

## FLORA DA SERRA DO CIPÓ, MINAS GERAIS: STYRACACEAE<sup>1</sup>

BENOIT LOEUILLE\*, PETER W. FRITSCH\*\* & JOSÉ RUBENS PIRANI\*

\* Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo,  
Rua do Matão, Trav. 14, 321, 05508-900 - São Paulo, SP, Brasil.

\*\* Department of Botany, California Academy of Sciences, Golden Gate Park, San Francisco, California 94118-4599, U.S.A.

**Abstract** – (Flora of the Serra do Cipó, Minas Gerais: Styracaceae). The study of the family Styracaceae is part of the project “Flora of the Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil”. In that area, the family is represented by the genus *Styrax*, with six species: *S. camporum*, *S. ferrugineus*, *S. maninul*, *S. martii*, *S. pedicellatus* and *S. rotundatus*. Keys to species, descriptions and illustrations as well as comments on the geographic distribution, phenology and morphological variation of the species are presented.

**Resumo** – (Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Styracaceae). O estudo da família Styracaceae é parte do levantamento da Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil. A família está representada naquela área pelo gênero *Styrax*, com seis espécies: *S. camporum*, *S. ferrugineus*, *S. maninul*, *S. martii*, *S. pedicellatus* e *S. rotundatus*. São apresentadas chaves para as espécies, descrições e ilustrações das mesmas, além de comentários sobre sua distribuição geográfica, fenologia e variabilidade.

**Key words:** Styracaceae, Serra do Cipó floristics, campo rupestre vegetation.

### Styracaceae Dumort.

Árvores, arvoretas ou arbustos, com tricomas estrelados ou escamas. Folhas alternas, simples, pecioladas, sem estípulas, nervação broquidódroma, com ou sem formação de domácias na face abaxial, nas axilas das nervuras secundárias. Inflorescências terminais e/ou axilares, cimeiras, racemos, panículas, ou às vezes fascículos de uma ou duas flores, normalmente bracteoladas. Flores bissexuadas ou raramente femininas nas espécies ginodióicas, diclamídeas, heteroclamídeas, actinomorfas; cálice gamossépalo, cupuliforme ou campanuliforme, com borda truncada ou (2-)4-5(-9)-denteada; corola gamopétala, 4-5(-10)-lobada, prefloração valvar ou imbricada, geralmente campanulada; estames comumente em número duplo, raramente até quádruplo, ou igual ao lobos da corola, em uma série; filetes geralmente aplanados, adnatos ao tubo da corola; anteras basifixas, introrsas, com conectivo espesso; ovário súpero ou parcialmente a inteiramente ínfero, 2-4(-5)-carpelar, em geral 2-4(-5)-septado na base mas normalmente unilocular por meio de atenuação distal do septo, raramente não septado; estilete filiforme; estigma terminal, truncado ou com lobos diminutos; óvulos (1-)4-9(-ca. 30) por carpelo, anátropos, uni- ou bitegmentados, tenuinucelados. Fruto em geral seco e ha-

bitualmente cápsula com deiscência loculicida, ou indeiscente e às vezes sâmara, ou drupa, com cálice persistente; sementes 1-4(-50), com embrião reto ou levemente curvado, endosperma copioso, oleoso.

Família de 11 gêneros e cerca de 160 espécies, distribuindo-se nas regiões tropicais e temperadas quentes das Américas, do sul da Europa, do leste e sudeste da Ásia e na Malásia (Fritsch 2004a). No Brasil ocorre apenas o gênero *Styrax* L.

Um estudo cladístico baseado em dados morfológicos e moleculares mostra que a família Styracaceae é um grupo monofilético com as seguintes sinapomorfias: tricomas estrelados, conectivos das anteras lineares de largura igual em toda extensão e óvulos apótopos (Fritsch *et al.* 2001).

*Bibliografia básica:* Fritsch (2004a, b); Perkins (1907); Seubert (1868).

#### 1. *Styrax* L.

Árvores, arvoretas ou arbustos, com tricomas estrelados. Gemas vegetativas expostas, mais ou menos pediculadas. Folhas inteiras; lâmina cartácea ou coriácea, ovada, oblonga, elíptica, lanceolada ou mais raramente suborbiculada, margem inteira raramente crenulada. Inflorescências axilares,

<sup>1</sup> Trabalho feito segundo o planejamento apresentado por Giulietti *et al.* (1987).

raramente subterminais ou terminais, racemos ou panículas, bracteoladas. Flores bissexuadas ou raramente femininas (em plantas ginodióicas), aromáticas; cálice geralmente com (2-)4-6 dentes; pétalas (4-)5(-10), conatas na base, alvas, cremes, rosadas, ou raramente amarelas, prefloração valvar; estames (4-)5-10, adnatos à corola na base, tecas alongadas com deiscência longitudinal; ovário súpero, 3-carpelar, 3-septado na base mas normalmente unilocular por meio de atenuação distal do septo, raramente não septado; estilete filiforme, estigma terminal, levemente 3-lobado a levemente capitado. Fruto drupa ou seco e indeiscente; semente 1(-2), subglobosa a elipsóide, normalmente lisa exceto por 3(-6)

sulcos longitudinais; endosperma abundante e embrião reto.

O gênero *Styrax* possui ca. de 130 espécies, distribuindo-se no leste e sudeste da Ásia, Malásia, América do Norte e do Sul e na região Mediterrânea. Para o Brasil ca. 25 espécies são citadas (Nakajima e Monteiro 1986). Na Serra do Cipó foram encontradas seis espécies. Baseando-se principalmente nas semelhanças dos caracteres florais e vegetativos e a co-ocorrência de ginodioicia, Wallnöfer (1997) transferiu o gênero *Pamphilia* para *Styrax*, posição confirmada pelos estudos cladísticos com dados morfológicos (Fritsch 1999) e dados moleculares (Fritsch 2001); nestas duas análises o gênero *Styrax* é monofilético.

### Chave para as espécies

1. Estames 5; pétalas 2,5-5,6 mm compr.; plantas ginodióicas (mas flores femininas esparsas).
  2. Indumento na face abaxial das folhas heterogêneo: pequenos tricomas estrelados formando uma camada alvo-acinzentada e tricomas estrelados maiores normalmente ferrugíneos distribuídos ao longo das nervuras de maior calibre ..... 3. *S. maninul*
  - 2'. Indumento na face abaxial das folhas homogêneo: tricomas estrelados uniformes formando indumento cinéreo a verde-claros, às vezes ferrugíneo *in sicco* ..... 5. *S. pedicellatus*
- 1'. Estames 10; pétalas 6,5-19 mm compr.; plantas hermafroditas.
  3. Cálice castanho a castanho-escuro, esparsamente estrelado-lanoso ou pubescente.
    4. Pecíolo 3-10 mm compr.; cálice com menos que 5 mm larg., não estriado na parte proximal, com indumento pobre em tricomas ferrugíneos ..... 6. *S. rotundatus*
    - 4'. Pecíolo 12-24 mm compr.; cálice com mais que 5 mm larg., estriado na parte proximal, com indumento rico em tricomas ferrugíneos ..... 4. *S. martii*
  - 3'. Cálice amarelado a esverdeado-cinza tomentoso, às vezes densamente fulvo-estrelado.
    5. Indumento da face abaxial das folhas canescente, tricomas estrelados com raios menores que 0,5 mm compr.; nervuras quaternárias não proeminentes e pouco visíveis cobertas pelo indumento; cálice 4,2-4,8 mm compr.; pétalas 1-1,4 cm compr.; planta de borda de mata ..... 1. *S. camporum*
    - 5'. Indumento da face abaxial das folhas castanho, tricomas estrelados com raios maiores que 0,5 mm compr.; nervuras quaternárias proeminentes e, geralmente, não cobertas pelo indumento; cálice 2,7-4,5 mm compr.; pétalas 1,2-1,9 cm compr.; planta do cerrado ou campo rupestre ..... 2. *S. ferrugineus*

1. *Styrax camporum* Pohl, Pl. brasil. icon. descr., 2: 56, t. 136. 1831.

Fig. 1. G-H.

Arbustos ou arvoretas ca. 3 m alt., hermafroditas; ramos eretos, estriados, estrelado-tomentosos e castanhos quando jovens, tornando-se glabrescente. Folhas: pecíolo 7-11 mm compr.; lâmina 4,9-8,2 cm compr., 2,1-3,5 cm larg., estreitamente ovada, oblonga, elíptica ou lanceolada, ápice agudo a acuminado, base cuneada, margem inteira, coriácea, discolor, ambas faces ferrugíneo-tomentosas nos ramos jovens, nas folhas maduras face adaxial glabra exceto ao longo da nervura mediana, face abaxial canescente com tricomas estrelados ferrugíneos e cinéreos com raios 0,2-0,4 mm compr. dispersos e ao longo das nervuras de maior calibre, nervura mediana saliente nas duas faces, as secundárias (6-9 pares) e

terciárias salientes na face abaxial, as quaternárias não proeminentes, pouco visíveis e cobertas pelo indumento. Inflorescências axilares ou terminais, racemosas, até 6,2 cm, 5-9-floras; pedicelos 5,2-6 mm compr.; bractéolas 1(-2) na base das flores, lineares. Flores bissexuadas; cálice cupuliforme, 4,2-4,8 mm compr., 3,6-4 mm larg., margem levemente denticulada, amarelado a esverdeado-tomentoso e esparsamente ferrugíneo-estrelado; pétalas creme, 1-1,4 cm compr., 1,8-2,3 mm larg., reflexas; estames 10, 9,3-10 mm compr., filetes creme, pilosos, anteras amarelas, exsertas, com tricomas estrelados diminutos ao longo da linha de deiscência; ovário turbinado, 2-2,1 mm larg., acinzentado a esverdeado-tomentoso; estilete cilíndrico, 8,1-9 mm compr., glabro. Drupa globosa, 6-9 mm compr., 4-7 mm larg., verde, envolvida até ca. 2/3 pelo cálice persistente, às vezes com a base do estilete remanescente no ápice.

*Material examinado:* Minas Gerais, Cardeal Mota, Serra do Cipó, APA Morro da Pedreira, trilha para o Morro da Pedreira, a partir da estrada para Lapinha e Santana do Riacho, 19°18'22"S, 43°36'59"W, alt. 880m, 16.I.2007, fl., *B. Loeuille et al.* 59 (SPF). Serra do Cipó, 1938, fl., *L.B. Damazio* (RB).

*Material adicional examinado:* Minas Gerais, Formiga, 11 km de Formiga, 20°27'30"S, 45°30'63"W, alt. 927m, 14.I.1994, *V.C. Souza et al.* 5067 (BHCB, K, NY, SPF). Joaquim Felício, Serra do Cabral, Bocaína, 23.XI.1984, fl., *M.C.H. Mamede et al.* CF6357 (BHCB, K, SPF, US); idem, hills above Joaquim Felício, along or near road to TV tower, 17°45'S, 44°12'W, 13.II.1988, fr., *W.W. Thomas et al.* 5926 (NY, SPF).

*Styrax camporum* ocorre do Paraná ao Ceará, por todo o Brasil Central até o Paraguai, na orla das matas adjacentes aos cerrados e aos campos rupestres. O período de floração estende-se de novembro até agosto ou setembro do ano seguinte, com o período de maior expressão entre dezembro e fevereiro (Saraiva *et al.* 1988).

Essa espécie tem sido frequentemente confundida com *S. ferrugineus*, porém distingue-se desta pelo tamanho das pétalas (até 1,4 cm vs. até 1,9 cm) (Bastos & Silva 1984) e vários caracteres na face abaxial das folhas: a cor do indumento (esbranquiçado vs. castanho), o comprimento dos raios dos tricomas estrelados (0,2-0,4 mm vs. 0,7-0,9 mm) e as nervuras quaternárias (não proeminentes e poucas visíveis cobertas pelo indumento vs. proeminentes e geralmente não cobertas pelo indumento). *Styrax camporum* e *S. ferrugineus* ocorrem em simpatria nos domínios do cerrado em São Paulo, Minas Gerais e Bahia e no sudeste de Goiás mas *S. ferrugineus* ocorre sempre no cerrado *sensu stricto* e no campo rupestre, enquanto *S. camporum* habita orlas de matas.

2. *Styrax ferrugineus* Nees & Mart., Nov. Actorum Acad. Caes. Leop.-Carol. Nat. Cur., 11(1): 88. 1823.

Fig. 1. A-F.

Arbustos ou arvoretas até 5 m alt., hermafroditas; ramos suberetos, estriados, estrelado-tomentosos e ferrugíneos quando jovens tornando-se glabrescentes. Folhas: pecíolo 8-22 mm compr.; lâmina 4,3-10,9 cm compr., 2,5-6,2 cm larg., ovada a estreitamente ovada ou estreitamente a largamente elíptica, ápice agudo a acuminado ou às vezes obtuso, base cuneada a arredondada, margem inteira, coriácea, discolor, face adaxial subglabra com tricomas estrelados dispersos quando jovem, adulta glabra exceto tricomas estrelado-tomentosos griseos ou ferrugíneos ao longo da nervura principal, face abaxial tomentosa castanha e tricomas estrelados esverdeado-castanhos ou ferrugíneos com raios 0,7-0,9 mm compr.; nervura mediana pouco saliente na face adaxial e bastante saliente na face abaxial, as secundárias (7-8 pares) e terciárias salientes na face abaxial, nervuras quaternárias proeminentes e, geralmente, não cobertas pelo indumento. Inflorescências axilares ou terminais, racemosas, até 7,2 cm, multifloras; pedicelos 3,5-9 mm compr.; bractéola 1 na base das flores, linear. Flores bissexuadas; cálice cupuliforme, 2,7-4,5 mm compr., 2,2-4,5 mm larg., margem diminutamente a

indistintamente 5-denticulada, esverdeado-cinza a amarelado-tomentoso com numerosos tricomas estrelados fulvos; pétalas creme, 1,2-1,9 cm compr., 1,6-2,1 mm larg., reflexas; estames 10, 9-11 mm compr.; filetes creme, pilosos, anteras amarelas, exsertas, com muito pouco tricomas estrelados ao longo da linha de deiscência; ovário obovóide a ovóide, 1,7-2,2 mm larg., acinzentado a amarelado-tomentoso; estilete cilíndrico, 8,2-10 mm compr., glabro. Drupa globosa, 6-8 mm compr., 3-5 mm larg., amarelado-tomentosa, envolvida até ca. 2/3 pelo cálice persistente, às vezes com a base do estilete remanescente.

*Material examinado:* Minas Gerais, Cardeal Mota, 10-20 km NE de Cardeal Mota a caminho de Conceição do Mato Dentro, 19°20'S, 43°35'W, alt. 1050-1100m, 16.V.1990, fr., *M.M. Arbo et al.* 4210 (CTES, G, SPF). Santa Luzia, Serra do Cipó, km 131, Palácio, 4.II.1938, fl., *M. Barreto* 8945 (F, RB). Santana do Riacho, estrada para Santana do Riacho, 7.VI.1980, fl., fr., *N.L. Menezes et al.* CF6177 (SPF); Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro, km 106, 8.I.1984, fl., *T.M. Cerati et al.* 117 (SP, SPF); km 103-104, ca. 500m da pensão Chapéu do Sol, 9.III.1990, fl., *A. Freire-Fierro et al.* CF61814 (QCA, SPF). Serra do Cipó, V.1902, fl., *P.L. de Pereira s.n.* (RB); idem, km 131, Palácio, 29.IV.1950, fr., *A.P. Duarte s.n.* (CAS, RB); idem, 19°20'S, 43°35'W, 1220m, 19.II.1972, fl., *W.R. Anderson* 36311 (F, NY).

*Styrax ferrugineus* possui uma ampla distribuição nos cerrados e campos rupestres do Paraná até Espírito Santo e Minas Gerais, pelo Brasil Central até a Bolívia e Paraguai. Segundo Saraiva *et al.* (1988), essa espécie floresce entre abril e setembro, com maior expressão entre maio e agosto, com base nas observações em uma população de cerrado localizado em Corumbataí (São Paulo). Porém na Serra do Cipó a espécie parece apresentar um período de floração distinto, pois foi coletada com flores entre o mês de janeiro e junho.

A espécie mais semelhante é *Styrax camporum*, cujas semelhanças e diferenças foram discutidas anteriormente.

3. *Styrax maninul* B.Walln., Ann. Naturhist. Mus. Wien, 99 B: 701. 1997.

*Pamphilia aurea* Mart. ex DC., Prodr. 8: 271. 1844.

Fig. 2. A-F.

Arbustos ou arvoretas até 3 m alt., ginodióicos; ramos suberetos, geralmente finamente estriados, estrelado-tomentosos e ferrugíneos quando jovens, tornando-se glabros e escuros. Folhas: pecíolo 3,5-11 mm compr.; lâmina 3-7,5 cm compr., 1,2-3,8 cm larg., estreita a largamente ovada, estreita a largamente elíptica, às vezes oblanceolada ou obovada, ápice em geral obtuso, às vezes agudo ou retuso, base cuneada, margem inteira revoluta, coriácea, discolor, ambas as faces densamente estrelada-tomentosas, nas folhas maduras face adaxial glabrescente com alguns tricomas cinzas estrelados ao longo das nervuras de maior calibre, face abaxial com indumento heterogêneo, denso e persistente, tricomas estrelados de dois tamanhos: os menores forman-

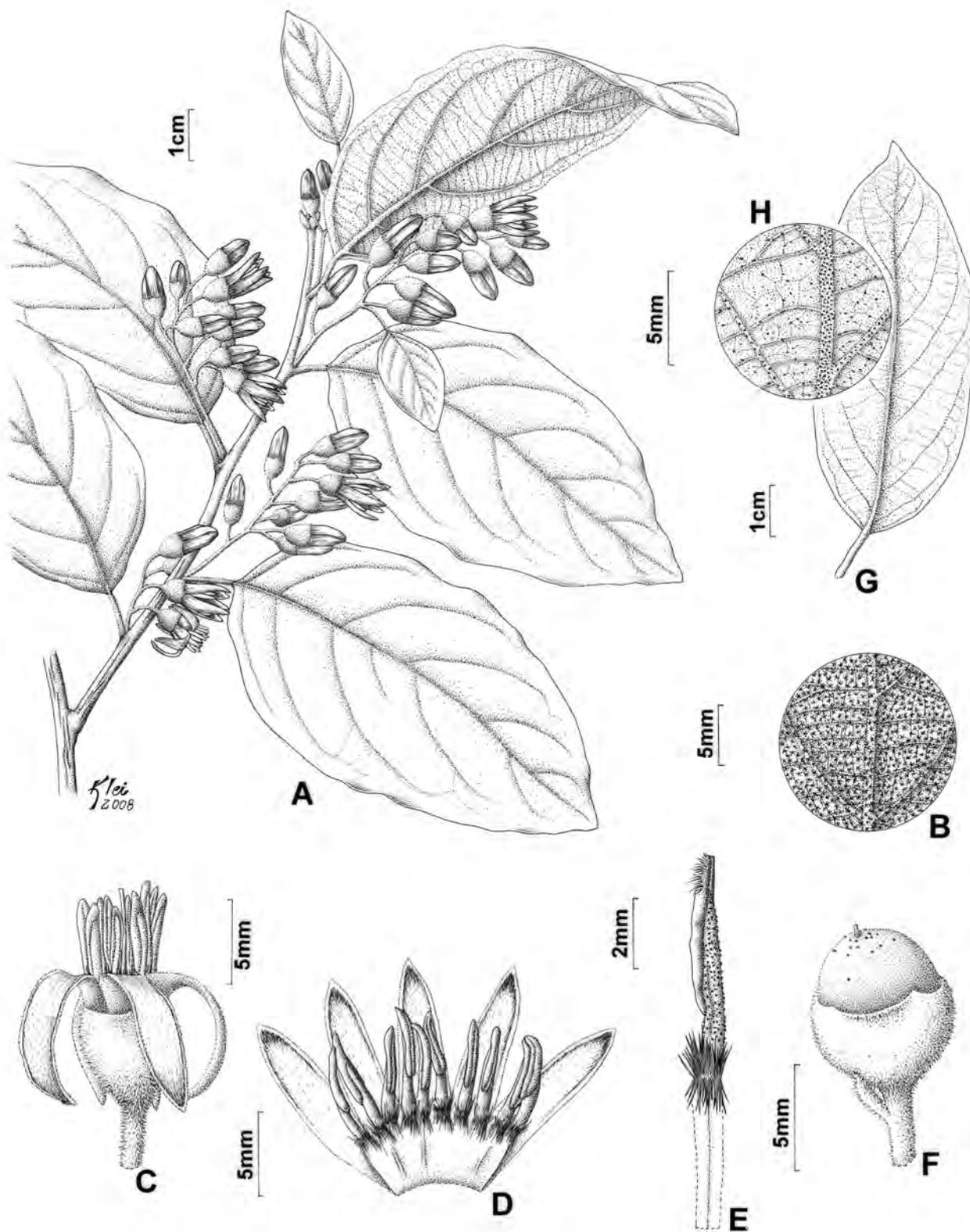


Fig. 1. *Styrax ferrugineus*: A- Ramo florífero; B- Superfície foliar, face abaxial; C- Flor; D- Parte da corola e androceu, abertos; E- Estame, vista lateral; F- Fruto. *Styrax camporum*: G- Folha, face abaxial; H- Superfície foliar, face abaxial. [A-E. Freire-Fierro et al. CFSC11814; F. Arbo et al. 4210; G-H. Loeuille 59]

do uma camada homogênea alvo-acinzentada e os maiores, ferrugíneos, distribuídos na lâmina mas mais concentrados ao longo das nervuras de maior calibre; nervura mediana e as secundárias (4-7 pares) salientes na face abaxial. Inflorescências axilares, raramente subterminais ou terminais, racemosas ou em espiciformes, até 9,7 cm, ca. 20 flores; pedicelos 0,6-2,7 mm compr.; bractéola 1 na base da floreira. *Flores bissexuadas*: cálice cupuliforme, 1,5-3,2 mm compr., 2,2-3,9 mm larg., margem levemente denticulada, estrelado-tomentoso e ferrugíneo; pétalas alvas, cremes ou amareladas, 3,7-5,6 mm compr., 0,8-2 mm larg.; estames 5, 3-4,2 mm compr., filetes brancos, glabros, anteras esverdeada-amarelas a amarelas, introrsas, glabras; ovário subgloboso, 0,8-1,7 mm larg., amarelado-tomentoso e tricomas estrelados esverdeado-fulvos, não septado; estilete estreitamente cilíndrico, 1,5-3 mm compr., glabro exceto na base. *Flores femininas*: cálice 2,4-3 mm compr., 3-3,3 mm larg.; pétalas 3,8-4,5 mm compr., 1,1-1,6 mm larg.; estaminódios 2,9-3,2 mm compr.; ovário 1,3-1,6 mm larg., não septado; estilete 1,7-2,2 mm compr. Drupa subglobosa a globosa, 4-7 mm compr., 4-7 mm larg., esverdeado a levemente canescente, envolvida até ca. 1/3 pelo cálice persistente, às vezes com a base do estilete remanescente.

*Material examinado*: Minas Gerais, Conceição do Mato Dentro, Serra do Cipó, 20.IX.1990, fl., G.L. Esteves et al. CFSCR15472 (SPF). Congonhas do Norte, Serra Talhada, 18°52'12"S, 43°44'14"W, alt. 1310 m, 2.III.1998, fr., J.R. Pirani et al. 4106 (SPF, W). Jaboticatubas, Rodovia Lagoa Santa - Conceição do Mato Dentro - Diamantina, km 127, 19.VII.1972, fl., J. Semir & M. Sazima CFSC2708 (UEC); idem, km 132, 21.IX.1972, fl., A.B. Joly & J. Semir CFSC3132 (E, SP, UEC); idem, km 126, 8.VII.1973, fl., A.M. Giullietti (SP, UEC); idem, km 126, 3.IX.1973, fl., J. Semir et al. CFSC4335 (SP, UEC); idem, 10.XII.1973, fr., J. Semir & D.A. Lima CFSC4815 (SP, UEC); Serra do Cipó, 7.VII.1974, fl., G. Gottsberger 26-7774 (E). Morro do Pilar, Estrada MG-010, 1400 m antes da bifurcação entre o Morro do Pilar e Conceição do Mato Dentro, 19.XII.1993, fr., M.T.V.A. Campos & J.M. Arcaño CFSC13602 (SPF). Santana do Riacho, summit of the Serra do Cipó, km 112-128 from Hotel Chapéu do Sol, 19°17'S, 43°35'W, alt. 1200 m, 7.IX.1960, fl., B. Maguire et al. 49055 (CAS, RB); Rodovia Belo Horizonte - Conceição do Mato Dentro, km 136, 5.VII.1978, fl., A.M. Giullietti et al. CFSC5535 (SPF); idem, km 127, 14.VIII.1979, fl., J. Semir et al. CFSC5589 (SPF, WU); idem, km 126, 18.XII.1979, estéril, M.C. Henrique & J.R. Pirani CFSC5780 (SPF); Fazenda Cachoeira da Capivara, 4.IV.1980, fl., C.M. Sakuragui & V.C. Souza 119 (ESA); km 107, caminho para Usina Dr. Pacifico Mascarenhas, 7.IX.1980, fl., E. Forero et al. CFSC9034 (SP); Rodovia Belo Horizonte - Conceição do Mato Dentro, km 135, 11.I.1981, fl., N.M. Castro & M.G. Sajo CFSC6953 (SPF); idem, 19°13'13"S, 43°29'57"W, alt. 1350 m, 22.VII.1987, fl., fr., R. Mello-Silva et al. CFSC10363 (MBM, SPF, WU); Alto do Palácio, área junto à antiga plantação de *Eucalyptus*, 30.VI.1991, fl., J.R. Pirani et al. CFSC12391 (SP, SPF); Parque Nacional da Serra do Cipó, Serra das Bandeirinhas, 27.VII.1991, fl., A.M. Giullietti et al. CFSC12558 (G, SPF, UB); Rodovia Belo Horizonte - Conceição do Mato Dentro, próximo à bifurcação para Morro do Pilar, 19°13'13"S, 43°29'57"W, alt. 1500 m, 5.VII.2001, fl., V.C. Souza et al. 25074 (ESA, SPF); 1,5 km from the turnoff to Morro do Pilar from Lagoa Santa/Conceição do Mato Dentro road, 19°13'20"S, 43°29'15"W, alt. 1270 m, 20.X.2001, fl., fr., F. Almeda et al. 8565 (CAS); idem, 20.X.2001, fl. fr., F. Almeda et al. 8566 (CAS, NY); 20

km beyond the turnoff to Serra Morena off the road from Lagoa Santa to Conceição do Mato Dentro, 19°14'54"S, 43°30'36"W, alt. 1267 m, 22.X.2001, fr., F. Almeda et al. 8575 (CAS, NY); Serra do Cipó, 19°02'41"S, 43°38'42"W, alt. 1287 m, 23.X.2001, fl. fr., F. Almeda et al. 8600 (CAS, NY); km 118 along the road from Lagoa Santa to Conceição do Mato Dentro, 19°15'48"S, 43°33'29"W, alt. 1227 m, 24.X.2001, fl., fr., F. Almeda et al. 8609 (CAS); Rodovia Belo Horizonte - Conceição do Mato Dentro, km 121, próximo à sede do IBAMA, 19°15'14"S, 43°31'38"W, 28.II.2002, fr., V.C. Souza et al. 28630 (ESA, SPF); idem, alt. 1300 m, 8.VI.2002, fl., J.R. Pirani et al. 5078 (BHCB, MBM, NY, SPF); Parque Nacional da Serra do Cipó, próximo a antiga sede do IBAMA, 20.VIII.2003, fl., M.A. Farinaccio et al. 527 (HRCB, K, MBM, SPF); idem, 20.VIII.2003, fl., M.A. Farinaccio et al. 528 (NY, R, SPF); 6 km south of the turn off to Morro do Pilar on the road to Conceição do Mato Dentro, 19°15'41"S, 43°31'59"W, alt. 1350 m, 22.XI.2004, fr., F. Almeda et al. 8909 (CAS, UEC). Serra do Cipó, fl., *Senna* 977 (OUPR); idem, VIII.1895, fl., *Senna s.n.* (RB); idem, km 134, 2.VIII.1969, fl., A.P. Duarte 11728 (BHCB, SPF). Serra da Salitreira, 10.VII.1987, fl., I.R. Andrade & M.B. Horta 62 (BHCB, F, MBM).

Essa espécie ocorre em Minas Gerais, na Serra do Espinhaço entre Ouro Preto e Diamantina, com duas populações isoladas perto de Jequitinhonha. Encontra-se no campo rupestre, borda de capões e matas ciliares acima de 1000 m de altitude (Wallnöfer 1997). O pico da floração, na Serra do Cipó, acontece entre junho e setembro e frutificação vai de setembro a dezembro.

*Styrax maninul* apresenta ginodioiccia (Wallnöfer 1997) mas o material examinado para esse trabalho contém uma grande maioria de flores bissexuadas; flores femininas foram localizadas apenas nos espécimes *Andrade & Horta 62* e *Esteves et al. CFSCR15472*. As flores femininas costumam ser menores (até um terço), e seus estaminódios têm aparência semelhante às dos estames porém menores, com tecas preenchidas por um tecido esponjoso e que não se abrem (Wallnöfer 1997).

Assemelha-se a *Styrax pedicellatus* e *S. aureum* Mart. Esta última espécie não ocorre em simpatria com *S. maninul*, pois é restrita à parte sul da Serra do Espinhaço, nos arredores de Belo Horizonte e Itabirito. Já *S. pedicellatus* encontra-se em simpatria com ela na Serra do Cipó, mas difere facilmente pelo indumento na face abaxial homogêneo formado por uma camada de pequenos tricomas estrelados cinza-claros exclusivamente.

#### 4. *Styrax martii* Seub. in Mart., Fl. bras. 7: 194. 1868. Fig. 2. G-I.

Arbustos ou árvores até 6 m alt., hermafroditas; ramos suberetos, castanho-escuros estrelado-lanosos. Folhas: pecíolo 12-24 mm compr.; lâmina 3,8-9 cm compr., 1,5-5,9 cm larg., largamente elíptica, estreita a largamente ovada, raramente suborbiculada, ápice agudo a acuminado, base cuneada, margem inteira, cartácea a subcoriácea, discolor, face adaxial densamente estrelado-lanosa ferrugínea escura quando jovem, depois glabrescente exceto ao longo das nervuras de maior calibre, face abaxial ferrugínea escura a

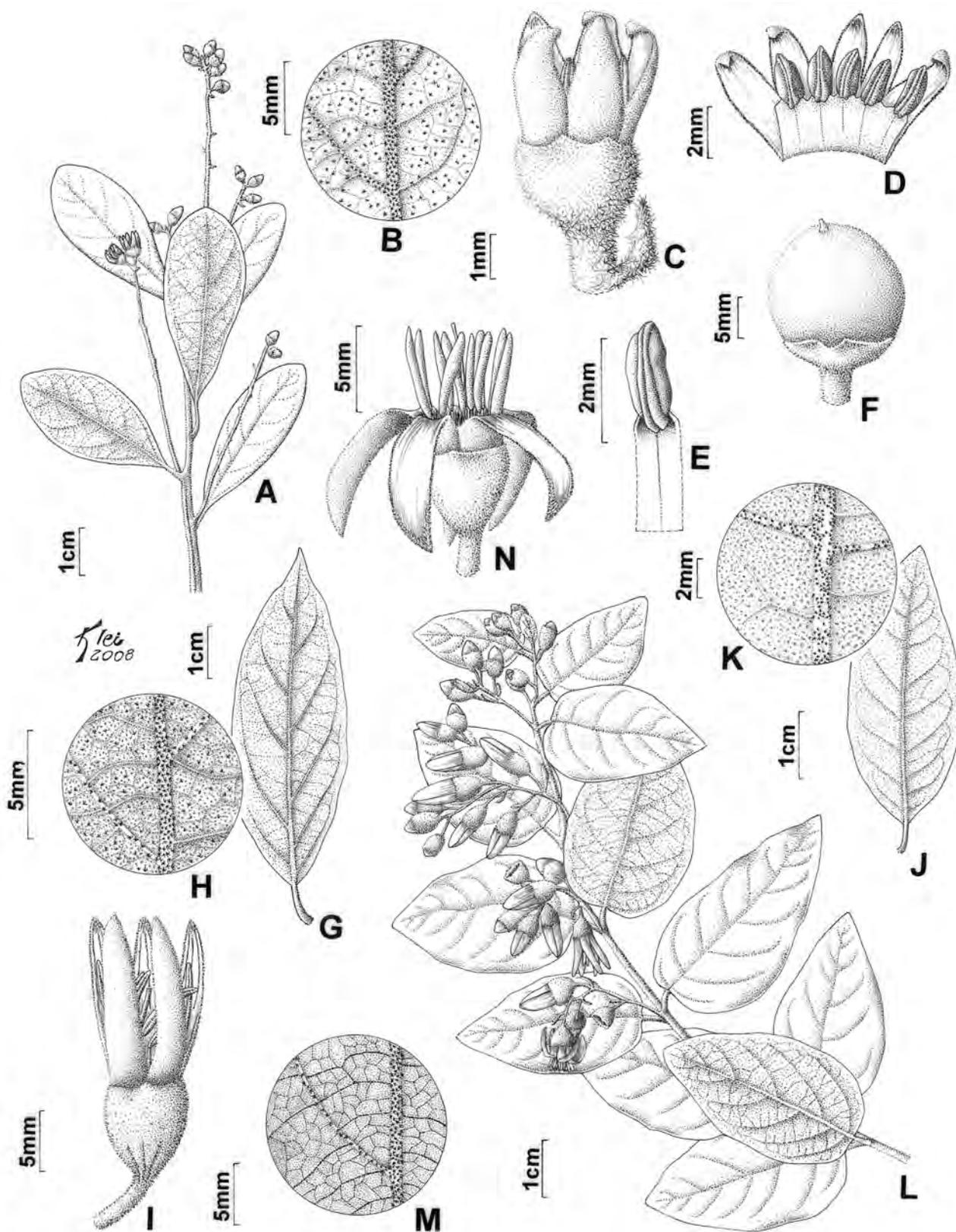


Fig. 2. *Styrax maninul*: A- Ramo florífero; B- Superfície foliar, face abaxial; C- Flor; D- Parte da corola e androceu, abertos; E- Estame, vista ventral; F- Fruto. *Styrax martii*: G- Folha, face abaxial; H- Superfície foliar, face abaxial; I- Flor. *Styrax pedicellatus*: J- Folha, face abaxial; K- Superfície foliar, face abaxial. *Styrax rotundatus*: L- Ramo florífero; M- Superfície foliar, face abaxial; N- Flor. [A-E. Farinaccio et al. 527; F. Semir & Lima CFSC4815; G-I. Hoehne s.n.; J-K. Amaral et al. CFSC8413; L-N. Souza & Sakuragui 3443]

castanha, indumento denso de tricomas estrelados esbranquiçados e tricomas lanosos ferrugíneos escuros esparsos, muito abundante nas folhas jovens, depois mais escassas a ausentes.; nervura mediana saliente nas duas faces, as secundárias (4-7 pares) salientes na face abaxial, nervuras terciárias e quaternárias geralmente pouco diferenciadas umas das outras e moderadamente proeminentes. Inflorescências axilares ou terminais, racemosas, até 3 cm compr., 2-5-flores; pedicelos 1,6-3 mm compr. ou quase ausente; bractéolas muitas vezes extremamente reduzidas. Flores bissexuadas; cálice estreitamente cupuliforme a subcilíndrico, 5,3-6,2 mm compr., 5,3-5,5 mm larg., estriado na parte proximal, com indumento rico em tricomas ferrugíneos, margem truncada, diminutamente denticulada; pétalas alvas não reflexas, 1-1,2 cm compr., 2,2-2,3 mm larg.; estames 10, 9-10 mm compr., filetes brancos, com muitos tricomas estrelados brancos, anteras amarelas, exsertas, tecas estrelado-pubescentes; ovário obovóide, 0,7-0,9 mm larg., griseo a esverdeado-pubescente; estilete filiforme, 2,3-2,5 mm compr., glabro. Drupa obovóide a elipsóide, 9-16 mm compr., 6-7 mm larg., olivácea, envolvida até ca. 2/3 pelo cálice persistente, às vezes com a base do estilete remanescente.

*Material examinado:* Minas Gerais, Santa Luzia, Serra do Cipó, road from Conceição do Mato Dentro, km 137, 25.XI.1938, fl., *M. Barreto 8504* (F).

*Material adicional examinado:* Minas Gerais, Caeté, Serra da Piedade, 19°49'S, 43°41'W, alt. 1800 m, 16.IX.1990, fl., *G.L. Esteves et al. CFCR15440* (SPF, W). Patrocínio, Serra da Salitra, Lagoa Campestre, 22.VIII.1994, estéril, *G. Ceccantini et al. 458* (SPF). Paraná, Piraquara, Serra Piramirim, estrada Itupava, 9.IV.1996, fl., *J.M. Silva et al. 1653* (MBM, SPF). São Paulo, Alto da Serra, estação biológica, 22.XII.1919, fl., *F.C. Hoehne s.n.* (SPF). Salesópolis, Boracéia, estação biológica, 31.XI.1956, fr., *M. Kuhlmann 4066* (SPF).

*Styrax martii* distribui-se do Rio Grande do Sul até Minas Gerais e Rio de Janeiro, sendo a Serra do Cipó seu limite norte de ocorrência. Ocorre em borda de matas, capões, matas ciliares e campos rupestres. Floresce de novembro a abril. Na Serra do Cipó parece ser rara, com apenas um registro de 1938.

Distingue-se de *Styrax rotundatus*, a espécie mais semelhante, principalmente pelas folhas estreita a largamente ovadas, raramente suborbiculadas (vs. geralmente suborbiculadas), cálice estriado proximalmente e rico em tricomas estrelados ferrugíneos (vs. cálice não estriado e pobre em tricomas estrelados ferrugíneos) e pétalas não reflexas (vs. reflexas).

5. *Styrax pedicellatus* (Perkins) B. Walln., Ann. Naturhist. Mus. Wien, 99 B: 706. 1997.

*Pamphilia pedicellata* Perkins in Engler, Pflanzenreich IV. 241 (Heft 30): 17. 1907.

Fig. 2. J-K.

Arbustos ou arvoretas até 2 m alt., ginodióicos; ramos suberetos, verde claro a cinza ou castanho, densamente es-

trelado-tomentosos quando jovens, rapidamente tornando-se glabros. Folhas: pecíolo 3-6 mm compr.; lâmina 2,5-5 cm compr., 0,9-1,8 cm larg., estreitamente elíptica a lanceolada, ápice agudo a obtuso, base cuneada ou levemente arredondada, margem inteira, às vezes levemente revoluta, coriácea, discolor, ambas as faces densamente estrelada-tomentosas, esverdeado-cinzas, depois face adaxial glabrescente exceto ao longo das nervuras de maior calibre, face abaxial indumento homogêneo, denso e persistente, tricomas estrelados cinéreos, verde-claros, às vezes, ferrugíneos *in sicco*, formando uma camada homogênea, nervura mediana e secundárias salientes na face abaxial. Inflorescências axilares, racemosas, até 4,5 cm compr., ca. 15 flores; pedicelos 1-3 mm compr.; bractéolas lineares. *Flores bissexuadas:* cálice cupuliforme, 1,8-2,6 mm compr., 2-3 mm larg., margem levemente denticulada, estrelado-tomentoso e ferrugíneo; pétalas alvas a cremes, 3-5,4 mm compr., 1-2 mm larg.; estames 5, 2,3-4,5 mm compr., filetes esverdeado-alvos a alvos, glabros, anteras esverdeada-amarelas a amarelas, introrsas, glabras; ovário subgloboso a globoso, 1,1-1,4 mm larg., verde estrelado-tomentoso, não septado; estilete cilíndrico, 1,6-3,3 mm compr., glabro. *Flores femininas:* cálice 1,4-2 mm compr., 1,2-2,8 mm larg.; pétalas 2,5-4,3 mm compr., 1,1-1,6 mm larg.; estaminódios 2,1-3,4 mm compr.; ovário 0,5-1,3 mm larg., não septado; estilete 1,3-2,3 mm compr. Drupa subglobosa a globosa, 4-6 mm compr., 3-6 mm larg., cinérea a esverdeada, envolvida até ca. 1/3 pelo cálice persistente, às vezes com a base do estilete remanescente.

*Material examinado:* Minas Gerais, Congonhas do Norte, Serra do Cipó, Retiro do Barbado, morro a esquerda do Rio Preto, 18°52'S, 43°46'W, 22.IV.1982, fl., *M.C.E. Amaral et al. CFSC8413* (SPF, WU); Serra da Mangabeira, próximo a margem direita do rio Preto, 18°50'S, 43°49'W, 23.IV.1982, fl., *A. Furlan et al. CFSC8460* (K, SPF, WU). Santana do Pirapama, Serra Mineira, Fazenda Inhame, 18°55'S, 43°54'W, 23.III.1982, fl., *J. Cordeiro et al. CFSC8152* (RB, SPF, WU). Santana do Riacho, Serra da Lapinha, Maciço NW da Serra do Cipó, próximo da localidade de Lapinha, a ca. 50 km da Rodovia Belo Horizonte - Conceição do Mato Dentro, alt. 1300 m, 27.III.1991, estéril, *J.R. Pirani et al. CFSC12179* (NY, SP, SPF); Estrada Santana do Riacho - Lapinha, encosta oeste da Serra do Cipó, 19°08'17"S, 43°41'41"W, alt. 1090 m, 4.III.1998, fl., *A. Rapini et al. 584* (BHCB, SPF); Açude de Cima ca. 40 km from Distrito Cardeal Mota along the road to Fazenda Cachoeira and Pico do Breu, 19°07'S, 43°41'47"W, alt. 1127 m, 23.X.2001, fl., *F. Almeda et al. 8594* (CAS, NY); Lapinha, contrafortes ocidentais da Serra do Cipó, elevações imediatamente a nordeste de Lapinha, nas nascentes do Córrego do Boqueirão, que abastece o arraial, trilha para o alto do paredão, 19°06'S, 43°40'W, alt. 1350 m, 22.IV.2006, fl., *B. Loeuille et al. 22* (SPF).

*Material adicional examinado:* Minas Gerais, Diamantina, Estrada Diamantina-Curvelo, a 8 km de Diamantina., 30.X.1981, fr., *A.M. Giulietti et al. CFCR2294* (SPF, WU); Estrada para São João da Chapada, perto de Sopa, 23.XI.1985, fr., *T.B. Cavalcanti et al. CFCR8635* (SPF, US).

*Styrax pedicellatus* ocorre nos campos rupestres da Serra do Espinhaço, em Minas Gerais, entre Montes Claros, Cristália, Diamantina e a parte noroeste da Serra do Cipó; existe também uma população aparentemente iso-

lada no Pico das Almas, na Bahia. Floresce com a maior intensidade entre abril e maio mas foi coletada também com flores em outubro.

Como *Styrax maninul* essa espécie apresenta ginodioicia; as diferenças entre estames e estaminódios, assim como as características para separar as duas espécies foram discutidas anteriormente.

6. *Styrax rotundatus* (Perkins) P.W.Fritsch, Novon 14(1): 52. 2004.

*Styrax martii* var. *rotundatus* Perkins in Engler, Pflanzenreich IV. 241 (Heft 30): 40. 1907.

Fig. 2. L-N.

Arbustos até 2 m alt., hermafroditas; ramos suberectos, fulvos, acinzentado-castanhos, ferrugíneos escuros ou castanhos estrelado-tomentosos. Folhas: pecíolo 3-10 mm compr.; lâmina 3,2-5,6 cm compr., 2,3-4 cm larg., ovada a largamente ovada ou suborbiculada, ápice obtuso a agudo ou levemente acuminado, base largamente cuneada, arredondada ou cordada, margem inteira, às vezes revoluta, cartácea a subcortiácea, face adaxial densamente castanha estrelada-tomentosa quando jovem, depois glabrescente exceto ao longo das nervuras de maior calibre, face abaxial ferrugíneo-escura a castanha, indumento denso de tricomas estrelados esbranquiçados e tricomas lanosos ferrugíneos escuros esparsos, muito abundante nas folhas jovens, depois mais escassos a ausentes, nervuras mediana e secundárias (5-8 pares) salientes na face abaxial, nervuras terciárias e quaternárias bem diferenciadas umas das outras e bem proeminentes. Inflorescências axilares ou terminais, racemosas ou paniculadas, até 5 cm compr., 3- a 8-floras; pedicelos 2,5-7 mm compr.; bractéolas às vezes extremamente reduzidas. Flores bissexuadas; cálice estreitamente cupuliforme a cupuliforme, 3,5-5,5 mm compr., 3,2-4,4 mm larg., não estriado na parte proximal, com indumento pobre em tricomas ferrugíneos, margem truncada, diminutamente denticulada, densamente esverdeado-cinérea estrelado-pubescente; pétalas alvas reflexas, 6,5-17,5 mm compr., 1,5-2,1 mm larg.; estames 10, 5-11 mm compr., filetes alvos, com muitos tricomas estrelados alvos na parte ventral e dorsalmente glabros, anteras amarelas, exsertas, tecas estrelado-pubescentes; ovário subgloboso a obovóide, 1,3-3,2 mm larg., dourado estrelado-tomentoso; estilete filiforme, 5-12 mm compr., glabro. Drupa subglobosa, 5-8 mm compr., 3-4 mm larg., cinéreo-esverdeada, envolvida até ca. 2/3 pelo cálice persistente, às vezes com a base do estilete remanescente.

*Material examinado:* Minas Gerais, Jaboticatubas, Serra do Cipó, rodovia Lagoa Santa - Conceição do Mato Dentro - Dimantina, km 128, 5.III.1972, fl., fr., A.M. Joly et al. CFSC1138 (SP); idem, km 127, 7.I.1973, fl., J. Semir & A.M. Joly CFSC3802 (NY, SP). Santana do Riacho, estrada para Conceição do Mato Dentro, km 111-112, alt. 1250 m, 26.I.1986, estéril, G. Martinelli et al. 11355 (RB, SPF); idem, km 125, 22.II.1986, fl., J. Semir et al. CFSC9631a (SPF); Alto do Palácio,

próximo a estátua do “Juquinha”, 2.V.1993, fl., fr., V.C. Souza & C.M. Sakuragui 3443 (ESA); rodovia Lagoa Santa - Conceição do Mato Dentro, km 108, 19°17'14”S, 43°35'16”W, alt. 1220 m, 12.XII.2006, fl., M.A. Pena et al. 58 (SPF). Serra do Cipó, km 134, 15.IV.1935, fl., fr., M. Barreto 1018 (RB, UB); km 131 e 132, 4.XII.1949, fl., A.P. Duarte 2063 (RB); km 135, 21.IV.1950, fl., A.P. Duarte 2579 (RB); km 131 e 135, 25.IV.1950, fl., A.P. Duarte 2700 (CAS, RB); between km 130 and 132, 5.IV.1951, fr., G.A. Black & M. Magalhães 51-11889 (IAN); km 126, 7.IV.1957, fl., E. Pereira 2918 (RB); km 134, 14.II.1963, fl., A.P. Duarte 7641 (RB); Serra do Cipó, 25.II.1984, fl., E. Costa 324 (RB); idem, 26.II.1984, fl., E. Costa 382 (RB).

*Styrax rotundatus* distribui-se nos campos rupestres de Minas Gerais e da Bahia. A Serra do Cipó representa a limite sul da sua distribuição. Floresce e frutifica entre dezembro e maio.

Assemelha-se a *Styrax martii* e as características que distinguem as duas espécies foram discutidas anteriormente.

## Referências

- BASTOS, A.R. & SILVA, N.M.F. da. 1984. O gênero *Styrax* L. (Styracaceae) do Estado do Rio de Janeiro. Nervação e epiderme foliares. *Rodriguésia* 36(59): 41-46.
- FRITSCH, P.W. 1999. Phylogeny of *Styrax* based on morphological characters, with implications for biogeography and infrageneric classification. *Syst. Bot.* 24: 355-378.
- FRITSCH, P.W. 2001. Phylogeny and biogeography of the flowering plant genus *Styrax* (Styracaceae) based on chloroplast DNA restriction sites and DNA sequences of the internal transcribed spacer region. *Mol. Phyl. Evol.* 19: 387-408.
- FRITSCH, P.W. 2004a. Styracaceae. In K. Kubitzki (ed.) *The families and genera of vascular plants*. Springer-Verlag. Berlin, p. 434-442.
- FRITSCH, P.W. 2004b. New species and taxonomic changes in *Styrax* (Styracaceae) from South America. *Novon* 14: 43-57.
- FRITSCH, P.W., MORTON, C.M., CHEN, T. & MELDRUM, C. 2001. Phylogeny and biogeography of the Styracaceae. *Int. J. Plant Sci.* 162(6 Suppl.): S95-S116.
- GIULIETTI, A.M., MENEZES, N.L., PIRANI, J.R., MEGURO, M. & WANDERLEY, M.G.L. 1987. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: caracterização e lista das espécies. *Bol. Bot. Univ. São Paulo* 9: 1-151.
- NAKAJIMA, J.N. & MONTEIRO, R. 1986. Estudos fitogeográficos com espécies de *Styrax* L. (Styracaceae) dos cerrados brasileiros. *Eugeniana* 12: 3-10.
- PERKINS, J. 1907. Styracaceae. In H.G.A. Engler (ed.) *Das Pflanzenreich*. Wilhelm Engelmann. Berlin, IV. 241 (Heft 30): 1-111.
- SARAIVA, L.C., CESAR, O. & MONTEIRO, R. 1988. Biologia da polinização e sistema de reprodução de *Styrax camporum* Pohl e *S. ferrugineus* Nees et Mart. *Revta. Brasil. Bot.* 11: 71-80.
- SEUBERT, M. 1868. Styracaceae. In C.F.P. Martius & A.G. Eichler (eds.) *Flora brasiliensis*. Frid. Fleischer. Leipzig, vol. 7, p. 183-198, tab. 47-51.
- WALLNÖFER, B. 1997. A revision of *Styrax* L. section *Pamphilia* (Mart. ex A. DC.) B. Walln. (Styracaceae). *Ann. Naturhist. Mus. Wien.* 99B: 681-720.