

CACTACEAE

Daniela Zappi, Lidyanne Yuriko Saleme Aona & Nigel Taylor

Plantas perenes; geralmente dotadas de caule suculento (ramo), externamente esverdeado, com função fotossintetizante, muitas vezes articulado, comprimido, cilíndrico, costado ou tuberculado, algumas vezes células ou canais mucilaginosos, gumíferos ou laticíferos presentes internamente; meristemas axilares representados por caules curtos denominados aréolas, de onde surgem tricomas, espinhos, flores ou raramente folhas. **Flores** vistosas, originadas a partir de aréolas modificadas ou não, simetria geralmente actinomorfa (exceto **Schlumbergera**); hipanto receptacular ('pericarpelo') por vezes recoberto por escamas e aréolas dotadas de tricomas e espinhos; tubo floral presente ou reduzido (**Rhipsalis**); segmentos do perianto apresentando forte transição de textura e formato, sendo os mais externos sepalóides, passando para petalóides; estames numerosos, formando uma ou mais séries contínuas de disposição espiralada, inseridos no interior do tubo floral, anteras basifixas; nectário disciforme na porção apical do ovário; ovário geralmente ínfero, 1-locular, óvulos com placentação basal ou parietal, estigma lobado, número de lobos igual ao dos carpelos fundidos. **Fruto** do tipo baga, suculento, deiscente ou indeiscente, globoso até turbinado, dotado ou não de remanescentes do perianto, pericarpo esverdeado até colorido, funículos formando polpa colorida, sólida (**Pilosocereus**) ou mucilaginosa (tribo Rhipsalideae); sementes nuas ou com arilo esclerificado (**Brasilopuntia**, **Nopalea**, **Opuntia**), região hilo-micropilar dotada de duas depressões, embrião reto ou curvado, desprovido de endosperma, perisperma abundante.

Família com cerca de 120 gêneros e distribuição quase exclusiva nas Américas (exceto **Rhipsalis baccifera**), com centros de diversidade no México, Leste do Brasil e Andes (Peru e Bolívia). No estado de São Paulo está representada por 13 gêneros e 41 espécies nativos. Gêneros introduzidos e às vezes ocorrendo de forma subespontânea, como **Nopalea** (ver nota sob **Opuntia**) e **Selenicereus** (ver nota sob **Hylocereus**), e também espécies introduzidas e comumente cultivadas, como **Opuntia ficus-indica**, **Hylocereus undatus**, **Schlumbergera truncata**, **Hatiora gaertneri** e **Hatiora rosea**, foram incluídas nas chaves para facilitar o seu reconhecimento. Muitos outros gêneros exóticos são freqüentemente cultivados em vasos no estado, como **Gymnocalycium** Pfeiff., **Parodia** Speg., **Rebutia** K. Schum. e **Mammillaria** Haw., mas não ocorrem de forma subespontânea e não serão tratados aqui. Para identificar cactáceas cultivadas recomendamos a chave elaborada por Hunt & Taylor (1989).

Barthlott, W. & Taylor, N.P. 1995. Notes towards a monograph of Rhipsalideae (Cactaceae). *Bradleya* 13: 43-79.

Bauer, R. 2003. A synopsis of the tribe Hylocereeae F. Buxb. *Cactaceae Syst. Initiat.* 17: 1-63.

Britton, N.L. & Rose, J.N. 1919-1923. *The Cactaceae*. Washington, D.C., Carnegie Institution, vol. 1-4.

Hunt, D.R. 1999. CITES Cactaceae Checklist. 2 ed. Kew, Royal Botanic Gardens.

Hunt, D. & Taylor, N.P. 1989. Cactaceae. In S.M. Walters (ed.) *European Garden Flora*. Cambridge, Cambridge Univ. Press., vol. 3, p. 202-301.

Hunt, D., Taylor, N.P. & Charles, G. 2006. *The New Cactus Lexicon*, 2 vol.: Atlas & Text. Milborne Port, UK, dh Books.

Taylor, N. & Zappi, D. 2004. *Cacti of Eastern Brazil*. Royal Botanic Gardens, Kew.

Zappi, C.D. 1990. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Cactaceae. *Bol. Bot. Univ. São Paulo* 12: 43-59.

Chave para os gêneros

1. Folhas bem desenvolvidas ou pequenas, cônicas, presentes apenas nos ramos jovens em início de crescimento.
2. Todos os segmentos do caule cilíndricos, lenhosos; espinhos lisos, não microscopicamente serrados, gloquídios ausentes; testa da semente negra, visível **9. Pereskia**
2. Segmentos do caule terminais aplanados, com epiderme fotossintetizante; gloquídios (espinhos microscopicamente serrados) presentes (ao menos em porções mais velhas do caule), ausentes ou raros nos ramos mais jovens; sementes imersas num arilo pálido, ósseo ou fibroso (Opuntioideae).

CACTACEAE

3. Plantas arborescentes, 4m ou mais; ramos dimórficos, um ramo central cilíndrico de crescimento indeterminado e segmentos terminais aplanados; semente 8-10mm **1. Brasiliopuntia**
3. Plantas arbustivas ou subarbustivas, com menos de 4m; todos os ramos de crescimento determinado, monomórficos; semente até 5mm.
 4. Segmentos do perianto eretos, rosa-forte; estames exsertos em relação a estes; plantas freqüentemente sem espinhos [**Nopalea** (ver sob **Opuntia**)]
 4. Segmentos do perianto patentes ou reflexos, amarelos com bordas avermelhadas; estames inclusos em relação a estes; plantas espinescentes **8. Opuntia**
1. Folhas ausentes.
 5. Flores abertas com mais de 15cm.
 6. Plantas terrestres, arborescentes ou arbustivas **2. Cereus**
 6. Plantas epífitas ou trepadeiras.
 7. Plantas trepadeiras ou escandentes; ramos geralmente com 3 ou mais alas ou costelas **6. Hylocereus**
 7. Plantas epífitas; ramos aplanados, às vezes trígonos na base.
 8. Ramos com margem crenada; tubo floral nu ou com escamas diminutas a inconspícuas, espinhos ausentes **4. Epiphyllum**
 8. Ramos com margem fortemente serreada; tubo floral revestido de escamas e espinhos [**Selenicereus** (ver sob **Hylocereus**)]
 5. Flores abertas com menos de 10cm.
 9. Plantas epífitas ou rupícolas; segmentos ou ramos aplanados ou 3-5 alados ou ramos com menos de 2cm diâm., geralmente pouco suculentos; flores com menos de 3cm ou, se maiores, então zigomórficas, coloração rosa ou magenta (tribo Rhipsalideae); flores com antese geralmente diurna.
 10. Flores mais ou menos zigomorfas, tubo floral maior que 8mm **13. Schlumbergera**
 10. Flores actinomorfas, tubo floral nulo ou até 3mm.
 11. Segmentos solitários, surgindo geralmente a partir da base ou dos lados dos segmentos velhos (ramificação basitônica ou mesotônica); ramos velhos e doentes permanecem presos à planta ou destacam-se de maneira irregular **7. Lepismium**
 11. Segmentos terminais surgindo aos pares ou em grupos no ápice dos segmentos mais velhos (ramificação acrotônica ou subacrotônica); ramos velhos e doentes destacam-se a partir das articulações entre os segmentos.
 12. Segmentos do perianto alvos, amarelo-claros ou rosados apenas na base; flores nascendo lateralmente em segmentos de crescimento indeterminado **12. Rhipsalis**
 12. Segmentos do perianto amarelo-brilhantes, alaranjados ou magenta; flores surgindo a partir de aréolas compostas no ápice dos segmentos terminais (raramente subterminais), de crescimento estritamente determinado **5. Hatiora**
 9. Plantas terrestres ou rupícolas, ramos cilíndricos ou ramos com mais de 2cm diâm., geralmente suculentos; flores geralmente com mais de 3cm, actinomorfas, antese geralmente noturna.
 13. Fruto clavado a turbinado, ca. 2cm diâm., deiscente por poro basal; ramos arqueados, cefálio lateral aprofundado sobre as costelas **3. Coleocephalocereus**
 13. Fruto globoso a ovóide ou depresso-globoso, 2-6cm diâm.; ramos eretos, desprovidos de cefálio.
 14. Aréolas floríferas dotadas de tricomas lanosos; fruto depresso-globoso, vináceo, vermelho a arroxeado quando maduro, restos do perianto pendentes, deiscente através de fenda lateral ou apical devido à pressão exercida pela expansão da polpa funicular **10. Pilosocereus**
 14. Aréolas floríferas glabras; fruto ovóide, verde-amarelado ou com tons avermelhados quando maduro, indeiscente **11. Praecereus**

1. BRASILIOPUNTIA (K. Schum.) A. Berger

Plantas arborescentes; tronco cilíndrico, 4m ou mais; ramos com epiderme fotossintetizante, dimórficos, caule central cilíndrico, de crescimento indeterminado, desprovido de articulações, segmentos laterais patentes com relação ao tronco, segmentos intermediários cilíndricos, segmentos terminais aplanados, rômnicos a obovais, os distais pouco suculentos, decíduos na estação seca; aréolas nos segmentos laterais glabras ou inermes ou com apenas um espinho até 40mm, gloquídios (espinhos microscopicamente serrados) presentes (ao menos em porções mais velhas do caule), ausentes ou raros nos ramos jovens no início do crescimento. **Folhas** diminutas, suculentas, cônicas, decíduas. **Flores** surgindo próximas ao ápice do ramo principal ou dos segmentos terminais; pericarpelo globoso a obovóide, tuberculado; segmentos do perianto esverdeados a amarelos; estames não sensitivos; lobos do estigma exsertos. **Frutos** solitários ou aglomerados, globosos a piriformes, amarelos ou vermelhos, aréolas dotadas de gloquídios ferrugíneos, polpa funicular fibrosa, alva ou amarelada; sementes 1-5 por fruto, 8-10mm, arilo revestido por fibras, castanho-claro.

Gênero monotípico extremamente distinto das demais Opuntioideae por apresentar ramos dimórficos, com um ramo principal cilíndrico, de crescimento indeterminado (desprovido de articulações), que dá origem a ramos apicais articulados. Além disso, o pólen é distinto e os estames não são sensitivos. As plantas deste gênero estão provavelmente entre os mais altos espécimes conhecidos de Cactaceae, atingindo entre 15 e 25 metros de altura (Taylor & Zappi 2004).

Taylor, N.P., Stuppy, W. & Barthlott, W. 2002. Realignment and revision of the Opuntioideae of Eastern Brazil. In D. Hunt & N.P. Taylor (eds.) Succulent Plant Research. Milborne Port, D. Hunt, vol. 6, p. 99-132.

1.1. *Brasiliopuntia brasiliensis* (Willd.) A. Berger, *Entwicklungslin. Kakt.*: 94. 1926.

Prancha 1, fig. A.

Opuntia brasiliensis (Willd.) Haw., *Suppl. pl. succ.*: 79. 1819.

Arborescentes, até 10(-25)m, tronco atingindo 35cm diâm., cilíndrico, com aréolas espinescentes e espinhos até 9cm; ramos dimórficos, patentes com relação ao tronco, segmentos intermediários 20-100cm, cilíndricos, segmentos terminais (4-)6-15x3-6(-7)cm, aplanados, rômnicos a obovais, margens irregulares, estreitos na base, delgados, verde-claros a verde-escuros, decíduos. **Folhas** ovóides a alongadas, suculentas, verde-claras a amareladas, decíduas; aréolas nos segmentos laterais distanciadas 15-30mm entre si, tomento alvo, glabras ou inermes ou apenas um espinho até 40mm. **Flores** ca. 2,5-3,5x4,5cm, surgindo próximas ao ápice do ramo principal ou dos segmentos terminais; pericarpelo ca. 9-16x9-12mm, globoso a obovóide, verde, tuberculado, escamas ca. 1mm, aréolas com tricomas alvos; segmentos

externos do perianto até 15mm, ovais, esverdeados a amarelos, eretos a ereto-patentes; estames até 7mm, anteras ca. 0,6mm ou mais, alvas; estilete 9x1,5mm, alvo, 3-6-lobado, exserto até 4,5mm. **Fruto** 2-4cm diâm., globoso, amarelo-esverdeado, aréolas dotadas de gloquídios ferrugíneos, polpa funicular fibrosa, alva ou amarelada; sementes 1-5, geralmente 2, por fruto, 8-10mm diâm.

Distribuição ampla na América do Sul, ocorrendo no Peru, Bolívia, Argentina, Paraguai e, no Brasil, nos estados da Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia e na região Sudeste (Taylor *et al.* 2002). **E7**: floresta estacional e restinga arbórea nas proximidades de afloramentos rochosos. Esta espécie foi observada em Campinas (**D6**) (Bosque dos Jequitibás) e em Jundiá (**E7**) (Serra do Japi). Coletada com flores em outubro.

Material examinado: **Atibaia**, X.2001, L.Y.S. Aona *et al.* 776 (UEC).

Ilustrações em Taylor *et al.* (2002) e Taylor & Zappi (2004).

2. CEREUS Mill.

Plantas terrestres, arborescentes ou arbustivas, eretas, rasteiras a semi-eretas; ramos com (2)3-10(-12) costelas, triangulares a cilíndricos, freqüentemente constrictos em intervalos de crescimento anuais; aréolas distanciadas até 4cm uma das outras ao longo das costelas, usualmente muito espinhosas ao menos em plantas jovens; raízes tuberosas ou fibrosas, tecidos vasculares tornando-se muito lenhosos, epiderme e cutícula espessada, resistente,

CACTACEAE

muitas vezes coberta por cera alva, cinzenta ou glauca. **Flores** grandes, alongadas, infundibuliformes, antese noturna, aroma mais ou menos adocicado e agradável; pericarpelo e tubo floral externamente lisos, cilíndricos até pouco angulosos, aréolas glabras com exceção de algumas escamas pequenas, ou subtendendo pequenos tufo de tricomas; segmentos internos do perianto alvos, restos do perianto enegrecidos após a antese; filetes delicados, delgados. **Fruto** ovóide a subcilíndrico, deiscente através de fenda lateral ou apicalmente, pericarpo rosa-forte a vermelho, amarelo ou alaranjado, freqüentemente glauco antes de atingir a maturidade; restos da flor persistentes ou decíduos deixando uma cicatriz aprofundada; sementes ca. 2-3mm, 10mm diâm., negras, paredes periclinais das células da testa lisas a ruminadas, planas a convexas.

Gênero com 20 espécies ocorrendo na América do Sul. No estado de São Paulo está representado por duas espécies.

Chave para as espécies de *Cereus*

1. Plantas rasteiras a semi-eretas, 0,5-2m; ramos até 4,5cm diâm., 3-5 costelas; frutos deiscentes por 1 fenda lateral; em restinga **1. *C. fernambucensis***
1. Plantas eretas, arborescentes, 3-7(-10)m; ramos 10-12cm diâm., 5-10(-12) costelas; frutos deiscentes por 2-3 fendas apicais; em mata de planalto **2. *C. hildmannianus***

2.1. *Cereus fernambucensis* Lem., Cact. gen. sp. nov.: 58. 1839.

Plancha 1, fig. B.

Plantas rasteiras a semi-eretas, 0,5-2m; ramos até 4,5cm diâm., verde-claros, costelas 3-5, 1-2x1-1,3cm; aréolas 5mm diâm., distanciadas 2cm umas das outras, tricomas alvos, espinhos amarelos a alaranjados, centrais 2-3cm, radiais 5-6, menores. **Flores** 15-17cm; tubo floral 7-11,5x1,2cm, escamas levemente lanosas; segmentos externos do perianto agudos, verdes, internos alvos, os mais internos rosados no ápice; estilete 16-18cm, estigma 12-14-lobado, lobos 1,5-2cm. **Fruto** 5-7x3,5-5,5cm, ovóide, externamente rosa-forte a vermelho, deiscente por uma fenda lateral, polpa funicular alva; sementes 2,5mm, suborbiculares, negras, brilhantes, paredes periclinais das células da testa planas a convexas, crateras presentes entre as células da testa.

Distribuição ampla no litoral do Brasil, desde o Nordeste até o Sul do estado de São Paulo. **E8, E9, F6, F7, G6**: restinga arbustiva, próximo à praia. Coletada com flores de outubro a janeiro, com frutos em fevereiro.

Material selecionado: **Cananéia**, XII.2002, *T.B. Breier & A.C.B. Breier* 723 (UEC). **Ilhabela**, II.1989, *D. Zappi* 88 (K, SPF). **Ilha Comprida**, XII.2003, *H.L. Fernandes s.n.* (UEC 132723). **Itanhaém** (Ilha da Queimada Grande), XI.1920, *A. Gehrt s.n.* (SP 4574). **Ubatuba** (Picinguaba), III.1990, *D. Zappi* 188 (HRCB, K).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, **Maricá**, IX.2000, *M.C.E. Amaral & V. Bittrich s.n.* (UEC 134693).

No estado de São Paulo ocorre somente a subespécie típica, diferenciada da subsp. **sericifer** (F. Ritter) N.P. Taylor & Zappi por apresentar ramos menores e geralmente decumbentes (vs. ramos eretos e

plantas atingindo facilmente 4m de altura), além de flores menores, com 15-17cm (vs. 25cm).

Ilustrações em Taylor & Zappi (2004).

2.2. *Cereus hildmannianus* K. Schum. in Mart., Fl. bras. 4(2): 202. 1890.

Plancha 1, fig. C-E.

Plantas arborescentes, eretas, 3-7(-10)m; ramos 10-12cm diâm., verde-escuros, costelas 5-10(-12), 5-7x1-3cm; aréolas 10mm diâm., distanciadas 2-4cm umas das outras, tricomas cinzentos, espinhos castanhos, centrais e radiais até 1cm, mais longos em caules jovens. **Flores** 20-25cm; tubo floral ca. 10x1,2-1,5cm, escamas subtendendo aréolas glabras; segmentos externos do perianto arredondados, verdes, bordos vináceos, segmentos internos alvos; estilete 12-15,5cm, estigma 12-14-lobado, lobos até 2cm. **Fruto** 6x3cm, ovóide, verde passando a amarelo, alaranjado ou raramente vermelho, deiscente por 2-3 fendas apicais, polpa funicular alva; sementes negras, brilhantes.

Distribuição ampla no Sudeste e Sul do Brasil. **D5, D6, E6, E7**: mata de planalto e pastagens com matações de gnaíse, freqüentemente cultivada em jardins na Capital e no interior do estado. Observada em Teodoro Sampaio (**D1**) (V.C. Souza com. pess.). Coletada com flores de outubro a dezembro, ocasionalmente em março, com frutos em outubro e março.

Material selecionado: **Atibaia**, X.2000, *L.Y.S. Aona* 781 (UEC). **Brotas**, XII.2002, *I. Válio s.n.* (UEC 128935). **Cabreúva**, VIII.1989, *D. Zappi* 187 (HRCB, K, SPF). **Campinas**, II.2004, *I. Válio s.n.* (UEC 133352).

Ilustrações em Britton & Rose (1920) e Taylor & Zappi (2004).

3. COLEOCEPHALOCEREUS Backeb.

Plantas rupícolas, até 3m, colunares não ramificadas ou cespitosas e ramificadas na base, 9-30 ou mais costelas; ramos cilíndricos, às vezes globoso-depressos, encurvados e assimétricos no ápice devido à presença de cefálio bem desenvolvido, tecidos vasculares pouco lenhosos, medula às vezes clorofilada, costelas baixas, arredondadas a triangulares e bem marcadas; aréolas pronunciadas a pequenas, dispostas próximas uma das outras, espinhos variados, às vezes pouco desenvolvidos, às vezes apresentando crescimento secundário pronunciado e cerdoso na base das plantas; cefálio lateral, muito aprofundado no ramo, composto de cerdas e tricomas lanosos em proporções variáveis. **Flores** relativamente pequenas, 2-6cm, diurnas ou noturnas, magenta, alvas ou amarelo-esverdeadas; pericarpelo liso, mais estreito do que o tubo na antese; tubo floral ligeiramente afunilado, liso com exceção de pequenas escamas; segmentos do perianto reflexos ou eretos (em espécies de antese diurna). **Fruto** obovóide, turbinado ou clavado, vermelho ou rosa-forte, expelido do cefálio, abrindo-se através de um poro basal; sementes pequenas, 0,8-1,8mm, negras, paredes periclinais das células da testa côncavas a planas, com escultura cuticular complexa.

Gênero com seis espécies, ocorrendo no Leste do Brasil, quase exclusivamente ou associadas a afloramentos de gnaiss/granito, com *Coleocephalocereus goebelianus* (Vaupel) Buining podendo ocorrer também em outros substratos (Taylor & Zappi 2004). No estado de São Paulo ocorre apenas uma espécie.

3.1. *Coleocephalocereus fluminensis* (Miq.) Backeb., Jahrb. Deutsch. Kakteen-Ges. 1941(2): 53. 1942.

Prancha 1, fig. F.

Coleocephalocereus paulensis F. Ritter, Kakteen
 Sukk. 19: 161. 1968.

Plantas decumbentes, ramificadas ou não na base, 0,5-1,5(-2)m; ramos arqueados, 12,5cm diâm., verde-acinzentados, costelas 12-15, 1,5x1,3cm; aréolas ca. 2mm diâm., distanciadas 6-7mm umas das outras, espinhos amarelos, centrais ausentes a 1-2, radiais 5-7, radiais-superiores até 2cm, mais longos na base das plantas; cefálio lateral muito lanoso, aprofundado no ramo, ocupando 3-7 costelas, com cerdas amarelas até 4cm. **Flores** 3-6cm; tubo floral ca. 2,5-3cm, escamas glabras lanosas; segmentos externos do perianto ovais, amarelados a alvos, segmentos internos rosados no ápice; estilete 5cm, estigma 6mm. **Fruto** 26x20mm, clavado a turbinado, deiscente por um poro basal, pericarpelo carmim, brilhante, polpa funicular alva,

sucosa; sementes negras, brilhantes, paredes periclinais das células da testa côncavas.

Espécie de distribuição restrita à faixa rochosa do litoral do Brasil, desde o Espírito Santo até as ilhas do litoral Norte do estado de São Paulo, onde encontra seu limite Sul. A distribuição também atinge afloramentos localizados mais no interior dos estados do Espírito Santo e Minas Gerais. **E8:** afloramentos de gnaiss na mata atlântica. Observada em Alcatrazes (L. Rossi com. pess.). Coletada com flores e frutos em fevereiro.

Material examinado: **Ilhabela**, II.1989, *D. Zappi* 82 (K, SPF).

Material adicional examinado: **ESPÍRITO SANTO**, **Piúma**, XI.1999, *D. Zappi et al.* 469 (K, UEC). **MINAS GERAIS**, **Belmiro Braga**, III.2004, *R. Forzza et al.* 2983 (CESJ, RB). **RIO DE JANEIRO**, **Santa Maria Madalena**, III.2004, *R. Forzza et al.* 2044 (RB).

Ilustrações em Britton & Rose (1920) e Taylor & Zappi (2004).

4. EPIPHYLLUM Haw.

Epífitas ou rupícolas, ramificação mesotônica ou basitônica; ramos inicialmente cilíndricos, tornando-se 2-3-costados ou aplanados, margem crenada, serreada, ramos verde-claros, raro verde-escuros. **Flores** geralmente grandes, alongadas, antese noturna, odoríferas, 10-30cm, surgindo de aréolas não especializadas; pericarpelo e tubo floral nus ou com escamas diminutas a inconspícuas, espinhos ausentes; segmentos externos do perianto alvos, amarelados ou levemente róseos, segmentos internos alvos ou amarelados; estames numerosos, filetes delicados, delgados; estilete longo, exserto com relação aos estames, lobos do estigma numerosos. **Fruto** ovóide a oblongo, deiscente através de fenda lateral ou apical, pericarpo estriado, espinhos ausentes; sementes negras, brilhantes ou opacas, apresentando ou não crateras nas junções entre as células da testa.

CACTACEAE

Gênero com 13 espécies, ocorrendo principalmente na América Central, com poucas espécies estendendo-se até o Caribe e América do Sul (Bauer 2003). No Brasil e no estado de São Paulo, ocorre apenas uma espécie. **Epiphyllum oxypetalum** (DC.) Haw., originária do Sudeste do México e América Central, é ocasionalmente cultivada e pode ocorrer como subspontânea em praças e nas imediações de casas e sítios (Taylor & Zappi 2004).

4.1. **Epiphyllum phyllanthus** (L.) Haw., Syn. Pl. Succ.: 197. 1812.

Prancha 1, fig. G.

Epífitas, arborícolas; ramos aplanados, alados, às vezes trígonos na base, verde-brilhantes, vináceos nas extremidades quando jovens, 25-60(-80)×3-6cm, lanceolados a espatulados, estreitos na base, margem crenada, freqüentemente espessada nos ramos mais velhos, ápice obtuso, nervura central proeminente; aréolas jovens espinescentes; aréolas floríferas glabras. **Flores** desenvolvendo-se lateral ou apicalmente na superfície dos ramos, tornando-se pendentes, 1 flor por aréola, 15-25×4-6cm, aroma adocicado; pericarpelo 1,5-2×0,5-1cm, esverdeado, aréolas e escamas triangulares diminutas; tubo floral cilíndrico, muito estreitado, 6-8mm diâm., escamas agudas principalmente no pericarpelo e próximo à base do tubo; segmentos do perianto 15-20, patentes a reflexos, lanceolados a lineares, ápice agudo, segmentos externos carnosos, 2-3cm, esverdeados, segmentos internos delicados, alvos a levemente rosados; estames soldados na base dos segmentos internos do perianto, formando uma coroa no ápice do tubo, filetes 4-7cm, alvos, anteras lineares; estilete 14-20cm, exserto, estigma 4-8-lobado, lobos 5mm, lóculo do ovário estreitamente oblongo em corte longitudinal. **Fruto**

4-8×(2-)3-3,5cm, ovóide a piriforme, apiculado, deiscente por uma fenda lateral; restos florais decíduos; pericarpelo magenta a róseo, estriado, escamas agudas, vermelho-esverdeadas a carmim, polpa funicular alva; sementes 3-4(-4,5)mm, ovóides, reniformes a suborbiculares, negras, opacas, paredes periclinais das células da testa côncavas a convexas, células da testa caneladas, crateras presentes nas junções entre as células da testa.

Espécie de ampla distribuição neotropical e muito comum em formações florestais do Planalto Central, ocorrendo também na parte oriental do Brasil em várias formações vegetacionais, incluindo mata atlântica, caatinga, mata de planalto, mata ciliar e cerrado (Taylor & Zappi 2004). **C3, C6, D3, D4, D6, D7, E5, E7, E8**: mata, cerrado, área de transição entre mata e cerrado. Coletada com flores e frutos de novembro a março e maio.

Material selecionado: **Águas de Santa Bárbara**, XII.1995, V.C. Souza et al. 9569 (ESA, K, SP). **Angatuba**, XI.1983, J.A. Ratter et al. 4963 (UEC). **Assis**, I.2003, T.B. Breier & A.K. Bahrami 818 (UEC). **Cajuru**, XII.1999, S.A. Nicolau et al. 1979 (SP). **Campinas**, III.2004, L.Y.S. Aona 878 (UEC). **Moji-Guaçu**, XI.1976, P.E. Gibbs et al. 3556 (UEC). **São Paulo**, XII.1934, A. Gehrt s.n. (SP 29862). **Tupã**, II.1986, J.E.L.S. Ribeiro et al. 27 (HRCB). **Ubatuba**, XII.2003, T.B. Breier 1127 (UEC).

Ilustrações em Zappi (1990) e Taylor & Zappi (2004).

5. **HATIORA** Britton & Rose

Epífitas ou rupícolas; ramos eretos ou pendentes, ramificação acrotônica, articulados, 2-furcados a verticilados, segmentos basais espessados, apicais clavados, cilíndricos ou aplanados, todos eles com crescimento determinado, ramos velhos e doentes destacando-se a partir das articulações entre os segmentos; epiderme verde-escura a verde-amarelada, com manchas vináceas ou avermelhadas; aréolas laterais diminutas ou ausentes, e uma aréola composta, apical mais ou menos conspícua, por vezes com tricomas e cerdas. **Flores** terminais a subterminais, partindo da aréola apical, solitárias ou em grupos de 2-3, amarelo-brilhantes, alaranjadas, rosadas ou magenta, antese geralmente diurna; pericarpelo cilíndrico ou angulado, obcônico, turbinado ou hemigloboso, verde-claro; tubo floral inconspícuo; segmentos do perianto campanulados ou eretos, ovais a espatulados; estames 8-20; estigma 4-7-lobado. **Fruto** globoso a turbinado, translúcido, alvo a avermelhado ou verde, polpa funicular transparente, mucilagínosa; sementes ovóides, castanhas ou negras, brilhantes, testa plana, lisa.

Gênero com seis espécies endêmicas da mata atlântica do Brasil, ocorrendo da Bahia ao Rio Grande do Sul (Taylor & Zappi 2004). No estado de São Paulo, está representado por três espécies nativas. **Hatiora gaertneri** (Regel) Barthlott e **H. rosea** (Lagerh.) Barthlott são espécies originárias do Sul do Brasil, freqüentemente cultivadas em São Paulo, ver Barthlott & Taylor (1995).

Chave para as espécies de *Hatiora*

1. Ramos estreitos, atingindo até 6mm larg., cilíndricos, clavados ou aplanados, fortemente espatulados a obtriangulares, nunca costados; flores com menos de 2cm.
 2. Ramos basais acastanhados, apicais verde-oliváceos; flores magenta 2. *H. herminiae*
 2. Ramos sempre verde-claros; flores amarelas a alaranjadas.
 3. Ramos pendentes, 2-3-furcados, aplanados; flores campanuladas, segmentos do perianto mais de 15 1. *H. epiphyllloides*
 3. Ramos inicialmente eretos, 3-7-furcados, clavados ou cilíndricos; flores não campanuladas, segmentos do perianto 10-12, eretos 3. *H. salicornioides*
1. Ramos largos, facilmente ultrapassando 6mm larg., aplanados ou raramente com 4-5 costelas não muito pronunciadas; flores com mais de 2cm.
 4. Segmentos do perianto vermelhos (*H. gaertneri*)
 4. Segmentos do perianto rosados (*H. rosea*)

5.1. *Hatiora epiphyllloides* (Porto & Werderm.) P.V. Heath, *Epiphytes* 7(28): 89. 1983.

Epífitas pendentes, 40cm; ramos velhos espessados, ramos delgados, verde-claros, aplanados, 0,8-1,8x2-6mm, fortemente espatulados a obtriangulares, estreitados na base, com duas projeções laterais, 2-3-furcados; aréola terminal ca. 1mm diâm., moderadamente lanosa a glabrescente, tricomias alvas. **Flores** ca. 12-14x13-15mm, campanuladas; pericarpelo 3-4x2,5-3mm, turbinado a anguloso, verde-brilhante; segmentos do perianto amarelo-vivo, 20-24, segmentos internos ereto-patentes; filetes e estiletos alvos, anteras, estigma e disco nectarífero creme. **Fruto** não visto.

Espécie de distribuição restrita aos limites entre os estados de São Paulo e Rio de Janeiro. **D9**: mata altimontana. Coletada com flores em novembro.

Material selecionado: **São José do Barreiro**, XI.1998, *L. Freitas & L.A. Ravetta* 453 (UEC).

No estado de São Paulo ocorre a subsp. **bradei** (Porto & Castell.) Barthlott & N.P. Taylor, distinta da subespécie típica por apresentar ramos fortemente espatulados a obtriangulares com bordos obtusos e lisos, enquanto *H. epiphyllloides* subsp. *epiphyllloides* possui ramos mais aplanados, angulosos, dotados de 1-2 dentes laterais.

Ilustrações em Barthlott & Taylor (1995) e Hunt *et al.* (2006).

5.2. *Hatiora herminiae* (Porto & Castell.) Backeb. ex Barthlott, *Bradleya* 5: 100. 1987.

Epífitas pendentes, ramos até 30cm; ramos espessos, os basais acastanhados, os apicais verde-oliváceos, 30x5mm, moderadamente clavados, 3-5-furcados; aréola terminal ca. 5mm diâm., tricomias abundantes, acinzentados. **Flores** ca. 15x10mm, semitubulosas; pericarpelo 4-5x3-4mm, hemisférico, verde-claro a avermelhado na base; segmentos do perianto magenta, 9-12, eretos; filetes e

estiletos alvos, anteras, estigma e disco nectarífero creme. **Fruto** não visto.

Distribuição restrita à Serra da Mantiqueira. **D8**: mata de araucária, acima de 1.300m. Coletada com flores em setembro e outubro.

Material selecionado: **Campos do Jordão**, X.1988, *D. Zappi & S. Mayo* 75 (K, SPF).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, **Monte Verde**, VI.2001, *L.D. Meireles & R. Belinello* 328 (UEC).

Ilustrações em Barthlott & Taylor (1995).

5.3. *Hatiora salicornioides* (Haw.) Britton & Rose in L.H. Bailey, *Stand. Cycl. Hort.* 3: 1433. 1915. Prancha 1, fig. H.

Epífitas inicialmente eretas; ramos mais velhos podendo tornar-se decumbentes, até 1,5m, ramos velhos espessados, ramos delgados, verde-claros, 10-35x3-3,5mm, fortemente clavados ou cilíndricos, estreitados na base, 3-7-furcados; aréola terminal ca. 2mm diâm., moderadamente lanosa, tricomias alvas. **Flores** 7-9x3-3,5mm, semitubulosas; pericarpelo 2,5-3x2,6-3mm, hemisférico a turbinado, verde-brilhante a avermelhado ou arroxado na base; segmentos do perianto amarelos a alaranjados, 12-15; segmentos internos eretos; filetes e estiletos alvos, anteras, estigma e disco nectarífero creme. **Fruto** 6-7x5mm, turbinado, amarelo-esverdeado, creme ou alvo, ápice róseo; segmentos do perianto decíduos quando maduros; sementes ca. 1mm, suborbiculares, castanhas, paredes periclinais das células da testa levemente convexas.

Distribuição ampla no Sudeste e Sul do Brasil. **D7, D9, E6, E7, E8, F4, F5, F6**: mata atlântica e na mata de planalto. Coletada com flores em abril, junho, setembro a dezembro, com frutos de novembro a maio.

Material selecionado: **Amparo**, III.1943, *M. Kuhlmann s.n.* (SP49664). **Atibaia**, X.2000, *L.Y.S. Aona et al.* 777 (UEC). **Barra do Turvo**, II.1994, *H.F. Leitão Filho* 32881 (UEC).

CACTACEAE

Itararé, 24°25'S 49°10'W, VI.1994, V.C. Souza et al. 6089 (ESA). Queluz, IV.1995, R. Goldenberg & G.J. Shepherd 83 (UEC). Salesópolis, IX.1994, C.Y. Kiyama et al. 50 (K, SP, UEC). São Miguel Arcanjo, XI.1994, P.L.R. Moraes et al.

1083 (HRCB). Sete Barras, VIII.2002, T.B. Breier & J.C. Budcker 471 (UEC).

Ilustrações em Zappi (1990), Barthlott & Taylor (1995) e Taylor & Zappi (2004).

6. HYLOCEREUS (A. Berger) Britton & Rose

Plantas trepadeiras, escandentes ou epífitas, raízes aéreas presentes, ramificação basitônica ou mesotônica; ramos com 3 ou mais alas ou costelas, ramos verde-claros ou escuros. **Flores** alongadas, antese noturna, odoríferas, até 32cm; pericarpelo e tubo dotados de podários conspícuos com brácteas escamiformes e/ou aréolas espinhosas. **Fruto** globoso a ovóide, pericarpo com escamas e aréolas presentes até a fase final de maturação, polpa funicular branca; sementes até 3mm, castanhas a negras.

O gênero **Hylocereus** possui cerca de 15 espécies, é nativo do México, Caribe e Norte da América do Sul (Bauer 2003). No Brasil ocorre apenas uma espécie nativa, **H. setaceus**, mas existem vários registros e observações de **H. undatus** (Haw.) Britton & Rose, encontrada como subespontânea em praças e nas imediações de casas e sítios, etc.

Pode haver confusão entre as espécies do gênero **Hylocereus** com espécies cultivadas de **Selenicereus** (A. Berger) Britton & Rose, sendo que, no estado de São Paulo ocorre **S. anthonyanus** (Alexander) D.R. Hunt (= *Cryptocereus anthonyanus* Alexander), uma epífita originária do México, crescendo próxima às urbanizações. Apresenta ramos aplanados e fortemente serrados, lembrando o hábito de **Epiphyllum**.

Chave para as espécies de **Hylocereus** (incluindo **Selenicereus**)

1. Ramos aplanados, projeções laterais desprovidas de aréolas (**S. anthonyanus**)
1. Ramos trígonos, raramente 5-costados.
 2. Ramos com bordos retos, ligeiramente invaginantes, não espessados no vértice; pericarpelo e tubo floral com aréolas espinescentes e brácteas escamiformes diminutas **1. H. setaceus**
 2. Ramos com margens fortemente crenadas, espessados no vértice; pericarpelo e tubo floral com brácteas escamiformes proeminentes, sem aréolas espinescentes (**H. undatus**)

6.1. Hylocereus setaceus (Salm-Dyck) Ralf Bauer, Cactaceae Syst. Initiat. 17: 29. 2003.

Prancha 1, fig. I-J.

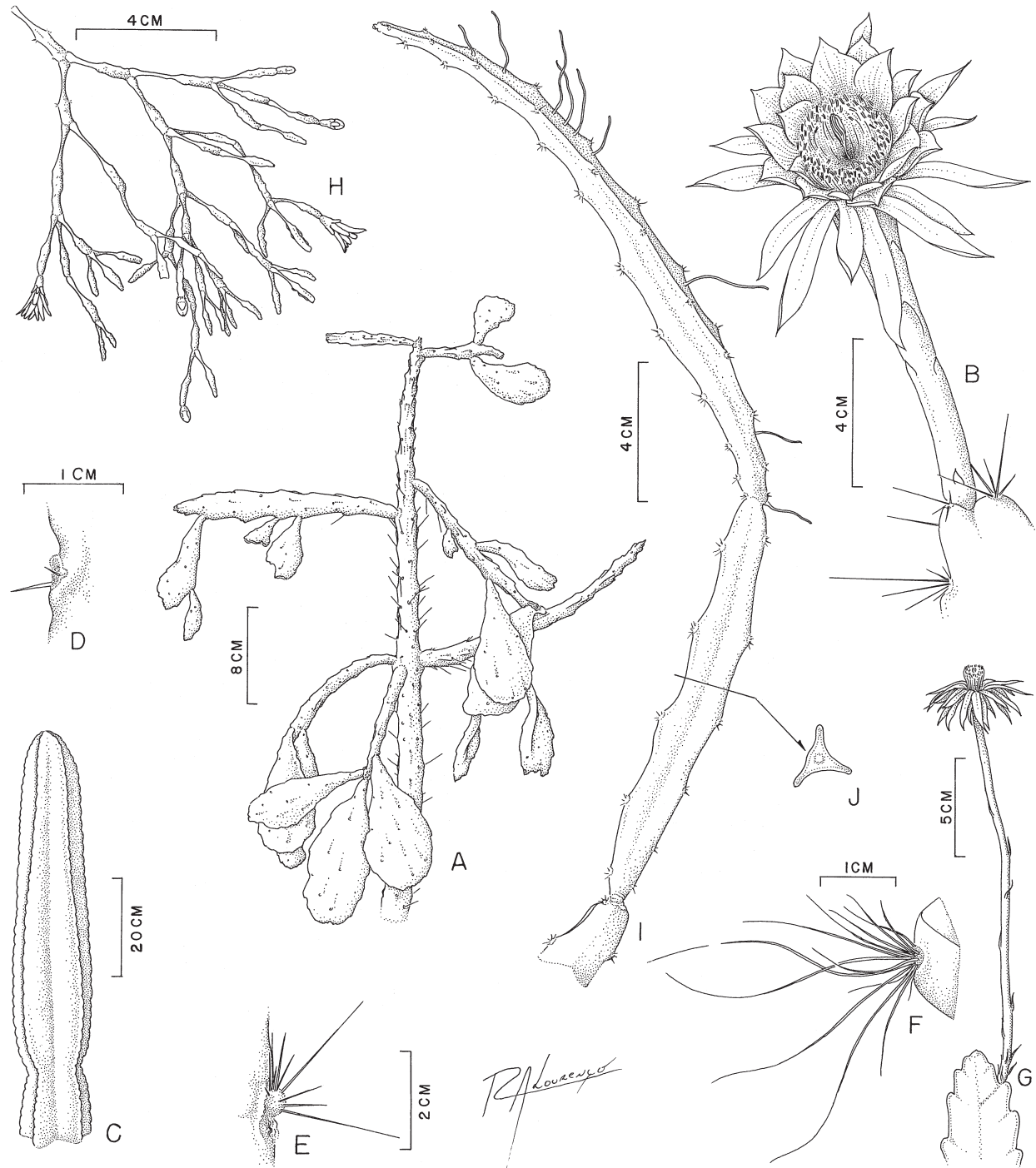
Selenicereus setaceus (Salm-Dyck) A. Berger ex Werderm., Bras. Saulenkak.: 87. 1933.

Selenicereus rizzinii Scheinvar, Revista Brasil. Biol. 34: 249-256. 1974.

Escandentes ou epífitas em árvores, até 3m; ramos trígonos, raramente 5-costados, verde-claros, amarelados quando expostos ao sol, 14-100x2-10cm, às vezes constrictos, estreitos e muito lenhosos na base, margens retas a ligeiramente invaginantes, nunca espessadas no vértice (a não ser em espécimes muito velhos), dotadas de aréolas espinescentes, distanciadas 1,5-4,5cm umas das outras (em formas juvenis, as aréolas podem encontrar-se muito aproximadas e apresentar espinhos muito estreitos e tricomas), espinhos centrais 3-6, cônicos, 1-6mm, às vezes acompanhados de espinhos radiais mais delgados; aréolas floríferas glabras. **Flores** solitárias, laterais a subterminais, 1 flor por aréola,

20-32x22-25cm, aroma agradável; pericarpelo esverdeado, dotado de podários com aréolas espinescentes; tubo floral 10-13x1,5-2,5cm, estreitamente infundibuliforme, externamente portando aréolas espinescentes e brácteas diminutas principalmente na base; segmentos do perianto 20-30, segmentos externos 9-10cm, linear-lanceolados, ápice agudo, verde-avermelhados, reflexos, segmentos internos até 12cm, lanceolados, delicados, alvos, patentes; estames soldados ao longo do interior do tubo floral, curvos, exsertos em relação aos segmentos do perianto, anteras alvas a creme-amareladas; estilete 15-17cm, exserto, estigma 16-lobado, lobos 8-9mm, lóculo do ovário oblongo a oval em corte longitudinal. **Fruto** 6-7x4-4,5cm, ovóide, resto florais caducos, esverdeado a avermelhado quando maduro, deiscente por fenda irregular, pericarpo cobertos por podários dotados de aréolas espinescentes, espinhos 1-2cm, polpa funicular alva; sementes ca. 2,5mm, suborbiculares, castanhas a negras, paredes periclinais das células da testa planas a levemente convexas.

BRASILIOPUNTIA-HYLOCEREUS



Prancha 1. A. *Brasiliopuntia brasiliensis*, hábito. B. *Cereus fernambucensis*, flor saindo do ramo. C-E. *Cereus hildmannianus*, C. hábito; D. detalhe do espinho em ramos mais velhos; E. detalhe do espinho em ramos mais jovens. F. *Coleocephalocereus fluminensis*, detalhe da aréola e disposição dos espinhos. G. *Epiphyllum phyllanthus*, flor saindo do ramo. H. *Hatori salicornioides*, hábito. I-J. *Hylocereus setaceus*, I. ramo; J. corte transversal do ramo. (A, Aona 776; B, Amaral UEC 134693; C-E, Aona 781; F, Zappi 469; G, Aona 878; H, Aona 777; I-J, Breier 1132).

CACTACEAE

Ocorre na Bolívia, Argentina e Paraguai e apresenta ampla distribuição no Brasil, do Pará ao Paraná. **D5, D6:** mata de galeria e mata de planalto. Coletada com flores e frutos em novembro.

Material selecionado: **Bocaina**, VII.1993, *L.C. Bernacci et al. s.n.* (UEC 35010). **Campinas**, XII.2003, *T.B. Breier & L.Y.S. Aona 1132* (UEC).

Material adicional examinado: ESPÍRITO SANTO, **Paulo Afonso**, XI.1999, *D. Zappi et al. 411* (K, UEC).

Ilustrações em Britton & Rose (1920) e Taylor & Zappi (2004).

7. LEPISMIUM Pfeiff.

Plantas epífitas ou rupícolas, enraizando através de raízes aéreas partindo dos ramos, rasteiras, suberetas ou pêndulas, ramificação mesotônica ou basitônica; ramos costados, cilíndricos, angulados, alados ou aplanados, ramos velhos e doentes permanecendo presos à planta ou destacando-se de maneira irregular, margem crenada ou serreada; aréolas com espinhos presentes ou ausentes; aréolas floríferas cerdosas, glabras ou com escamas visíveis. **Botões** florais surgindo a partir de aréolas aprofundadas ou desenvolvendo-se na superfície dos ramos. **Flores** pequenas, rotáceas, campanuladas ou raramente tubular-campanuladas, antese ocorrendo freqüentemente mais de uma vez, pêndulas, 1-3 por aréola, alvas, amareladas, alaranjadas ou rosadas; pericarpelo angulado, alado ou liso, desprovido de aréolas; tubo floral curto, com menos de 3mm, ou ausente; segmentos do perianto delgados, translúcidos; estames geralmente mais curtos em relação aos segmentos do perianto, nunca exsertos. **Fruto** subgloboso, ovóide a obovóide, anguloso ou liso, verde, avermelhado a negro, polpa muito mucilaginosa; sementes 1-1,5mm, castanhas, paredes periclinais das células da testa convexas ou planas.

Gênero com seis espécies ocorrendo no Leste dos Andes, da Bolívia ao Noroeste da Argentina e Sudeste da América do Sul (Taylor & Zappi 2004). No Brasil, está restrito à região Leste, sendo representado no estado de São Paulo por quatro espécies.

Chave para as espécies de *Lepismium*

1. Ramos com vértice agudamente crenado; ramos 3-5(-5,5)cm larg., verde-escuros **2. L. houlletianum**
1. Ramos cilíndricos ou, se aplanados, trígonos ou 3-alados, vértice não agudamente crenado; ramos 0,4-2(-6)cm larg., verde-claros, acinzentados, verde-oliváceos, às vezes vináceos ou avermelhados.
2. Ramos cilíndricos, ligeiramente costados **3. L. lumbricoides**
2. Ramos trígonos, 3-alados a aplanados.
3. Aréolas imersas no vértice dos ramos, com tricomas abundantes **1. L. cruciforme**
3. Aréolas não imersas no vértice dos ramos, desprovidas de tricomas **4. L. warmingianum**

7.1. *Lepismium cruciforme* (Vell.) Miq., Bull. Sci. Phys. Nat. Néerl.: 49. 1838; *nom. cons.*
 Prancha 2, fig. A-B.

Epífitas ou rupícolas, enraizando ao longo do tronco e ramos da planta hospedeira através de raízes aéreas, às vezes pendentes; ramos 10-30(-45)×1,3-2(-6)cm, aplanados ou 3-alados, crenas arredondadas, epiderme verde-acinzentada até vinácea ou avermelhada (especialmente no caso de rupícolas muito expostas à luz solar); aréolas imersas no vértice dos ramos, tomentosas, distanciadas 5-7cm. **Botões** florais imersos nos ramos; aréolas férteis com tricomas abundantes,

cerdosos até 6mm. **Flores** profundamente imersas nos ramos, 1-3 por aréola, 1-1,4×1-1,5cm; pericarpelo imerso, 2-3mm; segmentos do perianto eretos a suberetos ou ligeiramente recurvados, alvos, rosados no ápice ou rosa-forte; estames 35-40, inclusos, 6-7mm; estilete 1cm, exserto, estigma 4-lobado, lobos 2mm. **Fruto** (5-)6-7×(5-)6-7,5mm, subgloboso, imerso, magenta, brilhante, restos do perianto caducos; sementes 1,2mm, suborbiculares, paredes periclinais das células da testa planas a levemente convexas.

Distribuição ampla no Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul do Brasil, atingindo o Paraguai e Argentina.

D4, D6, E6, E7, E8, F5, F6, F7: restinga, mata atlântica e mata de planalto. Coletada com flores e frutos de setembro a fevereiro e abril.

Material selecionado: **Campinas**, XII.2003, *T.B. Breier & L.Y.S. Aona 1133* (UEC). **Eldorado Paulista**, II.1995, *H.F. Leitão Filho s.n.* (UEC 32905). **Gália**, II.2003, *T.B. Breier & J. Breier 857* (UEC). **Itanhaém**, IV.1996, *V.C. Souza et al. 11060* (ESA). **Ilhabela**, II.1989, *D. Zappi 87* (SPF, K). **Piedade**, II.1989, *D. Zappi 79* (K, SPF). **São Paulo**, XII.1932, *F.C. Hoehne s.n.* (SP 29860). **Sete Barras**, IX.2002, *T.B. Breier et al. 644* (UEC).

Ilustrações em Britton & Rose (1923) e Taylor & Zappi (2004).

7.2. *Lepismium houlettianum* (Lem.) Barthlott, Bradleya 5: 99. 1987.

Epífitas, inicialmente eretas, pendentes quando atingem a maturidade; ramos 30-45×3-5(-5,5)cm, aplanados, crenas agudas, epiderme verde-escura; aréolas não imersas, glabras, distanciadas 15-25(-30)mm. **Botões** florais erumpentes, formando-se no interior dos ramos; aréolas floríferas lanosas. **Flores** desenvolvendo-se na superfície dos ramos, 1 (raro 2-3) flores por aréola, 1,3-1,7(-2)×1,5-1,8cm diâm.; pericarpelo emerso, 2-4mm; segmentos do perianto 9-10, eretos a suberetos, alvos ou levemente rosados; estames 20-25, inclusos, 7-8mm; estilete 1cm, exserto, estigma 3-4-lobado, lobos 3mm. **Fruto** 6-7×4-5mm, globoso a ovóide, verde-escuro passando a vermelho e negro, liso; sementes 1,5mm, suborbiculares, com uma das extremidades apiculada, paredes periclinais das células da testa planas.

Distribuição na Serra do Mar e Serra da Mantiqueira, em Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo. **E4, E6, E7, E8, E9, F4, F6, G6:** mata atlântica e mata de altitude. Coletada com flores de abril a junho e dezembro, com frutos em junho, agosto, novembro e dezembro.

Material selecionado: **Cananéia**, IX.2003, *T.B. Breier 1112* (UEC). **Cunha**, XI.1999, *D. Zappi et al. 333* (UEC). **Itaberá**, VII.1991, *J.V. Godoi et al. 115* (SP). **Itararé**, VIII.1995, *V.C. Souza et al. 8804* (K, SP, UEC). **Paraibuna**, VI.1989, *J.A. Lombardi s.n.* (UEC 21875). **Santo André** (Paranapiacaba), V.1988, *D. Zappi 55* (SPF, UEC). **São Miguel Arcanjo**, VI.1992, *J.A. Lombardi 131* (UEC). **Sete Barras**, VIII.2002, *T.B. Breier & J.C. Budcker 522* (UEC).

Ilustrações em Britton & Rose (1923), Barthlott & Taylor (1995) e Taylor & Zappi (2004).

7.3. *Lepismium lumbricoides* (Lem.) Barthlott, Bradleya 5: 99. 1987.

Rhipsalis novaesii Loefgr. & Gürke, Monatsschr. Kakteenk. 19: 12. 1909.

Rhipsalis loefgrenii Britton & Rose, Cactaceae 4: 232. 1923.

Epífitas, enraizando ao longo do tronco e ramos da árvore hospedeira através de raízes aéreas, posteriormente pendentes, até 3m, normalmente enraizando ao longo dos ramos e, portanto, adpressa aos troncos; ramos 10-30×0,4-0,5cm, cilíndricos, ligeiramente costados, epiderme verde-acinzentada ou verde-clara; aréolas acompanhadas de escamas triangulares avermelhadas ou escarosas. **Botões** florais não imersos nos ramos; aréolas floríferas glabras. **Flores** desenvolvendo-se na superfície dos ramos, campanuladas, 1 por aréola, 10-15×4-8mm; pericarpelo emerso, 2-4×2-3mm; segmentos do perianto eretos a suberetos, alvos; estames 19-35, inclusos, 4-8mm; estilete 8-11mm, exserto, estigma 4-lobado, lobos 2mm. **Fruto** 5-6×4-5mm, obovóide, ápice truncado, rosado a vináceo; sementes oblongas.

Amplamente distribuído na região Sul do Brasil, Paraguai, Uruguai, Bolívia e Argentina. No estado de São Paulo foi coletada apenas uma vez na região de Campinas. **D6:** mata de planalto, até 1.900m.

Material examinado: Ilustração em Loefgren (1915).

Material adicional examinado: **PARANÁ, Cerro Azul**, X.1999, *G. Hatschbach 69286* (ESA, K, MBM). **Três Barras do Paraná**, IX.1999, *J.M. Silva et al. 3054* (ESA).

Ilustrações em Barthlott & Taylor (1995).

Bibliografia adicional

Loefgren, A. 1915. O gênero *Rhipsalis*. Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 1: 62-104.

7.4. *Lepismium warmingianum* (K. Schum.) Barthlott, Bradleya 5: 99. 1987.

Epífitas, enraizando ao longo do tronco e ramos da árvore hospedeira através de raízes aéreas; ramos terminais pendentes, formando cortinas de até 3m; ramos 10-30×0,5cm, trigonos, podendo ser planos, crenas pouco salientes, epiderme verde-acinzentada ou verde-clara; aréolas não imersas, glabras, distanciadas 25-40mm. **Botões** florais não imersos nos ramos; aréolas floríferas glabras. **Flores** desenvolvendo-se na superfície dos ramos, 1 por aréola, 1,8×0,8cm; pericarpelo emerso, 5×3mm; segmentos do perianto eretos a suberetos, alvos; estames 30-35, inclusos, 5-8mm; estilete 1-1,2cm, exserto, estigma 4-lobado, lobos 2-3mm. **Fruto** 7×5-6mm, obovóide, primeiramente 4-5-angulado, alaranjado, passando a vináceo-escuro e negro, truncado no ápice; sementes 1,5mm, suborbiculares, paredes periclinais das células da testa convexas.

Distribuída no estado do Mato Grosso do Sul e nas regiões Sudeste e Sul do Brasil, atingindo também o Paraguai e a Argentina. **D4, D6, E6, E7:** mata de galeria, mata estacional e mata de planalto, geralmente associada a quedas d'água. Coletada com flores e frutos em outubro e novembro.

CACTACEAE

Material selecionado: **Atibaia**, X.2000, *L.Y.S. Aona et al.* 779 (UEC). **Campinas**, X.1992, *J.A. Lombardi* 1988 (UEC). **Gália**, II.2003, *T.B. Breier & J. Breier* 873 (UEC). **Sorocaba**, XI.1987, *D. Zappi* 03 (SPF).

Material adicional examinado: **PARANÁ, São Mateus do Sul**, IX.1986, *R.M. Brites et al.* 900 (UEC).

Ilustrações em Britton & Rose (1923) e Taylor & Zappi (2004).

8. OPUNTIA Mill.

Plantas arbustivas, ocasionalmente arborescentes, 0,5-5m; ramos monomórficos, segmentos de crescimento determinado, espinescentes, epiderme fotossintetizante, aplanados, orbiculares, obovais a elípticos, às vezes tornando-se subcilíndricos na base da planta, através de crescimento secundário; aréolas situadas nas axilas de folhas decíduas, com tricomas e gloquídios (espinhos microscopicamente serrados) presentes (ao menos em porções mais velhas do caule), ausentes (em algumas formas de **Opuntia ficus-indica** (L.) Mill.) ou raros nos ramos mais jovens. **Folhas** diminutas, subuladas, cônicas, sésseis, suculentas, decíduas. **Flores** solitárias, geralmente nas margens dos ramos ou desenvolvendo-se nas aréolas dos receptáculos de outras flores da inflorescência (proliferação dos receptáculos florais); pericarpelo globoso ou turbinado, areolado, com brácteas suculentas ou coloridas; segmentos do perianto numerosos, patentes ou reflexos, tubo floral ausente; estames numerosos, inclusos, sensíveis e fechando-se ao redor do estilete quando tocados; pólen com exina reticulada. **Fruto** solitário ou desenvolvendo-se nas aréolas de frutos velhos, turbinado com base estreitada ou globoso, cicatriz apical larga, não muito profunda; restos do perianto decíduos; polpa funicular translúcida ou opaca, fibrosa; sementes poucas a numerosas, até 5mm, reniformes, lenticulares, envolvidas por fibras e tecido funicular de textura óssea.

Compreendendo pelo menos 150 espécies mesmo quando circunscrito de maneira estrita, este gênero distribui-se desde o Canadá até o Sul da América do Sul, mas apresenta apenas uma espécie nativa no estado de São Paulo, juntamente com duas espécies cultivadas (**Opuntia ficus-indica** (L.) Mill., conhecida como 'figo-da-índia' e **O. dillenii** (Ker-Gawler) Haw., introduzidas da América Central e do Caribe). **Nopalea cochenillifera** (L.) Salm-Dyck, conhecida como **O. cochenillifera** (L.) Miller, também é cultivada e originária da América Central.

Taylor, N.P., Stuppy, W. & Barthlott, W. 2002. Realignment and revision of the Opuntioideae of Eastern Brazil. In D. Hunt & N.P. Taylor (eds.) Succulent Plant Research. Milborne Port, D. Hunt, vol. 6, p. 99-132.

Chave para as espécies de **Opuntia**

1. Aréolas com numerosos espinhos dourados, translúcidos; ramos orbiculares (**O. dillenii**)
1. Aréolas sem espinhos ou com poucos espinhos castanhos, opacos; ramos obovais, elípticos ou rombóides.
 2. Ramos verde-escuros, brilhantes; frutos desenvolvendo-se nas aréolas de frutos velhos, polpa esbranquiçada a esverdeada, fibrosa, não comestível 1. **O. monacantha**
 2. Ramos geralmente glaucos; frutos não se desenvolvendo nas aréolas de frutos velhos, frutos comestíveis, polpa amarela, alaranjada ou avermelhada, suculenta e doce (**O. ficus-indica**)

8.1. **Opuntia monacantha** Haw., Suppl. Pl. Succ.: 81. 1819. Plancha 2, fig. C-E.

Plantas arbustivas, 1-1,5m; ramos verde-escuros, brilhantes, 13-14x5-7cm, obovais com a base estreitada; aréolas lanosas, proeminentes, inermes ou com 1(2) espinhos castanhos, opacos, agudos, até 2,5cm. **Flores** 7x5cm; tubo floral até 5x2cm, aréolas lanosas, com muitos

gloquídios; segmentos externos do perianto amarelos, bordas avermelhadas, segmentos internos amarelos; estilete e lobos do estigma creme a creme-esverdeados. **Fruto** freqüentemente nascendo uns sobre os outros em grupos de até 6, ca. 6cm, verde, com polpa esbranquiçada a esverdeada, fibrosa, não comestível; sementes com arilo ósseo coberto de tricomas alvos.

PERESKIA

Distribuição ampla na região Sudeste e Sul, ocorrendo também no Paraguai, Uruguai e Leste da Argentina. **D6**, **E7**: restinga e áreas de campo arenoso no interior do país. Observada pelos autores em Ubatuba (**E8**) e na Ilha do Cardoso - Cananéia (**G6**) por E.L.M. Catharino (com. pess.).

Material selecionado: **Piracicaba**, V.C. Souza et al. 4849 (ESA). São Paulo, XI.1934, W. Hoehne 10867 (SPF).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, Rio de Janeiro, V.2004, L.Y.S. Aona et al. 883B (UEC).

Esta espécie é frequentemente cultivada e torna-se subespontânea em várias localidades, sendo, portanto, difícil estabelecer ao certo a sua distribuição natural.

Ilustrações em Britton & Rose (1919), Taylor et al. (2002) e Taylor & Zappi (2004).

9. PERESKIA Mill.

Arbustos, árvores ou trepadeiras com folhas e espinhos, 1-30m, segmentos do caule cilíndricos, lenhosos. **Folhas** alternas, sem estípulas, ligeiramente suculentas, decíduas; aréolas nas axilas de folhas decíduas, esparsa a densamente curto-tomentosas, algumas vezes com tricomas mais longos, produzindo espinhos com crescimento secundário (especialmente na base dos ramos e tronco), gloquídios ausentes, espinhos lisos, não microscopicamente serreados, espinhos solitários ou agrupados, às vezes aos pares, às vezes ausentes nos ramos floríferos. **Inflorescência** paniculada a cimosa, às vezes desenvolvendo-se nas aréolas dos receptáculos de outras flores da inflorescência (proliferação dos receptáculos florais) ou flores solitárias, terminais. **Flores** 2-7cm diâm., perígina ou epígina; pericarpelo liso ou com tubérculos e aréolas evidentes, escamas suculentas, verdes ou da mesma cor que os segmentos do perianto; tubo floral ausente; segmentos do perianto multisseriados, livres, os externos sem aréolas axilares e semelhantes aos internos, estes ereto-patentes formando uma corola campanulada a urceolada; estames numerosos, filetes mais curtos que os segmentos do perianto; ovário 1-locular, com remanescentes dos septos apenas na porção superior, estigma 3-20-lobado, lobos eretos a ereto-patentes. **Fruto** solitário ou agrupado em infrutescências concrecentes, piriforme, turbinado ou globoso, cilíndrico ou anguloso, cicatriz apical ampla; segmentos do perianto e brácteas persistentes ou decíduas; pericarpo mucilaginoso, lóculo desprovido de polpa funicular; sementes poucas a numerosas, 1,8-7,5mm, obovais, lenticulares ou reniformes, negras, lisas, brilhantes, hilo alvo.

Gênero amplamente distribuído nos neotrópicos, contando com 17 espécies, das quais sete ocorrem no Brasil e duas no estado de São Paulo.

Leuenberger, B.E. 1986. *Pereskia* (Cactaceae). Mem. New York Bot. Gard. 41: 1-141.

Chave para as espécies de *Pereskia*

1. Trepadeiras ou escandentes; espinhos aos pares, recurvos, nas aréolas dos ramos mais vigorosos; flores alvas ou creme, fortemente aromáticas; frutos globosos, lisos, amarelos **1. P. aculeata**
1. Arbustos eretos ou árvores; espinhos 0-8(-11), retos, nas aréolas dos ramos; flores rosa-forte ou magenta, não perfumadas; frutos piriformes a turbinados, angulosos, verdes passando a avermelhados ou amarelados **2. P. grandifolia**

9.1. *Pereskia aculeata* Mill., Gard. dict., ed. 8. 1768.

Prancha 2, fig. F.

Nomes populares: ora-pro-nobis, azedinha, espinho-de-agulha.

Trepadeiras ou escandentes, chegando a alcançar 20-30m quando suportada pela vegetação; segmento

do caule até 10cm diâm. na altura do solo. **Folhas** curta-mente pecioladas; lâmina verde, concolor ou arroxeadas na face inferior, 4,5-7(-11)×1,5-5cm, lanceoladas a oblongas ou ovais, base cuneada; nervuras secundárias 4-7, na maioria das vezes inconspícuas; aréolas inicialmente 2mm diâm., tricomas longos, alvos, mais

CACTACEAE

tarde apresentando crescimento secundário e atingindo 15mm diâm., com espinhos geminados e recurvos, espinhos secundários retos. **Inflorescência** terminal e lateral em ramos alongados, racemosa a profusamente paniculada, até 70 flores. **Flores** 2,5-5cm diâm., alvas a creme, forte perfume de diosmina; pedicelos 5-15mm; pericarpelo cupuliforme a turbinado, 6-15 aréolas curto-tomentosas, brácteas suculentas, totalizando 20, às vezes recurvas, segmentos externos do perianto 2-5, verde-claros a alvos, segmentos internos 6-11, obovais a espatulados, até 2,5cm, delicados, alvos; estames 5-10mm, filetes alvos, amarelos a alaranjados; ovário pouco delimitado do estilete, estigma 4-7-lobado. **Infrutescência** ou frutos solitários; frutos pedicelados, 5x2,5cm, globosos, amarelos, pericarpo suculento, inicialmente com escamas e aréolas, mais tarde liso, lóculo com tecido gelatinoso envolvendo as sementes; sementes 2-5, 4,5-5mm diâm., lenticuladas, lateralmente comprimidas.

Espécie amplamente distribuída desde o México, América Central e o Caribe até o Paraguai e a Argentina, ocorre tanto no Nordeste como no Sudeste do Brasil, desde mata atlântica, incluindo a restinga, mata de brejo, mata de planalto e agreste, e em formações rochosas de gnaíse. **C3, C5, C7, D1, D3, D4, D6, D7, E6, E7, E8, F5, F6, F7, G6:** floresta atlântica e floresta mesófila semidecídua. Coletada com flores entre janeiro e maio, com frutos durante a estação seca, sendo que seus ramos frutíferos são freqüentemente coletados na ausência de folhas.

Material selecionado: **Águas de Lindóia**, V.1995, *J.Y. Tamashiro et al.* 1040 (K, SP). **Campinas**, VI.1999, *T. Spinelli et al.* 88 (UEC). **Cananéia**, XI.1998, *N. Hanazaki et al.* 49 (UEC). **Gália**, II.2003, *T.B. Breier & J. Breier* 860 (UEC). **Glicério**, IX.1984, *J.R. Pirani* 107 (K, SPF). **Guapiara**, X.2001, *A. Flores & R.S. Rodrigues* 683 (UEC). **Ilha Comprida**, III.1999, *N. Hanazaki et al.* 112 (UEC). **Itanhaém** (Ilha da Queimada Grande), IV.1996, *V.C. Souza et al.* 11057 (ESA, K, SP, UEC). **Jundiaí**, IV.1998, *J. Kojima et al.* A25 (HRCB). **Matão**, 21°37'15"S 48°33'29"W, IV.1994, *V.C. Souza et al.* 5679 (ESA, HRCB, K, UEC). **São João da Boa Vista**, 21°55'S 47°15'W, III.1994, *A.B. Martins et al.* 31510 (K, SP, UEC). **São Sebastião**, IV.1965, *J.C. Gomes* 3669 (SP). **Tarumã**, I.1993, *G. Durigan* 30629 (UEC). **Teodoro Sampaio**, II.1996, *J.P. Souza & V.C. Souza* 349 (ESA). **Tietê**, VII.1994, *L.C. Bernacci et al.* 503 (K, SP).

Esta espécie é variável tanto em termos de tamanho como de formato das folhas e também quanto à morfologia das inflorescências. Suas folhas (assim como as de *Pereskia grandifolia*) são utilizadas na preparação de um prato regional chamado 'ora-pro-nobis'.

Ilustrações em Britton & Rose (1919), Leuenberger (1986) e Taylor & Zappi (2004).

9.2. *Pereskia grandifolia* Haw., Revis. Pl. Succ. 85. 1821.

Prancha 2, fig. G.

Nomes populares: ora-pro-nobis, quiabento, rosa-mole.

Arbustos ou árvores, 2-10m, eventualmente formando troncos de até 80cm diâm. na base; segmentos do caule eretos a arqueados. **Folhas** com pecíolos até 1cm; lâmina verde, (6-)9-26(-30)×(3-)4-6(-9)cm, elípticas ou estreitamente elíptico-oblongas, estreitamente ovais a oboval-lanceoladas, ápice agudo a acuminado, às vezes recurvado, base atenuada; nervuras secundárias (7-)10-13 ou mais, pouco visíveis; aréolas arredondadas, inicialmente 3-7(-8)mm diâm., chegando até 12mm diâm. na maturidade, com espinhos retos e 1-4 folhas, espinhos 0-8(-11), fasciculados, ereto-patentes, 1-4cm, aumentando em número e tamanho conforme os ramos tornam-se mais velhos. **Inflorescência** terminal, cimosa a paniculada por proliferação dos receptáculos florais, 10-15-flora. **Flores** 3-6(-7)cm diâm.; pedicelos 1-3cm, espessos; pericarpelo turbinado, com tubérculos e estrias profundas; aréolas presentes na metade superior, brácteas pequenas, foliáceas, suculentas, verdes, até 10, a maioria ereta; segmentos externos do perianto 2-5, assimétricos, rosa-esverdeados, segmentos internos 5-12, 15-32mm, obovais a espatulados, delicados, rosa a magenta; estames 5-10mm, filetes alvos, anteras amarelo-ouro; ovário ínfero, estigma 5-8-lobado, lobos suberetos, alvos a rosa-claros. **Infrutescência** grande, pendente; frutos pedicelados, 5-10×3-7cm, piriformes a turbinados, angulosos, verdes a avermelhados ou amarelados, brácteas normalmente decíduas quando os frutos atingem a maturidade, lóculo desprovido de tecido mucilaginoso; sementes 20-60, 5-7×4,5-5mm, obovais a elípticas, lateralmente comprimidas.

Ocorrendo no Leste do Brasil, desde os estados do Nordeste até o Sudeste, esta espécie foi observada tanto na mata atlântica como em mata de planalto e agreste; existem registros dela em outros países da América do Sul, mas acredita-se que tenha sido introduzida como planta ornamental. **C4, C5, D3, D6, E5, E7:** floresta atlântica e floresta mesófila. A distribuição natural desta espécie ainda é pouco conhecida, devido à destruição dos habitats florestais e ao seu amplo emprego como ornamental. Coletada com flores durante quase todo ano, com frutos no início do ano.

Material selecionado: **Campinas**, II.1939, *A.S. Costa s.n.* (SP 44175). **Itapetininga**, X.1990, *N.A. Benício s.n.* (ESA 6408, K). **Paraguape Paulista**, 22°24'S 50°35'W, II.1965, *G. Eiten et al.* 6011 (K, NY, SP, US). **Sales**, IX.1982, *Rauh* 53389 (HEID, n.v.). **Santa Adélia**, VII.1936, *A. Gerht*

PILOSOCEREUS

s.n. (SP 35678). São Paulo, IX.1977, M. Kirizawa & M. Góes 292 (SP).

No estado de São Paulo ocorre apenas a subespécie típica que difere de *Pereskia grandifolia* subsp. *violacea* (Leuenb.) N.P. Taylor & Zappi por apresentar brácteas do

pericarpelo verdes (vs. brácteas purpúreas), segmentos internos do perianto 15-32mm (vs. 10-18mm) e anteras amarelo-ouro (vs. anteras amarelo-pálidas).

Ilustrações em Leuenberger (1986), Taylor & Zappi (2004) e Britton & Rose (1919).

10. PILOSOCEREUS Byles & G.D. Rowley

Plantas colunares, arbustivas a arborescentes, com cilindro vascular pouco lignificado; ramos eretos, muito mucilaginosos. **Botões** florais nascendo em aréolas geralmente modificadas, dotadas de tricomas lanosos (lanuginosas), por vezes dotadas de cerdas ou espinhos mais longos do que as aréolas da porção estéril do ramo. **Flores** de antese noturna, exalando odor desagradável; pericarpelo externamente liso, glabro; tubo floral cilíndrico a infundibuliforme, sem estreitamentos; segmentos do perianto patentes na antese, segmentos externos carnosos, segmentos internos delgados, alvos; estames numerosos, filetes da região mais interna espessados na base, projetados em direção ao estilete, protegendo a câmara nectarífera, os demais eretos, inseridos ao longo do interior do tubo, anteras oblongas, tecas com superfície lisa; ovário obtriangular, comprimido em secção longitudinal; estilete crasso, estigma no mesmo nível dos estames, 8-12-lobado. **Fruto** depresso-globoso, deiscente através de fenda lateral ou apical devido à pressão exercida pela expansão da polpa funicular, portando restos do perianto enegrecidos, pendentes, pericarpo pregueado na região central, crasso, polpa funicular sólida, alva, rubra ou violácea; sementes cocleariformes, castanhas a negras, células tectais geralmente planas.

Gênero com cerca de 40 espécies distribuídas desde o México e a Flórida até o Centro-Oeste e Sudeste do Brasil, com maior expressividade nos estados de Minas Gerais, Bahia e Pernambuco. No estado de São Paulo está representado por uma espécie.

Zappi, D. 1994. *Pilosocereus* (Cactaceae). The genus in Brazil. In D. Hunt & N.P. Taylor (eds.) Succulent Plant Research. Milborne Port, D. Hunt, vol. 3, p. 1-160.

10.1. *Pilosocereus machrisii* (E.Y. Dawson) Backeb., Cactaceae 4: 2419. 1960.

Prancha 2, fig. H-I.

Plantas até 1-1,5m, não ramificadas acima da base; ramos 5-8cm diâm., verdes, verde-amarelados ou acinzentados, com 10-11 costelas, 0,8-1x1-1,3cm; aréolas 2,5-3mm diâm., distanciadas 4-5cm umas das outras, espinhos castanho-avermelhados a castanho-dourados, espinho central 1, 1,5-2,5cm, espinhos radiais 8-10, até 1cm, tricomas lanosos longos, mais evidentes no ápice; aréolas floríferas esparsas, subapicais a laterais, dotadas de tufo de tricomas lanuginosos alvos. **Flores** 4,8x3,5-5cm; tubo floral 3,4cm, verde-vináceo externamente, câmara nectarífera oblonga, 1,5cm; segmentos externos do perianto vináceos, triangulares a oblongos, segmentos internos alvos, oblongos; anteras oblongas; estilete 3,2-3,5cm, estigma 7-10-lobado, lobos 2-3mm, filiformes. **Fruto** 2-3,5cm diâm., vermelho a arroxeado quando maduro;

sementes 1,6-1,7mm, suborbiculares, brilhantes, paredes periclinais das células da testa fortemente convexas.

Distribuído principalmente nos estados de Goiás e Minas Gerais, atingindo o Nordeste do estado de São Paulo. **C6, D5:** em afloramentos de arenito. Foi observado em Analândia e São Carlos (**D6**) por E.M. Moraes (com. pess.).

Material selecionado: **Altinópolis**, III.2004. *E.M. Moraes s.n.* (UEC 139458). **Brotas**, 1998, *F. Sene s.n.* (K, fotografia).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, **São João Batista do Glória**, XI.1989, *D. Zappi 205* (HRCB, ZSS).

Zappi (1994) e Taylor & Zappi (2004) propõem um conceito mais amplo de *Pilosocereus machrisii*, incluindo *P. jauruensis* (Buining. & Brederoo) P.J. Braun, que ocorre no Mato Grosso, porém temos evidência de que se tratam de espécies distintas e optamos por adotar um conceito mais restrito no presente trabalho.

Ilustrações em Zappi (1994).

CACTACEAE

11. PRAECEREUS Buxb.

Plantas terrestres ou rupícolas, colunares, arbustivas, ramificadas na base, cilindro vascular pouco lenhoso; ramos eretos, pouco mucilaginosos. **Botões** florais nascendo em aréolas geralmente glabras, dotadas de espinhos, os mais velhos de coloração acinzentada. **Flores** de antese noturna, apresentando leve odor; pericarpelo externamente glabro, com poucas escamas; tubo floral infundibuliforme, sem estreitamento; segmentos do perianto recurvados na antese, segmentos externos carnosos, segmentos internos delgados; estames numerosos, inseridos ao longo do interior do tubo floral, anteras oblongas; ovário oblongo a estreitamente elíptico; estilete crasso, estigma localizado no mesmo nível dos estames ou ligeiramente exsertos. **Fruto** globoso a ovóide, verde-amarelado ou com tons avermelhados quando maduro, indeiscente; restos florais caducos ou não; castanho-escuros, polpa funicular sólida, branca; sementes suborbiculares, negras.

Gênero de duas espécies ocorrendo no Norte da América do Sul, chegando até o Centro-Oeste e Sudeste do Brasil. No estado de São Paulo ocorre uma espécie.

Hooker, J.D. 1899. *Cereus paxtonianus*. Curtis's Bot. Mag. 125: tab. 7648.

Ritter, F. 1979. Kakteen in Südamerika, I. Spangenberg, F. Ritter Selbstverlag, p. 112-115, abb. 228.

11.1. *Praecereus euchlorus* (F.A.C. Weber) N.P. Taylor, Cactaceae Cons. Initiat. 3: 10. 1997.

Prancha 2, fig. J-M.

Cereus euchlorus F.A.C. Weber ex K. Schum., Gesamtbeschr. Kakt. I: 84.1897.

Monvillea campinensis (Backeb. & Voll) Backeb., Cactaceae 4: 2313. 1960.

Monvillea piedadensis F. Ritter, Kakteen Südamerika 1: 114-115. 1979.

Cereus campinensis (Backeb. & Voll) P.J. Braun, Bradleya 6: 86. 1988.

Cereus campinensis var. *piedadensis* (F. Ritter) P.J. Braun & Esteves, Bradleya 6: 86. 1988.

Cereus campinensis subsp. *piedadensis* (F. Ritter) P.J. Braun & Esteves, Succulenta 74(2): 83. 1995.

Plantas até 2,5m, não apresentando crescimento indeterminado dos espinhos nas aréolas da base; ramos (4-)10-15cm diâm., verde-escuros ou acinzentados, 11-13 costelas, 1x1,1cm; aréolas 7mm diâm., distanciadas 1,2-1,5cm umas das outras, espinhos acinzentados, central ou superior até 4cm, radiais até 1cm. **Flores** 7,5-8,5cm; tubo floral 6x0,5-1cm, escamas triangulares, até 5mm,

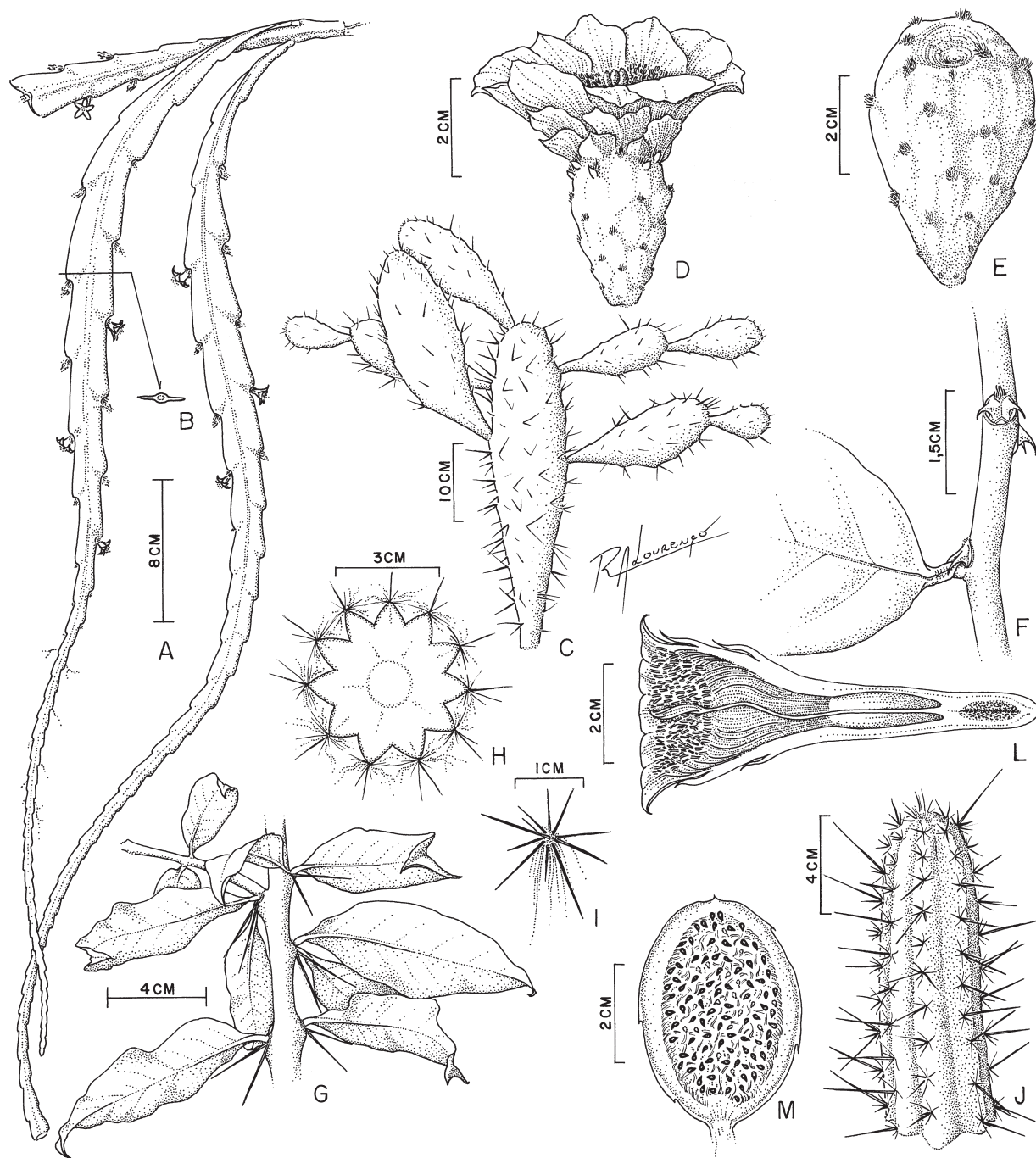
glabras, esparsas ao longo do tubo, câmara nectarífera oblonga, 2,2cm; segmentos externos do perianto esverdeados, ápice vináceo, triangulares a oblongos, segmentos internos alvos, oblongos; anteras oblongas; estilete 6-6,2cm, lobos do estigma 6-7mm, filiformes. **Fruto** 4,5x3,5cm, verde-amarelado ou avermelhado quando maduro; sementes 2mm, suborbiculares, brilhantes, paredes periclinais das células da testa convexas a quase planas.

Distribuição ampla no Noroeste da América do Sul, atingindo o Brasil através do Mato Grosso e com seu limite de distribuição Sudeste no estado de São Paulo. **C2, D1, D5, D6, D7, E6, E7**: em afloramentos de granito ou gnaisse. Coletada com flores e com frutos de agosto a dezembro.

Material selecionado: **Brotas**, XI.2002, *I. Válio s.n.* (UEC 128938). **Dracena**, IX.1995, *L.C. Bernacci et al.* 2082 (IAC, K, SP, UEC). **Jundiáí**, III.1999, *E.R. Pansarin* 429 (UEC). **Piedade**, 1965, *Ritter* 1409 (U). **Piracicaba**, XII.1993, *V.C. Souza et al.* 4966 (ESA). **Teodoro Sampaio**, II.1996, *J.P. Souza & V.C. Souza* 368 (ESA, K). **Valinhos**, II.2002, *J.C. Galvão s.n.* (UEC 132274).

Ilustrações em Hooker (1899) e Ritter (1979).

LEPISMIUM-PRAECEREUS



Prancha 2. A-B. *Lepismium cruciforme*, A. hábito; B. corte transversal do ramo. C-E. *Opuntia monacantha*, C. hábito; D. flor; E. fruto. F. *Pereskia aculeata*, ramo evidenciando a forma dos espinhos. G. *Pereskia grandifolia*, ramo evidenciando a forma dos espinhos. H-I. *Pilosocereus machrisii*, H. corte transversal do ramo; I. detalhe da aréola e disposição dos espinhos. J-M. *Praecereus euchlorus*, J. detalhe do ramo; L. corte longitudinal da flor; M. corte longitudinal do fruto. (A-B, Breier 1133; C-E, Aona 883B; F, Breier 860; G, Benício ESA 6408, K; H-I, Moraes UEC 139458; J-M, Pansarin 429).

CACTACEAE

12. RHIPSALIS Gaertn., *nom. cons.*

Plantas pendentes quando epífitas, ou eretas a decumbentes quando rupícolas; ramos segmentados, ramos apicais sempre com ramificação acrotônica (sempre que o ápice não esteja danificado e excetuando os ramos basais), sem espinhos afiados, apesar de apresentar cerdas (especialmente em plântulas e ramos jovens); segmentos cilíndricos (sem costelas), costados, angulosos, alados ou aplanados, segmentos apicais decíduos quando velhos, ramos velhos e doentes destacando-se a partir das articulações entre os segmentos; aréolas pequenas até quase ausentes (**Rhipsalis pulchra**) ou imersas e conspícuas e/ou lanosas apenas após florescer, subtendidas por pequenas escamas, às vezes inconspícuas; aréolas terminais, compostas, muitas vezes presentes. **Botões** florais erumpentes a partir de aréolas imersas ou desenvolvendo-se na superfície dos ramos. **Flores** de antese diurna, rotáceas ou campanuladas, laterais ou pêndulas, 1-13 por aréola, alvas, amareladas ou rosadas, raramente avermelhadas; pericarpelo mais ou menos liso, desprovido de aréolas (exceto **R. pilocarpa**); tubo floral ausente ou inconspícuo; segmentos do perianto 5-18, reflexos a campanulados, delgados, translúcidos; estames exsertos ou inclusos com relação ao perianto. **Fruto** subgloboso a elipsóide, nunca anguloso, liso (exceto **R. pilocarpa**), alvo, alaranjado, rosa ou violáceo, polpa muito mucilaginosa; sementes 1-1,7mm, espessas, castanho-escuras a negras, paredes periclinais das células da testa convexas ou planas.

Gênero de 35 espécies ocorrendo na África, Madagascar e nos neotrópicos, com centro de diversidade no Sudeste do Brasil, ocorrendo principalmente nos estados do Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo (Taylor & Zappi 2004). No estado de São Paulo está representado por 22 espécies.

Loefgren, A. 1915. O gênero **Rhipsalis**. Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro. 1: 62-104.

Loefgren, A. 1918. Novas contribuições para o gênero **Rhipsalis**. Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 2: 34-45.

Chave para as espécies de **Rhipsalis**

1. Ramos alados, aplanados, oblongos, rômnicos, elípticos, ovais, orbiculares, obovais, muito raramente lineares, raramente 3-4-costados na base.
 2. Frutos elípticos, subcilíndricos ou ovóides.
 3. Frutos rosa-forte a magenta 8. **R. elliptica**
 3. Frutos verdes, mesmo quando maduros 15. **R. olivifera**
 2. Frutos globosos a depressos, esverdeados, alvos a rosados no ápice.
 4. Ramos crassos, até 4mm espessura, facilmente atingindo 20cm 16. **R. pachyptera**
 4. Ramos mais delgados, até 2mm espessura, não ultrapassando 16cm.
 5. Crenas dos ramos lisas, margens planas; ramos arredondados, elípticos a ovais ou orbiculares, 1-2 vezes mais longos do que largos, 5-6(-7)cm 6. **R. crispata**
 5. Crenas dos ramos denteadas, margens onduladas; ramos rômnicos a oblongos, 3 vezes mais longos do que largos, 6-15(-16)cm 14. **R. oblonga**
1. Ramos cilíndricos ou trígonos, lisos ou costados.
 6. Botões florais formando-se na superfície dos ramos, pericarpelo emerso; aréolas floríferas glabras ou dotadas de algumas cerdas ou poucos tricomas.
 7. Flores sempre terminais a subterminais, pêndulas; corola sempre campanulada.
 8. Ramos e pericarpelo cobertos de aréolas providas de cerdas alvas, espinescentes 18. **R. pilocarpa**
 8. Ramos e pericarpelo com aréolas inconspícuas, glabras ou ocasionalmente com cerdas curtas e/ou levemente pilosas.

9. Ramos terminais com mais de 10cm, pouco ou não diferenciados **19. R. pulchra**
9. Ramos terminais com 0,5-6cm, geralmente bem diferenciados.
 10. Ramos de extensão raros, todos os ramos de comprimento semelhante, clavados **5. R. clavata**
 10. Ramos de extensão presentes, muitas vezes mais longos que os ramos terminais, todos cilíndricos.
 11. Ramos terminais eretos, menos de 1cm; frutos alvos **4. R. cereuscula**
 11. Ramos terminais pendentes, mais de 2cm; frutos alaranjados, avermelhados, purpúreos, rosados ou magenta.
 12. Frutos alaranjados; pericarpelo 1/4 a 1/5 do compr. dos segmentos internos do perianto **3. R. campos-portoana**
 12. Frutos vermelhos, purpúreos, magenta ou rosados; pericarpelo igualando ou até 1/2 do compr. dos segmentos internos do perianto.
 13. Flores 1,2-1,5cm; fruto globoso a ovóide, 5-8mm **2. R. burchellii**
 13. Flores até 9mm; fruto globoso-truncado, 4-5mm **11. R. juengeri**
7. Flores laterais, ocasionalmente terminais, mas nunca pêndulas (exceto *R. pulchra*); corola quase sempre rotácea.
 14. Ramos terminais com comprimento indeterminado, ramificação apical ou subapical.
 15. Ramos muito longos (até 3m), epiderme verde-clara; corola rotácea ... **12. R. lindbergiana**
 15. Ramos mais curtos (até 0,5m), epiderme verde-escura; corola campanulada **19. R. pulchra**
 14. Ramos terminais com comprimento determinado, muitas vezes decrescente na parte distal da planta, com ramificação apical a subapical.
 16. Ramos de extensão atingindo 40cm ou mais, muito mais longos que os ramos terminais **21. R. teres**
 16. Ramos de extensão mais ou menos constantes, até 35cm, pouco diferenciados dos ramos terminais.
 17. Ramos estreitos, 0,3-0,5mm larg., pendentes; frutos ovóides; até 25 estames..... **1. R. baccifera**
 17. Ramos grossos, 0,5-10mm larg., suberetos; frutos globosos a depressos; mais de 50 estames **10. R. grandiflora**
6. Botões florais erumpentes, formando-se no interior dos ramos, pericarpelo imerso nos tecidos do ramo; aréolas floríferas lanosas.
 18. Ramos perfeitamente cilíndricos, costelas não marcadas; segmentos internos do perianto alvos, creme a ligeiramente rosados na base.
 19. Ramos pendentes, 2-furcados ou com ramificações subapicais; frutos vermelho-carmim a purpúreos quando jovens, passando a laranja ou amarelo-forte quando maduros..... **20. R. puniceodiscus**
 19. Ramos pendentes ou suberetos, ramificados apicalmente em grupos de 2 a 5; frutos alvos, róseos, vináceos ou vermelho-sangue quando maduros.
 20. Filetes alvos; frutos alvos, às vezes rosados no ápice, róseos, vináceos a avermelhados quando maduros **9. R. floccosa**
 20. Filetes alvos ou com a base rosada ou amarelo-dourada; frutos vermelho-sangue **13. R. neves-armondii**
 18. Ramos costados ou angulosos; segmentos internos do perianto amarelo-dourados, creme a creme-amarelados ou creme-acastanhados a alvos.

CACTACEAE

21. Ramos longos, atingindo facilmente 20cm, com alas alternadas terminando em uma aréola 17. **R. paradoxa**
21. Ramos até 14cm, trígonos a tetragonos, raro 6-8 costelas pouco pronunciadas, aréolas e costelas com distribuição irregular.
22. Ramos jovens cilíndricos a angulosos, não trígonos, ramos basais e ramos jovens com aréolas espinescentes, geralmente eretos a suberetos, procumbentes quando velhos 7. **R. dissimilis**
22. Ramos sempre trígonos, mesmo quando jovens; sem aréolas espinescentes, pêndulos 22. **R. trigona**

12.1. *Rhipsalis baccifera* (J.M. Muell.) Stearn, Cact. J. 7(4): 107. 1939.

Prancha 3, fig. A.

Epífitas pendentes, até 3m; ramos cilíndricos, verde-pálidos, estreitos, 0,3-0,5mm larg., ramificados a partir das aréolas apicais e subapicais, (2)3-4-furcados, ramos terminais com comprimento determinado, ramos de extensão mais ou menos constantes, até 35cm, pouco diferenciados dos ramos terminais; aréolas levemente lanosas presentes ao longo dos ramos. **Botões** florais desenvolvendo-se na superfície dos ramos; aréolas floríferas glabras. **Flores** laterais a subterminais, rotáceas, 1(2) flores por aréola, 5-7×5-8mm; pericarpelo 2,5-4×2,5mm, hemigloboso a obovoide, esverdeado, liso, emerso; segmentos do perianto 5-8, patentes a reflexos, segmentos externos 2-3mm, triangulares, esverdeados a acastanhados, segmentos internos 4-5×1,5-2mm, lanceolados a lineares, alvos a levemente amarelados; estames 20-25, 2,5-3mm, filetes alvos, na mesma altura que o estilete; estilete 2,5-3mm, estigma 2-3(4)-lobado, lobos 0,5mm. **Fruto** 7×6mm, ovóide a depresso-globoso, alvo, translúcido; sementes 1-1,1×5-6mm, oblongas, castanho-escuras, brilhantes, paredes periclinais das células da testa planas.

Ocorre no Paraguai, Sudeste da Bolívia, Nordeste da Argentina e no Brasil (até agora conhecido apenas de São Paulo). **D4, D6:** mata. Coletada com frutos de outubro a dezembro.

Material selecionado: **Campinas**, XI.2005, *L.Y.S. Aona & J.L.M. Aranha Filho* 957 (UEC). **Gália**, XII.2003, *T.B. Breier & J. Breier* 876 (UEC).

Rhipsalis baccifera apresenta distribuição ampla, com a subespécie típica atingindo o continente africano. No Brasil, encontramos a subespécie típica limitada ao Norte e Nordeste do país (Amazônia, Maranhão, Paraíba e Pernambuco), enquanto que a subsp. ***hileiabaiana*** N.P. Taylor & Barthlott ocorre no litoral e no interior do estado da Bahia. No estado de São Paulo, ocorre apenas a subsp. ***shaferi*** (Britton & Rose) Barthlott & N.P. Taylor (1995), previamente conhecida apenas para a Argentina. No âmbito do estado de São Paulo, esta espécie poderia ser confundida com ***R. teres*** ou algum de seus sinônimos,

porém observamos que a morfologia floral de ***R. baccifera*** mantém-se consistente ao longo de sua distribuição, apresentando sempre o pericarpelo mais desenvolvido do que os segmentos do perianto, enquanto ***R. teres*** apresenta o pericarpelo mais curto do que o perianto. Essa característica é de fácil observação nos botões florais. Nos espécimes observados em São Paulo, os frutos mostraram-se maiores do que aqueles registrados por Britton & Rose (1923).

Ilustrações em Britton & Rose (1923).

12.2. *Rhipsalis burchellii* Britton & Rose, Cactaceae 4: 225. 1923.

Rhipsalis cribrata (Lem.) Rümpler in C.F. Först., Handb. Cacteenk., ed. 2: 889. 1886.

Epífitas pendentes, ultrapassando 2m; ramos cilíndricos, delicados, verdes a levemente arroxeados, ramificados a partir das aréolas apicais, ramos de extensão presentes, ultrapassando 1m, 2-3-furcados, os terminais pendentes, curtos, 2,5-6cm, 2-2,5(-3,5)mm larg. **Botões** florais desenvolvendo-se na superfície dos ramos; aréolas floríferas glabras ou raro com escamas diminutas. **Flores** apicais ou próximas dos últimos segmentos dos ramos, pêndulas, campanuladas, 1-3 flores por aréola composta, 1,2-1,5×0,6-0,7cm; pericarpelo 5-6×5mm, oboval, apicalmente truncado, verde, liso, emerso; segmentos do perianto 8-12, eretos, segmentos externos 2-4mm, curtamente ovais, alvos, segmentos internos 8mm, lanceolados, alvo-rosados; estames 30-40, inclusos, 2-5mm, filetes alvos; estilete 7mm, incluso, estigma 4-5-lobado, lobos 2mm. **Fruto** globoso a ovóide, 5-8×4-8mm, magenta, avermelhado ou purpúreo, brilhante; sementes 1,5mm, suborbiculares a oblongas, uma das extremidades apiculada, castanhas a negras, brilhantes, paredes periclinais das células da testa planas.

Ocorre nos estados de Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo e Paraná. **E6, E7, F5, F6, E8:** mata atlântica. Coletada com flores em janeiro, agosto e setembro, com frutos em abril, setembro e novembro.

Material selecionado: **Juquiá**, IX.1994, *P.A. Miyagi et al.* 232 (ESA). **Ribeirão Grande**, IV.2003, *R.A.G. Viana et al.* 121

(ESA). Salesópolis, IX.1994, C.Y. Kameyama et al. 31 (HRCB, UEC). São Miguel Arcanjo, IX.1992, M. Sugiyama & M. Kirizawa 1014 (SP). São Paulo (Parelheiros), VIII.1995, S.A.P. Godoy et al. 727 (UEC).

Ilustrações em Britton & Rose (1923), Barthlott & Taylor (1995) e Taylor & Zappi (2004).

12.3. Rhipsalis campos-portoana Loefgr., Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 2: 35-36, tab. VII. 1918.

Prancha 3, fig. B-C.

Epífitas pendentes, até 4m; ramos cilíndricos, delicados, verde-pálidos com pontuações vináceas, ramificados a partir das aréolas apicais, ramos de extensão presentes, ultrapassando 50cm, 2-3(4)-furcados, os terminais pendentes, curtos, 2-4cm, 2-2,5mm larg.; aréolas com escamas diminutas, levemente pilosas no ápice dos ramos. **Botões** florais desenvolvendo-se na superfície dos ramos; aréolas floríferas glabras. **Flores** terminais a subterminais, pêndulas, campanuladas, 1-3(-5) flores por aréola, 1,4-1,7x1,2-1,5cm; pericarpelo 3x2mm, globoso a subcilíndrico, verde-claro, liso, emerso; segmentos do perianto 9-12, eretos, segmentos externos 2-6mm, curtamente ovais, alvos, segmentos internos 11x1,5-3mm, lanceolados, alvos; estames 20-35, inclusos, 3-7mm, filetes alvos com base rosada; estilete 7-8mm, incluso, estigma 3-4(5)-lobado, lobos 2,7mm. **Fruto** 5-7(-8)x5-7(-8)mm, ovóide, alaranjado quando maduro; sementes 1,5mm, suborbiculares, castanho-escuras, brilhantes, paredes periclinais das células da testa convexas.

Ocorre em Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina. **E8, F4, F5, G6:** mata atlântica e mata de altitude. Coletada com flores em junho, com frutos em outubro, novembro e fevereiro.

Material selecionado: **Cananéia**, VI.2002, T.B. Breier & R.B. Singer 306 (UEC). **Itararé**, X.1993, C.M. Sakuragui et al. 405 (ESA). **Jacupiranga**, 24°57'44,5"S 48°24'53,6"W, II.1995, A.C. Araújo & E.A. Fischer 33473 (UEC). **São Sebastião**, XII.1971, J. Mattos & N. Mattos 15752 (SP).

Em material fresco de **R. campos-portoana** notamos que o grupo mais interno de estames encontra-se adpresso ao estilete, infelizmente esta característica não foi capturada na secção longitudinal da flor, provavelmente devido ao fato do material ter sido fixado em álcool 70%.

Ilustrações em Barthlott & Taylor (1995).

12.4. Rhipsalis cereuscula Haw., Philos. Mag. Ann. Chem. 7: 112. 1830.

Prancha 3, fig. D-E.

Epífitas pendentes, até 4m; ramos cilíndricos, verde-pálidos, ramificados a partir das aréolas apicais, ramos de extensão presentes, ultrapassando 40cm, 2-4-furcados e ramificados subapicalmente, os terminais eretos, muito curtos, 5-10x3-4mm, mais suculentos, providos de aréolas com cerdas até

5mm e escamas diminutas. **Botões** florais desenvolvendo-se na superfície dos ramos; aréolas floríferas cerdosas. **Flores** terminais, pêndulas, campanuladas, 1-2(3) flores por aréola, 15-20x4mm; pericarpelo hemigloboso, 4x3mm, verde, aréolas diminutas, emerso; segmentos do perianto 10-14, eretos com ápice reflexo, segmentos externos 3-6mm, ovais a triangulares, esverdeados, segmentos internos 10x2mm, lanceolados, alvos; estames 25-30, inclusos, 4-7(-10)mm, filetes alvos com base avermelhada; estilete 8-11mm, exserto, estigma 3-4-lobado, lobos 1,5mm. **Fruto** 4-6x4-5mm, globoso, verde passando a alvo quando maduro; sementes 1-1,5mm, suborbiculares, castanho-claras a escuras, brilhantes, podendo ou não apresentar uma das extremidades apiculada, paredes periclinais das células da testa convexas.

Ocorre nos estados de Pernambuco, Bahia, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e região Sul do Brasil alcançando Argentina, Uruguai e Paraguai. **D6, D4, D7, E5, E6, F5:** mata. Coletada com flores em agosto, setembro e outubro, com frutos em janeiro, abril, maio, outubro e dezembro.

Material selecionado: **Capão Bonito**, 1991, P.O. Rodrigues s.n. (ESA 7189). **Gália**, II.2003, T.B. Breier & J. Breier 875 (UEC). **Joanópolis**, VIII.1946, O. Handro s.n. (SP 53932). **Piracicaba**, XII.1993, V.C. Souza et al. 4970 (ESA, neótipo; K, isoneótipo). **Sorocaba**, XI.1987, D. Zappi 2 (SPF). **Taquarivaí**, XII.1993, V.C. Souza et al. 4896 (ESA).

Ilustrações em Britton & Rose (1923) e Taylor & Zappi (2004).

12.5. Rhipsalis clavata F.A.C. Weber, Rev. Hort. 64: 429. 1892.

Epífitas pendentes, até 2(-3)m; ramos clavados, verde-claros, avermelhados quando expostos ao sol, ramificados a partir das aréolas apicais, todos os ramos de comprimento semelhante, ramos de extensão ausentes ou até 5cm, (2)3-5-furcados, ramos terminais 2-3x0,4cm (mais largos no ápice do que na base); aréolas laterais inconspícuas ou ausentes; aréolas apicais dotadas de cerdas e tricomas alvos, diminutos. **Botões** florais desenvolvendo-se na superfície dos ramos; aréolas floríferas cerdosas e levemente lanosas. **Flores** terminais a subterminais, pêndulas, campanuladas, 1-4 flores por aréola, 10-15x5mm; pericarpelo 4-5x4-5mm, esverdeado, emerso; segmentos do perianto 8-11, eretos com ápice reflexo, segmentos externos até 5mm, curtamente ovais a triangulares, esverdeados, segmentos internos 6-7x3mm, oblanceolados, alvos; estames 20-26, exsertos, 3-5mm, filetes alvos; estilete 8mm, exserto, estigma 3-5-lobado, lobos 2mm. **Fruto** 4-5x4-4,5mm, obcônico, alvo-esverdeado a avermelhado no ápice; sementes 1,5mm, suborbiculares, negras, brilhantes, paredes periclinais das células da testa planas a levemente convexas.

CACTACEAE

Ocorre na região Sudeste ao nível do mar ou em altitudes elevadas (800-1.140m). **D9, E8, E9:** mata atlântica. Coletada com frutos em outubro.

Material selecionado: **Bananal**, V.1995, *M. Sugiyama et al.* 1349 (HRCB, K, UEC). **Cunha**, XII.1996, *A.B. Bertoncini et al.* 734 (ESA, UEC). **Ilhabela**, VI.1991, *N.P. Taylor & D. Zappi* 1643 (HRCB).

Ilustrações em Barthlott & Taylor (1995) e Taylor & Zappi (2004).

12.6. *Rhipsalis crispata* (Haw.) Pfeiff., Enum. Diagn. Cact. 130. 1837.

Rhipsalis rhombea Pfeiff. sensu Loefgr. in Arch. Jard. Bot. Rio Janeiro 1: 89. tab. 16. 1915. non *Cereus rhombeus* Salm-Dyck.

Epífitas pendentes, até 3m; ramos alados, aplanados ou 3-costados, amarelo-esverdeados a verde-escuros, ramificados a partir das aréolas apicais e laterais, ramos elípticos a ovais ou orbiculares, 5-6(-7)×2,5-4cm, até 2mm espessura, delgados, margem plana crenada, crenas lisas; aréolas distanciadas até 1,5cm umas das outras, aprofundadas 3-5(-7)mm a partir da margem do ramo, glabras, com 1-2 cerdas diminutas. **Botões** florais desenvolvendo-se na superfície dos ramos; aréolas floríferas glabras. **Flores** laterais, rotáceas, 1-5 flores por aréola, 0,5-1×1,3-1,8cm diâm., flores maduras não vistas; pericarpelo globoso. **Fruto** 6×5mm, subgloboso, alvo a esverdeado; sementes não vistas.

Ocorre nos estados em Pernambuco, onde está frequentemente associada com matas de brejos, Rio de Janeiro e São Paulo (Taylor & Zappi 2004). **D6:** mata estacional. Coletada com flores em abril.

Material selecionado: **Rio Claro**, 1991, *A. Cardoso* in *Zappi* 249 (HRCB).

Após terminada a monografia, foi observada uma grande população de *Rhipsalis crispata* na Ilha de São Sebastião (Ilhabela), nas proximidades da Praia de Jabaquara, na face Nordeste da Ilha. Tratam-se de plantas tanto litófitas como epífitas, apresentando excepcionalmente frutos avermelhados.

Ilustrações em Britton & Rose (1923), Barthlott & Taylor (1995) e Taylor & Zappi (2004).

12.7. *Rhipsalis dissimilis* (G. Lindb.) K. Schum. in Mart., Fl. bras. 4(2): 286. 1890.

Rhipsalis spinescens Lombardi, Acta Bot. Brasil. 5(2): 71. 1991.

Epífitas ou rupícolas, até 1m, ramos geralmente eretos a suberetos, procumbentes quando velhos; ramos costados ou angulosos, 6-8 costelas pouco pronunciadas, verde-escuros, ramificados a partir das aréolas apicais, ramos 4-6(-8)-furcados, suberetos, comprimento uniforme, 5-14cm, 5-6mm diâm.; aréolas e costelas com distribuição

irregular, ramos jovens e basais com aréolas espinescentes. **Botões** florais erupentes, desenvolvendo-se no interior dos ramos; aréolas floríferas lanosas. **Flores** laterais, rotáceas, 1(-3) flores por aréola, 2-2,8cm diâm.; pericarpelo cercado de tricomas lanosos, 4×3mm, obcônico, rosado, liso, imerso; segmentos do perianto 12-15(-20), patentes a reflexos, segmentos externos 5-6mm, curtamente ovais, castanho-rosados, segmentos internos 12-15mm, largamente lanceolados, amarelo-dourados, estames 40-50(-100), exsertos, 6-9mm, filetes alvos; estilete 7mm, exserto, estigma (4-)6-8-lobado, lobos 1,2mm. **Fruto** globoso, emerso, vermelho ou avermelhado com a base alva; sementes 1-1,5mm, suborbiculares, castanhas, brilhantes, paredes periclinais das células da testa convexas.

Ocorre em São Paulo e Paraná. **E7, F4:** mata estacional. Coletada com flores em setembro.

Material selecionado: **Atibaia**, X.2000, *L.Y.S. Aona et al.* 780 (UEC). **Itararé**, VIII.1989, *C.A.M. Scaramuzza & V.C. Souza* 461 (ESA).

Espécie superficialmente semelhante a *Rhipsalis trigona*, distingue-se desta por apresentar crescimento juvenil com aréolas densamente espinescentes e ramos irregularmente costados mas não claramente trígonos.

Ilustrações em Britton & Rose (1923).

12.8. *Rhipsalis elliptica* G. Lindb. ex K. Schum. in Mart., Fl. bras. 4(2): 293. 1890.

Prancha 3, fig. F-G.

Epífitas pendentes, até 2m; ramos alados, aplanados ou raramente 3-costados, verde-escuros, ramificados a partir das aréolas apicais e laterais, ramos elípticos a rômnicos, 6-11(-20)×3,5-6cm, 2-3mm espessura, margem crenada, crenas arredondadas, planas; aréolas distanciadas até 3cm umas das outras, aprofundadas 5-7mm a partir da margem do ramo, glabras, cerdas inconspícuas. **Botões** florais desenvolvendo-se na superfície dos ramos; aréolas floríferas glabras. **Flores** laterais, rotáceas, 1-3(-5) flores por aréola, 0,5-1×1,3-1,8cm diâm.; pericarpelo 3-4×3-4mm, globoso, alvo-rosado a esverdeado, liso, raramente com escamas, emerso; segmentos do perianto 7-8, patentes, reflexos no ápice, segmentos externos até 3mm, curtamente ovais, creme-amarelados a amarelo-ouro, ligeiramente rosados em botão, segmentos internos 5-7×3-5mm, lanceolados, creme-amarelados a alvos; estames 40-56, exsertos, 3-7(10)mm, filetes alvos; estilete 5mm, exserto, estigma 3-5-lobado, lobos 2-3mm. **Fruto** 6-7×4-6mm, ovóide a subcilíndrico, rosa-forte a magenta; sementes 1mm, elipsóides, castanho-escuros, brilhantes, paredes periclinais das células da testa planas a convexas.

Espécie comum no Leste do Brasil, ocorrendo desde Minas Gerais até Santa Catarina. **D6, D7, D9, E6, E7, E8, F5, F6, F7, G6:** mata atlântica, restinga e mata de

planalto. Coletada com flores de abril a agosto, com frutos em fevereiro, maio, julho, outubro e novembro.

Material selecionado: **Amparo**, III.1943, *M. Kuhlmann* 400 (SP). **Campinas**, IV.1986, *N. Taroda et al.* 18601 (UEC). **Cananéia**, XII.2003, *I.R. Costa et al.* s.n. (UEC 132671). **Cubatão**, V.1930, *F.C. Hoehne* s.n. (SP 26477). **Eldorado**, II.1995, *H.F. Leitão Filho et al.* 32904 (UEC). **Ilhabela**, VI.1991, *N.P. Taylor & D.C. Zappi* 1644 (HRCB). **Mongaguá**, V.1994, *J.V. Godoi* 401 (ESA, K). **Queluz**, 22°27'20"S 44°46'54"W, V.1996, *R. Goldenberg et al.* 185 (UEC). **São Miguel Arcanjo**, V.2002, *A.P. Savassi et al.* 364 (ESA). **Sete Barras**, VIII.2002, *T.B. Breier & J.C. Budcker* 540 (UEC).

Ilustrações em Britton & Rose (1923), Barthlott & Taylor (1995) e Taylor & Zappi (2004).

12.9. *Rhipsalis floccosa* Salm-Dyck ex Pfeiff., Enum. Diagn. Cact.: 134. 1837.

Epífitas pendentes, até 3m; ramos cilíndricos, verde-escuros, verde-oliva a verde-acinzentados, 2-5-furcados a partir do ápice, pendentes a suberetos, até 1m; aréolas cerdas, presentes ao longo do ramo, rodeadas por manchas róseas. **Botões** florais erumpentes, desenvolvendo-se no interior dos ramos; aréolas floríferas muito lanosas. **Flores** laterais, rotáceas, 1-2 flores por aréola, 1x2cm, antese diurna, odor agradável; pericarpelo profundamente imerso nos ramos; segmentos do perianto 11-13, patentes a reflexos, segmentos externos 3-4x3mm, triangulares, esverdeados, ápice avermelhado, segmentos internos 8-9x2,5-4mm, lanceolados a lineares, alvos a creme; estames 105-115, exsertos, 6-8mm, filetes alvos; estilete 6mm, estigma 4-5-lobado, lobos 2mm. **Fruto** 5-7x5-7mm, globoso a depresso-globoso, verdes quando jovens, alvos, às vezes rosados no ápice, róseos, avermelhados ou vináceos quando maduros; restos do perianto persistentes; sementes 1,5mm, oblongas, castanho-escuras, brilhantes, paredes periclinais das células da testa planas ou convexas.

Espécie relativamente abundante, ocorrendo em florestas de altitude, matas ciliares e capões de mata. Ocorre na Venezuela, Peru, Bolívia, Argentina, Paraguai e no Brasil está presente nos estados de Pernambuco, Sergipe, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. **D4, D5, D6, D7, D8, D9, E6, E7, F4**: mata atlântica. Coletada com flores de julho a setembro, com frutos de outubro a fevereiro e maio.

Material selecionado: **Anhembi**, X.1983, *O. Cesar et al.* s.n. (HRCB 3577). **Bananal**, VII.1004, *E.A. Rodrigues* 251 (ESA, K). **Campos do Jordão**, X.1999, *L.O. Anderson et al.* 70 (UEC). **Gália**, II.2003, *T.B. Breier & J. Breier* 867 (UEC). **Itararé**, XII.1993, *V.C. Souza et al.* 4903 (ESA). **Mombuca**, VI.1997, *M.C.E. Amaral & V. Bittrich* s.n. (UEC 115702). **Monte Alegre do Sul**, VI.1994, *L.C. Bernacci et al.* 395 (UEC). **Santo André**, VI.1991, *N.P. Taylor & A.L. Gonçalves* 1636 (HRCB, K). **Tietê**, VII.1994, *L.C. Bernacci et al.* 529 (K, SP).

Segundo Barthlott & Taylor (1995), no estado de São

Paulo ocorre a subsp. **pulvinigera** (G. Lindb.) Barthlott & N.P. Taylor, distinta das demais por apresentar flores com maior diâmetro e ramos mais estreitos, sendo que os frutos podem variar de alvos a vináceos quando maduros.

Ilustrações em Britton & Rose (1923), Taylor & Zappi (2004) e Zappi (1990).

12.10. *Rhipsalis grandiflora* Haw., Suppl. Pl. Succ. 83. 1819.

Rhipsalis hadrosoma G. Lindb., Monatsschr. Kakteenk. 6: 96. 1896.

Epífitas pendentes, até 2m; ramos cilíndricos, suberetos, grossos, 0,5-10mm larg., verde-escuros, ramificados a partir do ápice, ramos terminais com comprimento determinado, ramos de extensão mais ou menos constantes, até 30cm, pouco diferenciados dos ramos terminais; aréolas presentes ao longo do ramo. **Botões** florais desenvolvendo-se na superfície dos ramos; aréolas floríferas apresentando escamas triangulares diminutas, ocasionalmente cerdas. **Flores** laterais, rotáceas, 1-2 flores por aréola, 9x10mm; pericarpelo 2-3mm, emerso; segmentos do perianto 7-10, reflexos, segmentos externos 3x3mm, triangulares a ovais, avermelhados, segmentos internos 7-8x3-4mm, lanceolados a ovais, alvos a creme; estames 50-65, exsertos, 4-5mm, filetes alvos; estilete 5-6mm, estigma 4-5-lobado, lobos 1,52mm. **Fruto** 4-5x4-5mm, globoso a depresso, rosado ou com a base ligeiramente branca; restos do perianto negros, persistentes ou caducos; sementes 0,8-1mm, suborbiculares, castanhas, paredes periclinais das células da testa planas ou convexas.

Distribuída nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina. **D6, E6, E7, E8, F6, F7, G6**: floresta atlântica de encosta e área de transição entre mata e restinga. Coletada com flores em março, agosto e setembro, com frutos de agosto a março.

Material selecionado: **Cananéia**, 24°54'02,9"S 47°50'30,3"W, IX.1994, *P.H. Miyagi et al.* 68 (ESA, HRCB, K, SP, SPF, UEC). **Ilhabela**, VI.1991, *N.P. Taylor & D. Zappi* 1648 (HRCB, K, SP). **Itanhaém**, IV.2001, *G.O. Romão et al.* 728 (ESA, UEC). **Piracicaba**, XII.1993, *V.C. Souza et al.* 4969 (ESA). **São Miguel Arcanjo**, IX.1992, *M. Kirizawa & M. Sugiyama* 2688 (SP). **São Paulo**, III.1936, *W. Hoehne* s.n. (UEC 44032). **Sete Barras**, V.2003, *T.B. Breier & R.B. Singer* 1054 (UEC).

Espécie facilmente reconhecida pelos ramos robustos, curvados para cima e suas flores vistosas que chegam a recobrir o ramo durante a floração.

Ilustrações em Britton & Rose (1923) e Barthlott & Taylor (1995).

12.11. *Rhipsalis juengeri* Barthlott & N.P. Taylor, Bradleya 13: 69, 72, pl. 29-30. 1995.

Epífitas pendentes, até 3m; ramos cilíndricos, verde-claros com pontuações avermelhadas, ramificados a partir das aréolas apicais, 2-4-furcados, ramos de extensão

CACTACEAE

presentes, ultrapassando 30cm, pouco suculentos, os terminais pendentes, curtos, 3-6x0,25cm. **Botões** florais formando-se na superfície dos ramos; aréolas floríferas levemente cerdosas. **Flores** terminais a subterminais, pêndulas, campanuladas, 1(2) flores por aréola, 9x10mm; pericarpelo 2mm diâm., emerso; segmentos do perianto 10-12, reflexos, segmentos externos 2-4mm, ovais, alvos, segmentos internos 7-8mm, lanceolados a ovais, alvos a creme; estames 23-44, inclusos, 3-5mm, filetes alvos com base amarelada; estilete 6-7mm, estigma (2)3-lobado, lobos 1,5-2mm. **Fruto** 4-5x4-5mm, globoso-truncado, magenta ou rosado; sementes 1,5-1,8mm, suborbiculares, negras a castanhas, paredes periclinais das células da testa planas a levemente convexas.

Espécie pouco freqüente, ocorrendo em Minas Gerais, em altitudes de aproximadamente 1.500-1.600m, e em São Paulo. **D9, E6, E7, E8, E9:** mata atlântica e mata de encosta. Observada pelos autores, em I.1995, em Sete Barras (Fazenda Intervalos)(**F6**). Coletada com flores em agosto e dezembro e com frutos em maio e novembro.

Material selecionado: **Bananal**, X.1994, *R.S. Shirasuna et al.* 81 (UEC). **Caraguatatuba**, XI.2003, *J.P. Souza et al.* 3624 (ESA). **Cunha**, 23°14'13"S 45°01'12"W, XI.1999, *D. Zappi et al.* 331 (K, UEC). **Santo André** (Paranapiacaba), VIII.1998, *E.R. Pansarin et al.* 266 (UEC). **São Miguel Arcanjo**, VI.1992, *J.A. Lombardi* 112 (BHCB, UEC).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, **Lima Duarte**, VII.1991, *D. Zappi* 259 (CESJ, K, SPF).

Ilustrações em Barthlott & Taylor (1995) e Taylor & Zappi (2004).

12.12. Rhipsalis lindbergiana K. Schum. in Mart., Fl. bras. 4(2): 271. 1890.

Epífitas pendentes, até 4m; ramos cilíndricos, verde-claros, muito longos (3m), com ramificação subterminal, ramos terminais com comprimento indeterminado. **Botões** florais desenvolvendo-se na superfície dos ramos; aréolas floríferas glabras. **Flores** laterais, rotáceas, 1 flor por aréola, 5x3mm; pericarpelo globoso a oblongo, 1-2x2mm, emerso; segmentos do perianto 5-10, patentes a reflexos, segmentos externos 1-1,5mm, triangulares, alvo-esverdeados, segmentos internos 2-3mm, lanceolados, alvos; estames 40-47, exsertos, 1-2mm; estilete 3mm, exserto, estigma 3-4-lobado, lobos 0,5mm. **Fruto** 2-3x2mm, globoso, alvo a róseo; sementes 1mm, suborbiculares, castanho-escuras, brilhantes, paredes periclinais das células da testa planas ou levemente convexas.

Ocorre nos estados de Pernambuco, Sergipe, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo. **D6, D9, E7:** mata. Coletada com flores em setembro.

Material selecionado: **Bananal**, IX.1994, *E.L.M. Catharino et al.* 2056 (K, SP). **Campinas**, IX.2002, *T.B. Breier* 611 (UEC). **Guararema**, VII.1999, *S.A. Nicolau et al.* 2513 (SP).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, **Rio Preto**, II.1999, 22°00'S 43°53'W, 930m, *E. Nic Lughadha et al.* 233 (K, RB, SPF).

Ilustrações em Britton & Rose (1923), Barthlott & Taylor (1995) e Taylor & Zappi (2004).

12.13. Rhipsalis neves-armondii K. Schum. in Mart., Fl. bras. 4(2): 284. 1890.

Prancha 3, fig. H-I.

Rhipsalis megalantha Loefgr., Monatsschr. Kakteenk. 9: 134. 1899.

Epífitas pendentes, até 2m, ocasionalmente rupícolas; ramos cilíndricos, verde-amarelados, com pontuações vináceas, suberetos, ramificados somente a partir das aréolas apicais, 3-4(5)-furcados, comprimento quase uniforme, 4-10(-35)cm, 4-10mm larg. **Botões** florais erumpentes, desenvolvendo-se no interior dos ramos; aréolas floríferas lanosas, dotadas de cerdas, localizadas ao longo dos ramos, mais concentradas no ápice dos ramos. **Flores** laterais a subterminais, rotáceas, dispostas obliquamente em relação ao eixo do ramo, 2-5(-7) flores por aréola, 1,4-4cm diâm.; pericarpelo cercado de tricomas lanosos, 2-2,5x4mm, obcônico, rosado, liso, profundamente imerso nos ramos; segmentos do perianto 11-13, ereto-patentes a reflexos, segmentos externos 5-9x3-4mm, curtamente ovais, alvos, segmentos internos 7-16x3-5mm, lanceolados, alvos; estames 35-50, exsertos, 5-11mm, filetes alvos ou com a base rosada ou amarelo-dourada; estilete 0,8-1,2mm, exserto, estigma 4-6-lobado, lobos 1,5-3,5mm. **Fruto** 6x6-8mm, globoso, vermelho-sangue; sementes 1,5mm, suborbiculares, negras a castanho-escuras, brilhantes, paredes periclinais das células da testa convexas.

Ocorre apenas nos estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná. **E8, F6:** mata. Coletada com frutos em fevereiro.

Material selecionado: **Ilhabela**, IV.1992, *D. Zappi* 270 (K, SPF). **Pariquera-Açu**, 24°36'30"S 47°53'06"W, II.1995, *H.F. Leitão Filho* 33214 (UEC).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, **Ilha Grande**, IV.1992, *D. Zappi* 275 (SP, SPF).

Espécie rara, as aréolas floríferas de **Rhipsalis neves-armondii** são extremamente aprofundadas no ramo, de modo que, após a floração, o ramo fica danificado a ponto de perder o ápice imediatamente adjacente à flor.

Ilustrações em Britton & Rose (1923) e Barthlott & Taylor (1995).

12.14. Rhipsalis oblonga Loefgr., Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 2: 36-37, tab. VIII. 1918.

Prancha 3, fig. J.

Epífitas pendentes, até 3m; ramos alados, aplanados ou muito raramente 3-costados, verde-claros, ramificados a partir das aréolas apicais e laterais, ramos rômnicos a

oblongos, raramente lineares, 6-15(-16)×2-6cm, delgados, 1,5-2mm espessura, margem crenada, crenas irregularmente denteadas, onduladas; aréolas distanciadas até 3,5cm umas das outras, aprofundadas 3-5(-7)mm a partir da margem do ramo, com 1-2 cerdas diminutas. **Botões** florais desenvolvendo-se na superfície dos ramos; aréolas floríferas glabras. **Flores** laterais, rotáceas, 1-2(3) flores por aréola, 8×5mm, emersas; pericarpelo 2-2,5×1,5-2mm, turbinado, verde-escuro; segmentos do perianto 4-7, segmentos externos reflexo-patentes, 2-4×1,5-2,5mm, oblongos, esverdeados, segmentos internos patentes, 3-6×2-4mm, triangulares, creme-esverdeados; estames 20-30, 4mm, filetes alvos; estilete 4mm, estigma 4-5-lobado, lobos 2-3mm. **Fruto** 6-7×6mm, globoso, alvo, translúcido; sementes 1,2-1,3mm, ovóides com a região hilo-micropilar estreitada, negras, brilhantes, paredes periclinais das células da testa planas.

Espécie comum no Leste do Brasil, ocorrendo desde o Sul da Bahia até São Paulo, em florestas úmidas. **F5, E7, E8, E9**: mata atlântica e restinga. Coletada com flores de outubro a dezembro, com frutos em agosto.

Material selecionado: **Cunha**, X.1939, *J. Kiehl & C.M. Franco s.n.* (SP 44177). **Eldorado**, IX.1995, *V.C. Souza et al.* 9125 (ESA). **Ilhabela**, VI.1991, *N.P. Taylor & D. Zappi* 1645 (HRCB, K, SP). **Santos**, XII.1988, *V.C. Souza et al.* 429 (ESA).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, **Ilha Grande**, IV.1992, *D. Zappi* 274 (SP, SPF).

Ilustrações em Britton & Rose (1923), Barthlott & Taylor (1995) e Taylor & Zappi (2004).

12.15. *Rhipsalis olivifera* N.P. Taylor & Zappi, Cactaceae Cons. Initiat. 3: 8. 1997.

Epífitas pendentes, 2-3m; ramos alados, aplanados, verde-amarelados ou verde-oliváceos, opacos, raramente 3-costados na base, 2-4-furcados a partir das aréolas apicais e laterais, ramos rombóides, elípticos ou obovais, base fortemente cuneada, 12-25×4-9cm, 2-3mm espessura, subcoriáceos, margem crenada, crenas pouco pronunciadas; aréolas distanciadas 2-4cm umas das outras, aprofundadas 2-5(-7)mm a partir da margem do ramo, glabras, desprovidas de cerdas ou com cerdas inconspícuas. **Botões** florais desenvolvendo-se na superfície dos ramos; aréolas floríferas glabras. **Flores** laterais, rotáceas, 2-3(-5) flores por aréola, 1×0,5cm, emersas; pericarpelo 4-6×3-4mm, hemigloboso a subcilíndrico, verde-escuro; segmentos do perianto 3-5, segmentos externos reflexo-patentes, 2-4×1,5-2,5mm, oblongos, esverdeados, segmentos internos patentes, 3-5×2-4mm, triangulares, creme-esverdeados; estames 20-30, 4mm, filetes alvos; estilete 4mm, estigma 4-5-lobado, lobos 2-3mm. **Fruto** 6×5-6mm, ovóide a subcilíndrico, ápice truncado, verde quando maduro;

sementes 1-1,2mm, suborbiculares, negras, brilhantes, paredes periclinais das células da testa planas.

Apresenta distribuição nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo. **D9, E9**: mata atlântica e mata de altitude. Coletada com flores de setembro a novembro, com frutos em julho e novembro.

Material selecionado: **Bananal**, IX.1994, *E.L.M. Catharino et al.* 2039 (K, UEC). **Cunha**, 23°14'13"S 45°01'12"W, XI.1999, *D. Zappi et al.* 332 (K, UEC).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, **Teresópolis**, I.1983, *G. Martinelli & Simonis* 9038 (RB, holótipo, K, isótipo).

12.16. *Rhipsalis pachyptera* Pfeiff., Enum. Diagn. Cact. 132. 1837.

Epífitas pendentes, até 2m; ramos alados, aplanados ou 3(4)-costados, verde-pálidos a escuros, ramificados a partir das aréolas apicais e laterais, ramos rombóides a oblongos, 20×8,5cm, crassos, até 4mm espessura, margem crenada, crenas pronunciadas, arredondadas, planas; aréolas distanciadas até 4cm umas das outras, aprofundadas 1,5cm a partir da margem do ramo, apresentando poucos tricomas e cerdas diminutas. **Botões** florais desenvolvendo-se na superfície dos ramos; aréolas floríferas glabras. **Flores** laterais, rotáceas, 1-8(13) flores por aréola, 1,3-1,6×2,3-2,5cm; pericarpelo 3×3mm, globoso, esverdeado a verde-rosado, liso, raramente com escamas, emerso; segmentos do perianto 8-9, reflexos a patentes, segmentos externos recurvos, côncavos, 2-6×3-5mm, oblongos a lanceolados, verde-amarelados a verde-rosados, com ápice levemente avermelhado, segmentos internos 8-11×4-5mm, ovais a triangulares, alvos a levemente amarelados; estames 75-90, exsertos, 5-10mm, filetes alvos; estilete 6mm, exserto, estigma 4-8-lobado, lobos 3-4mm. **Fruto** 4-9×4-7mm, globoso até globoso-compresso, alvo a esverdeado, com ápice rosado, alvo-rosado quando maduro, restos do perianto persistentes; sementes 1-1,5mm, suborbiculares, negras, brilhantes, paredes periclinais das células da testa convexas.

Espécie nativa do Leste do Brasil, ocorrendo no Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. **D9, E7, E8, E9, F6, G6**: mata atlântica e restinga. Coletada com flores em junho, com frutos de fevereiro a setembro e novembro.

Material selecionado: **Bananal**, VI.1978, *G. Martinelli* 4672 (UEC). **Cananéia**, II.1983, *J.R. Pirani & O. Yano* 538. (SP, SPF). **Cunha**, III.1994, *J.B. Baitello et al.* 639 (SP). **Ilhabela**, VI.1991, *N.P. Taylor & D. Zappi* 1649 (HRCB, SP). **Pariquera-Açu**, IV.1996, *N.M. Ivanauskas* 792 (BHCB, ESA, HRCB, UEC). **São Paulo**, V.1954, *W. Hoehne s.n.* (SPF 15349).

Os ramos de *Rhipsalis pachyptera* podem tornar-se avermelhados ou arroxeados quando a planta fica diretamente exposta à luz solar.

CACTACEAE

Ilustrações em Britton & Rose (1923) e Barthlott & Taylor (1995).

12.17. *Rhipsalis paradoxa* (Salm-Dyck ex Pfeiff.) Salm-Dyck, Cact. Hort. Dyck. ed. I. 39; ed. II. 59, 228. 1849 [publ. 1850].

Prancha 3, fig. L.

Lepismium paradoxum Salm-Dyck ex Pfeiff., Enum. Diagn. Cact. 140. 1837.

Epífitas pendentes, até 2m; ramos 3-costados, verde-pálidos a escuros, 23x5,5cm, ramos apresentando ângulos proeminentes projetados em forma de alas, seguidos de uma aréola na base de cada ângulo, estas aréolas se alternam com a superfície plana subsequente a cada 3-5cm em um mesmo ramo. **Botões** florais erumpentes, flores desenvolvendo-se no interior dos ramos; aréolas floríferas lanosas, tricomas alvos, curtos e abundantes. **Flores** laterais, rotáceas, 1 flor por aréola, 10x8mm; pericarpelo 3x4mm, imerso; segmentos do perianto 10-11, creme a creme-amarelados, segmentos externos eretos, até 5-6mm, ovais; segmentos internos reflexos, 6-7mm, ovais a lanceolados; estames 120-125, exsertos, 3-7mm, filetes creme-amarelados; estilete 7mm, exserto, estigma 2-3-lobado, lobos 2mm. **Fruto** 7x7mm, globoso, imerso, branco; sementes 1,5mm, suborbiculares, negras, brilhantes, paredes periclinais das células da testa planas.

Ocorre entre os estados do Rio de Janeiro e Santa Catarina. **D6, E6, E7, E8, F6:** mata estacional e mata atlântica. Coletada com flores em fevereiro e setembro, com frutos em fevereiro.

Material selecionado: **Ilhabela**, VI.1991, N.P. Taylor & D. Zappi 1647 (HRCB, K, SP). **Jundiaí**, XI.2003, E.R. Pansarin 525 (UEC). **Pariquera-Açu**, 24°36'30"S 47°53'06"W, II.1995, H.F. Leitão Filho 33217 (UEC). **Piracicaba**, XII.1993, V.C. Souza et al. 4971 (ESA). **Tietê**, VII.1994, L.C. Bernacci et al. 530 (UEC).

No estado de São Paulo ocorre apenas a subsp. **paradoxa**, distribuída do Rio de Janeiro até Santa Catarina, enquanto que a subsp. **septentrionalis** N.P. Taylor & Barthlott (1995) ocorre desde o Espírito Santo e Minas Gerais até Bahia e Pernambuco.

Ilustrações em Britton & Rose (1923), Barthlott & Taylor (1995) e Taylor & Zappi (2004).

12.18. *Rhipsalis pilocarpa* Loefgr., Monatsschr. Kakteenk. 13: 52. 1903.

Erythrorhipsalis pilocarpa (Loefgr.) A. Berger, Monatsschr. Kakteenk. 30: 4. 1920.

Epífitas pendentes, até 1,5m; ramos cilíndricos, verde-escuros, ramificados a partir do ápice em 4-5 ramos, ramos basais e médios 4-10cm, apicais 3-5cm, cobertos de aréolas providas de cerdas alvas ou amareladas, podendo alcançar 1cm. **Botões** florais desenvolvendo-se na superfície dos

ramos, cobertos de cerdas; aréolas floríferas cerdosas. **Flores** sempre terminais, pêndulas, campanuladas, 1-4 flores por aréola, 10-30mm diâm., surgindo de aréola composta, odor agradável; pericarpelo 5,5x5mm, obcônico, coberto de aréolas cerdosas, verde com escamas avermelhadas, emerso; segmentos do perianto ca. 18, avermelhados especialmente antes da antese, patentes a reflexos, alvos ou creme, manchas rosadas até purpúreas no ápice, até 9x2,5mm, lineares a lanceolados, minutamente apiculados; estames 120-130, 7mm, exsertos, filetes alvos com base avermelhada, muito conspicuos quando os segmentos do perianto estão totalmente reflexos; estigma 6-8 lobos, exsertos 1-2mm acima dos estames. **Fruto** até 12mm diâm., globoso, coberto por aréolas cerdosas, verde quando jovem, passando a vermelho quando maduro; restos do perianto caducos; sementes 1,5mm, suborbiculares a ovais, castanho-avermelhadas, brilhantes, paredes periclinais das células da testa convexas.

Ocorre na região Sudeste do Brasil e no estado do Paraná. **E6, F5:** mata atlântica. Observada em Sete Barras (Parque Estadual Carlos Botelho) (**F6**), em IX.2002, por T.B. Breier (com. pess.). Coletada com frutos de setembro a outubro.

Material selecionado: **Eldorado**, IX.1995, V.C. Souza et al. 9123 (ESA, HRCB, SPF, UEC). **Itu**, II.1903, A. Loefgren s.n. (K, holótipo).

Espécie facilmente reconhecida pela presença de cerdas alvas e longas cobrindo tanto os ramos como o pericarpelo e o fruto. Muito utilizada para fins ornamentais, mas raramente encontrada na natureza.

Ilustrações em Britton & Rose (1923), Barthlott & Taylor (1995) e Taylor & Zappi (2004).

12.19. *Rhipsalis pulchra* Loefgr., Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 1: 75-76, tab. 5. 1915.

Epífitas pendentes, até 4m; ramos cilíndricos, verde-escuros, ramificação subapical, 2-3-furcados, ramos até 50cm, os apicais pouco ou não diferenciados, facilmente atingindo 20cm. **Botões** florais desenvolvendo-se na superfície dos ramos; aréolas floríferas glabras. **Flores** laterais e/ou terminais a subterminais, pêndulas, campanuladas, 1-3 flores por aréola, 1,5x1,5cm; pericarpelo 4-6x5-6mm, globoso, esverdeado, apresentando ou não escamas diminutas, emerso; segmentos do perianto 13-14, eretos, segmentos externos 3-5mm, ovais a triangulares, alvo-rosados, segmentos internos 8-10mm, ovais a lanceolados, alvos; estames ca. 70, inclusos, 2-5mm, filetes alvos com a base alaranjada; estilete 6mm, exserto, estigma 4-5-lobado, lobos 3-4mm. **Fruto** 5-8x5-7mm, depresso-globoso, verde quando jovem, apicalmente avermelhado a alvo, ápice truncado; sementes não observadas.

Ocorre em Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, geralmente em florestas montanas, acima de 1.500m. **D8,**

D9: mata altimontana. Coletada com flores em março e setembro.

Material selecionado: **Campos do Jordão**, VII.1967, J.R. Mattos & N. Mattos 14991 (SP). **São José do Barreiro**, IX.1999, L. Freitas 709 (UEC).

Ilustrações em Britton & Rose (1923), Barthlott & Taylor (1995) e Taylor & Zappi (2004).

12.20. Rhipsalis puniceodiscus G. Lindb., Gartenflora 42: 233. 1893.

Epífitas, freqüentemente enraizando no tronco das árvores através de raízes aéreas, ramos pendentes até 2,5m; ramos cilíndricos, verde-escuros, 2-furcados ou com ramificação subapical, ramos até 1m; aréolas presentes ao longo dos ramos, rodeadas ou não por manchas róseas. **Botões** florais erumpentes, desenvolvendo-se no interior dos ramos; aréolas floríferas moderadamente lanosas, com tricomas alvos ou acinzentados. **Flores** laterais a subterminais, rotáceas, dispostas obliquamente em relação ao eixo do ramo, 1 flor por aréola, 1,2(-1,5)×1,7(-2)cm, antese diurna, odor agradável; pericarpelo 2×3mm, rosado internamente, imerso no ramo, às vezes 1mm visível; segmentos do perianto 12-14, patentes, segmentos externos 7-8×3mm, elípticos a ovais, levemente esverdeados, segmentos internos 1-1,2×0,3cm, elípticos, alvos a creme; estames (70-)80-95(-110), inclusos, 5-6mm, filetes avermelhados ou alaranjados na base, amarelados no ápice; estilete 1-1,2cm, estigma 4-5-lobado, lobos 1-3mm. **Fruto** 5×8mm, globóide a discóide, vermelho-carmim a purpúreo quando jovem, passando a laranja ou amarelo-forte quando maduro; restos do perianto decíduos ou persistentes; sementes 1,5mm, suborbiculares, podendo apresentar-se curvadas, com a extremidade basal apiculada, negras, brilhantes, paredes periclinais das células da testa convexas.

Espécie ocorrendo nos estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. **E6, E7, E8, F4, F6:** mata de altitude. Coletada com flores em maio, agosto, setembro e dezembro, com frutos em outubro, dezembro e de março a junho.

Material selecionado: **Ilhabela**, VI.1991, N.P. Taylor & D. Zappi 1646 (HRCB, K, SP). **Itararé**, 24°25'S 49°10'W, VI.1994, V.C. Souza et al. 6086 (ESA, UEC). **Itu**, IV.1999, L.Y.S. Aona et al. 99/90 (UEC). **Santo André** (Paranapiacaba), V.1988, D. Zappi 53 (UEC, SPF). **Sete Barras**, IX.2002, T.B. Breier & V.A.O. Ditrich 616 (UEC).

Ilustrações em Britton & Rose (1923) e Barthlott & Taylor (1995).

12.21. Rhipsalis teres (Vell.) Steud., Nomencl. Bot., ed. 2, 2: 449. 1841.

Prancha 3, fig. M.

Rhipsalis capilliformis F.A.C. Weber, Rev. Hort. 64: 425. 1892.

Rhipsalis heteroclada Britton & Rose, Cactaceae 4: 224. 1923.

Epífitas pendentes, até 4m, às vezes rupícolas; ramos cilíndricos, verde-claros ou escuros, ramificados a partir das aréolas apicais e subapicais, ramos de extensão presentes, atingindo 40cm ou mais, muito mais longos que os ramos terminais, ramos terminais 2-5cm, 2-3mm diâm. (ou mais delgados em plantas crescendo em sombra densa); aréolas diminutas presentes ao longo do ramo, glabras. **Botões** florais desenvolvendo-se na superfície dos ramos; aréolas floríferas glabras. **Flores** laterais ou raramente subapicais, rotáceas, 1-2 flores por aréola, 6-7×6-8mm; pericarpelo 2×2mm, hemigloboso a obovóide, esverdeado a avermelhado, liso, emerso; segmentos do perianto 6-8, patentes a reflexos, segmentos externos 3-4mm, triangulares, esverdeados a acastanhados, segmentos internos 6×1,5-2mm, lanceolados, alvos a levemente amarelados; estames 20-30, 3,5-4mm, filetes alvos, na mesma altura que o estilete; estilete 3,5mm, estigma 2-3-lobado, lobos 0,5mm. **Fruto** 3-6×3-6mm, globoso, verde passando a alvo, vináceo ou avermelhado quando maduro; sementes 1mm, suborbiculares a oblongas, castanho-escuras a negras, brilhantes, paredes periclinais das células da testa planas ou levemente convexas.

Espécie amplamente distribuída, ocorrendo nas regiões Sul e Sudeste do Brasil. **D9, E6, E7, E8, E9, F5, F6, F7:** mata. Coletada com flores e frutos em abril, junho e de setembro a dezembro.

Material selecionado: **Cunha**, 23°13'28"S 45°02'53"W, III.1996, A. Rapini et al. 106 (K, UEC). **Itanhaém**, 24°02'51"S 46°49'05"W, IV.2001, G.O. Romão et al. 661 (ESA, UEC). **Jacupiranga**, II.1995, H.F. Leitão Filho et al. 32906 (UEC). **Nazaré Paulista**, IV.1999, L.Y.S. Aona et al. 99/85 (UEC). **São José do Barreiro**, VII.1994, L. Rossi & E.L.M. Catharino 1588 (K, UEC). **São Roque**, IV.1994, R.B. Torres et al. 123 (IAC, K, SP, UEC). **Sete Barras**, V.2003, T.B. Breier & R.B. Singer 1060 (UEC). **Ubatuba**, VIII.1994, M.A. Assis et al. 434 (ESA, UEC).

Ilustrações em Britton & Rose (1923) e Barthlott & Taylor (1995).

12.22. Rhipsalis trigona Pfeiff., Enum. Diagn. Cact. 133. 1837.

Prancha 3, fig. N-O.

Epífitas pendentes, até 3m; ramos trígonos ou 3-4-costados, verde-intenso e com vesículas de mucilagem mais escuras, ramificados a partir das aréolas apicais, 2-3(4)-furcados, comprimento uniforme, 11-14cm, 10-11mm diâm.; aréolas no ápice das costelas com escamas violáceas triangulares. **Botões** florais erumpentes, desenvolvendo-se no interior dos ramos; aréolas floríferas lanosas. **Flores** laterais, rotáceas, 1(-3) flores por aréola, 2-2,5cm diâm.; pericarpelo cercado de tricomas lanosos, 4×3mm, obcônico, rosado, liso, imerso; segmentos do perianto 10-11, patentes a fortemente reflexos, segmentos externos 4-6mm, curtamente ovais, acastanhados, segmentos internos 7-9×4mm, lanceolados, creme-acastanhados a alvos; estames 40-60, exsertos,

CACTACEAE

4-8mm, os mais internos mais curtos, filetes alvos; estilete 10mm, exserto, estigma (4)5-6-lobado, lobos 3mm. **Fruto** 5x4cm, globoso, vermelho-escuro quando maduro; sementes 1-1,5mm, suborbiculares a oblongas, uma das extremidades apiculada, castanhas, castanho-escuras a raro negras, brilhantes, paredes periclinais das células da testa planas ou levemente convexas.

Ocorre nos estados de São Paulo, Paraná e Santa

Catarina. **E7:** mata atlântica e mata de planalto.

Material selecionado: São Paulo, XI.1993, D.C. Zappi & N.P. Taylor s.n. (SPF 85788).

Distingue-se das demais espécies através dos ramos marcadamente trígonos, que surgem imediatamente após a fase de plântula.

Ilustrações em Britton & Rose (1923) e Barthlott & Taylor (1995).

13. SCHLUMBERGERA Lem.

Plantas epífitas ou rupícolas; ramos cilíndricos, pouco costados, 2-3-alados ou aplanados, segmentados, todos os segmentos de crescimento determinado, oblongos a obovais, raro truncados; aréolas distribuídas por toda a superfície do ramo ou apenas nas margens, com espinhos pungentes até ausentes. **Botões** florais desenvolvendo-se na superfície dos ramos. **Flores** de antese diurna, leve a fortemente zigomorfas, 4-10cm; pericarpelo emerso, hemigloboso a turbinado, desprovido de aréolas, liso ou anguloso, verde a vináceo; tubo floral alongado, 8mm ou mais, brácteas presentes somente na base; segmentos do perianto vermelhos, purpúreos, magenta, róseos ou raramente brancos, patentes a recurvados, em várias séries; estames numerosos, em duas séries, unidos na base; estilete e estames exsertos, lobos do estigma eretos. **Fruto** subgloboso a obcônico, liso, costelado ou alado, restos do perianto decíduos; sementes 1-1,7mm, subreniformes a ovais, castanho-escuras a negras, brilhantes, com depressões intercelulares.

Gênero com seis espécies, endêmico do Brasil, ocorrendo em Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo. Na Serra da Mantiqueira, ocorre em altitudes de até 2.700m (Taylor & Zappi 2004). **Schlumbergera truncata** (Haw.) Moran e **S. russelliana** (Hook.) Britton & Rose ocorrem no estado do Rio de Janeiro e são comumente cultivadas em São Paulo sob o nome de 'flor-de-maio'.

Chave para as espécies de Schlumbergera

1. Ramos obovais a espatulados, cobertos de aréolas espinescentes 1. **S. opuntioides**
1. Ramos retangulares, com projeções laterais e apicais, aréolas espinescentes, quando presentes, restritas ao ápice e às arestas dos ramos.
 2. Projeções crenadas; pericarpelo e fruto angulosos (**S. russelliana**)
 2. Projeções denteadas, agudas; pericarpelo e fruto lisos (**S. truncata**)

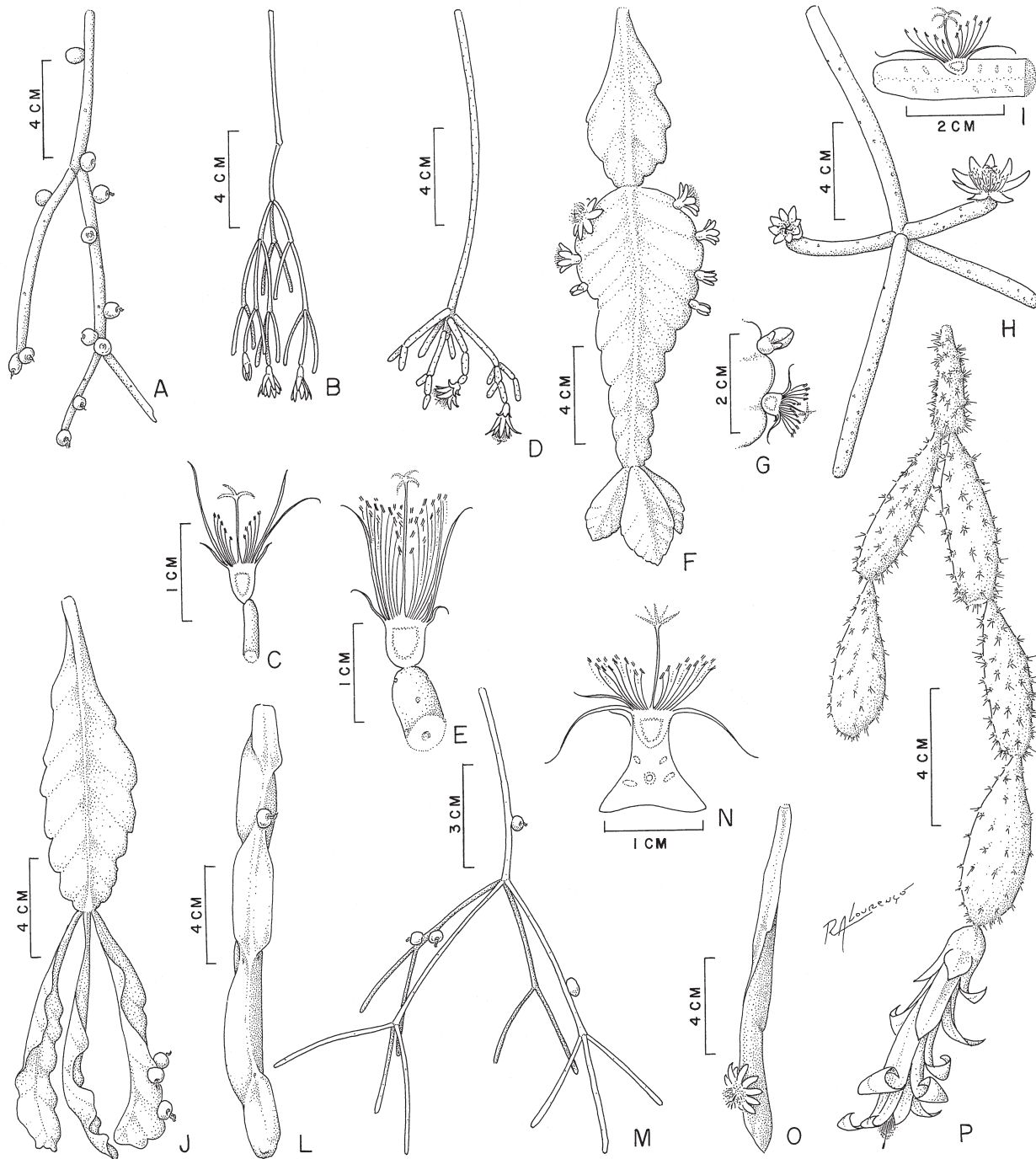
13.1. Schlumbergera opuntioides (Loefgr. & Dusén) D.R. Hunt, Kew Bull. 23(2): 260. 1969.

Prancha 3, fig. P.

Epífitas ou rupícolas, formando touceiras de até 1,2m; ramos obovais a espatulados, aplanados, ramificações basais acastanhadas, apicais verde-acinzentadas, ramos 2-3-furcados, de crescimento determinado, (1,5-)3-7x1,5-2(-3)cm; aréolas espinescentes (mais abundantes nos ramos basais), 1,5mm diâm., espinhos delicados, pungentes, avermelhados a dourados, 5-7mm. **Botões** florais surgindo a partir de uma faixa de aréolas apicais. **Flores** fortemente

zigomorfas, 1-3 flores por aréola, 4-6x3,5-4,5cm; pericarpelo levemente 5-7-angulado, vermelho; tubo floral 3-4cm, levemente curvado, alvo; segmentos do perianto púrpura a magenta, segmentos externos reflexos, segmentos internos eretos; estames 80-85, exsertos, 4-5cm, filetes alvos, anteras 1-1,5mm, rosadas a vermelhas; estilete 5-5,5cm, estigma 4-5(6)-lobado, lobos 3mm, alvos. **Fruto** 0,8-1,5x0,5-1cm, hemisférico a levemente tetrágono (4-5-angulado), verde a verde-arroxeados; sementes 1,6-1,8mm, castanho-escuras, brilhantes, células da testa planas ou levemente convexas.

RHIPSALIS-SCHLUMBERGERA



Prancha 3. A. *Rhipsalis baccifera*, hábito. B-C. *Rhipsalis campos-portoana*, B. hábito; C. detalhe do corte longitudinal da flor. D-E. *Rhipsalis cereuscula*, D. hábito; E. detalhe do corte longitudinal da flor. F-G. *Rhipsalis elliptica*, F. hábito; G. detalhe do ramo com um botão e uma flor em corte longitudinal. H-I. *Rhipsalis neves-armondii*, H. hábito; I. detalhe do ramo e da flor em corte longitudinal. J. *Rhipsalis oblonga*, hábito. L. *Rhipsalis paradoxa*, hábito. M. *Rhipsalis teres*, hábito. N-O. *Rhipsalis trigona*, N. corte longitudinal da flor inserida no ramo; O. hábito. P. *Schlumbergera opuntioides*, hábito com flor. (A, Breier 876; B-C, Breier 306; D-E, Zappi 2; F-G, Taylor 1644; H-I, Zappi 275; J, Zappi 274; L, Taylor 1647; M, Aona 99/85; N-O, Zappi SPF 85788; P, Zappi 60).

CACTACEAE

Distribuição endêmica à Serra da Mantiqueira, conhecida em apenas quatro localidades (Ibitipoca, Itatiaia, Piquete e Campos do Jordão). D8: mata de araucária e mata de encosta, acima de 1.800m.

Material selecionado: Campos do Jordão, X.1988, D. Zappi 60 (SPF).

Ilustrações em Britton & Rose (1923), Barthlott & Taylor (1995) e Taylor & Zappi (2004).

Lista de exsiccatas

Aguiar, A.C.: 186 (12.2); Ahn, Y.J.: 8 (12.4), 88 (9.1); Almeida, A.C.: ESA 7932 (12.8), ESA 8145 (12.3); Almeida, R.T.: HRCB 15240 (9.1); Amaral, M.C.E.: 97/27 (12.4), UEC 115702 (12.9), UEC 134693 (2.1), UEC 142579 (12.9); Anderson, L.O.: 70 (12.9); Aona, L.Y.S.: 97/181 (12.9), 99/84 (12.21), 99/85 (12.21), 99/89 (12.21), 99/90 (12.20), 776 (1.1), 777 (5.3), 778 (12.21), 779 (7.4), 780 (12.7), 781 (2.2), 782 (12.21), 883B (8.1), 878 (4.1), 957 (12.1); Araújo, A.C.: 33473 (12.3), 33475 (12.3), 33501 (12.21), UEC 33474 (7.1); Argent, G.: 688 (12.1); Assis, M.A.: 375 (12.14), 434 (12.21), 1340 (9.1); Ávila, N.S.: 309 (12.2); Baitello, J.B.: 639 (12.16); Barreto, K.D.: 55 (9.2), 75 (2.2), 285 (7.1), 398 (12.9), 414 (9.1), 567 (4.1), 1185 (4.1), 1186 (12.17), 1268 (12.9), 1279 (7.1), 1551 (8.1), 1608 (12.16), 2597 (12.21) 2776 (9.1); Barros, F.: 29471 (12.14), 29472 (12.8), 2735 (9.1); Batalha, M.: 272 (4.1); Batista, V.: HRBC 5017 (4.1); Benicio, N.A.: ESA 6408 (9.2); Benedetti, R.R.: 1 (9.2); Bernacci, L.C.: 218 (12.21), 395 (12.9), 503 (9.1), 529 (12.9), 530 (4.1), 532 (7.2), 535 (7.4), 536 (7.1), 1342 (4.1), 2082 (11.1), 3245 (12.8), 24441 (12.17), UEC 21094 (12.21), UEC 21125 (12.21), UEC 21216 (7.2), 21430 (5.3), UEC 35010 (6.1); Bertoni, A.P.: 708 (12.5), 734 (12.5), 786 (12.11); Bessa, M.M.A.: 9 (9.2); Bittar, M.: 93 (13.21), 236 (13.21); Brade, A.C.: SP 6462 (5.3); Breier, T.B.: 136 (12.21), 150 (12.21), 160 (12.8), 306 (12.3), 319 (12.16), 467 (12.8), 470 (12.21), 471 (5.3), 487 (12.21), 489 (12.17), 522 (7.2), 540 (12.8), 544 (12.10), 611 (12.12), 616 (12.20), 617 (12.10), 644 (7.1), 654 (12.10), 655 (5.3), 700 (12.20), 723 (2.1), 776 (12.10), 818 (4.1), 857 (7.1), 860 (9.1), 867 (12.9), 868 (7.1), 873 (7.4), 875 (12.4), 876 (12.1), 889 (4.1), 1006 (12.16), 1054 (12.10), 1056 (12.21), 1060 (12.21), 1112 (7.2), 1119 (12.9), 1120 (7.1), 1124 (12.17), 1127 (4.1), 1128 (4.1), 1129 (12.1), 1130 (12.9), 1131 (12.4), 1132 (6.1), 1133 (7.1), 1134 (12.1), 1135 (12.9), 1136 (12.10), 1137 (12.10), 1138 (12.20), 1139 (12.17), 1140 (12.2), 1362 (12.22); Brites, R.M.: 900 (7.4); Brunini, J.: 113 (9.1); Burchell, W.: 3690 (7.2), 3691 (12.2); Buzato, S.: 271190 (13.1); Cardoso, A.: 249 (12.7); Castellanos, A.: 23189 (2.1), 24009, 24021 (2.2); Catharino, E.L.M.: 252 (9.1), 828 (12.21), 828B (12.21), 890 (12.21), 891 (12.21), 924 (12.21), 925 (12.21), 2039 (12.15), 2056 (12.12); Cerati, T.M.: 11 (12.21), 14 (7.1); Cesar, O.: HRCB 1741 (12.20), HRCB 3577 (12.9); Chiea, S.A.C.: 147 (5.3); Ciunciulli, P.L.: SP 117712 (14.1); Constantino, R.: 31 (12.4); Costa, A.S.: SP 44175 (9.2); Costa, C.B.: 220 (9.1), 436 (12.9); Costa, I.R.: UEC 132671 (12.8); Corrêa, J.A.: 82 (12.21); Cunha, N.M.L.: 127 (12.10), 147 (12.8), 213 (12.5);

Duarte, K.: ESA 6058 (2.2); Custodio Filho, A.: 2123, (12.20), 2395 (12.9); Davis, P.H.: 2978 (13.1), 3106 (12.9), 59818 (12.21); Dislich, R.: 1 (12.10), 28 (12.10), 38 (12.21), 39 (12.22), 50 (12.10), 53 (12.21), 74 (12.21), 79 (12.21), 85 (12.21), 104 (12.21), 106 (12.10), 110 (12.10), 115 (12.21), 116 (12.21), 131 (12.21); Duarte, C.: SP 8830 (12.7), SP 8831 (7.4); Durling, G.: 30629 (9.1); Doering, R.: SP 39122 (12.2); Eiten, G.: 6010B (8.1), 6011 (9.2); Eleutério, A.A.: 1 (12.10); Etori Júnior, O.: ESA 10582 (9.2); Fernandes, H.L.: UEC 132723 (2.1); Ferreira, C.P.M.: ESA 5141 (9.2); Flores, A.: 683 (9.1); Forni-Martins, E.: 25683 (9.1); Forzza, R.: 2044 (3.1), 2983 (3.1); Foster, W.: 473 (12.21), 506 (12.21), 518 (12.21); Freitas, L.: 453 (5.1), 709 (12.19); Furlan, A.: 1390 (12.21), 1398 (12.16), 1559 (12.21); Galvão, J.C.: UEC 132274 (11.1); Garantini, M.T.G.: 20 (12.4), 21 (12.4); Garcia, F.C.P.: 274 (12.14), 396 (12.20), 1204 (12.5), 1398 (12.16); Garcia, R.J.F.: 568 (12.20), 862 (12.21), 887 (12.21); Gehrt, A.: IAC 2848 (7.1), IAC 3912 (9.1), IAC 4399 (9.2), IAC 5175 (12.16), SP 4574 (2.1), SP 13532 (9.2), SP 17179 (2.2), SP 29862 (4.1), SP 31557 (12.21), SP 32168 (4.1), SP 35678 (9.2), SP 41648 (12.7), SP 44792 (2.1); Gibbs, P.E.: 3556 (4.1), 5653 (12.21); Gimenez, M.B.: 2 (12.4), 5 (7.1), 12 (12.4), 34 (2.2); Godoi, J.V.: 115 (7.2), 401 (12.8); Godoy, S.A.P.: 727 (12.2); Goldenberg, R.: 83 (5.3), 185 (12.8), 32400 (12.10), 32438 (2.1); Gomes, J.C.: 3669 (9.1); Gomes, J.F.: SP 2591 (4.1); Gomes, S.M.: 395 (12.1), 473 (12.8); Grombone, M.T.: 21441 (12.9); Groppo, M.: 13 (12.10), 115 (12.10), 116 (12.21), 146 (12.10), 223 (12.10), 296 (12.10); Guilherme, O.: IAC 7912 (9.1); Hanazaki, N.: 49 (9.1), 112 (9.1); Handro, O.: 257 (12.2), 348 (12.22), 2140 (7.2), 2287 (12.2), SP 47569 (12.21), SP 48797 (7.2), SP 53932 (12.4); Hatschbach, G.: 69286 (7.3); Hoehne, F.C.: SP 435 (12.10), SP 503 (7.1), SP 3369 (7.2), SP 23599 (12.22), SP 25297 (7.2), SP 25333 (7.2), SP 26477 (12.8), SP 26478 (2.8), SP 27426 (12.21), SP 28164 (12.7), SP 29624 (2.1), SP 29748 (12.22), SP 29837 (12.20), SP 29860 (9.2), SP 31428 (9.2), SP 35250 (9.1), SP 39236 (9.2); Hoehne, W.: 10867 (9.1), SP 25257 (12.22), SP 10292 (7.2), SP 10946 (12.10), SP 13465 (12.10), SP 13569 (5.3), SP 13570 (12.21), SP 13636 (5.3), SP 15349 (12.16), UEC 47030 (12.10), UEC 47031 (12.21), UEC 44032 (12.10); Hunt, D.R.: 6315 (7.2), 6315A (7.1), 6316 (12.14), 6318 (5.3), 6321 (12.10), 6322 (12.21); Ivanauskas, N.M.: 137 (9.1), 145 (12.21), 169 (12.21), 145 (12.16), 386 (12.16), 792 (12.16), 804 (12.8), 811 (12.21), 812 (12.21), 813 (12.21), ESA 10602 (4.1), ESA 14737 (9.1); Joaquim Júnior, G.O.: 30 (9.1), 108 (2.1); Joly, A.B.: SP 16676 (9.1); Jung, S.L.: 16 (12.21), 252 (12.21), 383 (12.20); Kiehl, J.: SP 44177 (12.14); Kinoshita, L.S.: 95.45 (7.2), 16489 (5.2); Kirizawa, M.: 294 (7.2), 292 (9.2), 320 (9.2), 540 (12.21), 546 (12.8), 2297 (12.21), 2688 (12.10); Kiyama, C.Y.: 31 (12.2), 50 (5.3); Kojima, J.: A25 (9.1); Krug, H.P.: IAC 7802 (12.8); Kuhlmann, M.: 400 (12.8), 963 (12.4), 1696 (12.9), 2013 (12.2), 2715 (12.9), 2717 (12.4), 4227 (12.2), SP 27198 (9.2), SP 49664 (5.3), SP 154305 (5.3); Leitão Filho, H.F.: 1218 (12.9), 32882 (12.21), 32904 (12.8), 32906 (12.21), 33214 (12.13), 33217 (12.17), 34316 (12.16), 34317 (12.5), UEC 24317 (12.5), UEC 32881 (5.3), UEC 32905 (7.1); Lima, A.R.: SP 49335 (9.1); Lombardi, J.A.: 95 (5.3), 112

CACTACEAE

- (12.11), 113 (12.17), 131 (7.2), 150 (12.16), 151 (12.8), 1988 (7.4), UEC 20826 (12.9), UEC 20827 (12.9), UEC 21875 (7.2); **Loefgren, A.:** K (12.18); **Machado, A.M.:** IAC 8812 (12.4); **Mandaji, M.:** 1 (9.2); **Manzatto, A.G.:** 157B (11.1), 169 (11.1), HRCB 38385 (11.1); **Martinelli, G.:** 4672 (12.16), 5738 (13.21), 9038 (12.15); **Martins, S.:** 5 (12.16), 64 (7.4), 72 (5.3); **Martins, A.B.:** 31510 (9.1); **Martins, S.E.:** 839 (13.1); **Martucelli, P.:** 171 (12.10); **Marufa, A.C.:** 2 (12.21); **Mattos, J.R.:** 12471 (12.9), 14991 (12.19), SP 15752 (12.3), SPF 83244 (14.1); **Medeiros, D.A.:** 99 (12.2); **Medeiros Júnior, M.:** ESA 2966 (7.1), ESA 2967 (12.4), ESA 62532 (12.4); **Meira-Neto, J.A.:** UEC 21174 (12.21), UEC 21175 (7.2), UEC 21732 (2.2); **Meireles, L.D.:** 203 (12.21), 328 (5.2); **Mello-Silva, R.:** 571 (12.21), 578 (12.8); **Miller, C.:** 8569 (12.8); **Miyagi, P.H.:** 68 (12.10), 69 (12.10), 125 (12.10), 232 (12.2), 518 (7.1), 519 (12.10); **Monteiro, R.:** 4889 (12.21); **Moraes, E.M.:** UEC 139458 (10.1); **Moraes, F.A.L.:** 44 (12.9); **Moraes, P.L.R.:** 470 (12.9), 983 (5.3), 1083 (5.3), 23641 (12.4); **Neto, J.A.A.M.:** 21372 (2.2); **Nic Lughadha, H.:** 233 (12.12); **Nicolau, S.A.:** 1979 (4.1), 2512 (12.21), 2513 (12.12); **Oliveira, A.A.:** 3475 (12.21); **Pacheco, C.:** IAC 18729 (9.2); **Pagano, S.M.:** 157 (11.1); **Pansarin, E.R.:** 266 (12.11), 357 (2.2), 429 (11.1), 524 (7.2), 525 (12.17); **Parra, L.R.:** 5 (12.15); **Pastore, J.A.:** 693 (12.21) 1093 (7.2); **Passos, F.C.:** 11 (9.1), 40 (9.1), 118 (9.1), 23981 (12.4); **Pedraz, J.:** 1259 (12.21); **Picchi, D.G.:** 42 (9.1), 88 (9.1), 91 (9.1); **Pickel, B.J.:** SP 42422 (9.1); **Pirani, J.R.:** 107 (9.1), 538 (13.16), 564 (12.21), 849 (9.1); **Rampim, V.T.:** HRCB 39906 (9.1); **Rapini, A.:** 106 (12.21); **Ratter, J.A.:** 4963 (4.1); **Rauh, J.:** 53389 (9.2); **Ribeiro, J.E.L.S.:** 27 (4.1), 147 (12.8), 314 (12.16), 365 (12.21), 428 (12.8), 635 (12.16), 673 (12.20), 674 (12.20); **Ritter, F.:** 1409 (11.1); **Rodrigues, E.A.:** 235 (12.11), 251 (12.9), 1305 (12.8); **Rodrigues, P.O.:** ESA 7189 (12.4); **Romão, G.O.:** 661 (12.21), 728 (12.10); **Romero, R.:** 109 (12.8), 391 (12.17); **Rosa, N.A.:** 3828 (9.2); **Rose, J.N.:** 20857 (12.2); **Rossi, L.:** 206 (12.21), 1580 (12.15), 1588 (12.21); **Russel, A.:** 178 (12.3); **Sakuragui, C.M.:** 405 (12.3), 407 (12.20), 410 (7.2); **Sampaio, D.:** 98 (12.10); **Santoro, J.:** IAC 7675 (9.1); **Sauer, H.:** 06 (9.2); **Savassi, A.P.:** 364 (12.8); **Sazima, M.:** 16955 (9.1); **Scaramuzza, C.A.M.:** 461 (12.7); **Semir, J.:** UEC 119200 (12.21), UEC 134102 (7.1); **Sene, F.:** s.n. (10.1); **Shirasuna R.T.:** 81 (12.11), 16982 (12.11); **Silva, J.M.:** 3054 (7.3); **Silva, P.M.R.:** 11067 (2.2); **Silva, T.R.:** 385 (9.1); **Silva, W. R.:** 2453 (2.2), 11067 (2.2), 12090 (2.2), 13230 (2.2); **Silvestre, M.S.F.:** 14 (12.21), 231 (12.8); **Simão-Bianchini, R.:** 17 (12.2), 46 (12.16); **Soriano, S.:** 17 (12.21); **Souza, H.M.:** IAC 20905 (9.1); **Souza, J.P.:** 64 (12.3), 70 (7.1), 349 (9.1), 365 (2.2), 368 (11.1), 2003 (12.20), 3422 (12.21), 3624 (12.11); **Souza, M.F.:** 115 (12.20); **Souza, V.C.:** 64 (12.3), 429 (12.14), 1614 (12.14), 1645 (12.21), 2486B (12.3), 2487 (7.2), 4848 (12.9), 4849 (8.1), 4850 (2.2), 4851 (9.1), 4891 (12.9), 4896 (12.4), 4902 (7.2), 4903 (12.9), 4966 (11.1), 4969 (12.10), 4970 (12.4), 4971 (12.17), 5679 (9.1), 5908 (12.21), 6086 (12.20), 6089 (5.3), 6979 (12.21), 7152 (7.2), 7219 (7.2), 7225 (12.3), 8804 (7.2), 9123 (12.18), 9125 (12.14), 9450 (9.1), 9569 (4.1), 11043 (9.1), 11057 (9.1), 11060 (7.1), 21662 (5.3), 21757 (7.1); **Spinelli, T.:** 88 (9.1), 216 (9.1), 221 (9.1); **Stella, A.:** 1 (12.21); **Sugiyama, M.:** 513 (12.21), 1014 (12.2), 1305 (12.8), 1349 (12.5); **Sztutman, M.:** 311 (12.8); **Tamashiro, T.Y.:** 1040 (9.1), 1243 (9.1), 21267 (12.7), 21279 (12.9); **Taroda, N.:** 18588 (9.1), 18601 (12.8); **Taylor, N.P.:** 749 (11.1), 1636 (12.9), 1637 (12.8), 1638 (12.9), 1639 (12.20), 1640 (12.21), 1642 (12.8), 1643 (12.5), 1644 (12.8), 1645 (12.14), 1645A (12.14), 1646 (12.20), 1647 (12.17), 1648 (12.10), 1649 (12.16); **Teixeira, L.F.L.:** ESA 16904 (9.2); **Torezan, J.M.:** 519 (12.20), 757 (5.3); **Torres, R.B.:** 123 (12.21), 201 (12.16); **Udulutsch, R.G.:** 03 (9.1), 17 (9.1), 76 (9.1), 85 (7.1), 222 (9.1), 683 (12.20), 690 (12.21); **Urbanetz, C.:** 12 (12.2), 107 (12.8), 111 (12.21), 118 (7.1); **Usteri, J.:** 96 (5.3), 97 (12.21); **Válio, I.:** UEC 128938 (11.1), UEC 128935 (2.2), UEC 133352 (2.2); **van den Berg, C.:** ESA 6407 (9.2); **Van Emelen, A.:** SP 30438 (9.1); **Vasconcelos-Neto, J.:** 3124 (12.9), 7377 (9.1); **Viana, R.A.G.:** 117 (5.3), 121 (12.2), 134 (12.21), 147 (12.8); **Viégas, A.P.:** IAC 5482 (12.21), SP40686 (7.1), SP42035 (9.2); **Wanderley, M.G.L.:** 97 (12.21); **Yano, O.:** 538 (12.16); **Zagatto, O.:** IAC 3142 (12.4), SP40687 (12.4); **Zandoval, J.A.:** 25 (4.1), 129 (9.2), ESA 5077 (9.2); **Zappi, D.:** 1 (2.2), 2 (12.4), 3 (7.4), 34 (2.1), 53 (12.20), 54 (12.21), 55 (7.2), 60 (13.1), 74 (12.9), 75 (5.2), 78 (12.20), 79 (7.1), 80 (2.2), 82 (3.1), 83 (12.21), 86 (12.5), 87 (7.1), 88 (2.1), 89 (12.21), 187 (2.2), 188 (2.1), 205 (10.1), 235 (12.20), 259 (12.11), 263 (12.20), 270 (12.13), 274 (12.14), 275 (12.13), 331 (12.11), 332 (12.15), 333 (7.2), 411 (6.1), 469 (3.1), SPF 48002 (12.10), SPF 85788 (12.22); **Zuchiwschi, E.:** 57 (9.1); **s.col.:** SP 154329 (12.2)