

CAMPANULACEAE

Coordenação, descrição da família e chave de gêneros por Silvana Aparecida Pires de Godoy

Ervas ou subarbustos, menos freqüentes arbustos e arvoretas, sendo notável a paucicaulia em algumas espécies de Lobelioideae; sistema laticífero bem desenvolvido. **Folhas** alternas, raro opostas ou verticiladas, simples, sem estípulas. **Inflorescência** racemosa, cimosa ou flores isoladas, axilar em ramos terminais. **Flores** bissexuadas, actinomorfas ou zigomorfas; hipanto presente; cálice com 5 lobos; corola campanulada ou tubulosa, às vezes ressupinada, 2-labiada, lobos 5, iguais ou desiguais, prefloração valvar; estames 5, alternos aos lobos da corola; filetes livres ou monadelfos, sempre aderidos ao disco nectarífero ou à base da corola, anteras livres ou sinanteras, introrsas; gineceu sincárpico, ovário ínfero, raro semi-ínfero, carpelos 2-3(-5), óvulos numerosos, anátropos, placentação axial, estilete terminal; estigma em igual número de carpelos, seco ou úmido. **Fruto** cápsula loculicida, deiscência apical, lobos curtos, raramente poricida ou bacóide; sementes numerosas por lóculo, pequenas, aladas ou não, haustório terminal.

Família de distribuição cosmopolita, com aproximadamente 80 gêneros e 2.300 espécies, ocorre nos mais variados habitats. Schönland (1889) e Wimmer (1943, 1968) reconhecem três subfamílias: Campanuloideae, Cyphoideae e Lobelioideae. Lammers (1998) subdivide a família em cinco subfamílias, acrescentando Cyphocarpoideae e Nemacladoideae. Para o Estado de São Paulo estão relatados cinco gêneros e 26 espécies.

Godoy, S.A.P. de. 1992. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Campanulaceae. Bol. Bot. Univ. São Paulo 13: 241-257.
Kanitz, A. 1878. Lobeliaceae. In C.F.P. Martius & A.G. Eichler (eds.) Flora brasiliensis. Lipsiae, Frid. Fleischer, vol. 6, pars 4: 130-158, tab. 39-45.

Kanitz, A. 1885. Campanulaceae. In C.F.P. Martius & A.G. Eichler (eds.) Flora brasiliensis. Lipsiae, Frid. Fleischer, vol. 6, pars 4, p. 178-187, tab. 48-49.

Lammers, T.G. 1992. Circumscription and phylogeny of the Campanulales. Ann. Missouri Bot. Gard. 79: 388-413.

Lammers, T.G. 1998. Nemacladoideae, a New Subfamily of Campanulaceae. Novon 8: 36-37.

Schönland, S. 1889. Campanulaceae. In A. Engler & K. Prantl (eds.) Die natürlichen Pflanzenfamilien. Leipzig, Wilhelm Engelmann, vol. 4, pars 5, p. 40-70.

Trinta, E.F. & Santos, E. 1989. Campanuláceas. In R. Reitz (ed.) Flora Ilustrada Catarinense, fasc. Camp. Itajaí, Herbário Barbosa Rodrigues, 75p.

Wimmer, E.F. 1943. Campanulaceae-Lobelioideae, I. In R. Mansfeld (ed.) Das Pflanzenreich. Leipzig, Wilhelm Engelmann, IV-276b, p. i-viii, 1-260.

Wimmer, E.F. 1953. Campanulaceae-Lobelioideae, II. In R. Mansfeld (ed.) Das Pflanzenreich. Berlin, Akademie-Verlag, IV-276b, p. i-viii, 261-814.

Wimmer, E.F. 1968. Campanulaceae-Lobelioideae. Supplementum. In A. Engler (ed.) Das Pflanzenreich. Berlin, Akademie Verlag, IV-276c, p. 815-1024.

Chave para os gêneros

1. Flores actinomorfas em inflorescência paniculada; corola campanulada; filetes e anteras livres **5. Wahlenbergia**
1. Flores zigomorfas, solitárias ou em inflorescência racemosa ou corimbosa; corola tubulosa; filetes total ou parcialmente unidos, anteras unidas.
 2. Tubo da corola longitudinalmente fendido **3. Lobelia**
 2. Tubo da corola inteiro.
 3. Ovário no vértice mais ou menos plano; fruto bacóide **1. Centropogon**
 3. Ovário no vértice geralmente cônico; fruto cápsula.
 4. Tubo da corola cilíndrico, alvo, lobos mais ou menos iguais **2. Hippobroma**
 4. Tubo da corola infundibuliforme, nunca alvo, lobos desiguais **4. Siphocampylus**

CAMPANULACEAE

1. CENTROPOGON C. Presl

Silvana Aparecida Pires de Godoy

Arbustos, subarbustos ou ervas robustas, eretas ou escandentes. **Folhas** alternas, íntegras, raramente pinatífidas. **Inflorescência** em racemo alongado ou abreviado como um corimbo ou flores zigomorfas, solitárias, axilares, terminais. **Flores** com cálice adnato ao ovário, lobos iguais ou quase, persistentes; corola tubulosa, freqüentemente colorida; tubo inteiro, geralmente curvado, mais ou menos constricto pouco acima da base (istmo), dilatado em direção à fauce, lobos geralmente desiguais, quase falciformes, deflexos ou patentes; tubo de filetes estreito, filetes adnatos à corola até o istmo, tubo de anteras cilíndrico, levemente curvado, 2 anteras menores filamentosas, terminando em apêndice cartilaginosa triangular ou em tricomas semelhantes a um pincel; ovário ínfero, 2-locular, mais ou menos plano na parte superior, provido de anel estreito perígino, carnosos; estilete filiforme, incluso no tubo estaminal, sempre glabro, estigma 2-lobado, lobos quase arredondados, divergentes após irromperem do tubo de anteras. **Fruto** bacóide mais ou menos carnosos ou secos, 2-locular, globoso ou elipsóide, pericarpo delicado, placentas peltadas, fracamente adnatas ao septo na longitudinal; sementes comprimido-globosas ou elipsóides, delicadamente foveoladas.

Gênero neotropical com 231 espécies distribuídas do México ao Brasil, incluindo as Antilhas e as Guianas. Segundo Wimmer (1943), o centro de dispersão é a região andina da Colômbia, país com cerca de 40% das espécies conhecidas; o autor relata para o Brasil três espécies, **C. bonplandianus** (Roem. & Schult.) C. Presl, **C. cornutus** (L.) Druce e **C. roraimanus** E. Wimm., esta citada apenas para Roraima. Trata-se de gênero muitas vezes confundido com **Siphocampylus**, dele distinto principalmente pelo fruto do tipo bacóide.

1.1. **Centropogon cornutus** (L.) Druce, Bot. Exch. Club Soc. Brit. Isles 3: 416. 1914.

Prancha 1, fig. A.

Nomes populares: bico-de-papagaio, espora-de-galo.

Subarbustos eretos, menos freqüente escandentes, 0,3-2m. **Folhas** com pecíolo glabro, raramente pubescente, 0,3-2,5cm; lâmina 5,5-18x1-6cm, oblonga, oval, lanceolada até elíptica, membranácea, raro rígida, glabra, brilhante, ápice agudo a acuminado, margem geralmente inteira, raro crenulada ou denteada, dentículos calosos adpressos ou proeminentes, base atenuada, geralmente prolonga-se pelo pecíolo em pequena ala. **Flores** solitárias, axilares; pedicelo 3-6,5cm, glabro ou pubescente, bractéolas 2, na base ou pouco acima; hipanto semigloboso, 4-9x4-9mm, geralmente glabro; lobos do cálice triangulares ou lineares, 1-1,3cm, denticulados, patentes; tubo da corola 3,5-5cm, carmim, róseo ou purpúreo-claro, brilhante, internamente pálido, lobos superiores sub-recurvados 0,5-1,6cm, inferiores deflexos 4-7mm, às vezes pubérulos próximo ao ápice; tubo de filetes glabro, exserto; tubo de anteras 7-9mm, geralmente alvo, coberto por tricomas curtos ou longos, alvos ou lilases. **Fruto** bacóide, globoso, 0,9-1,2cm diâm., comestível, de sabor agradável; sementes 1mm diâm., castanho-escuras, brilhantes.

Espécie neotropical, de ampla distribuição do México à Bolívia, Antilhas e Brasil. Ocorre no Amazonas, Acre, Ceará, Bahia, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. **D8, E7, E8, E9, F7**: à beira e no interior de matas mesófilas, pluviais, de galeria, ciliares e restingas, em altitudes que variam de 0 a 900m. Coletada com flores de fevereiro a junho, com maior número de espécimes em abril.

Material selecionado: **Bertioga**, IV.1992, *M. Kirizawa & E.A. Lopes 2580* (SP). **Monteiro Lobato**, IV.1991, *A. Jouy B1014* (SPF). **Praia Grande**, V.1942, *M. Kuhlmann 152* (SP, SPFR). **Ubatuba**, IV.1994, *A. Furlan et al. 1389* (SP). **Ubatuba** (Pinguaba), V.1988, *R. Costa et al. 55* (HRCB, SPFR).

Stein (1987) sinonimiza **C. bonplandianus** a **C. cornutus**. Wimmer (1943) cita para São Paulo as variedades **cornutus** e **laevigatus**. A presente análise considera apenas o nível específico, pois não é clara a delimitação dos táxons infra-específicos, baseada em caracteres com ampla variação, como forma de folhas e indumento.

Ilustração em Kanitz (1878, fig. 39).

Bibliografia adicional

Stein, B.A. inéd. Systematics and evolution of **Centropogon** subgenus **Centropogon** (Campanulaceae: Lobelioideae). Ph.D. Dissertation, Washington University, St. Louis, 1987.

2. HIPPOBROMA G. Don

Silvana Aparecida Pires de Godoy

Ervas eretas, perenes, latescentes; sistema radicular ramificado, com muitas raízes finas fusiformes. **Folhas** alternas, decorrentes, profundamente denteadas. **Flores** solitárias, axilares, dispostas na região superior dos ramos, zigomorfas; tubo do cálice adnato ao ovário ínfero, lobos 5; corola tubulosa, tubo inteiro, cilíndrico reto, mais ou menos 2-labiada, alva, lobos 5, mais ou menos iguais; tubo de estames incluso, filetes unidos, adnatos à corola em quase toda a extensão, tubo de anteras oblíquo, antera encimada por um tufo de tricomas curtos; ovário ínfero, 2-locular, geralmente cônico no vértice, estigma 2-lobado. **Cápsula** loculicida formando 2 valvas apicais; sementes numerosas.

Gênero monotípico, originalmente endêmico das Antilhas, entretanto, atualmente é referido para os trópicos e subtropicais, tendo assim ampla distribuição (Lammers 1990). **Hippobroma** muitas vezes tem sido tratado sob **Laurentia** ou **Isotoma** (Wimmer 1953).

Lammers, T.G. 1990. Campanulaceae. In W.L. Wagner, D.R. Herbst & S.H. Sohmer (eds.) Manual of the Flowering Plants of Hawaii. Univ. Hawaii Press and Bishop Museum Press, Hawaii, vol. 1, p. 420-489.

2.1. *Hippobroma longiflora* (L.) G. Don, Gen. hist. 3: 717. 1834.

Prancha 1, fig. B.

Nomes populares: arrebenta-boi, cega-olho, jasmim-da-italia.

Caulo 20-80cm, simples ou pouco ramificado, pubérulo, folhoso, recoberto pela base decorrente das folhas. **Folhas** 6-19x0,5-3,9cm, lanceoladas, ápice agudo, margem profundamente denteada, dentes desiguais, terminados por dentículos calosos, rígidas, tricomas esparsamente distribuídos da margem para a nervura principal, proeminente, esbranquiçada. **Flores** com pedicelo 5-8mm, híspido, bractéolas 2; hipanto cônico 7-10x4,5-6mm, híspido; lobos do cálice triangulares 1-1,3cm, denteados, pouco híspidos, eretos; corola 9-12cm, alva, pubescente, tubo cilíndrico, estreito, reto 7-9,7x0,1-0,3cm, lobos lanceolados 1,5-2,3cm, internamente glabros; tubo de anteras pálido, glabro. **Cápsula** elipsóide 1,5-1,7x1-1,4cm, hirta, nervuras 10, proeminentes; sementes elipsóides 0,7mm, castanho-amareladas.

Espécie encontrada no Brasil, em áreas naturais ou cultivadas, em Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná. **D8, E6, E7, E8, E9, F5, F6, G6**: beira de matas pluviais, incluindo a Mata Atlântica, restingas e áreas perturbadas, geralmente em baixas altitudes. Coletada com flores de novembro a maio, especialmente de novembro a janeiro. Espécie muito venenosa, se ingerida pode causar problemas cardiovasculares e o látex pode provocar danos, quando em contato com as mucosas, principalmente as dos olhos. Considerada tóxica em regiões pecuárias, pelo envenenamento do gado (Wimmer 1953).

Material selecionado: **Bertioga**, I.1987, S.A.P. Godoy s.n. (SPF 46846, SPFR). **Campos do Jordão**, VII.1975, K. Kawasaki s.n. (HGH 12274). **Cananéia**, IX.1994, M.Y. Nakagomi et al. I (SP). **Iguape**, I.1986, E.L.M. Catharino 679 (ESA, SPFR). **Iporanga**, IV.1994, V.C. Souza et al. 5879 (ESA, SPFR). **Piedade**, XI.1941, M. Kuhlmann & E. Kuhn s.n. (SPFR 4200, SP). **Ubatuba**, XII.1994, R. Goldenberg et al. 32417 (UEC). **Ubatuba** (Picinguaba), V.1988, R. Costa et al. 13 (HRCB).

Ilustração em Wimmer (1943, fig. 11i).

3. LOBELIA L.

Ana Odete Santos Vieira

Ervas anuais, bianuais ou perenes, 0,5-4m. **Folhas** alternas; pecioladas ou sésseis; lâmina com margem inteira, serreada ou denteada, dentes calosos. **Inflorescência** em racemo terminal ou flores isoladas axilares; bráctea 1, bractéolas 2, na base ou ápice do pedicelo ou ausentes. **Flores** zigomorfas ressupinadas; lobos do cálice iguais; corola tubulosa, 2-labiada, tubo da corola longitudinalmente fendido, lobos 2 superiores, fendidos até a base, 3 inferiores, 2/3 ligados ou mais; filetes achatados e livres na base, aderentes em tubo para o ápice, anteras unidas, 2 menores e 3 maiores, todas ou as menores com tufo de tricomas brancos no ápice; ovário 2-locular, estigma 2-lobado, lobos divergentes. **Cápsula** loculicida com deiscência apical com hipanto aderido na porção inferior ou fruto bacóide, 2-locular, vértice plano, sépalas persistentes, acrescentes; sementes orbiculares, elípticas, aladas ou não, triângulas ou irregularmente quadradas, achatadas, reticuladas.

CAMPANULACEAE

Gênero com cerca de 400 espécies, distribuído pelas regiões temperadas, subtropicais e tropicais, onde é encontrado preferencialmente em regiões montanhosas, com centros de diversidade na África e no México (Wimmer 1943, 1968). Em São Paulo ocorrem dez das 16 espécies citadas para o Brasil (Vieira inéd.). Ocupam ambientes úmidos e abertos, naturais ou alterados pela ação humana.

Lammers, T.G. 1998. New Names and New Combinations in Campanulaceae. *Novon* 8: 31-35.

Lammers, T.G. 1999. Nomenclatural consequences of the synonymization of **Hypsela reniformis** (Campanulaceae: Lobelioideae). *Novon* 9: 73-76.

Vieira, A.O.S. inéd. Estudos taxonômicos das espécies de **Lobelia** L. (Campanulaceae Juss.) que ocorrem no Brasil. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 1988.

Ruas, P.M., Vanzela, A.L.I., Vieira, A.O.S., Bernini, C. & Ruas, C.F. 2001. Karyotype studies in Brazilian species of **Lobelia** L., subgenus **Tupa**, Campanulaceae. *Revista Brasil. Bot.* 24(3): 249-254.

Chave para as espécies de **Lobelia**

1. Ervas fistulosas, 1-4m; sementes elípticas ou lenticulares, aladas.
 2. Corola alva ou creme-esverdeada, até 2,5cm.
 3. Folha glabra; ala das sementes da mesma largura que o núcleo seminífero **4. L. exaltata**
 3. Folha hirsuta em ambas as faces; ala das sementes bem menor que o núcleo seminífero
..... **6. L. hassleri**
 2. Corola violeta-rosada, magenta, lilás, púrpura, roxa ou esverdeada, maior que 3cm.
 4. Folha pubescente; pedicelo sigmóide-ascendente; bráctea ereta ou deflexa, 1,3-2,5×2-4cm; ala das sementes menor que o núcleo seminífero **9. L. thapsioidea**
 4. Folha glabra; pedicelo ereto; bráctea ereta, 2,5-4,4×0,8-2,5cm; ala das sementes maior que o núcleo seminífero **5. L. fistulosa**
1. Ervas prostradas ou eretas, não fistulosas, até 1m; sementes elípticas estreitamente aladas ou não, cilíndricas ou trígonas.
 5. Fruto bacóide **7. L. hederacea**
 5. Fruto cápsula.
 6. Duas anteras menores com ápice piloso; sementes elípticas ou cilíndricas.
 7. Flores isoladas na axila das folhas; caule alado **1. L. anceps**
 7. Flores em racemo, algumas vezes ramificado na base; caule não alado.
 8. Corola branca; pedicelo 0,3-2,1cm; hipanto aderido em menos de 1/3 do compr. da cápsula **10. L. xalapensis**
 8. Corola rosada, violácea, azulada, alva ou esbranquiçada; pedicelo ca. 2mm; hipanto aderido em mais da metade do compr. da cápsula **3. L. camporum**
 6. Todas as anteras com ápice piloso; sementes trígonas.
 9. Folha largamente oval, ápice obtuso, base cordada; nervuras actinódromas **8. L. nummularioides**
 9. Folha elíptica, linear, lanceolada ou oval, ápice acuminado, base atenuada, decorrente; nervuras broquidódromas **2. L. aquatica**

3.1. Lobelia anceps L.f., Suppl. pl.: 395. 1782.

Ervas eretas ou semi-eretas, 10-42cm, não fistulosas; caule alado, glabro. **Folhas** sésseis; lâmina 0,9-1,3×1-1,1cm, lanceolada, elíptica, oblonga ou suborbicular, ápice obtuso, mucronado, margem denteada, base atenuada, glabra, nervuras broquidódromas, 2-4 pares. **Flores** isoladas, axilares; pedicelo ereto ou levemente sigmóide, 0,5-1,1cm, alado, glabro; hipan-

to obcônico, 4,5-6,5×1-1,5mm no ápice, glabro; lobos do cálice 1,5-3×0,5mm na base; corola ca. 9mm, rosada, glabra; tubo dos filetes ca. 4mm, tubo de anteras ca. 1,5mm, as menores com ápice piloso. **Cápsula** elíptica, 4,5-6,5×3-4mm no ápice, glabra; sementes elípticas, ca. 0,4×0,3mm, reticuladas.

Ocorre no Hemisfério Sul, apresentando variação morfológica muito ampla. Introduzida no Brasil, o que

explicaria a existência de somente coletas recentes com distribuição concentrada na região Sudeste, ao longo do litoral. **F7**: única espécie que ocorre espontaneamente na costa litorânea de São Paulo, crescendo em solo arenoso, entre gramíneas. Coletada com flores preferencialmente nos meses mais quentes do ano.

Material selecionado: **Praia Grande**, X.1988, *A.O.S. Vieira* 235 (ESA, FUEL, HRCB, UEC).

Vários táxons infra-específicos estão descritos em Wimmer (1953); entretanto, optou-se por não utilizá-los, pelas delimitações serem tênues e a espécie ter sido introduzida no Brasil, provavelmente, a partir da África.

Ilustração em Wimmer (1953, fig. 79 d).

3.2. *Lobelia aquatica* Cham., Linnaea 8: 211. 1833.

Prancha 1, fig. C-D.

Ervas eretas ou decumbentes, até 50cm, não fistulosas; caule achatado, não alado, glabro. **Folhas** sésseis; lâmina 0,7-3×1-1,8cm, oblonga, elíptica, linear, lanceolada ou oval, glabra, ápice acuminado, margem denteada, base atenuada, decorrente, broquidódroma, nervuras secundárias 4 pares. **Flores** isoladas, axilares; pedicelo ereto ou sigmóide, 1-2,2cm, alado, glabro; hipanto obcônico, 2-3×2-2,5mm no ápice, glabro; lobos do cálice 1,5-2,5×0,5-1mm na base, ápice agudo, glabros; corola 3-6mm, azul, glabra; tubo dos filetes 2-2,5mm, tubo de anteras 0,5-1mm, ápice de todas as anteras piloso. **Cápsula** obcônica, 4×3-4mm, glabra; sementes trígonas, ca. 0,5×0,3mm, reticuladas.

Encontra-se espalhada em todo o continente sul-americano, alcançando a América Central e a América do Norte. **D6**, **E5**: em ambientes brejosos ou margens de cursos de água, em serras ou em altitudes mais baixas. Após quase meio século, coletada novamente no Estado, durante o projeto Flora de São Paulo.

Material selecionado: **Angatuba**, I. 1996, *V.C. Souza et al.* 10735 (ESA, FUEL, SPFR). **Itirapina**, I.1951, *G.A. Black* 51-11061 (IAN).

Material adicional examinado: PARANÁ, **Tibagi**, I.1909, *Dusén* 7574 (S).

Em São Paulo a espécie mais próxima é **Lobelia nummularioides** Cham., que se distingue por suas folhas ovais, de ápice obtuso e venação actinódroma.

Ilustração em Kanitz (1878, fig. 41 I).

3.3. *Lobelia camporum* Pohl, Pl. bras. icon. descr. 2: 100, tab. 165. 1831.

Prancha 1, fig. E-G.

Lobelia paulista E. Wimm. in Engl., Pflanzendr. IV-276c: 857, fig. 22a. 1968.

Ervas eretas até 1m, não fistulosas, latescentes, rizomatosas; caule anguloso, não alado, glabro a pubescente. **Folhas** sésseis, eretas, basais em roseta; lâmina 2,6-15,3×0,2-2,4cm, triangular-linear, espatulada ou oblonga, glabra,

ápice acuminado, margem denteada, ciliada ou pubescente, base cuneada ou atenuada, decorrente, nervuras secundárias até 9 pares. **Racemo** raro ramificado na base, bráctea séssil, lanceolada, 0,5-1,6×0,1-0,9cm, glabra a pubescente, ápice agudo, margem denteada. **Flores** com pedicelo ca. 2mm, glabro a pubescente; hipanto obcônico, 1,5-6×1,5-4mm no ápice; lobos do cálice 3-7×0,5-2mm na base, ápice agudo, margem íntegra ou denteada; corola 0,5-1,7cm, rosada, violácea, azulada, alva ou esbranquiçada, pubescente ou glabra; tubo dos filetes 3-8mm, glabro, base ciliada; tubo de anteras 1-4,5mm, as menores com ápice piloso. **Cápsula** ovóide ou campanulada 3,5-13×3,5mm, hipanto aderido em mais da 1/2 do compr. da cápsula; sementes cilíndricas, ápice pouco alado, ca. 1×0,3mm ou elípticas, ca. 0,5×0,4mm, reticuladas.

Ocorre no Brasil (Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul) e na Argentina. Espécie que, em latitudes mais baixas, tende a se concentrar nas regiões de altitudes superiores a 1.000m. **B5**, **B6**, **D8**, **D9**, **E5**, **E7**, **E8**, **F4**, **F5**: em ambientes diversos como campos de altitude, brejos ou locais onde houve ação antrópica. Coletada com flores e frutos ao longo do ano, com maior concentração durante os meses mais quentes.

Material selecionado: **Barretos**, XII.1917, *A. Frazão s.n.* (RB 8842). **Campos do Jordão**, I.1992, *S. Xavier & E. Caetano* 264 (ESA, SPSF). **Capão Bonito**, XI.1967, *J. Mattos & N. Mattos* 15136 (BM, HB, SP). **Franca**, I.1893, *A. Loefgren & G. Edwall* 2083 (SP). **Itapetininga**, XI.1887, *A. Loefgren* 335 (SP). **Itararé**, XI.1994, *V.C. Souza et al.* 4736 (ESA, FUEL). **São José do Barreiro**, IX.1981, *G.J. Shepherd & S.L.K. Shepherd* 12897 (UEC). **Suzano** (Boa Vista Paulista), VII.1960, *Weir* 395 (BM, holótipo de *Lobelia paulista*). **Taubaté**, XI.1833, *Langsdorff* 1593 (LE).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, **São Gonçalo do Sapucaí**, XII.1980, *H.F. Leitão Filho et al.* 11655 (UEC).

Lobelia camporum é um complexo poliplóide, com indivíduos diplóides (n=7) e hexaplóides (Vieira & Shepherd 1997) e ampla variação morfológica.

Ilustrações em Wimmer (1953, fig. 77 f), Trinta & Santos (1989, fig. 10 A, B, C) e Godoy (1992, fig. 22-28).

Bibliografia adicional

Vieira, A.O.S. & Shepherd, G.J. 1997. **Lobelia** in chromosome data. Newslett. Int. Organ. Pl. Biosyst. 26-27: 24-25.

3.4. *Lobelia exaltata* Pohl, Pl. bras. icon. descr. 2: 101, tab. 166. 1831.

Prancha 1, fig. H.

Ervas fistulosas, 1,5-3,5m; caule glabro. **Folhas** sésseis; lâmina 14-44×1,4-5,5cm, lanceolada, cartácea, glabra, ápice agudo, margem hialina, denteada, base decorrente, ner-

CAMPANULACEAE

vuras secundárias 16-26 pares. **Racemo** glabro ou hirsuto, 9-49cm; bráctea linear, deflexa, 0,7-2,2×0,1-0,7cm, hirsuta ou glabra, ápice agudo, ciliada, base concrecida ao pedicelo, margem íntegra ou denteada. **Flores** com pedicelo sigmóide ascendente, 0,6-1,2cm, hirsuto, com ou sem bractéolas; hipanto ovóide, 2-3,5×2,5-5,5mm no ápice, hirsuto; lobos do cálice 8-23×1,5-5mm na base, ápice agudo, margem hialina, ciliada, pubescente; corola 1-2,2cm, alva ou creme-esverdeada, pilosa internamente na base; tubo dos filetes 4-8,5mm, pubérulo, tubo de anteras 4,5-6mm, as menores com ápice piloso, glabro ou piloso. **Cápsula** ovóide, 1/2 livre, 0,4-1,1×0,4-0,9cm no ápice, hirsuta ou tricomas esparsos; sementes lenticulares, largamente aladas, ca. 1,1×0,9mm, da mesma largura que o núcleo seminífero, reticuladas.

Ocorre em Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina, predominando nos planaltos e serras do interior. **C7, D4, D6, D7, D9, E5, E6, E7, E8, F5**: em locais brejosos, de solo turfoso, margens de cursos de água ou capoeiras. Coletada com flores e frutos nos primeiros meses do ano, principalmente a partir de fevereiro.

Material selecionado: **Águas de Santa Barbara**, IV. 1990, J.A.A. *Meira Neto* 570 (UEC). **Bananal**, V.1936, A.C. *Brade* 15226 (RB). **Campinas**, I.1939, *Zagatto s.n.* (IAC 3815, 3973, SP 44347). **Capão Bonito**, II.1997, A.D. *Faria* 160 (FUEL, UEC). **Divinolândia**, IV.1971, H.F. *Leitão Filho* 1145 (IAC). **Itapetininga**, III.1977, E. *Giannotti* 4569 (SP, UEC). **Moji-Guaçu**, II.1981, A.O.S. *Vieira* 12267 (UEC). **São José dos Campos**, II.1962, I. *Mimura* 309 (NY, SP, US). **São Paulo**, II.1995, R.J.F. *Garcia et al.* 522 (PMSP, SP). **Tapiraí**, I.1995, L.C. *Bernacci et al.* 1168 (SP, IAC).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, **Poços de Caldas**, IV.1981, J. *Semir et al.* 938 (UEC).

Espécie freqüente em São Paulo. As características distintivas são a corola alva ou creme-esverdeada, sementes largamente aladas e ausência de indumento nas folhas e frutos.

Ilustração em Trinta & Santos (1989, fig. 14).

3.5. Lobelia fistulosa Vell., Fl. flumin.: 353. 1825; Flora flumin. Icon. 8: tab. 157. 1827.

Prancha 1, fig. I-J.

Ervas fistulosas, 1,3-3m; látex abundante branco; caule piloso. **Folhas** sésseis; lâmina 10,5-50,5×2,6-5,7cm, oblonga, cartácea, glabra, ápice agudo, margem hialina denteada, ciliada, base decorrente, nervuras secundárias 9-25 pares. **Racemo** até 70cm, glabro, bráctea lanceolada, ereta, 2,5-4,4×0,8-2,5cm, glabra, ápice acuminado a agudo, base decorrente, margem hialina denteada, ciliada. **Flores** com pedicelo ereto, 0,6-1cm, hirsuto, pouco alado, bractéolas caducas ou não; hipanto campanulado, 0,6-1,3×0,3-0,4cm no ápice, hirsuto; lobos do cálice 1,3-2,5×0,2-0,4cm na base, ápice acuminado, margem íntegra, ciliada próximo à base, pilosos; corola 3,2-5cm, roxa, magenta, púrpura ou violeta-rosada,

hirsuta; tubo dos filetes 3,2-4cm, pubérulo, tubo de anteras 0,8-1,9cm, as menores com ápice piloso, esparso-piloso. **Cápsula** ovóide a globosa, livre em 2/3 do total, 1,2-1,9×0,8-1,7cm no ápice; sementes lenticulares, largamente aladas, ala maior do que o núcleo seminífero, ca. 1,4×1,2mm, reticuladas.

Encontrada nas diferentes serras de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. **B6, C6, C7, D7, D8, D9, E8**: em brejos ou locais úmidos, em floresta perenifolia, cerrados, ambientes abertos como campos e/ou em locais antropizados, como às margens das estradas. Coletada com flores e frutos predominantemente nos primeiros meses do ano.

Material selecionado: **Caconde** (Barrânia), I.1997, A.D. *Faria et al.* 97/228 (FUEL, UEC). **Franca**, I.1893, A. *Loefgren & G. Edwall* 2065 (SP). **Itapira**, I.1994, K.D. *Barreto et al.* 1843 (ESA, FUEL). **Mococa**, I.1997, E.R. *Pansarin et al.* 97/112 (FUEL, UEC). **Santo Antonio do Pinhal** (Eugenio Lefèvre), I.1965, O. *Handro* 1109 (SP). **São José do Barreiro**, II.1982, A.O.S. *Vieira et al.* 13327 (UEC). **Ubatuba**, III.1940, A.P. *Viegas et al. s.n.* (IAC 5495, SP 44341, SPSF 244).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, **Santo Antônio do Itambé**, 1972, *Anderson et al.* 36028 (UB). RIO DE JANEIRO, **Parque Nacional de Itatiaia**, I.1943, J.J. *Sampaio* 1987 (RB).

As características distintivas para **L. fistulosa** são a ala bem desenvolvida das sementes e brácteas eretas e lanceoladas, cujas dimensões são as maiores entre as espécies do gênero que ocorrem no Estado.

Ilustrações em Kanitz (1878, fig. 42) e Godoy (1992, fig. 35-39).

3.6. Lobelia hassleri Zahlbr., Bull. Herb. Boissier, Sér.2, 7: 445. 1907.

Prancha 1, fig. K-L.

Ervas fistulosas, 1-3m, látex abundante; caule hirsuto. **Folhas** sésseis; lâmina 7,5-38×1,5-7,5cm; estreito-oblonga ou lanceolada, cartácea, hirsuta, ápice agudo, margem denteada, base decorrente, nervuras secundárias 13-23 pares. **Racemo** 20-70cm, hirsuto, bráctea linear, 1,1-2,2×0,1-0,3cm, hirsuta, ápice agudíssimo, margem denteada, base decorrente concrecida ao pedicelo. **Flores** com pedicelo ereto, 3-6mm, hirsuto, bractéolas no ápice; hipanto obcônico ou ovóide, 3,5-5×2-4mm no ápice, hirsuto; lobos do cálice 9-19×1-2mm na base, ápice agudo, margem hialina, ciliada, hirsutos; corola 1,2-1,7cm, alva ou creme-esverdeada, exteriormente hirsuta, tricomas esparsos interiormente, lobos inferiores geralmente coalescentes; tubo dos filetes 0,75-1,1mm, hirsuto, tubo de anteras 4-5,5mm, as duas menores com ápice piloso, esparso-pilosas. **Cápsula** ovóide, a parte livre menor que 1/3 do total, 1,1-1,2×0,6-0,8cm no ápice, hirsuta; sementes elípticas, ala bem menor do que o núcleo seminífero, ca. 0,5×0,3mm, reticuladas.

Ocorre no Brasil (São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul), Paraguai e Argentina. Esta espécie apresenta o limite norte de sua distribuição em São Paulo, no município de Itararé. As primeiras coletas para o Estado ocorreram durante o projeto Flora de São Paulo. **F4**: em ambientes brejosos ou abertos mais secos como ca-poeiras, beiras de mata ou estradas. Coletada com flores e frutos em janeiro e fevereiro.

Material selecionado: **Itararé**, XI.1993, *V.C. Souza et al.* 4684 (ESA, FUEL).

Material adicional examinado: **PARANÁ, São José dos Pinhais**, I.1981, *A.O.S. Vieira 12239* (UEC).

Espécie facilmente distinta pelo indumento das flores e frutos, pela cápsula com a parte livre menor que 1/3 do comprimento e pela posição das bractéolas no ápice do pedicelo.

Ilustração em Trinta & Santos (1989, fig. 15).

3.7. *Lobelia hederacea* Cham., Linnaea 8: 212. 1833.

Prancha 1, fig. M-N.

Pratia hederacea (Cham.) G. Don, Syst. 3: 699. 1834.

Ervas rastejantes, não fistulosas; caule e ramos glabros. **Folhas** curto-pecioladas, 1-5mm; lâmina 4-8x3,5-7mm, arredondada até oval, ápice obtuso a arredondado, raro agudo, margem obtuso-denteada, base subcordada. **Flores** isoladas, pedicelos 0,6-2,2cm, pubérrulos; hipanto obcônico a arredondado, 2-3x1-2mm; lobos do cálice triangulares, eretos, 1,5-2,5mm; corola 6-8mm, alva, levemente pubescente, lobos lanceolados, os inferiores pouco menores que os superiores; filetes livres até próximo ao tubo de anteras, internamente pilosos, anteras levemente cinéreas, as menores com 2 tricomas longos e 3 curtos no ápice. **Fruto** bacóide, globoso-elíptico, 4-5x3-4mm, glabro; sementes elípticas, ca. 0,5mm, castanho-claras, brilhantes.

Espécie relatada para o Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. **E7**: campos úmidos.

Material selecionado: **São Paulo**, III.1919, *J.F. Gomes s.n.* (SP 1674).

Material adicional examinado: **São Paulo**, XII.1911, *A.C. Brade 5609* (SP)

Recentemente, Lammers (1998, 1999) reuniu os gêneros **Pratia** e **Lobelia**, pois considerou tênues os limites entre estes táxons. Desta forma, a espécie tratada por Wimmer (1943), sob o nome **Pratia hederacea**, deve ser considerada um sinônimo. Não há registro para a espécie no Estado desde 1919. Os materiais examinados referem a espécie para a cidade de São Paulo, em locais atualmente ocupados por áreas urbanas.

Ilustração em Kanitz (1878, fig 40 I), Wimmer (1943, fig. 29a) e Trinta & Santos (1989, fig. 17).

3.8. *Lobelia nummularioides* Cham., Linnaea 8: 209. 1833. Prancha 1, fig. O.

Ervas prostradas, 7-20cm, não fistulosas; caule cilíndrico, estriado, glabro, não alado. **Folhas** curto-pecioladas, pecíolo 1-2mm; lâmina 3-9x3-9mm, largamente oval, membranácea, glabra, ápice obtuso, margem denteada, base cordada ou atenuada, nervuras actinódromas. **Flores** isoladas, axilares, pedicelo ereto ou levemente sigmóide, 1,4-2,7cm, alado, glabro, bractéolas na base; hipanto obcônico, 2-3,5x2-2,5mm no ápice, glabro; lobos do cálice 2-3x1,5mm na base, ápice agudo, margem íntegra; corola ca. 6mm, rósea, azul ou alvo-avermelhada; tubo dos filetes 3-5mm, glabro, base ciliada, tubo de anteras ca. 1,5mm, ápice de todas anteras piloso. **Cápsula** globosa, ca. 3,5x3mm no ápice, glabra; sementes trígonas, ca. 0,5x0,3 mm, reticuladas.

Ocorre no Brasil (Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul), Paraguai e Argentina. **E7**: hidrófila, encontrada em brejos e margens de cursos de água. Coletada com flores e frutos quase o ano todo, principalmente em novembro.

Material selecionado: **São Paulo**, IV.1913, *Brade 5996* (S, SP).

Material adicional examinado: **RIO GRANDE DO SUL, Cachoeirão**, I.1902, *Malme 970* (S).

O epíteto específico está relacionado à forma oval das folhas, característica entre as espécies de São Paulo.

Ilustrações em Kanitz (1878, fig. 41 II) e Trinta & Santos (1989, fig. 12).

3.9. *Lobelia thapsoides* Schott in Pohl, Pl. bras. icon. descr. 2: 102, tab. 167. 1831.

Prancha 1, fig. P.

Ervas fistulosas, 1,5-4m; caule piloso. **Folhas** sésseis; lâmina 18-60x4-9,9cm, oblonga, ápice agudo, margem denteada ou não, ciliada, base decorrente, pubescente, nervuras secundárias 19-44 pares. **Racemo** 32-80cm, piloso, bráctea lanceolada a linear, 1,3-2,5x2-4cm, ereta ou deflexa, pilosa, ápice agudo, margem denteada, ciliada, base decorrente. **Flores** com pedicelo sigmóide-ascendente, 1-1,5cm, piloso, com ou sem bractéolas ciliadas na base; hipanto campanulado, 1,5-3,5x4-9mm no ápice, piloso; lobos do cálice 1,6-2,7x0,3-0,4cm na base, ápice agudíssimo, margem hialina ciliada, pubescentes; corola 3-4cm, esverdeada, lilás ou roxa, pilosa; tubo dos filetes 2,6-3,1cm, tricomas esparsos ou na base, tubo de anteras 9-10mm, conectivo esparso-piloso. **Cápsula** campanulada, metade ou mais livre, 1,2-1,5xca. 1,3cm, pilosa; sementes lenticulares, ala menor que o núcleo seminífero, 0,5-0,9x0,3-0,7mm, reticuladas.

Ocorre em Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo, ocupando locais na Serra da Mantiva

CAMPANULACEAE

queira com altitudes freqüentemente citadas acima de 1.000m. **D9, E7, E8:** locais abertos, beira de mata e estradas, ou em encostas e capoeiras particularmente úmidas e entre pedras. Coletada com flores e frutos o ano todo, com predominância no outono.

Material selecionado: **Moji das Cruzes**, VI.1980, *M.G.L. Wanderley* 198 (SP). **Salesópolis**, XI.1951, *M. Kuhlmann & P. Gonçalves* 2767 (SP). **São José do Barreiro**, I.1983, *A.O.S. Vieira & I.M.S. Cólus* 14389 (UEC).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, **Pico da Bandeira**, IX.1977, *G.J. Shepherd et al.* 5778 (UEC).

É facilmente reconhecida pela presença de indumento em ambas as faces da folha e nas estruturas reprodutivas.

3.10. *Lobelia xalapensis* Kunth in Humb., Bonpl. & Kunth, Nov. gen. sp. 3: 246 (*in folio ed.*). 1819.

Prancha 1, fig. Q-R.

Ervos eretas, não fistulosas, 10-50cm; caule glabro ou com tricomas esparsos na base, não alado. **Folhas** sésseis; lâmina 1,2-5,5×0,7-3,2cm, oval, glabra ou pilosa, esparso-membranácea, ápice obtuso, margem denteada, às vezes duplo-denteada, base longo-atenuada, nervuras actinódromas, as secundárias 3-5 pares. **Racemo** glabro, laxo, 6-20cm, bráctea linear, ca. 2×1mm, esparso-pilosa, ápice agudo, margem ciliada. **Flores** com pedicelo ereto ou levemente sigmóide, 0,3-2,1cm, esparso-piloso, bractéolas 2, na

base; hipanto suborbicular, ca. 1×0,05mm; lobo do cálice ca. 3×0,5mm na base, ápice agudo, glabro; corola ca. 3mm, branca, glabra; tubo dos filetes ca. 2mm, glabros, tubo de anteras ca. 0,05mm, as menores com ápice piloso, glabras ou esparsamente pilosas. **Cápsula** elíptica, hipanto aderido em menos de 1/3 do compr. da cápsula, 4×2,5-3mm; sementes elípticas, estreitamente aladas, 0,2-0,4mm.

Ocorre na América Central, Cuba, Antilhas, Venezuela, Colômbia, Peru, Bolívia, Brasil (Amazonas, Pernambuco, Bahia, Espírito Santo, São Paulo e Paraná), Paraguai e Argentina. **D6, E6:** ambientes úmidos, como na margem de rios ou interior de matas, encontrada desde o litoral até localidades em maiores altitudes.

Material selecionado: **Piracicaba**, XI.1924, *J.F. Toledo s.n.* (SP 11335). **Porto Feliz**, III.1826, *Riedel* 371 (LE).

Material adicional examinado: PERNAMBUCO, **Prazeres**, IX.1924, *D.B. Pickel* 800 (SP).

Última coleta em São Paulo é de 1924. Esta espécie apresenta uma considerável variação no tamanho da planta e da inflorescência e no número de flores, mas é facilmente distinguível pelas flores pequenas em racemos laxos, pedicelos longos e folhas ovais com margem largodenteada e venação actinódroma. O fruto de *L. xalapensis* já havia sido reconhecido por Wimmer (1953) como sendo uma cápsula onde a parte livre do hipanto é muito maior, que o autor denominou cápsula súpera.

Ilustração em Trinta & Santos (1989, fig. 11).

4. SIPHOCAMPYLUS Pohl

Silvana Aparecida Pires de Godoy

Arbustos ou subarbustos, eretos, procumbentes ou escandentes, pouco ramificados. **Folhas** alternas ou verticiladas, raro quase opostas; sésseis ou pecioladas. **Inflorescência** em racemo, corimbo terminal ou flores isoladas, axilares ou congestas no ápice dos ramos. **Flores** zigomorfas; hipanto cônico, deprimido-globoso ou hemisférico, lobos iguais, persistentes; corola tubulosa, rósea, vermelha, violácea, amarela ou creme-esverdeada, infundibuliforme, tubo inteiro, estreito ou ampliado, curvo ou ereto, geralmente constricto acima da base, formando um istmo, a partir do qual amplia-se suave ou abruptamente, lobos desiguais, superiores 3, pouco disjuntos, deflexos ou quase eretos, inferiores 2, deflexos; tubo de filetes totalmente livre da corola ou unido do istmo à base, tubo de anteras amarelo-pálido ou cinéreo, glabro ou pubérulo, ápice das 2 anteras inferiores com tricomas alongados; ovário semi-ífero a ífero, vértice geralmente cônico; estilete filiforme, inserido no tubo estaminal, estigma 2-lobado, glanduloso. **Cápsula** loculicida, deiscência apical, valvas geralmente ovais, unida ou parcialmente distinta do hipanto; sementes geralmente elipsóides.

Gênero neotropical com cerca de 223 espécies, distribuídas nas cordilheiras da Costa Rica ao Peru, com centro de diversidade na Colômbia, ocorrendo também nas Antilhas, Venezuela, Brasil, Bolívia e Argentina. Predomina em regiões montanhosas, em altitudes que variam de 1.000 a 3.000m. No Estado de São Paulo ocorrem 12 das 28 espécies citadas para o Brasil (Wimmer 1953, 1968).

Chave para as espécies de *Siphocampylus*

1. Tubo da corola curto, menor que os lobos **10. S. umbellatus**
1. Tubo da corola longo, cerca de 2 a 5 vezes maior que os lobos.
 2. Inflorescência corimbo terminal; folhas alternas **2. S. corymbiferus**
 2. Flores isoladas ou em inflorescências racemosas; folhas verticiladas, alternas ou em pseudoverticilos formados pelo encurtamento dos entrenós.
 3. Folhas alternas.
 4. Hipanto deprimido-globoso **8. S. macropodus**
 4. Hipanto obcônico.
 5. Plantas volúveis; folhas carnosas **1. S. convolvulaceus**
 5. Plantas eretas até escandentes; folhas membranáceas.
 6. Folhas estreito-lanceoladas ou lanceolado-lineares, em entrenós curtos, pseudoverticiladas.
 7. Folhas subsésseis; corola subcurvada **7. S. lycioides**
 7. Folhas pecioladas; corola ventricosa **5. S. lauroanus**
 6. Folhas alongado-triangulares, alternas **6. S. longepedunculatus**
 3. Folhas verticiladas, às vezes na parte inferior do ramo alternas ou quase opostas.
 8. Corola sulfúrea, reta, lobo inferior disjunto até próximo à base **9. S. sulfureus**
 8. Corola não sulfúrea, subereta a subventricosa, lobos disjuntos a partir de 3/4 da base.
 9. Erva ereta, robusta, sem ramificações; mais de quatro folhas por verticilo
..... **11. S. verticillatus**
 9. Subarbusto ou arbusto ereto ou inclinado, com ou sem ramificações; até quatro folhas por verticilo.
 10. Três ou quatro folhas por verticilo, às vezes quase opostas, tubo da corola vermelho ou alaranjado, lobos verdes **12. S. westinianus**
 10. Três folhas por verticilo, às vezes na parte inferior do ramo alternas; tubo da corola vermelho ou alaranjado, lobos amarelos ou verdes.
 11. Folhas amplamente ovais ou oval-oblongas, margem densa e desigualmente fimbriado-denteada; corola subventricosa **4. S. fluminensis**
 11. Folhas ovais ou oval-oblongas, margem denteado-denticulada; corola subereta
..... **3. S. duploserratus**

4.1. *Siphocampylus convolvulaceus* (Cham.) G Don, Gen. hist. 3: 703. 1834.

Prancha 1, fig. S-T.

Plantas volúveis, glabérrimas; ramos delgados, geralmente achatados. **Folhas** alternas; pecíolo 0,5-1,5cm, cilíndrico, cuneado; lâmina 4,5-11,5×1,9-5,6cm, oval a elíptica, ápice acuminado ou agudo, margem íntegra, denteada ou plano-repando, dentículos calosos alvos, base arredondada até aguda, face abaxial pálida, carnosas, nervura principal plana, demais nervuras inconspícuas. **Flores** isoladas, axilares; pedicelo recurvado 8-16cm, geralmente 2-bracteolado; hipanto obcônico, lobos do cálice triangulares, 1,5-3mm, inteiros; corola subventricosa, 4-5,5cm, rosa ou vermelha, lobos curtos, internamente amarelos, glabra a levemente pubérula, tubo longo ca. 5 vezes maior que os lobos, estreito no istmo, 2-3mm, amplia-se em direção aos lobos até

12mm; tubo de filetes glabro, tubo de anteras ca. 5mm, cinza-azulado. **Cápsula** obcônica 1-1,5×0,7-1cm, alongada; sementes elípticas ca. 0,7mm, castanho-escuras, brilhantes, finamente foveoladas.

Espécie do Brasil, ocorre no Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina. **D5, D8, E6, E7, E8, E9, F5, F6, G6:** na Mata Atlântica, mais freqüente na Serra do Mar, em formações de transição capoeira-mata, em altitudes que variam de 600 a 900m, em locais muito úmidos. Coletada com flores de março a setembro, sendo menos freqüente nos demais meses. Wimmer (1953) cita uma ocorrência para a Colômbia (Bogotá, *Schultze 683*), considerada na presente análise, pois configura uma disjunção duvidosa, dada a distribuição da espécie no Brasil.

Material selecionado: **Biritiba-Mirim**, V.1984, A. *Custodio Filho 2446* (SP). **Bocaina**, XII.1930, A. *Lutz & B. Lutz 1897* (R).

CAMPANULACEAE

Campos do Jordão, III.1952, *G. Hashimoto s.n.* (HGH 12265). **Cananéia**, XII.1990, *F. Barros & J.E.L.S. Ribeiro 2068* (IAC). **Cunha**, III.1986, *G. Hashimoto s.n.* (HGH 12376). **Eldorado**, II.1995, *H.F. Leitão Filho et al. 32772* (SP). **Miracatu**, IV.1984, *P. Martuscelli 8* (SP). **São Miguel Arcanjo**, VII.1991, *P.L.R. de Moraes 462* (ESA). **Ubatuba**, VIII.1976, *P.H. Davis et al. D.59915* (UEC).

A análise de material herborizado de **S. convolvulaceus** e **S. longepedunculatus** Pohl nem sempre permite uma clara delimitação das duas espécies, pois ambas têm flores isoladas axilares e com longos pedicelos. Embora Wimmer (1953) as diferencie pelo indumento, as observações no campo e do material herborizado mostraram que são melhor separadas pelo hábito (volúvel), textura das folhas (carnosa) e tipo de corola (subventricosa de lobos curtos), observáveis em **S. convolvulaceus**. Na presente análise não foram considerados os táxons infra-específicos propostos pelo autor, pois verifica-se ampla variação quanto ao grau de ampliação da corola em direção à fauce, mas não é possível estabelecer correlação entre um menor tamanho dos lobos e uma corola mais dilatada.

Ilustração em Kanitz (1878, fig. 43).

4.2. Siphocampylus corymbiferus Pohl, Pl. bras. icon. descr. 2: 112. 1831.

Prancha 1, fig. U-V.

Subarbutos glabrescentes, ca. 1m, eretos; caule castanho-amarelado a castanho-avermelhado, brilhante. **Folhas** alternas, eretas; pecíolo 0,7-1,1cm, pubérulo; lâmina 5-7×2,4-4cm, pouco rígida, oval, ápice agudo ou acuminado, margem denticulada, dentículos desiguais, proeminentes, castanho-amarelados, base obtusa, face adaxial brilhante, face abaxial com tricomas adensados nas nervuras. **Inflorescência** em corimbo terminal; brácteas semelhantes às folhas, 0,6-1,9×0,2-0,8cm; pedicelo 4-5cm, brilhante, tricomas rígidos, esparsos; hipanto arredondado, 2-3×4-5mm, glabro, lobos do cálice subulados ca. 5mm, denticulados, eretos, ápice recurvado; corola, ca. 4,5 cm, vermelho-clara; tubo de filetes glabro, tubo de anteras ca. 5×2mm, amarelo-claro; estilete filiforme. **Cápsula** arredondada ca. 4×7mm; sementes elíptico-achatadas ca. 0,8mm, brilhantes, castanho-escuras, finamente foveoladas.

Ocorre no Peru e no Brasil (Estados de Goiás, Distrito Federal, provavelmente no Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo). **E9**: em campos úmidos e/ou de altitude. Desde 1939, a espécie não é coletada em São Paulo. Estranha-se a ausência de coletas recentes para Cunha, área muito visitada nos últimos anos. Coletada com flores de março a maio, diminuindo de junho a julho.

Material selecionado: **Cunha**, III.1939, *M. Kuhlmann & A. Gehrt s.n.* (SP, SPFR 4141). **S.mun.** (Turvo), IV.1926, *F.C. Hoehne & A. Gehrt s.n.* (SP, SPFR 4176).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, **Diamantina**, IV.1987, *F.R. Pires et al. s.n.* (SPF 47289).

Ilustração em Wimmer (1953, fig. 59).

4.3. Siphocampylus duploserratus Pohl, Pl. bras. icon. descr. 2: 114. 1831.

Prancha 1, fig. X.

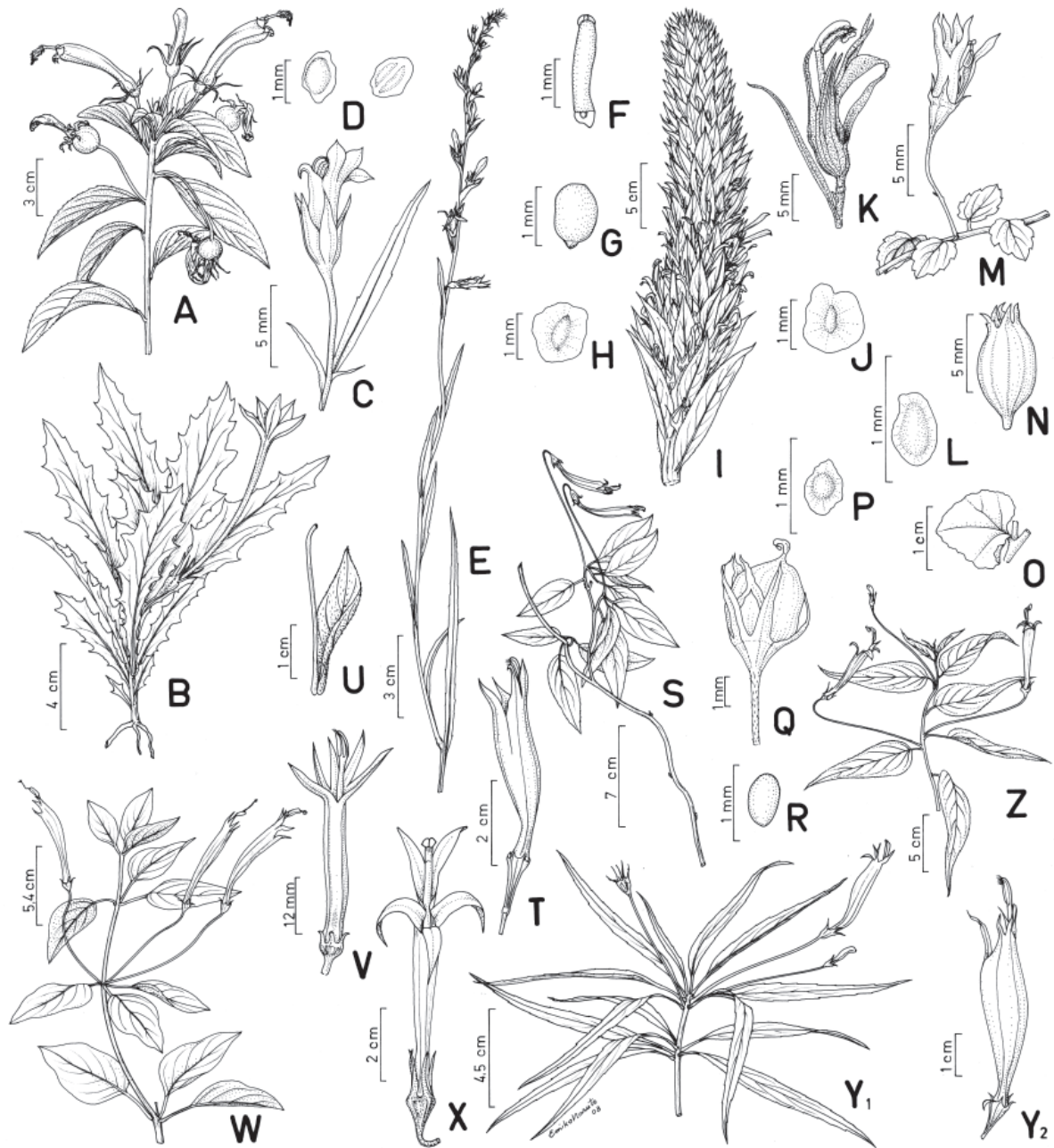
Subarbutos delgados, pouco ramificados, eretos ou inclinados, 0,2-1m, inferiormente glabros, tricomas simples, subulados, falcados, furcados e estrelados; ramos medulosos, delgados. **Folhas** verticiladas (alternas na parte inferior do ramo), 3 folhas por verticilo; pecíolo 1-3cm, delgado, pubérulo; lâmina 3,5-10×1,9-5,5cm, oval ou oval-oblonga, membranácea, subacuminada, acuminada até cuspidada, ápice rígido, margem denteado-denticulada, com muitos dentes desiguais, densamente pilosos, base aguda a arredondada, face adaxial com tricomas esparsos, face abaxial densamente pilosa. **Flores** isoladas, axilares; pedicelo pubérulo, 3-7cm, 2-bracteolado ou não; hipanto obcônico, 4-8×4-6mm, tomentoso, lobos do cálice subulados, 3-8mm, hirtos, dentículos distanciados; corola subereta, 4,5-5,5cm, reta até o istmo (ca. 2,5mm), com pequena curvatura e ampliação até a fauce (ca. 5mm), vermelha, pubérula, lobos disjuntos a partir de 3/4 da base, amarelos ou verdes; tubo de filetes glabro, tubo de anteras ca. 6mm, negro-azulado, glabro ou piloso. **Cápsula** obcônica, 1-1,3×0,8-1cm; sementes largamente-ovovais, ca. 0,6mm, castanho-escuras, finamente foveoladas.

Espécie do Brasil, distribui-se em regiões montanhosas de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. **C5, D9, E9, F5**: beira de matas, em altitudes que chegam a 1.800m. Coletada com flores de dezembro a março.

Material selecionado: **Apiáí**, XII.1997, *F. Chung et al. 118* (FUEL). **Bananal**, XI.1999, *S.A.P. Godoy et al. 2002* (SPFR). **Cunha**, III.1995, *S. Buzato & R.N. Buzato 32334* (UEC). **Pitangueiras** (Taquaral), III.1951, *Segadas-Viana 3266* (R).

Siphocampylus duploserratus é de difícil delimitação, pois assemelha-se a **S. fluminensis** (Vell.) E. Wimm. (quanto às folhas) e a **S. westinianus** (Thumb.) Pohl (quanto às flores). As folhas são claramente verticiladas na maior parte da planta, mas na parte inferior dos ramos podem apresentar-se alternas. Wimmer (1953) propõe duas variedades, diferenciando a var. **infundibularis** da var. **duploserratus** pela corola infundibular e tubo de anteras com tricomas. O material examinado acomoda-se bem em **S. duploserratus** var. **duploserratus**.

CENTROPOGON – SIPHOCAMPYLUS



Prancha 1. A. *Centropogon cornutus*, hábito. B. *Hippobroma longiflora*, hábito. C-D. *Lobelia aquatica*, C. flor; D. sementes. E-G. *Lobelia camporum*, E. ramo com inflorescência; F-G. sementes. H. *Lobelia exaltata*, semente. I-J. *Lobelia fistulosa*, I. ramo com inflorescência; J. semente. K-L. *Lobelia hassleri*, K. flor; L. semente. M-N. *Lobelia hederacea*, M. ramo com flor; N. fruto. O. *Lobelia nummularioides*, folha. P. *Lobelia thapsioides*, semente. Q-R. *Lobelia xalapensis*, Q. fruto; R. semente. S-T. *Siphocampylus convolvulaceus*, S. hábito; T. flor, vista lateral. U-V. *Siphocampylus corymbiferus*, U. bráctea; V. flor, vista lateral. X. *Siphocampylus duploserratus*, flor. W. *Siphocampylus fluminensis*, W. hábito. Y₁-Y₂. *Siphocampylus lauroanus*, Y₁, hábito; Y₂, flor, vista lateral. Z. *Siphocampylus longepedunculatus*, hábito. (A, Furlan 1389; B, Costa 13; C-D, Dusén 7574; E-F, Leitão Filho 11655; G, Shepherd 12897; H, Semir 938; I, Sampaio 1987; J, Anderson 36028; K-L, Vieira 12239; M, Brade 5609; N, Gomes s.n. SP 1674; O, Malme 970; P, Shepherd 5778; Q-R, Pickel 800; S, Davis D.59915; T, Custodio-Filho 2446; U-V, Pires SPF 47289; X, Godoy 2002; W, Chautems 38; Y₁, Maruffa 104; Y₂, Custodio-Filho 2000; Z, Sazima 26861). Ilustrações A, C, E, G, U, V e Y₁ Emiko Naruto, D, F, H-R Maria A. Santos Vieira, B, S, T, X, W, Y₂ e Z Wladimir Saburi Jr.

CAMPANULACEAE

4.4. *Siphocampylus fluminensis* (Vell.) E. Wimm., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 22: 210. 1926.

Prancha 1, fig. W.

Arbustos escandentes, delgados, ramificados, até 1,3m; ramos cilíndricos, superiormente pubéculos, fistulosos. **Folhas** verticiladas (alternas na parte inferior do ramo), 3 folhas por verticilo; pecíolo 1,5-4,5cm, delgado, pubérulo; lâmina 6-10,5×3,9-6,5cm, amplamente oval ou oval-oblonga, delgada e papirácea quando seca, ápice acuminado ou apiculado, margem densa e desigualmente fimbriado-denteada, dentes pilosos, de ápices calosos, base atenuada a cordada, face adaxial com tricomas curtos, conspícuos, abaxial pubérula nas nervuras. **Flores** isoladas, axilares; pedicelo 2,5-11cm, pubérulo, bractéolas 2; hipanto obcônico, 5-7×3-5mm, lobos do cálice dentiformes ou subulados, íntegros, 3-7mm; corola subventricosa, 4,5-6,4cm, vermelha, amplia-se do istmo (ca. 1,5mm) até a fauce (ca. 6mm), lobos disjuntos a partir de 3/4 da base, amarelos; tubo de filetes glabro, tubo de anteras ca. 9mm, glabro ou piloso. **Cápsula** obcônica, 1-1,4×0,7-0,9cm; sementes obovais, ca. 0,7mm, castanho-escuras, brilhantes, finamente foveoladas.

Espécie do Brasil, encontrada no Rio de Janeiro, na região serrana fluminense, e em São Paulo. **E7, E8, E9:** borda de formações florestais de encosta. Coletada com flores, principalmente de março a maio.

Material selecionado: **Cunha**, VIII.1991, *M. Sazima & S. Buzato* 26874 (UEC). **Ilhabela**, V.1970, *D. Sucre et al.* 6976 (RB, SPFR). **Moji das Cruzes**, III.1983, *A. Chautems & M. Peixoto* 38 (SP, SPFR).

Wimmer (1953) propõe a var. **fluminensis**, relatada para o Rio de Janeiro e São Paulo, e a var. **oppositifolius**, mencionada apenas para Petrópolis (RJ). Os materiais examinados acomodam-se melhor em **S. fluminensis** var. **fluminensis**.

Ilustração em Vellozo (1827, t. 159).

4.5. *Siphocampylus lauroanus* Handro & M. Kuhlman, Arq. Bot. Estado São Paulo n.s., 3: 263, tab. 66. 1962.

Prancha 1, fig. Y.

Subarbustos glabérrimos, esverdeados ou avermelhados, ± eretos ou decumbentes, 20-80cm, cilíndricos; protuberâncias esponjosas, ca. 2mm diâm., distribuem-se pelo caule e ramos, relacionadas ou não às axilas foliares. **Folhas** alternas, quase opostas a falsamente verticiladas pelo encurtamento dos entrenós, em posição quase ereta ou patentes, às vezes pouco deflexas; pecíolo 0,5-1,6cm; lâmina 4,5-20×0,5-1,7cm, estreito-lanceolada a lanceolada, levemente coriácea, ápice acuminado, margem inteira, denticulada, denticúlos adpressos, proeminentes, distanciados, carnosos-esponsos, base aguda. **Flores** isoladas, axilares; pedicelo 4-10cm; hipanto obcônico, alongado, 5-7×3-4mm,

lobos do cálice linear-lanceolados, pouco recurvados, distanciados entre si, ca. 5mm; corola ventricosa, 3,5-5,5cm, vermelha, base estreita, no istmo 2,5-3mm, dilata-se até 11(17)mm, lobos lanceolados a subfalcados, quase iguais, ca. 7mm, de base amarela e ápice verde; androceu pós-antese pouco exserto, anteras azuladas, ca. 5mm. **Cápsula** obcônica, ca. 1,1×0,7cm; sementes ovóides, ca. 1mm, castanho-amareladas, finamente foveoladas.

Espécie do Brasil, parece ser endêmica da Serra do Mar, no Estado de São Paulo. **E7, E8:** em formações florestais à beira de riachos, nas depressões ou fendas rochosas formadas pelo movimento das águas, em altitudes que variam de 700 a 900m. Coletada com flores de setembro a dezembro, sendo menos frequente nos demais meses.

Material selecionado: **Biritiba-Mirim**, XII.1983, *A. Custodio Filho* 2000 (SP). **Salesópolis**, II.1959, *M. Kuhlmann & O. Handro* 853 (SP 56525, holótipo).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, **Biritiba-Mirim**, II.1984, *A.C. Maruffa & A. Custodio Filho* 104 (SP).

Siphocampylus lauroanus é uma espécie ornamental, de fácil cultivo (Handro & Kuhlmann 1962). Assemelha-se a **S. lycioides** (Cham.) G. Don, podendo dela ser distinta por ser planta glabra, com folhas pecioladas, em maior número, distribuídas ora alternas, ora aproximadas, formando pseudoverticilos, com flores de corola estreita na base que se dilata em direção ao ápice, tornando-se ventricosa.

Bibliografia adicional

Handro, O. & Kuhlmann, M. 1962. Uma nova espécie de **Siphocampylus** da flora paulista. Arq. Bot. Estado São Paulo n.s., 3: 263.

4.6. *Siphocampylus longepedunculatus* Pohl, Pl. bras. icon. descr. 2: 109, tab. 172. 1831.

Prancha 1, fig. Z.

Arbustos escandentes, 0,6-1,2m; ramos delgados, cilíndricos, medulosos, superiormente hirtos. **Folhas** alternas; pecíolo 0,5-1,5cm; lâmina 4-12×1,5-6cm, oval a alongado-triangular, ápice acuminado até cuspidado, margem denteado-denticulada, denticúlos calosos evidentes ou adpressos, base cordada, arredondada até truncada, delicada, membranácea, face adaxial glabra ou levemente escabra, face abaxial com tricomas hirtos nas nervuras. **Flores** isoladas, axilares; pedicelo sem bractéolas, glabro, 4-10cm; hipanto obcônico, alongado, 5-7×4-7mm, glabro ou pubérulo, lobos do cálice eretos, inteiros ou denticulados, 0,3-1,4mm; corola subcurvada, 5-5,5cm, escarlate, fauce amarela ou amarelo-rubra, glabra, tubo levemente constrito acima da base (3-5mm), amplia-se em direção aos lobos (ca. 9mm); tubo de filetes glabro, tubo de anteras ca. 5mm, cinza-azulado. **Cápsula** obcônica, pentagonal, 1-2×0,6-1cm; sementes elípticas, ca. 0,5mm, castanho-escuras, brilhantes, finamente foveoladas.

Espécie do Brasil, ocorre em Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. **D7, D8, D9, E7, E8, E9, F5, F6**: na Mata Atlântica, em formações de transição capoeira-mata, em campos serranos e úmidos, em altitudes que variam de 1.000 a 2.000m. Coletada com flores de abril a setembro, sendo raras nos demais meses.

Material selecionado: **Campos do Jordão**, IV.1992, *M. Sazima & S. Buzato 26861* (UEC). **Cunha**, III.1994, *J.B. Baitello 519* (SP). **Eldorado** IX.1995 *V.C. Souza et al. 9167* (ESA). **Monte Alegre do Sul**, VII.1949, *M. Kuhlmann 1797* (SP). **Natividade da Serra**, XI.1991, *G. Hashimoto s.n.* (HGH 12365). **Peruíbe**, 1988, *V.C. Souza 9448* (ESA). **Santa Isabel**, IX.1976, *P.H. Davis s.n.* (UEC 1224). **São José do Barreiro**, VII.1994, *L. Rossi & E.L.M. Catharino 1565* (SP).

Como comentado anteriormente, **Siphocampylus longepedunculatus** apresenta semelhanças com **S. convolvulaceus**. Quanto aos táxons infra-específicos propostos por Wimmer (1953), verifica-se que há variação na forma dos lobos do cálice e nas dimensões do pedicelo, mas que não estão correlacionadas. Portanto, no presente trabalho optou-se por desconsiderar os táxons infra-específicos.

4.7. **Siphocampylus lycioides** (Cham.) G. Don, Gen. hist. 3: 703. 1834.

Prancha 2, fig. A-B.

Subarbustos; caule ereto, glabro, anguloso, ca. 50cm; raízes reptantes. **Folhas** alternas ou pseudoverticiladas, subsésseis; lâmina 4-9x0,8-1,1cm, lanceolado-linear a lanceolada, ápice agudo ou acuminado, margem com dentículos adpressos distanciados, calosos ou dentes antrorsos em margem íntegra, base atenuada, pouco espessa, membranácea quando seca, glaberrima. **Flores** isoladas, axilares, no ápice congestas; pedicelo 5-6,8cm, glabro ou tricomas inconspícuos; bractéolas 2; hipanto obcônico, alongado, ca. 6x3,5mm, lobos do cálice eretos, subulados, ca. 6mm, moderadamente hirtos, poucos dentículos; corola subcurvada, 3-3,5cm, vermelho-alaranjada, lobos falcados, amarelados, internamente glabros, externamente pubérrulos; tubo de filetes glabro, tubo de anteras ca. 5mm, acinzentado. **Cápsula** obcônica, ca. 1,4x8mm, 10-costada; sementes trígonas, ca. 0,7mm, castanho-amareladas, finamente foveoladas.

Espécie do Brasil, ocorre em Goiás, São Paulo e Paraná. **F4**: em formações campestres, em altitudes de 800 a 900m.

Material selecionado: **Itararé**, IX.1989, *C.A. de M. Scaramuzza & V.C. Souza 500* (ESA, SPFR).

Ilustração em Kanitz (1878, fig. 44 II).

4.8. **Siphocampylus macropodus** (Thunb.) G. Don, Gen. hist. 3: 704. 1834.

Prancha 1, fig. C-D.

Siphocampylus cinerascens E. Wimm. in Engl., Pflanzenr. IV-276c: 847. 1968.

Arbustos ou subarbustos, 0,5-2m, ramificados, decumbentes ou escandentes, velutino-tomentosos. **Folhas** alternas; pecíolo 0,4-3cm, viloso; lâmina varia em forma e tamanho segundo a posição no ramo, 6-18x1,4-6cm, oval, oval-oblonga, oblonga, elíptica e estreito-elíptica, ápice agudo ou acuminado, raro obtuso, margem denteado-denticulada, dentículos adpressos ou não, proeminentes, alvos ou arroxeados, base atenuada, lados desiguais, formando pequenina ala, membranácea, discolor, face adaxial com tricomas curtos, dispersos, face abaxial tomentosa. **Flores** isoladas, axilares na parte inferior dos ramos, com aglomerados racemóides na parte superior; pedicelo curvo-ascendente, tomentoso, 2,5-8cm, 2-bracteolado ou não; hipanto deprimido-globoso, 3-3,5x4-6mm, lobos do cálice eretos, sublineares, 5-15mm, pubescentes, inteiros ou denticulados, ápice recurvado ou não; corola recurvada, 4,2-5,5cm, vermelha, glabra ou pouco pubérrula, apresenta 5 reentrâncias na base, lobos filiformes, desiguais, amarelos de ápice vermelho; tubo de filetes glabro, tubo de anteras 4-6mm, amarelo-pálido. **Cápsula** subglobosa, 4-7x6-7cm; sementes elípticas, ca. 7mm, castanho-escuras, brilhantes, foveoladas.

Espécie distribuída na Venezuela e no Brasil (Mato Grosso, Goiás e de Minas Gerais ao Paraná). **B6, C5, C6, C7, D6, D7, D8, D9, E5, E7, E8, F4**: na orla de várias formações florestais, em altitudes que variam de 200 a 1.500m, pouco freqüente em campos ou cerrados. Coletada com flores de abril a outubro, sendo raras nos demais meses.

Material selecionado: **Águas da Prata**, I.1994, *V.C. Souza et al. 5014* (ESA). **Angatuba**, IV.1996, *J.P. Souza et al. 577* (ESA, HRCB). **Atibaia**, III.1997, *A. Rapini 250* (SP). **Bragança Paulista**, IX.1946, *A. dos S. Pires s.n.* (SPFR 4166). **Campinas**, II.1936, *J. Santoro s.n.* (IAC 370). **Campos do Jordão**, VI.1992, *M. Sazima & S. Buzato 26823* (UEC). **Cruzeiro**, X.1994, *R. Simão-Bianchini 560* (SPF). **Itararé**, I.1996, *V.C. Souza et al. 10599* (ESA). **Monte Alto**, VII.1948, *S. Sato s.n.* (HGH 12270). **Pedregulho**, VIII.1991, *W. Marcondes-Ferreira et al. 384* (SPFR). **Santo Antonio da Alegria**, XI.1994, *W. Marcondes-Ferreira & L.S. Kinoshita s.n.* (SP 306075). **São José dos Campos**, II.1991, *F. de Barros 2229* (SPFR).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, **Tiradentes**, 07.1987, *S.A.P. Godoy & J.R. Pirani s.n.* (SPF 61467).

Wimmer (1953) ressalta a polimorfia da espécie, considerando impossível a delimitação infra-específica.

CAMPANULACEAE

Wimmer (1968) descreve **S. cinerascens**, uma nova espécie que se assemelha muito a **S. macropodus**, cujo tipo foi coletado em São Paulo (*J. Santoro s.n.*, IAC 370), único espécime analisado pelo autor. Após um exame cuidadoso do citado espécime, conclui-se que a espécie acomoda-se bem em **S. macropodus**, sendo aqui tratada como sinônimo.

4.9. Siphocampylus sulfureus E. Wimm., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 22: 213. 1926.
Prancha 2, fig. G-H.

Ervas robustas, com ou sem ramificações, eretas, glabras, 1-2m; caule estriado, às vezes escabro, amarelo ou castanho. **Folhas** verticiladas, 4-8 por verticilo, em entrenós distanciados, sésseis; lâmina distinta na região vegetativa, 8-20x1-3cm, lanceolada a linear-lanceolada, e na região florífera, 1,7-5x0,5-1,3cm, oval-lanceolada até lanceolada, brilhante ou pubescente, ápice agudo, margem inteira ou denteada, sempre com denticulos diminutos, proeminentes, alvos ou castanhos, base decorrente. **Flores** isoladas, em igual número ao das folhas; pedicelo comprimido, 2,5-4,5cm, glabro ou pubescente; bractéolas 2, na base; hipanto obcônico, 4-9x2-5mm, glabro ou pubérulo, lobos do cálice triangulares, denticulados, 3-4mm; corola reta, 2,5-4cm, sulfúrea, glabra ou pubérula, lobos lineares, 4 iguais, 1 (inferior) disjunto até próximo à base, ápice interna e/ou externamente vináceo; androceu pouco menor que a corola, tubo de filetes glabro, tubo de anteras 8-10mm, cinéreo, glabro. **Cápsula** ovóide, 7-12x4-11mm, verde-arroxeadas; sementes oblongas, ca. 0,9mm, castanho-avermelhadas, brilhantes, finamente foveoladas, circundadas por estreita ala em ao menos 3/4 do núcleo seminífero.

Espécie do Brasil, ocorre em Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. **C5, C6, D5, D6, D7, D8, E5, E7, E8, E9, F4**: brejos ou locais alagados, geralmente acima de 1.000m de altitude. Coletada com flores de dezembro a maio.

Material selecionado: **Analândia**, XII.2000, S.A.P. Godoy et al. 2222 (SPFR). **Angatuba**, I.1996, V.C. Souza et al. 10749 (SP). **Anhembi**, I.1995, K.D. Barreto et al. 3495 (ESA). **Bragança Paulista**, XI.1970, H.F. Leitão Filho 1072 (IAC). **Campos do Jordão**, IV.1974, J. Mattos 15963 (SP, SPFR). **Cunha**, IV.1993, M. Sazima & S. Buzato 28719 (UEC). **Igaratá**, II.1991, G. Hashimoto s.n. (HGH 12348). **Itararé**, XI.1994, V.C. Souza et al. 7245 (ESA, HRCB, SPF, UEC). **Santa Ernestina**, X.1990, J.E. Bonjardim s.n. (ESA 6806). **Santa Rita do Passa Quatro**, I.1997, S.A.P. Godoy & V.L. Weiser 812 (SPFR). **São José dos Campos**, II.1962, I. Mimura 297 (SP).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, **Analândia**, XII.2000, S.A.P. Godoy et al. 2224 (SPFR).

Considerando as variedades propostas por Wimmer (1953), os materiais examinados acomodam-se em **S. sulfureus** var. **sulfureus**, pela presença de indumento. **S. sulfureus** é descrita por muitos coletores como erva

fedorenta, com odor forte e desagradável semelhante ao do lobo-guará. Comum em áreas brejosas, parece depender desse ambiente para a dispersão e a germinação de suas sementes. Tem sido identificada geralmente como **S. verticillatus** (Cham.) G. Don, com a qual se assemelha no hábito, mas difere claramente na corola.

Ilustração em Godoy (1992, fig. 11-13).

4.10. Siphocampylus umbellatus (Kunth) G. Don, Gen. hist. 3: 702. 1834.

Prancha 2, fig. I.

Subarbustos muito latescentes, fétidos, 1,5-4m; ramos aracnóide-tomentosos. **Folhas** alternas, sésseis; lâmina 12-20,5x2,5-7cm, oblonga, ápice agudo a acuminado, margem denteado-denticulada, base atenuada, membranácea, discolor, face adaxial opaca, tricomas em tufo ou raros, face abaxial albo-tomentosa. **Flores** congesto-corimbiformes, pedicelo 15-26cm, quase cilíndrico, tomentoso ou tricomas esparsos, bractéolas ausentes; hipanto achatado-globoso, 4-8x10-11mm, tomentoso, lobos do cálice subulados, 1,3-2,3cm, inteiros ou denticulados, quase eretos, tomentosos; corola 3,5-4,5cm, creme-esverdeada, tomentosa, tubo reto, ca. de 1/3 da corola, lobos falcados, desiguais; tubo de filetes exserto, adnato ao tubo da corola na base, ca. 4cm, glabro ou com tricomas esparsos, tubo de anteras 1,2-1,5cm, densamente piloso, tricomas amarelados. **Cápsula** globosa, ca. 8x15mm, 10-costada; sementes oblongas, ca. 0,8mm, castanho-claras, finamente reticuladas.

Ocorre na Bolívia e no Brasil (Estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná). **D5, D7, D8, D9, E7, F5**: principalmente na margem de formações florestais úmidas, em altitudes que chegam a 1.250m. Coletada com flores principalmente de junho a outubro.

Material selecionado: **Apiáí**, VIII.1939, M. Kuhlmann s.n. (SP, SPFR 4129). **Atibaia**, IX.1953, T. Kurihara s.n. (HGH 12276). **Bananal**, V.1936, A.C. Brade 15227 (UEC). **Bocaina**, V.1959, D. Flaster 25 (R). **Campos do Jordão**, X.1990, R.B. Torres et al. 23964 (FUEL). **Joanópolis**, VIII.1994, J.Y. Tamashiro et al. 512 (HRCB, SPF, UEC).

Wimmer (1953) cita para São Paulo a var. **wettsteinii**, baseado em coletas de Apiáí e Iporanga, e, para Minas Gerais e Rio de Janeiro, a var. **umbellatus**. Entretanto, ao examinar materiais de várias localidades, nota-se que as características diagnósticas utilizadas pelo autor variam em um mesmo espécime, não sendo clara a delimitação de táxons infra-específicos. Das espécies que ocorrem no Brasil, **S. umbellatus** é a mais diferenciada, com corola sem clara distinção entre tubo e lobos. Divide com **S. sulfureus** o fato de terem as corolas menos vistosas e uma clara tendência à quiopterofilia (Sazima et al. 1994), enquanto as demais espécies têm síndrome claramente ornitófila.

Ilustração em Wimmer (1953, fig. 71).

Bibliografia adicional

Sazima, M., Sazima, I. & Buzato, S. 1994. Nectar by day and night: *Siphocampylus sulfureus* (Lobeliaceae) pollinated by hummingbirds and bats. *Pl. Syst. Evol.* 191: 237-246.

4.11. *Siphocampylus verticillatus* (Cham.) G. Don, *Gen. hist.* 3: 703. 1834.

Prancha 2, fig. E-F.

Nomes vulgares: jaratataca, coral.

Ervas robustas, sem ramificações, eretas, glabras, amarelo-pálidas, ca. 2m. **Folhas** verticiladas, com mais de 4 folhas por verticilo, sésseis; lâmina linear-oblonga, membranácea, glabra, dos nós inferiores ca. 11×2cm, dos superiores ca. 3,5×1,2cm, ápice agudo, margem serreada, base atenuada, subdecorrente. **Flores** isoladas, axilares em igual número ao das folhas; pedicelo achatado, 2-3,5cm; bractéolas 2, na base, tomentosas; hipanto obcônico, ca. 4×6mm, tomentoso, lobos do cálice estreito-triangulares, ca. 4mm, eretos, denticulados; corola subcurvada, ca. 4cm, vermelha, externamente hirsuta, internamente glabra, lobos disjuntos a partir de 3/4 da base, lineares, agudos, ca. 1cm, internamente aracnóide-tomentosos; tubo de filetes glabro, tubo de anteras acinzentado, glabro. **Cápsula** e sementes não examinadas.

Ocorre no Brasil (Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul), Paraguai, Uruguai e Argentina. **D8**: em terreno brejoso. O último registro da espécie para São Paulo é de 1971.

Material selecionado: **Guaratinguetá**, XII.1971, *M. Emmerich* 3632 (R).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, **Pindamonhangaba**, XI.1938, *L. Paolieri & Germeck s.n.* (IAC 4158).

Siphocampylus verticillatus assemelha-se, quanto ao hábito e habitat, a *S. sulfureus*, com a qual foi muitas vezes confundida, sendo comum encontrar vários espécimes de *S. sulfureus* identificados como *S. verticillatus*. No entanto, é facilmente distinta pela morfologia e coloração da corola.

Ilustração em Kanitz (1878, fig. 45).

4.12. *Siphocampylus westinianus* (Thunb.) Pohl, *Pl. bras. icon. descr.* 2: 115. 1831.

Prancha 2, fig. J-K.

Subarbustos delgados, ramificados, eretos, 0,2-1,5m. **Folhas** verticiladas, 3 ou 4 por verticilo, alternas ou quase opostas na parte inferior dos ramos, sésseis a pecioladas; pecíolo 3-14mm; lâmina 2,5-12,5×1,5-4cm, oval a lanceolada, ápice agudo, acuminado até aristado, margem denteado-denticulada, dentículos desiguais, proeminentes, alvos ou vináceos, base arredondada a subcordada, raro aguda ou

atenuada, membranácea, face abaxial vilosa, tricomas alvos nas nervuras proeminentes, face adaxial glabra ou pubérrula, pouco brilhante. **Flores** isoladas, axilares, em número igual ao das folhas; pedicelo 1,5-7cm, viloso, raro brilhante, tricomas esparsos; bractéolas 2, na base; hipanto obcônico, 3-5×4-6mm, viloso, base aguda, lobos do cálice estreito-triangulares até lineares, 3-7mm, eretos, raro subcurvados, denticulados, vilosos; corola 3,5-5,5cm, tubo subcurvado, pouco ampliado, vermelho ou alaranjado, hirto, lobos falcados, desiguais, com cerca de 1/4 do compr. da corola, de base amarela e ápice verde; tubo de filetes glabro ou com tricomas na região superior do tubo, tubo de anteras cinza-claro a negro, glabro ou com tricomas no ápice e nas fissuras. **Cápsula** obcônica, 0,6-1cm, pubescente; sementes oblongas ou elípticas, ca. 0,7mm, castanho-escuras, brilhantes, minuto-foveoladas.

Espécie do Brasil, encontrada em Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, em regiões serranas que variam de 1.000 a 2.400m de altitude. **C7, D6, D7, D8, D9, E7**: em regiões serranas, campos ou orlas de matas, em altitudes que variam de 600 a 2.000m, raramente em cerrados. Coletada com flores de janeiro a junho, predominando no primeiro trimestre.

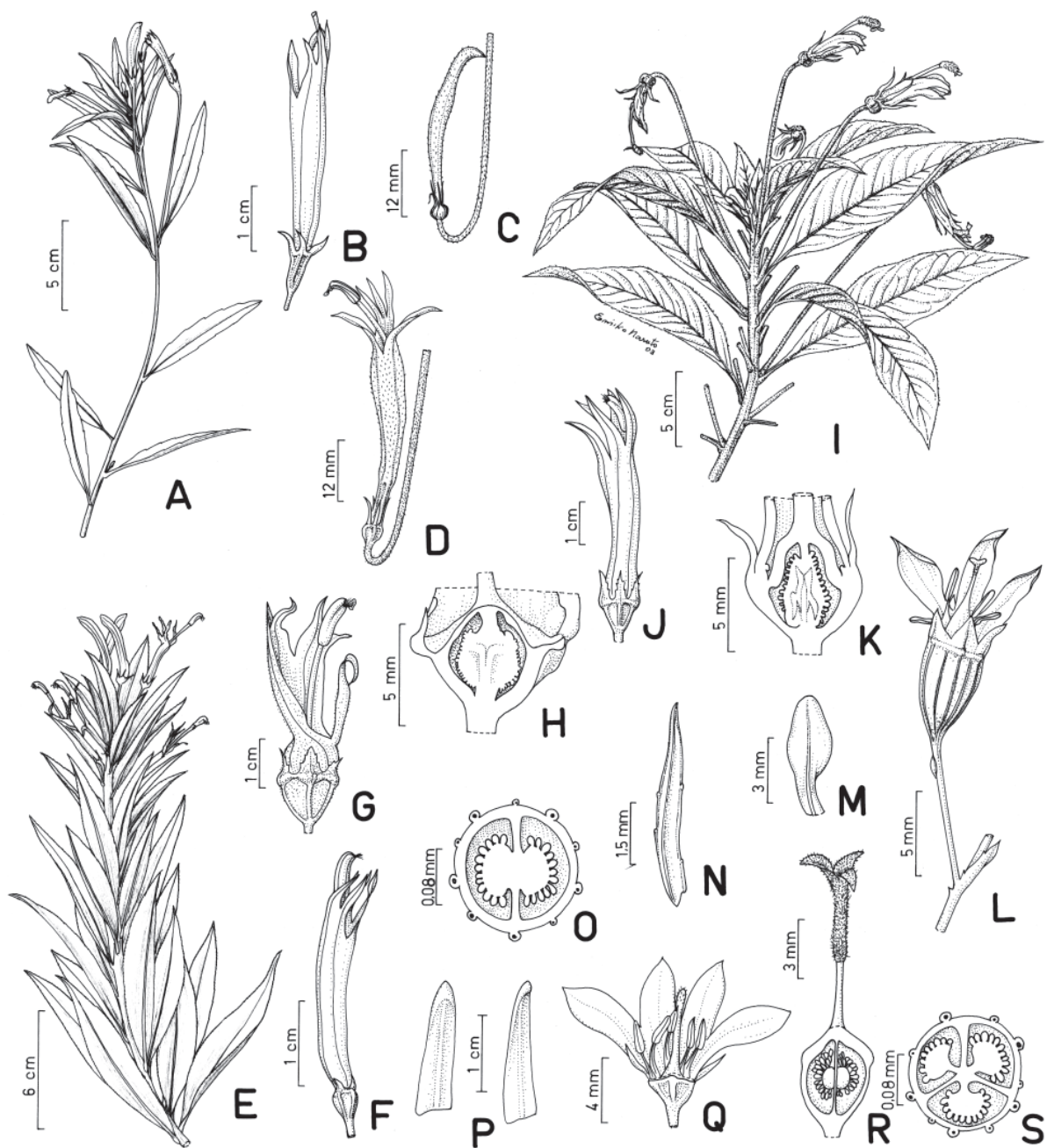
Material selecionado: **Atibaia**, III.1997, *A. Rapini* 255 (SP). **Campinas-Jacaré**, I.1985, *A.I. Gentry & E. Zardini* 49261 (UEC). **Campos do Jordão**, I.1997, *S. Oki s.n.* (HGH 12314). **Cruzeiro**, VI.1995, *L.R. Parra et al.* 29 (SPF). **São João da Boa Vista**, V.1995, *J.Y. Tamashiro et al.* 1052 (ESA, HRCB, SP, UEC). **Serra Negra**, VIII.1990, *R. Simão-Bianchini* 241 (SP, SPF).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, **Poços de Caldas**, XI.2000, *S.A.P. Godoy et al.* 2197; *S.A.P. Godoy* 2217 (SPFR).

Espécie polimórfica, o que levou Wimmer (1953), com base na variação das dimensões de folhas e pedicelos, tricomas no tubo de anteras e filotaxia, a propor quatro variedades e uma forma para o táxon. Exame cuidadoso de várias duplicatas, incluindo diferentes partes de um mesmo espécime, distribuídas para herbários distintos, ressaltou a grande dificuldade na delimitação de táxons infra-específicos. Todas as variações apresentam continuidade em um mesmo espécime, dependendo da parte do ramo analisada e do estágio de desenvolvimento da estrutura. Embora sejam notáveis as diferenças entre os materiais procedentes de Campos do Jordão e os das demais áreas, considerou-se prematuro criar táxons infra-específicos sem um estudo detalhado das populações em questão, optando-se, neste estudo, por considerar apenas o nível específico.

Ilustração em Wimmer (1953, fig. 58) e Godoy (1992, fig. 14-16).

CAMPANULACEAE



Prancha 2. A-B. *Siphocampylus lycioides*, A. hábito; B. flor, vista lateral. C-D. *Siphocampylus macropodus*, C. botão floral; D. flor, vista lateral. E-F. *Siphocampylus verticillatus*, E. hábito; F. flor, vista lateral. G-H. *Siphocampylus sulfureus*, G. flor, vista lateral; H. base da flor, corte longitudinal. I. *Siphocampylus umbellatus*, hábito. J-K. *Siphocampylus westinianus*, J. flor; K. base da flor, corte longitudinal. L-O. *Wahlenbergia linarioides*, L. ramo com flor; M. folha basal; N. folha superior; O. ovário em corte transversal. P-S. *Wahlenbergia brasiliensis*, P. folhas, face abaxial e vista lateral; Q. flor aberta, mostrando a disposição dos estames; R. gineceu, ovário em corte longitudinal; S. ovário em corte transversal. (A-B, Scaramuzza 500; C-D, Godoy s.n. SPF 61467; E, Paolieri s.n. IAC 4158; F, Emmerich 3632; G, Godoy 2222; H, Godoy 2224; I, Tamashiro 512; J, Godoy 2217; K, Godoy 2197; L, Mattos 12814; M-N, Brade 5998; O, Kuhlmann 2709; P, Pirani SPF 51670; Q, Godoy SPF 51448; R-S, Godoy SPF 51433). Ilustrações C, D, I, P-R Emiko Naruto, L-N Maria A. Santos Vieira, A, B, E-H, J, K, O e S Wladimir Saburi Jr.

5. WAHLENBERGIA Schrad. ex Roth, *nom. conserv.*

Silvana Aparecida Pires de Godoy

Ervas perenes ou anuais, glabras ou pubescentes, eretas, raro decumbentes ou prostradas, podendo ser rizomatosas. **Folhas** alternas, sésseis ou curto-pecioladas, dispersas no ramo ou aglomeradas na base. **Inflorescência** em panícula; bráctea 1, bractéolas 2. **Flores** campanuladas, pequenas, sésseis ou curto-pediceladas; hipanto hemisférico, obovóide ou obcônico, 10-nervado, glabro, lobos do cálice inteiros, eretos, glabérrimos; corola actinomorfa, alva, albo-rosada, rósea ou azul, tricomas na base da face interna; anteras e filetes livres, base dos filetes freqüentemente dilatada e ciliada; ovário ínfero, 2-3-locular, igual número de estiletos e estigmas, estilete cilíndrico, glabro, região do estigma externa e internamente pilosa. **Cápsula** alongada, hemisférica ou obcônica, 10-costada; sementes trígonas, ovóides, às vezes achatadas, podendo apresentar ala finíssima, ao menos em uma das margens.

Gênero com 267 espécies, distribuídas inicialmente ao sul da linha do Equador, estendem-se ao norte, chegando ao oeste da Europa e leste da Ásia. A África é o maior centro de diversidade do gênero, com cerca de 81% das espécies; outros 13% são australianas (Lammers 1996). Thulin (1975) fez extensa revisão sobre o gênero para a África Tropical e Madagascar, unindo **Lightfootia**, **Cephalostigma** e **Wahlenbergia** como **Wahlenbergia s.lat.**, e verificou estreito relacionamento entre algumas espécies encontradas naquela região com as ocorrentes no Brasil. No Estado de São Paulo ocorrem duas espécies.

Lammers, T.G. 1996. Phylogeny, Biogeography, and Systematics of the **Wahlenbergia fernandeziana** complex (Campanulaceae: Campanuloideae). *Syst. Bot.* 21(3): 397-415.

Thulin, M. 1975. The genus **Wahlenbergia s.lat.** (Campanulaceae) in Tropical Africa and Madagascar. *Symb. Bot. Upsal.* 21(1): 1-223.

Chave para as espécies de **Wahlenbergia**

1. Folhas estreito-lanceoladas a subuladas, 2-5mm; flores róseas ou azuis; ovário 3-locular; sementes ovóides **1. W. brasiliensis**
1. Folhas lanceoladas, 1,4-3cm; flores alvas ou albo-rosadas; ovário 2-locular; sementes lenticulares **2. W. linarioides**

5.1. **Wahlenbergia brasiliensis** Cham., *Linnaea* 8: 318. 1833. Prancha 2, fig. P-S.

Ervas 20-40cm, glabras ou pouco pubescentes, eretas, rizomatosas; caule cilíndrico, estriado. **Folhas** adpressas, eretas, 2-5×0,3-1mm na base, estreito-lanceoladas a subuladas, ápice quase obtuso, margem inteira. **Inflorescência** pauciflora, eixo dicotômico, freqüentemente glabro; brácteas foliáceas, 2-4×0,2-0,5mm. **Flores** pediceladas, pedicelo 0,2-1cm, glabro; hipanto hemisférico, 2-3×2-3mm, base obtusa; lobos do cálice lanceolados, 2-3mm; corola 5-8mm, azul ou rósea, glabra, tubo distinto, lobos de dimensões equivalentes à 1/2 da corola; ovário 3-locular, estigma 3-lobado. **Cápsula** alongada, hemisférica, deiscente por 3 valvas apicais, 3-4×3-4,5mm; sementes ovóides, ca. 0,8 mm, castanhas.

Espécie do Brasil, ocorre nos Estados de Minas

Gerais e São Paulo. **B6, D9, E6, E7, E8:** campos rupestres, áreas brejosas, terrenos com vegetação em transição ou que sofreram intensa ação antrópica, geralmente em altitudes superiores a 1.000m. Coletada com flores de junho a setembro, principalmente em julho.

Material selecionado: **Pedregulho**, V.1995, *W. Marcondes-Ferreira et al. 1107* (SP). **São Bernardo do Campo**, IV.1983, *Puttermans s.n.* (SP, SPFR 4188). **São José do Barreiro**, IX.1981, *G.J. Shepherd & S.L.K. Shepherd 12890* (UEC). **São José dos Campos**, VIII.1962, *I. Mimura 506* (SP). **São Roque**, VIII.1988, *G. Hashimoto s.n.* (HGH 12302).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, **Conceição do Mato Dentro**, VII.1987, *S.A.P. Godoy et al. s.n.* (SPF 51433); VI.1988, *S.A.P. Godoy et al. s.n.* (SPF 51448). **Diamantina**, VII.1987, *J.R. Pirani et al. s.n.* (SPF 51670).

Ilustração em Kanitz (1885, fig. 49II) e Godoy (1992, fig. 1-10).

CAMPANULACEAE

5.2. *Wahlenbergia linarioides* (Lam.) A. DC., Monogr. Campan.: 158. 1830.
Prancha 2, fig. L-O.

Ervas cespitosas, 25-60cm, glabras ou pubescentes, eretas, rizomatosas; caule cilíndrico. **Folhas** alternas, adpressas, eretas, 1,4-3x0,15-0,65cm, as da base espatuladas ou ovais, as superiores lanceoladas, ápice quase obtuso, margem com dentículos distanciados, tricomas na face abaxial restritos à nervura principal. **Inflorescência** pauciflora, eixo dicotômico, glabro; brácteas foliáceas, 4-10x2mm. **Flores** pediceladas, pedicelo 0,3-2,9cm, glabro; hipanto alongado, obcônico, 3,5-9x2-3,5mm, lobos do cálice triangulares, 2-4mm; corola 4-7mm, alva ou albo-rosada, glabra, tubo distinto, lobos de dimensões equivalentes à 2/3 da corola; ovário 2-locular, estigma 2-lobado. **Cápsula** alongada, obcônica, 7-9x3-3,5mm, deiscente por 2 valvas apicais; sementes lenticulares, ca. 0,5 mm, amarelas ou castanho-claras.

Espécie encontrada no Equador, Peru, Bolívia, Chile, Paraguai, Uruguai, Argentina e Brasil (Estados de Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul). **C7, D4, D8, E6, E7, F4:** áreas campestres, incluindo cerrados, geralmente nas proximidades de locais úmidos e campos de altitude. Coletada com flores de outubro a março, predominando em novembro-dezembro.

Material selecionado: **Águas da Prata**, I.1994, V.C. Souza et al. 5025 (SPF). **Águas de Santa Bárbara**, I.1985, G. Hashimoto s.n. (HGH 12255). **Alambari**, X.1959, S.M. de Campos 70 (SP). **Campos do Jordão**, XII.1966, J. Mattos & N. Mattos 14326 (SP). **Itararé**, X.1965, J. Mattos & C. Moura 12814 (SPFR). **São Paulo**, III. 1944, M. Kuhlmann 2709 (SP, SPFR).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, São Paulo (Jaraguá), XII.1912, A.C. Brade 5998 (SP, SPFR).

Ilustração em Kanitz (1885, fig. 49 I).

Lista de exsicatas

Affonso, P.: 16 (4.1), 164 (4.1); **Almeida, C.P.R.:** 30 (4.9); **Almeida, R.J.:** 277 (4.8); **Amaral Jr., A.:** 5 (4.12), 36 (4.12), 48 (4.1), 75 (3.3), 75 (4.12), 95 (4.12), 1223 (4.9), 1648 (4.1), 31-28583 (4.12); **Amaral, M.L.B. do:** FUEL 4545 (4.8); **Anderson:** 36028 (3.5); **Andrade, I.R.:** 76 (5.1); **Andrade, P.M.:** 9960 (5.1), 22734 (4.8); **Anuniação, E.A.:** 84 (4.1); **Aranha, C.:** IAC 22322 (2.1); **Araújo, A.C.:** 30019 (1.1); **Arbocz, G.F.:** 1115 (4.11), 1334 (4.2), 1335 (1.1), 1411 (4.8), 1891-G (4.6), 1985 (4.8); **Arévalo, A.M.:** 14704 (4.8), 14705 (4.6), 14912 (4.10); **Assis, M.A. de:** 595 (4.8), 22800 (2.1); **Attié, M.C.B.:** 4 (2.1), 50 (3.9); **Augusto, J.:** R 192883 (4.9); **Backerman, W.:** 13 (4.6); **Baitello, J.B.:** 519 (4.6), 523 (4.1); **Barreto, K.D.:** 548 (4.8), 1843 (3.5), 2437 (4.12), 2543 (4.8), 3304 (2.1), 3495 (4.9); **Barros, F. de:** 759 (4.1), 872 (1.1), 1236 (3.5), 2068 (4.1), 2229 (4.8), 2232 (3.4), 2249 (4.1), 2364 (4.12), 2368 (4.8), 2663 (3.4), IAC 27866 (4.1); **Bernacci, L.C.:** 1060 (2.1), 1168 (3.4), 1228 (4.8), 1258 (4.8), SP 278280 (4.8); **Bertão, M.R.:** FUEL 2098 (4.8); **Binelli, A.A.:** ESA 13298 (4.4); **Black, G.A.:** 51-11061 (3.2); **Blanchet:** 81 (1.1);

Bonjardim, J.E.: ESA 6806 (4.9); **Bordo, A.:** 25 (3.3); **Brade, A.C.:** 5605 (3.3), 5606 (3.3), 5607 (3.4), 5608 (3.8), 5609 (3.7), 5611 (5.1), 5612 (5.1), 5996 (3.8), 5997 (3.2), 5998 (5.2), 5999 (4.1), 12213 (5.1), 12917 (4.9), 12918 (3.3), 15226 (3.4), 15227 (4.10), 15228 (4.6), 20625 (4.6), 20784 (3.9), 20872 (4.6), 20909 (3.4), 21090 (3.3), 21091 (5.1), SP 7170 (4.9); **Brito, M.C.C. de:** ESA 5024 (4.4); **Buim, M.E.:** FUEL 14159 (4.7); **Buzato, S.:** 31733 (4.8), 31735 (4.8), 31737 (4.6), 32334 (4.3), UEC 61097 (4.1); **Campos Novaes:** 3776 (3.4); **Campos Porto, P.:** 3004 (4.9), 3238 (4.12); **Campos, S.M. de:** 70 (5.2), 100 (3.3); **Carvalhoes, M.A.:** 43 (4.1); **Castellanos:** 22432 (4.10); **Castro, J.B. de:** IAC 3775 (3.5); **Catharino, E.L.M.:** 147 (4.8), 679 (2.1), 1942 (3.9), 2021 (4.3); **Cerantola:** IPH-USP-001 (4.8); **César, O.:** 403 (3.4), 587 (1.1), 695 (4.6), HRCB 2952 (4.12), HRCB 3175 (3.4), HRCB 3683 (4.9); **Chautems, A.:** 38 (4.4), 51 (4.5); **Chung, F.:** 118 (4.3); **Constantino, D.:** 150 (3.4), 153 (4.9); **Cordeiro, I.:** 4992 (4.1); **Costa, A.S.:** IAC 4414 (1.1), IAC 4427 (1.1); **Costa, L.S.:** UB-33-02/94 (4.2); **Costa, L.V.:** 8 (5.1); **Costa, R.:** 1 (3.4), 13 (2.1), 55 (1.1); **Cruz, J. da:** FUEL 3847 (4.8); **Cruz, N.D.:** 102 (4.10); **Custodio Filho, A.:** 533 (3.5), 652 (1.1), 752 (3.4), 1253 (4.5), 1334 (4.5), 1647 (4.5), 1864 (4.1), 2000 (4.5), 2116 (4.5), 2283 (3.4), 2299 (3.4), 2351 (3.4), 2398 (3.9), 2408 (3.4), 2446 (4.1), 2454 (4.1), 2730 (4.1), 2805 (4.5); **Davis, P.H.:** 59709 (4.8), D.59915 (4.1), D.60469 (4.4), D.60479 (4.1), D.60781 (4.1), D.60874 (4.1), UEC 1224 (4.6); **Davidse, G.:** 10560 (3.4), 10932: (4.1); **Dedecca, D.:** IAC 9223 (4.8); **Delistotánov, J.:** IAC 18592 (3.4); **Dias, M.C.:** FUEL 4185 (2.1), FUEL 5698 (4.8); **Doering, R.:** SP 39527 (1.1); **Duarte, A.:** 3472 (4.9); **Duarte, C.:** SP 14648 (5.1), SPFR 4168 (4.8); **Ducke, A.:** 1630 (1.1); **Dusén, K.P.:** 7574 (3.2); **Dutra, S.G.:** UB-40-02/94 (4.7); **Edwalg, S.:** 2260 (3.3), 4387 (3.9), SP 14644 (1.1); **Egler, S.G.:** 22178 (4.8); **Eiten, G.:** 2018 (4.12), 2797 (1.1); **Emmerich, M.:** 2786 (4.9), 3632 (4.11); **Emygdio, L.:** 1996 (2.1); **Engler, W.:** 53 (4.6), 109 (4.9); **Esteves, G.L.:** 2650 (4.6); **Esteves, R.:** 67 (4.1); **Ewaset:** SP 14609 (2.1); **Faria, A.D.:** 97/133 (3.5), 160 (3.4), 97/228 (3.5), 97/443 (3.4), 97/502 (3.4); **Faria, R.:** 36 (3.4); **Farney, C.:** 690 (4.6); **Felice, T.:** 694 (3.3); **Feres, F.:** 97/12 (3.4); **Filho, A.C.:** 868 (2.1); **Flaster, D.:** 25 (4.10); **Fonseca, C.G.:** 47 (3.4); **Fontella, J.:** 96 (1.1); **Forero, E.:** 7621 (4.1); **Forni, E.R.:** 7956 (4.8), 7959 (4.12); **Fortuna, M.C.:** 10 (1.1); **Francisco, I.A.:** 44 (4.7); **Franco, C.:** SPFR 4183 (1.1); **Frazaão, A.:** RB 8842 (3.3); **Furlan, A.:** 374 (1.1), 436 (1.1), 1389 (1.1), 1477 (2.1); **Galvão, J.C.:** 26439 (4.10), 27113 (4.12); **Garcia, F.C.P.:** 228 (1.1); **Garcia, R.J.F.:** 522 (3.4), 859 (4.1), 1002 (4.1); **Gehrt, A.:** SPFR 4194 (2.1); **Gehrt, G.:** SPFR 4174 (4.8), SPFR 4196 (2.1); **Gentchújnicov, I.D.:** 12 (4.1); **Gentry, A.I.:** 49261 (4.12); **Giannotti, E.:** 4569 (3.4); **Gibbs, P.E.:** 1706 (4.8), 1743 (3.3), 3521 (2.1), 4097 (3.3), 4625 (3.4); **Giulietti, A.M.:** 1026 (4.8), SPF 33318 (5.1); **Godoy, S.A.P.:** 35 (3.4), 342 (3.4), 448 (3.4), 737 (4.1), 758 (4.1), 774 (4.1), 812 (4.9), 2002 (4.3), 2197 (4.12), 2217 (4.12), 2222 (4.9), 2224 (4.9), SPF 46846 (2.1), SPF 51410 (4.8), SPF 51423 (4.8), SPF 51424 (5.1), SPF 51433 (5.1), SPF 51448 (5.1), SPF 51461 (4.9), SPF 61454 (4.12), SPF 61467 (4.8); **Goes, M. de:** 28 (2.1); **Goldenberg, R.:** 32417 (2.1), 153 (3.4); **Gomes da Silva, S.J.:** 310 (4.5); **Gomes, G.M.:** CESJ 25810 (4.12); **Gomes, J.F.:** SP 1674 (3.7); **Gomes, M.A.F.:** 9102 (3.4); **Gottsberger, I.:** 21-17471 (4.12); **Grande, D.A. de:** 96 (2.1), 289 (4.6); **Grandi, T.M.S.:** 997 (5.1); **Grotta, A.S.:** 168 (4.9),

CAMPANULACEAE

- SPF 15206 (3.5), SPF 15209 (2.1); **Guimarães, A.L.:** UB-02-02/94 (1.1); **Handro, O.:** 866 (1.1), 805 (4.6), 1096 (4.6), 1108 (4.6), 1109 (3.5), 2040 (4.4), 2041 (4.1), SP 52278 (3.3); **Hashimoto, G.:** 265 (4.9), 266 (4.12), 680 (3.8), HGH 12254 (5.2), HGH 12255 (5.2), HGH 12256 (1.1), HGH 12257 (2.1), HGH 12258 (4.8), HGH 12260 (4.8), HGH 12261 (2.1), HGH 12265 (4.1), HGH 12267 (5.2), HGH 12269 (2.1), HGH 12272 (4.6), HGH 12275 (4.8), HGH 12302 (5.1), HGH 12316 (3.7), HGH 12336 (4.1), HGH 12337 (4.12), HGH 12348 (4.9), HGH 12349 (4.1), HGH 12353 (1.1), HGH 12363 (4.6), HGH 12365 (4.6), HGH 12371 (1.1), HGH 12372 (4.9), HGH 12273 (5.1), HGH 12374 (4.9), HGH 12376 (4.1), SP 41172 (5.1); **Hatschbach, G.:** 39298 (4.8); **Hauff, L.:** 56 (3.3), 68 (5.2); **Hell, K.G.:** SPF 17420 (3.3); **Heringer, C.P.:** BHC B 14127 (5.1); **Heringer, E.P.:** 7894 (1.1), 8424 (1.1), 9945 (1.1), 11667 (4.2), 14560 (1.1), 14594 (1.1), 14643 (1.1), 14718 (4.2); **Hermendorff:** 492 (1.1); **Hoehne, F.C.:** SP 22 (3.7), SP 736 (3.3), SP 3416 (4.1), SP 5325 (3.4), SP 35680 (4.9), SP 39262 (4.4), SP 53743 (4.1), SPF 3857 (3.3), SPF 3858 (3.3), SPF 10719 (3.4), SPF 10792 (4.9), SPF 10793 (3.3), SPF 66447 (3.4), SPFR 4126 (4.9), SPFR 4142 (4.12), SPFR 4171 (4.8), SPFR 4173 (4.8), SPFR 4176 (4.2), SPFR 4178 (1.1), SPFR 04186 (5.2), SPFR 4191 (2.1), SPFR 4192 (2.1), SPFR 4193 (2.1); **Hoehne, W.:** 1748 (3.8), 5453 (3.1), 6218 (4.8), SPF 3857 (3.3), SPF 3858 (3.3), SPF 10774 (4.1), SPF 10791 (3.4), SPF 10793 (3.3), SPF 15460 (2.1), SPF 15532 (1.1), SPF 16752 (3.3), SPF 16753 (3.4), SPF 43506 (3.1); **Horta, M.B.:** 363 (5.1); **Hunt, D.R.:** 5918 (1.1), 6406 (4.6); **Inoue, S.:** HGH 12345 (4.12); **Irwin, H.S.:** 5195 (4.7), 5400 (1.1), 6056 (1.1), 8347 (1.1), 8468 (4.7), 11510 (4.7), 13340 (1.1), 13991 (1.1); **Joly, A.B.:** 196 (3.3), 523 (5.1), SP 43506 (3.1), SPF 17419 (1.1), SPF 17421 (3.3), SPF 16755 (5.2); **Jouy, A.:** B667 (3.5), B1014 (1.1), B1059 (3.3); **Juovin, P.P.:** 486 (1.1); **Kawasaki, K.:** HGH 12274 (2.1); **Kiehl, J.:** IAC 3549 (3.4), IAC 4025 (4.12); **Kinoshita, L.S.:** 95-26 (4.6), 95.28 (3.9), 21911 (4.8); **Kinupp, V.F.:** 999 (4.8); **Kirizawa, M.:** 464 (3.9), 475 (4.1), 476 (4.1), 911 (3.4), 1012 (4.5), 1023 (4.4), 1044 (4.4), 1067 (4.5), 1170 (3.4), 1468 (3.9), 1939 (4.1), 2160 (1.1), 2427 (4.5), 2441 (1.1), 2494 (4.1), 2580 (1.1), 2713 (4.1), 3267 (4.1), 3278 (4.6); **Kitawa, A.Y.:** SPF 124841 (1.1); **Kiyama, C.Y.:** 66 (4.5), 107 (4.1); **Koch, I.:** 437 (4.12), 442 (4.12), 451 (4.6); **Krieger, L.K.:** 88 (3.4), 96 (3.3), 21434 (4.2), CESJ 24070 (5.2), CESJ 7623 (4.9); **Krug, C.A.:** IAC 4003 (2.1); **Kuhlmann, J.G.:** RB 14978 (3.3), RB 16073 (3.4); **Kuhlmann, M.:** 4 (4.8), 152 (1.1), 460 (4.6), 551 (3.4), 628 (4.12), 853 (4.5), 1797 (4.6), 1965 (1.1), 2381 (4.6), 2709 (5.2), 2767 (3.9), 2768 (4.5), 4331 (4.5), SP 32471 (3.3), SPFR 4129 (4.10), SPFR 4141 (4.2), SPFR 4143 (4.12), SPFR 4185 (1.1), SPFR 4200 (2.1); **Kühn, E.:** SP 254865 (3.5); **Kurihara, T.:** HGH 12263 (5.2), HGH 12276 (4.10); **Langsdorff, G.H.:** 60 (3.2), 1593 (3.3); **Lanstyack, L.:** RB 33129 (4.9); **Leitão Filho, H. de F.:** 1 (4.8), 1072 (4.9), 1145 (3.4), 1372 (2.1), 1501 (3.4), 1534 (2.1), 1928 (4.9), 10394 (4.8), 10747 (2.1), 11655 (3.3), 11809 (4.8), 11878 (4.8), 12278 (3.4), 19416 (4.8), 32772 (4.1), 34570 (2.1), 34620 (1.1), IAC 24163 (4.8); **Lepage, S.:** SP 46299 (4.12); **Lima, A.:** 42 (4.2); **Lima, A.R.:** IAC 7181 (3.4); **Lima, A.S.:** IAC 7368 (4.8); **Löefgren, A.:** 312 (5.2), 325 (3.3), 335 (3.3), 2065 (3.5), 2083 (3.3), SP 14608 (2.1), SP 14643 (1.1); **Lombardi, J.A.:** 613 (1.1); **Luederwaldt, H.:** 108 (3.3), 730 (3.4), 2198 (4.8), SPFR 4130 (4.10), SPFR 4158 (4.8); **Lutz, A.:** 325 (4.6), 1701 (4.6), 1897 (4.1), 7766 (5.1); **Lutz, B.:** 40 (3.4), 80 (3.3), R 146453 (4.6); **Makino, H.:** 42 (4.1); **Malme, G.O.A.:** 970 (3.8); **Mantovani, W.:** 146 (3.9), 162 (4.6); **Marcondes-Ferreira, W.:** 384 (4.8), 385 (4.8), 826 (3.3), 1107 (5.1), 14586 (2.1), SP 306075 (4.8); **Markgraf:** 10310 (3.3), 10314 (3.5); **Martins, A.B.:** 31427 (4.8), 31451 (4.8), 31505 (3.5); **Martins, E.:** 29407 (1.1); **Martins, C.G.:** FUEL 14864 (3.3); **Martuscelli, P.:** 8 (4.1), 32 (4.1), 151 (4.1); **Maruffa, A.C.:** 80 (4.1), 104 (4.5); **Matsumoto, K.:** 160 (3.4), 168 (3.4); **Mattos, A.:** RB 63214 (4.9); **Mattos, A.J. de:** RB 10566 (4.12), RB 10567 (3.3); **Mattos, J. de:** 12878 (3.3), 14877 (3.3), 14919 (3.3), 15136 (3.3); **Mattos, J.:** 12161 (4.9), 12814 (5.2), 13026 (4.8), 13522 (1.1), 13747 (1.1), 14229 (4.5), 14232 (4.5), 14326 (5.2), 14333 (4.12), 14720 (4.8), 15136 (3.3), 15399 (4.8), 15881 (4.12), 15963 (4.9); **Meira Neto, J.A.A.:** 570 (3.4); **Mello-Silva, R.:** 7 (4.6), 974 (4.1); **Melo, M.R.F.:** 281 (2.1); **Melo, R.M.:** 15661 (1.1), UB-15-02/94 (1.1); **Melo:** 355 (4.7); **Menezes, D.S.:** SPSF 10728 (1.1); **Menezes, N.L. de:** SPF 37760 (4.2); **MGE:** 10311 (5.1), 10312 (4.6), 10313 (4.10), 10315 (4.9); **Mimura, I.:** 150 (3.3), 191 (3.3), 279 (3.4), 284 (3.3), 297 (4.9), 309 (3.4), 408 (5.1), 434 (5.1), 506 (5.1), 574 (3.3), 648 (3.3); **Miyagi, P.H.:** 332 (3.3), 342 (4.9), 613 (3.3); **Monteiro, C.B.:** FUEL 3739 (2.1); **Moraes, C.R.A.:** HRCB 6494 (4.2); **Moraes, M.:** 323 (3.4); **Moraes, P.L.R. de:** 145 (4.1), 462 (4.1); **Morellato, L.P.:** 1025 (4.8); **Mosen, H.:** 1437 (3.5), 1438 (3.4), 3188 (3.9); **Mosén:** 41 (1.1); **Moura, C.:** 4 (1.1); **Müller, C.:** FUEL 6112 (4.7); **Nakagomi, M.Y.:** 1 (2.1); **Netto, A.A.:** SPF 43505 (4.4); **Nicolau, S.A.:** 243 (4.1); **Oki, S.:** HGH 12314 (4.12); **Pabst, G.F.J.:** 4675 (3.4), 4852 (3.9); **Pansarin, E.R.:** 97/12 (3.5), 97/43 (3.4); **Paolieri, L.:** IAC 4158 (4.11), IAC 4440 (4.11); **Parra, L.R.:** 29 (4.12); **Pereira, E.:** 2497 (4.9), 6932 (4.9); **Pereira, M.:** 727 (5.1); **Peres, F.M.:** UB-32-02/94 (4.2); **Perez, J.M.A.:** ESA 3762 (4.8); **Philcox, D.:** 4330 (1.1); **Pickel, D.B.:** 1 (3.3), 800 (3.10), 4467 (3.3), 5175 (4.9), 5275 (4.12); **Pirani, J.:** 287 (4.8), 415 (4.8), 767 (1.1), 2507 (4.10), MBM 105120 (3.4), SPF 51670 (5.1); **Pires, A. dos S.:** SP 74930 (4.8), SPFR 4166 (4.8); **Pires, F.R.:** SPF 47289 (4.2); **Pires, L.M.:** 9236 (1.1); **Pires, J.M.:** 9540 (4.2); **Plowman, T.:** 10019 (1.1); **Pombal, E.C.T.:** 26505 (4.12); **Porto, P.C.:** 3239 (3.3), 3240 (3.3); **Prance, G.T.:** 6855 (4.1), 59001 (1.1); **Proença, S.L.:** 118 (4.1); **Putt, A.:** SP 14645 (1.1); **Puttermans:** SPFR 4188 (5.1); **Ramos, M.E.M.:** 4797 (1.1), 4807 (2.1); **Rapini, A.:** 250 (4.8), 255 (4.12), 269 (1.1); **Ratter, J.A.:** 3136 (4.2), 3705 (1.1), 4771 (1.1), 4978 (4.9), 4987 (4.1); **Rawitscher, F.:** SPF 16751 (2.1), SPF 17423 (4.9), SPFR 17424 (4.12); **Reis, C.C.:** 82 (4.2); **Ribeiro, J.E.L.S.:** 160 (2.1), 183 (1.1); **Riedel, L.:** 60-1591 (3.2), 371 (3.10), 1591 (3.2), 2195 (3.4), 2376 (3.8); **Robim, M.J.:** 267 (4.8), 437 (4.9); **Rodrigues, R.R.:** 372 (4.12), 384 (4.12); **Romaniuc Neto, S.:** 80 (4.1), 117 (3.4); **Rossi, L.:** 662 (4.1), 848 (4.1), 1421 (3.3), 1430 (4.12), 1565 (4.6), 1568 (4.10); **Rubens, A.A.B.:** 42 (4.6); **Russel:** 331 (3.4); **Sakane, M.:** 174 (4.12), 226 (4.9), 393 (4.8), 552 (4.1); **Sakuragui, C.M.:** 396 (4.8); **Salimena-Pires, F.R.:** CESJ 26781 (5.1); **Sampaio:** 1987 (3.5), 6029 (4.2); **Sano, P.T.:** 104 (4.3); **Santoro, J.:** IAC 370 (4.8); **Santos, N.:** 1236 (4.12); **Sato, S.:** HGH 12270 (4.8); **Sazima, I.:** 2614 (4.8), 8164 (1.1); **Sazima, M.:** 18532 (1.1), 20243 (4.12), 20704 (1.1), 21008 (4.9), 26277 (4.6), 26286 (4.6),

CAMPANULACEAE

26289 (4.3), 26291 (4.9), 26297 (4.6), 26807 (1.1), 26810 (1.1), 26823 (4.8), 26828 (4.12), 26829 (4.12), 26832 (4.8), 26833 (4.9), 26834 (4.9), 26853 (4.12), 26861 (4.6), 26862 (4.12), 26874 (4.4), 27189 (4.6), 28002 (4.3), 28016 (4.9), 28070 (1.1), 28073 (4.10), 28290 (4.3), 28719 (4.9), 31736 (4.12), 31742 (4.8), 32322 (4.12), ESA 11148 (4.9), MS-01 (4.12); **Scaramuzza, C.A. de M.**: 331 (3.6), 500 (4.7), 645 (3.3), 2235 (3.3), 2715 (3.3); **Segadas-Viana**: 2584 (5.1), 2643 (4.4), 2717 (4.6), 2821 (5.1), 2867 (5.1), 3265 (5.1), 3266 (4.3); **Semir, J.**: 938 (3.4), 1943 (4.12), 19589 (4.8); **Sendulsky, T.**: 445 (5.2); **Shepherd, G.J.**: 95-13 (4.8), 5778 (3.9), 12202 (4.8), 12824 (4.3), 12830 (5.1), 12849 (3.1), 12850 (2.1), 12854 (3.5), 12890 (5.1), 12897 (3.3), 15817 (4.1), 15861 (4.12), 15867 (4.8), 19808 (4.8); **Silva, D.M.**: 22641 (2.1); **Silveira, M.**: 69 (4.9); **Simão-Bianchini, R.**: 241 (4.12), 560 (4.8), 637 (2.1), 1045 (1.1), 1146 (4.3), SPF 69614 (1.1); **Smith, C.**: IAC 4857 (1.1); **Soares, M.V.L.**: 36 (4.2); **Souza Brito**: 79 (4.8); **Souza, H.C.**: BHCB 13596 (5.1); **Souza, H.M. de**: IAC 18288 (2.1), IAC 19872 (3.5); **Souza, J.P.**: 125 (3.4), 502 (3.4), 577 (4.8), 781 (4.6); **Souza, V.C.**: 502 (3.4), 1618 (1.1), 3301 (4.8), 3722 (3.3), 3839 (4.9), 3849 (3.3), 4001 (4.7), 4231 (4.8), 4496 (5.2), 4587 (3.3), 4606 (4.9), 4684 (3.6), 4736 (3.3), 4787 (5.2), 5014 (4.8), 5025 (5.2), 5879 (2.1), 5938 (4.1), 6205 (4.8), 7137 (3.3), 7231 (5.2), 7245 (4.9), 7264 (3.3), 7346 (3.3), 7664 (3.3), 8910 (4.8), 9076 (4.6), 9167 (4.6), 9262 (3.1), 9448 (4.6), 10438 (3.6), 10599 (4.8), 10735 (3.2), 10749 (4.9), 11254 (1.1), 11255 (4.8), 11256 (4.6); **Stella, R.G.**: ESA 3687 (4.4); **Sucre, D.**: 486a (1.1), 639 (4.2), 2937 (4.6), 2947 (4.6), 6976 (4.4); **Sugiyama, M.**: 642 (2.1); **Swentorzecy, I.**: 10 (3.3); **Tamaeirão Neto, E.**: 1114 (4.2); **Tamashiro, J.Y.**: 512 (4.10), 551 (4.8), 552 (4.8), 766 (4.8), 807 (4.12), 928 (4.8), 1052 (4.12); **Taroda, N.**: 10088 (4.12), 17058 (4.8), 18311 (4.8), 18327 (4.12), 18598 (4.8); **Teixeira, B.C.**: 81 (3.3); **Toledo Jr., F.T.**: 496 (4.1), RB 1365 (4.8); **Toledo, C.B.**: 23 (3.9), SP 216743 (4.12); **Toledo, J.F.**: SP 11335 (3.10); **Torquato, M.G.V.**: BHCB 17300 (5.1); **Torres, R.B.**: 23960 (4.8), 23964 (4.10); **Tozzi, A.M.G.A.**: 23067 (4.8); **Ule, E.**: 35 (3.5), 50 (3.3); **Usteri, A.**: SP 14613 (3.7), SP 14651 (5.2); **Usteri, P.A.**: 26 (3.4), 4262 (3.3), SP 14620 (3.8), SP 14622 (3.4); **Válio, I.M.**: 323 (3.3); **Vasconcelos Neto, J.**: 2581 (4.12); **Vidal, J.**: V-309 (4.8), R 146503 (4.9); **Viegas, A.P.**: IAC 2324 (2.1), IAC 3482 (3.4), IAC 3905 (4.9), IAC 5495 (3.5), SP 44340 (3.4), SP 44341 (3.5), SPSF 244 (3.5); **Vieira, A.O.S.**: 52 (3.3), 55 (3.4), 154 (4.8), 235 (3.1), 315 (4.8), 418 (3.1), 2202 (4.8), 2224 (4.8), 12239 (3.6), 12267 (3.4), 13327 (3.5), 14387 (3.3), 14388 (3.3), 14389 (3.9), FUEL 538 (3.4), UEC 35996 (4.8); **Vieira, C.S.**: FUEL 5525 (3.4), FUEL 5526 (3.4); **Wanderley, M.G.L.**: 198 (3.9), 275 (4.6); **Weir**: 395 (3.3); **Wettstein**: W 3588 (3.4), W 6344 (3.4); **Xavier, S.**: 264 (3.3), 318 (4.6); **Yamamoto, C.E.**: FUEL 807 (4.8), FUEL 812 (4.8); **Yamamoto, K.**: 14661 (3.4); **Yano, O.**: 772 (4.1), 1129 (4.8); **Zachi, G.**: BOTU 4405 (4.9); **Zagatto, O.**: 183 (3.4), IAC 3815 (3.4), IAC 3973 (3.4), RB 33 (3.3), SP 874 (3.8), SP 44345 (2.1), SP 44347 (3.4), SPFR 4012 (3.8); **Zancaner, J.R.**: 35 (4.9).