

Flora da APA Serra Branca/Raso da Catarina (Estado da Bahia, Brasil): Cactaceae Juss.¹

 [Diogo Silva Bezerra](#)^{2,4},  [Diego Rafael Gonzaga](#)³ e  [Adilva de Souza Conceição](#)²

Como citar: Bezerra, D.S., Gonzaga, D.R. & Conceição, A.S. 2024. Flora da APA Serra Branca/Raso da Catarina (Estado da Bahia, Brasil): Cactaceae Juss. Hoehnea 51: e642023. <https://doi.org/10.1590/2236-8906e642023>

RESUMO – (Flora da APA Serra Branca/Raso da Catarina (Bahia, Brasil): Cactaceae Juss.). Cactaceae inclui cerca de 2.000 espécies com distribuição Neotropical. O levantamento florístico da Área de Proteção Ambiental Serra Branca/Raso da Catarina (APASB), Bahia, Brasil, inclui comentários sobre morfologia e taxonomia, ilustrações, dados sobre distribuição geográfica e fenologia, além de uma chave para os táxons estudados. Foram registradas dez espécies endêmicas para o Brasil, distribuídas em seis gêneros (*Cereus* Mill. [*C. albicaulis* (Britton & Rose) Luetzelb., *C. jamacaru* DC. subsp. *jamacaru*]; *Harrisia* Britton [*H. adscendens* (Gürke) Britton & Rose]; *Melocactus* Link & Otto [*M. zehntneri* (Britton & Rose) Luetzelb.]; *Pilosocereus* Byles & Rowley [*P. catingicola* (Gürke) Byles & Rowley subsp. *catingicola*, *P. pentaedrophorus* (Cels) Byles & Rowley subsp. *pentaedrophorus*], *Tacinga* Britton & Rose [*T. inamoena* (K. Schum.) N.P.Taylor & Stuppy, *T. palmadora* (Britton & Rose) N.P.Taylor & Stuppy] e *Xiquexique* Lavor, Calvente & Versieux [*X. gounellei* (F.A.C.Weber) Lavor & Calvente subsp. *gounellei* e *X. tuberculatus* (Werderm.) Lavor & Calvente].

Palavras-chave: Bahia, biodiversidade, Caatinga, florística, semiárido

ABSTRACT – (Flora of the APA Serra Branca/Raso da Catarina (Bahia, Brazil): Cactaceae Juss.) Cactaceae includes about 2,000 species with a Neotropical distribution. The floristic survey of the Serra Branca/Raso da Catarina Environmental Protection Area (APASB), Bahia, Brazil, included comments about the morphology and taxonomy, data on geographical distribution and phenology, illustrations, and a key to the taxa studied are provided. Ten species endemic to Brazil were recorded, distributed in six genera (*Cereus* Mill. [*C. albicaulis* (Britton & Rose) Luetzelb., *C. jamacaru* DC. subsp. *jamacaru*]; *Harrisia* Britton [*H. adscendens* (Gürke) Britton & Rose]; *Melocactus* Link & Otto [*M. zehntneri* (Britton & Rose) Luetzelb.]; *Pilosocereus* Byles & Rowley [*P. catingicola* (Gürke) Byles & Rowley subsp. *catingicola*, *P. pentaedrophorus* (Cels) Byles & Rowley subsp. *pentaedrophorus*], *Tacinga* Britton & Rose [*T. inamoena* (K. Schum.) N.P.Taylor & Stuppy, *T. palmadora* (Britton & Rose) N.P.Taylor & Stuppy] e *Xiquexique* Lavor, Calvente & Versieux [*X. gounellei* (F.A.C.Weber) Lavor & Calvente subsp. *gounellei* e *X. tuberculatus* (Werderm.) Lavor & Calvente].

Keywords: Bahia, biodiversity, Caatinga, floristics, semiarid

Introdução

A família Cactaceae Juss. compreende aproximadamente 170 gêneros e cerca de 2000 espécies (Hunt *et al.* 2006, 2013; Korotkova *et al.* 2021, Yu *et al.*, 2023), com ampla distribuição nos ecossistemas neotropicais, com exceção da espécie *Rhipsalis baccifera* (J.M.Muell.) Stearn, que alcança a África e a Ásia (Wallace & Gibson 2002). Está posicionada na ordem Caryophyllales, na qual encontra-se dividida em cinco subfamílias: Pereskioideae K. Schumann, Maihuenioideae P.Fearn, Opuntioideae K. Schumann, Cactoideae Eaton e Leuenbergerioideae Mayta & Molinari (Wallace 1995, Judd *et al.* 2009, Mayta & Molinari 2015, APG IV 2016).

São plantas de caules modificados em cladódios, estruturas geralmente suculentas e fotossintetizantes de morfologia variada, podendo ser encontrados em ramos compressos, cilíndricos, costados ou tuberculados (Wallace & Gibson 2002, Machado 2005). Apresenta como sinapomorfia as aréolas, que são meristemas axilares responsáveis pelo desenvolvimento de tricomas, espinhos, gloquídeos, flores ou raramente folhas (Barthlott & Hunt 1993). Quando presentes, as folhas são alternas, suculentas, laminares, cilíndricas, em geral escamiformes, decíduas, simples, inteiras e sem estípulas (Schlumberger & Renner 2012). As flores são bissexuais, actinomorfas, com hipanto curto a alongado, abrigando ovário ínfero receptacular e numerosos estames inseridos no interior do tubo floral,

1. Parte da Dissertação de Mestrado do primeiro Autor

2. Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Educação, Rua da Gangorra, 503, General Dutra, 48608-240 Paulo Afonso, BA, Brasil

3. Universidade Federal do Oeste do Pará, Instituto de Biodiversidade e Florestas, Rua Vera Paz, s/n, Salé, 68040-255 Santarém, PA, Brasil

4. Autor para correspondência: diogosilvabezerra@gmail.com

anteras basifixas; ovário unilocular, placentação basal ou parietal, estigma lobado, número de lobos igual ao dos carpelos fundidos. Fruto do tipo baga ou acrossarcídio, succulento, deiscente ou indeiscente, globoso até turbinado com numerosas sementes cocleariformes de testa rígida, podendo ser ariladas ou não, com cotilédones em geral reduzidos. O endosperma é ausente e possui perisperma abundante (Barthlott & Hunt 1993, Wallace & Gibson 2002, Judd *et al.* 2009, APG IV 2016, Zappi & Taylor 2022).

As regiões Neotropical e Neártica abrigam diversas áreas de destaque em termos de diversidade de cactos, concentrando-se na porção desértica da Mesoamérica, nas Ilhas do Caribe e na diagonal seca da América do Sul (Amaral *et al.* 2022). O leste do Brasil, com grande importância biológica, conta com aproximadamente $\frac{3}{4}$ de espécies endêmicas e um total de 275 espécies para o território nacional (Taylor 1997, Taylor & Zappi 2004, Goetsch *et al.* 2015, Zappi & Taylor 2022). O grande número de especializações associadas à diversidade morfológica e hábitos, favorecem a distribuição das espécies de Cactaceae nos mais diversos biomas do Novo Mundo, sobrevivendo em uma ampla gama de ecossistemas e níveis sazonais (Lima 2012). No Brasil, destaca-se predominantemente na fitofisionomia da Caatinga, na região Nordeste (Rocha *et al.* 2006).

Segundo Zappi & Taylor (2022), o território brasileiro conta com 39 gêneros e 275 espécies, destacando sua presença nos mais diversos domínios fitogeográficos, onde 14 gêneros e aproximadamente 200 espécies são consideradas endêmicas, com alta porcentagem de espécies ameaçadas de extinção (Goetsch & Hernández 2006, Ribeiro-Silva *et al.* 2011, Goetsch *et al.* 2015, Zappi & Taylor 2022). O bioma Caatinga conta atualmente com aproximadamente 98 espécies e 25 gêneros, sendo impactado diretamente pelo conjunto de atividades antrópicas e desmatamento, afetando diretamente a flora local (Zappi *et al.* 2011). Nas Caatingas baianas foram registrados 24 gêneros e 83 espécies (Zappi & Taylor 2022).

Para o Brasil, podemos destacar como estudos mais relevantes para a família: Taylor & Zappi (2004) e suas adições posteriores (2018), que realizaram o levantamento florístico para espécies ocorrentes no leste brasileiro; Hunt & Taylor (1990), que atualizam informações sobre os gêneros da família; sinopse de espécies epífitas para o Rio Grande do Sul (Bauer 2006); Zappi *et al.* (2007) para a flora de São Paulo; Machado (2005) com estudos de taxonomia e conservação para o gênero *Discocactus*; Ribeiro-Silva *et al.* (2011), que abrange a ampla distribuição da família no país e suas ameaças; e levantamentos florísticos de destaque, para Menezes, Taylor & Loiola (2013) para a Flora do Ceará; Soller *et al.* (2014) para o estado do Paraná; Peixoto *et al.* (2016), na Floresta Nacional de Contendas do Sincorá; a família para Sergipe (Meiado *et al.* 2015); flora do Rio Grande do Sul (Carneiro *et al.* 2016); Gonzaga, Peixoto & Menini-Neto (2020) para a Serra da Mantiqueira; Flora da família para o Rio de Janeiro (2020), por Freitas, Calvente & Gonzaga; Simões *et al.* (2020) com o levantamento para o Parque Nacional de Boa Nova; Martins (2020) para o Rio Grande do Norte e Taylor & Albuquerque-Lima (2020) para o Parque Nacional do Catimbau.

Com base na importância ecológica e econômica de Cactaceae para o bioma Caatinga e visando aumentar os conhecimentos relacionados à flora da região Nordeste, este trabalho teve como objetivo realizar o levantamento florístico das espécies ocorrentes na Área de Proteção Ambiental Serra Branca/Raso da Catarina (APASB), acrescentando dados ao estudo da família no estado da Bahia, bem como informações que viabilizem ações para conservação, preservação e desenvolvimento sustentável para APASB.

Materiais e métodos

A Área de Proteção Ambiental Serra Branca, Raso da Catarina (APASB), (figura 1-2) está localizada no município de Jeremoabo, Nordeste da Bahia, inserida no “polígono das secas” da Ecorregião Raso da Catarina, a 371 km de Salvador, com uma área de 67.237 hectares (INEMA 2022). Está delimitada pelas coordenadas S 09°53'15.5"–09°44'34.6" e W 38°49'36.1"–38°52'20.4", estando limitada ao sul pelo rio Vaza Barris e ao norte pela Estação Ecológica Raso da Catarina (Szabo *et al.* 2007). As temperaturas ambientes são muito altas, com grandes amplitudes diárias. O tipo de vegetação é a Caatinga de areia, predominantemente arbustiva, muito densa e menos espinhosa que a Caatinga de solos cristalinos (Velloso *et al.* 2002).

Expedições à campo foram realizadas no período entre julho de 2021 a julho de 2022, além de informações complementadas pela análise de espécimes depositados nos herbários ALCB, ASE, CEN, CEPEC, HUEFS, HUNEB, HVSF, HURB e IPA (Thiers 2023+). Foram realizadas ao longo de caminhadas e trilhas aleatórias na área de estudo. O material coletado foi processado e herborizado de acordo com a metodologia de Fosberg & Sachet (1965) e Mori *et al.* (1989). Foram coletados materiais férteis com flores e/ou frutos e feitas observações sobre a distribuição das

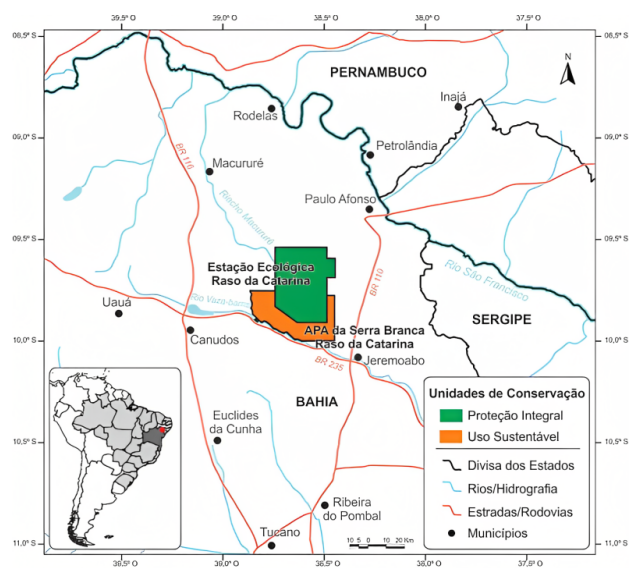


Figura 1. Localização da APA Serra Branca/Raso da Catarina, Estado da Bahia, Brasil (Varjão *et al.* 2013).

Figure 1. Location of APA Serra Branca/Raso da Catarina, Bahia State, Brazil (Varjão *et al.* 2013).



Figura 2. Área de Proteção Ambiental Serra Branca/Raso da Catarina, Estado da Bahia, Brasil.

Figure 2. Serra Branca/Raso da Catarina Environmental Protection Area, Bahia State, Brazil.

espécies e os tipos de solo (Tricart 1972, Sampaio 1995), onde todos os espécimes coletados foram georreferenciados com auxílio de GPS (Sistema de Posicionamento Global) e depositados no herbário da Universidade do Estado da Bahia (HUNEB).

As identificações taxonômicas foram realizadas com auxílio de estereomicroscópio e baseadas em literatura especializada (Hunt & Taylor 1990, Nobel & Bobich 2002, Taylor & Zappi 2004, Hunt *et al.* 2006). As descrições taxonômicas seguem as terminologias propostas na literatura especializada. O tratamento taxonômico inclui chave para identificação dos táxons, descrições, ilustrações, dados sobre distribuição geográfica e fenologia reprodutiva dos táxons.

Resultados e Discussão

Cactaceae Juss., Gen. Pl. 310. 1789, nom. cons.

Plantas perenes, arbustivas, arbóreas, lianescentes, epífitas ou globosas; ramos geralmente suculentos e fotossintetizantes; caule segmentado em cladódios, cilíndricos, colunares, aplanados, costelados ou tuberculados, em sua maioria com células parenquimáticas mucilaginosas. Meristemas axilares, representados por areólas (nos quais originam tricomas, espinhos, gloquídeos (Opuntioideae), gemas vegetativas, reprodutivas e raramente folhas (*Pereskia* Mill., *Quiabentia* Britton & Rose e outras Opuntioideae). Folhas quando presentes, alternas, suculentas, laminares, cilíndricas, em geral escamiformes, decíduas, simples, inteiras e sem estípulas. Espinhos aciculados e pungentes, cilíndricos, achatados ou curvos, de margem lisa ou serreada. Inflorescências terminais ou laterais, paniculadas (*Pereskia*) ou região

florífera não diferenciada ou cefálio lateral, anelar ou apical. Flores geralmente vistosas, com origem em aréolas modificadas ou não, em sua maioria solitárias, bissexuais, actinomorfas, levemente zigomorfas, pericarpelo liso ou com tricomas, espinhos, gloquídeos ou revestido por brácteas, tubo floral curto a conspícuo presente ou ausente, segmentos do perianto dispostos em espiral, transicionando entre externos sepaloídes e internos petaloídes; estames numerosos, espiralados, inseridos no interior do tubo floral; estigma dividido em 3-12 lobos; ovário ínfero de origem receptacular, unilocular, placentação parietal e inúmeros óvulos. Frutos bacáceos ou acrossarcídio, deiscentes ou indeiscentes, globosos a turbinados, esbranquiçado a colorido, polpa funicular sólida, mucilaginoso, translúcida, branca a colorida; sementes numerosas, globosas, ovoides, cocleariformes, elipsoides ou piriformes, de testa rígida, podendo ser ariladas ou não, com cotilédones em geral reduzidos. O endosperma ausente e perisperma abundante (Barthlott & Hunt 1993, Wallace & Gibson 2002, Hunt *et al.* 2006; Simões *et al.* 2020, Zappi & Taylor 2023).

Na APA Serra Branca/Raso da Catarina Cactaceae está representada por dez espécies, distribuídas em seis gêneros: *Cereus* Mill. [*C. albicaulis* (Britton & Rose) Luetzelb., *C. jamacaru* DC. subsp. *jamacaru*]; *Harrisia* Britton [*H. adscendens* (Gürke) Britton & Rose]; *Melocactus* Link & Otto [*M. zehntneri* (Britton & Rose) Luetzelb.]; *Pilosocereus* Byles & Rowley [*P. catingicola* (Gürke) Byles & Rowley subsp. *catingicola*, *P. pentaedrophorus* (Cels) Byles & Rowley subsp. *pentaedrophorus*]; *Tacinga* Britton & Rose [*Tacinga inamoena* (K. Schum.) N.P.Taylor & Stuppy, *T. palmadora* (Britton & Rose) N.P.Taylor & Stuppy] e; *Xiquexique* Lavour, Calvente & Versieux [*X.*

gounellei (F.A.C.Weber) Lavor & Calvente subsp. *gounellei* e *X. tuberculatus* (Werderm.) Lavor & Calvente].

Todas as espécies estudadas são restritas ao Brasil, sendo que as espécies *Harrisia adscendens*, *Melocactus zehntneri*, *Pilosocereus catingicola*, *P. pentaedrophorus* subsp. *pentaedrophorus*, *Tacinga palmadora*, *Xiquexique*.

gounellei subsp. *gounellei* e *X. tuberculatus* possuem registros confirmados apenas na região Nordeste do país. Em relação à conservação das espécies, todas estão categorizadas como Fora de Perigo de extinção, com status de conservação de acordo com a lista vermelha da IUCN como “Pouco preocupante” (LC) (Goettsch *et al.* 2015).

Chave de Identificação para espécies de Cactaceae na APA Serra Branca/Raso da Catarina

1. Cactos não ramificados, cladódios globosos a subglobosos 4. *Melocactus zehntneri*
1. Cactos ramificado, cladódios compressos ou cilíndricos
 2. Cladódios compressos, oval ou oboval, gloquídeos presentes; flores vermelhas a alaranjadas *Tacinga*
 3. Subarbusto decumbente; aréolas castanho-claras, puntiformes; flores 4-5 × 3,5-4 cm 7. *T. inamoena*
 3. Arbusto ereto; aréolas alvas a alvo-acinzentadas, estreladas; flores 2-3 × 1-1,5 cm 8. *T. palmadora*
 2. Cladódios cilíndricos, costelados e gloquídeos ausentes; flores alvas a esverdeadas
 4. Pericarpelo tricomatoso 3. *Harrisia adscendens*
 4. Pericarpelo glabro
 5. Flores mais de 15 cm compr.; fruto elipsoide, vermelho ou róseo quando maduro, polpa funicular branca *Cereus*
 6. Arbusto ou escandente; cladódio verde-azulado; 3-5 costelas sinuosas; pericarpo indeiscente 1. *C. albicaulis*
 6. Arborescente; cladódio verde-escuro; 5-7 costelas inteiras; pericarpo deiscente por fenda longitudinal 2. *C. jamacaru* subsp. *jamacaru*
 5. Flores 5-8 cm compr.; fruto depresso-globoso a globoso, vináceo a arroxeado quando maduro, polpa funicular magenta
 7. Ramificações verticiladas e irregulares *Pilosocereus*
 8. Arborescente; epiderme cinza a verde-oliva, aréolas tricomatosa 5. *P. catingicola* subsp. *catatingicola*
 8. Arbusto; epiderme verde-azulada, aréolas glabras 6. *P. pentaedrophorus* subsp. *pentaedrophorus*
 7. Ramificações candelabrifórmes *Xiquexique*
 9. Costelas 4-6; aréola florífera não diferenciada 10. *X. tuberculatus*
 9. Costelas 10-12; aréola florífera diferenciada 9. *X. gounellei* subsp. *gounellei*

Tratamento taxonômico

Cereus albicaulis (Britton & Rose) Luetzelb., *Estud. Bot. Nordeste*, 3: 111. 1926.

Iconografia: Britton & Rose (1920: 125).

Figura 3 a-d

Arbusto ou escandente, decumbente 2-3 m alt., cladódios verde-azulados, costelados, 3-5 costelas sinuosas, ligeiramente onduladas 2-5 cm diâm., ramificado, cladódios primários eretos, secundários escandentes, aréolas espinescentes 0,4-0,8 cm diâm., distanciadas entre si 4-5 cm compr., lanuginosas, espinhos rígidos, aciculados e pungentes, 1-2 centrais, 5-38 × 0,4-0,5 mm, 2-7 radiais, 1-22 × 0,4-0,5 mm, delgados, dourados quando jovens, acinzentados quando velhos. Flores solitárias, noturnas, alvas a esverdeadas, longamente infundibuliformes, laterais, inseridas na porção superior das aréolas, alongadas, 13,5-18,3 × 10 cm; pericarpelo inerme, verde, 2-2,6 × 1-1,5 cm, escamosos, segmentos do perianto esverdeados, os externos 40-60 × 8-10 mm, lanceolados, verde-claro, os internos 4,5-10 × 8-10 mm, acuminado, alvo, estames 20-35 mm compr., filetes inseridos no tubo floral; estilete 4-5 cm compr. Fruto bacáceo elipsoide, indeiscente, 7,0-7,5 × 4 cm, segmentos do perianto decíduos, pericarpo magenta quando maduro, polpa funicular alva. Sementes 1,4-2,4 mm, cocleariformes, negras, brilhantes.

Nome popular: mandacaruzinho, mandacaru chicha (Santos *et al.* 2011).

Cereus albicaulis é uma espécie endêmica do Brasil, ocorre nos estados de Alagoas, Piauí, Ceará, Pernambuco, Bahia e Minas Gerais (Hunt *et al.* 2006, Zappi & Taylor 2023). Habita formações savânicas (especialmente Carrasco e Cerrado) e cresce principalmente sobre substratos arenosos (Taylor & Zappi 2004). Na área de estudo, pode ser facilmente reconhecida por seu porte escandente, suas costelas sinuosas, flores alvas e vistosas. Foi registrada pela presença de poucos indivíduos, sem flores e frutos durante a realização do trabalho, apenas em áreas de Caatinga arbustiva ou regiões antropizadas, sobre áreas rochosas ou em solos arenosos. A espécie diferencia-se de *C. jamacaru* por apresentar hábito arbustivo ou escandente e menores dimensões dos cladódios.

Material examinado: BRASIL. BAHIA. Jeremoabo, APA Serra Branca, 09°57'197"S, 38°42'557"W, 650 m, 27-XI-2021, D.S. Bezerra 78 (HUNEB); Interior da APA Serra Branca, início do caminho aos paredões, 09°57'197"S, 38°42'557"W, 555 m, 25-IV-2022, D.S. Bezerra 92 (HUNEB); Interior da APA Serra Branca, intermédio do caminho aos paredões, 09°57'197"S, 38°42'557"W, 555 m, 28-VII-2022, D.S. Bezerra 105 (HUNEB).

Material examinado adicional: BRASIL. BAHIA. Canudos, Estação Ecológica de Canudos, 09°56'S 38°59'W, 22-I-2003, fl., F.H.M. Silva 494 *et al.* (HUEFS); Jeremoabo, Povoado Casinhas, Covão, 10° 15'22"S, 38°23'51"W,

24-I-2010, bot., *T.B. Gomes 60* (HUEFS); Sento Sé, Distrito de Piçarrão, Área do Parque eólico da Brennand, 09°75'S 41°00'W, 11-III-2022, fl., *W.O. Fonseca 769* (HURB); Sobradinho, Serra do Olho D'água, estrada paralela das torres eólicas, 05-IX-2011, bot., *D.P. Souza 9* (HVASF).

Cereus jamacaru DC. subsp. *jamacaru* Prodr., 3: 467. 1828.

Iconografia: Meiado *et al.* (2015: 139).

Figura 3 e-i

Arborescente, ereto 2-8 m alt., cladódios colunares verde-escuros, 7-20 cm diâm., costelados, 5-7 costelas agudas, inteiras, 7-20 cm diâm., acinzentado quando lignificado, ramos 45-150 × 40-100 cm, constricto em intervalos de crescimento anuais, ramificações irregulares, aréolas espinescentes, 0,8-1,5 cm diâm., distanciadas entre si 1,7-6,6 cm compr., levemente lanuginosas, espinhos rígidos, aciculados e pungentes, 1-4 centrais, 7-150 × 0,5-3 mm, 7-12 radiais, 3-35 × 0,5-1 mm, delgados, dourados quando jovens, acinzentados quando velhos. Flores solitárias, noturnas, alvas a esverdeadas, longamente

infundibuliformes, laterais, inseridas na porção superior das aréolas, alongadas, 21-30 × 12-20 cm, pericarpelo inerme, verde, 2-2,8 × 1,2-1,8 cm, escamoso e levemente nervurado, segmentos do perianto esverdeados, os externos 80-120 × 0,8-10 mm, lanceolados e esverdeados, os internos 90-140 × 0,8-12 mm, lanceolados e alvos, estames 42,5-52 mm compr., filetes inseridos no tubo floral, estilete 4,7-5 cm alvo a esverdeado, estigma 12-16 lobado, lobo 1-2 cm compr. Fruto bacáceo, elipsoide a piriforme, deiscente por uma fenda longitudinal, 6-10 × 4-8 cm, segmentos do perianto decíduos, pericarpo avermelhado a magenta quando maduro, polpa funicular alva. Sementes 2,1-3 × 4,7-5,5 mm, cocleariformes, negras, brilhantes.

Nome popular: mandacaru, mandacaru-de-boi, mandacaru facheiro, mandacaru-de-faixa, cardeiro, jamacaru, jamaracurú, jumucurú, jumarucú, cumbeba, urumbeba (Simões *et al.* 2020, Zappi & Taylor 2023).

Cereus jamacaru subsp. *jamacaru* está bem distribuída em todo Nordeste brasileiro (Hunt *et al.* 2006, Silva &

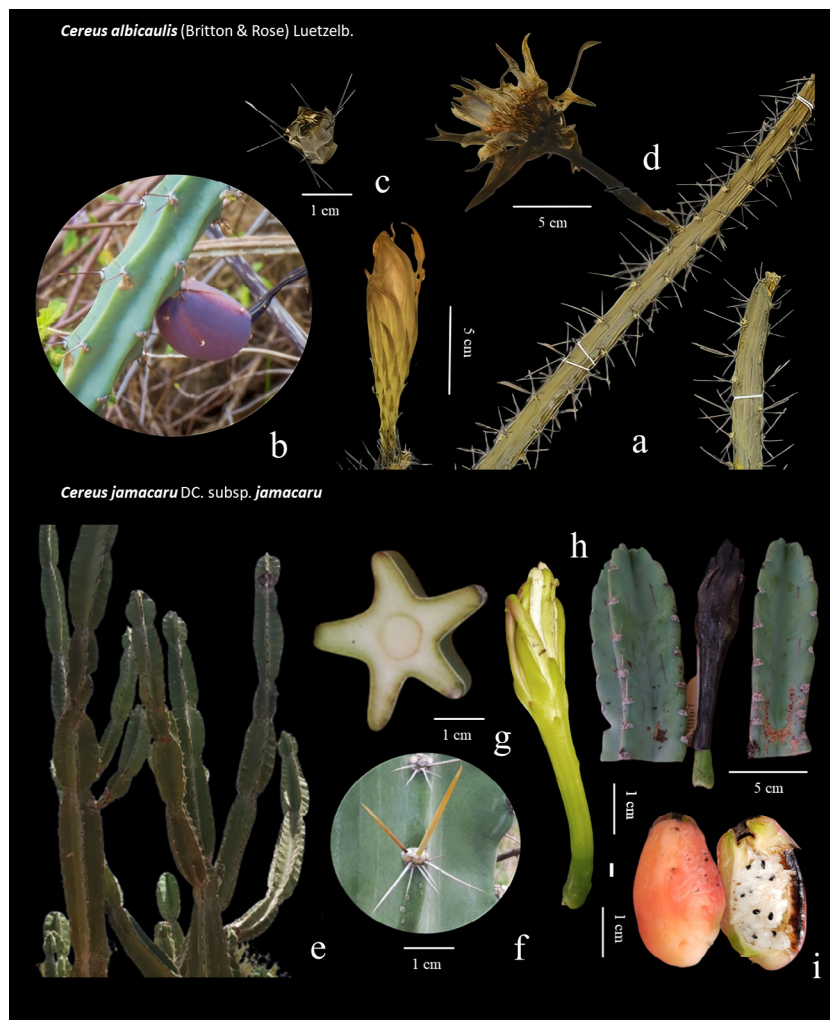


Figura 3. *Cereus albicaulis* (Britton & Rose) Luetzelb. (a-d) e *Cereus jamacaru* DC. subsp. *jamacaru* (e-i). a. Ramo florífero. b. fruto. c. cladódio em corte transversal. d. flor. e. ramos. f. aréola. g. cladódio em corte transversal. h. ramo em corte longitudinal. i. flor. j. fruto.

Figure 3. *Cereus albicaulis* (Britton & Rose) Luetzelb. (a-d) and *Cereus jamacaru* DC. subsp. *jamacaru* (e-i). a. Flowering branch; b. fruit. c. cladode in cross section. d. flower. e. branches. f. areola. g. cladode in cross section. h. branch in longitudinal section. i. flower. j. fruit.

Alves 2009, Zappi & Aona 2014, Zappi & Taylor 2022). Na área de estudo, pode ser facilmente reconhecida por apresentar hábito arborescente, cladódio colunar verde azulado, costelas inteiras, espinhos jovens de cor castanha ou dourada, os mais velhos acinzentados, flores tubulares e alvas, com tubos alongados e fruto em tons avermelhados na maturidade, bem distribuída nas áreas de Caatinga arbustiva ou regiões antropizadas, áreas rochosas, sobre solos arenosos e pedregosos e nos aceiros da mata, exposta ao sol, onde foi coletada com botões florais, flores e frutos durante os meses de maio, junho, setembro, outubro, novembro e dezembro. É uma espécie de grande importância ecológica, servindo recursos para invertebrados diversos e morcegos (Zanina 2013), e ainda econômica, sendo utilizada como forrageira na região semiárida do Nordeste

Material examinado: BRASIL. BAHIA. Jeremoabo, APA Serra Branca, Trilha que vai dos Quelés em direção a Estação Ecológica Raso da Catarina, 09°56'843"S, 38°42'557"W, 650 m, 25-VII-2021, fl., D.S. Bezerra 56 (HUNEB); Interior da APA Serra Branca, caminho aos paredões, 09°54'897S, 38°41'448"W, 555 m, 25-VII-2021, fl., D.S. Bezerra 62 (HUNEB); Frente aos paredões, próximos ao tanque, 09°54'897"S, 38°41'709"W, 600 m, 27-XI-2021, D.S. Bezerra 80 (HUNEB); Interior de área arbórea, trilha após tanque, 09°54'057"S, 38°41'003"W, 600 m, 22-IV-2021, fl., D.S. Bezerra 83 (HUNEB); Trilha em direção ao alojamento ICMBio em área de Caatinga arbustiva, 09°53'005"S, 38°40'082"W, 500 m, 20-V-2022, bot., D.S. Bezerra 88 (HUNEB); Lado esquerdo do Tanque frente aos Paredões, 9°51'960" S, 38°38'597"W, 650 m, 21-X-2022, fl., D.S. Bezerra 90 (HUNEB); Baixa dos Mandacarus, 09°52'573"S, 38°40'004"W, 440 m, 09-III-2013, fl. fr., J.V. Santos 77 (HUNEB); fl. fr., J.V. Santos 78 (HUNEB).

Material examinado adicional: BRASIL. BAHIA. Boa Nova, Parque Nacional de Boa Nova, Fazenda Travessão e Fazenda Lagedão, Mata da Torre ou Pioneira, 14°20'50"S, 40°15'04"W, 03-VIII-2013, fl., L.Y.S. Aona 3052 et al. (HURB); Canudos, Estação Biológica de Canudos, 10°1'S, 38°9'W, 16-II-2003, bot., fl., F.H.M. Silva 349 (HUEFS); Curaçá, Barro Vermelho, 09°05"S, 39°86"W, 07-I-1991, fl., N. Taylor 1369 (HUEFS).

Harrisia adscendens (Gürke) Britton & Rose, Cactaceae (Britton & Rose) 2: 155. 1920.

Figuras 4 a-e, 5

Arbusto, ereto ou decumbente, 1-2 m alt., cladódios colunares 11-70 mm diâm., costelas sinuosas, não segmentadas, verde-escuro, ramificações irregulares; aréolas espinescentes 0,8-1 cm diâm., distanciadas entre si 1-3,5 cm compr., levemente lanuginosas, espinhos rígidos, aciculados e pungentes, 1-3 centrais, 10-42 × 1 mm, 4-7 radiais, 3-15 × 0,5-1 mm, amarelados quando jovens, acinzentados quando velhos. Flores solitárias, noturnas, alvas, longamente infundibuliformes, laterais, inseridas na porção superior das aréolas, alongadas 13-25 × 12-17,5 cm; pericarpelo verde a castanho, 2-2,7 × 1-1,8 cm, escamoso, aréolas presentes ocasionalmente, tricomatoso, tricomas alvos, segmentos do perianto esverdeados, os

externos 80-125 × 0,8-10 mm, lanceolados e esverdeados, os internos 90-140 × 0,8-12 mm, lanceolados e alvos, estames 42-50 mm compr., filetes inseridos no tubo floral, estilete 4,7-5,2 cm alvo a esverdeado, estigma 12 lobado, lobo 1-2 cm compr. Fruto bacáceo, globoso a elipsoide, indeiscente, 4-5,5 × 3 mm diâm., segmentos do perianto persistentes, pericarpo vermelho, rosado ou alaranjado, tricomatoso, polpa funicular alva. Sementes 1,5-3 × 1-2 mm, cocleariformes, negras, brilhantes.

Nome popular: rabo-de-raposa, passa-prá-lá (Andrade 2008, Zappi & Taylor 2023).

São três espécies registradas no país para o gênero *Harrisia* Britton, todas com grande importância e destaque na economia, em especial pelo valor estético (Andrade et al. 2006). Segundo Zappi & Taylor (2023), no país uma espécie é endêmica e duas compartilhadas com Paraguai e possivelmente Bolívia, sendo *H. adscendens* a única ocorrente no estado da Bahia e com registro na área de estudo. Endêmica da região Nordeste, *H. adscendens*, tem ocorrência registrada para todos os estados da região Nordeste, exceto para o Maranhão (Zappi & Taylor 2023). Destaca-se por suas flores alvas, com antese noturna e, pode ser facilmente reconhecida, pelos caules pouco ramificados, arqueados, hábito decumbente, apresentando aréolas espinescentes e frutos amarelados ou fortemente avermelhados a purpúreos, preenchidos por aréolas espinescentes. Os frutos são zoocóricos e dispersos por aves diversas (Meiado et al. 2012). A espécie ocorre com frequência em ambientes de Caatinga arbustiva e arbórea, sobre solo arenoso ou pedregoso, onde foi coletada com flores durante os meses de fevereiro, março, maio, julho, agosto e setembro, com frutificação nos meses de julho, agosto, setembro e outubro.

Material examinado: BRASIL. BAHIA. Jeremoabo, APA Serra Branca, S 09°54'057", W 38°41'003", 650 m, 22-II-2022, fl. fr. D.S. Bezerra 84 (HUNEB); Interior da APA Serra Branca, caminho aos paredões, S 09°51'920", W 38°38'741", 555 m, 28-VIII-2021, bot. D.S. Bezerra 69 (HUNEB); Direção a entrada da Serra Branca, S 09°58'508", W 38°39'324", 311 m, 09-V-2013, fl. J.V. Santos 73 (HUNEB); Entrada Serra Branca, S 09°56'082", W 38°42'213" 311 m, 09-V-2013, fl. J.V. Santos 79 (HUNEB).

Material examinado adicional: BRASIL. BAHIA. Bendegó/Canudos, Uauá, S09°84' W39°48', 06-I-1991, fl. N.P. Taylor 1362 (HRCB); Curaçá, Riacho Canabrava, Beira do rio seco, S 09°12'38" W 39°41'45", 462 m, 13-III-2011, fl. E. Melo 9384 et al. (HUEFS); Paulo Afonso, Estação Ecológica Raso da Catarina, proximidades da Casa 01, S 09°39'03, W38°27'03", 529 m, 28-X-2012, bot. V.V.F. Lima 65 & E.V.R. Ferreira (HUEFS, HURB).

Melocactus zehntneri (Britton & Rose) Luetzelb., Estud. Bot. Nordeste 3: 111. 1926.

Figuras 4 f-j, 6

Cacto herbáceo, 20-30 cm alt., cladódio globoso a subgloboso, eventualmente alongado, 16-30 cm diâm., verde-claro, costelado, 11-12 costelas inteiras, margem repanda e limites retilíneos, não ramificado, aréolas espinescentes 1-2 cm diâm., distanciadas entre si 1-2 cm,

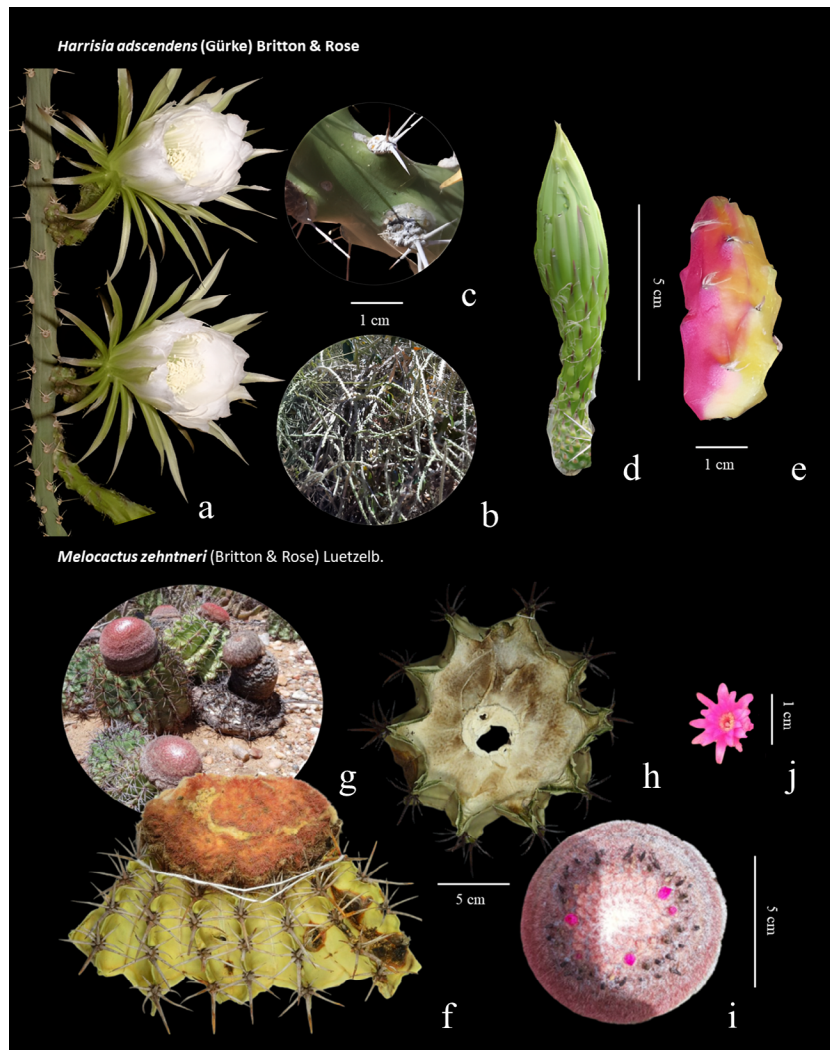


Figura 4. *Harrisia adscendens* (Gürke) Britton & Rose (a-e) e *Melocactus zehntneri* (Britton & Rose) Luetzelb. (f-j). a. Ramo florífero. b. hábito. c. aréola. d. botão floral. e. fruto. f. cladódio em corte longitudinal. g. hábito. h. cladódio em seção transversal. i. cefálio. e j. flor.

Figure 4. *Harrisia adscendens* (Gürke) Britton & Rose (a-e) and *Melocactus zehntneri* (Britton & Rose) Luetzelb. (f-j). a. Floriferous branch. b. habit. c. areola. d. floral bud. e. fruit. f. cladode in longitudinal section. g. habit. h. cladode in cross section. i. cephalium. j. flower.

espinhos rígidos, aciculados e pungentes, 8-9(-10) por aréola, 1-2 centrais, $20,5-31 \times 1-1,2$ mm, 7-8 radiais, $9-44 \times 0,5-1$ mm, curvos, marrom-avermelhados ou cinza escuro em plantas mais velhas. Região florífera diferenciada formando cefálio apical $4-7 \times 15,7-28,2$ cm, cerdas avermelhadas a róseas, alvas centralmente, rígidas, onde surgem de forma espiralada as flores e os frutos. Flores solitárias, vespertinas, magentas, sésseis, tubulares, localizadas quase completamente exsertas do cefálio, $1,5-2$ cm compr., pericarpelo inerte, glabro, róseo, ca. 4 mm compr., desprovido de escamas, segmentos do perianto magenta, os externos $4-6 \times 1$ mm, laceolados e magenta, os internos $4-5 \times 1$ mm, lanceolados e magenta, estames inseridos na fauce do tubo floral, $2-2,5$ mm compr., filetes alargados na base, estilete ca. 1,1 cm compr., estigma 5-lobado, lobo ca. 1mm. Fruto bacáceo, alongado, cônico, indeiscente, $1-2 \times 0,3-0,5$ cm, segmentos do perianto persistentes, pericarpo róseo, polpa funicular translúcida. Sementes $0,3-0,5$ mm, globosas, negras e brilhantes.

Nome popular: coroa-de-frade, cabeça-de-frade (Andrade 2008, Zappi & Taylor 2023).

Melocactus Link & Otto é um dos gêneros mais diversos da família com 34 espécies, com cerca de 55% (19 spp.) da sua diversidade distribuída no estado da Bahia (Zappi & Taylor 2023); na área de estudo está representado por *M. zehntneri*. Bravo-Filho *et al.* (2018) no estudo realizado com o gênero para o estado de Sergipe, apontaram a ampla distribuição das populações de *M. zehntneri*, em especial em ambientes de solo pedregoso; os resultados encontrados para a espécie na Serra Branca, corroboraram com o apresentado por Bravo-Filho *et al.* (2018). *Melocactus zehntneri* é endêmica do Nordeste e tem ocorrência registrada em todos os estados, exceto pelo Maranhão (Zappi & Taylor 2023). Na APASB a espécie é frequentemente encontrada em ambientes abertos de Caatinga arbustiva, sobre solo arenoso e pedregoso. A espécie é facilmente reconhecida por seu hábito herbáceo, variando entre 11 e 12 costelas, com um cefálio bem definido

em sua região apical, outras características marcantes são as suas flores tubulares em cor magenta e frutos róseos, alongados. Foi coletada com flores durante os meses de julho a outubro, e frutos durante os meses de setembro a novembro. Em virtude da alta degradação da Caatinga, resultado do constante avanço de atividades agropecuárias (SEMARH 2012), grandes são os impactos em populações do *M. zehntneri*. Apesar do *status* de conservação “Pouco Preocupante” (Goettsch *et al.* 2015), Bravo-Filho *et al.* (2018) apontaram a constante extração de espécimes para produção de doces, forragem e misticismo, ocorrentes na região nordestina, devido grande importância econômica para as populações do semiárido brasileiro (Andrade *et al.* 2006, Bravo-Filho 2014). Os dados demonstraram que a espécie poderá em breve alterar seu *status* de conservação, devido exploração desordenada dos espécimes.

Material examinado: BRASIL. BAHIA. Jeremoabo, APA Serra Branca, Trilha que vai dos Quelés em direção a Estação Ecológica Raso da Catarina, 09°59'383"S, 038°38'149"W, 06-VII-2021, bot. fl. fr., *D.S. Bezerra 65* (HUNEB); 09°59'383"S, 038°38'160"W, 06-VII-2021, bot. fl. fr., *D.S. Bezerra 66* (HUNEB); Área de Caatinga arbórea de solo arenoso, 09°39'070"S, 038°28'751"W, 26-X-2021, fr., *D.S. Bezerra 97* (HUNEB); Próximo aos paredões, 09°53'001"S, 038°40'131"W, 20-IX-2021, fr., *D.S. Bezerra 92* (HUNEB).

Material examinado adicional: BRASIL. BAHIA. Paulo Afonso, Estação Ecológica Raso da Catarina, Estrada Central., Rodelas, 09°39'03"S, 038°30'59"W, 26-X-2012, fl., *V.V.F. Lima 59* (HUEFS); Sanharô, Jussara, 10°38'58"S, 41°40'15"W, 23-II-2016, fl., *G. Costa 1783 & A.C.S. Moraes* (HURB).

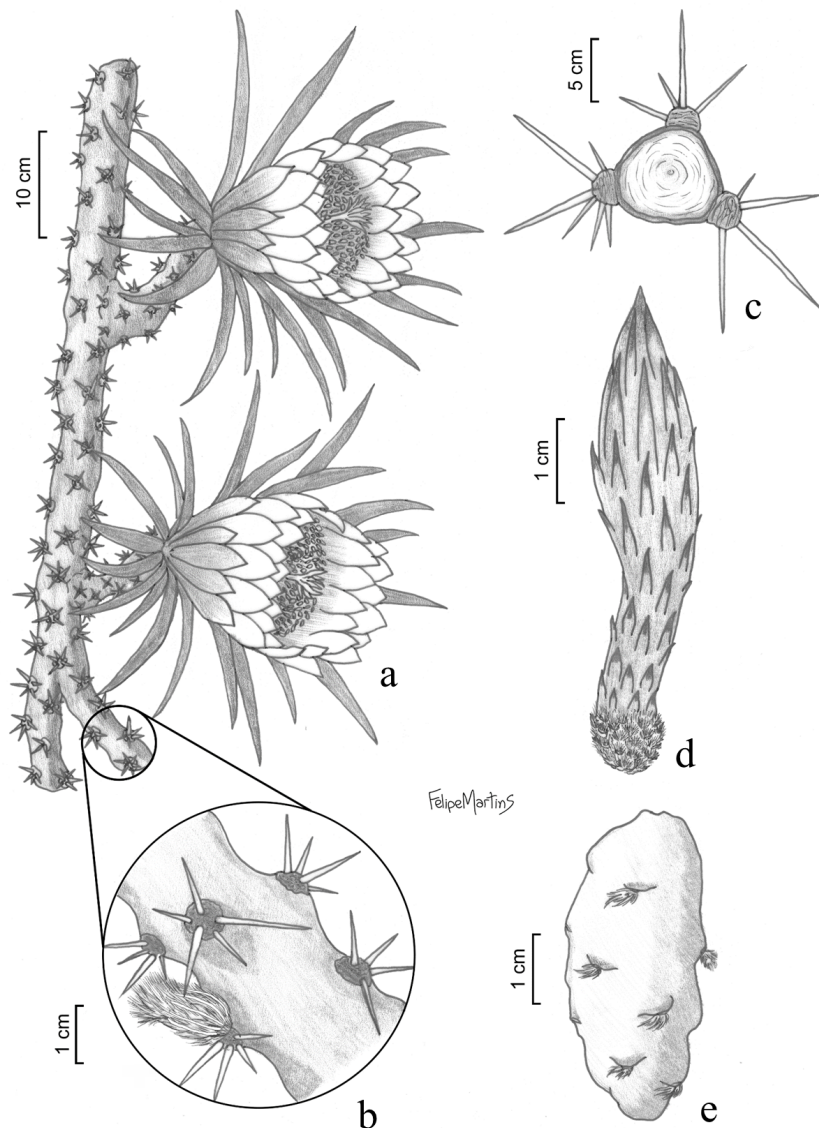


Figura 5. *Harrisia adscendens* (Gürke) Britton & Rose. a. Ramo florífero. b. aréola. c. cladódio em corte transversal. d. botão floral. e. fruto.

Figure 5. *Harrisia adscendens* (Gürke) Britton & Rose. a. Floriferous branch. b. areola. c. cladode in cross section. d. floral bud. e. fruit.

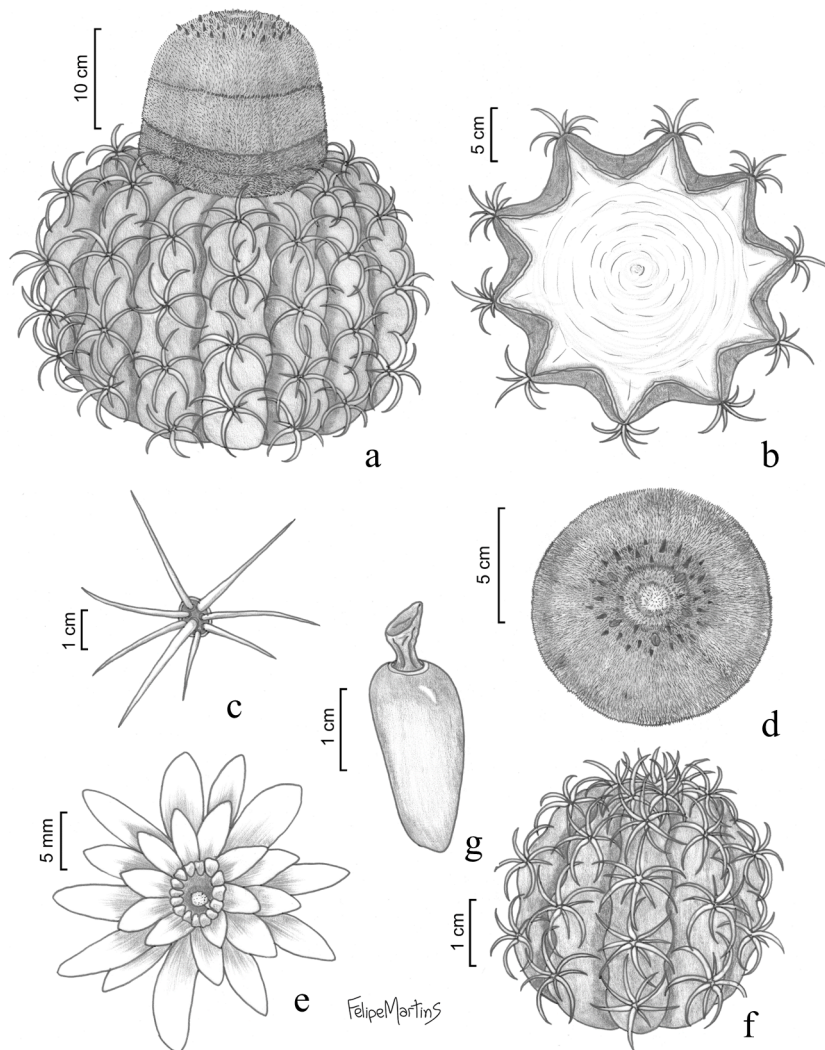


Figura 6. *Melocactus zehntneri* (Britton & Rose) Luetzelb.. a. Hábito; b. cladódio em corte transversal; c. aréola; d. cefálio; e. flor; f. cladódio juvenil; g. fruto.

Figure 6. *Melocactus zehntneri* (Britton & Rose) Luetzelb.. a. Habit; b. cladode in cross section; c. areola; d. cephalium; e. flower; f. juvenile cladode; g. fruit.

Pilosocereus catingicola (Gürke) subsp. *catingicola* Byles & Rowley, Cact. Succ. J. Gr. Brit., 19: 66., 1957.

Figuras 7 a-f, 8

Arborescente, ereto, 6-7 m alt., cladódios colunares, cilindros vasculares fortemente lignificado, 14-20 cm diâm., costelado, 4-6 costelas inteiras, sem constrições, epiderme verde-oliva a glauca, cerosa, ramificações irregulares; aréolas espinescentes 5-10mm diâm., distanciadas entre si 10-12mm, lanuginosas, alvas no ápice, tricomas lanosos marrom nas aréolas velhas, espinhos flexíveis, aciculados e pungentes, 1-5 centrais, 1-3 × 1,5-3 cm, 8-12 radiais, 7-10 × 0,5-1,5 cm, bege quando jovens, acinzentado quando velhos. Flores solitárias, noturnas, alvas a esverdeadas, tubulares, sésseis, 5-7 × 3,5 cm; pericarpelo subgloboso, verde, 0,6-1 × 0,4-0,8 cm, glabro, segmentos do perianto esverdeados, os externos 0,7-1,8 × 0,6-1,2 cm, espatulados alongados, esverdeados, margens róseas, os internos 1,5-2,5 × 0,4-0,7 cm, espatulados, alvos a esverdeados; estames 6-25 mm compr., filetes inseridos no tubo floral, estilete 3,5-4 cm compr., alvos a

amarelados, estigma 12 lobado, lobo 5-6 mm compr. Fruto bacáceo, depresso-globoso, deiscente por fenda central irregular, 4-5 × 3,6-4,2 cm, segmentos do perianto persistente, pericarpio violáceo quando maduro, polpa funicular magenta. Sementes 1-2 × 2 mm, cocleariformes, negras, brilhantes.

Nome popular: facheiro, mandacaru-de-facho (Andrade 2008).

O gênero *Pilosocereus* Byles & Rowley é neotropical e ocorre desde o México e sul dos Estados Unidos até o Paraguai, com maior diversidade no Brasil, onde cerca de 26 são endêmicas para o país (Zappi 1994, Zappi & Taylor 2023). Na Bahia ocorrem 13 espécies para o gênero (Zappi & Taylor 2023), totalizando 30% da sua diversidade. *Pilosocereus catingicola* pode ser reconhecida pela forma arbustiva ou arborescente, 4-6 costelas inteiras, epiderme cinza a verde-oliva e aréolas tricomas. Endêmica da região Nordeste, a espécie apresenta distribuição em todos os estados, com registro para as áreas dos domínios Caatinga e Mata Atlântica, nos mais diversos tipos de vegetação (Zappi & Taylor 2023). É a espécie mais bem distribuída na área

de estudo, ocorrendo em ambientes de Caatinga arbustiva e Caatinga arbórea, geralmente associada ao solo arenoso, com floração registrada em agosto e novembro. Andrade *et al.* (2006) apontaram o uso de *P. catingicola* na alimentação e no uso doméstico, para produção de portas, janelas e ripas. A espécie apresenta grande importância ecológica, uma vez que garantem recursos para alimentação de vertebrados e invertebrados do bioma, com frutos e sementes muitas vezes dispersos por aves e morcegos (Meiado 2012a, b).

Material examinado: BRASIL. BAHIA. Jeremoabo, APA Serra Branca, 09°56'846"S, 38°42'293"W, 650 m, 28-VIII-2021, bot., D.S. Bezerra 70 (HUNEB); 09°56'846"S, 38°40'294"W, 600 m, 05-XI-2021, D.S. Bezerra 77 (HUNEB); 09°53'005"S, 38°40'082"W, 24-IV-2022, bot., D.S. Bezerra 85 (HUNEB).

Material examinado adicional: BRASIL. BAHIA. Paulo Afonso, Estação Ecológica Raso da Catarina, Estrada Central, 09°65'S, 38°50'W, 27-X-2012, fl., V.V.F. Lima 61 (HUEFS); 09°40'S, 38°21'W, 627 m, 26-X-2012, V.V.F. Lima 58 (CEN).

Pilosocereus pentaedrophorus (Cels) Byles & Rowley subsp. *pentaedrophorus* Cact. Succ. J. Gr. Brit., 19: 67., 1957.
Figuras 7 f-l, 9

Arbusto, ereto ou decumbente, 6-7 m alt., cladódios colunares, 2-3,5 cm diâm., levemente lignificado, costelado, 4-6(-7) costelas obtusas, sulcos transversais horizontais, epiderme verde-azulada, pouco ramificado; aréolas espinescentes 6-10 mm diâm., distanciadas entre si 20-30 mm, acinzentadas, espinhos flexíveis, aciculados e

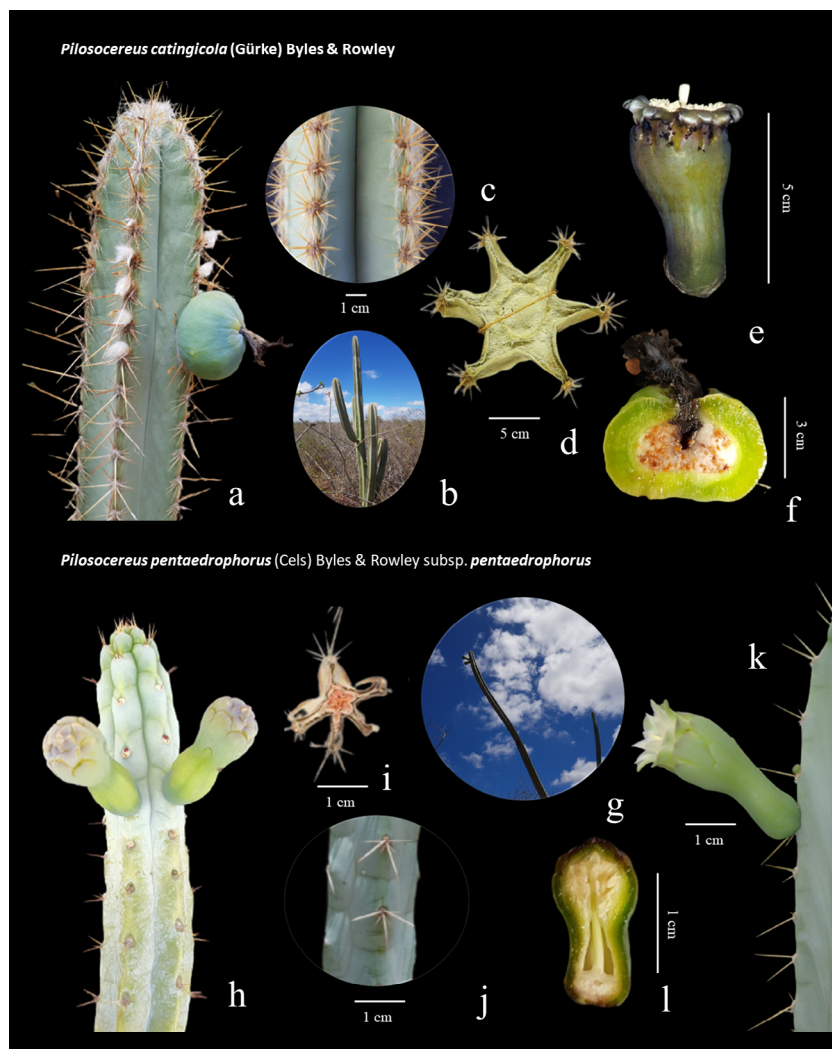


Figura 7. *Pilosocereus catingicola* (Gürke) Byles & Rowley. (a-f) e *Pilosocereus pentaedrophorus* (Cels) Byles & Rowley subsp. *pentaedrophorus* (g-l). a. Ramo frutífero; b. hábito; c. aréolas; d. cladódio em corte transversal; e. flor; f. fruto; g. ramo florífero; h. hábito; i. aréola; j. cladódio em corte transversal; k. botão floral; l. flor.

Figure 7. *Pilosocereus catingicola* (Gürke) Byles & Rowley subsp. *catingicola*. (a-f) and *Pilosocereus pentaedrophorus* (Cels) Byles & Rowley subsp. *pentaedrophorus* (g-l). a. Fruitful branch; b. habit; c. areolas; d. cladode in cross section; e. flower; f. fruit; g. flowering branch; h. habit; i. areola; j. cladode in cross section; k. flower bud; l. flower.

pungentes, (0-)1-3 centrais 1-2,6 × 1 cm, 3-10 radiais 0,4-2 × 1 cm, bege a amarelado quando jovens, acinzentado quando velhos. Flores solitárias, noturnas, alvas a esverdeadas, tubulares, sésseis, 3,3-6 × 2,8-3 cm, pericarpelo verde, 0,8-1 × 1,2-1,5 cm, glabro, segmentos do perianto esverdeados, externos 1-1,5 × 2-2,5 cm, espatulados e esverdeados, margens escuras, internos 2,5-2,8 × 3 cm, espatulados alvos a esverdeados, estames 10-32 mm compr., filetes inseridos no tubo floral, estilete 2-4,5 cm compr., alvo a amarelado, estigma 12 lobado, lobo 5-6 mm compr. Fruto bacáceo, depresso-globoso, 1,5-2,5 × 2-3,5 cm, segmentos do perianto persistente, pericarpo violáceo quando maduro, polpa funicular magenta. Sementes 1-1,7 × 1-2,5 mm, cocleariformes, negras, brilhantes.

Nome popular: mandacaru-de-veado, facheiro-fino, facheiro (Andrade 2008, Zappi & Taylor 2023).

Pilosocereus pentaedrophorus subsp. *pentaedrophorus* pode ser identificada na área de estudo, pelo hábito arbustivo, costelas obtusas, epiderme verde-azulada e aréolas sem tricomas. A subespécie apresenta distribuição restrita aos estados da Bahia, Pernambuco e Sergipe (Zappi & Taylor 2023). Na APASB, o táxon ocorre em ambientes de Caatinga arbustiva e Caatinga arbórea, geralmente associadas ao solo arenoso, foi coletada apenas com botões florais em março, abril e maio.

Material examinado: BRASIL. BAHIA. Jeremoabo, APA Serra Branca, 09°51'920"S, 38°38'741"W, 650 m, 22-III-2022, bot., *D.S. Bezerra 81* (HUNEB); 09°52'925"S, 38°38'752"W, 650 m, 23-III-2022, fr., *D.S. Bezerra 82* (HUNEB); 09°53'835"S, 38°48'603"W, 450 m, 25-IV-2022, bot., *D.S. Bezerra 101* (HUNEB); 09°52'925"S, 38°38'752"W, 650 m, 25-IV-2022, fl., *D.S. Bezerra 103* (HUNEB).

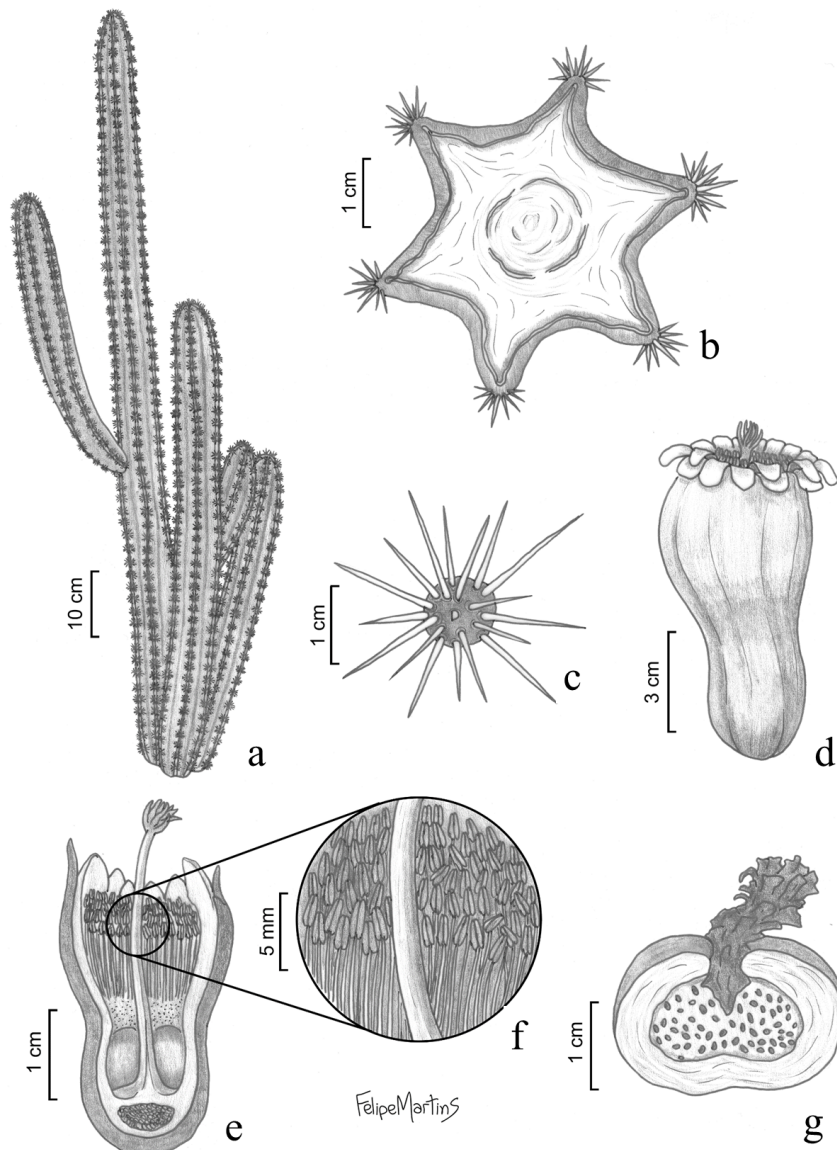


Figura 8. *Pilosocereus catingicola* (Gürke) Byles & Rowley subsp. *catingicola*. a. Hábito; b. cladódio em corte transversal; c. aréola; d-e. botão floral; f. estames; g. fruto.

Figure 8. *Pilosocereus catingicola* (Gürke) Byles & Rowley subsp. *catingicola*. a. Habit; b. cladode in cross section; c. areola; d-e. floral bud; f. stamens; g. fruit.

Material examinado adicional: BRASIL. BAHIA. Jeremoabo, Estação Ecológica Raso da Catarina. Estrada da Sede, 10°07'S, 38°48'W, 28-X-2012, fr. *V.V.F. Lima 64* (CEN; HUEFS); Paulo Afonso, Estação Ecológica do Raso da Catarina, 09°39'S, 38°27'W, 06-II-2019, fr., *J.A. Siqueira Filho 4194* (CEN).

Tacinga inamoena (K.Schum.) N.P.Taylor & Stuppy, Succ. Pl. Res. 6: 119. 2002.

Iconografia: Meiado *et al.* (2015: 138).

Figura 10 a-f

Subarbustos, decumbentes 20-30 cm alt.; cladódios compressos, oval ou oboval, 5-8 × 4-6,5 cm, verde escuro, epiderme não verrucosa, ramificações irregulares, aréolas desarmadas, castanho-claras 1-1,9 mm diâm., distanciadas entre si 0,8-1,6 cm, puntiforme, numerosos gloquídeos, 1-3 mm compr., agudos e translúcidos agudos, dourados a castanhos, inseridos no feltro da aréola. Flores solitárias, diurnas, sésseis, no ápice dos cladódios terminais, 4-5 cm, pericarpelo globoso, 2-3 cm, aréola portando numerosos

gloquídeos, segmentos do perianto vermelhos a alaranjados, os externos 20-30mm, ovais, os internos 20-25 mm, ápices apiculados, crassos externamente, ovais a obovais; estames 15-20 mm compr., eretos, estilete 2-3 cm compr., estigma 5-6 lobado exserto, lobo ca. 1mm compr. Fruto bacáceo, ovoide, globoso ou subgloboso, indeiscente, 2-4 cm diâm., segmentos do perianto decíduos; pericarpo amarelo a alaranjado, gloquídeos 1-3 mm compr.; polpa funicular amarelada, translúcida. Sementes 4-5 × 1-3 mm, lenticulares, castanho claro, opacas.

Nome popular: palma-de-ovelha, gogóia, iviro, palmatória-miúda, palmatória, guipá, guibá, quipá (Zappi & Taylor 2023).

Tacinga inamoena é endêmica do Brasil, amplamente distribuída nos estados da região Nordeste e no estado de Minas Gerais (Zappi & Taylor 2023). A espécie apresenta grande valor ecológico, com síndrome de polinização por ornitofilia e o modo de dispersão zoocórica (Quirino & Machado 2006), sendo também utilizada como alimento

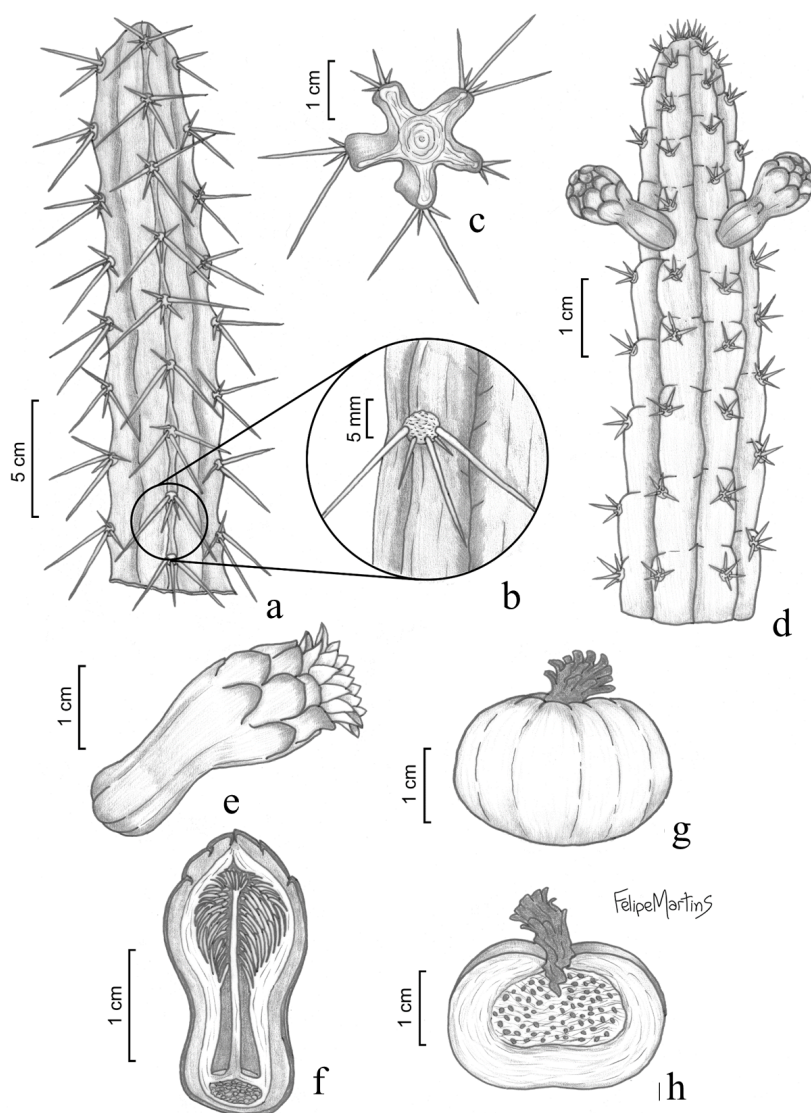


Figura 9. *Pilosocereus pentaedrophorus* (Cels) Byles & Rowley subsp. *pentaedrophorus*. a. Cladódio; b. aréola; c. cladódio em corte transversal; d. ramo florífero; e. flor; f. botão floral; g-h. fruto.

Figure 9. *Pilosocereus pentaedrophorus* (Cels) Byles & Rowley subsp. *pentaedrophorus*. a. Cladodium; b. areola; c. cladode in cross section; d. flowering branch; e. flower; f. flower bud; g-h. fruit.

humano e forragem para os animais (Pedrosa *et al.* 2020). Na área de estudo ocorre com mais frequência em vegetação de Caatinga arbustiva e regiões de borda na Caatinga arbórea, tanto em solo arenoso, quanto em solo pedregoso, sendo encontrada com flores durante todas as estações do ano, corroborando com os dados apresentados por Araujo & Ferraz (2009), Lambert (2009) e Mazza *et al.* (2011). A associação de seu hábito arbustivo ou subarbustivo decumbente, aréolas puntiformes e flores entre os tons de laranja e avermelhado facilitam a identificação do táxon na área de estudo.

Material examinado: BRASIL. BAHIA. Jeremoabo, APA Serra Branca, Trilha que vai dos Quelés em direção a Estação Ecológica Raso da Catarina, 09°59'384'S, 038°38'156'W, 06-VII-2021, fl. *D.S. Bezerra 64* (HUNEB); 09°34'854'S, 038°40'989'W, 26-X-2021, bot. Fl., *D.S. Bezerra 88*

(HUNEB); APA Serra Branca, Entrada da APA próximo aos portões, 09°57'203'S, 038°42'577'W, 24-VIII-2021, fr., *D.S. Bezerra 72* (HUNEB); Interior da APA em trilha de Caatinga arbustiva, 09°57'206'S, 038°42'578'W, 25-VIII-2021, bot. Fl., *D.S. Bezerra 73* (HUNEB); Trilha em direção ao alojamento ICMBio, 09°38'005'S, 038°40'996'W, 27-X-2021, fl., *D.S. Bezerra 91* (HUNEB); Trilha que leva aos paredões, 09°56'471'S, 038°42'305'W, 25-VIII-2021, fl. *D.S. Bezerra 56* (HUNEB).

Material examinado adicional: BRASIL. BAHIA. Rodovia BA 130, estrada de 64 km ao norte de Senhor do Bonfim pela até Juazeiro, 09°55'3'S, 40°15'33''W, 17-XII-1982, fl. *R.M. Harley 16355* (NY); Rio de Contas, subida para o Pico das Almas; Logo no início da trilha, 013°57'84'S, 41 81'14''W, 26-X-2019, fl., *E.H. Souza 158 et al.* (HURB).

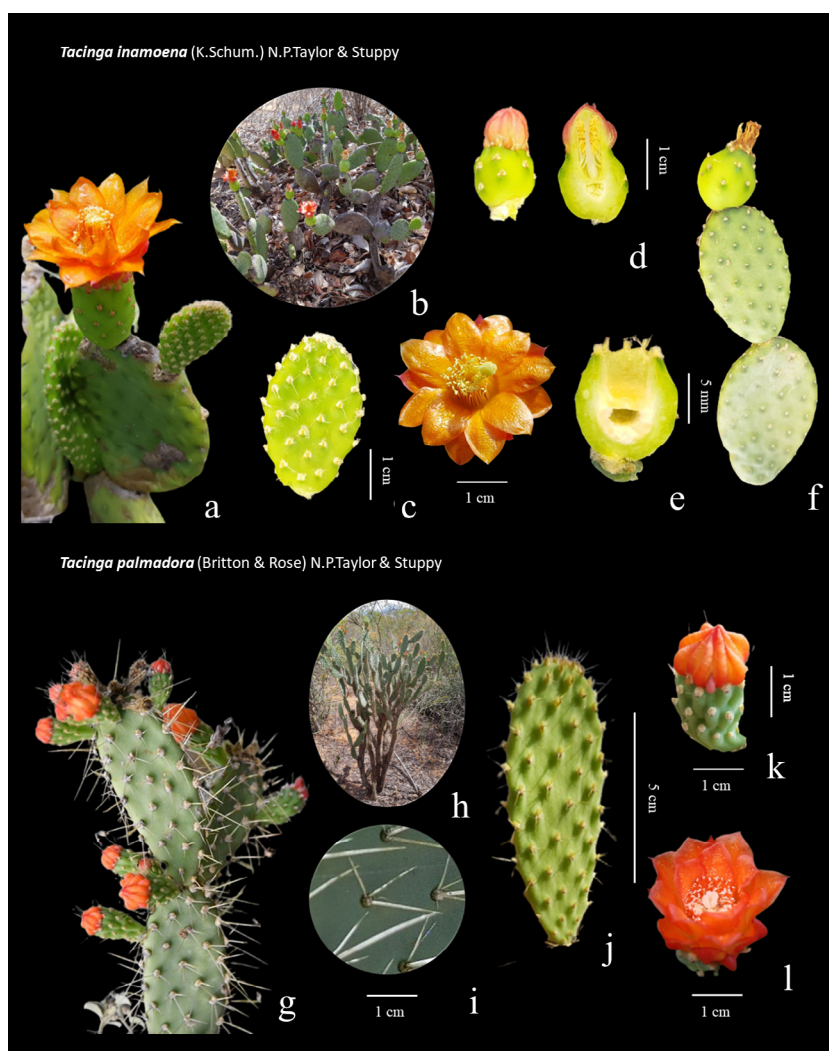


Figura 10. *Tacinga inamoena* (K.Schum.) N.P.Taylor & Stuppy (a-f) e *Tacinga palmadora* (Britton & Rose) N.P.Taylor & Stuppy (g-l). a. Ramo florífero; b. hábito; c. cladódio; d. botão floral; e. flor e pericarpelo; f. fruto imaturo; g. ramo florífero; h. hábito; i. aréolas; j. cladódio; k. botão floral; l. flor.

Figure 10. *Tacinga inamoena* (K.Schum.) N.P.Taylor & Stuppy (a-f) and *Tacinga palmadora* (Britton & Rose) N.P.Taylor & Stuppy (g-l). a. Flowering branch; b. habit; c. cladode; d. floral bud; e. flower and pericarpel; f. immature fruit; g. flowering branch; h. habit; i. areolas; j. cladode; k. flower bud; l. flower.

Tacinga palmadora (Britton & Rose) N.P.Taylor & Stuppy, Succ. Pl. res. 6: 112. 2002. Iconografia: Meiado *et al.* (2015: 138).

Figura 10 g-l

Arbustos ou Subarbustos, eretos 60-150 cm alt.; cladódios compressos, oval ou oboval, base cilíndrica, 3-17 cm compr., verde-escuro a acinzentado, epiderme verrucosa, ramificações irregulares; aréolas espinescentes alvas a alvo-acinzentadas 1-1,9 mm diâm., dispostas em malhas não ortogonais, distanciadas entre si 0,6-1,5 cm, aparência estrelada, imersas no cladódio, numerosos gloquídeos, 1-3 mm compr., agudos, dourados a castanhos, inseridos no feltro da aréola, espinhos cilíndricos, aciculados e pungentes, (0-)1-5 indiferenciados, 10-30 × ca. 1 mm. Flores solitárias, diurnas, alaranjadas, tubulares, no ápice dos cladódios terminais, 3-5 cm compr.; pericarpelo subgloboso, 1,5-2 × 1,2 cm, verde; segmentos do perianto vermelhos a alaranjados, os externos 13-15 mm, ovais com ápice crassos, os internos 25-30 mm, obvoides a oblongos, refletidos no ápice; estames 4-10 mm compr., geralmente inclusos, eretos; estilete ca. 3 cm compr.; estigma 4-5 lobado, lobo ca. 1mm compr. Fruto bacáceo, globoso a depresso-globoso, indeiscente, 2-4 cm de diâm.; pericarpo amarelo a alaranjado, gloquídeos 1-3 mm de compr., polpa funicular translúcida. Sementes 2-5 mm compr., negras, testa lisa, opaca, envolvidas por arilo esclerificado anelar.

Nomes populares: rabo-de-onça, palmatória-de-quipá, quipá, quipá-de-espinho, palminha, palma, palma-de-espinhos, palmatória-de-espinho, palmatória (Zappi & Taylor 2023).

Tacinga palmadora é endêmica da região Nordeste, ocorrendo em todos os estados, exceto Maranhão (Zappi & Taylor 2023). Essa espécie dispõe de grande valor econômico, sendo utilizada para alimentação de humanos e animais, ornamentação e rituais religiosos por comunidades do semiárido brasileiro (Machado *et al.* 2018). A espécie está amplamente distribuída na APASB, sendo encontrada em ambiente de Caatinga arbustiva, em áreas abertas e bordas de estradas, tanto sobre solo arenoso, quanto em solo pedregoso. Pode ser reconhecida por seu hábito arbustivo ou subarbustivo ereto, a presença de espinhos e gloquídeos em suas aréolas é uma característica bem marcante, bem como suas flores tubulares alaranjadas. Diferencia-se de *T. inamoena*, por apresentar numerosas aréolas portando espinhos aciculados e pelas flores tubulares, geralmente alaranjadas (Taylor & Zappi 2004). A espécie foi coletada com flores nos meses de julho a novembro, e encontrada com fruto nos meses de setembro a novembro.

Material examinado: BRASIL. BAHIA. Jeremoabo, APA Serra Branca, Trilha que vai dos Quelés em direção a Estação Ecológica Raso da Catarina, 09°59'382"S, 038°38'149"W, 06-VII-2021, fl., *D.S. Bezerra 67* (HUNEB); Entrada para a APA em ambiente de Caatinga Arbustiva, 09°57'209"S, 038°42'563"W, 24-VIII-2021, fl., *D.S. Bezerra 74* (HUNEB); Após 30 minutos da entrada da APA em Caatinga arbustiva, 09°57'209"S, 038°42'563"W, 25-VIII-2021, fl. *D.S. Bezerra 75* (HUNEB); Em ambiente de Caatinga

arbórea, 09°57'214"S, 038°42'555"W, 25-VIII-2021, bot. fl., *D.S. Bezerra 76* (HUNEB).

Material examinado adicional: BRASIL. BAHIA: Araci, Fazenda Mulungu, margem de uma Lagoa, 011°20.05"S, 038°57'18"W, 28-VI-2018, bot. fl., *M.L. Guedes 30557 et al.* (ALCB); Contendas do Sincorá, Floresta Nacional, 013°55'47"S, 041°05'45"W, 05-VIII-2016, fl. *G. Costa, 1923 et al.* (HURB).

Xiquexique gounellei (F.A.C.Weber) Lavor & Calvente subsp. *gounellei*, PlantNow, 1(2): 52-70, 2020.

Figura 11 a-e, 12

Arborescente ou arbustivo, ramos primários eretos, secundários horizontais ápice ereto a semiereto, 1-3(-4) m alt.; cladódios colunares multiarticulados, ramificações candelabrififormes, decumbentes, artículos cilíndricos, angulosos, 50-70 cm compr., 9-11 costelas, 7-13 mm diâm., margem crenada, limites sinuosos, aréolas espinescentes 5-15 mm diâm., distanciadas entre si 1-1,5cm, espinhos rígidos, aciculados e pungentes, 1-5 centrais, 3-6 cm compr., 12-15 radiais, 1-3 cm compr., esverdeados a cinzentos. Flores solitárias, noturnas, alvas a rosadas, tubulares, sésseis, inseridas nas aréolas, tricomas lanosos cinzentos, 5-8 × 2-3 cm, pericarpelo semigloboso, ovoide, 0,6-1 × 0,4-0,8 cm, segmentos do perianto alvos a esverdeados, os externos 2,5 × 1,8 cm, espatulados alongados, esverdeados, os internos 7-7,5 × 3-3,5 cm, alvos, eventualmente margens rosadas, estames 6-25 mm compr., filetes inseridos no tubo floral, estilete 3-4 cm compr., alvo a amarelado, estigma 15-16 lobado, lobo 0,7-1 cm de compr. Fruto bacáceo, depresso-globoso, deiscente por fenda lateral, 3-6 × 4-6 cm, segmentos do perianto persistentes, pouco inseridos no fruto; pericarpo cor de vinho a violáceo quando maduro; polpa funicular magenta. Sementes 1-2 mm compr., obovóides a cordiformes, negras, brilhantes.

Nome popular: xique-xique, caxacubrir (Andrade 2008).

Xiquexique Lavor, Calvente & Versieux foi segregado de *Pilosocereus* (Lavor *et al.* 2020), pode ser caracterizado pelos ramos candelabrififormes de ramificação distal e pela inserção superficial dos restos do perianto no ápice do fruto. O gênero inclui três espécies endêmicas de destaque e importância ecológica no Brasil [*X. tuberculatus*, *X. gounellei* e *X. frewenii* (Zappi & N.P.Taylor) Zappi & N.P. Taylor], devido a interação com animais vertebrados e invertebrados (Meiado *et al.* 2012) e valor econômico e ornamental pelas comunidades do semiárido, por seu caráter forrageiro e alimentício (Andrade 2008). A subespécie apresenta distribuição geográfica que acompanha o limite do domínio fitogeográfico da Caatinga (Martin 2020, Zappi & Taylor 2023), podendo ser reconhecido por seu hábito arborescente ou arbustivo, associado aos ramos candelabrififormes, espinho central distinto e aréolas floríferas compostas por tricomas lanosos. Na APASB ocorre sobre substratos rochosos diversos e solo arenoso, em Caatinga arbustiva e arbórea, com floração e frutificação de março a novembro.

Material examinado: BRASIL. BAHIA. Jeremoabo, APA Serra Branca/Raso da Catarina, 09°59'384'S, 38°38'156'W, 06-VII-2021, fl., *D.S. Bezerra 63* (HUNEB); Interior da APA, entrada após os portões da Fazenda, 09°57'203'S, 38°42'587'W, 24-IX-2021, fl., *D.S. Bezerra 71* (HUNEB); Interior da APA, estrada (parte inicial) para os Paredões, variação de Caatinga arbustiva e Caatinga arbórea, 09°53'005'S, 38°40'082'W, 24-IV-2022, fl. fr., *D.S. Bezerra 86* (HUNEB); Interior da APA, estrada (intermédio) para os Paredões, 09°31'169'S, 38°40'925'W, 28-VI-2022, fl. fr., *D.S. Bezerra 90* (HUNEB).

Material examinado adicional: BRASIL. BAHIA. Canudos, Estação Ecológica de Canudos, 10°1'S, 39°9'W, 16-II-2003, fl., *F.H.M. Silva 350 et al.* (HUEFS); Jeremoabo, Estação Ecológica Raso da Catarina, sentido APA Serra Branca, 10°15'22"S, 38°23'51"W, 24-I-2010, bot., *T.B. Gomes 60* (HUEFS).

Xiquexique tuberculatus (Werderm.) Lavor & Calvente, *PlantNow* 1(2): 64. (2020).

Figura 11 g-k, 13

Arborecente ou arbusto, ramos primários eretos, secundários horizontais, ápice ereto a semiereto, 1-4 m alt., cladódios colunares multiarticulados em ramificações candelabriformes, decumbentes, artículos cilíndricos, angulosos, 50-100 cm compr., 4-6 costelas, 4-5,5 mm diâm., limites sinuosos, sulcos transversais oblíquos conspícuos, aréolas espinescentes 10-15 mm diâm., distanciadas entre si 1-1,5 cm, tricomas marrons, espinhos rígidos, aciculados e pungentes, 8-15 indiferenciados, 4-6 × 0,1-0,3 cm, acinzentados ou levemente castanhos. Flores solitárias, noturnas, alvas a levemente esverdeadas, tubulares, sésseis, 5-8 × 2,5-3 cm; pericarpelo obcônico, 1-1,2 × 14-16 cm, glabro, segmentos do perianto esverdeados,

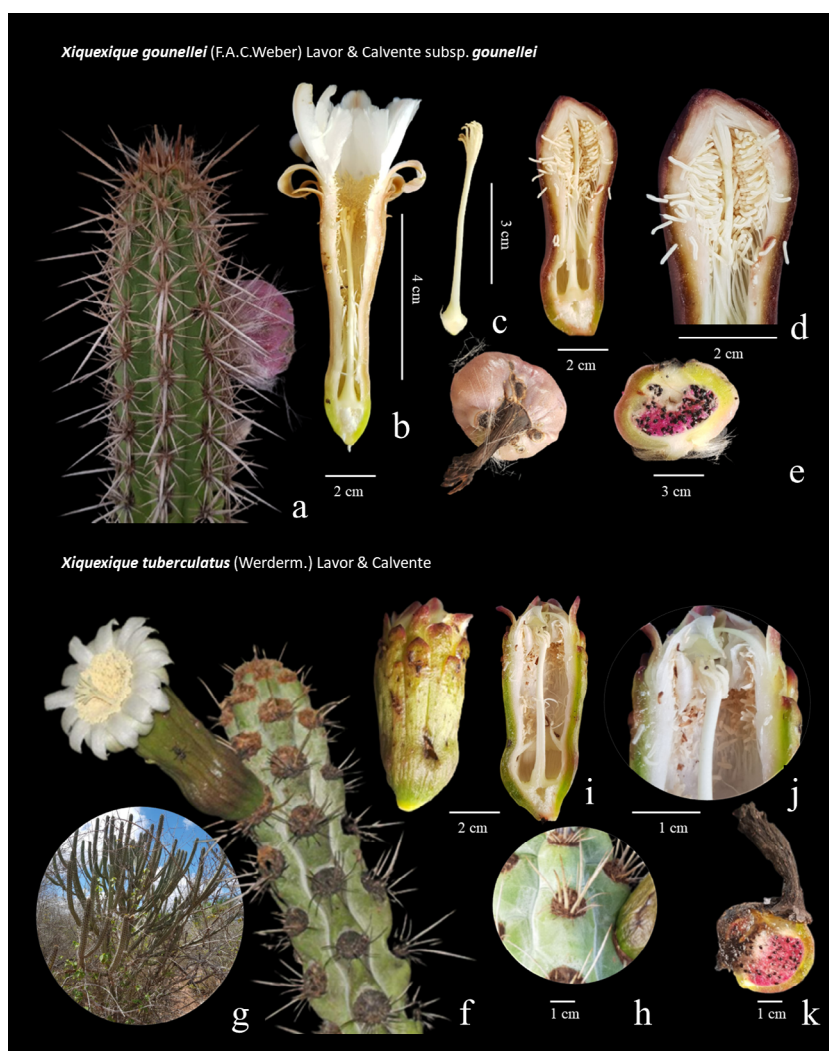


Figura 11. *Xiquexique gounellei* (F.A.C.Weber) Lavor & Calvente subsp. *gounellei* (a-e) e *Xiquexique tuberculatus* (Werderm.) Lavor & Calvente (g-k). a. ramo frutífero; b. flor; c. estigma; d. botão floral; e. fruto; f. ramo florífero; g. hábito; h. aréolas; i. botão floral; j. estigma e anteras; k. fruto.

Figure 11. *Xiquexique gounellei* (F.A.C.Weber) Lavor & Calvente subsp. *gounellei* (a-e) and *Xiquexique tuberculatus* (Werderm.) Lavor & Calvente (g-k). a. fruitful branch; b. flower; c. stigma; d. floral bud; e. fruit; f. flowering branch; g. habit; h. areolas; i. floral bud; j. stigma and anthers; k. fruit.

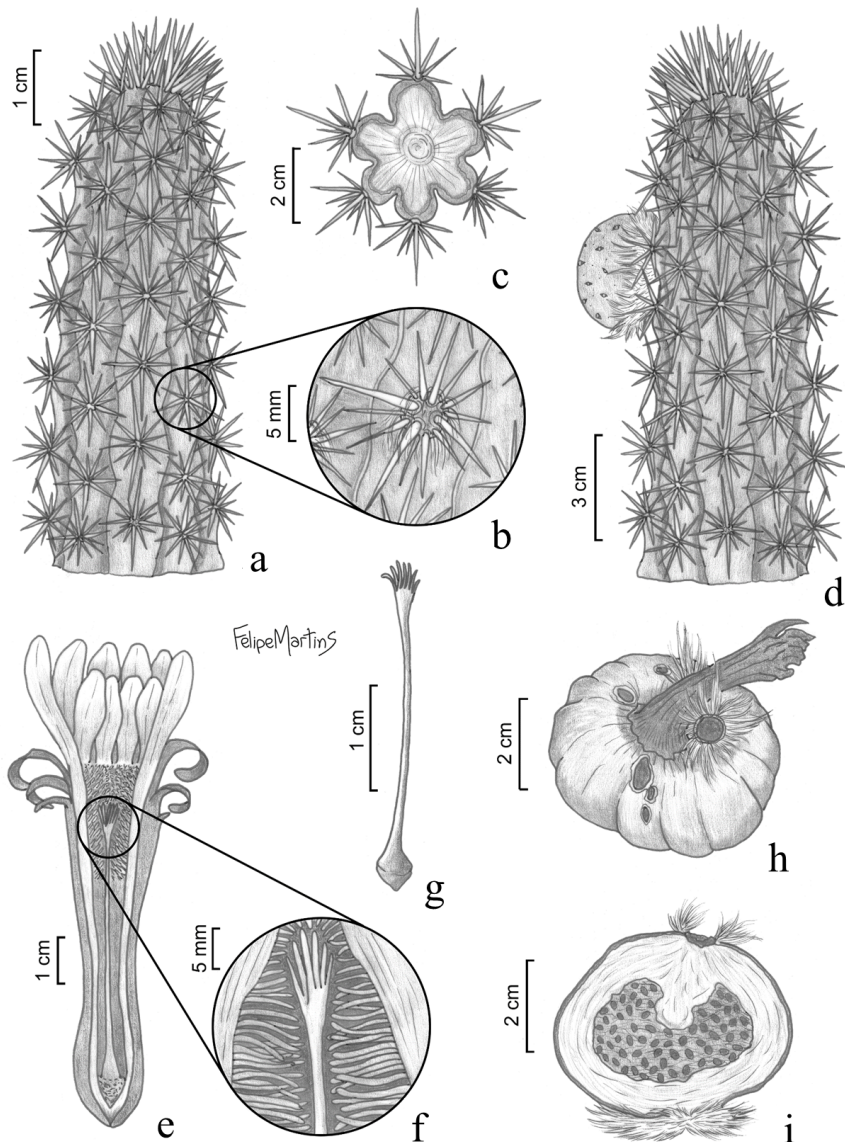


Figura 12. *Xiquexique gounellei* (F.A.C.Weber) Lavor & Calvente subsp. *gounellei*. a. ramo; b. aréola; c. cladódio em corte transversal; d. ramo frutífero; e. flor; f-g. estigma; h-i. fruto.

Figure 12. *Xiquexique gounellei* (F.A.C.Weber) Lavor & Calvente subsp. *gounellei*. a. branch; b. areola; c. cladode in cross section; d. fruitful branch; e. flower; f-g. stigma; h-i. fruit.

os externos ca. $1,8 \times 1-1,2$ cm, espatulados alongados, esverdeados, os internos $7-7,5 \times 3-3,5$ cm, espatulados, alvos com máculas vináceas, estames 6-20 mm compr., filetes inseridos no tubo floral, estilete 3-4,2 cm compr., alvo a amarelado, estigma 15-16 lobado, lobo 0,5-1 cm compr. Fruto bacáceo, globoso a depresso-globoso, deiscente por fenda lateral, $3-5 \times 4-6$ cm, segmentos do perianto persistentes, pouco inseridos no fruto, pericarpo violáceo quando maduro, polpa funicular magenta. Sementes 1-5 mm compr., cordiformes, obovóides a cordiformes, negras, brilhantes.

Nome popular: caxacubri (Andrade 2008).

Xiquexique tuberculatus é endêmica da região Nordeste, com registros nos estados da Bahia, Sergipe e Pernambuco (Zappi & Taylor 2023), podendo ser reconhecido por seu hábito arbóreo ou arbustivo e ramos candelabrifórmes, diferindo de *X. gounellei*

subsp. *gounellei* por apresentar espinhos e aréolas floríferas indiferenciados, epiderme verde-oliva e menores proporções em suas peças florais. Na área de estudo pode ser encontrada em substratos rochosos diversos e sobre solo arenoso, em Caatinga arbustiva e arbórea, com flores e frutos durante todas as estações do ano.

Material examinado: BRASIL. BAHIA. Jeremoabo, APA Serra Branca/Raso da Catarina, $09^{\circ}59'382''S$, $38^{\circ}38'149''W$, 06-VII-2021, bot. fl. fr., D.S. Bezerra 68 (HUNEB); $09^{\circ}57'209''S$, $38^{\circ}42'563''W$, 24-IX-2021, bot. fl. fr., D.S. Bezerra 71 (HUNEB); $09^{\circ}31'169''S$, $38^{\circ}40'925''W$, 24-IV-2022, bot. fl. fr., D.S. Bezerra 87 (HUNEB).

Material examinado adicional: BRASIL. BAHIA. Paulo Afonso, ESEC Raso da Catarina, Estrada da Base, $09^{\circ}39'17,41''S$, $38^{\circ}28'10,50''W$, 26-X-2012, fl., V.V.F. Lima 60 (HURB; HUEFS).

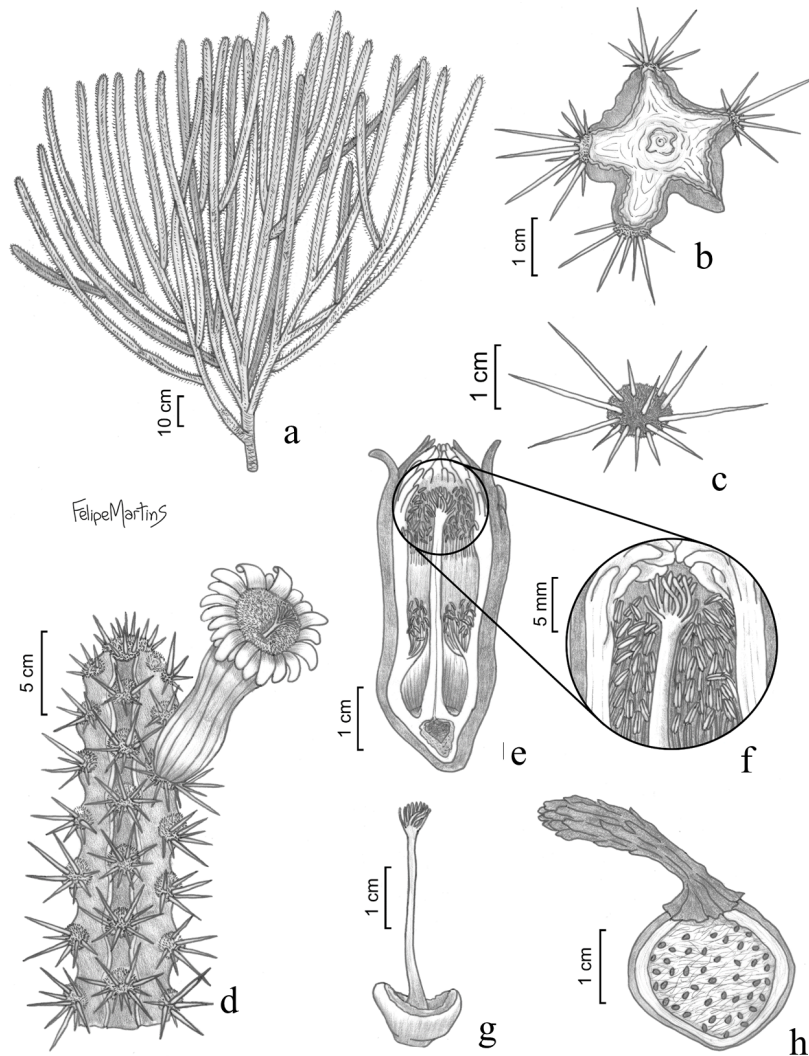


Figura 13. *Xiquexique tuberculatus* (Werderm.) Lavor & Calvente. a. Hábito; b. cladódio em corte transversal; c. aréola; d. ramo florífero; e. botão floral; f. estigma e estames; g. estigma; h. fruto.

Figure 13. *Xiquexique tuberculatus* (Werderm.) Lavor & Calvente. a. Habit. b. cladode in cross section. c. areola. d. flowering branch. e. floral bud. f. stigma and stamens. g. stigma. h. fruit.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Universidade do Estado da Bahia (UNEB), pelas instalações e transportes; à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela concessão da Bolsa de Mestrado ao primeiro Autor; ao Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Vegetal (PPGBVeg - UNEB), pelo apoio com as despesas durante a realização das coletas botânicas; e aos revisores, pelas contribuições ao manuscrito.

Contribuição dos autores

Diogo Silva Bezerra: contribuição substancial na conceituação e no desenho do estudo; coleta da dados; análise e interpretação da informação; preparo do manuscrito; preparação de figuras.

Diego Rafael Gonzaga: contribuição no preparo do manuscrito; colaboração na taxonomia; revisão crítica do manuscrito.

Adilva de Souza Conceição: contribuição no preparo do manuscrito; revisão crítica do manuscrito.

Conflito de interesse

Não há conflito de interesse.

Literatura citada

- Amaral, D.T., Bonatelli, I.A., Romeiro-Brito, M., Moraes, E.M., & Franco, F.F.** 2022. Spatial patterns of evolutionary diversity in Cactaceae show low ecological representation within protected areas. *Biological Conservation* 273: 109677.
- Andrade, C.T.S.** 2008. *Cactos úteis na Bahia. Ênfase no semi-árido*. 1ª ed. USEB, Rio Grande, Pelotas.
- Andrade, C.T.S., Marques, J.G.W. & Zappi, D. C.** 2006. Utilização medicinal de cactáceas por sertanejos baianos. *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais* 8: 36-42.

- Angiosperm Phylogeny Group – APG.** 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.
- Araujo, G.M.D. & Ferraz, E.M.N.** 2009. Matas ciliares da Caatinga: florística, processo de germinação e sua importância na restauração de áreas degradadas. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.
- Barthlott, W. & Hunt, D.R.** 1993. Cactaceae. In: Kubitzki, K., Rohwer, J.G., Bittrich, V. (eds) *Flowering Plants · Dicotyledons. The Families and Genera of Vascular Plants*, Berlin, v. 2: 161-196.
- Bauer, D. & Waechter, J.L.** 2006. Sinopse taxonômica de Cactaceae epifíticas no Rio Grande do Sul, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 20: 225-239.
- Bravo-Filho, E.S.** 2014. Diversidade, Etnobotânica e Propagação de cabeça-de-frade (*Melocactus* Link & Otto - Cactaceae) no Estado de Sergipe. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Sergipe, São Cristovão.
- Bravo-Filho, E.S., Marlucia, C. & Adauto, S.R.** 2018. *Melocactus* (Cactaceae) no estado de Sergipe (Brasil) e aspectos de sua conservação. *Lilloa* 55: 1-10.
- Calvente, A., da Silva, A.P.A., Edler, D., Carvalho, F.A., Fantinati, M.R., Zizka, A., & Antonelli, A.** 2023. Spiny but photogenic: amateur sightings complement herbarium specimens to reveal the bioregions of cacti. *American Journal of Botany* 110(10): e16235.
- Carneiro, A.M., Farias-Singer, R., Ramos, R.A., & Nilson, A.D.** 2016. Cactos do Rio Grande do Sul. Fundação zoobotânica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul.
- CITES.** 2015. Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. Disponível em <http://www.cites.org/>. (acesso em 28-IX-2021).
- Freitas, M.D.F., Calvente, A. & Gonzaga, D.R.** 2020. Flora do Rio de Janeiro: Cactaceae. *Rodriguésia* 71: e03162018.
- Fosberg, F.R. & Sachet, M.H.** 1965. *Manual for Tropical Herbaria*. International Bureau for Plant Taxonomy and Nomenclature, Utrecht, Netherlands.
- Goettsch, B. & Hernández, H.M.** 2006. Beta diversity and similarity among cactus assemblages in the Chihuahuan Desert. *Journal of Arid Environments* 65: 513-528.
- Goettsch, B., Hilton-Taylor, C., Cruz-Piñón, G., Duffy, J.P., Frances, A. & Hernández, H.M.** 2015. High proportion of cactus species threatened with extinction. *Nature plants* 1:1-7.
- Hunt, D. & Taylor, N.** 1990. Os gêneros de Cactaceae: progresso em direção ao consenso. *Bradleya* 8: 85-106.
- Hunt, D., Taylor, N.P. & Charles, G.** 2006. *The New Cactus Lexicon*. DH Books, Milborne Port.
- Hunt, D., Taylor, N.P. & Charles G.** 2013. *The New Cactus Lexicon, Illustrations*. 2ª ed. DH Books, Milborne Port.
- INEMA.** APA Serra Branca / Raso da Catarina. Disponível em: <http://www.inema.ba.gov.br/gestao-2/idades-de-conservacao/apa/serra-branca-raso-da-catarina/> (acesso em 17-I-2022).
- Judd, W.S., Campbell, C.S., Kellogg, E.A., Stevens, P.F. & Donoghue, M.J.** 2009. *Sistemática vegetal: um enfoque filogenético*. (Artmed) Porto Alegre, Rio Grande do Sul.
- Korotkova N., Aquino D., Arias S., Eggli U., Franck A., Gómez-Hinostrosa C., Guerrero P. C., Hernández H. M., Kohlbecker A., Köhler M., Luther K., Majure L. C., Müller A., Metzinger D., Nyffeler R., Sánchez D., Schlumberger B. & Berendsohn W. G.** 2021. Cactaceae at Caryophyllales. org—a dynamic online species-level taxonomic backbone for the family. *Willdenowia*, 51: 2: 251-270.
- Lambert, S. M.** 2009. *Tacinga*. *Cactus and Succulent Journal*, 81: 3: 156–161.
- Lavor, P., Versieux, L.M. & Calvente, A.** 2020. A. Phylogenetic relationships of *Pilosocereus* (Cactaceae) and taxonomic implications. *PlantNow* 52-70.
- Lima, A.C.** 2012. Estudo Taxonômico de Cactaceae Juss. No Estado da Paraíba, Nordeste do Brasil. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal da Paraíba, Campina Grande.
- Machado, J.S., Lucena, C.M., Santos, S.D.S., Da Costa Ferreira, E., Nunes, G.M. & Lucena, R.F.P.** 2018. Conhecimento botânico local sobre cactáceas: um estudo de caso no município de boqueirão, Paraíba, Nordeste do Brasil. *Boletim do Grupo de Pesquisa da Flora, Vegetação e Etnobotânica, Paraíba*.
- Machado, M.C.** 2005. O gênero *Discocactus* Pfeiff. (Cactaceae) no estado da Bahia, Brasil: variabilidade morfológica, variabilidade genética, taxonomia e conservação. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia.
- Martins, B.D.S.** 2020. Flora e chave de identificação interativa de Cactaceae Juss. no Estado do Rio Grande do Norte. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Rio Grande do Norte.
- Mazza, M.C.M., Dos Santos, J.E. & Mazza, C.A.S.** 2011. Fenologia reprodutiva de *Maytenus ilicifolia* (Celastraceae). *Brazilian Journal of Botany* 34: 565–574.
- Meiado, M.V.** 2012^a. Germinação de sementes de cactos do Brasil: fotoblastismo e temperaturas cardeais. *Informativo Abrates* 20-23.
- Meiado, M.V.** 2012^b. Germinação de sementes de cactos do Nordeste do Brasil. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco.
- Meiado, M.V., Aona, L.Y.S., Nascimento, J.P.B., Lima, A.T. & Zappi, D.C.** 2015. Cactaceae. In: A. P.N. Prata; M.C.V. Farias; M.F. Landim. (Eds.). *Flora de Sergipe*. 1ª ed. Gráfica e Editora Triunfo, Aracaju, pp. 115-142.
- Mendes, B.V.** 1997. Importância social, econômica e ecológica da Caatinga: In: *Anais do Simpósio Brasileiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Semi-Árido*, 1, Mossoró. Fundação Vingt-um Rosado, CEMAD, Mossoró, RN. Coleção Mossoroense, pp.72-121.

- Menezes, M.O.T., Taylor, N.P. & Loiola, M.L.B.** 2013. Flora do Ceará, Brasil: Cactaceae. *Rodriguésia* 64(4): 757-774.
- Mori, S.A., Silva, L.A.M., Lisboa, G., & Coradin, L.** 1989. Manual de manejo do herbário fanerogâmico. 2ª ed. Centro de Pesquisa do Cacau, Ilhéus, Bahia.
- Nobel, P.S. & Bobich, E.G.** 2002. Environmental biology. In: Nobel, P. (Ed.). *Cacti: Biology and Uses*. Berkeley: University of California Press.
- Pedrosa, K.M., De Faria Lopes, S., Carvalho, T.K.N., De Lucena, C.M., De Lima-Nascimento, A.M., & De Lucena, R.F.P.** 2020. Traditional management of Cactaceae by local populations in the semi-arid region of Brazil. *Ethnobiology and Conservation*, 9: 28.
- Peixoto, M.R., Zappi, D.C., Silva R.S., Costa G.M. & Aona, Y.S.L.** 2016. Cactus survey at the Floresta Nacional of Contendas do Sincorá, Bahia, Brazil. *Bradleya*, pp. 38-54.
- Quirino, Z.G.M. & Machado, I.C.S.** 2006. Fenologia, síndromes de polinização e dispersão e recursos florais de uma comunidade de Caatinga no cariri paraibano. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Pernambuco, Recife.
- Ribeiro-Silva S., Zappi D.C., Taylor N.P. & Machado M.C.** 2011. Plano de ação nacional para a conservação das Cactáceas. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, Brasília, Distrito Federal.
- Rocha, E.A., Agra, M.F., Zappi, D.C. & Taylor, N.P.** 2006. Lista Anotada das Cactaceae no Estado da Paraíba, Brasil. *Bradleya*: 61-68.
- Sampaio, E.V.S.B., Salcedo, I.H. & Silva, F.B.R.** 1995. Fertilidade de solos do semi-árido do Nordeste. Reunião brasileira de fertilidade dos solos e nutrição de plantas, pp. 51-71.
- Schlumpberger, B.O. & Renner, S.S.** 2012. Molecular phylogenetics of *Echinopsis* (Cactaceae): Polyphyly at all levels and convergent evolution of pollination modes and growth forms. *American Journal of Botany* 99: 1335-1349.
- SEMARH – Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos.** 2012. Florestas em Sergipe: Construindo uma política florestal, Aracaju, Sergipe.
- Simões, S.D.S., Zappi, D.C. & Aona, L.Y.S.** 2020. The Cactaceae in the Parque Nacional de Boa Nova, Bahia State, Brazil. *Hoehnea* 47: e1102019.
- Soller, A., Soffiatti, P., Cavalcante, A., Goldenberg, R.** 2014. Cactaceae no estado do Paraná, Brasil. *Rodriguésia* 65: 201-219.
- Szabo, A.V.** 2007. Área de proteção ambiental (APA) Serra Branca Raso da Catarina. In: Marques, J (Eds). *As Caatingas: debates sobre a ecorregião do Raso da Catarina*. Paulo Afonso: Fonte Viva, pp. 21-40.
- Taylor, N.P.** 1997. Cactus and succulent plants: status survey and conservation action plan. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN), Cambridge.
- Taylor, N.P. & Zappi, D.C.** 2018. Additions and corrections to ‘Cacti of Eastern Brazil’. *Bradleya* 36: 2-21.
- Taylor, N.P., Zappi, D.C.** 2004. *Cacti of Eastern Brazil*. The Royal Botanic Garden, Kew, Richmond, UK.
- THIERS, B.** 2022. Index Herbariorum: Um diretório global de herbários públicos e funcionários associados. Virtual Herbarium do New York Botanical Garden. Disponível em <https://sciweb.nybg.org/science2/VirtualHerbarium2.asp.html> (acesso em 03-I-2020).
- Tricart, J.** 1972. The landforms of the humid tropics, forests and savannas. *Geographies for Advanced Study*, Longman, London.
- Velloso, A.L., Sampaio, E.V.S.B., Giuliatti, A.M., Barbosa, M.R.V., Castro, A.A.J.F., Queiroz, L.P., Fernandes, A., Oren, D.C., Cestaro, L.A., Castro, A.J.E., Pareyn, F.G.C., Silva, F.B.R., Miranda, E.E., Keel, S. & Gondim, R.S.** 2002. Ecorregiões propostas para o bioma Caatinga. The Nature Conservancy do Brasil, Associação Plantas do Nordeste, Recife.
- Wallace, R.S.** 1995. Molecular systematic study of the Cactaceae: Using chloroplast DNA variation to elucidate Cactus phylogeny. *Bradleya* 13: 1-12.
- Wallace, R.S. & Gibson, A.C.** 2002. Evolution and Systematics. In: Nobel, P. S. (eds) *Cacti: biology and uses*, University of California Press, Berkeley, Los Angeles/London, pp. 1-21.
- Zanina, D.N.** 2013. Quem poliniza *Cereus jamacaru*? Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Ceará.
- Zappi, D.C.** 1994. *Pilosocereus* (Cactaceae) the genus in Brazil. 1. ed. David Hunt, Milborne Port.
- Zappi, D.C., Aona, L.Y.S. & Taylor, N.P.** 2007. Cactaceae In: Melhem, T.S., Wanderley, M.G.L., Martins, S.E., Jung-Mendaçolli, S.L., Shepherd, G.J., Kirizawa, M. (eds.) *Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo*. Instituto de Botânica, São Paulo, pp.163-194.
- Zappi, D.C. & Taylor, N.P.** 2022. Cactaceae in Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB70>. (acesso em 27-VIII-2022).
- Zappi, D.C., Taylor, N. & Santos, M.R.** 2011. Conservação das Cactaceae do Brasil. In: Silva, R. S.; Zappi, D.C.; Taylor, N.; Machado, M. Plano de ação nacional para a conservação das Cactáceas. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, Brasília.

Editor Associado: Paulo Silveira

Recebido: 21/07/2023

Aceito: 14/02/2024

