

## Artigo Original / Original Paper

# Cactaceae na Serra da Mantiqueira, Brasil<sup>1</sup>

*Cactaceae in the Serra da Mantiqueira, Brazil*

Diego Rafael Gonzaga<sup>2,5</sup>, Luiz Menini Neto<sup>3,4</sup> & Ariane Luna Peixoto<sup>2</sup>

### Resumo

A Serra da Mantiqueira, na Região Sudeste do Brasil, estende-se ao longo das divisas dos estados do Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. O presente trabalho apresenta o tratamento florístico das espécies de Cactaceae ocorrentes na Serra da Mantiqueira. Para isso foram realizadas expedições para coleta e observação de exemplares em campo e análise de espécimes depositados em coleções científicas. As análises morfológicas possibilitaram a elaboração de descrições, preparação de chave para identificação e ilustrações. Foram registrados 33 táxons de Cactaceae, dos quais sete são endêmicos da Serra da Mantiqueira e sete estão ameaçados de extinção. *Rhipsalis* é o gênero mais representativo na área, com 14 espécies, enquanto cinco gêneros são representados por apenas um táxon. Os táxons estão distribuídos em altitudes entre 100-2.897 m.

**Palavras-chave:** Caryophyllales, epífitas, espécies ameaçadas de extinção, Flora do Brasil, Floresta Atlântica.

### Abstract

The Mantiqueira Mountain Range, in the Southeastern Region of Brazil, extends along the borders of the states of Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, and São Paulo. The present the floristic treatment for the Cactaceae occurring in the Serra da Mantiqueira. Expeditions were carried out for sampling and observation of specimens in the field, while specimens deposited in scientific collections were also analysed. The morphological analysis allowed the elaboration of descriptions, an identification key, and illustrations. We recorded 33 taxa of Cactaceae, being seven endemic to the Serra da Mantiqueira and seven threatened with extinction. *Rhipsalis* is the most representative genus in the area, with 14 species, while five genera are represented by only one taxon. Taxa are distributed in altitudes between 100-2,897 m.

**Key words:** Caryophyllales, epiphytes, endangered species, Brazilian Flora, Atlantic Forest.

### Introdução

A Serra da Mantiqueira (SM) é uma cadeia montanhosa que se estende ao longo das divisas dos estados do Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. Apresenta diferentes formações vegetacionais, cuja delimitação é objeto de divergência em diversos estudos (Mello & Mello 1909; Várzea 1942; CETEC 1983; Machado-Filho *et al.* 1983; Pelissari 2012). Ao longo do histórico de ocupação, a SM vem sofrendo danos, de modo que grande parte da vegetação original foi substituída por culturas agrícolas e

florestais ou atividades pecuárias (Mendes Júnior *et al.* 1991; Pelissari & Romaniuc-Neto 2013). Queimadas, desmatamentos, cultivos agrícolas em encostas íngremes e pastagens extensivas de baixa produtividade nos últimos dois séculos ajudaram a moldar a paisagem dessa cadeia montanhosa (Mendes Júnior *et al.* 1991).

Entretanto, diversas Unidades de Conservação (UC) foram demarcadas na SM. São dois parques nacionais (PN): PN do Caparaó (ES e MG) e PN do Itatiaia (MG e RJ), e sete parques estaduais (PE): PE do Ibitipoca (MG), PE de Nova Baden (MG),

<sup>1</sup> Parte da dissertação de Mestrado em Botânica do primeiro autor, Escola Nacional de Botânica Tropical, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

<sup>2</sup> Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Escola Nacional de Botânica Tropical, R. Pacheco Leão 2.040, Horto, 22460-036, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. 170

<sup>3</sup> Universidade Federal de Juiz de Fora, Inst. Ciências Biológicas, Depto. Botânica, Herbário Leopoldo Krieger s/n, bairro Martelos, 36036-900, Juiz de Fora, MG, Brasil.

<sup>4</sup> ORCID: <<https://orcid.org/0000-0001-8750-2422>>

<sup>5</sup> Autor para correspondência: [diego.gonzaga@gmail.com](mailto:diego.gonzaga@gmail.com)

PE Serra do Brigadeiro (MG), PE Serra do Papagaio (MG), PE Serra Negra da Mantiqueira (MG), PE da Pedra Selada (RJ) e PE de Campos do Jordão (SP). Dentre estas UCs tem destaque o Parque Nacional do Itatiaia por ter sido a primeira UC do Brasil, estabelecida em 14 de janeiro de 1937 pelo então presidente da República Getúlio Vargas (Teixeira & Cordani 2007).

A SM é considerada uma área de importância biológica especial, prioritária para a conservação e proteção de mananciais e de espécies endêmicas (Pelissari & Romaniuc-Neto 2013). Nela encontram-se sete dos dez mais altos picos do Brasil (IBGE 2010). Os topos mais elevados encontram-se nas bordas do Planalto de Campos do Jordão e das serras do Itatiaia e Caparaó (1.700–2.892 m.s.m.). O ponto culminante é o Pico da Bandeira (2.892 m.s.m.) localizado no PN do Caparaó. Muitos fragmentos têm sido objeto de estudo em tratamentos taxonômicos de diferentes famílias (como por exemplo Pereira *et al.* 2013; Mezzonato-Pires *et al.* 2013; Freitas & Trovó 2017), ou estudos florísticos em trechos delimitados desse complexo montanhoso (como por exemplo Forzza *et al.* 2013; Salimena *et al.* 2013; Meireles & Shepherd 2015; Furtado & Menini Neto 2016), gerando subsídios para o conhecimento da flora da região, bem como para a flora do Brasil. Estudos taxonômicos sobre Cactaceae para a SM foram desenvolvidos no PE Ibitipoca, Serra Negra e PN do Itatiaia (Gonzaga *et al.* 2014a, b, 2017), entretanto um estudo abrangente para a SM somente agora é apresentado.

Cactaceae compreende 124 gêneros e 1.438 espécies distribuídas quase que exclusivamente na América tropical e subtropical, desde o Canadá até a Patagônia. Apenas *Rhipsalis baccifera* (J.M. Muell.) Stearn ocorre na África, Madagascar e Sri Lanka (Hunt *et al.* 2006). Os principais centros de diversidade e endemismo da família estão localizados no México e sudoeste dos Estados Unidos, na região central da Cordilheira dos Andes, especialmente no Peru, Bolívia e na região leste do Brasil, registrada em diversos tipos de *habitat* (Taylor & Zappi 2004). No Brasil, ocorrem 39 gêneros, dos quais 14 são endêmicos, com 277 espécies e 90 subespécies (Zappi & Taylor 2020). Estão representadas em todos os estados e domínios fitogeográficos, principalmente na Caatinga, Cerrado e Floresta Atlântica (Zappi & Taylor 2018).

Goettsch *et al.* (2015) destacaram que 31% das 1.438 espécies da família se enquadram em algum risco de ameaça. Para o Brasil, são listados 76 táxons em diferentes categorias de ameaça (MMA 2014).

Em Minas Gerais, o estado de maior abrangência da SM, são listadas 50 espécies de Cactaceae classificadas em diferentes categorias de ameaça e cinco Quase Ameaçadas (Stehmann *et al.* 2008), em São Paulo há cinco (Mamede *et al.* 2007), no Espírito Santo são listadas 16 (Fraga *et al.* 2019.) e no Rio de Janeiro que analisou apenas as espécies endêmicas do estado, são listadas sete espécies ameaçadas (Gonzaga *et al.* 2018). Gonzaga *et al.* (2019) listam os táxons ocorrentes na SM que estão ameaçados ou não em conformidade com a Lista Nacional (MMA 2014) e a Lista Mundial (Goettsch *et al.* 2015) que seguiram os critérios da IUCN (2001).

Apresentamos a flora de Cactaceae da Serra da Mantiqueira, Brasil, contribuindo com o conhecimento florístico dessa região, bem como ampliando os estudos desta família para os estados de Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo. Neste trabalho são apresentadas chave de identificação, descrições morfológicas, ilustrações, comentários taxonômicos e ecológicos para as espécies.

## Material e Métodos

### Área de estudo

Na delimitação proposta por Machado-Filho *et al.* (1983), aqui seguida, a Serra da Mantiqueira (SM) inicia-se próximo à cidade de Bragança Paulista, em São Paulo, e segue até a região do Parque Nacional do Itatiaia onde adentra Minas Gerais até Barbacena. A partir de Barbacena desvia-se para o norte até a Serra do Brigadeiro, no leste de Minas Gerais, chegando ao Maciço do Caparaó, na divisa entre Minas Gerais e Espírito Santo.

A Serra é formada por dois planaltos principais, um setentrional e um meridional. O planalto setentrional compreende três unidades geomorfológicas, os patamares escalonados do sul capixaba, o Maciço do Caparaó e as serranias da Zona da Mata mineira; limita-se a oeste com a região dos compartimentos planálticos do leste de Minas, ao sul com o vale do Paraíba do Sul, e a leste com as colinas e maciços costeiros. Já o planalto meridional compreende as unidades geomorfológicas dos planaltos de Campos do Jordão e de Itatiaia e limita-se, ao norte, com as regiões do planalto do Alto Rio Grande, a leste, com o planalto centro-sul de Minas, ao sul, com o Vale do Paraíba do Sul, e, a oeste, com o Planalto de Amparo. Com esta delimitação, tem aproximadamente 500 km de extensão.

### Métodos

Expedições de coletas foram realizadas entre abril de 2012 e junho de 2016 a áreas com

registros já existentes e áreas pouco exploradas para Cactaceae, detectadas a partir da análise de dados de coleções de herbários disponíveis *online*, na base de dados *specieslink* (<<http://slink.cria.org.br/>>) e JABOT (<<http://jabot.jbrj.gov.br/>>). Os exemplares coletados foram georeferenciados em campo, posteriormente processados (Fidalgo & Bononi 1989; Groot 2011), e depositados nos herbários da Universidade Federal de Juiz de Fora (CESJ) e do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB). Exemplares estéreis foram mantidos em cultivo no cactário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, para possibilitar a visualização e descrição das flores e frutos e posterior inclusão de amostras no herbário (RB). Os dados relativos ao *habitat*, substrato, coloração, possíveis ameaças e outros considerados relevantes foram anotados. As plantas foram fotografadas e foi construído um banco de imagens que possibilitou a elaboração de guia de campo (Rapid Color Guide) pelo “The Field Museum of Chicago” (Gonzaga *et al.* 2015a). Foram analisadas as coleções dos herbários brasileiros BHCB, CESJ, GUA, HB, HUENMG, MBML, R, RB, SP, SPF, UEC, VIC e VIES (acrônimos segundo Thiers, continuamente atualizado) e imagens de exsicatas incluindo tipos nomenclaturais quando disponíveis *online*.

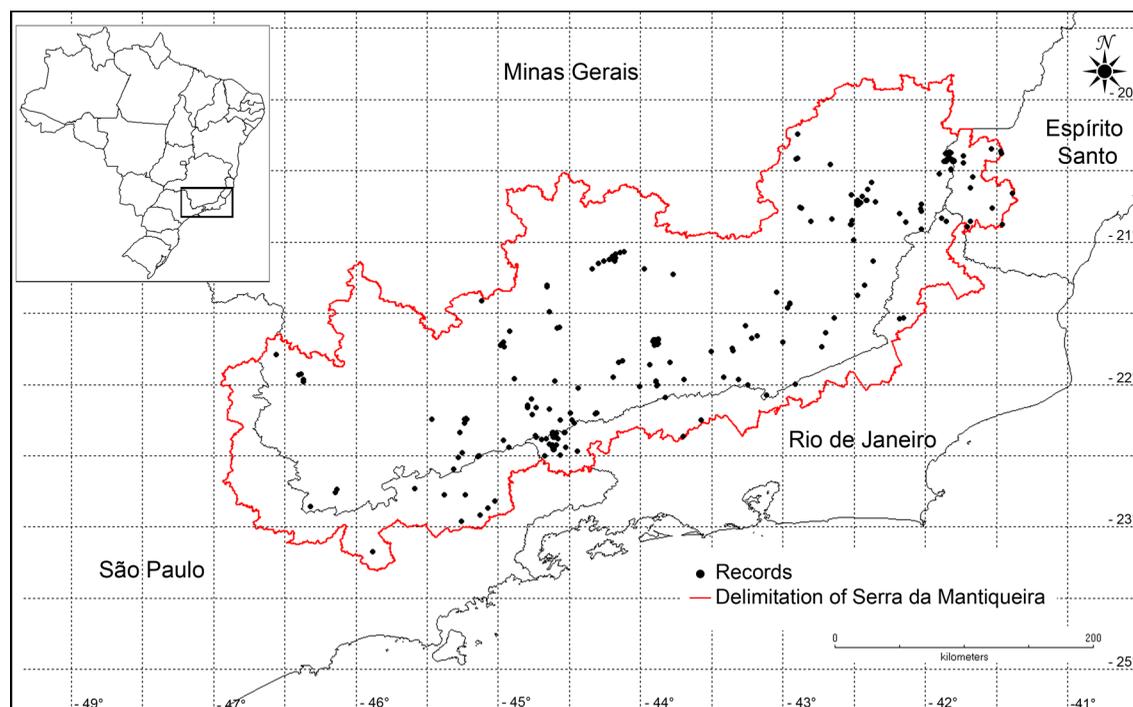
O *shapefile* da área de estudo foi confeccionado pelo setor de Geoprocessamentos do JBRJ, com base na listagem de municípios da SM segundo Pelissari (2012) e adaptações da delimitação da área segundo Machado-Filho *et al.* (1983) e apresentado com os registros de Cactaceae para a SM (Fig. 1).

As espécies foram descritas e ilustradas a partir de material preservado em álcool à 70% e, na ausência desse, utilizando-se material herborizado. As descrições foram preparadas, enfocando principalmente as características utilizadas para a identificação. Para a descrição de *Schlumbergera lutea* subsp. *lutea*, conhecida apenas do material-tipo, utilizou-se descrições da flor encontradas em Werdermann (1935), Anderson (2001) e Hunt *et al.* (2006). Quando necessário utilizou-se materiais de outras localidades, sendo então referidos como material adicional examinado.

## Resultados e Discussão

Foram registrados 33 táxons distribuídos em 11 gêneros: *Arthroceres* (2 táxons), *Cereus* (1), *Coleocephalocereus* (1), *Epiphyllum* (1), *Hatiora* (2), *Hylocereus* (1), *Lepismium* (4), *Opuntia* (1), *Pereskia* (2), *Rhipsalis* (14) e *Schlumbergera* (4).

Dentre os táxons registrados para a SM, apenas sete não foram recoletados no presente estudo,



**Figura 1** – Mapa de localização da área de estudo com os registros de Cactaceae.

**Figure 1** – Location map of study area with records of the Cactaceae.

*Schlumbergera lutea* Calvente & Zappi subsp. *lutea*, conhecida somente do material-tipo proveniente da região de Visconde de Mauá/Itatiaia; *Rhipsalis campos-portoana* Loefgr. cujo exemplar tipo é do PN de Itatiaia, com ampla ocorrência registrada para outras localidades das Regiões Sudeste e Sul do Brasil; *R. neves-armondii* K.Schum. registrado pra o PN de Itatiaia com ampla ocorrência nas Regiões Sudeste, Sul e na Bahia; *Hattoria herminiae* (Porto & Castell.) Backeb. ex Barthlott endêmica da SM; *Lepismium lumbricoides* (Lem.) Barthlott que teve sua primeira ocorrência na SM registrada no município de Camanducaia, sul de Minas Gerais (Gonzaga *et al.* 2016b); *Lepismium warmingianum* (K.Schum.) Barthlott cujo exemplar tipo é da região de Poços de Caldas e *Pereskia grandifolia* Haw. bem documentada por material herborizado de diferentes áreas.

Dentre os táxons ocorrentes na SM, cinco são considerados ameaçados de extinção segundo MMA (2014): *Arthrocerus melanurus* subsp. *magnus* N.P.Taylor & Zappi, *A. melanurus* (K.Schum.) Diers *et al.* subsp. *melanurus* e *Schlumbergera kautskyi* (Horobin & McMillan) N.P. Taylor (Em Perigo), *S. microsphaerica* (K.Schum.) Hoewel e *S. opuntioides* (Loefgr. & Dusén) D.R.Hunt (Vulnerável). Dez táxons segundo Goettsch *et al.*

(2015): *Arthrocerus melanurus* subsp. *melanurus*, *Rhipsalis oblonga* Loefgr., *R. pilocarpa* Loefgr., *Schlumbergera microsphaerica* e *S. opuntioides* (Vulnerável), *H. herminiae*, *R. crispata*, *S. kautskyi* e *S. lutea* (Em Perigo), *R. clavata* F.A.C. Weber (Quase Ameaçado).

Além disso, *Rhipsalis agudoensis* N.P.Taylor se destacou por ser uma nova ocorrência para a SM, considerada anteriormente como “Deficiente de Dados” segundo Goettsch *et al.* (2015), teve sua categoria proposta como “Críticamente em Perigo” por Gonzaga *et al.* (2016a). Entretanto Taylor & Hofacker (2017) sugeriram que a categoria desse táxon fosse reavaliada diante de novas ocorrências encontradas. Aqui propomos que esse táxon seja considerado “Em Perigo”.

Na SM três áreas destacam-se pelo maior número de espécimes depositados em coleções: PE Serra do Brigadeiro (municípios de Araponga e Fervedouro em Minas Gerais), PN do Caparaó (município de Alto Caparaó em Minas Gerais) e PN do Itatiaia (municípios de Itatiaia e Resende no Rio de Janeiro). Por outro lado o trecho da SM ao sul de Minas Gerais apresenta municípios com poucos ou nenhum registro de espécimes em coleções, sendo assim uma área que necessita de maior esforço amostral.

### Chave de identificação das espécies de Cactaceae da Serra da Mantiqueira (SM)

1. Folhas com lâminas bem desenvolvidas.
  2. Folhas persistentes; flores reunidas em inflorescências, gloquídeos ausentes.
    3. Plantas arbóreas ..... 15. *Pereskia grandifolia*
    - 3'. Plantas arbustivas ou escandentes ..... 14. *Pereskia aculeata*
  - 2'. Folhas decíduas, cônicas; flores isoladas, gloquídeos presentes ..... 13. *Opuntia monacantha*
- 1'. Folhas reduzidas a escamas ou ausentes.
  4. Plantas com cefálio ..... 4. *Coleocephalocereus fluminensis*
  - 4'. Plantas sem cefálio.
    5. Cladódios cilíndricos ou triangulares, com costelas.
      6. Cladódios com costelas > 7.
        7. Plantas de 30–50 cm alt., costelas 11–19, flores 10 × 5,5 cm, estames ca. 587 ..... 1. *Arthrocerus melanurus* subsp. *melanurus*
        - 7'. Plantas de 1,5–2 m alt., costelas 17–20, flores 11–14 × 5–9 cm, estames ca. 230 .. 2. *Arthrocerus melanurus* subsp. *magnus*
      - 6'. Cladódios com costelas < 6.
        8. Cladódios eretos, costelas 3–5 ..... 3. *Cereus fernambucensis* subsp. *sericifer*
        - 8'. Cladódios pendentes, triangulares.
          9. Aréolas espinescentes ..... 8. *Hylocereus setaceus*
          - 9'. Aréolas glabras, pubescentes ou lanosas.
            10. Aréolas lanosas, pericarpelo imerso ..... 9. *Lepismium cruciforme*
            - 10'. Aréolas glabras a pubescentes, pericarpelo emerso ..... 16. *Rhipsalis agudoensis*

- 5°. Cladódios cilíndricos ou aplanados, sem costelas.
11. Cladódios aplanados.
12. Flores > 10 cm..... 5. *Epiphyllum phyllanthus*
- 12°. Flores até 5 cm.
13. Flores magentas, cremes a fortemente amarelas.
14. Flores cremes a fortemente amarelas.
15. Margem crenada, flores cremes.
16. Crenas irregulares, aréolas glabras, flores 8 × 5 mm, estames ca. 25 ..... 25. *Rhipsalis oblonga*
- 16°. Crenas regulares, aréolas pubescentes, flores 7 × 9 mm, estames ca. 83 ..... 19. *Rhipsalis crispata*
- 15°. Margem denteada, com projeções agudas, flores fortemente amarelas ..... 31. *Schlumbergera lutea* subsp. *lutea*
- 14°. Flores magentas.
17. Aréolas espinescentes ao longo dos cladódios ..... 33. *Schlumbergera opuntioides*
- 17°. Aréolas espinescentes apenas no ápice ..... 30. *Schlumbergera kautskyii*
- 13°. Flores alvas.
18. Margem denteada.
19. Frutos magenta ..... 10. *Lepismium houlettianum*
- 19°. Frutos atropurpúreos ..... 12. *Lepismium warmingianum*
- 18°. Margem crenada.
20. Frutos róseos a vináceos ..... 20. *Rhipsalis elliptica*
- 20°. Frutos alvos ..... 26. *Rhipsalis pachyptera*
- 11°. Cladódios cilíndricos com ângulos discretos, ou clavados.
21. Pericarpelo piloso ..... 27. *Rhipsalis pilocarpa*
- 21°. Pericarpelo glabro.
22. Cladódios clavados.
23. Flores alvas, frutos globosos ..... 18. *Rhipsalis clavata*
- 23°. Flores amarelo-alaranjadas, frutos obovoides a clavados ..... 7. *Hatiora salicornioides*
- 22°. Cladódios cilíndricos.
24. Cladódios pilosos ou espinescentes.
25. Escamas triangulares ao longo dos cladódios, aréolas pilosas, flores alvas.... 11. *Lepismium lumbricoides*
- 25°. Escamas ausente ao longo dos cladódios, aréolas espinescentes, flores magentas ..... 32. *Schlumbergera microsphaerica*
- 24°. Cladódios glabros.
26. Flores magentas ..... 6. *Hatiora herminiae*
- 26°. Flores alvas, cremes ou róseas.
27. Aréolas imersas, lanosas.
28. Estames ca. 75, frutos magenta ..... 24. *Rhipsalis neves-armondii*
- 28°. Estames 93–155, frutos alvos a róseos ..... 21. *Rhipsalis floccosa* subsp. *pulvinigera*
- 27°. Aréolas emersas, pubescentes a glabras.
29. Aréolas pubescentes.
30. Flores laterais, cremes, nunca alvas, frutos alvos ..... 23. *Rhipsalis lindbergiana*
- 30°. Flores terminais, alvas, frutos alvo-translúcidos ..... 29. *Rhipsalis teres*
- 29°. Aréolas glabras.

31. Frutos alaranjados ..... 17. *Rhipsalis campos-portoana*  
 31'. Frutos róseos ou avermelhados.  
 32. Flores alvas matizadas de róseo, estames ca. 70, frutos róseos ..... 28. *Rhipsalis pulchra*  
 32'. Flores alvas de base avermelhada, estames até 45, frutos avermelhados .... 22. *Rhipsalis juengeri*

### Tratamento taxonômico

**1. *Arthrocareus melanurus*** (K.Schum.) Diers, P.J.Braun & Esteves subsp. *melanurus*, Kakteen And. Sukk. 38(12): 314. 1987. Fig. 2a

Arenícola a rupícola, 30–50 cm alt., cladódios verde-escuros, ca. 2,5 cm diâm., ramificados apenas na base, costelas 11–19, ca. 3 × 2 mm, aréolas ca. 4 mm diâm., distanciadas 6–8 mm entre si, espinescentes, espinhos amarelos, centrais 1–3 cm compr., radiais 2–5 mm compr. Botão floral marrom, hirsuto, tricomas alvos. Flores ca. 10 × 5,5 cm, alvas, apicais, de antese noturna; pericarpelo 1–1,3 × 1–1,6 cm, pubescente, tubo floral 6–10 × 0,6–1,5 cm, alvacento a róseo, ambos dotados de aréolas com tricomas castanhos a alvos e folhas reduzidas; segmentos do perianto ca. 111, os externos 1,7–2,9 × 0,2–0,3 cm, lanceolados, alvo-esverdeados, os internos 3–3,3 × 0,4–0,5 cm, lanceolados, alvos; estames ca. 587, alvos, filetes 0,8–1,6 cm compr.; estilete ca. 5 × 0,2 cm, alvo-amarelado, estigma ca. 8 mm compr., alvo, 20-lobado, lobos ca. 7 mm compr. Frutos depresso-globosos, verdes passando a verde-acastanhados, ca. 3 × 3 cm, dotados de tricomas, polpa alvo-translúcida, perianto caduco; sementes negras, cocleariformes, ca. 1,5 × 1 mm, testa verrucosa.

**Material selecionado:** MINAS GERAIS: Carrancas, Cachoeira da Zilda, 13.XI.1998, fl., *A.O. Simões et al.* 518 (UEC). São João Del Rey, Serra do Lenheiro, 1936, fl., *H.L. Mello Barreto* (RB 65044). São Thomé das Letras, Fazenda dos Correias, 16.XI.2002, fl. e fr., *F.M. Ferreira 348 & M.O.D. Pivari* (CESJ, RB). Tiradentes, Serra de São José, 25.IX.2014, fl., *C.M.J. Mattos & R.J.V. Alves* (RB).

Endêmica do estado de Minas Gerais, registrado na SM nos campos rupestres. Distingue-se das demais subespécies (*A. melanurus* subsp. *magnus* N.P.Taylor & Zappi e *A. melanurus* subsp. *odorus* (Ritter) N.P.Taylor & Zappi) pelo menor porte e flores de menores dimensões. Os espécimes examinados dos municípios de São Thomé das Letras e Tiradentes apresentam as dimensões florais menores quando comparadas a de outros municípios. O táxon não ocorre em nenhuma UC na SM.

**2. *Arthrocareus melanurus*** subsp. *magnus* N.P.Taylor & Zappi, Cact. Consensus Init. 3: 7. 1997. Fig. 2b-d

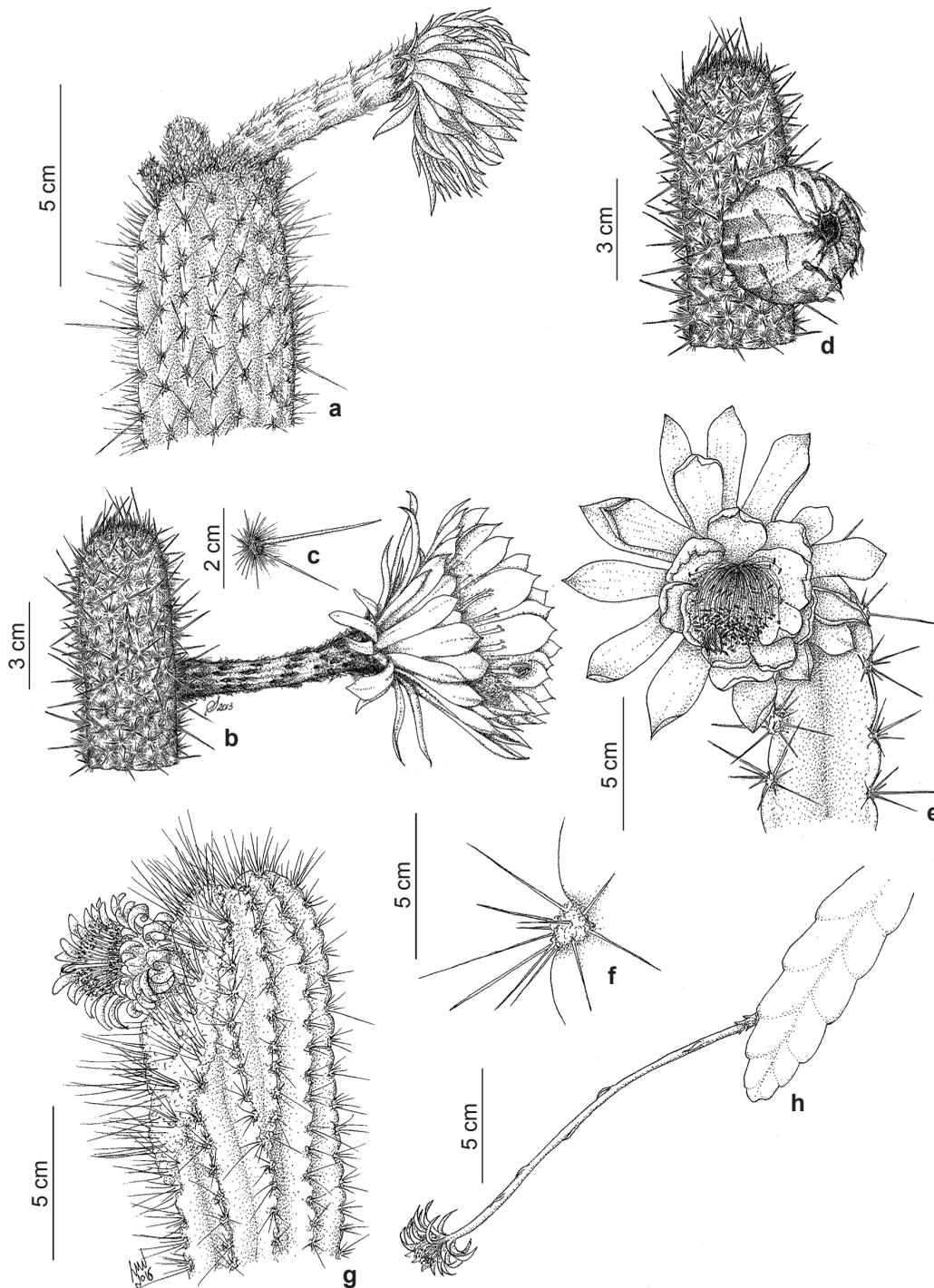
Arenícola a rupícola, 1,5–2 m alt., cladódios verde-claros, ca. 4,2 cm diâm., ramificados apenas na base (acima da base somente quando cortados), costelas 17–20, ca. 3 × 2 mm, aréolas ca. 4 mm diâm., distanciadas 6–8 mm entre si, espinescentes, espinhos 60–70 por aréola, amarelos a cinzentos, centrais 1,5–3 cm compr., radiais 2–5 mm compr. Botão floral verde, hirsuto, tricomas castanhos. Flores 11–14,5 × 5–9 cm, alvas, apicais a laterais, de antese noturna; pericarpelo ca. 0,9 × 1 cm, pubescente, tubo floral ca. 7 × 1 cm, ambos dotados de tricomas castanhos; segmentos do perianto ca. 62, os externos ca. 1,8 × 0,5 cm, lanceolados, esverdeados, os internos ca. 4 × 1 cm, lanceolados, alvos; estames ca. 230, alvos, filetes do raio ca. 2,5 cm compr., os centrais ca. 4,5 cm compr.; estilete ca. 9,5 cm compr., alvo-amarelado, estigma ca. 7 mm compr., alvo-amarelado, 16-lobado, lobos ca. 5 mm compr. Frutos depresso-globosos, verde passando a verde-acastanhados, ca. 3 × 2,5–4 cm, dotados de tricomas, polpa alvo-translúcida, perianto caduco; sementes negras, cocleariformes, ca. 1,5 × 1 mm, testa verrucosa.

**Material selecionado:** MINAS GERAIS: Conceição do Ibitipoca, PE do Ibitipoca, 20.IV.2013, fr., *D.R. Gonzaga et al.* 231 (CESJ). Lima Duarte, PE do Ibitipoca, 27.VII.1991, fr., *D.C. Zappi 262* (CESJ, RB, SPF, K). Lima Duarte, Serra Negra, 5.IV.2009, fr., *J.H.C. Ribeiro et al.* 85 (CESJ). Monte Verde de Cima, Serra Negra, 8.XII.2012, fl., *D.R. Gonzaga et al.* 117 (CESJ). Rio Preto, Serra Negra, 2.VI.2015, fr., *D.R. Gonzaga et al.* 550 (RB).

Endêmica da SM no estado de Minas Gerais, ocorrendo principalmente em campos rupestres. Distingue-se das demais subespécies de *A. melanurus* pelo maior comprimento e diâmetro dos cladódios (ultrapassando 2 m com frequência, enquanto nas outras duas subespécies atingem 1 m alt.) e flores de maiores dimensões. Ocorre em duas UCs na SM: PE do Ibitipoca e PE Serra Negra da Mantiqueira.

**3. *Cereus fernambucensis*** subsp. *sericifer* (Ritter) N.P.Taylor & Zappi, Cact. Consensus Init. 3: 7. 1997. Fig. 2e-f

Terrícola a rupícola, 1–3 m, cladódios verde-claros a azulados quando jovens, eretos, ca. 4 cm diâm., ramificação basal ou lateral, costelas 3–5, aréolas lanosas próximo ao ápice, 0,8–1 cm diâm,



**Figura 2** – a. *Arthroocereus melanurus* subsp. *melanurus* – ramo com flor. b-d. *Arthroocereus melanurus* subsp. *magnus* – b. ramo com flor; c. detalhe da aréola espinescente; d. ramo com fruto. e-f. *Cereus fernambucensis* subsp. *sericifer* – e. ramo com flor; f. detalhe da aréola espinescente. g. *Coleocephalocereus fluminensis* – ramo com flor. h. *Epiphyllum phyllanthus* – ramo com flor. Ilustração: L.Menini Neto & S.G. Furtado

**Figure 2** – a. *Arthroocereus melanurus* subsp. *melanurus* – branch with flower. b-d. *Arthroocereus melanurus* subsp. *magnus* – b. branch with flower; c. detail of spines areole; d. branch with fruit. e-f. *Cereus fernambucensis* subsp. *sericifer* – e. branch with flower; f. detail of spines areole. g. *Coleocephalocereus fluminensis* – branch with flower. h. *Epiphyllum phyllanthus* – branch with flower. Illustration: L.Menini Neto & S.G. Furtado

distanciadas 1,5–3 cm entre si, espinescentes, espinhos amarelos a cinzentos, 2,3–5 cm compr. Botão floral verde a vináceo, glabro. Flores ca. 19 × 12 cm, alvas, laterais, de antese noturna; pericarpelo 1,6 × 1,2 cm, glabro, tubo floral 9,5–11 × 1,1 cm, verde, glabro; segmentos do perianto ca. 46, os externos 3,2–4,5 × 1,2–1,7 cm, lanceolados a ovalados, verdes, os internos 8 × 1,2 cm, lanceolados, alvos; estames ca. 594, filetes externos ca. 5,3 cm compr., filetes internos ca. 8 cm compr., alvo-esverdeados; estilete ca. 17 cm compr., verde-claro, estigma ca. 2,2 cm compr., creme, 15-lobado, lobo ca. 2 cm compr. Frutos elípticos, amarelos, ca. 5,5 × 2,7–4,4 cm, glabros, com abertura por fenda longitudinal, polpa alva, perianto caduco; sementes negras, piriformes, 2–3 × 1–1,5 mm, testa verrucosa.

**Material examinado:** ESPÍRITO SANTO: Alegre, 15.X.2008, fl., *D.R. Couto 991 & V. Manhães* (MBML). Guaçuí, fl., 18.X.1990, *N.P. Taylor 791 & D.C. Zappi* (MBML). MINAS GERAIS: Além Paraíba, 9.X.2014, fl., *D.R. Gonzaga et al. 365* (RB). RIO DE JANEIRO: Comendador Levy Gasparian, 17.I.2013, fl. e fr., *D.R. Gonzaga et al. 133* (CESJ, RB).

Endêmica da Região Sudeste do Brasil (Zappi & Taylor 2020). Registrada na SM em inselbergues graníticos na Zona da Mata mineira e divisa dos estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro. Observada como rupícola, terrícola a epífita accidental. Distingue-se da subespécie típica que não ocorre na área de estudo, por apresentar cladódios eretos, azulados, aréolas lanosas no ápice e frutos amarelos quando maduros, enquanto *C. fernambucensis* Lem. subsp. *fernambucensis* possui cladódios decumbentes, verdes, aréolas não lanosas e frutos róseos a avermelhados quando maduros. O táxon não ocorre em nenhuma UC na SM.

#### 4. *Coleocephalocereus fluminensis* (Miq.) Backeb. Cactaceae (Berlin) (2): 53. 1942. Fig. 2g

Rupícola, até 1,5 m alt., cladódios verdes, 4–5,5 cm diâm., ramificação na base, raro lateral, costelas 10–11, 1–1,2 × 1–1,3 cm, aréolas 1–3 mm diâm., distanciadas 7–8 mm entre si, espinescentes, espinhos castanhos, 2–8 × 0,8–2 cm, cefálio lateral, lanoso, aprofundado nas costelas, ocupando ca. 7 costelas, cerdas amarelas, 2,2–4,5 cm compr. Botão floral creme com ápice castanho, glabro. Flores ca. 4 × 3 cm, alvas, laterais, imersas no cefálio, antese noturna, odor agradável; pericarpelo 3 × 6 mm, imerso, tubo floral ca. 25 × 12 mm; segmentos do perianto ca. 56, os externos ca. 30 × 3 mm, lanceolados, cremes a róseos, matizados

de vináceo, reflexos, os internos ca. 13 × 3 mm, lanceolados a oblongos, alvos; estames ca. 453, alvos, filetes 8–22 mm compr., inseridos na parede interna do tubo floral em diferentes níveis; estilete ca. 38 × 1 mm, alvo, estigma ca. 4 mm compr., 10-lobado, lobo ca. 3 mm compr. Frutos clavados, magenta a vermelhos, ca. 2 × 1,8 cm, glabros, brilhantes quando maduros, expelidos do cefálio, deiscentes por abertura basal, polpa alvo-translúcida, perianto persistente; sementes negras, escamiformes, cocleariforme a piriforme, 1–1,2 × 0,8–1 mm, testa verrucosa.

**Material examinado:** ESPÍRITO SANTO: Alegre, 5.VI.2009, fl., *L. Kollmann et al. 11658* (MBML). MINAS GERAIS: Belmiro Braga, 8.III.2004, fr., *R.C. Forzza et al. 2983* (RB). Juiz de Fora, Pedreira de Santo Cristo, 1999, fr., *E.L. Borba* (UEC 130770). Leopoldina, 9.X.2014, fl. e fr., *D.R. Gonzaga et al. 366* (RB).

Endêmica da Região Sudeste no Brasil (Zappi & Taylor 2020). Na SM foi registrada em Minas Gerais em inselbergues graníticos. Pode ser diferenciada das demais espécies de crescimento colunar da SM por apresentar cefálio lateral. O táxon não ocorre em nenhuma UC na SM.

#### 5. *Epiphyllum phyllanthus* (L.) Haw. Syn. Pl. Succ. 197. 1812. Fig. 2h

Epífita, pendente, cladódios cerosos, verdes a vináceos, aplanados, lanceolados, crenados, 60–80 × 3–4,5 cm, nervura central bem marcada, base estreitada e ápice obtuso, aréolas distanciadas 2–5 cm entre si, glabras. Botão floral verde, glabro, lateral a terminal. Flores ca. 25,5 × 2 cm, alvo-esverdeadas, laterais, 1 por aréola, antese noturna; pericarpelo ca. 3 × 0,7 cm, verde com escamas reduzidas, tubo floral 22–22,5 cm, verde, glabro; segmentos do perianto ca. 25, os externos ca. 2,2 × 3,4 cm, lanceolados, verdes, os internos 1,9–2,6 × 0,3–0,4 cm, lanceolados a oblongos, alvacentos; estames ca. 61, concrecidos com o tubo floral, filetes 8–12 mm compr.; estilete ca. 19,3 × 0,2 cm, estigma ca. 0,5 × 0,7 cm, 10-lobado, lobo ca. 0,3 cm compr. Frutos oblongos, magenta, 6–7 × 3 cm, glabros, deiscentes por fenda longitudinal, polpa alva, perianto caduco; sementes negras, brilhantes, reniformes, ca. 3,2 × 3,2 mm, testa verrucosa a estriada.

**Material selecionado:** ESPÍRITO SANTO: Alegre, 6.VIII.2008, fl., *D.R. Couto et al. 792* (MBML). MINAS GERAIS: Carangola, 3.II.2000, fr., *L.S. Leoni 4356* (BHCB). Coronel Pacheco, 2.V.2012, fr., *D.R. Gonzaga 8* (CESJ). Descoberto, 6.III.2004, *R.C. Forzza et al. 2957* (RB). Juiz de Fora, 25.X.2012, fl. e fr., *D.R. Gonzaga et al. 40* (CESJ). Laranjal, 6.II.1971, fr., *L.*

*Krieger* (CESJ9960). Rio Preto, 1.IX.2012, fr., *D.R. Gonzaga et al. 15* (CESJ). São Thomé das Letras, Vale das Borboletas, 26.IX.2015, fl. e fr., *D.R. Gonzaga 608 & F.D. Lima* (RB). Viçosa, 14.VII.2002, fl., *G.E. Valente et al. 973* (VIC). RIO DE JANEIRO: Resende, 19.VI.2010, fl. e fr., *G.M.O. Silva 7* (VIC).

Ocorre em todo o Brasil, exceto no Amapá (Zappi & Taylor 2020). Na SM, é amplamente distribuído, ocorrendo principalmente em áreas antropizadas e/ou bordas de floresta. Quando estéril pode ser confundido com espécies de *Rhipsalis* de cladódios aplanados ou ainda com *Lepismium houlettianum*. Porém a morfologia de flor e fruto é bem distinta, principalmente pelo tubo floral bem desenvolvido e frutos de maiores dimensões. O táxon não ocorre em nenhuma UC na SM.

**6. *Hatiora herminiae*** (Porto & A.Cast.) Backeb. ex Barthlott, *Bradleya* 5:100. 1987. Fig. 3a

Epífita a rupícola, pendente, até 30 cm, cladódios cilíndricos, basais 2,2–4 × 0,3–0,8 cm, terminais 1,5–3,2 × 0,2–0,3 cm, ramificação apical, 2–5 furcados, aréolas terminais cerdosas, ca. 3 mm diâm. Botão floral magento, glabro. Flores 8–1,2 × 6–1,2 mm, semi-tubulosas, magentas, apicais, 1 por aréola; pericarpelo ca. 4 × 3–6 mm, clavado, glabro; segmentos do perianto ca. 17, os externos 2–6 × 1,5–3 mm, triangulares a oblongos, magentos, os internos 12–13 × 5–7 mm, elípticos a lanceolados, vermelho-alaranjados; estames ca. 37, filetes ca. 7 mm compr., amarelos; estilete ca. 8 mm compr., estigma 1 mm compr., 3–4 lobado, lobo ca. 1 mm compr. Frutos turbinados, truncados, alvos a róseos, ca. 6 × 6,5 mm, polpa alvo-translúcida, perianto persistente; sementes imaturas, piriforme, ca. 1,1 × 0,9 mm, testa verrucosa.

**Material examinado:** MINAS GERAIS: Monte Verde, 28.VI.2001, fl., *L.D. Meireles 328 & R. Belinello* (UEC). SÃO PAULO: Campos do Jordão, 10.IX.1937, fl., *P. Campos Porto 3361* (RB); PE de Campos do Jordão, 1.X.1988, fl., *D. Zappi 75 & S. Mayo* (SPF).

Endêmica da SM, ocorrendo nos estados de Minas Gerais e São Paulo como rupícola e epífita. Distingue-se de *Hatiora salicornioides* pelas flores magentas e cladódios terminais com aréolas pubescentes. Ocorre em uma UC na SM: PE de Campos do Jordão.

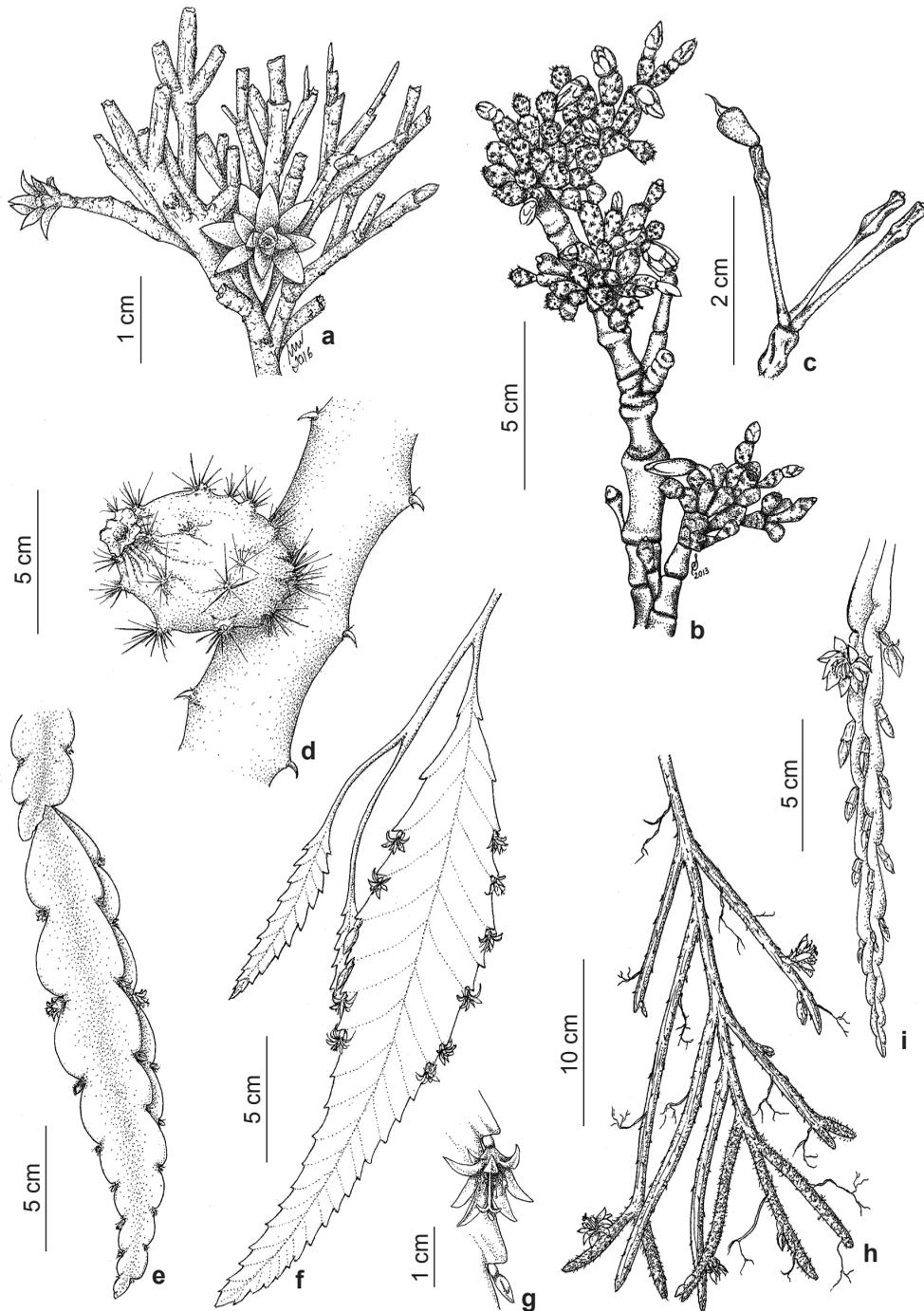
**7. *Hatiora salicornioides*** (Haw.) Britton & Rose, *Stand. Cycl. Hort.* 3: 1433. 1915. Fig. 3b-c

Epífita a rupícola, ereta a pendente, verde-escuras, verde-claras a avermelhadas, cladódios basais lenhosos, 4–5 mm larg., os terminais ca. 1 mm larg., artículos fortemente clavados a

cilíndricos ca. 3 mm larg., 2–5 furcados, entrenós 1,5–2,7 cm compr., aréolas terminais ca. 2 mm diâm., pubescentes a glabras, tricomas alvos. Botão floral alaranjado-avermelhado, glabro. Flores ca. 11 × 8 mm, semi-tubulares, amarelo-alaranjadas, apicais, 1 por aréola; pericarpelo ca. 4 × 3 mm, verde-claro, clavado, glabro; segmentos do perianto ca. 20, os externos 2–4 × 2 mm, ovados, avermelhados, os internos 6–9 × 4 mm, lanceolados, amarelos; estames ca. 63, filete ca. 4 mm compr., amarelos; estilete ca. 6 × 1 mm, alvo, estigma ca. 3 mm compr., 3–5 lobado, alvo, lobo ca. 1 mm compr. Frutos obovoides a clavados, truncados, alvos a róseos, 5–7 × 5–6 mm, glabros, polpa alvo-translúcida, perianto persistente a caduco; sementes castanhas, reniformes a piriformes, 1–1,1 × 1 mm, testa levemente sulcada.

**Material selecionado:** ESPÍRITO SANTO, Iúna, 14.X.2014, fl., *D.R. Gonzaga et al. 393* (RB). Pedra Menina, PN do Caparaó, 17.I.2007, *A.M. Calvente et al. 270* (SPF). MINAS GERAIS: Aiuruoca, 16.II.2000, *E. Tameirão Neto 2937* (SPF). Alto Caparaó, PN do Caparaó, 12.X.2014, fl., *D.R. Gonzaga et al. 380* (RB). Araponga, PE Serra do Brigadeiro, 18.I.2015, fr., *D.R. Gonzaga et al. 424* (RB). Bocaina de Minas, Maringá, 4.II.1996, fr., *L. Scheinvar 6321* (RB). Camanducaia, 26.VIII.1999, *J.R. Stehmann et al. 2591* (SPF). Carrancas, Fazenda Grão Mogol, 19.IX.1998, fl., *A.O. Simões 268 & R.B. Singer* (UEC). Ervália, Fazenda das Oliveiras, 9.X.1998, fl., *M.F. Vieira 612* (VIC). Itutinga, Serra do Lenheiro, 28.IX.2014, fl., *C.M.J. Mattos & R.J.V. Alves 9* (RB). Juiz de Fora, Rio do Peixe, 10.X.1979, fl. e fr., (RB 737896). Lima Duarte, PE do Ibitipoca, 27.X.2012, fr., *D.R. Gonzaga 42* (CESJ). Passa Quatro, 14.IV.2015, fr., *D.R. Gonzaga & F.D. Lima 505* (RB). Pedra Bonita, PE do Brigadeiro, 15.I.2015, fr., *D.R. Gonzaga et al. 412* (RB). Rio Preto, Serra Negra, 29.IX.2012, fl., *D.R. Gonzaga et al. 33* (CESJ). Rosário da Limeira, Pico do Graminha, 27.IX.2012, fl., *P. Marcolino 243* (RB). São Thomé das Letras, 3.IV.2015, fr., *P.S.P. Sampaio 1045* (RB, HUSC). Tiradentes, Serra de São José, 16.I.1994, fr., *A.M. Giuliatti et al. 13700* (SPF). RIO DE JANEIRO: Itatiaia, PN do Itatiaia, 22.VIII.2014, fl., *D.R. Gonzaga et al. 362* (RB).

Endêmica do Brasil, ocorrendo nos estados da Bahia, Paraná, Santa Catarina e em todos estados do Sudeste (Zappi & Taylor 2020). Na SM, ocorre como rupícola ou epífita em diferentes fitofisionomias. Apresenta segmentos terminais clavados que a diferencia das demais espécies do gênero no Brasil. Possui grande variação morfológica vegetativa, quando se apresenta em diferentes *habitats* (campo vs. floresta), porém não apresenta variação na morfologia da flor e do fruto. Ocorre em seis UCs na SM: parques nacionais



**Figura 3** – a. *Hatiora herminiae* – ramo com flores. b-c. *Hatiora salicornioides* – b. ramo com flores; c. ramo com fruto. d. *Hylocereus setaceus* – ramo com fruto. e. *Lepismium cruciforme* – ramo com botões e flores. f-g. *Lepismium houletianum* – f. hábito com flores; g. detalhe do ramo com botão floral e flor. h. *Lepismium lumbricoides* – hábito com flores. i. *Lepismium warmingianum* – ramo com botões florais e flores. Ilustração: L. Menini Neto & S.G. Furtado

**Figure 3** – a. *Hatiora herminiae* – branch with flowers. b-c. *Hatiora salicornioides* – b. branch with flowers; c. branch with fruit. d. *Hylocereus setaceus* – branch with fruit. e. *Lepismium cruciforme* – branch with floral buds and flowers. f-g. *Lepismium houletianum* – f. habit with flowers; g. detail of branch with floral buds and flowers. h. *Lepismium lumbricoides* – habit with flowers. i. *Lepismium warmingianum* – branch with floral buds and flowers. Illustration: L. Menini Neto & S.G. Furtado

do Caparaó e Itatiaia e nos parques estaduais do Ibitipoca, Serra do Brigadeiro, Serra Negra da Mantiqueira e Campos do Jordão.

**8. *Hylocereus setaceus* (Salm-Dyck ex DC.) Ralf Bauer, Cactaceae Syst. Init. 17: 29. 2003. Fig. 3d**

Epífita a rupícola, escandente, cladódios triangulares, verde-escuros, ca. 2,5 cm diâm., 3-costelas, costa ca. 1,5 × 0,7 cm, ramificação lateral a terminal, aréolas laterais espinescentes, ca. 4 mm diâm., distanciadas 4,4–5,2 cm entre si, espinhos 2–3 por aréola, 1–3 mm compr. Botão floral verde, aréolas espinescentes, espinhos 7–8 mm compr., folhas reduzidas lanceoladas. Flores ca. 12 × 14 cm, alvas, laterais, antese noturna, aroma adocicado; pericarpelo 2–3 × 1,3 cm, aréolas pubescentes com tricomas espinescentes, tubo floral 9–12 × 0,7 cm, verde, porção basal com aréolas numerosas espinescentes, escamas no tubo floral ca. 22, lanceolados a triangulares, ca. 0,5–2 × 0,2 cm; segmentos do perianto ca. 51, os externos 1,5–10 × 0,5–0,6 cm, lanceolados, verdes, os internos 8–10 × 0,6–2,5 cm, lanceolados, alvos; estames ca. 394, amarelos, filetes 7–9,5 cm compr.; estilete ca. 21 × 0,2 cm, verde, estigma ca. 3 cm compr., verde, 16-lobado, lobo ca. 1,5 cm compr. Frutos elípticos a oblongos, truncados, vermelhos, 7–8,5 × 4–6,2 cm, aréolas espinescentes, 12–13 espinhos 1–1,4 cm compr., caducos, polpa alva, perianto persistente; sementes negras acastanhadas, piriforme a obovoide, 2–3 × 1–2 mm, testa escamiforme.

**Material examinado:** MINAS GERAIS: Alto Jequitibá, 23.X.2014, fl., *D.R. Gonzaga et al.* 388 (RB). Araçuaia, 20.XI.2004, fl., *A.H. Salles et al.* 3343 (RB). Barroso, 8.X.2001, fl., *L.C.S. Assis 300 & M.K. Ladeira* (CESJ). Carangola, IX.1993, fl., *L.S. Leoni 2337* (RB). Descoberto, Reserva Biológica da Represa do Grama, 26.I.2002, fr., *R.C. Forzza et al.* 2062 (CESJ, RB). Juiz de Fora, 29.X.2012, fl., *D.R. Gonzaga et al.* 51 (CESJ). Monte Verde, 27.XII.2012, fr., *D.R. Gonzaga 132 & M.R. Magalhães-Silva* (CESJ). Muriaé/Laranjal, 18.XII.1990, *N.P. Taylor & D.C. Zappi 793* (BHC). São João Del Rey, X.1969, fl., *L. Krieger* (CESJ 7529). São Thomé das Letras, 27.IX.2015, fl., *D.R. Gonzaga 616 & F.D. Lima* (RB).

No Brasil, ocorre nos estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Pará, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Rondônia, Roraima, Sergipe e em todos os estados do Sudeste (Zappi & Taylor 2020). Registrada na SM em ambientes antropizados e bordas de florestas. Distingue-se das demais espécies ocorrentes na SM pelos cladódios triangulares, flores vistosas alvas, de antese noturna

e frutos vermelhos com aréolas espinescentes. Suas flores atraem muitas formigas e os frutos são dispersos por aves. O táxon não ocorre em nenhuma UC na SM.

**9. *Lepismium cruciforme* (Vell.) Miq., Bull. Sci. Phys. Nat. Néerl. 1: 49. 1838. Fig. 3e**

Epífita a rupícola, pendente, cladódios triangulares, verdes, vermelhos a vináceos; ramificação lateral a terminal, 11–28 × 1,5–2,5 cm, crenada, aréolas ca. 3 mm diâm., distanciadas 1,3–2,5 cm entre si, lanosas. Botão floral róseo a alvacentos, glabro. Flores ca. 12 × 6 mm, alvas matizadas de róseo a róseas, laterais, 1–2 por aréola; pericarpelo ca. 3 × 2 mm, fortemente imerso, glabro, vináceo; segmentos do perianto ca. 9, os externos 2,5–4 × 1–3 mm, ovalados, verdes, os internos 7–8 × 2–3 mm, oblongos, alvos a róseos; estames ca. 50, alvos, filetes ca. 3 mm compr.; estilete ca. 5 × 1 mm, amarelado, estigma 2 × 3 mm, amarelado, 4-lobado, lobo 1–2 mm compr. Frutos piriformes a globosos, truncados, magentos, 6–7 × 7 mm, brilhantes, glabros, imersos em aréolas lanosas, perianto caduco; sementes negras, reniformes ca. 1,5 × 1 mm, testa levemente estriada.

**Material selecionado:** ESPÍRITO SANTO: Alegre, 22.II.2000, fl., *V.C. Souza et al.* 23693 (MBML). Itáua, Rio Claro, 14.X.2014, fr., *D.R. Gonzaga et al.* 392 (RB). MINAS GERAIS: Alto Caparaó, PN do Caparaó, 12.X.2014, fr., *D.R. Gonzaga et al.* 383 (RB). Barbacena, 27.IV.2013, fr., *D.R. Gonzaga 233 & A. Balbino-Júnior* (CESJ). Descoberto, 13.I.2002, fl., *R.C. Forzza et al.* 2044 (BHC), CESJ). Espera Feliz, 17.I.2010, fl., *L.S. Leoni 7583* (RB). Fervedouro, PE Serra do Brigadeiro, 3.II.2015, fl., *D.R. Gonzaga et al.* 435 (RB). Lima Duarte, PE de Ibitipoca, VII.2015, fr., *L. Menini Neto 1351* (CESJ). Pirapetinga, 15.VI.2006, fr., *T. Mota et al.* 14 (CESJ). Viçosa, 7.IX.1957, *E.C. Rente 440* (R). SÃO PAULO: São José dos Campos, 8.IX.2017, fl., *D.R. Gonzaga 996 & W.A. Campanharo* (RB).

Ocorre nos estados da Bahia, Mato Grosso do Sul, Pernambuco e em todos os estados do Sudeste e Sul (Zappi & Taylor 2020). Na SM, foi registrada como rupícola e epífita em ambientes antropizados, bordas e interior de florestas. Caracteriza-se por ser a única espécie do gênero com ramos costelados. Ocorre em três UCs na SM: PN do Caparaó e parques estaduais do Ibitipoca e Serra do Brigadeiro.

**10. *Lepismium houlettianum* (Lem.) Barthlott, Bradleya 5: 99. 1987. Fig. 3f-g**

Epífita a rupícola, ramificação a partir da base, cladódios aplanados, terminais, pendentes, verdes,

com superfície cerosa, margem denteada, 11–33 × 1,8–3,5 cm, aréolas laterais não imersas, ca. 1 mm diâm., glabras, distanciadas, ca. 1,2 × 2,2 cm entre si. Botão floral creme-esverdeado, glabro. Flores 1,1–1,7 × 0,7–1,5 cm, alvas, laterais, 1–2 por aréola; pericarpelo ca. 4 × 2–3 mm, verde, emerso, glabro; segmentos do perianto 6–12, fundidos na base, os externos 2–6 × 3–4 mm, triangulares, alvacentos, os internos 11–16 × 3–4 mm, lanceolados, alvos; estames 22–35, alvos, filetes 4–10 mm compr., com base creme a alaranjada; estilete 7–9 × 1 mm, estigma ca. 3 mm compr., 3–4 lobado, lobo 2–3 mm compr. Frutos globosos a oblongos, magentos, 7–8 × 6 mm, glabros, brilhantes quando maduros, perianto caduco; sementes castanho-escuras, negras a avermelhadas elipsoides a reniformes, 1,5–2 × 1 mm, testa estriada a rugosa.

**Material selecionado:** ESPÍRITO SANTO: Ibitirama, PN do Caparaó, 30.XI.2010, fr., *A.K.L. Venda et al.* 27 (BHCB, RB). Iúna, Rio Claro, 14.X.2014, fr., *D.R. Gonzaga et al.* 391 (RB). Pedra Menina, 17.I.2007, fr., *A.M. Calvente et al.* 269 (SPF). MINAS GERAIS: Alto Caparaó, PN do Caparaó, 12.X.2014, fr., *D.R. Gonzaga et al.* 377 (RB). Caldas, APA Pedra Branca, 12.IV.2017, fr., *D.R. Gonzaga et al.* 961 (RB). Chácara, 28.VII.2012, fr., *D.E.F. Barbosa et al.* 112 (CESJ). Lima Duarte/Olaria, 8.VI.2012, fl., *F.R.G. Salimena et al.* 3482 (CESJ). Passa Quatro, 15.II.2015, fr., *D.R. Gonzaga 506 & F.D. Lima* (RB). Rio Preto, Serra Negra, 3.X.1987, fr., *F.R.G. Salimena et al.* (CESJ 21620). Tiradentes, Serra de São José, *R.V. Alves 6301* (RB). RIO DE JANEIRO: Itatiaia, PN do Itatiaia, 6.V.2014, fl., *D.R. Gonzaga et al.* 331 (RB). Resende, PN do Itatiaia, 1.IV.1979, fr., *G. Martinelli 5715* (RB).

Ocorre em todos os estados das regiões Sudeste e Sul (Zappi & Taylor 2020). Distingue-se das demais espécies do gênero na SM por apresentar cladódios aplanados, margem denteada, não suculentos, sustentados por base lignificada assemelhada a um pecíolo foliar. Ocorre em quatro UCs na SM: parques nacionais do Caparaó e Itatiaia, parques estaduais do Ibitipoca e Serra Negra da Mantiqueira.

**11. *Lepismium lumbricoides*** (Lem.) Barthlott, Bradleya 5: 99. 1987. Fig. 3h

Epífita, pendente, raízes laterais aéreas ao longo dos ramos, cladódios cilíndricos, ligeiramente costados, verdes, ramificação lateral, 9–27 × 0,2–0,3 cm, escamas ca. 1 × 1 mm, triangulares, acompanhadas de tricomas ao longo dos ramos, aréolas ca. 1 mm diâm. Botão floral róseo a alvacento, glabro. Flores 0,9–1 cm compr., alvas a róseas, laterais, 1 por aréola; pericarpelo ca.

3 × 3 mm, emerso, glabro; segmentos do perianto 10–14, os externos 1–4 × 1–2 mm, triangulares a ovalados, alvos, os internos 7–11 × 2–4 mm, oblongos a lanceolados, alvos; estames 22–26, alvos, filetes 5–7 mm compr.; estilete ca. 8 × 0,5 mm, estigma 2 × 2 mm, 4-lobado, lobo 1,5–2 mm compr. Frutos globosos, róseos, ca. 4 × 3 mm, truncados, perianto caduco; sementes negras, reniformes ca. 1,5 × 1 mm, testa levemente estriada.

**Material examinado:** MINAS GERAIS: Camanducaia, Fazenda Melhoramentos, 9.X.2001, fl., *R.C. Mota 1272 & S.P. Ribeiro* (BHCB); 9.X.2001, fl., *R.C. Mota 1273 & S.P. Ribeiro* (BHCB).

**Material adicional examinado:** BRASIL. PARANÁ: Lupionópolis, Mata São Pedro, 2.XII.2005, fr., *J.S. Carneiro et al.* 570 (RB).

No Brasil, ocorre nos estados do Paraná, Santa Catarina, São Paulo e Rio Grande do Sul (Zappi & Taylor 2018). Na SM, foi registrada em ambientes florestados no sul de Minas Gerais. Os exemplares examinados estavam erroneamente identificados como *Rhypsalis pulchra*, o qual possui flores de menores dimensões e ramos sem escamas e raízes. Distingue-se das demais espécies do gênero pela presença de ramos com escamas, tricomas, e raízes aéreas ao longo de todo o ramo. O táxon não ocorre em nenhuma UC na SM.

**12. *Lepismium warmingianum*** (K. Schum.) Barthlott, Bradleya 5: 99. 1987. Fig. 3i

Epífita, pendente, cladódios aplanados a triangulares, margem denteada, crenas pouco evidentes, 12–35,5 × 0,3–1,1 cm, ramificações laterais a apicais, com raízes laterais, aréolas ca. 1 mm diâm., distanciadas 0,8–2,3 cm entre si, alternas lateralmente, glabras a pubescentes. Botão floral não visto. Flores ca. 10 × 7 mm, alvas, laterais, 1 por aréola; pericarpelo 3–5 × 2–2,5 mm, anguloso, glabro; segmentos do perianto ca. 13, os externos 1,5–2 × 2–2,5 mm, triangulares, alvos, os internos 6,5–12 × 2,5–4 mm, lanceolados, alvos; estames ca. 47, filetes 4–7 mm compr.; estilete ca. 6 × 1 mm, estigma ca. 1,5 × 3 mm, 4-lobado, lobo ca. 3 mm compr. Frutos globosos, ápice truncado, atropurpúreos, 6–8 × 3–5 mm, perianto persistente a caduco; sementes castanho-avermelhadas, oblongas, ca. 1,5 × 0,5 mm, testa estriada.

**Material examinado:** MINAS GERAIS: Caldas, 5.X.2000, fl., cult., *J.A. Lombardi 4065* (BHCB).

**Material adicional examinado:** BRASIL. PARANÁ: Jundiá do Sul, Fazenda Monte Verde, 9.IX.2000, fl., *J. Carneiro 969* (RB). SANTA CATARINA: Agrolândia, Parque da Fecol, 19.IX.2010, fl., *R.C. Avi 118* (RB). Vitor Meireles, Pratinha, 11.VI.2009, fr., *J.L. Schmitt et*

al. 591 (RB). SÃO PAULO: Sorocaba, Sítio Alegria do Pai, 22.XI.1987, fr., *D.C. Zappi et al.* 3 (SPF).

No Brasil, ocorre em todos os estados das regiões Sudeste e Sul (Zappi & Taylor 2020). A espécie foi descrita originalmente como *Rhipsalis warmingiana* na *Flora brasiliensis* (Schumann 1890) com os sítios para Minas Gerais, em Lagoa Santa e Caldas (este último parte da SM), cujo material-tipo depositado no herbário de Berlim foi destruído como mencionado por Barthlott & Taylor (1995). Na SM, somente há registros para a localidade-tipo. Distingue-se das demais espécies do gênero por apresentar cladódios longo-lanceolados. O material aqui incluído com procedência de Caldas é proveniente de cultivo. O táxon não ocorre em nenhuma UC na SM.

**13. *Opuntia monacantha*** Haw., Suppl. Succ.: 81. 1819. Fig. 4a-b

Sub-arbusto, 1–1,5 m alt.; cladódios aplanados, obovados de base estreita, verde-nítidos, 13–20,5 × 7–9 cm, aréolas 2–8 mm diâm., espinescentes, espinhos 1–2 por aréola, alvos a castanhos, 2,3–5,2 cm compr. Botão floral vermelho, glabro. Flores ca. 2,5 × 5 cm, amarelas, apicais, 1 por aréola; pericarpelo 4,4–5 × 2–2,5 cm, verde, clavado, com escamas triangulares, espinescente; segmentos do perianto ca. 25, os externos ca. 1 × 1,3 cm, obovados, vináceos a vermelhos, os internos ca. 3 × 2 cm, obovados, amarelos; estames ca. 310, cremes, filete ca. 1 cm compr.; estilete ca. 1,7 × 0,4 cm, creme, claviforme, estigma ca. 20 × 2 mm, creme, 5–7 lobado, lobo ca. 5 mm compr. Frutos clavados a piriformes, verdes a verde-avermelhados, ca. 6 × 3,5 cm, frequentemente desenvolvendo-se sobre os mais antigos, aréolas persistentes com gloquídeos numerosos, perianto caduco; sementes castanhas, reniformes, ca. 3 × 1,5 mm, testa lisa. **Material examinado:** MINAS GERAIS: Carangola, Fazenda Marciane Leal, III.1998, fl., *L.S. Leoni* 3915 (BHCB). Lima Duarte, Serra Negra, 8.XII.2012, fl. e fr., *D.R. Gonzaga et al.* 121 (CESJ).

No Brasil, está distribuída nos estados da Bahia, Sergipe e em todos os estados do Sudeste e Sul (Zappi & Taylor 2020). Na SM, foi registrada em campos rupestres, e ambientes antropizados em Minas Gerais. Distingue-se das demais espécies na área de estudo pelos cladódios aplanados, presença de espinhos longos associados com gloquídeos nos cladódios e frutos. Ocorre em uma UC na SM: PE Serra Negra da Mantiqueira.

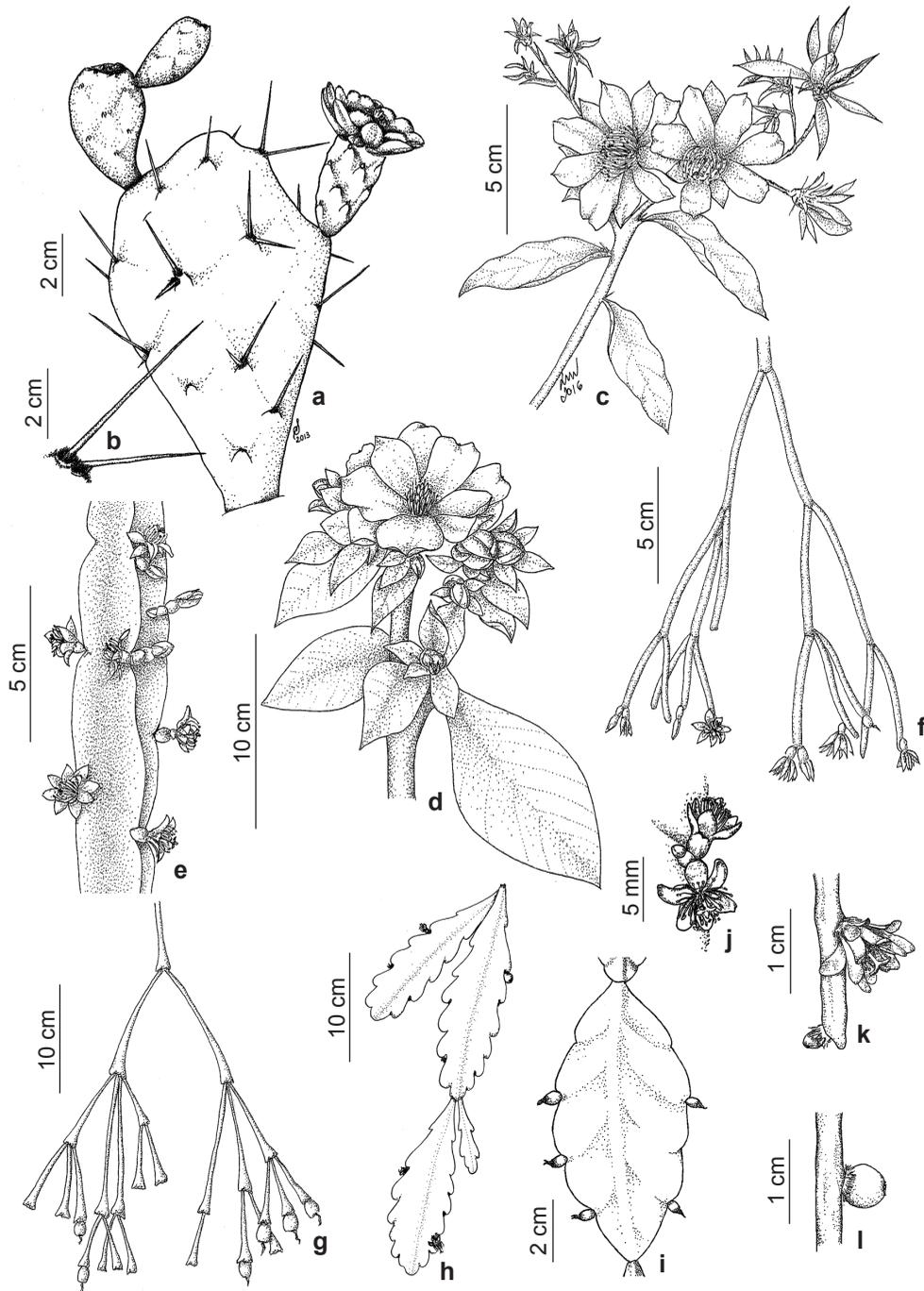
**14. *Pereskia aculeata*** Mill., Gard. Dict. (ed. 8). 1768. Fig. 4c

Terrícola, arbustiva, trepadeira escandente, filotaxia alterna, folhas pecioladas, verdes a vináceas, 5,5–7 × 2,5–3 cm, oblongas, base cuneada, ápice atenuado, nervuras pouco evidentes, aréolas ca. 2 mm diâm., espinescentes, espinhos ca. 2, recurvos. Inflorescências terminais a laterais, racemosa a paniculada. Botão floral verde, glabro. Flores ca. 2,3 × 2 cm, alvas, brilhantes, apicais, forte odor, pedicelos 8–20 mm compr.; pericarpelo ca. 5 × 7 mm, espinescente, turbinado, verde, ca. 14 aréolas com espinhos aos pares, 3–7 mm compr., brácteas 0,6–2 × 0,3–0,4 cm, lanceoladas, suculentas, verdes com margem vinácea; segmentos do perianto ca. 19, os externos 0,3–1,9 × 0,2–0,9 cm, triangulares a ovoides, verde-claros, brilhantes, os internos 1,8–2 × 0,7–0,9 cm, oblongos, alvos, brilhantes; estames ca. 170, filetes 0,8–1,2 cm compr., vermelhos, anteras amarelas; estilete ca. 1,1 × 0,1–0,2 cm, alvo; estigma ca. 5 mm compr., alvo, 5-lobado, lobo ca. 4 × 1 mm. Frutos globosos, amarelos a alaranjados, 1,2–1,7 × 1,2–2 cm, polpa alvo-translúcida, escamas reduzidas, espinhos e perianto persistentes a caducos; sementes negras, globosas, truncadas, ca. 5 × 5 mm, testa lisa, nítidas. **Material examinado:** MINAS GERAIS: Fervedouro, PE Serra do Brigadeiro, 3.II.2015, fl. e fr., *D.R. Gonzaga et al.* 438 (RB). Juiz de Fora, IX.1969, fr., *L. Krieger* (CESJ 7810). Rosário da Limeira, 3.III.2003, fl., *E. Guarconi* 463 & *A. Berizonze* (VIC). RIO DE JANEIRO: Itatiaia, Maromba, 11.IV.1929, fl., *P. Campos Porto* 1924 (RB); 11.IV.1929, fl., *P. Campos Porto* 1714 (RB); II.1945, fl., *A.C. Brade* 17435 (RB).

No Brasil, ocorre nos estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Pernambuco, Sergipe, Goiás, e em todos os estados do Sudeste e Sul (Zappi & Taylor 2020). Na SM, foi registrada em ambientes antropizados e bordas de florestas. É utilizada como planta alimentícia pelo uso de suas folhas. Distingue-se das demais espécies ocorrentes na SM por apresentar hábito escandente e presença de folhas, caráter que é compartilhado com *P. grandifolia*, da qual se diferencia pelas flores alvas (vs. flores róseas). Ocorre em duas UCs na SM: PN do Itatiaia e PE Serra do Brigadeiro.

**15. *Pereskia grandifolia*** Haw., Revis. Pl. Succ. 85. 1821. Fig. 4d

Terrícola, arborescente, caule 8–10 mm diâm., ramos eretos, filotaxia alterna, folhas pecioladas, verdes, 10,5–14,5 × 3–5,6 cm, oblongas a elípticas, base atenuada, ápice cuspidado,



**Figura 4** – a-b. *Opuntia monacantha* – a. ramo com flor e fruto; b. detalhe da aréola espinescente. c. *Pereskia aculeata* – ramo com botões florais e flores. d. *Pereskia grandifolia* – ramo com botões florais e flores. e. *Rhipsalis agudoensis* – ramo com flores. f. *Rhipsalis campos-portoana* – hábito com flores. g. *Rhipsalis clavata* – hábito com frutos. h. *Rhipsalis crispata* – hábito com flores. i-j. *Rhipsalis elliptica* – i. ramo com frutos; j. detalhe do ramo com flores. k-l. *Rhipsalis floccosa* subsp. *pulvinigera* – k. detalhe do ramo com botão floral e flor; l. detalhe do ramo com fruto. Ilustração: L. Menini Neto & S.G. Furtado.

**Figure 4** – a-b. *Opuntia monacantha* – a. branch with flower and fruit; b. detail of spines areole. c. *Pereskia aculeata* – branch with floral buds and flowers. d. *Pereskia grandifolia* – branch with floral buds and flowers. e. *Rhipsalis agudoensis* – branch with flowers. f. *Rhipsalis campos-portoana* – branch with flowers. g. *Rhipsalis clavata* – habit with fruits. h. *Rhipsalis crispata* – habit with flowers. i-j. *Rhipsalis elliptica* – i. branch with fruits; j. detail of branch with flowers. k-l. *Rhipsalis floccosa* subsp. *pulvinigera* – k. detail of branch with floral bud and flower; l. detail of branch with fruit. Illustration: L. Menini Neto & S.G. Furtado.

nervuras inconspícuas, aréolas ca. 5 mm diâm., espinescentes, espinhos ca. 3,5 cm compr. Inflorescências terminais a laterais, racemosas a paniculadas. Botão floral róseo, glabro. Flores ca. 2 × 4,1 cm, magentas, apicais, não aromáticas, pedicelos 1,5–2,2 cm compr.; pericarpelo ca. 6 × 8 mm, turbinado, verde, pubescente, aréolas ca. 1–2 mm diâm., brácteas 1,2–1,4 × 0,3–0,5 cm, lanceoladas a elípticas, suculentas; segmentos do perianto ca. 18, os externos 0,6–1,1 × 0,3–0,6 cm, triangulares a elípticos, roséu-esverdeados, brilhantes, os internos 1,5–2,2 × 0,9–1,1 cm, oblongos, obovados a elípticos, róseos, brilhantes; estames ca. 218, filetes 5–7 mm compr., alvos, anteras amarelas; estilete 1 × 0,1–0,2 cm, estigma ca. 1 mm compr., alvo, 8-lobado, lobo ca. 2 mm compr. Frutos piriformes a turbinados, verde a avermelhado, ca. 4 × 3,5 cm, folhas reduzidas persistentes, perianto caduco; sementes negras, reniformes, ca. 6 × 4 mm, testa lisa, nítida.

**Material examinado:** MINAS GERAIS: Juiz de Fora, IV.1970, fr., *L. Krieger 8244* (CESJ, SPF). Lavras, 10.X.1988, fl., *R.M. Harley et al. 24802* (SP, SPF).

**Material adicional:** RIO DE JANEIRO: Rio de Janeiro, 1.X.2015, fl., *D.R. Gonzaga 617* (RB).

Ocorre nos estados da Bahia, Ceará, Maranhão, Paraná, Pernambuco, e em todos os estados do Sudeste (Zappi & Taylor 2020). Na SM, possui diversos registros de forma cultivada e como subspontânea em Minas Gerais. *Pereskia grandifolia* é muito utilizada como planta ornamental e distingue-se de *Pereskia aculeata* por apresentar porte arborecente, além de folhas de maiores dimensões e flores magenta. O táxon não ocorre em nenhuma UC na SM.

**16. *Rhipsalis agudoensis*** N.P. Taylor, *Cactaceae Syst. Init.* 16: 12. 2003. Fig. 4e

Epífita, pendente, cladódios triangulares, verdes, 3-costados, costas 1,2–1,7 cm compr., crescimento apical, 1–2-furcado, 14,5–16 × 2,2–2,5 cm, glabros, aréolas ca. 2 mm diâm, distanciadas 2,1–4,9 cm entre si, pubescentes a glabras. Botão floral creme, glabro. Flores ca. 5 × 10 mm, alvas a cremes, brilhantes, laterais, 1–4 por aréola; pericarpelo ca. 4 × 3 mm, emerso, glabro, verde; segmentos do perianto ca. 10, os externos ca. 1 × 2 mm, oblongos a ovais, cremes, os internos 3–7 × 2–4 mm, alvos, lanceolados; estames ca. 59, alvos, filetes 2–5 mm compr., alvos; estilete ca. 5 × 1 mm, estigma ca. 2 mm compr., alvo, papiloso, 4–5 lobado, lobo ca. 1,5 × 1 mm. Frutos globosos, truncados, róseos a alvos leitosos, ca. 4 × 5 mm, glabros, perianto persistente a caduco; sementes

castanhas a negras, elípticas ca. 1,5 × 1 mm, testa verrucosa, estriada.

**Material examinado:** RIO DE JANEIRO: Itatiaia, PN do Itatiaia, 21.VIII.2014, fr., *D.R. Gonzaga et al. 358* (RB); idem, 20.III.2015, fl., *D.R. Gonzaga et al. 523* (RB). Penedo, 14.V.2016, fl., *D.R. Gonzaga et al. 682* (RB).

Endêmica da Região Sudeste, ocorre nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo (Zappi & Taylor 2020). A espécie foi descrita de material cultivado na Universidade de Bonn (Alemanha), com procedência do município de Agudo no estado do Rio Grande do Sul e nunca foi encontrada representante de tal espécie *in situ*. Provavelmente os coletores trocaram etiquetas de material em cultivo, resultando em localidade incorreta do tipo (N. Taylor comunicação pessoal). Na SM, são aqui registradas duas ocorrências, uma no município de Itatiaia e outra no município de Resende, distrito de Penedo. Distingue-se das demais espécies de *Rhipsalis* da SM por apresentar cladódios 3-costados ao longo de todos os ramos. Ocorre em uma UC na SM: PN do Itatiaia.

**17. *Rhipsalis campos-portoana*** Loefgr., *Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro* 2: 35. 1918. Fig. 4f

Epífita, pendente, cladódios cilíndricos, verdes, terminais 3,8–6,2 × 0,1–0,2 cm, ramificação terminal, 1–3 furcados, aréolas ca. 2 mm diâm., com cerdas diminutas a glabras. Botão floral não visto. Flores 6–8 × 6–9 mm, alvas, laterais a apicais, 1 por aréola; pericarpelo 2–3 × 1–2 mm, glabro, emerso; segmentos do perianto ca. 11, os externos 1–1,5 × 1–1,5 mm, triangulares, os internos 7–8 × 1,5 mm, lanceolados; estames ca. 45, filetes 3–5 mm compr.; estilete ca. 8 mm compr., estigma 2–4 mm compr., 3-lobado, lobo ca. 2 mm compr. Frutos globosos, truncados, alaranjados, translúcidos, 5–8 × 6–7 mm, glabros, perianto caduco; sementes negras, lanceoladas a reniformes, ca. 1,5 × 1 mm, testa lisa.

**Material examinado:** RIO DE JANEIRO: Itatiaia, 1918, fl., *P. Campos Porto* (RB 8833, holótipo).

**Material adicional:** PARANÁ: São Mateus do Sul, Fazenda do Durgo, 20.VII.1986, fl. e fr., *W.S. Souza et al. 255* (UEC). SÃO PAULO: Barra do Turvo, PE de Jacupiranga, 24.III.2005, fr., *A.C.C. Destefani et al. 98* (UEC). RIO DE JANEIRO: PN da Serra dos Órgãos, 3.IX.1949, fl., *A.C. Brade 20052* (RB).

Endêmica do Brasil, ocorrendo nos estados de Rio de Janeiro, São Paulo, e em todos os estados do sul (Zappi & Taylor 2020). Na SM, é registrada apenas pelo espécime-tipo no Parque Nacional do Itatiaia. Distingue-se das demais de

espécies de *Rhipsalis* da área estudada pelos frutos alaranjados. Embora muitos pesquisadores venham desenvolvendo pesquisas no Parque Nacional do Itatiaia, incluindo coletas de exemplares de plantas, essa espécie não é reencontrada desde 1918, estando provavelmente extinta localmente.

**18. *Rhipsalis clavata*** F.A.C. Weber, Rev. Hort. 64: 429. 1892. Fig. 4g

Epífita, pendente; cladódios cilíndricos, clavados, delicados, terminais 2–5 furcados, 3,2–3,7 × 0,1 cm, aréolas 1,5–2 mm diâm., apicais cerdosas, diminutas. Botão floral creme, glabro. Flores ca. 8 × 5 mm, alvas, campanuladas, apicais, 1–2 por aréola; pericarpelo ca. 2,5 × 2 mm, emerso, glabro; segmentos do perianto ca. 8, os externos 4–6 × 1–1,5 mm, lanceolados, alvos, os internos ca. 8 × 2–3 mm, lanceolados, alvos; estames ca. 23, alvos, filetes 7–8 mm compr., inseridos na base dos segmentos internos; estilete ca. 5 mm compr., alvo, estigma ca. 1,5 mm compr., alvo, papiloso, 3-lobado, lobos 1–1,5 mm compr. Frutos globosos, alvo-esverdeados, ápice avermelhado, translúcidos, ca. 3 × 3 mm, glabros, perianto persistente; sementes negras, elípticas, ca. 2 × 1 mm, testa verrucosa.

**Material examinado:** MINAS GERAIS: Alto Caparaó, PN do Caparaó, fl., 9.VIII.1996, *L.S. Leoni 3442* (BHCB). Ervália, PE Serra do Brigadeiro, 4.II.2015, fr., *D.R. Gonzaga et al. 440* (RB). Fervedouro, PE Serra do Brigadeiro, 3.II.2015, fr., *D.R. Gonzaga et al. 437* (RB). **Material adicional selecionado:** BRASIL. RIO DE JANEIRO: Santa Maria Madalena, PE do Desengano, 20.X.1995, fl., *R. Marquete et al. 2055* (RB).

*Rhipsalis clavata* é endêmica da Região Sudeste do Brasil (Zappi & Taylor 2020). Na SM, foi registrada como epífita em ambientes florestais em Minas Gerais e distingue-se das demais espécies do gênero por apresentar cladódios segmentados e levemente clavados na porção terminal. Ocorre em duas UCs na SM: PN do Caparaó e PE Serra do Brigadeiro.

**19. *Rhipsalis crispata*** (Haw.) Pfeiff., Enum. Diagn. Cact. 130. 1837. Fig. 4h

Epífita, pendente; cladódios aplanados, elípticos, terminais 14,5–18,7 × 3,5–4,6 cm, ramificação terminal, 2-furcados, aréolas ca. 0,1 cm diâm., apicais e marginais, pubescentes, distanciadas 1,4–2,8 cm, aprofundadas 4–6 mm. Botão floral creme, glabro. Flores ca. 7 × 9 mm, cremes, laterais, 1 por aréola; pericarpelo 4 × 2 mm, obovado a oblongo, glabro; segmentos do perianto ca. 5, os externos ca. 2 × 3 mm, triangulares,

amarelados, os internos 4–7 × 4–4,5 mm, elípticos a oblongos, cremes; estames ca. 83, alvos, filetes 3–5,5 mm compr.; estilete ca. 4,5 mm compr., alvos, estigma ca. 1 mm compr., alvo, levemente papiloso, 3-lobado, lobo ca. 2 mm compr. Frutos globosos, alvos, translúcidos, 6 × 6 mm, glabros, perianto caduco; sementes negras, elipsoides, 12–15 × 5 mm, testa verrucosa.

**Material examinado:** MINAS GERAIS: Chácara, Fazenda Fortaleza de Santana, 31.III.2012, fl. e fr., *D.E.F. Barbosa 58 & F.R. Silva* (CESJ).

Endêmica do Brasil, ocorrendo na Bahia, Pernambuco, Rio de Janeiro, Santa Catarina e São Paulo (Zappi & Taylor 2020). Na SM, foi registrada como epífita em ambiente florestal em Minas Gerais. Distingue-se das demais espécies de *Rhipsalis* de cladódios aplanados na SM por apresentar as crenas arredondadas, muito pronunciadas e frutos alvo-translúcidos. Quando estéril é de difícil identificação, fazendo parte do “complexo” de *Rhipsalis* de cladódios aplanados. O táxon não ocorre em nenhuma UC na SM.

**20. *Rhipsalis elliptica*** G. Lindb ex K.Schum. In Martius *Fl. bras.* 4(2): 293. 1890. Fig. 4i-j

Epífita, pendente, cladódios aplanados, elípticos a rômnicos, verdes, nítidos, 7–16 × 4–6 cm, ramificações apicais ou laterais, margem crenada, crenas arredondadas, aréolas ca. 2 mm diâm., glabras, distanciadas 1,3–2,5 cm entre si. Botão floral verde a amarelo, glabro. Flores ca. 14 × 11 mm, alvas a cremes, laterais, 1–6 por aréola; pericarpelo ca. 4 × 4 mm, globoso, emerso, alvacento, róseo a verde, glabro; segmentos do perianto ca. 10, os externos ca. 5 × 5 mm, obovados, róseos a cremes, os internos ca. 14 × 11 mm, elípticos, alvos a cremes; estames 60–137, alvos, filetes 2–7 mm compr.; estilete ca. 4 × 0,5 mm, estigma exserto ca. 4 mm compr., alvo, 5-lobado, lobo ca. 2 mm compr. Frutos ovados, róseos a vináceos, truncados, 6–8 × 4,5 mm, glabros, perianto persistente a caduco; sementes castanho-escuras, elipsoides a reniformes, 1,5–2 × 1 mm, testa verrucosa.

**Material selecionado:** ESPÍRITO SANTO: Alegre, São João do Norte, 24. VII.2008, fl., *D.R. Couto et al. 710* (MBML, VIES). Ibitirama, PN do Caparaó, 30.XI.2010, fr., *A.K.L. Venda et al. 20* (BHCB). MINAS GERAIS: Alto Caparaó, PN do Caparaó, 12.X.2014, fr., *D.R. Gonzaga et al. 381* (RB). Alto Jequitibá, 15.X.2014, fr., *D.R. Gonzaga et al. 400* (RB). Araponga, PE Serra do Brigadeiro, 20.III.2008, fl., *J. Dias et al. 60* (VIC). Bom Jardim de Minas, 13.IV.1991, fl., *M.C. Brügger et al.* (CESJ 26277). Descoberto, Serra do Relógio,

9.IV.2010, fl., *F.S. Souza et al.* 874 (CESJ). Ervália, PE do Brigadeiro, 4.II.2015, fr., *D.R. Gonzaga et al.* 445 (RB). Olaria, Serra do Cruz, 21.XII.2011, fr., *F.E. Alves et al.* 190 (CESJ). Passa Quatro, 15.III.2015, fl. e fr., *D.R. Gonzaga 507 & F.D. Lima* (RB). Rio Preto, Serra Negra, 11.VIII.2012, fr., *D.R. Gonzaga et al.* 6 (CESJ). Lima Duarte, PE do Ibitipoca, 20.IV.2013, fr., *D.R. Gonzaga et al.* 230 (CESJ). RIO DE JANEIRO: Itatiaia, PN do Itatiaia, 6.V.2014, fl., *D.R. Gonzaga et al.* 332 (RB).

Endêmica do Brasil, ocorrendo na Bahia e em todos os estados do Sudeste e Sul (Zappi & Taylor 2020). É amplamente registrada pela SM como epífita e rupícola, principalmente em ambientes florestais. Distingue-se das demais espécies de *Rhipsalis* na SM de cladódios aplanados por apresentar as crenas arredondadas, pouco pronunciadas e frutos róseo-translúcidos. Quando estéril é de difícil identificação, fazendo parte do “complexo” de *Rhipsalis* de cladódios aplanados. Ocorre em cinco UCs na SM: parques nacionais do Caparaó e Itatiaia, parques estaduais do Ibitipoca, Serra do Brigadeiro e Serra Negra da Mantiqueira.

**21. *Rhipsalis floccosa* subsp. *pulvinigera*** (G.Lindb.) Barthlott & N.P. Taylor, *Bradleya* 13: 55. 1995. Fig. 4k-l

Epífita a rupícola, pendente, cladódios cilíndricos, verde-escuros a verde-acinzentados, terminais 6–21 × 3–5 cm, aréolas 2–4 mm diâm., lanosas, ao longo dos cladódios, cerdas alvas e numerosas. Botão floral vermelho, róseo ou creme, glabros. Flores 7–15 × 10–22 mm, alvas, cremes a róseas, laterais a sub-laterais, 1 por aréola; pericarpelo ca. 3 × 3–5 mm, triangular a ovóide, imerso, glabro; segmentos do perianto ca. 13, os externos 4,5–6 × 3–4,5 mm, triangulares a ovados, alvos, matizados de róseo, os internos 6–10 × 3–4 mm, lanceolados, alvos; estames 93–155, alvos, filete 3–4,5 mm compr.; estilete 4–5 × 1 mm, alvo, estigma 2–4 mm compr., alvo, 4–6 lobado, lobo 1,5–2 mm compr. Frutos globosos, alvos a róseos, levemente truncados no ápice, 5–8 × 7–8 mm, glabros, perianto persistente a caduco; sementes castanho-escuras a avermelhadas, reniformes, ca. 2 × 1 mm, testa lisa, nítida.

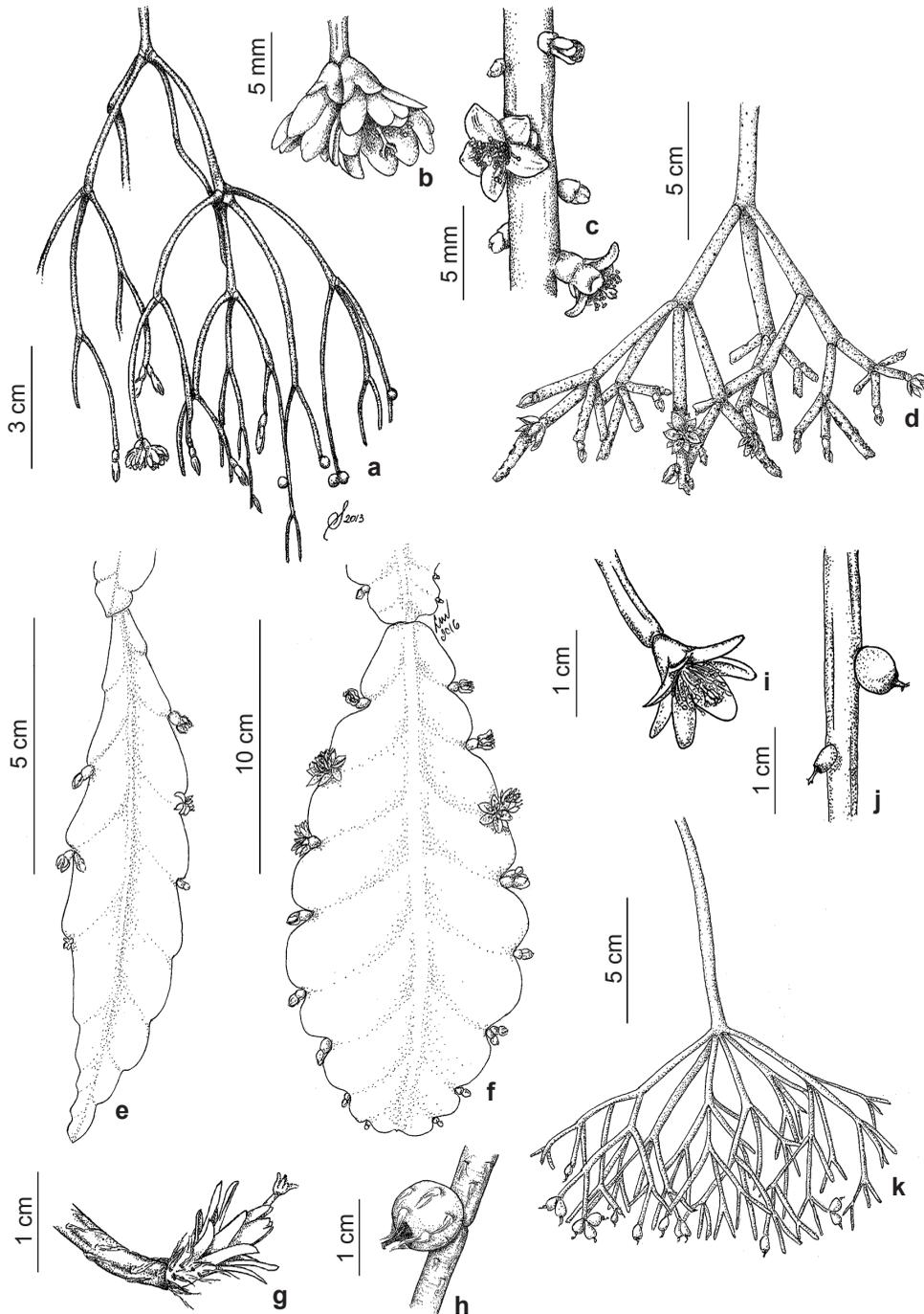
**Material selecionado:** ESPÍRITO SANTO: Ibitirama, Pedra Roxa, 13.VIII.2010, fl., *D.R. Couto 1634* (VIES). Iúna, Serra do Valentim, 2.III.2015, fr., *J.P.F. Zorzanelli 1216* (VIES). MINAS GERAIS: Alto Caparaó, PN do Caparaó, 12.X.2014, fl., *D.R. Gonzaga et al.* 378 (RB). Aiuruoca, PE Serra do Papagaio, 13.III.2008, fr., *P.L. Viana et al.* 4002 (BHCB). Araponga, PE Serra do Brigadeiro, 18.I.2015, fr., *D.R. Gonzaga et al.* 425 (RB). Baependi, PE Serra do Papagaio, 5.XII.2014, fr., *D.R.*

*Gonzaga et al.* 408 (RB). Bocaina de Minas, Maringá, 4.II.1996, fr., *L. Scheinvar 6324* (RB). Caldas, APA Pedra Branca, 12.IV.2017, fr., *D.R. Gonzaga et al.* 965 (RB). Camanducaia, 12.X.2000, fl., *G.S. França 130 & J.R. Stehmann* (BHCB). Delfim Moreira, Fazenda Boa Esperança, 19.III.2011, fr., *A.L. Gasper et al.* 2709 (BHCB). Fervedouro, PE Serra do Brigadeiro, 3.II.2015, fr., *D.R. Gonzaga et al.* 436 (RB). Lima Duarte, PE do Ibitipoca, 13.V.2014, fr., *D.R. Gonzaga et al.* 334 (RB). Olaria, Serra do Cruz, 23.VI.2011, fr., *F.E. Alves et al.* 114 (CESJ). Pedra Bonita, Fazenda Brigadeiro, PE Serra do Brigadeiro, 15.I.2015, fr., *D.R. Gonzaga et al.* 413 (RB). Pedralva, 1.VI.2002, fr., *F.R.G. Salimena et al.* 1061 (CESJ). Poços de Caldas, 17.IX.1961, fr., *A.G. Andrade 1290 & M. Emmerich* (R). Rio Preto, Serra Negra, XI.2011, fl., *R.J.V. Alves & N.L. Abreu 8780* (CESJ). RIO DE JANEIRO: Itatiaia, PN do Itatiaia, 21.VIII.2014, fl., *D.R. Gonzaga et al.* 363 (RB). SÃO PAULO: Campos do Jordão, Sítio Cruzeiro do Sul, 26.VII.2015, fl., *D.R. Gonzaga 557* (RB).

Endêmica do Brasil, ocorre em todos os estados do Sudeste e Sul (Zappi & Taylor 2020). Na SM, a espécie está amplamente distribuída como epífita e rupícola. É bem caracterizada pela presença de aréolas fortemente cerdosas com botões, flores e frutos parcialmente imersos. Taylor & Zappi (2004) informam que o padrão cromático das flores é verde-claro ou branco-esverdeado, porém exemplares da Serra Negra apresentam flores róseas. Ocorre em sete UCs na SM: parques nacionais do Caparaó e Itatiaia, parque estaduais do Ibitipoca, Serra do Brigadeiro, Serra do Papagaio, Serra Negra da Mantiqueira e de Campos do Jordão.

**22. *Rhipsalis juengeri*** Barthlott & N.P. Taylor, *Bradleya* 13: 69. 1995. Fig. 5a-b

Epífita, pendente, cladódios cilíndricos, delicados, verde-escuros, muito ramificados, cladódios basais 2–3 mm diâm., os terminais 2–3 furcados, ca. 1 mm diâm., 1,8–5,2 cm compr., aréolas ca. 1 mm diâm., glabras. Botão floral alvo, glabro. Flores 8–10 × 3–4 mm, campanuladas, pêndulas, alvas a alvas com base avermelhada, lateral a apical, 1–4 por aréola; pericarpelo ca. 2 × 3 mm, emerso, glabro, cremes a róseos; segmentos do perianto 10–14, os externos 3–4 × 3 mm, ovados, alvos, os internos 6–10 × 2–3 mm, lanceolados, alvos; estames 35–43, alvos, filete 4–5 mm compr.; estilete 6–7 × 1 mm, alvo, estigma ca. 2 mm compr., alvo, 3–5 lobado, lobo ca. 2 mm compr. Frutos globosos, truncados, avermelhados, 5–6 × 5–6 mm, glabros, perianto persistente a caduco; sementes castanho-avermelhadas a negras, reniformes a sub-



**Figura 5** – a-b. *Rhipsalis juengeri* – a. hábito com flores e frutos; b. detalhe do ramo com flores. c. *Rhipsalis lindbergiana* – ramo com botões florais e flores. d. *Rhipsalis neves-armondii* – ramo com flores. e. *Rhipsalis oblonga* – ramo com flores. f. *Rhipsalis pachyptera* – ramo com flores. g-h. *Rhipsalis pilocarpa* – g. detalhe do ramo com flor; h. detalhe do ramo com fruto. i-j. *Rhipsalis pulchra* – i. detalhe do ramo com flor; j. detalhe do ramo com fruto. k. *Rhipsalis teres* – hábito com frutos. Ilustração: L. Menini Neto & S.G. Furtado.

**Figure 5** – a-b. *Rhipsalis juengeri* – a. habit with flowers and fruits; b. detail of branch with flowers. c. *Rhipsalis lindbergiana* – branch with floral buds and flowers. d. *Rhipsalis neves-armondii* – branch with flowers. e. *Rhipsalis oblonga* – branch with flowers. f. *Rhipsalis pachyptera* – branch with flowers. g-h. *Rhipsalis pilocarpa* – g. detail of branch with flower; h. detail of branch with fruit. i-j. *Rhipsalis pulchra* – i. detail branch with flower; j. detail branch with fruit. k. *Rhipsalis teres* – habit with fruits. Illustration: L. Menini Neto & S.G. Furtado.

reniformes, ca.  $2 \times 1$  mm, testa pouco verrucosa a lisa, nítida.

**Material examinado:** ESPÍRITO SANTO: Ibitirama, PN do Caparaó, 30.XI.2010, fl., A.K.L. Venda et al. (BHCB, MBML). Iúna, Serra do Valentim, 27.X.2011, fl., Z.P. Zorzanelli 243 & A.E. Silva (VIES). MINAS GERAIS: Alto Caparaó, PN do Caparaó, 10.X.2014, fl., D.R. Gonzaga et al. 372 (RB). Araponga, PE Serra do Brigadeiro, 18.I.2014, fr., D.R. Gonzaga et al. 429 (RB). Bocaina de Minas, 7.VIII.2014, fl. e fr., R. Moura et al. 384 (RB). Fervedouro, PE Serra do Brigadeiro, 14.I.2015, fr., D.R. Gonzaga et al. 409 (RB). Muriaé, PE Serra do Brigadeiro, 4.II.2015, fr., D.R. Gonzaga et al. 444 (RB). Lima Duarte, PE do Ibitipoca, 28.X.2012, fl. e fr., D.R. Gonzaga et al. 50 (CESJ). Olaria, Serra do Cruz, 26.XI.2011, fl., F.E. Alves 164 & L. Menini Neto (CESJ). Pedra Bonita, PE Serra do Brigadeiro, 15.I.2015, fr., D.R. Gonzaga et al. 414 (RB). Rio Preto, Serra Negra, 26.II.2006, fr., P.L. Viana & N.F.O. Mota 1996 (CESJ). RIO DE JANEIRO: Itatiaia, PN do Itatiaia, 20.IV.2015, fr., D.R. Gonzaga et al. 527 (RB).

Endêmica do Brasil, ocorre nos estados do Paraná, Santa Catarina e em todos os estados do Sudeste (Zappi & Taylor 2020). É frequentemente determinada em coleções como *R. campos-portoana* Loefgr., da qual distingue-se pelos frutos truncados alaranjados (vs. frutos truncados vermelhos). Ocorre em cinco UCs na SM: parques nacionais do Caparaó e Itatiaia, parques estaduais do Ibitipoca, Serra Negra da Mantiqueira e Serra do Brigadeiro.

**23. *Rhipsalis lindbergiana*** K.Schum. *Fl. bras.* 4(2): 271. 1890. Fig. 5c

Epífita a rupícola, pendente, cladódios cilíndricos, crescimento indeterminado, verde-escuros a verde-claros, cladódios basais 2–3 mm diâm., os apicais  $2,5\text{--}6 \times 0,1\text{--}0,3$  cm, ramificações no ápice 2–4 furcadas, aréolas ca. 1 mm diâm., pubescentes, distribuídas ao longo dos cladódios. Botão floral creme-acastanhado, glabro. Flores ca.  $5 \times 6$  mm, cremes, laterais, 1 por aréola; pericarpelo  $2\text{--}2,5 \times 2\text{--}3$  mm, emerso, ovoide, creme-esverdeado, glabro; segmentos do perianto 7–8, reflexos, os externos  $1,5\text{--}3 \times 2\text{--}3$  mm, triangulares, castanhos, os internos  $4\text{--}5 \times 2$  mm, lanceolados, alvos a creme; estames ca. 44, amarelos a alvos, filete  $1,5\text{--}4$  mm compr.; estilete ca.  $3 \times 1$  mm, estigma ca. 1 mm compr., 3-lobado, lobo  $0,5\text{--}1$  mm compr. Frutos globosos, alvos, ca.  $6 \times 5$  mm, glabros, perianto persistente a caduco; sementes castanho-escuras, ovoides a reniformes,  $0,6\text{--}1 \times 1$  mm, levemente achatadas lateralmente, testa verrucosa.

**Material selecionado:** ESPÍRITO SANTO: Alegre, São João do Norte, fl., 30.IX.2010, D.R. Couto 1654

(VIES). Guaçuí, 16.X.2014, fl. e fr., D.R. Gonzaga et al. 401 (RB). Iúna, 14.X.2014, fl., D.R. Gonzaga et al. 389 (RB). MINAS GERAIS: Alto Caparaó, PN do Caparaó, 25.VIII.2016, fl., D.R. Gonzaga et al. 747 (RB). Barbacena, 10.X.2015, fl., D.R. Gonzaga et al. 618 (RB). Chácara, Fazenda Fortaleza Sant'Anna, 28.IV.2012, fr., D.E.F. Barbosa et al. 85 (CESJ). Coimbra, 11.X.1995, fl., G.E. Valente 139 (VIC). Coronel Pacheco, Embrapa, 27.IV.2012, fr., D.R. Gonzaga 9 (CESJ). Descoberto, 25.X.2004, fl., A. Valente 378 & V.R. Almeida (CESJ). Guarani, 5.IV.1998, fr., A. Salino 4138 (BHCB). Juiz de Fora, Mata do Krambeck, 23.X.2012, fl., D.R. Gonzaga et al. 38 (CESJ). Laranjal, 2.II.2015, fr., D.R. Gonzaga et al. 431 (RB). Leopoldina, 16.X.1981, fl., L. Krieger (CESJ18710). Lima Duarte, Ponte Nova, 18.VIII.2004, fl., C.R. Silva 7 (RB). Muriaé, 23.X.1989, fl., R. Simão-Bianchini et al. 211 (SPF). Passa Quatro, 15.II.2015, fr., D.R. Gonzaga 508 & F.D. Lima (RB). Rio Preto, Serra Negra, 18.III.2007, fr., L. Menini Neto et al. 365 (CESJ). São João Nepomuceno, 24.II.2003, fr., A. Valente et al. 293 (CESJ). Viçosa, 29.I.1935, fr., J.G. Kuhlman (RB2742). RIO DE JANEIRO: Resende, Engenheiro Passos, 11.VI.2014, fr., D.R. Gonzaga et al. 354 (RB). Santo Antônio de Pádua, 16.X.2014, fl., D.R. Gonzaga et al. 403 (RB). Sapucaia, 2.II.2015, fr., D.R. Gonzaga et al. 430 (RB). SÃO PAULO: São José dos Campos, INPE, 5.VI.2017, fr., D.R. Gonzaga 983 & W.A. Campanharo (RB).

Endêmica do Brasil, ocorrendo nos estados da Bahia, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Sergipe e em todos os estados do Sudeste (Zappi & Taylor 2020). Na SM, a espécie foi registrada como epífita e rupícola, em áreas urbanizadas, bordas de florestas e em florestas abertas. Pode ser confundida com *R. teres* devido a forma elíptica dos frutos. Podem se distinguir pelos cladódios mais espessados, flores de menores dimensões e de segmentos do perianto triangulares. Nos estudos de Menini Neto et al. (2009) e Salimena et al. (2013) para a flora da Serra Negra a espécie foi identificada, respectivamente, como *R. teres* e *R. baccifera*, sendo corrigida por Gonzaga et al. (2014a). Ocorre em três UCs na SM: PN do Caparaó, e parques estaduais Serra Negra da Mantiqueira e Pedra Selada.

**24. *Rhipsalis neves-armondii*** K.Schum. In Martius *Fl. bras.* 4(2): 284. 1890. Fig. 5d

Epífita pendente, cladódios cilíndricos, verde-claros, pontuações vináceas, ramificações apicais a laterais, cladódios terminais  $7,5\text{--}17 \times 0,4$  cm, 3–4 furcados, aréolas ca. 5 mm diâm., lanosas. Botão floral alvo, glabro. Flores ca.  $2 \times 1,5$  cm, alvas, laterais a apicais, 1 por aréola; pericarpelo ca.  $2 \times 3$  mm, imerso, depresso-globoso, glabro; segmentos do perianto ca. 10, os externos ca.  $6 \times 5$

mm, lanceolados a triangulares, alvos, os internos 9–11 × 5 mm, lanceolados, alvos; estames ca. 75, filetes 3–6 mm compr., alvos, com base alaranjada; estilete ca. 6 × 1 mm, alvo; estigma ca. 3 mm compr., alvo, 5-lobado, lobo ca. 2,5 mm compr. Frutos globosos, truncados, magentos, brilhantes, ca. 1 × 1,2 cm, perianto persistente a caduco; sementes negras a castanho-escuras, piriformes a reniformes, ca. 1,5 × 1 mm, testa verrucosa.

**Material examinado:** RIO DE JANEIRO: Itatiaia, PN do Itatiaia, 5.X.1994, fr., *J.M.A. Braga et al. 1373* (RB).

**Material adicional examinado:** BRASIL. RIO DE JANEIRO: Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 17.VI.2015, fl., *D.R. Gonzaga et al. 554* (RB). Teresópolis, PN da Serra dos Órgãos, 15.VII.2015, fr., *C. Martins 179* (RB).

Endêmica do Brasil, ocorrendo nos estados da Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Zappi & Taylor 2020). Distingue-se das demais espécies do gênero por apresentar flores com pericarpelo imerso e frutos truncados, magentos. Vegetativamente é muito semelhante a *R. floccosa* subsp. *pulvinigera* e *R. puniceodiscus* G. Lindb., porém a primeira possui flores de menores dimensões e frutos alvos a róseos e a segunda possui frutos alaranjados. Ocorre em uma UC na SM: PN do Itatiaia.

**25. *Rhipsalis oblonga*** Loefgr., Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 2: 36. 1918. Fig. 5e

Epífita, pendente, cladódios aplanados, verdes, oblongos, 9,3–14,5 × 2,9–3,6 cm, ramificação apical ou lateral, nervura central bem pronunciada, margem crenada, crenas irregulares, aréolas ca. 1 mm diâm., distanciadas 1,3–3 cm entre si, glabras. Botão floral creme-amarelado, glabro. Flores ca. 8 × 5 mm, cremes, laterais, 1–2 por aréola; pericarpelo ca. 1,5 × 1 mm, verde-claro a alvaento, emerso, glabro; segmentos do perianto 4–7, reflexo-patentes, os externos 1–2 × 1–3 mm, semi-orbiculares a triangulares, amarelos, os internos 4–6 × 3 mm, lanceolados, amarelados; estames ca. 25, alvos, filetes ca. 3 mm compr.; estilete ca. 4 × 1 mm, estigma ca. 2 mm compr., alvo, 4-lobado, lobo ca. 1 mm compr. Frutos globosos, truncados, alvo-translúcidos, 5–6 × 5–6 mm, glabros, perianto caduco; sementes negras, fusiforme, ca. 10 × 5 mm, testa lisa, nítida.

**Material examinado:** MINAS GERAIS: Chácara, Fazenda Sant'Anna, 31.III.2012, fr., *D.E.F. Barbosa et al. 111* (CESJ); 28.VII.2012, fl., *D.E.F. Barbosa et al. 138* (CESJ).

Endêmica do Brasil, ocorrendo na Bahia, e em todos os estados do Sudeste (Zappi & Taylor

2020). Na SM, foi registrada em ambientes florestais como epífita, em cotas altimétricas entre 800 a 900 m.s.m. (Gonzaga *et al.* 2015b). Distingue-se das demais espécies do gênero de *Rhipsalis* de cladódios aplanados por apresentar cladódios oblongos, crenas irregulares, flores de menores dimensões e frutos alvo-translúcidos. O táxon não ocorre em nenhuma UC na SM.

**26. *Rhipsalis pachyptera*** Pfeiff., Enum. Diagn. Cact. 132. 1837. Fig. 5f

Epífita, pendente; cladódios aplanados, verde-escuros, ca. 19 × 5,4 cm, elípticos a ovados, margem crenada, crenas arredondadas, ramificação a partir de aréolas apicais, aréolas 1,5–2 mm diâm., com cerdas diminutas, distanciadas 2–4,5 cm entre si, aprofundadas 5–7 mm a partir da margem do cladódio. Botão floral amarelo, glabro. Flores ca. 8 mm compr., alvas, laterais, 1–8 por aréola; pericarpelo ca. 3,5 × 4 mm, verde-claro, emerso, glabro; segmentos do perianto ca. 9, os externos 1,5–3 × 3 mm, triangulares a semi-orbiculares, alvaentos, os internos 6–8 × 4 mm, lanceolados a elípticos, alvos; estames ca. 65, alvos, filetes 5–8 mm compr.; estilete ca. 7 × 1 mm, estigma ca. 4 mm compr., alvo, 4–5 lobado, lobo ca. 2 mm compr. Frutos globosos, truncados, alvos, ca. 5 × 7 mm, glabros, perianto caduco; sementes negras, piriformes, 1 × 0,5 mm, testa estriada.

**Material examinado:** ESPÍRITO SANTO: Iúna, Serra do Valentim, 27.I.2014, fl., *J.P.F. Zorzanelli 931* (VIES).

**Material adicional examinado:** BRASIL. RIO DE JANEIRO: Rio de Janeiro, Marambaia, 21.III.1995, fl., *J.M.A. Braga et al. 2221* (RB). Itaboraí, 23.VIII.2007, fr., *A. Rodarte 4Bc* (RB).

Endêmica do Brasil, ocorrendo nos estados do Sudeste (exceto Minas Gerais) e sul (Zappi & Taylor 2020). Na SM, foi registrada como epífita em ambientes florestais. É de difícil delimitação em função de caracteres morfológicos compartilhados com algumas espécies de *Rhipsalis* do “complexo” de cladódios aplanados, diferenciando-se por apresentar crenas de maiores dimensões, profundidade e mais evidentes, flores de maiores dimensões e frutos alvos. O táxon não ocorre em nenhuma UC na SM.

**27. *Rhipsalis pilocarpa*** Loefgr., Monatsschr. Kakteenk. 13: 52. 1903. Fig. 5g-h

Epífita a rupícola ereta a pendente, cladódios cilíndricos, verde-escuros, ramificações apicais, cladódios basais 28–29,5 × 0,3–0,4 cm, os médios 8,5–27 × 0,2–0,3 cm, os apicais 2,5–7 × 0,1–0,3 cm, aréolas terminais ca. 2 mm diâm.,

pubescentes. Botão floral alvo, hirsuto. Flores ca.  $8 \times 7$  mm, campanuladas, alvas, laterais a apicais, 1–4 por aréola; pericarpelo ca.  $5 \times 4$  mm, obcônico, aréolas com tricomas numerosos, verde a vináceo; segmentos do perianto ca. 21, os externos ca.  $8 \times 2$  mm, triangulares a lanceolados, alvos matizados de róseo, os internos ca.  $10 \times 2$  mm, lanceolados, alvos; estames ca. 51, alvos, filetes ca. 7 mm compr.; estilete ca.  $11 \times 1$  mm, alvo, estigma ca. 3 mm compr., alvo, 6–7 lobado, lobo ca.  $3 \times 2$  mm. Frutos globosos, magentos a vermelhos, 8–10  $\times$  8 mm, revestidos por aréolas pilosas, perianto persistente a caduco; sementes castanho-avermelhadas, obovoides a elípticas, ca.  $2 \times 1$  mm, testa verrucosa.

**Material selecionado:** MINAS GERAIS: Espera Feliz, Parque Nacional do Caparaó, 27.XII.2007, fr., *B.V. Tinti et al.* 402 (HUEMG). Rio Preto, Serra Negra, 3.X.1987, fl., *F.R. Salimena-Pires & M.C. Brügger* (CESJ 21615). RIO DE JANEIRO: Serra do Itatiaia, 1915, fl., *P. Campos Porto* 103 (RB). Itatiaia, Parque Nacional do Itatiaia, 27.X.1994, fr., *J.M.A. Braga et al.* 1525 (RB).

Endêmica do Brasil, ocorre no Paraná e em todos os estados do Sudeste (Zappi & Taylor 2020). Na SM, foi registrada como epífita e rupícola em ambientes florestais e de campos rupestres. Distingue-se das demais espécies de *Rhipsalis* registradas na SM por apresentar cerdas longas, alvas nas aréolas ao longo dos cladódios e frutos. Ocorre em três UCs na SM: parques nacionais do Caparaó e Itatiaia e PE Serra Negra da Mantiqueira.

**28. *Rhipsalis pulchra*** Loeffgr., Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 1: 75. 1915. Fig. 5i-j

Epífita, pendente, cladódios cilíndricos, verde-escuros, desiguais, os basais 2–3 mm diâm., os terminais 14,5–17  $\times$  0,2–0,3 cm, nós engrossados nas ramificações, crescimento mesotônico, aréolas 1–1,5 mm diâm., glabras. Botão floral creme a róseo, glabro. Flores ca.  $9 \times 8$  mm, campanuladas, alvas, matizadas de róseo, laterais a apicais, 1–2 por aréola; pericarpelo ca.  $5 \times 4$  mm, verde, creme a róseo, glabro; segmentos do perianto ca. 12, os externos ca.  $2,5 \times 3$  mm, ovados a triangulares, alvos a matizados de róseo, os internos 6–7  $\times$  3 mm, lanceolados, alvos; estames ca. 70, alvos, filetes 4–5 mm compr., base amarelado; estilete ca.  $6 \times 1$  mm, estigma ca. 3 mm compr., 2–6 lobado, lobo ca. 2 mm compr. Frutos globosos, truncados, róseo, translúcidos, 6–10  $\times$  4–6 mm, glabros, perianto caduco; sementes negras, reniformes a sub-reniformes, ca.  $1,5 \times 1$  mm, testa verrucosa.

**Material selecionado:** Serra da Mantiqueira, fl., *O.A. Derby* 8834 (SP, holótipo). MINAS GERAIS: Aiuruoca,

Comunidade do Matutu, 9.IX.2002, fl., *P.H.A. Melo* 37 (BHCB). Araçuaia, PE Serra do Brigadeiro, 18.I.2015, fr., *D.R. Gonzaga et al.* 428 (RB). Baependi, PE Serra do Papagaio, 4.XII.2014, fr., *D.R. Gonzaga et al.* 406 (RB). Bocaina de Minas, 18.IV.2016, fl., *V.C. Rodinsky* (RB 661303). Caldas, 20.IX.2011, fl. e fr., *R.F. Monteiro et al.* 348 (RB). Lima Duarte, PE do Ibitipoca, 11.VIII.2005, fl., *R.C. Forzza et al.* 4147 (MBM, RB, SPF). Olaria, Serra do Cruz, 25.IX.2011, fl. e fr., *F.E. Alves et al.* 152 (CESJ). RIO DE JANEIRO: Itatiaia, PN do Itatiaia, 9.VI.2014, fl. e fr., *D.R. Gonzaga* 353 & *F.F.V.A. Barberena* (RB). SÃO PAULO: Piquete, 5.IX.2013, fr., *L.N. Gonçalves* 221 *et al.* (RB).

Endêmica do Brasil, ocorrendo nos estados de Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro (Zappi & Taylor 2020). Na SM, foi registrada como epífita em ambientes florestais. Distingue-se das demais espécies do gênero ocorrentes na SM pelos cladódios engrossados nos nós, com aréolas glabras e frutos róseo-translúcidos. Ocorre em duas UCs na SM: parques nacionais do Caparaó e Itatiaia, parques estaduais do Ibitipoca, Serra do Papagaio, Serra do Brigadeiro, Pedra Selada e Campos do Jordão.

**29. *Rhipsalis teres*** Steud. Nomencl. Bot. ed. 2. 2: 449. 1841. Fig. 5k

Epífita, pendente; cladódios cilíndricos, basais ca. 2 mm diâm., terminais 0,9–2  $\times$  0,1 cm, ramificação terminal, 2–4 furcados, aréolas ca. 1 mm diâm., terminais, pubescentes. Botão floral creme, glabro. Flores ca.  $4 \times 6$ –8 mm, alvas, laterais a apicais, 1–3 por aréola; pericarpelo ca.  $2 \times 1,5$  mm, obovado, glabro, verde; segmentos do perianto 8–9, os externos  $1,5 \times 1$  mm, triangulares, verdes, os internos 2,5–3  $\times$  1,5–2 mm, lanceolados, alvacentos; estames ca. 29, alvos, filetes 2–3 mm compr.; estilete ca. 3 mm compr., alvos, estigma ca. 1 mm compr., papiloso, ca. 3 lobado, lobo ca. 1 mm compr. Frutos ovados, truncados, alvos, translúcidos, 4–7  $\times$  3–5 mm, glabros, perianto persistente a caduco; sementes negras, cocleariforme, ca.  $1 \times 0,5$  mm, testa verrucosa.

**Material examinado:** ESPÍRITO SANTO: Alegre, Pedra da Carneira, 30.VIII.2008, fl., *D.R. Couto et al.* 836 (MBML). Ibitirama, PN do Caparaó, 30.XI.2010, fr., *A.K.L. Venda et al.* 25 (BHCB). Iúna, distrito de Rio Claro, 14.X.2014, fr., *D.R. Gonzaga et al.* 396 (RB). MINAS GERAIS: Camanducaia, Fazenda Melhoramentos, 9.X.2001, fr., *R.C. Mota* 1271 & *S.P. Ribeiro* (BHCB). RIO DE JANEIRO: Itatiaia, Penedo, 14.V.2016, fl., *D.R. Gonzaga et al.* 681 (RB).

Endêmica do Brasil, ocorrendo em todos os estados do Sudeste e Sul (Zappi & Taylor 2020). Na SM, foi registrada como epífita em

ambientes urbanizados e florestais. Distingue-se das demais espécies do gênero por apresentar cladódios terminais ramificados suportados por um único cladódio longo, flores diminutas e frutos ovóides. É de difícil delimitação em coleções, sendo muitas vezes confundida como *Rhipsalis lindbergiana*, a qual, entretanto, apresenta ramos de maiores diâmetros, floração mais abundante e frutos esféricos. Ocorre em uma UC na SM: PN do Caparaó.

**30. *Schlumbergera kautskyi*** (Horobin & McMillan) N.P.Taylor, Bradleya 9: 90. 1991.

Fig. 6a

Epífita a rupícola, pendente, cladódios basais cilíndricos, lignificados, os medianos e terminais aplanados, truncados, 4,2–4,7 × 2–2,5 cm, 2-furcados, 1–2 dentes de cada lado, ramificação apical, aréolas ca. 2 mm diâm., terminais pubescentes. Botão floral magenta a vináceo, glabro. Flores 4–4,3 × 2,5–3,5 cm, zigomorfas, magentas, translúcidas, nítidas, apicais, 1–2 por aréola; pericarpelo 0,9–1,5 × 0,5 cm, clavado, verde-escuro, glabro, 4–5 costado, tubo floral ca. 2,5 × 0,8 cm; segmentos do perianto ca. 23, os externos 4,5–9 × 3–6 mm, triangulares a ovados, róseo-esverdeados, os internos, 11–27 × 8–14 mm, lanceolados a elípticos, magentos; estames ca. 51, alvos, filetes 3–3,3 cm compr.; estilete 3,8–3,9 × 0,1 cm, vermelho, estigma ca. 4 mm compr., magenta, 6-lobado, lobo ca. 3 mm compr. Frutos angulosos, clavados, vináceos, ca. 1,9 × 0,9 cm, glabros, perianto persistente; sementes negras, piriformes, ca. 2 × 1 mm, testa verrucosa.

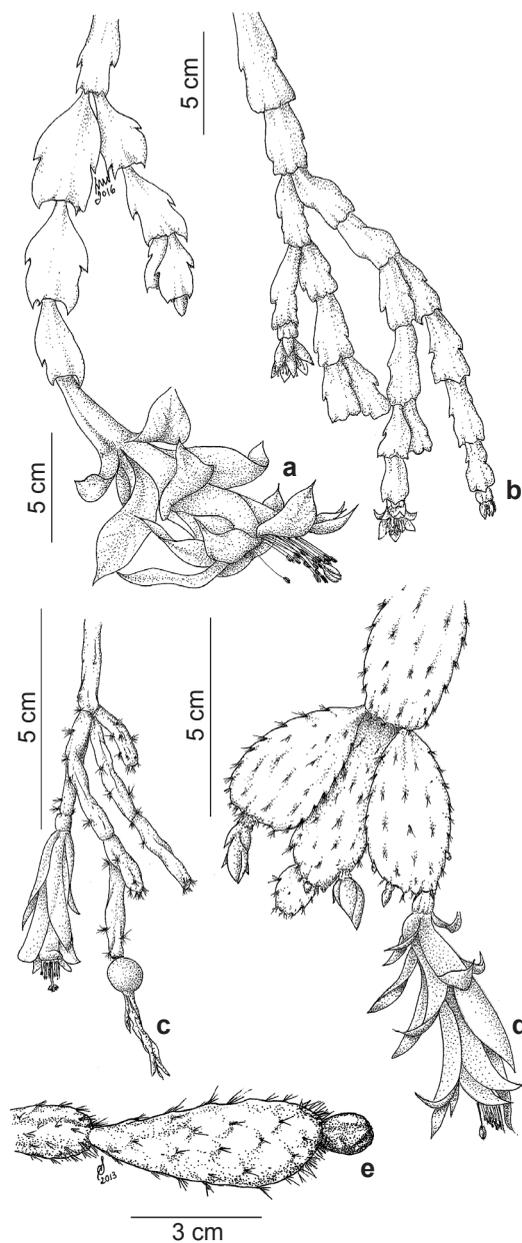
**Material examinado:** MINAS GERAIS: Araponga, PE Serra do Brigadeiro, 18.I.2015, fr., D.R. Gonzaga et al. 427 (RB); 8.VII.2015, fl., cult., D.R. Gonzaga et al. 555 (RB). Rosário de Limeira, Serra das Aranhas, 7.VI.2003, fl., E. Guarçoni 505 & E. Pereira (VIC); PN do Caparaó, B.V. Tinti et al. 65 (HUEMG).

Ocorre no Espírito Santo e Minas Gerais (Zappi & Taylor 2020). Na SM, foi registrada como epífita em ambientes florestais. É muito semelhante vegetativamente a *Schlumbergera truncata* (Haw.) Moran, porém difere desta por apresentar flores de menores dimensões e os frutos angulosos. Ocorre em duas UCs na SM: PN do Caparaó e PE Serra do Brigadeiro.

**31. *Schlumbergera lutea*** Calvente & Zappi subsp. *lutea*, Molec. Phylogen. Evol. 58(3): 467. 2011.

Fig. 6b

Epífita, pendente, cladódios aplanados, terminais 1,5–2,7 × 0,2–0,8 cm, triangulares, verdes, angulosos, articulados, dotados de 1–2



**Figura 6** – a. *Schlumbergera kautskyi* – hábito com flor. b. *Schlumbergera lutea* subsp. *lutea* – hábito com flores. c. *Schlumbergera microsphaerica* – hábito com flor e fruto. d-e. *Schlumbergera opuntiooides* – d. hábito com botões florais e flor; e. ramo com fruto. Ilustração: L. Menini Neto & S.G. Furtado.

**Figure 6** – a. *Schlumbergera kautskyi* – habit with flower. b. *Schlumbergera lutea* subsp. *lutea* – habit with flowers. c. *Schlumbergera microsphaerica* – habit with flower and fruit. d-e. *Schlumbergera opuntiooides* – d. habit with floral buds and flower; e. branch with fruit. Illustration: L. Menini Neto & S.G. Furtado.

projeções laterais, agudas, ramificação apical, 1–3 furcados, aréolas terminais glabras, 1–2 mm diâm. Botão floral não visto. Flores 1–2 cm compr., amarelas, apicais, 1 por aréola; pericarpelo glabro, amarelo, ca. 4-anguloso; segmentos do perianto ca. 10, ca.  $6 \times 2,5$  mm; estames 10–12; estilete 3–4 mm compr. Frutos não vistos.

**Material examinado:** RIO DE JANEIRO: Itatiaia, Mauá, V.1930, fl., *P. Campos Porto* (RB 8896).

Endêmica do estado do Rio de Janeiro, conhecida apenas pela coleção-tipo oriunda da região de Mauá-Itatiaia. A outra subespécie, *S. lutea* subsp. *bradei* (Porto & A.Cast.) Calvente & Zappi tem ocorrência no município de Bananal, em São Paulo, na Serra da Bocaina. Distingue-se das demais espécies da SM por apresentar cladódios segmentados e flores amarelas. A região de Visconde de Mauá, que pode ser a localidade de coleta do espécime-tipo, sofre perda da biodiversidade e *habitat*, fato já relatado por Mendes Júnior *et al.* (1991), de onde pode se inferir que a espécie possa estar extinta na natureza.

**32. *Schlumbergera microsphaerica*** (K.Schum.) P.V.Heath, *Calyx* 2(2): 64. 1992. Fig. 6c

Epífita pendente a rupícola ereta, arbustiva, cladódios verde-escuros a vermelhos, terminais  $1,9\text{--}2,5 \times 0,2\text{--}0,5$  cm, aréolas 1–1,5 mm diâm., espinescentes, ca. 10 espinhos, 2–5 mm compr., amarelos, aréolas terminais pubescentes. Botão floral magento, glabro. Flores ca.  $2,8 \times 1,8$  cm, magentas, apicais, 1 por aréola; pericarpelo ca.  $5 \times 4$  mm, vermelho, glabro, nítido, tubo floral ca.  $1,5 \times 0,7$  cm; segmentos do perianto ca. 17, os externos  $4\text{--}9 \times 3\text{--}4$  mm, triangulares a oblongos, magentos, matizados de vermelho, nítidos, os internos  $13\text{--}20 \times 6\text{--}7$  mm, oblongos, magentos, nítidos; estames ca. 25, filetes 23–25 mm compr., magentos, inseridos em diferentes níveis do tubo floral; estilete 2,9 cm compr., estigma ca. 2 mm compr., papiloso, alvo, 3-lobado, lobo ca.  $1 \times 1$  mm, triangulares. Frutos globosos, costelas pouco pronunciadas, vináceos, ca.  $1 \times 0,8$  cm, glabros, perianto persistente; sementes marrons, cocleariformes, ca.  $1,5 \times 1$  mm, testa verrucosa.

**Material selecionado:** ESPÍRITO SANTO: Iúna, PN do Caparaó, 18.II.2000, fr., *V.C. Souza et al.* 23427 (RB). MINAS GERAIS: Alto Caparaó, PN do Caparaó, 11.X.2014, fl. e fr., *D.R. Gonzaga et al.* 374 (RB). RIO DE JANEIRO: Itatiaia, Base das Agulhas Negras, XI.1938, fl., *A. Brade* (RB 45143); PN do Itatiaia, 18.VIII.2015, fl., *R.M.B. Souza-Souza et al.* 322 (RB).

Endêmica da SM, ocorrendo nos estados de Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro

(Zappi & Taylor 2020). Na SM, foi registrada como epífita e rupícola, associada a ambientes rochosos. Distingue-se das demais espécies do gênero por apresentar cladódios cilíndricos a subcilíndricos terminais, com aréolas espinescentes. Ocorre em duas UCs na SM: parques nacionais do Caparaó e do Itatiaia.

**33. *Schlumbergera opuntioides*** (Loefgr. & Dusén) D.R.Hunt, *Kew Bull.* 23(2): 260. 1969.

Fig. 6d-e

Epífita a rupícola, cladódios aplanados, ovoides a oblongos, verde-escuros, os basais cilíndricos com aréolas cerdosas,  $1,5\text{--}3 \times 1,2$  cm, os médios  $4,2\text{--}6 \times 0,9\text{--}2$  cm, os terminais  $1,7\text{--}3,5 \times 0,6\text{--}1,3$  cm, margem inteira, aréolas espinescentes, 1–2 mm diâm., espinhos alvos a dourados ao longo dos cladódios, ou apenas nas laterais. Botão floral magento, glabro. Flores  $3,7\text{--}5 \times 2$  cm, zigomorfas, magentas, apicais, 1–2 por aréola; pericarpelo ca.  $7 \times 4\text{--}6$  mm, amarelado, levemente 6-anguloso, glabro; tubo floral  $30\text{--}35 \times 10$  mm, curvado; segmentos do perianto ca. 22, nítidos, os externos  $2\text{--}43 \times 2\text{--}11$  mm, triangulares a lanceolados, reflexos, magentos, os internos  $2,2\text{--}2,5 \times 1$  cm, oblongos, eretos, magentos; estames ca. 98, alvos, filetes  $3,6\text{--}4$  cm compr.; estilete ca.  $50 \times 1$  mm, alvo, estigma ca. 2 mm compr., alvo, 5-lobado, lobo  $1,5\text{--}2$  mm compr. Frutos globosos, castanhos, ca.  $0,8 \times 1,5$  cm, com aréolas espinescentes, perianto caduco; sementes castanhas, piriformes a globosas, ápice truncado, ca.  $2 \times 1$  mm, testa lisa.

**Material selecionado:** MINAS GERAIS. Lima Duarte: PE do Ibitipoca, 11.III.2004, fr., *R.C. Forzza et al.* 3180 (RB). RIO DE JANEIRO: Serra do Itatiaia, 1915, fl., *P. Campos Porto 1* (RB). Itatiaia, PN do Itatiaia, 21.VIII.2014, fl., *D.R. Gonzaga et al.* 356 (RB). SÃO PAULO: Campos do Jordão, 13.VII.1916, fl., *P. Campos Porto 285* (RB). Cruzeiro, Alto do Pico Itaguaré, fl., *A.M. Giulietti et al.* 1090 (SP). Piquete, Morro do Careca, 30.IV.2014, fl., *S.E. Martins 839 & B.A. Moreira* (SP). Pindamonhangaba, Fazenda São Sebastião do Ribeirão Grande, 20.VIII.1992, fl., *S.A. Nicolau et al.* 526 (SP).

Endêmica nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo (Zappi & Taylor 2020). Na SM, foi registrada como epífita e rupícola em ambientes florestais associados a inselbergues quartzíticos. Distingue-se das demais espécies de *Schlumbergera* por apresentar cladódios ovados e espinescentes. Ocorre em quatro UCs na SM: PN do Itatiaia, parques estaduais do Ibitipoca, da Serra do Papagaio e de Campos do Jordão.

## Agradecimentos

Agradecemos à Escola Nacional de Botânica Tropical, aos Herbários CESJ da Universidade Federal de Juiz de Fora e RB do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro; ao ICMBio e IEF, as licenças concedidas nas Unidades de Conservação; à Universidade Federal do Rio de Janeiro/Museu Nacional, os auxílios nas expedições; a Ricardo Reis e toda a equipe do Cactário do JBRJ, o auxílio nas expedições de campo, suporte financeiro e cultivo das espécies; aos especialistas Dr. Nigel Taylor, Dra. Daniela Zappi e Dra. Alice Calvente, as contribuições acerca do conhecimento da família que enriqueceram o manuscrito. Este estudo foi financiado em parte pela Coordenação de Aperfeiçoamento e Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001, e pela Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) bolsa Nota 10 concedida ao primeiro autor no segundo ano do Mestrado.

## Referências

- Anderson EF (2001) The cactus family. Timber Press, Portland. 776p.
- Barthlott W & Taylor NP (1995) Notes towards a monograph of Rhipsalideae (Cactaceae). *Bradleya* 13: 43-79.
- CETEC - Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais (1983) Diagnóstico ambiental de Minas Gerais. Vol. 1. CETEC, Belo Horizonte. 158p.
- Fidalgo O & Bononi VLR (1989) Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico. Instituto de Botânica de São Paulo, São Paulo. 61p.
- Forzza RC, Menini Neto L, Salimena FRG & Zappi DC (2013) Flora do Parque Estadual do Ibitipoca e seu entorno. Editora UFJF, Juiz de Fora. 384p.
- Fraga CN, Formigoni MH & Chaves FG (2019) Fauna e flora ameaçadas de extinção no estado do Espírito Santo. Instituto Nacional da Mata Atlântica, Santa Teresa. 432p.
- Freitas SNS & Trovó M (2017). Eriocaulaceae no Parque Nacional do Itatiaia, Brasil. *Rodriguésia* 68: 1387-1395.
- Furtado SG & Menini Neto L (2016) Vascular epiphytic flora of a high montane environment of Brazilian Atlantic Forest: composition and floristic relationships with other ombrophilous forests. *Acta Botanica Brasilica* 30: 422-436.
- Goettsch B, Hilton-Taylor C, Cruz-Piñón G, Duffy JP, Frances A, Hernández HM, Inger R, Pollock C, Schipper J, Superina M, Taylor NP, Tognelli M, Abba AM, Arias S, Arreola-Nava HJ, Baker MA, Bárcenas RT, Barrios D, Braun P, Butterworth CA, Búrquez A, Caceres F, Chazaro-Basañez M, Corral-Díaz R, Perea MV, Demaio PH, Duarte de Barros WA, Durán R, Yancas LF, Felger RS, Fitz-Maurice B, Fitz-Maurice WA, Gann G, Gómez-Hinojosa C, Gonzales-Torres LR, Griffith MP, Guerrero PC, Hammel B, Heil KD, Hernández-Oria JG, Hoffmann M, Ishihara MI, Kiesling R, Larocca J, León-de la Luz JL, Loaiza CR, Lowry M, Machado MC, Majure LC, Ávalos JGM, Martorell C, Maschinski J, Méndez E, Mittermeier RA, Nassar JM, Negrón-Ortiz V, Oakley LJ, Ortega-Baes P, Ferreira ABP, Pinkava DJ, Porter JM, Puente-Martinez R, Gamarra JR, Pérez PS, Martínez ES, Smith M, J Manuel Sotomayor M del C, Stuart SM, Muñoz JLT, Terrazas T, Terry M, Trevisson M, Valverde T, Devender TRV, Véliz-Pérez ME, Walter HE, Sarah A Wyatt, Zappi D, Zavala-Hurtado JA & Gaston KJ (2015) High proportion of cactus species threatened with extinction. *Nature plants* 15142: 1-7.
- Gonzaga DR, Zappi DC, Furtado SG & Menini Neto L (2014a) Cactaceae na Serra Negra, Minas Gerais Brasil. *Rodriguésia* 65: 443-453.
- Gonzaga DR, Zappi DC, Furtado SG & Menini Neto L (2014b) Cactaceae no Parque Estadual de Ibitipoca, Minas Gerais Brasil. São Paulo. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo* 32: 1-8.
- Gonzaga DR, Peixoto AL & Menini Neto L (2015a) Cactaceae na Serra da Mantiqueira. *Rapid Color Field Guide*. Museum of Chicago, Chicago. 16p.
- Gonzaga DR, Barbosa DEF, Basilio GA, Silva FR & Menini Neto L (2015b) First record of *Rhipsalis oblonga* (Cactaceae), a threatened plant species, in Minas Gerais state, Brazil. *Check List: the journal of biodiversity data* 11: 4, 1699.
- Gonzaga DR, Moraes L, Menini Neto L, Peixoto AL (2016a) Rediscovery, considerations about type locality and conservation of *Rhipsalis agudoensis* (Cactaceae) from the Brazilian Atlantic Forest. *Phytotaxa* 278: 74-78.
- Gonzaga DR, Menini Neto L, Peixoto AL (2016b) First record of *Lepismium lumbricoides* (Lem.) Barthlott (Cactaceae), in Minas Gerais state, Brazil. *Cactus and Succulent Journal* 88: 177-181.
- Gonzaga DR, Menini Neto L, Peixoto AL (2017) Cactaceae no Parque Nacional do Itatiaia, Serra da Mantiqueira, Brasil. *Rodriguésia* 68: 1397-1410.
- Gonzaga D, Moraes L, Messina T, Negrão R, Amaro R, Wimmer F, Braga R & Amorim T (2018) Cactaceae. *In: Martinelli G, Martins E, Moraes M, Loyola R & Amaro R (orgs.) Livro Vermelho da Flora Endêmica do Estado do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro. Andrea Jakobsson 1: 1-456.
- Gonzaga DR, Peixoto AL & Menini Neto L (2019) Patterns of richness and distribution of Cactaceae in the Serra da Mantiqueira, Southeast Brazil, and implications for its conservation. *Acta Botanica Brasilica* 33: 97-105.
- Groot SJ De (2011) Collecting and processing cacti into herbarium specimens, sing ethanol and other methods. *Systematic Botany* 36: 981-989.

- Hunt D, Taylor N & Charles G (2006) *The New Cactus Lexicon*. DH books, Milborne Port. 373p.
- IBGE (2010) Anuário estatístico do Brasil. Vol. 70. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Brasília. 578p.
- IUCN (2001) IUCN Red list categories and criteria. Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. Cambridge.
- Machado-Filho L, Ribeiro MW, Gonzalez SR, Schenini CA, Santos-Neto A, Palmeira RCB, Pires JL, Teixeira W & Castro HEF (1983) Geologia. *In*: Projeto RADAMBRASIL. Geologia. Folhas SF:23/24. Rio de Janeiro/Vitória. Geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Vol. 32. MEE/SG, Rio de Janeiro. Pp. 56-66.
- Mamede MCH, Souza VC, Prado J, Barros F, Wanderley MGL & Rando JG (2007) Livro vermelho das espécies vegetais ameaçadas de extinção no estado de São Paulo. Instituto de Botânica, São Paulo. 165p.
- Meireles LD & Shepherd GJ (2015) Structure and floristic similarities of upper montane forests in Serra Fina mountain range, southeastern Brazil. *Acta Botanica Brasilica* 29: 58-72.
- Mello H & Mello FH (1909) Atlas do Brasil. F. Brigueiet & Cia. Editores, Rio de Janeiro. 103p.
- Mendes Júnior LO, Antoniazzi M, Vieira MCW & Susemihl P (1991) Relatório Mantiqueira. FEDAPAM (Frente de Defesa da Mantiqueira), São Paulo. 54p.
- Menini Neto L, Matozinhos CN, Abreu NL, Valente ASM, Antunes K, Souza FS, Viana PL & Salimena FRG (2009) Flora vascular não-arbórea de uma floresta de grota na Serra da Mantiqueira, Zona da Mata de Minas Gerais, Brasil. *Biota Neotropica* 9: 149-161.
- Mezzonato-Pires AC, Salimena FRG & Bernacci LC (2013). Passifloraceae na Serra Negra, Minas Gerais, Brasil. *Rodriguésia* 64: 123-136.
- MMA (2014) Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção. Portaria MMA 443, 17 de dezembro de 2014. Disponível em <[http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/static/pdf/portaria\\_mma\\_443\\_2014.pdf](http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/static/pdf/portaria_mma_443_2014.pdf)>. Acesso em 28 maio 2018.
- Pelissari G (2012) *Ficus* L. (Moraceae) da Serra da Mantiqueira. Dissertação de Mestrado. Instituto de Botânica, São Paulo. 211p.
- Pelissari G & Romaniuc-Neto S (2013) *Ficus* (Moraceae) da Serra da Mantiqueira, Brasil. *Rodriguésia* 64: 91-111.
- Pereira LC, Chautems A, Macêdo Mello R & Menini Neto L (2013) Gesneriaceae no Parque Estadual da Serra do Papagaio, Minas Gerais, Brasil. *Boletim de Botânica* 31: 1-12.
- Salimena FRG, Matozinhos CR, Abreu NL, Ribeiro JHC, Souza FS & Menini Neto L (2013) Flora fanerogâmica da Serra Negra, Minas Gerais, Brasil. *Rodriguésia* 64: 311-320.
- Schumann K (1890) Cactaceae. *In*: Martius CFP, Eichler AW & Urban I (eds.) *Flora brasiliensis*. Leipzig, Munchen, Wien. Vol. 4, pars II, pp. 185-322.
- Stehmann JR, Nakajima JN & Sobral M (2008) Drummond GM, Machado ABM, Martins CS, Mendonça MP & Stehmann JR (2008) Angiospermas Eudicotiledôneas *In*: Listas Vermelhas das Espécies da Fauna e da Flora Ameaçada de Extinção em Minas Gerais (CD-Rom). 2ª ed. Belo Horizonte: Biodiversitas, Vol 1.
- Taylor NP & Zappi DC (2004) *Cacti of Eastern Brazil*. Royal Botanic Gardens, Kew. 499p.
- Taylor NP & Hofacker A (2017) *Rhipsalis agudoensis* - a mystery solved. *Bradleya* 35: 248- 251.
- Teixeira W & Cordani G (2007) Caminhos do Tempo Geológico. *In*: Teixeira W & Linsker R (coords.) Itatiaia: sentinela das alturas. Terra Virgem, São Paulo. Pp. 28-62.
- Thiers B [continuamente atualizado] Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponível em <<http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>>. Acesso em 20 maio 2020.
- Várzea A (1942) Relevo do Brasil. *Revista Brasileira de Geografia* 4: 97-130.
- Zappi D & Taylor N (2020) Cactaceae. *In*: Flora do Brasil 2020 (em construção). Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://www.floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB70>>. Acesso em 20 maio 2020.
- Werdermann VE (1935) Eine interessante *Rhipsalis*-Art vom Itatiaia. *Jahrb. Deutsch. Kakteen-Ges* 1: 47-49.

### Lista de exsiccatas

Abreu NL 70 (27), 167 (7). Almeida M 10 (2), 11 (2), 12 (22), 15 (21), 16 (21), 69 (33). Alves RJV 4720 (7), 6301 (10), 8780 (21), 8795 (21). Alves FE 114 (21), 151 (28), 164 (22), 166 (7), 181 (22), 190 (20), 191 (22). Anderson LO 70 (21). Andrade AG 27 (9), 1221 (21), 1240 (21), 1290 (21). Andrade P 1060 (2), BHCB 15337 (2). Andrade PM 819 (21). Andrade S 897 (7). Antunes K 195 (27), 200 (20), 203 (23), 210 (10), 306 (27), 459 (27). Araujo FS 193 (22). Assis LCS 300 (8), 1093 (7). Barbosa DEF 29 (23), 33 (7), 58 (19), 85 (23), 111 (25), 112 (10), 126 (7), 138 (25). Barreto RAA 121 (20). Barros WD 67 (10), 894 (20), 899 (10). Borba EL UEC 130770 (4). Brade AC 14559 (10), 17115 (22), 17435 (14), 19075 (33), RB 45872 (32). Braga JMA 1373 (24), 1407 (10), 1525 (27), 2865 (32). Braga JPL 62 (10), 635. Brandão F R218496 (10), R102428 (23). Brugger MC 328 (22), 22930 (21), 22958 (10), CESJ22904 (22), CESJ22930 (21), CESJ22958 (10), CESJ26277 (20), CESJ26287 (7), CESJ35805 (8), CESJ35939 (2). Buzato S 27190 (33). Calvente AM 264 (28), 266 (22), 267 (23), 269 (10), 270 (7). Campos Porto P 1 (33), 103 (27), 104 (27), 346 (33), 838 (27), 1714 (14), 1924 (14), 3360 (33), 3361 (6), 8833 (17), 8896 (31), RB5759 (32), RB5760 (33), RB8833 (17), RB8849 (27). Carauta JPP 343 (33), 4775 (15). Castellanos A 1285 (27), 22537 (7), 22541 (20). Cheib AL 2 (2), 3 (1). Cianciulli PL SP117712 (33). Coelho BBS CESJ22748 (23). Condack JPS 755 (33). Costa

**CB** 436 (21). **Costa JM** VIC8016 (2), VIC5204 (20). **Costa LV** BHC56764 (7). **Couto DR** 710 (19), 792 (5), 836 (29), 991 (3), 1031 (23), 1634 (21), 1654 (23), 2055 (29). **Davis PH** 2978 (33), 3106 (21). **Derby OA** 8834 (28). **Dias J** 9 (7), 60 (22). **Drummond OA** 3325 (32). **Dusen P** 530 (33), 576 (32). **Eiterer M** 58 (22). **Ferreira DM** 122 (10). **Ferreira FM** 11 (1), 384 (1). **Ferreira VF** 139 (10). **Forzza RC** 2044 (9), 2057 (20), 2062 (8), 2920 (23), 2957 (5), 2983 (4), 3062 (21), 3110 (22), 3159 (7), 3201 (2), 3204 (22), 3611 (22), 4147 (28), 4246 (21). **Fontana AP** 2992 (29). **Fraga CN** 2879 (10). **Freitas MF** 62 (21), 64 (21). **França GS** 130 (21). **Furtado SG** 101 (28), 102 (28), 107 (21), 139 (28), 140 (21), 159 (5). **Gaspar AL** 2709 (21). **Giulietti AM** 1090 (33), 13700 (7). **Gonçalves LN** 151 (33), 221 (28). **Gonzaga DR** 1 (27), 2 (23), 3 (23), 4 (23), 5 (10), 6 (20), 7 (23), 8 (5), 9 (23), 15 (5), 16 (20), 17 (20), 18 (23), 21 (23), 22 (23), 27 (21), 28 (21), 29 (7), 30 (20), 34 (27), 41 (28), 42 (7), 45 (21), 46 (33), 47 (22), 48 (28), 49 (21), 50 (22), 51 (8), 117 (2), 121 (13), 128 (27), 130 (20), 132 (8), 133 (3), 231 (2), 233 (9), 263 (28), 264 (28), 265 (21), 331 (10), 332 (20), 333 (20), 334 (21), 336 (10), 350 (10), 351 (10), 352 (20), 353 (28), 354 (23), 356 (33), 358 (16), 359 (20), 362 (7), 363 (21), 364 (21), 365 (3), 366 (4), 369 (21), 371 (22), 372 (22), 373 (32), 374 (32), 376 (18), 377 (10), 378 (21), 379 (20), 380 (7), 381 (20), 382 (21), 383 (9), 384 (10), 385 (7), 386 (22), 387 (8), 388 (8), 389 (23), 391 (10), 392 (9), 393 (7), 394 (21), 395 (22), 396 (29), 397 (22), 398 (20), 400 (20), 401 (23), 403 (23), 406 (28), 407 (28), 408 (21), 409 (22), 412 (7), 413 (21), 414 (22), 418 (22), 419 (21), 424 (7), 425 (21), 426 (22), 427 (30), 428 (28), 429 (22), 430 (23), 431 (23), 432 (20), 434 (22), 435 (9), 436 (21), 437 (18), 438 (14), 439 (7), 440 (18), 441 (21), 442 (21), 443 (22), 444 (22), 445 (20), 505 (7), 506 (10), 507 (20), 508 (23), 519 (28), 523 (16), 524 (20), 525 (10), 527 (22), 528 (10), 530 (10), 533 (20), 538 (20), 539 (27), 541 (23), 542 (21), 546 (7), 548 (20), 550 (2), 555 (30), 557 (21), 606 (1), 607 (1), 608 (5), 609 (1), 616 (8), 618 (23), 667 (28), 668 (20), 671 (21), 673 (20), 674 (10), 679 (10), 680 (21), 681 (29), 682 (16), 731 (21), 734 (33), 742 (28), 746 (20), 747 (23), 983 (23), 996 (9). **Grandi TSM** 325 (10), 327 (27). **Guarconi E** 435 (32), 463 (14), 505 (30). **Haas JH** 710 (32), 760 (7). **Harley RM** 24802 (15), 25524 (1). **Heringer EP** 1110 (23), 1224 (14). **Herlinger G** 326 (32), 331 (9). **Hermendorff E** 641 (32). **Hunt DR** 6414 (10). **Kamino LHY** 1240 (29). **Kinoshita LS** 16489 (6), 98322 (1), 98411 (1). **Kollmann L** 11153 (23), 11658 (4). **Krieger L** 2527 (1), 7379 (1), 7527 (1), 7529 (8), 8244 (15), 9960 (5), 13174 (22), 15161 (32), 16565 (7), 18719 (23), 22413 (7), 23293 (7), 23996 (7), CESJ22414 (10), CESJ7810 (14), CESJ19286 (15), CESJ19966 (15), CESJ8244 (15), CESJ7382 (15), CESJ13174 (22), CESJ23374 (20), CESJ8589 (21), CESJ8594 (22), CESJ22583 (22), CESJ18719 (23), CESJ22748 (23), CESJ9269 (28), CESJ14173 (32), CESJ15161 (32), CESJ24031 (32), RB260417 (23), SPF63510 (7), SPF63515 (22). **Kuhlman JG** RB2742 (23). **Landroz E** (33). **Laustiaki L** RB44224 (32). **Leoni LS** 2289 (29), 2645 (22), 3377 (10), 3417 (10), 3442 (18), 3444 (7), 3529 (7), 3915 (13), 4356 (5), 7583 (9). **Leonini O** 330 (21). **Lombardi JA** 4065 (12). **Mansano VF** 240 (33). **Matozinhos CN** 188 (2), 260 (7), 405 (20), 423 (10). **Mattos CMJ** 7 (7), 8 (1), 9 (7). **Mattos J** 14991 (28), SPF83244 (33). **Marcolino P** 243 (7). **Martinelli G** 3221 (28), 5715 (10), 9247 (10). **Martins SE** 839 (33). **Martins da Costa IR** 154 (7). **Medeiros EVSS** 370 (22). **Meireles LD** 328 (6), 476 (21), 480 (6), 522 (21), 825 (7), 2440 (33), 2464 (33), 3180 (33), 3307 (32). **Mello RM** 50 (21). **Mello Barreto HL** RB65044 (1). **Mello-Silva R** 103 (7). **Melo PHA** 37 (28). **Meneguzzo TEC** 1318 (20). **Menini Neto L** 63 (22), 365 (23), CESJ60800 (23), 1107 (28), 1351 (9). **Monteiro L** 116 (1), GUA8307 (1), 357 (7). **Monteiro RF** 348 (28). **Mota NFO** 1047 (33). **Mota RC** 1268 (29), 1270 (7), 1271 (9), 1272 (28), 1273 (11). **Mota T** 14 (9). **Moura R** 191 (7). **Nic Lughadha EM** 233 (23), 236 (27). **Nicolau SA** 526 (33), 2181 (33). **Novelino RF** CESJ21541 (7), CESJ21538 (9). **Occhioni P** 1143 (32), 1150 (28). **Oliveira CAL** 1466 (32). **Oliveira RC** 25194 (10), CESJ25194 (10), CESJ25596 (22). **Peron M** 291 (7), 315 (7). **Pifano DS** 368 (23). **Pirani JR** 252 (23). **Rabello C** 2895 (21). **Rente EC** 440 (9). **Resende MG** 39 (21), 68 (28), 154 (10), 180 (21), 181 (10), 196 (28). **Ribeiro JHC** 85 (2). **Rodela LG** CESJ36537 (2). **Roman SA** 28 (23). **Romão GO** 301 (15). **Sakuragai CM** 1636 (14). **Salimena FRG** 1061 (21), 1305 (7), 1341 (27), 2744 (7), 3482 (10), CESJ21615 (27), CESJ21620 (10). **Salimena-Pires FRG** 21541 (7). **Salino A** 3516 (23), 4138 (23), 5826 (7). **Salles AH** 3343 (8). **Sampaio PSP** 1044 (21), 1045 (7). **Santos FB** 46 (32). **Scheinvar L** 4620 (1), 6299 (7), 6300 (21), 6308 (1), 6309 (1), 6312 (1), 6314 (1), 6317 (1), 6323 (21), 6324 (21), 6340 (7), 6341 (21), 6346 (13), 6349 (7). **Silva CR** 7 (23). **Silva GMO** 7 (5). **Silva Neto SJ** 1032 (10), 1184 (32). **Silveira A** 10 (2). **Silveira RG** 93 (R) (23). **Simão-Bianchini R** 211 (23). **Simões AO** 268 (7), 337 (1), 518 (1). **Sobral M** 15111 (21). **Souza-Souza RMB** 322 (32), 346 (32), 347 (32), 359 (33). **Souza FS** 258 (21), 284 (7), 322 (2), 587 (20), 898 (7). **Souza HC** 9828 (21), 9829 (7), BHC15341 (22). **Souza VC** 12116 (10), 2105 (1), 12168 (32), 23693 (9), 23427 (32). **Stehmann JR** 2591 (7). **Strang** 715 (32). **Sucre D** 5159 (10), 5787 (33), 7193 (22), 7228 (22). **Sylvestre L** 282 (32). **Tameirão Neto E** 594 (1), 2937 (7). **Taylor NP** 791 (3), 793 (8). **Tinti BV** 65 (30), 160 (7), 205 (7), 402 (27). **Ule E** 607 (32). **Valente A** 87 (2), 293 (23), 378 (23). **Valente GE** 139 (23), 973 (5). **Venda ALK** 15 (22), 20 (20), 25 (29), 27 (10), 36 (22). **Viana CG** 302 (5). **Viana PL** 1887 (15), 1996 (22), 4002 (21). **Vieira MF** 612 (7). **Villaça A** 193 (2). **Zappi DC** 60 (33), 74 (21), 75 (6), 258 (33), 259 (22), 260 (28), 261 (21), 337 (20), 338 (21), 340 (7), 342 (23), SPF80969 (1), SPF46857 (1). **Zorzanelli JP** 243 (22), 720 (20), 925 (29), 931 (26), 1216 (21).

Editor de área: Dr. Marcelo Trovó

Artigo recebido em 11/09/2018. Aceito para publicação em 26/02/2019.



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