto; estiletos esparso-pilosos na porção média. Cápsulas com epicarpo tenuamente granuloso, piloso, tricomas tectores simples. Sementes ca. 2 × 1 mm, obovoídes, discretamente curvas, reticuladas; epiderme papilosa, retículo plano.

Iconografia: Rocha & Moreira (2014: foto 34); Arbo (2000: 16a-h).

**Material examinado selecionado:** ALAGOAS: Olho D'Água do Casado, Fazenda Capelinha, 21.I.2002, fl. e fr., *L.M. Cordeiro 667* (PEUFR). SERGIPE: Canindé do São Francisco, Fazenda Brejo, 31.VIII.2000, fl. e fr., *R.A. Silva & D. Moura 1756* (RB); Poço Redondo, Fazenda Charco, 2.IV.2008, fl. e fr., *J.E. Nascimento-Junior & D.S. Melo 312* (ASE); Nossa Senhora da Glória, povoado Boa Sorte, 27.VII.2011, fl. e fr., *G.M.A. Matos 20* (ASE).

Ocorre apenas no Brasil, no Nordeste (exceto Maranhão) e Sudeste (Minas Gerais) (BFG 2015). Na Região de Xingó, foi encontrada na caatinga, em áreas antrópicas como trilhas ou pasto, crescendo sobre substratos argilosos ou pedregosos; floresce e frutifica praticamente durante o ano todo.

Pode ser reconhecida pelas flores com bractéolas espatuladas, corola branca com base amarelo-clara, além das folhas às vezes congestas, formando braquiblastos no ápice dos ramos. Assemelha-se a *Turnera diffusa* Willd. ex Schult., não ocorrente na área estudada, a qual se diferencia pelas flores com bractéolas subuladas e corola amarela.

**5. *Turnera cearensis*** Urb., Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin 2: 100. 1883.

Arbustos 50–70 cm alt.; caules pilosos a tomentosos, tricomas tectores simples e estrelados, tricomas glandulares ausentes. Estípulas 1–2 mm compr., subuladas. Folhas com pecíolo 1,1–10

mm compr.; 1–2 pares de nectários, basilaminares; lâmina 2,5–5,4 × 0,9–1,2 cm, cartácea, discolor, ovada, raro obovada, base cuneada, ápice agudo, margens crenadas, discretamente revolutas; face adaxial pilosa a tomentosa, face abaxial tomentoso-velutina. Flores axilares, solitárias, heterostilas; pedúnculo ca. 4 mm compr., livre do pecíolo; brácteas ausentes; bractéolas 5–9 mm compr., linear-lanceoladas; pedicelo ausente; cálice 9,5–10 mm compr.; corola ca. 1,1 cm compr., amarela; corona ausente; filetes pilosos, margens ca. 3 mm adnatas à unha das pétalas, formando sacos nectaríferos entre cada estame e a sépala oposta; anteras com ápice reto; estiletos pilosos. Cápsulas com epicarpo granuloso, piloso a tomentoso, tricomas tectores simples. Sementes ca. 3 × 1 mm, obovoídes, discretamente curvas, estriado-reticuladas; epiderme papilosa, retículo plano.

Iconografia: Rocha & Moreira (2014: fotos 38-40); Arbo (2005: 12a-j).

**Material examinado selecionado:** ALAGOAS: Olho d'Água do Casado, Fazenda Capelinha, 21.I.2002, fr., *L.M. Cordeiro et al.* 670 (PEUFR). SERGIPE: Canindé do São Francisco, 29.XI.2000, fl. e fr., *L.M. Cordeiro et al.* 286 (PEUFR); Poço Redondo, Serra da Guia, trilha acima do olho d'água, 26.IV.2009, fl. e fr., *A.P. Prata et al.* 1651 (ASE).

Ocorre apenas no Brasil, no Nordeste e Sudeste (Minas Gerais) (BFG 2015). Na Região de Xingó, foi encontrada na caatinga e brejos de altitude; floresce e frutifica durante o ano todo.

Pode ser reconhecida pelas flores solitárias, pedúnculos desenvolvidos, livres do pecíolo, bractéolas linear-lanceoladas e corola amarela. Assemelha-se a *Turnera blanchetiana* Urb., não ocorrente na área estudada, a qual se diferencia pelas flores bracteadas, dispostas em capítulos.

**6. *Turnera chamaedrifolia*** Cambess., in Saint-Hil., Juss. & Cambess., Fl. Bras. Merid. 2: 221. 1829.

Subarbustos 0,3–2,5 m alt.; caules pilosos, tricomas tectores simples e glandulares capitado-estipitados. Estípulas rudimentares. Folhas com pecíolo 2–9 mm compr.; nectários ausentes; lâmina 0,9–3 × 0,5–1,6 cm, cartácea, discretamente discolor, ovada a obovada, base atenuada, ápice agudo, margens serrado-crenadas, discretamente revolutas; face adaxial esparso-pilosa, face abaxial pilosa. Flores axilares, solitárias, heterostilas; pedúnculo 4–9 mm compr.; livre do pecíolo, às vezes brevemente adnato; brácteas ausentes; bractéolas 6–10 mm compr., subuladas; pedicelo ausente; cálice 8–15 mm compr.; corola 1,3–1,5

cm compr., creme, base púrpura; corona ausente; filetes glabros, base brevemente adnata ao tubo floral; anteras com ápice curvo; estiletos glabros. Cápsulas com epicarpo verrucoso, tomentoso-hirsuto, tricomas tectores simples. Sementes ca. 2 × 1 mm, obovoídes, retas ou curvas, reticuladas; epiderme lisa, retículo ligeiramente proeminente.

Iconografia: Rocha & Moreira (2014: fotos 41-42) Arbo (2000: 20a-f).

**Material examinado selecionado:** ALAGOAS: Olho d'Água do Casado, 22.XI.1999, fl. e fr., *R.A. Silva & D. Moura* 1315 (PEUFR); Piranhas, área urbana, 20.IV.1999, fr., *D. Moura & M. Sales* 77 (PEUFR). SERGIPE: Canindé do São Francisco, Fazenda Xingó, 3 km da divisa com a Bahia, 25.IV.2001, fl. e fr., *R.M. Harley et al.* 54307 (CTES, HUEFS); Poço Redondo, Serra da Guia, 17.I.2010, fl. e fr., *W.J. Machado et al.* 146 (ASE); Porto da Folha, povoado Lagoa Grande, Fazenda São Pedro, 18.X.2011, fl. e fr., *D.G. Oliveira et al.* 330 (ASE).

Ruderal, ocorre apenas no Brasil, no Nordeste (exceto Maranhão) e Sudeste (Minas Gerais e Rio de Janeiro) (BFG 2015). Na Região de Xingó, foi encontrada na caatinga, em áreas abertas e antropizadas; floresce e frutifica praticamente durante o ano todo.

Pode ser reconhecida pelo indumento com tricomas glandulares capitado-estipitados, flores com pedúnculos livres do pecíolo e corola creme com base púrpura. Assemelha-se a *Turnera calyptrocarpa*, a qual se diferencia pelas flores com bractéolas espatuladas e corola branca com base amarelo-clara. Também é similar a *Turnera asymmetrica* Arbo, endêmica da Bahia, a qual se diferencia principalmente pelo indumento com tricomas capitado-sésseis e flores com bractéolas ovadas e assimétricas (Arbo 2000).

**7. *Turnera hermannioides*** Cambess., in Saint-Hil., Juss. & Cambess., Fl. Bras. Merid. 2: 218. 1829.

Subarbustos ca. 70 cm alt.; caules tomentosos, tricomas tectores simples e estrelados, tricomas glandulares ausentes. Estípulas rudimentares. Folhas com pecíolo 1–3 mm compr.; nectários 2, basilaminares; lâmina 0,7–3,5 × 0,5–2 cm, cartácea, discretamente discolor, ovada a obovada, base atenuada, ápice agudo, margens serrado-crenadas, planas; face adaxial denso-pilosa, face abaxial tomentosa. Flores axilares, solitárias, heterostilas; pedúnculo 3–4 mm compr., adnato ao pecíolo (flores epifilas); brácteas ausentes; bractéolas 5–7 mm compr., subuladas; pedicelo ausente; cálice ca. 7 mm compr.; corola ca. 1,5 cm compr., amarelo-clara, raro creme, base às vezes amarelo-escura; corona ausente; filetes glabros, margens

ca. 3 mm adnatas à unha das pétalas, formando sacos nectaríferos entre cada estame e a sépala oposta; anteras com ápice reto; estiletos pilosos. Cápsulas com epicarpo verrucoso, denso-hirsuto, tricomas tectores simples. Sementes 2,3–2,5 × ca. 1 mm, oblongas, discretamente curvas, reticuladas; epiderme lisa, retículo plano.

Iconografia: Rocha & Moreira (2014: fotos 52-53); Arbo (2005: 28a-g).

**Material examinado:** SERGIPE: Canindé do São Francisco, 24.VIII.1999, fl. e fr., *D. Moura 639* (PEUFR).

**Material adicional examinado:** BAHIA: Licínio de Almeida, subida para área do Saco da Onça, 14°44'44"S, 42°34'23"W, 932 m, 5.IV.2013, fl. e fr., *L. Rocha et al. 399* (ALCB, HUEFS).

Ocorre apenas no Brasil, nas regiões Centro-Oeste (Goiás), Nordeste (Bahia, Piauí, Pernambuco, Sergipe), Norte (Tocantins) e Sudeste (Espírito Santo e Minas Gerais) (BFG 2015). Na Região de Xingó, foi encontrada na caatinga, com flores e frutos em agosto.

Pode ser reconhecida pelo indumento com tricomas estrelados e sementes oblongas. Assemelha-se a *Turnera scabra* Millsp., não ocorrente na área estudada, a qual se diferencia pelo indumento apenas com tricomas simples e sementes estreito-obovoides, claviformes.

**8. *Turnera pumilea* L., Syst. Nat. ed. 10, 2: 965. 1759.**

Fig. 3a,c

Ervas 10–15 cm alt.; caules tomentoso-hirsutos, tricomas tectores simples, tricomas glandulares ausentes. Estípulas rudimentares. Folhas com pecíolo até 4 mm compr.; 1 par de nectários, basilaminares; lâmina 1,5–2 × 0,8–1 cm, cartácea, discretamente discolor, ovada, base cuneada, ápice agudo, margens crenadas a serreado-crenadas, planas; face adaxial esparso-pilosa, face abaxial hirsuta a denso-hirsuta. Flores axilares, solitárias, homostilas; pedúnculo 3–4 mm compr., adnato ao pecíolo (flores epifilas); brácteas ausentes; bractéolas 5,5–7 mm compr., lineares; pedicelo ausente; cálice ca. 5 mm compr.; corola ca. 7 mm compr., amarela, base amarelo-alaranjada; corona ausente; filetes glabros, base brevemente adnata ao tubo floral; anteras com ápice reto; estiletos glabros. Cápsulas com epicarpo liso, base glabra, ápice hirsuto a denso-hirsuto, tricomas tectores simples. Sementes ca. 2 × 1 mm, lunadas, reticuladas; epiderme ornamentada, retículo proeminente.

Iconografia: Rocha & Moreira (2014: fotos 86-88); Arbo (2008: 66-67).

**Material examinado:** SERGIPE: Canindé do São Francisco, 19.III.1999, bt., fr., *R.A. Silva 895* (PEUFR).

**Material adicional examinado:** BAHIA: Morro do Chapéu, BA-052, a 18 km de Morro do Chapéu, 11°55'S, 41°15'W, 28.I.2013, fl., *L. Rocha & B.S. Gregório 383* (HUEFS).

Ruderal, amplamente distribuída, principalmente na América Central e do Sul (Arbo 2008). No Brasil, ocorre em quase todas as regiões (exceto Sul) (BFG 2015). São reconhecidas duas variedades: *T. pumilea* var. *pumilea* e *T. pumilea* var. *piauhyensis* Urb., apenas a primeira ocorre na Região de Xingó. Foi encontrada na caatinga, com botões e frutos em março.

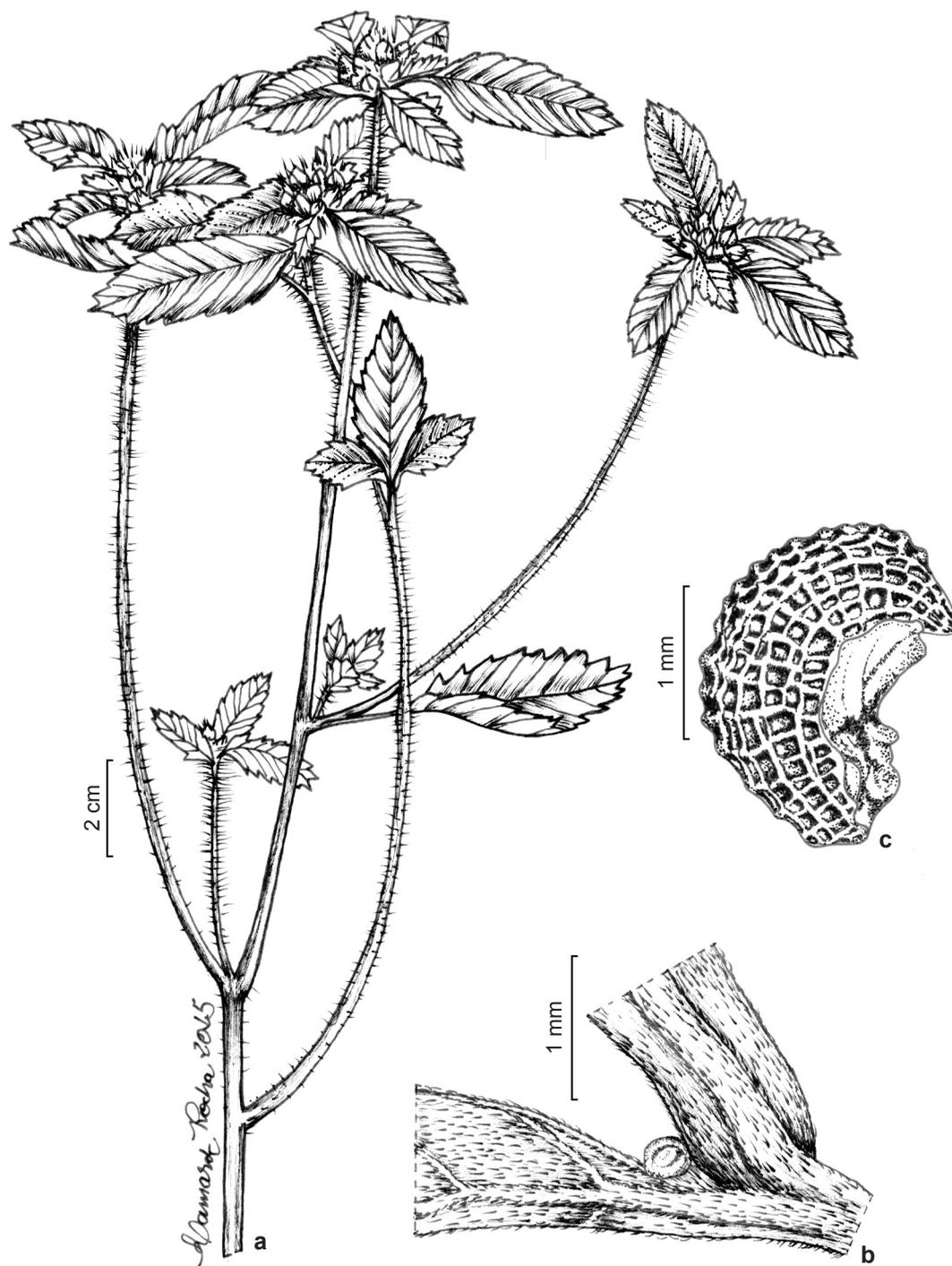
*Turnera pumilea* var. *pumilea* pode ser reconhecida pelas folhas geralmente congestas em rosetas apicais, flores homostilas, cápsulas hirsutas a denso-hirsutas apenas no ápice, além das sementes lunadas, com epiderme ornamentada apresentando cera epicuticular filiforme, conferindo aspecto piloso à superfície. *T. pumilea* var. *piauhyensis* se diferencia principalmente pelas flores heterostilas (Arbo 2008). Quando estéril, pode ser confundida com indivíduos jovens de *T. subulata*, a qual se diferencia pelo caule com indumento estrigoso e folhas regularmente dispostas nos ramos.

**9. *Turnera subulata* Sm., in Rees, Cycl. 36(2): 441. 1817.**

Fig. 3b

Subarbustos 15–70 cm alt.; caules estrigosos, tricomas tectores simples e glandulares microcapitados. Estípulas rudimentares. Folhas com pecíolo 0,3–1,5 cm compr.; 1 par de nectários, basilaminares; lâmina 1–12,1 × 0,3–5 cm, cartácea, discretamente discolor, ovada, obovada a lanceolada, base atenuada a cuneada, ápice agudo a obtuso, margens serreadas a serreado-crenadas, planas; face adaxial estrigosa, face abaxial denso-estrigosa. Flores axilares, solitárias, heterostilas; pedúnculo 2–4 mm compr., adnato ao pecíolo (flores epifilas); bractéolas 9–13 mm compr., subuladas a lanceoladas; pedicelo ausente; cálice 7–2,9 mm compr.; corola 3,5–3,8 cm compr., creme, base castanho-escuro; corona ausente; filetes glabros, margens ca. 1,5 mm adnatas à unha das pétalas, formando sacos nectaríferos entre cada estame e a sépala oposta; anteras com ápice reto; estiletos glabros. Cápsulas com epicarpo verrucoso, esparso-piloso, tricomas tectores simples. Sementes 2–3 × ca. 1 mm, obovoides, discretamente curvas, reticuladas; epiderme lisa, retículo ligeiramente proeminente.

Iconografia: Rocha & Moreira (2014: fotos 93-95); Arbo (2005: 56f-j).



**Figura 3** – a,c. *Turnera pumilea* – a. ramo reprodutivo (Rocha 383); b. *T. subulata* – flor epifila, evidenciando nectário extrafloral (Silva 1316); c. semente (Rocha 383).

**Figure 3** – a,c. *Turnera pumilea* – a. reproductive branch (Rocha 383); b. *T. subulata* – epiphyll flower, showing extra-floral nectary (Silva 1316); c. seed (Rocha 383).

**Material selecionado:** ALAGOAS: Olho d'Água do Casado, Fazenda Picos, 22.XI.1999, fl. e fr., R.A. Silva & D. Moura 1316 (PEUFR, RB, UFP); Piranhas, 14.X.1999, fl. e fr., R.A. Silva 1136 (PEUFR). SERGIPE: Canindé do São Francisco, Fazenda Poço Verde, 21.VIII.2000, fl. e fr., R.A. Silva et al. 1717 (RB); Pão de Açúcar, 22.VI.2002, fl. e fr., R.P. Lyra-Lemos et al. 6853 (HUEFS); Poço Redondo, Monumento Natural Grota do Angico, 22.IX.2009, fl. e fr., J.E. Nascimento-Junior & T. Dantas 619 (ASE, CTES); Porto da Folha, povoado Lagoa Grande, Fazenda São Pedro, 19.IV.2011, fl. e fr., D.G. Oliveira et al. 152 (ASE).

Ruderal, ocorre principalmente na América do Sul, mas também pode ser encontrada na Ásia (Arbo 2005). No Brasil, é amplamente distribuída, ocorrendo em todas as regiões (BFG 2015). Na Região de Xingó, foi encontrada na caatinga, crescendo sobre substratos argilosos e arenosos; floresce e frutifica durante o ano todo.

Pode ser reconhecida pelas flores heterostilas com corola creme de base castanho-escura. Assemelha-se a *Turnera scabra* Millsp., sendo o material seco de difícil separação, pode ser diferenciada principalmente pela corola amarela com base amarelo-escura.

### Agradecimentos

Aos curadores dos herbários citados, por proporcionarem acesso às coleções e ao suporte para os estudos morfológicos. À CAPES (Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), a bolsa de Doutorado concedida a L.R. Aos revisores e editores, as importantes sugestões para a melhoria do manuscrito. A Naron Silva Tanzillo, a confecção do mapa. J.I.M. Melo agradece ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), a bolsa de Produtividade em Pesquisa (PQ - Proc. n. 303867/2015-9).

### Referências

- Agra, M.F.; Kiriaki, N.S.; Costa-Silva, R. & Gomes-Costa, G. 2009. Turneraceae. In: Alves, M.; Araújo, M.F.; Maciel, J.R. & Martins, S. (eds.). Flora de Mirandiba. Associação Plantas do Nordeste, Recife. Pp. 344-347.
- APG IV (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.
- Arbo, M.M. 1995a. Turneraceae. Parte I. Piriqueta. Flora Neotropica 67: 1-156.
- Arbo, M.M. 1995b. Turneraceae. In: Stannard, B.L. (ed.). Flora of the Pico das Almas, Bahia-Brasil. Royal Botanic Gardens, Kew. Pp. 615-619.
- Arbo, M.M. 1997. Estudios sistemáticos en *Turnera* (Turneraceae). I. Series *Salicifoliae* y *Stenodictyae*. Bonplandia 9: 151-208.
- Arbo, M.M. 2000. Estudios sistemáticos en *Turnera* (Turneraceae). II. Series *Annulares*, *Capitatae*, *Microphyllae* y *Papilliferae*. Bonplandia 10: 1-82.
- Arbo, M.M. 2005. Estudios sistemáticos en *Turnera* (Turneraceae). III. Series *Anomalae* y *Turnera*. Bonplandia 14: 115-318.
- Arbo, M.M. 2006. Turneraceae. In: Barbosa, M.R.V.; Sothers, C.; Mayo, S.; Gamarra-Rojas, C.F.L. & Mesquita, A.C. (eds.). Checklist das plantas do nordeste Brasileiro: Angiospermas e Gymnospermas. Ministério da Ciência e Tecnologia, Brasília. Pp. 150-151.
- Arbo, M.M. 2007. Turneraceae. In: Kubitzki, K.; Rhower, J.B. & Bittrich, V. (eds.). The families and genera vascular plants. Vol. 9. Springer, Heidelberg. Pp. 458-466.
- Arbo, M.M. 2008. Estudios sistemáticos en *Turnera* (Turneraceae). IV. Series *Leiocarpae*, *Conciliatae* y *Sessilifoliae*. Bonplandia 17: 107-334.
- Arbo, M.M. 2013. Turneraceae. In: Prata, A.P.N.; Amaral, M.C.E.; Farias, M.C.V. & Alves, M.V. (orgs.). Flora de Sergipe. Vol. 1. Gráfica e Editora Triunfo, Aracajú. Pp. 533-549.
- Arbo, M.M. 2015. *Turnera confertiflora* (Turneraceae), especie nueva del "cerrado" de Tocantins (Brasil). Bonplandia 21: 23-26.
- Arbo, M.M. & Mazza, S.M. 2011. The major diversity centre for Neotropical Turneraceae. Systematics and Biodiversity 9: 203-210.
- BFG. 2015. Growing knowledge: an overview of seed plant diversity in Brazil. Rodriguésia 66: 1085-1113.
- CRIA. 2005. Geoloc. Disponível em <<http://smlink.cria.org.br/geoloc>>. Acesso em 10 dezembro 2015.
- Cronquist, A. 1981. An integrated system of classification of flowering plants. The New York Botanical Garden, Columbia University Press, New York. 1261p.
- González, A.M. & Arbo, M.M. 2004. Trichome complement of *Turnera* and *Piriqueta* (Turneraceae). Botanical Journal of the Linnean Society 144: 85-97.
- Harris, J.G. & Harris, M.W. 1994. Plant identification terminology: an illustrated glossary. Spring Lake Publishing, Utah. 216p.
- IBGE. 2012. Manual técnico da vegetação brasileira. 2ª ed. Disponível em <[ftp://geoftp.ibge.gov.br/documentos/recursos\\_naturais/manuais\\_tecnicos/manual\\_tecnico\\_vegetacao\\_brasileira.pdf](ftp://geoftp.ibge.gov.br/documentos/recursos_naturais/manuais_tecnicos/manual_tecnico_vegetacao_brasileira.pdf)>. Acesso em 10 dezembro 2014.
- Machado-Filho, H.O.; Melo, J.I.M. & Sales, M.F.S. 2012. Flora da Região de Xingó, Alagoas-Sergipe: Portulacaceae *sensu lato*. Biotemas 25: 103-108.
- Melo, J.I.M.; Silva, M.J. & Sales, M.F. 2009a. Flora da Região de Xingó, Alagoas e Sergipe: Onagraceae Juss. Sitientibus Série Ciências Biológicas 9: 106-109.
- Melo, J.I.M.; Silva, M.J. & Sales, M.F. 2009b. Flora da Região de Xingó, Alagoas e Sergipe: Loasaceae Juss. Sitientibus Série Ciências Biológicas 9: 110-113.
- Payne, W.W. 1978. A glossary of plant hair terminology. Brittonia 30: 239-255.

- Radford, A.E.; Dickison, W.C.; Massey, J.R. & Bell, C.R. 1974. Vascular plant systematics. Harper & Row Publishers, New York. 891p.
- Rocha, L. & Moreira, H.J.C. 2014. Turneraceae of Bahia, Brazil. Chicago: The Field Museum (Rapid Color Guide). Disponível em <<http://fm2.fieldmuseum.org/plantguides/guideimages.asp?ID=649>>. Acesso em 10 dezembro 2015.
- Rocha, L.N.G.; Melo, J.I.M. & Camacho, R.G.V. 2012. Flora do Rio Grande do Norte, Brasil: Turneraceae Kunth ex DC. *Rodriguésia* 63: 1085-1099.
- Santos, J.S.; Melo, J.I.M.; Abreu, M.C. & Sales, M.F.S. 2009. Verbenaceae *sensu stricto* na Região de Xingó: Alagoas e Sergipe, Brasil. *Rodriguésia* 60: 985-998.
- Silva, M.J.; Melo, J.I.M. & Sales, M.F.S. 2010. Flora da Região de Xingó, Alagoas e Sergipe: Acanthaceae A. Juss. *Revista Caatinga* 23: 59-67.
- Souza, I.; Coutinho, K.; Melo, E. & Arbo, M.M. 2013. Turneraceae. *In*: França, F.; Melo, E.; Souza, I. & Pugliesi, L. (orgs.). Flora do Morro do Chapéu. Vol. 1. Print Mídia, Feira de Santana. Pp. 221-235.
- Thulin, M.; Razafimandimbison, S.G.; Chafe, P.; Heidari, N.; Kool, A. & Shore, J.S. 2012. Phylogeny of the Turneraceae clade (Passifloraceae *s.l.*): Trans-Atlantic disjunctions and two new genera in Africa. *Taxon* 61: 308-323.
- Tokuoka, T. 2012. Molecular phylogenetic analysis of Passifloraceae *sensu lato* (Malpighiales) based on plastid and nuclear DNA sequences. *Journal of Plant Research* 125: 489-497.