

TALISSON RESENDE CAPISTRANO

FLORA FANEROGÂMICA DO ESTADO DE SÃO PAULO: STYRACACEAE

Dissertação apresentada ao Instituto de Botânica da Secretaria do Meio Ambiente, como parte dos requisitos exigidos para a obtenção do título de MESTRE em BIODIVERSIDADE VEGETAL E MEIO AMBIENTE, na Área de Concentração de Plantas Vasculares em Análises Ambientais.

SÃO PAULO

2012

TALISSON RESENDE CAPISTRANO

FLORA FANEROGÂMICA DO ESTADO DE SÃO PAULO: STYRACACEAE

Dissertação apresentada ao Instituto de Botânica da Secretaria do Meio Ambiente, como parte dos requisitos exigidos para a obtenção do título de MESTRE em BIODIVERSIDADE VEGETAL E MEIO AMBIENTE, na Área de Concentração de Plantas Vasculares em Análises Ambientais.

ORIENTADORA: DRA. ROSANGELA SIMÃO BIANCHINI

Ficha Catalográfica elaborada pelo **NÚCLEO DE BIBLIOTECA E MEMÓRIA**

Capistrano, Talisson Resende

C243f Flora fanerogâmica do estado de São Paulo: Styracaceae / Talisson Resende

Capistrano -- São Paulo, 2012.

73p. il.

Dissertação (Mestrado) -- Instituto de Botânica da Secretaria de Estado do
Meio Ambiente, 2012

Bibliografia.

1. Styracaceae. 2. Styrax. 3. Taxonomia. I. Título

CDU: 582.928

*Aos meus amados e batalhadores pais,
Airton & Rosângela.*

*"A natureza é o único livro
que oferece um conteúdo valioso
em todas as suas folhas"*

*Johann Wolfgang Von Goethe
(1749 - 1832)*

AGRADECIMENTOS

Este é a parte mais apropriada para poder colocar em palavras as minhas emoções e agradecimentos a todos que me influenciaram, colaboraram, ajudaram e me apoiaram para a realização desse trabalho. Pois, aqui se concretiza um dos meus milhares sonhos.

Início os meus agradecimentos aos meus pais, Aírton & Rosângela, pelo imenso carinho, apoio, paciência, esforço e educação, pois sem essas bases oferecidas por vocês nada se tornaria realidade. Amo vocês!

À minha orientadora Dra. Rosângela Simão Bianchini, comumente conhecida como 'mãe científica', por ter me recebido e me ensinado muito sobre o Mundo Botânico. Obrigado pela confiança depositada, na liberdade de trabalho, nas críticas e incentivos. Espero não ter desapontado!

Ao Instituto de Botânica do Estado de São Paulo pela infraestrutura oferecida para a realização desse projeto de pesquisa.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior pela bolsa concedida.

À Pós-Graduação em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente, na figura dos estimados docentes, dos companheiros discentes e dos dedicados funcionários.

Aos curadores dos herbários visitados, pela recepção, atenção, disponibilidade e pelo empréstimo dos materiais para realização desse estudo.

Aos pesquisadores do Núcleo de Pesquisa Curadoria do Herbário SP: Píntia Kameyama, Gerleni Lopes Esteves, Inês Cordeiro, Jefferson Prado, Lúcia Rossi, Maria das Graças Lapa Wanderley, Maria Cândida H. Mamede, Maria Margarida R. F. de Melo, Marie Sugiyama, Mizué Kirizawa, Sérgio Romauic Neto e Sonia Aragaki, por sempre estarem disponíveis para esclarecimentos de dúvidas e contribuindo para o enriquecimento do meu conhecimento botânico.

Aos funcionários do herbário Ana Célia, Néia e Evandro por serem sempre tão solícitos e pelo convívio tão agradável.

Ao Dr. Luiz Eduardo Catharino pela amizade, incentivo e ajuda.

Às Dras. Inês Cordeiro e Lúcia Rossi pelos incentivos, carinho e pela grande oportunidade da vivência de estar próximo de duas fontes inesgotáveis de conhecimento.

À Dra. Maria das Graças Lapa Wanderley pela amizade, carinho e incentivos.

Aos membros da banca do exame de qualificação: Dra. Maria Beatriz Rossi Paruzo, Dr. Ricardo José Francischetti Garcia e Dr. Sérgio Romauic Neto pelas valiosas dicas.

Aos companheiros de herbário: Rafael Batista Louzada, Marcos Enoque, Allan Pscheidt, Gisele Oliveira, Anderson dos Santos Nascimento, Gisela Pelisari, Marília Duarte, Maria Beatriz (Bia), Fátima Otaviana Souza, Píntia Vieira, Mayara Pastore, Cátia Takeuchi, Victor Martins, Rodrigo Sampaio, Leonardo Versieux, Luciana Fiorato, Túlio Laitano, Alessandra dos Santos, André Jaglioti, Patrícia São José, Melaine Diniz-Viera, Alexandre Indriuras, Renata Sebastiani, Bruna Abondanza, Fasmim, Juliana Santos, Carolina Coelho, Fasmim e Katheleen Francis Lysak.

Aos colegas e amigos que passaram e moraram no Instituto de Botânica, que propiciaram excelentes conversas, divertimento e muita distração. Entre esses destaco: Talita Amador, Majoi Nascimento, Daiane Teixeira, Gisele Marquardt, Thiara Siqueira, Guilherme Schotta, Levi Popemayer, Ana Lívia, Márcia Goetze, Camila Zanella.

À minha estimada e querida amiga Miriam Mitsue Hayashi por sempre me apoiar, acreditar e estar sempre presente. Obrigado por tudo!

Ao meu grande amigo Wandir Ribeiro pela amizade, apoio, oportunidades e convivência.

À grande amiga Sônia Aragaki por me adotar e me ajudar em muitas coisas, além da amizade e bons momentos de descontração.

À Suzana Ehlin Martins pela amizade, carinhos e tantos momentos divertidos e agradáveis.

Ao Brother Rafael Batista Louzada e a Maria Claudia Medeiros pela amizade, pelo convívio e pelos momentos de descontração. Valeu!

Ao casal Fábio Dinheiro e Flárisse Palma pela amizade e pelos bons momentos de conversas e descontração.

Aos Brothers de Recife: Diego Votero e toda sua família, Gejner e Leni, Rodrigo. Vocês são massa!

Ao Daniel Barros (Gaia Semear) pela amizade, confiança e oportunidades.

A JGD Consultoria & Participações Ltda. pela oportunidade de exercer minha profissão e por colaboração na realização dessa dupla jornada.

Aos companheiros de JGD: Adriana Akemi, Alexandre Binelli, Nelson Hideiti Ozaki, Gustavo Tanaka, Natália Oliveira, Pris Vilça, Priscila Leonis, Thiago Macek, Pedro Rego, Lucas Paricchioli, Ana Paula, Denise Sasaki.

Nessa fase final difícil da redação da dissertação agradeço por estar ao seu lado, por me motivar, por me cobrar e por me deixar estar próximo, a minha linda, Juliana Summa.

Ao ilustrador botânico Klei Souza e ao designer Diego Felipe pelos excelentes trabalhos executados, demonstrando seus enormes talentos.

À minha grande família que sempre torce e me apoia em todas minhas decisões.

RESUMO

Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo: STYRACACEAE

Esta monografia sobre Styracaceae é parte do “Projeto Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo”. Um único gênero desta família, *Styrax* L., ocorre no Brasil, com 23 espécies das quais nove ocorrem no Estado de São Paulo: *Styrax acuminatus* Pohl (floresta ombrófila densa e restinga alta), *S. camporum* Pohl (floresta ombrófila densa, floresta estacional e cerrado), *S. ferrugineus* Nees & Mart. (cerrado), *S. glabratus* Schott (restinga, floresta ombrófila densa e floresta estacional semidecidual), *S. latifolius* Pohl (floresta estacional semidecidual), *S. leprosus* Hook. & Arn. (floresta ombrófila densa e mista, em áreas acima de 700m de altitude), *S. martii* Seub. (floresta ombrófila densa), *S. pohlii* A. DC. (floresta estacional e cerrado, afinidade com áreas ripárias e higrófilas) e *S. sieberi* Perkins (floresta estacional e cerradão, espécie rara para o estado). Neste estudo *S. lancifolius* Klotzsch ex Seub. é considerado sinônimo de *S. martii*. O tipo e a estratificação do indumento da folha são as principais características utilizadas para o reconhecimento das espécies. Descrição dos táxons, chave de identificação para as espécies, ilustração, comentários sobre taxonomia, estado atual de conservação e distribuição geográfica também são apresentados.

Palavras-chaves: Styracaceae; *Styrax*; Flora do Estado de São Paulo.

ABSTRACT

Phanerogamic Flora of the State of São Paulo: STYRACACEAE

This monograph on Styracaceae is part of the project “Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo”. A single genus of this family, *Styrax* L., occurs in Brazil, with about 23 species, nine of which in the State of São Paulo: *Styrax acuminatus* Pohl (dense evergreen rainforest and coastal “restinga forest”), *S. camporum* Pohl (dense evergreen rainforest, seasonal semidecidual forest, and “cerrado”), *S. ferrugineus* Ness & Mart. (cerrado), *S. glabratus* Schott (coastal “restinga forest”, dense evergreen forest, and seasonal semidecidual forest), *S. latifolius* Pohl (seasonal semidecidual forest), *S. leprosus* Hook. & Arn. (dense and mixed evergreen forest in areas above 700m a.s.l.), *S. martii* Seub. (dense evergreen forest), *S. pohlilii* A. DC. (seasonal semidecidual forest and cerrado, preference for riparian and humid areas), and *S. sieberi* Perkins (seasonal semidecidual forest and dense cerrado forest or “cerradão”, rarely found in the state). In this study *S. lancifolius* Klotzsch ex. Seub. is considered a synonym of *S. martii*. The type and stratification of leaf indumenta is one of the main characters used for species recognition. Descriptions of all taxa, an identification key for the species, illustrations, comments on taxonomy, current conservation status, and geographical distribution are also provided.

Keywords: Styracaceae; *Styrax*; Flora of the State of São Paulo.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	VI
RESUMO	VIII
ABSTRACT	IX
SUMÁRIO	X
LISTA DE FIGURAS.....	11
INTRODUÇÃO	12
PROJETO FLORA FANEROGÂMICA DO ESTADO DE SÃO PAULO	13
STYRACACEAE	15
STYRAX L.	17
OBJETIVOS	19
MATERIAL E MÉTODOS	21
LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO	22
VISITAS AOS HERBÁRIOS	22
VIAGENS DE CAMPO	23
RESULTADOS E DISCUSSÃO	26
1.1. <i>Styrax acuminatus</i> Pohl	31
1.2. <i>Styrax camporum</i> Pohl	33
1.3. <i>Styrax ferrugineus</i> Nees & Mart	37
1.4. <i>Styrax glabratus</i> Schott	40
1.5. <i>Styrax latifolius</i> Pohl	42
1.6. <i>Styrax leprosus</i> Hook. & Arn.	48
1.7. <i>Styrax martii</i> Seub	50
1.8. <i>Styrax pohlilii</i> A. DC. . .	53
1.9. <i>Styrax sieberi</i> Perkins	57
LISTA DE EXSICATAS	63
CONSIDERAÇÕES FINAIS	66
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	69

LISTA DE FIGURAS

Prancha 1: Ilustração de <i>Styrax latifolius</i> Pohl	45
Prancha 2: Fotos de <i>Styrax acuminatus</i> Pohl, <i>S. camporum</i> Pohl, <i>S. ferrugineus</i> Nees & Mart., <i>S. glabratus</i> Schott e <i>S. latifolius</i> Pohl	46
Figura 3: Mapa de distribuição de <i>Styrax acuminatus</i> Pohl, <i>S. camporum</i> Pohl, <i>S. ferrugineus</i> Nees & Mart., <i>S. glabratus</i> Schott e <i>S. latifolius</i> Pohl	47
Prancha 4: Ilustração de <i>Styrax pohlii</i> A. DC.	56
Prancha 5: Ilustração de <i>Styrax sieberi</i> Perkins	59
Prancha 6: Fotos de <i>Styrax leprosus</i> Hook. & Arn., <i>S. martii</i> Seub., <i>S. pohlii</i> A. DC. e <i>S. sieberi</i> Perkins	60
Figura 7: Mapa de distribuição de <i>Styrax leprosus</i> Hook. & Arn., <i>S. martii</i> Seub., <i>S. pohlii</i> A. DC. e <i>S. sieberi</i> Perkins	61
Prancha 8: Face abaxial das espécies de <i>Styrax</i> : <i>S. acuminatus</i> Pohl, <i>S. camporum</i> Pohl, <i>S. ferrugineus</i> Nees & Mart., <i>S. glabratus</i> Schott, <i>S. latifolius</i> Pohl, <i>S. leprosus</i> Hook. & Arn., <i>S. martii</i> Seub., <i>S. pohlii</i> A. DC. e <i>S. sieberi</i> Perkins	62

INTRODUÇÃO



PROJETO FLORA FANEROGÂMICA DO ESTADO DE SÃO PAULO

O Projeto Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo tem como objetivo o aumento e melhoria do conhecimento da flora estadual, concomitante com o da flora brasileira. Além de buscar o conhecimento específico através de estudos florísticos e taxonômicos, também promoveu o fortalecimento das estruturas físicas, como a conservação e ampliação das coleções científicas, além da formação de taxonomistas de diferentes níveis capacitados para o contínuo e longo trajeto de estudo de floras.

Com a parceria de Institutos de Pesquisa e Universidades paulistas, especialmente com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) a meta do Projeto Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo é a publicação de monografias das famílias de Gimnospermas e Angiospermas ocorrentes no estado. Um intenso trabalho de campo foi realizado, nas diferentes formações vegetais do estado, objetivando preencher lacunas de coletas. Atualmente falta a finalização de monografias de algumas famílias botânicas ainda em estudo.

Até o presente já foram publicados seis volumes, abrangendo 130 famílias de Angiospermas e duas de Gimnospermas, 655 gêneros e 2767 espécies, perfazendo 37% das 7.500 espécies estimadas para o estado (Wanderley *et al.* 2009).

O ESTADO DE SÃO PAULO

O Estado de São Paulo está localizado no sudeste brasileiro compreendido entre as latitudes 19°47' e 25°19'S e entre as longitudes 53°06' e 44°10'W, cortado pelo trópico de Capricórnio, e possui uma área territorial de 248.256 Km² (Wanderley *et al.* 2009).

O clima no estado é tropical, caracterizado por estações úmidas e secas bem definidas, com exceção das encostas da Serra do Mar, próximo à costa, onde a estação seca é mais curta. A variação fisiográfica do relevo do estado tem influência em algumas questões, como clima, vegetação e conservação dos remanescentes florestais.

Segundo o IBGE (2004), os limites territoriais de Estado de São Paulo, estão sobre domínios morfoclimáticos de dois biomas: Mata Atlântica e Cerrado. Um fator de grande importância para execução do projeto é que ambos os biomas são considerados por Myers *et al.* (2005) como '*hots spots*', sendo, portanto, pontos de alta biodiversidade que vem sofrendo grande pressão de destruição.

A quantificação de áreas de remanescentes florestais no Estado de São Paulo está calculada em torno de 17% do território paulista (Kronka *et al.* 2009), grande parte dos fragmentos de maiores extensões localizam-se nas áreas das escarpas da Serra do Mar e pontualmente na região central e oeste do estado. Os restantes dos fragmentos, com pequenas áreas de extensão, sofrem pressões ecológicas fortes, tais como efeito de borda, isolamento geográfico, perda de biodiversidade, diminuição de polinizadores e dispersores, entre outros. Muitos também estão propícios à pressão antrópica, independente da sua localização, pela expansão dos centros urbanos, áreas de culturas agrícolas e pastagens. Esses fatores corroboram com a justificativa da busca pela

melhoria do conhecimento da biodiversidade do estado, como é norteado o projeto temático onde o presente estudo está inserido.

STYRACACEAE

Styracaceae é constituída por 11 gêneros e estima-se que a diversidade da família está em torno de 160 espécies, com distribuição disjunta entre continentes, com ocorrência em regiões tropicais e temperadas quentes das Américas, região do Mediterrâneo no sul da Europa, no leste e sudeste da Ásia (Fritsch 2004).

Styracaceae está posicionada na ordem Ericales (Morton *et al.* 1996, Judd *et al.* 2007, APG III 2009). Estudos filogenéticos baseados em dados morfológicos e moleculares apontam que essa família é monofilética (Fritsch *et al.* 2001).

A família possui como características morfológicas diagnósticas a presença de indumento formado por tricomas estrelados e/ou por escamas, ausência de estípulas, flores com cálice variando de parcial a totalmente conado e filetes robustos e não nitidamente distintos das anteras.

Alguns trabalhos creditam a autoria da família para Dumortier. Esse autor publicou o nome ‘Styracaceae’, em 1829, com a delimitação aceita atualmente para a família. Mas, em 1821, Augustin Pyramus de Candolle e Curt Sprengel, publicaram o nome ‘Styraceae’, considerando uma demilitação ampla da família, incluindo Symplocaceae. Mediante a proposição da conservação do nome da família, apresentada por Bullock (1959), e sua aceitação pelo Comitê de Nomenclatura da Associação Internacional de Taxonomia Botânica. A correta autoria da família é atribuída a De Candolle e Sprengel.

O estudo da sistemática de Styracaceae no Brasil foi iniciado com o trabalho apresentado por Pohl (1830), em sua importante obra “*Plantarum Brasiliae Icones et Descriptiones*” e posteriormente pela monografia mais abrangente de Seubert (1868), na *Flora Brasiliensis*. Em ambos observa-se grande dificuldade para delimitação das espécies, pois falta uma chave de identificação. Outros estudos de grande abrangência, incluindo espécies de outros países foram apresentados por De Candolle (1844) e Perkins (1907). Trabalhos taxonômicos de Styracaceae para a flora brasileira são escassos: Rio de Janeiro (Bastos 1982), Santa Catarina (Flaster 1973), Pico das Almas – Bahia (Harvey 1995), Parque Estadual das Fontes do Ipiranga – São Paulo (Mello 1989), Ilha do Cardoso - São Paulo (Souza & Bianchini 2003), Grão-Mogol – Minas Gerais (Marcato & Pirani 2006) e Serra do Cipó – Minas Gerais (Loeuille *et al.* 2008).

A maior diversidade de gêneros da família está no oeste asiático, onde ocorrem nove gêneros endêmicos para região: *Alniphyllum* Matsum., *Bruinsmia* Boerl. & Koord., *Changiostyrax* C.T. Chen, *Huodendron* Rehder, *Melliodendron* Hand.-Mazz., *Parastyrax* W.W. Sm., *Pterostyrax* Siebold & Zucc., *Sinojackia* Hu, *Rehderodendron* Hu; além dos gêneros *Styrax* L. e *Halesia* L., que também possuem representantes nas Américas (Fritsch *et al.* 2001).

Dos gêneros das Américas, *Styrax* apresenta distribuição em maior extensão sobre o continente (América do Norte, Central e do Sul), enquanto *Halesia* ocorre em pequenas regiões da América do Norte. No Brasil ocorre apenas o gênero *Styrax*.

STYRAX L.

Styrax L. é o gênero mais representativo, abrangendo cerca de 130 espécies, que correspondem a mais de 80% da diversidade da família (Fritsch 2001). Estudos filogenéticos baseados em dados moleculares e morfológicos mostram que o gênero é monofilético (Fritsch 1999, Fritsch 2001). As sinapomorfias morfológicas do gênero são o tubo estaminal unido acima das pétalas, os óvulos bitegumentados e a semente revestida por uma camada resistente e espessa.

A área de distribuição de *Styrax* compreende a Europa (região do Mediterrâneo), as Américas (principalmente em áreas tropicais) e o leste e sudeste da Ásia (Fritsch 2001).

No Brasil o gênero pode ser encontrado em uma grande diversidade de formações vegetacionais. Nakajima & Monteiro (1986), citam 25 espécies para o país, mas Fritsch (2012) considera a ocorrência de 23 espécies.

Pamphilia Mart. já foi um gênero distinto de *Styrax* devido, principalmente, às características florais, vegetativas e ocorrência de ginodioicia. Seubert (1868) e Perkins (1907) diferenciavam *Styrax* e *Pamphilia* exclusivamente pelo número de estames, 10 e 5, respectivamente.

Wallnöfer (1997) observou que havia ocorrência de ginodioicia nos dois gêneros, além de grande variabilidade no tamanho das flores de *Styrax* e que algumas espécies de *Styrax* apresentam redução em caracteres florais como foi proposto para reconhecer *Pamphilia*. Mas que as semelhanças no hábito, estrutura e indumento das partes vegetativas não corroboravam com a distinção entre os dois gêneros. Com base nessa diagnose, o autor propôs que as características morfológicas de *Pamphilia* são

caracteres derivados de *Styrax* e transferiu todas as espécies desse gênero para *Styrax*, mantendo o grupo como uma Seção, posicionamento confirmado posteriormente por Fritsch (1999 e 2001).

Segundo Pauletti *et al.* (2006) Styracaceae ocorrem 130 substâncias químicas diferentes, predominantes em *Styrax*, pois apenas esse gênero foi extensivamente investigado. Os usos etnobotânicos e comerciais do gênero são amplamente conhecidos, como o uso de espécies de *Styrax* para a produção de um material resinoso (benjoim), que possui ação medicinal e é coletado a partir de incisões realizadas no caule. Esse material é usado na indústria química na produção de perfume, antisséptico e expectorante; além desses, é usado para produção de incenso e material para inalação (Corrêa 1969; Pauletti *et al.* 2006; Pennacchio *et al.* 2010).

OBJETIVOS



A escassez de conhecimento das espécies brasileiras do gênero *Styrax* (Styracaceae), inclusive em relação aos aspectos morfológicos, taxonômicos e ecológicos, além da grande exploração e diminuição de áreas dos remanescentes florestais, seja em áreas de Cerrado ou da Mata Atlântica do Estado de São Paulo, embasam e justificam a realização do presente estudo, tendo como objetivos:

- Conhecer as espécies de Styracaceae ocorrentes no estado de São Paulo, através de dados de coleções de herbários (exsicatas) e com o acréscimo de dados primários com trabalhos de campo;
- Realizar a monografia de Styracaceae, seguindo as normas da Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo;
- Buscar preencher lacunas de conhecimento sobre as espécies ocorrentes no Estado, com a elaboração de descrições morfológicas detalhadas e minuciosas, comentários que tragam clareza para reconhecimento e delimitação das espécies e ilustrações de espécies que não foram ilustradas em trabalhos anteriores.

MATERIAL E MÉTODOS



Para a elaboração desta monografia utilizou-se as metodologias usuais dos estudos de taxonomia, descritas a seguir.

LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO

Buscou-se informações sobre referências bibliográficas em estudos de taxonomia, morfologia, floras, *checklists*, biogeografia, anatomia, etnobotânica e interação planta-animal, sobre Styracaceae e *Styrax*.

Obras originais foram consultadas nas bibliotecas do Instituto de Botânica e do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo. Obras digitais foram obtidas através de sítios eletrônicos de pesquisa, como Google Acadêmico, e sítios de eletrônicos de bancos de dados e disponibilização de obras, como *Tropicos* (www.tropicos.org), *The Plant List* (www.theplantlist.org), *The International Plant Names* (www.ipni.org), *Gallica* (www.gallica.bnf.fr), *Scielo* (www.scielo.org), *Biodiversity Heritage Library* (www.biodiversitylibrary.org), *Kew Bibliographic Databases* (kdb.kew.org), entre outros.

VISITAS AOS HERBÁRIOS

Foram consultadas as coleções dos seguintes herbários: SP, SPF, SPSF, PMSP, UEC, ESA, HRCB, IAC, BOTU, SPFR, R, RB, HB, GUA, VIC e CESJ; além da consulta de imagens de exsicatas disponibilizadas através da internet, principalmente pelos herbários MO, K, NY, F, P e W. Os acrônimos dos herbários apresentados

seguem aqueles apresentados no sítio eletrônico *Index Herbariorum – Part 1: The Herbaria of the World* (<http://sweetgum.nybg.org/ih/>).

VIAGENS DE CAMPO

Para aprimorar o conhecimento sobre variações morfológicas e observações ecológicas dos táxons estudados no presente trabalho, foram realizadas viagens a campo no período de abril de 2010 a fevereiro de 2012, para as seguintes localidades no Estado de São Paulo: Reserva Biológica de Mogi Guaçu; Parque Estadual de Campos do Jordão; Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba e Parque Natural Municipal Nascentes de Paranapiacaba (Santo André); Parque Estadual de Bertioga; Analândia; Pirassununga; Campinas; São José do Rio Preto; Estação Ecológica Juréia-Itatins (Peruíbe); Parque Estadual Turístico Alto do Ribeira (Iporanga); Parque Estadual Intervales (Ribeirão Grande); Parque Municipal Grota Funda e Monumento Natural Estadual da Pedra Grande (Atibaia); e Parque Municipal da Serra do Japi (Jundiaí).

A coleta e herborização dos materiais coletados seguiram Fidalgo & Bononi (1989) e foram incorporados ao acervo do Herbário SP. Duplicatas serão enviadas para outros herbários paulistas.

ANÁLISE DE DADOS

Este trabalho segue as normas e instruções para elaboração de monografias proposta pela Comissão Editorial da Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo (Wanderley *et al.* 2001). Cada monografia consta de descrições da família, gêneros e espécies, chaves de identificação para gênero e espécies, ilustrações de detalhes morfológicos, comentários ecológicos e taxonômicos, distribuição geográfica, lista de material selecionado e lista de exsicatas.

Para a realização deste trabalho foram utilizadas as instalações e os equipamentos do Núcleo de Pesquisa da Curadoria do Herbário SP no Instituto de Botânica. Para estudo detalhado dos caracteres morfológicos foi utilizada régua graduada em milímetros para as estruturas macroscópicas, e estereomicroscópio com régua graduada em milímetros acoplada para estruturas microscópicas. Para a elaboração das ilustrações, executadas pelo ilustrador botânico Klei Souza, utilizou-se a câmara-clara acoplada em estereomicroscópio. As ilustrações foram elaboradas primeiramente a lápis e depois cobertas com nanquim sobre papel vegetal.

Para caracterizar e medir as estruturas florais foi necessário reidratá-las com água fervente em forno microondas durante 30 segundos.

Para padronizar as medidas dos tricomas das folhas foram retiradas amostras da face abaxial da folha, entre a segunda e a terceira nervura secundária, contadas da base da folha em direção ao ápice. Para medir o tricoma do cálice, foram retiradas amostras da porção central.

No presente estudo, os termos morfológicos utilizados seguiram aqueles propostos por Font Quer (1965), Harris & Harris (2001) e Gonçalves & Lorenzi (2007).

As espécies são apresentadas neste trabalho seguindo a ordem alfabética. No tratamento taxonômico foi incluída a citação da sinonímia de acordo com especialistas e cada delas foi reavaliada, quando possível, observando as fotos dos materiais tipo e da diagnose original. As descrições dos táxons foram elaboradas com base no material de São Paulo. As ilustrações já publicadas foram indicadas ao final de cada tratamento.

O banco de dados de informações e fotografias das exsicatas consultadas foi elaborado com auxílio do programa *BRAHMS 6.8* (Filer & Hughes 2011), o mesmo utilizado para informatização da coleção do Herbário SP. Para elaboração do estudo foram incluídas neste banco de dados as informações de aproximadamente 800 exsicatas, que permitiu observar que a família possui boa representatividade nas coleções, mas também apresenta algumas regiões, como o extremo oeste do estado, ainda subamostradas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO



STYRACACEAE DC. & Sreng. *nom. cons.*

Talisson Resende Capistrano e Rosangela Simão Bianchini

Árvores ou arbustos, com ramos recobertos por indumento, estrelado ou lepidoto, raro glabro. Folhas alternas, simples, pecioladas, sem estípulas, nervação broquidódroma, domácias presentes ou não na face abaxial, geralmente nerviáxilar. Inflorescências axilares e/ou terminais, racemos ou panículas, raramente flores solitárias, bracteoladas. Flores bissexuadas, diclamídeas, heteroclamídeas, actinomorfas; cálice gamossépalo, cupuliforme, raramente campanuliforme, com a margem truncada ou 5-dentada, prefloração valvar; corola gamopétala 5-lobada, geralmente com lobos reflexos, prefloração valvar; estames em número duplo aos lobos da corola; filetes geralmente complanados na parte livre, adnatos ao tubo da corola; anteras basifixas, introrsas, com conectivo; ovário súpero a ínfero, 3-carpelar, em geral 3-locular, normalmente unilocular na base do ovário; estilete linear; estigma terminal, com lobos atenuados ou truncados; óvulos ca. 20, anátropos, bitegmentados, tenuinucelados. Fruto em geral seco, cápsula loculicidas, sâmaras ou drupas, com cálice persistente; sementes 1-4(-50), com embrião reto levemente curvado.

***Styrax* L.**, Sp. Pl. 1:444. 1753. TYPE: *Styrax officinalis* L. [*Styrax officinale*].

Strigilia Cav., Diss. 7: 358, t. 201. 1789. TYPE: *Strigilia racemosa* Cav. [*Styrax racemosus* (Cav.) A. DC.].

Foveolaria Ruiz & Pav., Fl. peruv. prodr. 57, t 9. 1974. Tremanthus Pers., Syn. Pl. 1:467. 1805. TYPE: *Foveolaria ferruginea* Ruiz & Pav., lectotipo, designado por Fritsch (1999) [*Styrax foveolaria* Perkins].

Epigenia Vell., Fl. flumin. 183. 1829. TYPE: *Epigenia integerrima* Vell., lectotype, designated by Fritsch (1999) [*Styrax glabratus* Schott].

Pamphilia Mart. ex A. DC., in DC., Prodr. 8: 271. 1844. TYPE: *Pamphilia aurea* Mart. ex A. DC., lectotype, designated by Hutchinson (1967) [*Styrax maninul* B. Walln.].

Darlingtonia Torr., Proc. Amer. Assoc. Advancem. Sci. 4: 191. 1851, nom. rej. TYPE: *Darlingtonia rediviva* Torr. [*Styrax redivivus* (Torr.) L. C. Wheeler].

Árvores ou arbustos, monóicos ou ginodióicos. Folhas inteiras, cartáceas ou coriáceas, elípticas, estreito-elípticas, ovadas, ovado-lanceoladas, lanceoladas, oblongas, obovadas, raro oblanceoladas, margem inteira, raramente com poucos dentes no terço superior da folha. Inflorescências axilares, raramente terminais, racemos ou panículas, raro flores solitárias, bracteoladas. Flores bissexuais, aromáticas; cálice geralmente com margem truncada ou 5-dentada, raro erosa, pétalas 5, fusionadas na base, alvas e creme, raramente rósea na face interna dos lobos da corola; estames (5)-10, adnatos ao tubo da corola, deiscência das tecas longitudinal; ovário súpero, 3-carpelar, 3-locular, unilocular na base; estilete linear, estigma terminal, normalmente 3-lobado, raro truncado ou

capitado; placentação basal e axial. Fruto drupa, semente 1(-2), elipsoide a ovoide, normalmente lisa, exceto por sulcos longitudinais, endosperma presente e embrião reto

Chave para as espécies de *Styrax* de São Paulo

1. Planta glabrescente, raramente com indumento nas folhas jovens e na face abaxial das folhas adultas apenas sobre a nervura principal, constituído pelo resquício de tricomas estrelados e escamas peltadas **1.4. *S. glabratus***

1. Planta recoberta por indumento denso.

2. Indumento lepidoto, constituído por tricomas escamiformes com a região central castanha **1.6. *S. leprosus***

2. Indumento constituído por tricomas estrelados.

3. Indumento homogêneo na face abaxial da folha, constituído por uma única camada de tricomas de iguais tamanhos e coloração.

4. Tricomas na face abaxial da folha denso esbranquiçado a flavescente, com tricomas castanhos dispersos por toda a superfície, assemelhando-se a pontuações; Folha ovada a lanceolada **1.1. *S. acuminatus***

4. Indumento na face abaxial da folha denso esbranquiçado a castanho-claro.

5. Folha discolor com a face abaxial opaca e marrom-escurecida; nervuras quaternárias proeminentes não recobertas pela camada de indumento; planta com a casca do tronco corticosa **1.3. *S. ferrugineus***

5. Folha discolor com a face abaxial brilhante esbranquiçada, nervuras quaternárias inconspícuas recobertas pela camada de indumento; plantas com a casca do tronco lisa **1.4. *S. camporum***

3. Indumento heterogêneo na face abaxial da folha, constituída por duas camadas de tricomas de diferentes tamanhos e coloração.

6. Face abaxial da folha recoberta por uma camada composta de indumento tomentoso, composto de tricoma estrelado, esbranquiçado, com raio de até 0,1mm de comprimento, e outra camada composta de indumento tomentoso a lanoso, depois glabrescente, composta de tricoma estrelado, ferrugíneo a marrom-escuro, tricomas com raio de 0,1-0,2mm de comprimento..... **1.8. *S. martii***

6. Ausência desse conjunto de características.

7. Indumento velutino, alvo, tricomas menores com até 0,1mm, recobrimdo toda superfície foliar; tricomas maiores com até 1,0mm, flavescente a castanho-escuro, geralmente dispersos sobre a superfície foliar e se concentrando sobre as nervuras; coloração rósea na face interna dos lobos da corola **1.9. *S. sieberi***

7. Indumento seríceo, alvo, tricomas menores com até 0,1mm, recobrimdo toda superfície foliar; e tricomas maiores com até 0,5mm, de coloração esbranquiçada, castanho-escuro a amarronzado; ausência da coloração rósea na face interna dos lobos da corola.

8. Flores de 10-16mm de comprimento; tricomas maiores alvos a castanho-claros, raro castanho-escuros, esparso sobre a superfície abaxial da folha; plantas apresentando afinidade com áreas brejosas e úmidas..... **1.8. *S. pohlii***

8. Flores de 19-24mm de comprimento; tricomas maiores castanho-escuros a amarronzados, raro alvos, densamente concentrados sobre as nervuras; plantas sem afinidade com áreas brejosas e úmidas..... **1.5. *S. latifolius***

1.1. *Styrax acuminatus* Pohl, Pl. Bras. Icon. Descr. 2: 58 (t.138). 1830.

Styrax acuminatus Pohl var. *alutaceus* Perkins, Pflanzenr. IV. 241: 45. 1907.

Styrax alutaceus Seub., Fl. Bras. 7: 190. 1868.

Prancha 2, Fig. A-C. Prancha 8, Fig. A.

Mapa de distribuição, Fig. 3.

Nomes populares: estoraque-do-mato, estoraque-liso, jacutinga, jaguatinga, taguatinga.

Árvores ou arbustos até 25m; casca do tronco lisa, ramos suberetos, glabrescentes, quando jovens recobertos com indumento estrelado-pubescente, flavescente-esbranquiçado. **Lâmina** 5,5-13x1,5-5cm, ovada, ovado-lanceolada, lanceolada, subcoriácea, discolor, ápice acuminado a longo acuminado, base cuneada, margem inteira, raro ondulada e revoluta, face adaxial glabrescente, com resquícius de tricomas estrelados esparsos sobre a nervura principal, face abaxial recoberta por indumento homogêneo, estrelado-tomentoso, flavescente-esbranquiçado, com tricomas castanho-estrelados dispersos por toda a superfície foliar, assemelhando-se a pontuações, raios do tricoma com até 0,1mm compr., 7-11 pares de nervuras laterais, nervura principal e secundárias pouco imersas, as terciárias inconspícuas na face adaxial e proeminentes na face abaxial; pecíolo 8-13mm. **Inflorescência** axilar com 2-3,5cm compr., fascículos em pares ou racemo com até 6 flores, 2-3,5cm; raque com indumento denso estrelado-tomentoso, griseo a flavescente-esbranquiçado. **Flores** 12-16mm; pedicelo 2-5mm; cálice cupuliforme a estreito-cupuliforme, 3-4x2-4mm, margem 5-dentada, raro truncada com dentes indistintos ou erosa, externamente com indumento estrelado-

tomentoso, flavescente-esbranquiçado, geralmente com presença de tricomas castanho-estrelados dispersos, dando a impressão de pontuações, internamente seríceo, griseo, raios do tricoma com 0,3-0,6mm de compr.; corola alva, lobos lanceolados, 9-13x2-2,5mm, reflexos, papiráceo, tubo da corola com 3-4mm, externamente estrelado-tomentoso, griseo a flavescente-esbranquiçado, geralmente com tricomas castanho-estrelados dispersos, internamente seríceo, alvo, no ápice do lobo barbado; alvo; tubo estaminal 3-4mm, filetes complanados na parte livre, 2-3mm compr., na porção proximal e ventral feixes de tricoma barbado, alvo, face dorsal e conectivo glabros; anteras 4-6mm compr., lineares, estreitando em direção do ápice, ápice agudo, tricomas estrelados, alvos, dispersos sobre as tecas, ovário ovoide a arredondado, 1,5-2x2,5-3mm, indumento denso piloso, griseo, estilete linear, glabro, estigma arredondado, ca. 20 óvulos. **Drupa** elipsoide a obovoide, 9-17x5-12mm, recoberta por indumento estrelado-pubescente, griseo a flavescente-esbranquiçado, raros tricomas lepidotos, *in sicco* ocre-esverdeado e superfície rugosa, *in vivo* verde quando imatura, base do estilete persistente, recoberto por indumento denso tomentoso, griseo a flavescente-esbranquiçado, cálice acrescente, margem erosa.

Ocorre na América do Sul: Argentina, Paraguai e Brasil, nos estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. **D6, D7, E6, E7, F6 e F7**: floresta ombrófila densa, restinga alta. Coletada em flores de maio a janeiro e com frutos nos meses de setembro a março.

Material selecionado: **Campinas**, V.1918, *J.C. Novaes s.n.* (SP 2050). **Mogi-Guaçu**, s.d., *C. Aranha s.n.* (IAC 22315). **Pariquera-Açu**, VIII.1995, *N.M. Ivanauskas 290* (UEC, IAC, ESA). **Peruíbe**, X.1995, *V.C. Souza et al. 9311* (SP, ESA, SPF, UEC,

HRCB, PMSP). **São Miguel Arcanjo**, X.2004, *L.S. Kinoshita et al.* 186 (UEC, SPSF).
São Paulo, IX.1933, *M. Koscinski s.n.* (SP 31240).

Espécie facilmente distinta pelos caracteres vegetativos, especialmente pelo indumento abaxial da folha (denso flavescente-esbranquiçado, com tricomas castanho-estrelados dispersos por toda a superfície foliar, assemelhando-se a pontuações) e pelo formato da folha (ovada a lanceolada). Trata-se de uma espécie de ocorrência preferencialmente em matas ripárias.

Ilustrações em Pohl (1830) e Flaster (1973).

1.2. *Styrax camporum* Pohl, Pl. Bras. Icon. Descr. 2: 53 (t. 136). 1830.

Styrax candollei Seub., Fl. Bras. 7: 189. 1868.

Styrax chrysasterus Pohl, Pl. Bras. Icon. Descr. 2: 59 (t. 139). 1830.

Styrax chrysasterus var. *sellowianus* A. DC., Prodr. 8: 264. 1844.

Styrax floridus var. *communis* A. DC., Prodr. 8: 263. 1844.

Styrax gardnerianus A. DC., Prodr. 8: 263. 1844.

Styrax gardnerianus var. *ovatifolius* Chodat. & Hassl., Bull. Herb. Boissier II, 3: 913. 1903.

Styrax gardnerianus var. *pallidior* Chodat. & Hassl., Bull. Herb. Boissier II, 3: 913. 1903.

Styrax obliquinervius A. DC., Prodr. 8: 263. 1844.

Styrax subcordatus Moric. Pl. Nouv. Am. 117. t. 71. 1844.

Styrax varians Seub., Fl. Bras. 7: 189. 1868.

Prancha 2, Fig. D-F. Prancha 8, Fig. B.

Mapa de distribuição, Fig. 3.

Nomes populares: estoraque, pau-perfume.

Árvores ou arbustos até 15m; tronco com casca lisa, ramos suberetos, glabrescentes, quando jovens recobertos com indumento estrelado-pubescente, flavescente a castanho-claro. **Lâmina** 4-13x2-6,5cm, elíptica, oblonga, ovada, raro lanceolada, cartácea a subcoriácea, discolor, ápice agudo a acuminado, raro arredondado, base cuneada, raro truncada a arredondada, margem inteira, raro ondulada, face adaxial glabrescente, com resquícios de tricomas estrelados esparsos sobre a nervura principal, face abaxial de coloração esbranquiçada brilhante, recoberta por indumento homogêneo, denso estrelado-tomentoso, esbranquiçado a flavescente, raro castanho-claro, dispersos por toda a superfície foliar e sobre as nervuras, raios do tricoma com até 0,3mm compr., 6-9(-11) pares de nervuras laterais, nervura principal e secundárias pouco imersas, as terciárias inconspícuas na face adaxial e proeminentes na face abaxial e quaternárias inconspícuas recobertas pelo indumento; pecíolo 8-15mm. **Inflorescência** axilar ou terminal, 2-7cm compr., racemo com até 24 flores; raque com indumento denso estrelado-tomentoso, esbranquiçado a flavescente, raro castanho-claro. **Flores** 12-16mm; pedicelo 3-6mm; cálice cupuliforme, 3-5x2-5mm, margem 5-dentada, raro truncada com dentes indistintos, externamente com indumento estrelado-tomentoso, flavescente-claro, raro castanho-claro, internamente seríceo, esbranquiçado, raios do tricoma menores que 0,1mm de compr.; corola alva, lobos lanceolados, 10-15x2-3mm,

reflexos, papiráceo, tubo da corola 2-4mm, externamente estrelado-tomentoso, griseo a flavescente-esbranquiçado, internamente seríceo, alvo, no ápice do lobo curtíssimo-barbado, alvo; tubo estaminal 3-5mm, filetes complanados na parte livre, 1-3mm compr., na porção proximal e ventral feixes de tricoma alvo-barbado, face dorsal e conectivo glabros; anteras 4-6mm compr., lineares, estreitando em direção do ápice, ápice agudo, tricomas estrelados, alvos, dispersos sobre a linha de deiscência das tecas, ovário ovoide a arredondado, 1-2x2-3mm, indumento denso piloso, esbranquiçado a flavescente-claro, estilete linear, glabro, estigma trilobado, ca. 20 óvulos. **Drupa** ovoide a esférica, 8-12x4-7mm, recoberta por indumento estrelado-pubescente, esbranquiçado a flavescente-claro, *in sicco* verde-claro e superfície rugosa, *in vivo* verde quando imatura e amarronzada quando madura, base do estilete persistente, mucronado, cálice acrescente, margem erosa.

Ocorre na América do Sul: Argentina, Paraguai, Bolívia e Brasil, nos estados do Tocantins, Ceará, Pernambuco, Bahia, Goiás, Distrito Federal, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo e Paraná. **B4, B6, C3, C4, C5, C6, C7, D3, D4, D5, D6, D7, D8, E4, E5, E6, E7, F4 e F5:** floresta ombrófila densa, floresta estacional, cerrado. Coletada em flores e frutos durante todo o ano.

Material selecionado: **Assis**, XI.1988, *L.C. Bernacci 20730* (UEC, SPSF). **Bauru**, XII.1996, *M.H.O. Pinheiro 235* (HRCB, UEC). **Botucatu**, VI.1992, *C.J. Campos s.n.* (SP 429841, BOTU 18252). **Campos do Jordão**, III.1964, *J.C. Gomes Jr. 1676* (SP). **Cabreúva**, IV.1995, *M.A.G. Magenta et al. 16* (SP, UEC, HRCB). **Cássia dos Coqueiros**, XI.1994, *A.M.G.A. Tozzi & L.B. Sartori 94-15* (SP, SPF, HRCB, UEC). **Cerqueira Cesar**, XI.1993, *A.L.B. Sartori et al. 28969* (UEC). **Itapeva**, XII.1997, *S.I.*

Elias et al. 276 (SPSF, SPF, UEC). **Itapeva**, XI.1994, V.C. Souza et al. 7036 (ESA, SP, UEC, SPF, HRCB, CAS). **Itararé**, XI.2003, J. Paula-Souza et al. 3738 (SP, ESA). **Itirapina**, VII.1995, M.C.E. Amaral et al. 95 (HRCB). **Mogi-Guaçu**, XI.1980, W. Mantovani 1266 (SP, UEC). **Novo Horizonte**, VI.1996, V.C. Souza & J. Paula-Souza 11366 (SP, ESA, SPF, UEC, HRCB, PMSP). **Pedregulho**, V.1995, J.R. Guillaumon & E.E. Macedo 145 (SPSF). **Penápolis**, IX.1981, J.R. Pirani 7/78 (SP 429800, SPF 16442). **Pindorama**, IV.1994, V.C. Souza et al. 5709 (SP, SPF, UEC, HRCB, SPSF, PMSP). **São João da Boa Vista**, III.1994, A.B. Martins et al. 31395 (UEC, SP, SPF, HRCB). **São José do Rio Preto**, XI. 1962, P.N. Camargo & G. Marinis 57 (SP). **São Paulo**, VII.1884, A. Loeffgren CGG 2295 (SP 15908).

Espécie muito frequente nas diferentes formações vegetais. Comumente confundida com *Styrax ferrugineus*, pois ambas ocorrem em simpatria no domínio fitogeográfico do cerrado e possuem estruturas florais muito parecidas. Porém, *S. ferrugineus* difere de *S. camporum* por apresentar a casca do tronco corticosa, folha coriácea discolor com a face abaxial castanho-escura opaca e indumento estrelado-tomentoso flavescente-claro a ferrugíneo.

Ilustrações em Pohl (1830), Marcato & Pirani (2006) e Loeuille et al. (2008).

1.3. *Styrax ferrugineus* Nees & Mart., Nova Acta Phys.-Med. Acad. Caes. Leop.-Carol. Nat. Cur. 11(1):88. 1823.

Styrax burchellii Perkins var. *longifolius* Perkins, Pflanzenr. 241: 47. 1907.

Styrax ferrugineus Nees & Mart. var. *grandifolius* Perkins, Pflanzenr. 241: 51. 1907.

Styrax floridus Pohl, Pl. Bras. Icon. Descr. II:54. t.134. 1831.

Styrax nervosus A.DC., Prodr. 8: 263. 1844.

Styrax nervosus A.DC. var. *elongatus* Seub., Fl. Bras. 7: 191. 1868.

Styrax parvifolius Pohl, Pl. Bras. Icon. Descr. II.53. t.133. 1831.

Prancha 2, Fig. G-I. Prancha 8, Fig. C.

Mapa de distribuição, Fig. 3.

Nomes populares: benjoeiro, benjoeiro-do-cerrado, laranjinha-do-cerrado.

Árvores ou arbustos até 7m; tronco com casca corticosa, ramos suberetos, glabrescentes, quando jovem indumento denso estrelado-tomentoso, flavescente, castanho a ferrugíneo. **Lâmina** 5-13x2-6,5cm, elíptica, oblonga, estreito-elíptica, obovada, raro oblanceolada e ovada, coriácea, discolor, ápice agudo a acuminado, raro arredondado, base cuneada, raramente truncada a arredondada, margem inteira, face adaxial glabrescente, quando jovem indumento denso estrelado-tomentoso, griseo, flavescente-claro ou ferrugíneo, recobrimdo a superfície foliar e nervuras, quando adulta com tricomas estrelados dispersos sobre a nervura principal, face abaxial verde-escura a

castanho-escuro opaca recoberta por indumento homogêneo, estrelado-tomentoso, flavescente-claro, castanho-claro ou ferrugíneo, raro griseo, raios do tricoma com até 0,5mm compr., 6-11 pares de nervuras laterais, nervura principal e secundárias pouco imersas, terciárias inconspícuas ou conspícuas e quaternárias inconspícuas na face adaxial e todas conspícuas na face abaxial; pecíolo 5-10mm. **Inflorescência** axilar ou raro terminal, racemo ou panículas de 3-12 flores, 3,5-9cm; raque denso estrelado-tomentosa, flavescente-claro a castanha. **Flores** 15-18mm; pedicelo 3-6mm; cálice cupuliforme, 4-5x4-5mm, margem 5-dentada, externamente estrelado-tomentoso, flavescente-claro, flavescente a castanho, internamente seríceo, alvo, raios do tricoma 0,3-0,4mm compr.; corola alva a creme, lobos lanceolados, 10-12mm, reflexos, tubo da corola com 2-3mm, papiráceo, externamente estrelado-tomentoso, amarelo-claro a alvo, internamente seríceo, alvo, no ápice do lobo curto-barbado, alvo; tubo estaminal 3-4mm, filetes complanados na parte livre, 2-3mm de comprimento, na porção proximal e ventral feixes de tricoma barbado, alvo, face dorsal e conectivo glabros; anteras 4-6mm compr., lineares, ápice agudo, tricomas estrelados, alvos, dispersos abertura longitudinal das tecas, ovário ovoide, 2-3x2-3mm, denso piloso a tomentoso, estrelado. amarelo-claro a amarelo-esbranquiçado, estilete linear, glabro, estigma trilobado, ca. 20 óvulos. **Drupa** ovoide, 8-10x5-6mm, estrelado-lepidoto, amarelo-claro a amarelo-esbranquiçado, *in sicco* esverdeado e verde-amarelado superfície rugosa a parcialmente lisa, base do estilete persistente, mucronado, cálice ampliado no fruto, margem erosa.

Ocorre na América do Sul: Bolívia, Paraguai e Brasil, nos estados de Rondônia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, São Paulo e Paraná. **B2, B4, B6, C4, C5, C6, D3, D4, D5, D6, D7, E5, E6, E7, E8 e F4:** cerrado. Coletada em flores quase o ano todo e com frutos nos meses de junho a novembro e fevereiro.

Material examinado: **Águas de Santa Bárbara**, III.1989, *J.A.A. Meira Neto* 344 (UEC). **Agudos**, V.1994, *J.Y. Tamashiro et al.* 101 (SP, HRCB, SPF, UEC, PMSP). **Araçoiaba da Serra**, IV.1963, *O. Handro* (SP, SPF). **Araraquara**, VI.1961, *G. Eiten et al.* 3089-A (SP). **Atibaia**, VII.1910, *C. Duarte* 114 (SP). **Avanhandava**, VII.1994, *J.R. Pirani et al.* 3180 (SP). **Ilha Solteira**, VII.1990, *O. Titritan & M. Paiva* 57 (UEC, HISA). **Itapeva**, VI.1994, *V.C. Souza et al.* 6041 (SP, UEC, HRCB, SPF, CAS). **Itararé**, VI.1994, *V.C. Souza* 6236 (SP, SPF, HRCB, UEC). **Itirapina**, IV.1994, *V.C. Souza et al.* 5812 (SP, HRCB, SPF, UEC, CAS). **Mogi-Guaçu**, VI.2010, *T.R. Capistrano et al.* 100 (SP). **Pedregulho**, V.1993, *D. Sasaki & A.B. Junqueira* 477 (SPF, HRCB, SP). **Pirassununga**, V.1990, *R. Monteiro et al.* s.n. (SP 429805, HRCB, BOTU). **Rancharia**, VII.1969, *G. Hatschbach* 21733 (SP, MBM, HB). **São José dos Campos**, X.1985, *M.J. Robim* 338 (SPSF, ESA, MBM). **Tanabi**, VI.1994, *J.Y. Tamashiro et al.* 345 (SP).

Espécie característica da fisionomia *sensu stricto* de cerrado, raramente encontrada em formações de cerradão ou mata ciliar. Comumente confundida com *Styrax camporum*, pois ambas são simpátricas no domínio fitogeográfico do cerrado e possuem estruturas florais muito parecidas. Porém, *S. camporum* difere de *S. ferrugineus* por apresentar a casca do tronco lisa, folha cartácea discolor com a face abaxial esbranquiçada e indumento tomentoso, esbranquiçado a flavescence, raro castanho-claro.

Ilustração em Pohl (1830) e Loueuille (2008).

1.4. *Styrax glabratus* Schott, Syst. Veg. 4 (2): 406. 1827.

Styrax erymophyllus Pohl [“*S. erymophyllum*”], Pl. Bras. Icon. Descr. 2: 57 (t. 137).
1831.

Styrax lauraceus Perkins, Bot. Jahrb. Syst. 31: 478. 1901.

Styrax psilophyllus A.DC. [“*S. psilophyllum*”], Prodr. (DC.) 8: 266. 1844.

Styrax squamulosus M.F. Silva [“*S. squamulosa*”], Acta Amazon. 1: 23. 1971

Prancha 2, Fig. J-L. Prancha 8, Fig. D.

Mapa de distribuição, Fig. 3.

Nome popular: almíscar.

Árvores até 20m; tronco com casca lisa, ramos suberetos, glabrescentes, quando jovens recobertos por indumento lepidoto ou estrelado-piloso, griseo a flavescete. **Lâmina** 6,5-14x2,5-5,5cm, elíptica, oblonga, raro oblanceolada, subcoriácea, concolor, ápice agudo a acuminado, base cuneada, margem inteira, face adaxial glabrescente, com resquícios de tricomas estrelados e escamas peltadas, griseo a flavescete, esparsos sobre a nervura principal, face abaxial glabrescente, raros tricomas estrelados ou escamas peltadas, griseo a flavescete, principalmente dispersas sobre as nervuras, raios do tricoma de 0,1-0,2mm compr. em folhas adultas e em folhas jovens com até 0,5mm, geralmente com domácias nerviaxiales na face abaxial, 7-9 pares de nervuras laterais, nervura principal e secundárias pouco imersas e terciárias inconspícuas na face adaxial e proeminentes na face abaxial; pecíolo 6-12mm. **Inflorescência** axilar, racemo com até 8

flores, 2-5cm; raque com indumento denso estrelado-tomentoso e lepidoto, flavescente. **Flores** 14-20mm; pedicelo 3-5(-10)mm; cálice cupuliforme, 4-6x4-6mm, margem truncada com dentes indistintos, externamente com indumento estrelado-tomentoso e lepidoto, flavescente, internamente seríceo, alvo, raio do tricoma com até 0,1mm de compr.; corola branca, lobos lanceolados, 10-12x12-14mm, reflexos, tubo da corola com 3-4mm, papiráceo, externamente glabrescente, internamente alvo-seríceo, no ápice do lobo barbado, alvo; tubo estaminal 2-4mm, filetes complanados na parte livre, 2-3mm compr., na porção proximal e ventral feixes de tricoma barbado, alvo a castanho-claro, face dorsal e conectivo glabros; antera 5-6mm compr., linear, estreitando em direção do ápice, ápice agudo, base arredondada, tricomas estrelados, alvos, dispersos sobre as tecas, ovário ovoide a arredondado, 2-3x2-3mm, com indumento denso estrelado-tomentoso, alvo a flavescente, estilete linear, glabro, estigma truncado, ca. 20 óvulos. **Drupa** oblonga a ovoide-oblonga, 14-18x2,5-4mm, recoberta por indumento estrelado-tomentoso e lepidoto, alvo, *in sicco* ocre-esverdeado e superfície rugosa, *in vivo* verde quando imatura, base do estilete persistente, recoberto por indumento denso estrelado-tomentoso e lepidoto, alvo, cálice acrescente.

Ocorre na América Central (Costa Rica) e na América do Sul: Colômbia, Guiana Francesa, Suriname, Venezuela e Brasil, nos estados do Amapá, Amazonas, Pará, Roraima, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina. **D6, E7, F6, F7 e G6**: floresta ombrófila densa, sub-bosque de floresta estacional semidecidual, restinga e áreas de mata de turfeira. Coletada em flores de outubro a janeiro e com frutos nos meses de dezembro a julho.

Material examinado: **Campinas**, VII.1996, *K. Santos 191* (HRCB, SPSF). **Cananéia**, s.d., *D. Sampaio 97* (ESA, SPFR). **Iguape**, I.1986, *E.L.M. Catharino 662* (ESA). **Peruíbe**, XII.1988, *V.C. Souza 360* (HRCB, ESA). **Praia Grande**, XI.1898, *A. Lofgren CGG 4165* (SP, SPF).

Espécie bastante distinta, apresentando como caracteres diagnósticos o padrão do indumento glabrescente, as folhas concolores e a presença na face abaxial da folha de domácias nerviaxilares.

Ilustrações em Pohl (1830), Seubert (1868) e Flaster (1973).

1.5. *Styrax latifolius* Pohl, Pl. Bras. Icon. Descr. 2: 60 (t.140). 1830.

Styrax albus Mart. ex Spreng., Syst. Veg 2: 285. 1825.

Styrax klotzschii Seub., Fl. Bras. 7: 194. 1868.

Styrax longiflorus A. DC., Prodr. 8: 264. 1844.

Prancha 1, Fig. A-I. Prancha 2, Fig. M-N. Prancha 8, Fig. E.

Mapa de distribuição, Fig. 3.

Nomes populares: pau-de-remo, canela-poca.

Árvores ou arbustos até 10m; tronco com casca lisa, ramos glabrescentes, quando jovens recobertos com indumento estrelado-tomentoso, castanho-escuro a amarronzado.

Lâmina 6-16x2,5-8cm, ovada, elíptica, oblonga, subcoriácea, discolor, ápice agudo a acuminado, raro arredondado, base cuneada, margem inteira, frequentemente revoluta

no terço basal da lâmina, face adaxial glabra, face abaxial recoberta por indumento heterogêneo, formada por duas camadas de tricomas diferentes, sendo uma camada composta de indumento estrelado-seríceo, alvo, raro flavescence-claro, com raio do tricoma até 0,1mm de compr., dispersos por toda superfície foliar, e outra camada composta de indumento estrelado-tomentoso, castanho-escuro a amarronzado, raro alvo, com raio do tricoma maior que 0,5mm de compr., recobrando densamente as nervuras principal, secundárias e terciárias, 7-12 pares de nervuras laterais, nervura principal e secundárias pouco imersas e terciárias inconspícuas na face adaxial, na face abaxial nervura principal e secundárias bem proeminentes e terciária conspícuas; pecíolo 17-25mm. **Inflorescência** axilar, em racemo com até 10 flores, 2,5-6,5cm; raque com indumento denso estrelado-tomentoso, castanho-escuro a amarronzado. **Flores** 19-24mm; pedicelo 6-8mm; cálice cupuliforme, 6-8,5x5-7mm, margem claramente 5-dentada, raro truncada ou quase truncada com pequenos dentículos, *in sicco* base do cálice com estrias longitudinais, externamente com indumento estrelado-tomentoso, flavescence-claro a castanho-escuro, internamente seríceo, alvo, raios do tricoma maiores que 0,3mm de compr.; corola alva, lobos lineares, 15-18mm, reflexos, tubo da corola com 4-6mm, subcoriáceo, externamente estrelado-tomentoso, flavescence a castanho, internamente curto-barbado, alvo, no ápice do lobo; tubo estaminal 4-6mm, filetes complanados na parte livre, 2-3mm de comprimento, na porção proximal e ventral feixes de tricoma barbado, alvo, face dorsal e conectivo glabros; anteras 7-9mm de compr., lineares, ápice arredondado, presença de tricomas estrelados, alvos, dispersos sobre a abertura das tecas; ovário ovóide, 2-3x3-3,5mm, com indumento denso piloso, alvo a flavescence-claro, estilete linear, estriado, glabro, estigma levemente lobado, ca. 20 óvulos. **Drupa** ovóide a oblonga, 8-10x10-15mm, *in sicco* ocre-esverdeada e superfície lisa, *in vivo* verde quando imatura e arroxeadada quando madura, recoberta por

indumento estrelado-pubescente, alvo, ápice do fruto coroado por um tufo denso de tricomas, base do estilete persistente, recoberto por indumento denso tomentoso, alvo a flavescente-claro, cálice acrescente, margem truncada.

Endêmica do Brasil, ocorre nos estados da Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina. **C6, D3, D6, D7, E5, E7 e F6**: cerradão, floresta estacional semidecidual e raramente em floresta ombrófila densa. Coletada em flores de agosto a janeiro e com frutos nos meses de outubro a março.

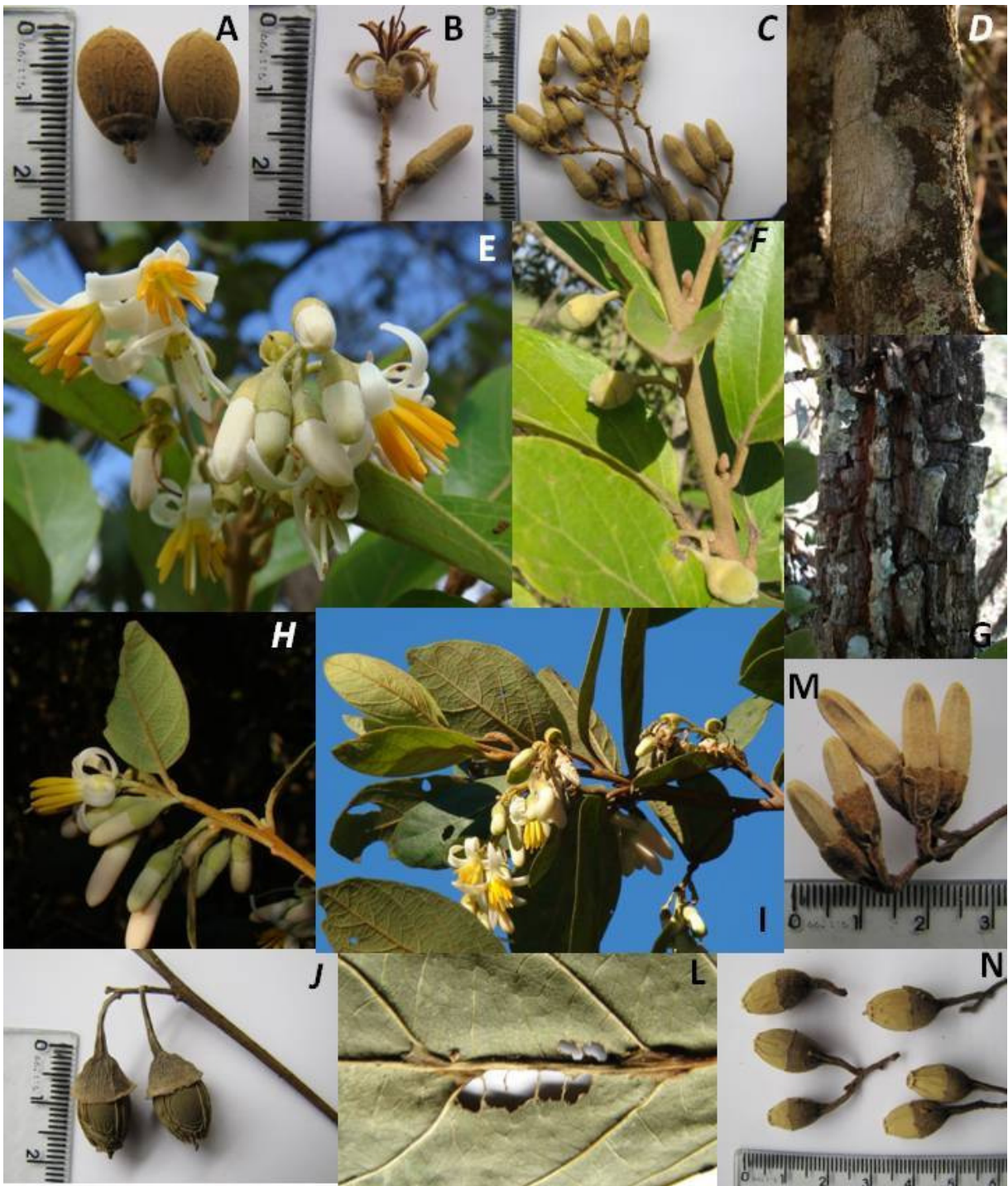
Material examinado: **Assis**, II.2004, *D.A. Medeiros 12792* (ESA). **Buri**, I.1996, *V.C. Souza et al. 10552* (SP, HRCB, UEC, ESA). **Casa Branca**, XI.1966, *J.R. Mattos & N.F.F. Mattos* (SP). **Jundiaí**, I.1998, *F.F. de Eça Neves 13* (HRCB, SP). **Registro**, I.1989, *Y. Yomone s.n.* (SP 429676, ESA 4834). **Rio Claro**, VIII.1982, *S.N. Pagano 439* (HRCB). **Vinhedo**, XI.2003, *J.R. Guillaumon s.n.* (HRCB 49085, SPSF 33341).

Espécie geralmente confundida com *S. pohlii*, pois ambas possuem padrão de indumento semelhante nas partes vegetativas (denso estrelado-tomentoso). Mas *S. latifolius* distingue-se pela camada de tricomas maiores na face abaxial da folha recobrimo densamente as nervuras principal, secundárias e terciárias (*vs.* dispersos por toda superfície foliar), de coloração castanho-escura a amarronzada, rara esbranquiçada (*vs.* esbranquiçada a castanho-clara, rara castanho-escura) e flores com 19-24mm compr. (*vs.* 10-16mm). Além das características morfológicas apresentadas, *S. latifolius*, diferentemente *S. pohlii*, não possui nenhuma preferência ou afinidade com localidades úmidas e brejosas, em áreas de matas higrófilas.

Ilustrações em Pohl (1830).



Prancha 1: *Styrax latifolius* Pohl: A- Ramo em flor; B- Face abaxial da folha; C- Tricomas estrelados; D- Flor; E- Tricomas estrelados na face externa do cálice; F- Corola aberta longitudinalmente, evidenciando o androceu; G- Estame; H- Fruto; I- ápice do fruto destacando a base do estilete persistente. (A-G, H.F. Leitão Filho et al. 13108; H-I, F.F.E. Neves 857). **Ilustrações:** Klei Rodrigo Souza



Prancha 2: *Styrax acuminatus* Pohl: A- Fruto; B- Flor; C- Inflorescência. *Styrax camporum* Pohl: D- Tronco; E- Inflorescência; F- Fruto. *Styrax ferrugineus* Nees & Mart.: G- Tronco; H e I- Inflorescência. *Styrax glabratus* Schott: J- Fruto; L- Domácias nerviaxilares na face abxial da folha. *Styrax latifolius* Pohl: M- Botão floral; N- Fruto.

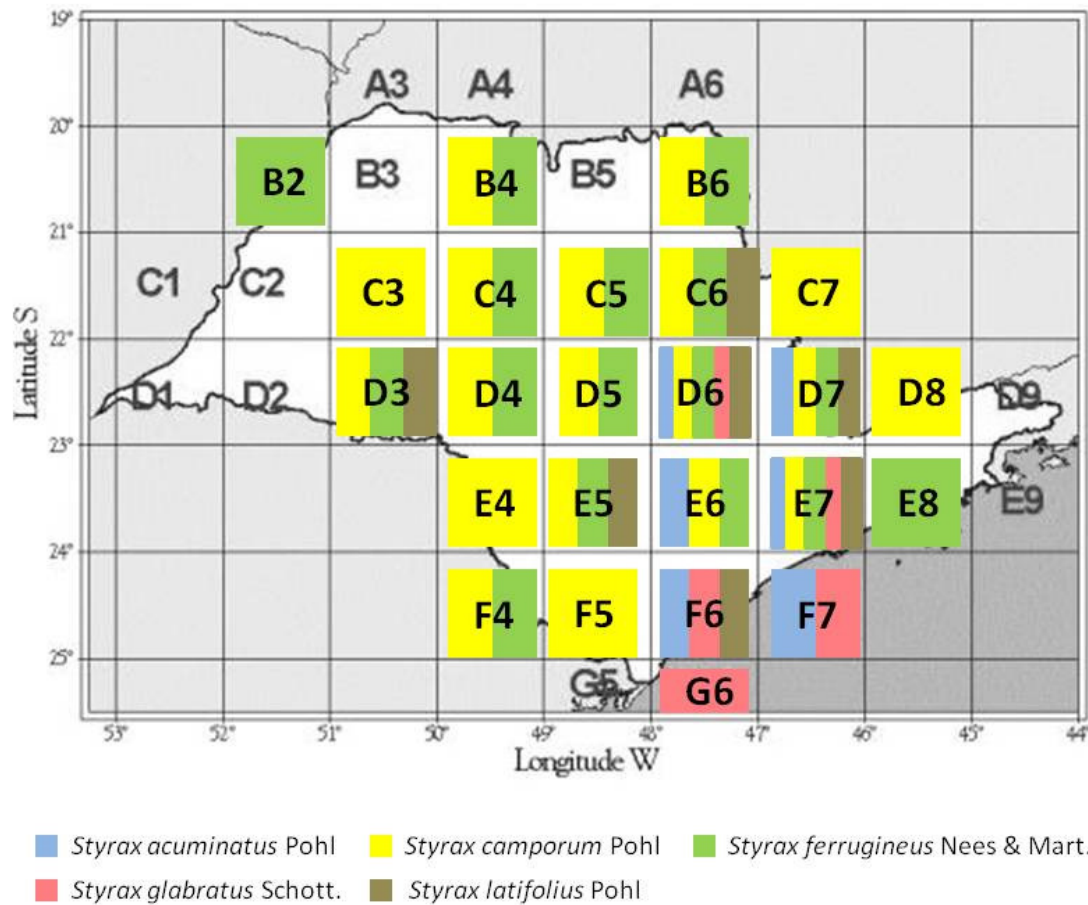


Figura 2. Mapa de distribuição pelo Estado de São Paulo das espécies *Styrax acuminatus* Pohl, *S. camporum* Pohl, *S. ferrugineus* Nees & Mart., *S. glabratus* Schott. e *S. latifolius* Pohl.

1.6. *Styrax leprosus* Hook. & Arn., J. Bot. 1: 282. 1834.

Prancha 6, Fig. A-B. Prancha 8, Fig. F.

Mapa de distribuição, Fig. 7.

Árvores ou arbustos até 15m; tronco com casca lisa, ramos suberetos, glabrescentes, recobertos por indumento denso lepidoto, prateado a flavescente, geralmente com a região central da escama peltada castanha. **Lâmina** 4-8,5x1,5-3,5cm, elíptica, estreito-elíptica, oblonga, obovada, raro oblanceolada, cartácea, discolor, ápice acuminado, base cuneada, margem inteira, face adaxial glabra, face abaxial recoberta por indumento homogêneo, formada por uma camada de tricomas iguais, sendo essa camada composta de indumento denso lepidoto, prateado a flavescente, geralmente com as escamas peltadas com a porção central castanha, escama peltada 0,3-0,5mm diâm., 7-11 pares de nervuras laterais, nervura principal e secundárias pouco imersas e terciárias inconspícuas na face adaxial e proeminentes na face abaxial; pecíolo 6-10mm. **Inflorescência** axilar, racemo com até 10 flores, 3-6cm; raque com indumento denso lepidoto, prateado a flavescente. **Flores** 12-16mm; pedicelo 5-7mm; cálice cupuliforme a campuniliforme, 2-3x3-4mm, margem truncada com dentes inconspícuos a 5-denteado, externamente com indumento lepidoto, prateado, geralmente com a porção central da escama peltada castanha, internamente lepidoto, prateado, escamas peltadas 0,3-0,5mm diâm; corola alva, lobos lanceolados, 10-12x1-2mm, reflexos, tubo da corola com 2-4mm, papiráceo, externamente lepidoto, prateado a flavescente, porção central da escama peltada geralmente castanha, internamente lepidoto a glabrescente, alvo; tubo estaminal 2-3mm, filetes complanados na parte livre, 2-3mm compr., na porção

proximal e ventral feixes de tricoma barbado, flavescente, face dorsal e conectivo lepidoto e estrelado; antera 5-6mm compr., linear, ápice agudo, tricomas estrelados, alvos, dispersos sobre as tecas, ovário ovóide, 2-2,5x1-2mm, com indumento denso lepidoto, prateado, estilete linear, glabro, estigma trilobado, ca. 20 óvulos. **Drupa** obovoide, 10-12x4-6mm, recoberta por indumento lepidoto, flavescente, *in sicco* verde-amarelado e superfície rugosa, com escamas peltadas prateadas semelhantes a pontuações, *in vivo* verde quando imatura, base do estilete persistente, mucronado, cálice acrescente, rompendo-se verticalmente no fruto.

Ocorre na América do Sul: Argentina, Bolívia, Paraguai e Brasil, nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. **D5, D6, D8, D9, E4, E7 e F5**: floresta ombrófila densa montana e alto-montana, floresta ombrófila mista montana e alto-montana, em matas ripárias e terrenos alagadiços. Encontrada em localidades acima de 700m de altitude Coletada em flores quase o ano todo e com frutos nos meses de outubro a dezembro e de maio e agosto.

Material examinado: **Apiáí**, XII.1997, *J.M. Torezan et al. 627*. (SPSF, ESA, SP). **Botucatu**, X.1985, *S.R. Machado s.n.* (SPF 42585). **Campo Alegre**, I.1897, *A. Lofgren C.G.G. 3480* (SP). **Campos do Jordão**, II.1987, *M.J. Robim 441* (SPSF, ESA, MBM). **Pirajú**, V.1996, *E.L.M. Catharino et al. 2100* (SP). **São José do Barreiro**, I.1999, *L. Freitas & R.M. Ramos 555* (UEC). **São Paulo**, XII.1929, *F.C. Hoehne s.n.* (SP 24537).

Espécie muito distinta, tendo como principais caracteres diagnósticos o indumento lepidoto formado por escamas peltadas, encontradas tanto nas partes vegetativas quanto nas reprodutivas.

Ilustrações em Seubert (1868) e Flaster (1973).

1.7. *Styrax martii* Seub., Fl. Bras. 7: 194. 1868.

Styrax martii var. *microphyllus* Perkins, Pflanzenr. 4, Fam. 241: 40. 1907.

Styrax martii var. *gracilis* Warm., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1874: 64. 1875.

Styrax lancifolius Klotzsch ex Seub., Fl. Bras. 7:191. 1868. Syn. nov.

Prancha 6, Fig. C-F. Prancha 8, Fig. G.

Mapa de distribuição, Fig. 7.

Nome popular: canela-poca.

Árvores até 10m; tronco com casca lisa, ramos glabrescentes, quando jovens recobertos com indumento denso estrelado-tomentoso, ferrugíneo a marrom-escuro. **Lâmina** 5-10,5x2-4,5cm, elíptica, largo-elíptica, ovada, lanceolada, cartácea, discolor, ápice agudo a acuminado, raro longo-acuminado, base cuneada, raro truncada, margem inteira, raro 1-3 denteada próxima ao ápice, geralmente revoluta, face adaxial glabrescente, quando jovem recoberta de indumento denso estrelado-tomentoso, ferrugíneo, dispersos sobre toda a superfície foliar, quando adulta apresenta resquícios de tricomas estrelados sobre a nervura principal, face abaxial recoberta por indumento heterogêneo, formada por duas camadas de tricomas diferentes, uma composta de indumento denso estrelado-tomentoso, esbranquiçado, com raios do tricoma de até 0,1mm compr., e outra formada por indumento estrelado, tomentoso a lanoso, glabrescente, ferrugíneo a marrom-escuro, com raios do tricoma de 0,1-0,2mm compr., folha jovem claramente marrom-avermelhada, no amadurecimento ocorre o clareamento da base foliar em direção ao

ápice, com tricomas estrelados ferrugíneos sobre a nervura principal e secundárias de maior calibre, 5-9 pares de nervuras laterais, face adaxial com nervuras principal e secundárias pouco imersas e terciárias inconspícuas, face abaxial com nervuras principal e secundárias bem proeminentes e terciárias pouco conspícuas, quaternárias inconspícuas; pecíolo 10-22mm. **Inflorescência** axilar, em racemo com até 5 flores, 2-4cm; raque com indumento denso estrelado-tomentoso, marrom-avermelhado a marrom-escuro. **Flores** 10-16mm; pedicelo 3-5mm; cálice cupuliforme a cilíndrico, 4-7x3-5mm, margem truncada ou erosa com presença de 3-5 dentículos escurecidos, *in sicco* base do cálice com estrias longitudinais, externamente com indumento estrelado-tomentoso, ferrugíneo, internamente com indumento seríceo, esbranquiçado a flavescente-claro, raios do tricoma com até 0,1mm; corola alva a creme, lobos lineares, 7-10mm, não reflexos, tubo da corola com 4-6mm, papiráceo, externamente estrelado-seríceo, alvo, internamente estrelado-seríceo, com ápice do lobo curto-barbado, alvo; tubo estaminal 4-7mm, filetes complanados na parte livre, 2-4mm de comprimento, na porção proximal e ventral feixes de tricoma curto-barbado, alvo, face dorsal e conectivo glabro; anteras 3-5mm compr., lineares, ápice agudo, ausência de tricomas estrelados, dispersos sobre as tecas; ovário ovoide, 2-3x1,5-3mm, indumento estrelado-pubescente, esbranquiçado a flavescente-claro, estilete linear, glabro, estigma trilobado, ca. 20 óvulos. **Drupa** obovoide a elipsoide, 9-15x5-9mm, recoberta por indumento denso estrelado a lepidoto, flavescente, ápice do fruto coroado pela presença densa de tricomas estrelados, *in sicco* ocre-esverdeado e superfície parcialmente lisa com rugas longitudinais, *in vivo* verde quando imatura, base do estilete persistente, mucronado, indumento denso tomentoso, esbranquiçado a flavescente-claro, cálice acrescente, margem erosa.

Endêmica do Brasil ocorre nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Fritsch 2012). **E7, E8, E9 e G6**: floresta ombrófila densa. Coletada em flores de outubro a maio e com frutos nos meses de novembro a maio.

Material examinado: **Cananéia**, IV.1991, *F. de Barros 2280* (SP, CAS). **Cunha**, XII.1996, *J. Paula-Souza et al. 975* (SPF, SP, ESA, UEC). **Salesópolis**, XI.1956, *M. Kuhlmann 4066* (SP, SPSF). **Santo André**, XII.1919, *F.C. Hoehne s.n.* (SP 3586, SPF 83466).

Material examinado adicional: Rio de Janeiro, **Rio de Janeiro**, VIII.1931, *A.C. Brade 11032* (R). Rio de Janeiro, **Teresópolis**, I.1883. *s.col.* (R 25158).

Espécie típica das formações vegetacionais de Floresta Ombrófila Densa, característica de áreas de encosta da Serra do Mar. Facilmente diferenciada das outras espécies pela coloração intensa do indumento avermelhada a amarronzada, que recobre tanto as partes vegetativas quanto as reprodutivas. Nesse estudo, a espécie *S. lancifolius* Klotzsch ex Seub. foi considerada um sinônimo reterotípico de *S. martii* após analisar ambas as diagnoses originais e descrições posteriores e, principalmente, avaliar os caracteres morfológicos dos materiais ao longo da distribuição, especialmente dos tipos. Ambas possuem características muito semelhantes de padrão de estratificação e de coloração do indumento que recobre as partes vegetativas, além de lobos da corola não reflexos na antese.

Ilustração em Seubert (1868) e Louelle *et al.* (2008).

1.8. *Styrax pohlii* A. DC., Prodr. 8: 264. 1844.

Styrax ambiguus Seub., Fl. Bras. 7: 192. 1868.

Styrax ambiguus var. *apiculatus* Chodat & Hassl., Bull. Herb. Boissier, sér. 2, 3: 914. 1903.

Styrax discolor M.F. Silva, Acta Amazon. 2(1): 17. 1972.

Styrax punctatus A. DC., Prodr. 8: 264. 1844.

Prancha 4, Fig. A-I. Prancha 6, Fig. G-J. Prancha 8, Fig. H.

Mapa de distribuição, Fig. 7.

Nome popular: canela-poca.

Árvores ou arbustos até 10m; tronco com casca lisa, ramos suberetos, glabrescentes, recobertos com indumento denso estrelado-tomentoso, marrom-avermelhado quando jovens, castanho-escuro quando adultos. **Lâmina** 8-16x2,5-6cm, elíptica, oblonga, obovada, ápice agudo a acuminado, raro arredondado, subcartácea, discolor, base cuneada, truncada a arredondada, margem inteira, geralmente revoluta, face adaxial glabrescente, quando jovem recoberta de indumento estrelado-tomentoso, castanho-escuro a marrom-avermelhado, dispersos sobre toda a superfície foliar, quando adulta resquícios de tricomas estrelados sobre a nervura principal, face abaxial recoberta por indumento heterogêneo, formada por duas camadas de tricomas diferentes, sendo uma camada composta de indumento estrelado-seríceo, alvo, com raios do tricoma até 0,1mm de compr., dispersos sobre toda a superfície foliar, e outra camada composta de indumento estrelado-tomentoso, alvo a castanho-claro, raro castanho-escuro, com raios

do tricoma maior que 0,5mm de compr., dispersos por toda superfície foliar, 6-10 pares de nervuras laterais, nervura principal e secundárias pouco imersas e terciárias inconspícuas na face adaxial, na face abaxial nervura principal e secundárias bem proeminentes e terciárias pouco conspícuas, quaternárias inconspícuas; pecíolo 10-17mm. **Inflorescência** axilar, em racemo com até 7 flores, 2-4,5cm; raque com indumento denso estrelado-tomentoso, castanho-claro a castanho-escuro. **Flores** 10-16mm; pedicelo 3-5mm; cálice cupuliforme, 3-5x3-4mm, margem 5-dentada, raro truncado ou erosa, *in sicco* base do cálice com estrias longitudinais, externamente com indumento estrelado-tomentoso, castanho-claro, internamente seríceo, alvo, raios do tricoma maiores que 0,3mm compr.; corola alva a creme, lobos lineares, 8-12mm, reflexos, tubo da corola com 2-4mm, papiráceo, externamente estrelado-seríceo, alvo, internamente no ápice do lobo curto-barbado, alvo; tubo estaminal 2-4mm, filetes complanados na parte livre, 1-3mm compr., na porção proximal e ventral feixes de tricoma barbado, alvo, face dorsal e conectivo glabros; anteras 3-5mm compr., lineares, ápice agudo, presença de tricomas estrelados, alvos, dispersos sobre a linha de deiscência das tecas, ovário ovoide, 2-4x2-3mm, com indumento denso tomentoso, flavescente-claro, estilete linear, estriado, glabro, estigma levemente tri-lobado, ca. 20 óvulos. **Drupa** ovoide a oblonga, 9-11x5-7mm, recoberta por indumento estrelado-pubescente, alvo, ápice do fruto densamente coroado por tufos de tricomas, *in sicco* ocre-esverdeado e superfície parcialmente lisa com rugas longitudinais, *in vivo* verde quando imatura e arroxeada quando madura, base do estilete persistente, mucronado, recoberto por indumento denso tomentoso, alvo a flavescente-claro, cálice acrescente, margem erosa.

Ocorre na América do Sul: Argentina, Paraguai e Brasil, nos estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. **B6, C4, C6, D4, D5, D6, D7 e E5**: floresta estacional semidecidual, cerrado e cerradão, sempre em áreas de grande umidade, como mata ripária, brejo e mata higrófila. Coletada em flores de junho a março e com frutos nos meses de novembro a maio.

Material examinado: **Alto Porã**, XI.1994, *W. Marcondes-Ferreira et al. 1058* (SPF, SPFR, SP, UEC, HRCB). **Angatuba**, I.1996, *V.C. Souza et al. 10745* (SP, SPF, UEC, HRCB, ESA). **Bauru**, II.2006, *M. Carboni et al. 308* (ESA). **Botucatu**, X.1980, *M.A.S. Balarin 12* (SP, BOTU). **Mogi Guaçu**, VI.2010, *T.R. Capistrano 105* (SP). **Novo Horizonte**, VII.1994, *R.R. Rodrigues et al. 46* (SP, ESA). **Piracicaba**, VII.1994, *C. Van den Berg & M.R. Gorenstein 167* (ESA, SP). **Ribeirão Preto**, X.2001, *O. Kotchetkoff-Henriques & M. de Oliveira 696* (SPFR, ESA, IAC, SPF, K, UB).

Espécie geralmente confundida com *S. latifolius*, pois ambas possuem padrão de indumento semelhante nas partes vegetativas (denso estrelado-tomentoso). Mas *S. pohlii* distingue-se pela a camada de tricomas maiores na face abaxial da folha dispersos por toda superfície foliar (*vs.* recobrimdo densamente as nervuras principal, secundária e terciárias), coloração do tricoma esbranquiçado a castanho-claro, raro castanho-escuro (*vs.* castanho-escuro a amarronzado, raro esbranquiçado) e flores com 10-16mm compr. (*vs.* 19-24mm). Além das características morfológicas apresentadas, *S. pohlii* tem preferência ou afinidade com localidades úmidas e brejosas, em áreas de matas higrófilas.



Prancha 4: *Styrax pohlii* A. DC.: A- Ramo em flor; B- Face abaxial da folha; C- Tricomas estrelados; D- Flor; E- Indumento da face externa do cálice; F- Corola aberta longitudinalmente, evidenciando o androceu; G- Estame; H- Fruto; I- ápice do fruto destacando a base do estilete persistente e evidente. (A-I, P.E. Gibbs & H.F. Leitão Filho 4282). **Ilustrações:** Klei Rodrigo Souza.

1.9. *Styrax sieberi* Perkins, Pflanzenr. IV. 241: 44. 1907.

Styrax burchellii Perkins, Pflanzenr. IV. 241: 46. 1907.

Prancha 5, Fig. A-I. Prancha 6, Fig. L. Prancha 8, Fig. I.

Mapa de distribuição, Fig. 7.

Árvores ou arbustos até 10m; tronco com casca lisa, ramos suberetos, indumento denso estrelado-tomentoso, flavescente-escuro. **Lâmina** 11-20x4-8cm, elíptica a oblonga, coriácea, discolor, ápice agudo a acuminado, base cuneada, raro arredondada, margem inteira, face adaxial glabrescente, com presença de tricomas estrelados, virescentes a flavescentes, esparsos sobre a nervura principal, face abaxial recoberta por indumento heterogêneo, formada por duas camadas de tricomas diferentes, sendo uma camada composta de indumento estrelado-velutino, alvo, com tricomas de até 0,1mm de compr., sobre toda a superfície foliar, a outra camada composta de indumento estrelado-tomentoso, com tricomas de 0,5-1mm de compr., flavescente-escuro, sobre a superfície foliar e nervura principal e secundárias, 9-13 pares de nervuras laterais, nervura principal e secundárias pouco imersas na face adaxial e proeminentes na face abaxial; pecíolo 8-13mm. **Inflorescência** axilar, racemo de 3 a 14 flores, 2-6cm; raque com indumento denso estrelado-tomentoso, flavescente-escuro. **Flores** 16-18mm; pedicelo 4-6mm; cálice cupuliforme, 4-5x5mm, margem 5-dentada, externamente com indumento estrelado-tomentoso, virescente a flavescente-claro, internamente seríceo, griseo, raios do tricoma com 0,3-0,5mm de compr.; corola alva a creme, internamente rósea, lobos lanceolados, 11-13x2,5mm, reflexos, tubo da corola com 3-4mm,

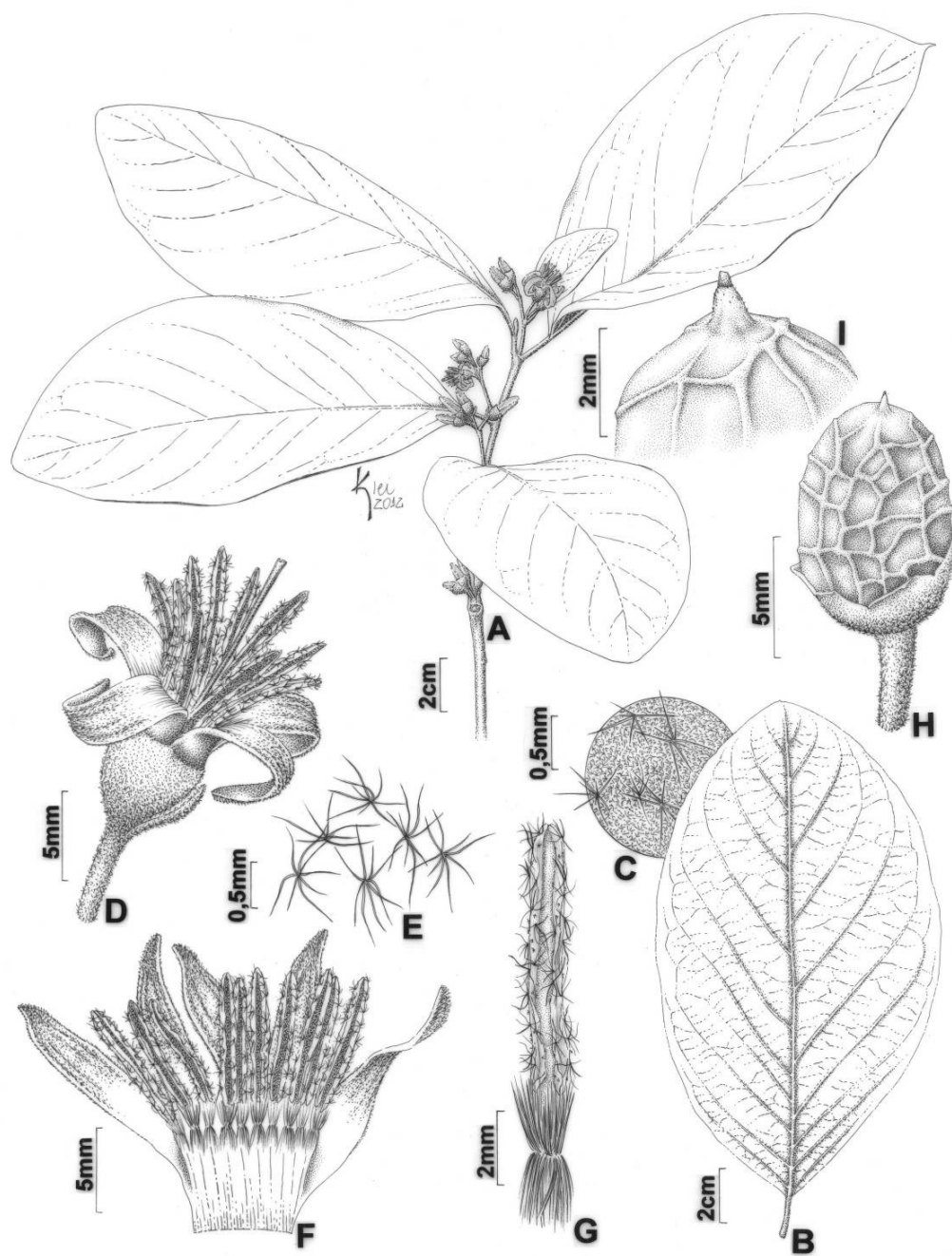
papiráceo, externamente estrelado-tomentoso, flavescente-claro, internamente seríceo, alvo, no ápice do lobo curto-barbado, alvo; tubo estaminal 4mm, filetes complanados na parte livre, 3-4mm compr., na porção proximal e ventral feixes de tricoma barbado, alvo, face dorsal e conectivo glabro; anteras 5-7mm compr., lineares, ápice agudo, tricomas estrelados, alvos, dispersos sobre as tecas, ovário ovoide a trígono-ovoide, 2-2,5x2-3mm, com indumento denso estrelado, piloso a tomentoso, alvo, estilete linear, glabro, estigma trilobado, ca. 20 óvulos. **Drupa** elipsoide, 10-13x4-6mm, recoberta por indumento estrelado-pubescente, flavescente, *in sicco* verde e superfície rugosa, base do estilete persistente, recoberto por indumento denso estrelado-piloso, alvo, cálice acrescentado, margem erosa.

Ocorre na América do Sul: países amazônicos e no Brasil, nos estados do Acre, Amazonas, Pará, Rondônia, Mato Grosso, Distrito Federal, Goiás e São Paulo. **B6**, **C6** e **E8**: cerradão, floresta estacional semidecidual, encontradas em áreas de mata ripária. Coletada em flores de outubro a junho e com frutos nos meses de julho a agosto.

Material examinado: **Cajuru**, VII.1985, *L.C. Bernacci 36* (SPFR). **Jardinópolis**, XII.1947, *M. Kuhlmann 1604* (SP). **Ubatuba**, III.1979, *M. Sazima 9913* (UEC).

Material adicional examinado: Distrito Federal, **Brasília**, XII.1980, *E.P. Heringer et al. 17850* (UEC, IBGE). Pará, **Belém**, VII.1946, *A. Ducke 1960* (R).

Espécie muito distinta, tendo como principais caracteres diagnósticos o indumento da face abaxial das folhas, tamanho relativamente grande da lâmina foliar e coloração rósea na porção interna dos lobos da corola. Trata-se de uma espécie de ocorrência rara no estado de São Paulo, com poucas amostras em herbários, podendo ser acrescentada à lista vermelha deste Estado.



Prancha 5: *Styrax sieberi* Perkins: A- Ramo em flor; B- Face abaxial da folha; C- Detalhe do indumento da face abaxial da folha; D- Flor; E- Tricomas estrelados presentes na face externa do cálice; F- Corola aberta longitudinalmente, evidenciando o androceu; G- Estame; H- Fruto; I- ápice do fruto mostrando a base do estilete persistente. . (A-G, J.P. Souza 2295; H-I, L.C. Bernacci 36). **Ilustrações:** Klei Rodrigo Souza



Prancha 6: *Styrax leprosus* Hook. & Arn.: A- Fruto; B- Flor. *Styrax martii* Seub.: C- fruto; D- Face adaxial da folha; E- Face abaxial da folha; F- Comparação entre a face abaxial das folhas nas fases jovem e madura. *Styrax pohlii* A. DC.: G- Flor; H- Face abaxial da folha e Fruto; I- Tronco; J- Botão floral. *Styrax sieberi* Perkins: L- Inflorescência.

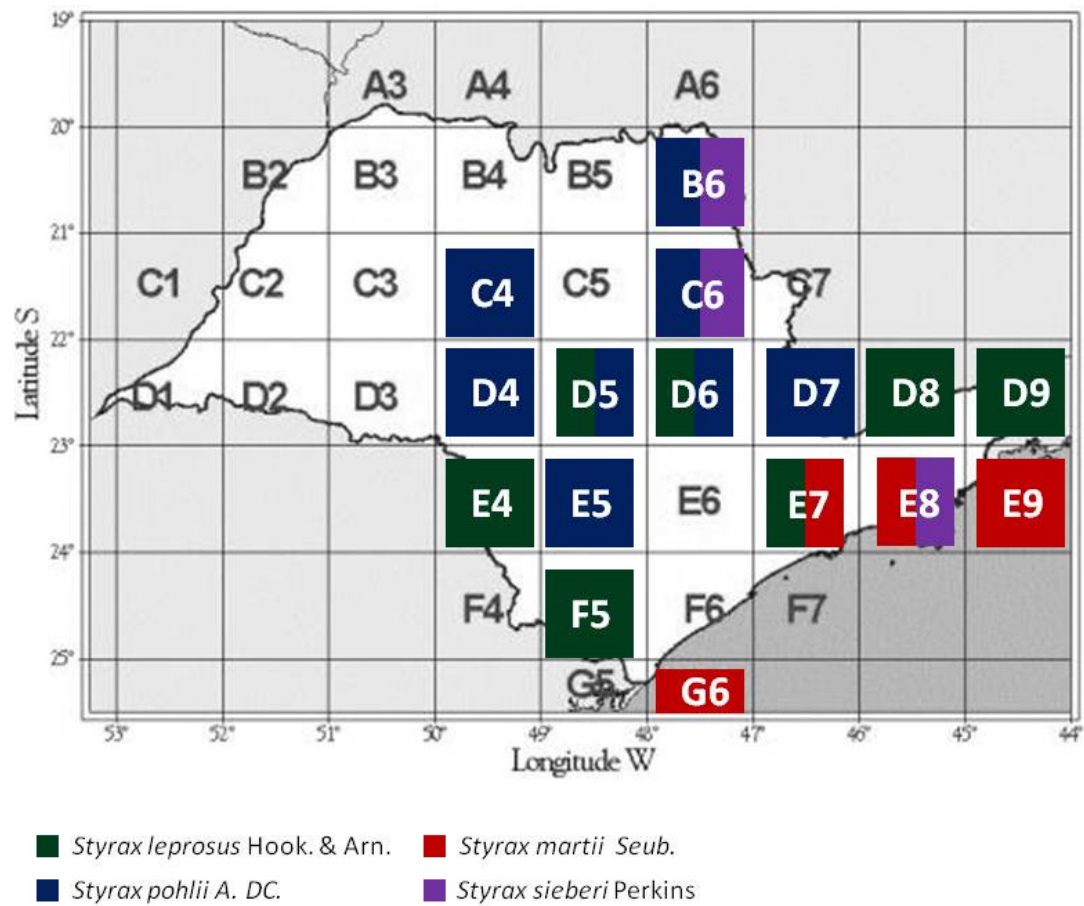
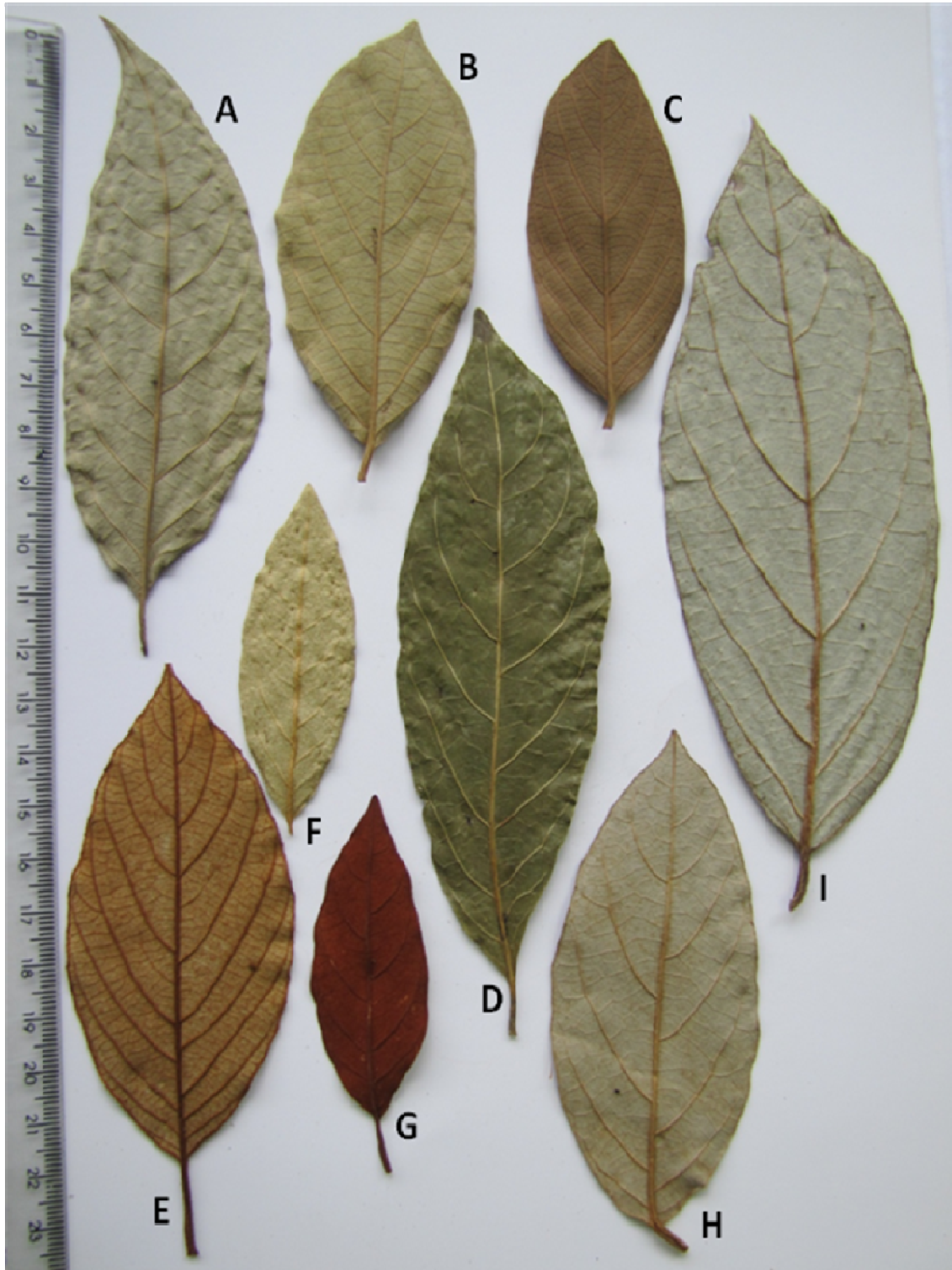


Figura 7. Mapa de distribuição pelo Estado de São Paulo das espécies *Styrox leprosus*, *S. martii*, *S. pohlii* e *S. sieberi*.



Prancha 7: Face abaxial das folhas das espécies de *Styrax*: A- *S. acuminatus*; B- *S. camporum*; C- *S. ferrugineus*; D- *S. glabratus*; E- *S. latifolius*; F- *S. leprosus*; G- *S. martii*; H- *S. pohlii*; I- *S. sieberi*.

LISTA DE EXSICATAS

Adriano, L.R.: ESA 51391 (1.3); **Aguirre, G.H. et al.:** ESA 112093 (1.2), ESA 112092 (1.2), 685 (1.2), 654 (1.3), 631 (1.8); **Albuquerque, J.E. et al.:** 1798(1.2); **Amaral Júnior, A.:** 878 (1.3), 97 (1.3), 92 (1.6); **Amaral, M.C.E. et al.:** 97/71 (1.2), **Andrade, E.N.:** R 1551 (1.7); **Aoki, P. et al.,** UEC 92979 (1.2); **Aragaki, S. & M. Batalha:** 326 (1.2); **Aranha, C.:** IAC 22315 (1.1), SP 429659 (1.1), 129 (1.2), 2 (1.2), 34 (1.2), IAC 20333 (1.2), IAC 24580 (1.2), IAC 20331 (1.3), 1 (1.3), IAC 20330 (1.3), SP 69475 (1.5), IAC 20094 (1.8), IAC 20116 (1.8); **Arzolla, F.A.R.D.P. & F.E.S.P. Vilela:** 757 (1.2); **Bacic, M.C.:** 170 (1.2); **Baitello, J.B.:** 1041 (1.2), 998 (1.7); **Balarin, M.A.S.:** 12 (1.8); **Barnuevo, S.:** SP, 346309 (1.3); **Barraca, S.A. et al.:** 8 (1.2); **Barreto, K.D. et al.:** 2065 (1.2), 3151 (1.2), 1942 (1.2), 1297 (1.3), 2709 (1.3), 1071 (1.6), 1365 (1.8); **Barros, F.:** 2260 (1.7), 2280 (1.7); **Barros, F. & S.A.C. Chiea:** 2356 (1.5); **Batalha, M.A.:** 1324 (1.3); **Batalha, M.A. et al.:** 327 (1.2); **Bernacci, L.C.:** 36 (1.9), 20730 (1.2); **Bernacci, L.C. et al.:** 349 (1.2), 1325 (1.2), 745 (1.2), 1708 (1.2), 1691 (1.2), 3050 (1.6), 3065 (1.6), 2961 (1.6), 3006 (1.6), 2903 (1.7); **Bertoni, J.E.A. & A. Geremias:** 722 (1.2); **Bicudo, L.R.H.:** 373 (1.2); **Bicudo, L.R.H. & C.J. Campos:** 483 (1.2), 1107 (1.3); **Bicudo, L.R.H. et al.:** 1240 (1.3); **Bockermann, W.:** 104 (1.2); **Brade, A.C.:** 5912 (1.2), 11032 (1.7); **Caldeira, F.F.:** SP 429794 (1.4); **Camargo, P.N. et al.:** 57 (1.2); **Campos, C.J.:** SP 429841 (1.2), 2 (1.6), SP 429837 (1.8); **Campos, C.J. & J.M. Lima,** 115-9752 (1.2); **Campos, M.J.O.:** 40 (1.2); **Capistrano, T.R.:** 120 (1.1), 100 (1.2), 101 (1.2), 102 (1.2), 103 (1.2), 109 (1.2), 112 (1.2), 113 (1.2), 114 (1.2), 115 (1.2), 116 (1.2), 117 (1.2), 118 (1.2), 122 (1.2), 125 (1.2), 126 (1.2), 104 (1.3), 106 (1.3), 107 (1.3), 108 (1.3), 110 (1.3), 111 (1.3), 127 (1.3), 121 (1.4), 119 (1.5), 123 (1.5), 124 (1.6), 105 (1.8); **Carboni, M. et al.:** 308 (1.8); **Carmello-Guerreiro, S.M. et al.:** 199 (1.2); **Caro, C.C. et al.:** UEC 8462 (1.2); **Carreira-Lopes, M.A. & A.P. Oliveira:** IAC 51768 (1.2); **Casali, M.F. & E.A. Costa Jr.:** IAC 50639 (1.2); **Catharino, E.L.M.:** 268 (1.3), 662 (1.4), 742 (1.4), 189-B (1.8), 189-A (1.8); **Catharino, E.L.M. & C.B.J. Jamarillo:** 479 (1.4), 544 (1.4); **Catharino, E.L.M. et al.:** 2100 (1.6); **Cazante, J.M. & H.K. Oliveira:** IAC 51767 (1.2); **Celso, A.:** SPSF 9825 (1.2); **Cerati, T.M.:** 124 (1.2); **César, O.:** SP 429839 (1.8); **César, O. & A. Furlan:** 251 (1.8); **César, O. & S.N. Pagano:** 43 (1.3), 19 (1.3); **Chiea, S.A.C.:** 329 (1.5); **Christianini, S.R. et al.:** 162 (1.3); **Christianini, S.R. & K. Matuno:** 309 (1.2); **Chung, F. et al.:** 71 (1.2); **Cielo Filho, R. et al.:** 433 (1.7), 1122 (1.8); **Coleman, J.R.:** 629 (1.2); **Coleman, M.A.:** 315 (1.2); **Cunha, J.A.:** SP 69475 (1.5); **Custodio Filho, A.:** 426 (1.2); **Daniel, A.:** IAC 21831 (1.3), IAC 21906 (1.8); **Dedecca, D.M. & Swiercz:** ESA 2837 (1.3), 565 (1.3); **Disciplina Princípios e Métodos em Taxonomia Vegetal:** 190 (1.8); **Djuragin, B. & K.M.R. Duarte:** ESA 3781 (1.3); **Duarte, C.:** 114 (1.3); **Durigan, G.:** SPSF 14921 (1.2), SPSF 15645 (1.2), ESA 15195 (1.2); **Edwall, G.:** 6163 (1.5); **Egler, S.G.:** 22148 (1.5); **Eiten, G.:** 1546 (1.2); **Eiten, G. et al.:** 3089-A (1.3); **Eiten, G. & L.T. Eiten:** 2019 (1.3), 5706 (1.3), 1907-A (1.3), 2783 (1.3), 3222-B (1.3); **Elias, S.I. et al.:** 276 (1.2); **Esteves, R. et al.:** 277 (1.1); **Farah, F.T.:** 1791-A (1.3), 1553 (1.8), 1714 (1.9); **Fiaschi, P. & A.C. Marcato:** 800 (1.2); **Finá, B.G.:** 22 (1.2); **Forero, E. et al.:** 8207 (1.3); **Freitas, L. & R.M. Ramos:** 555 (1.6); **Furlan, A. et al.:** 408 (1.1), 722 (1.1); **Garcia, R.J.F. et al.:** 571 (1.1), 1787 (1.1), 1680 (1.7); **Garcia, R.J.F. & V.O. Lucato:** 1535 (1.3); **Gehrt, A.:** SP 35503 (1.3); **Gehrt, G.:** SP 4139 (1.3), **Gehrt, G.:** SP 8346 (1.3); **Gianotti, E. et al.:** 14923 (1.5); **Gibbs, P.E. &**

H.F. Leitão Filho: 4282 (1.8); **Godoi, J.V. et al.:** 108 (1.2); **Godoy, J.R.L. et al.:** 145 (1.1), 146 (1.1), 64 (1.4); **Godoy, S.A.P. et al.:** 1374 (1.3), 1349 (1.3), 1374 (1.3); **Godoy, S.A.P. & M.A. Mayworm:** 515 (1.3); **Godoy, S.A.P. & V. L. Weiser:** 797 (1.3); **Gomes Júnior, J.C.:** 1676 (1.2); **Gouvea, L.S.K. et al.:** 17688 (1.3); **Grosso Júnior, M. et al.:** 1106 (1.2); **Guillaumon, J.R.:** HRCB 49085 (1.5); **Guillaumon, J.R. & E.E. Macedo:** 145 (1.2); **Guimarães, J.G.:** 1455 (1.2); **Gusman, A.B. & M.H. Pires:** 2008 (1.9); **Handro, O.:** 1082 (1.3), 344 (1.3), 494 (1.3); **Handro, W.:** 147 (1.3), 25 (1.3); **Hatschbach, G.:** 21733 (1.3); **Hoehne, F.C.:** SP 20424 (1.3), SP 24537 (1.6), SP 3586 (1.7); **Hoehne, W.:** SPF 13997 (1.8); **Irina:** 25 (1.3); **Ivanauskas, N.M.:** 290 (1.1), 593 (1.1); **Ivanauskas, N.M. & A.G. Nave:** ESA 73065 (1.2); **Jaecend:** 59 (1.3); **Joana:** 3 (1.2); **Jungbluth, P. et al.:** UEC 148146 (1.3); **Jung-Mendaçolli, S.L. et al.:** 631 (1.2), 80 (1.8); **Kawall, M.:** 219 (1.8); **Kinoshita, L.S. & E. Martins:** 94-197 (1.8); **Kinoshita, L.S. et al.:** 186 (1.1); **Kirizawa, M.:** 62 (1.2), 87 (1.2), 113 (1.3); **Kirizawa, M. et al.:** 1488 (1.3); **Koscinski, M.:** SPSF 1752 (1.1), 204 (1.1), SPSF (1.1), SP 30110 (1.1), 402 (1.1); **Kotchetkoff-Henriques, O. & A. Furlan:** 695 (1.2), 693 (1.3), 692 (1.3), 699 (1.8), 698 (1.9); **Kotchetkoff-Henriques, O. et al.:** 697 (1.8); **Kotchetkoff-Henriques, O. & M. Bohlinger:** 700 (1.2); **Kotchetkoff-Henriques, O. & M. Oliveira:** 694 (1.2), 696 (1.8); **Krieger, L.:** SP 46480 (1.2); **Kühn, E.:** 183 (1.2), SP 153886 (1.2), SP 154273 (1.3), SP 154955 (1.3); **Kuhlmann, M.:** 3580 (1.2), 959 (1.2), 1999 (1.3), 4168 (1.3), 246 (1.5), 1542 (1.5), 3435 (1.6), 4066 (1.7), 3436 (1.8), 3081 (1.8), 1604 (1.9); **Labouriau, M.S.:** 35 (1.3), 6 (1.2); **Leitão Filho, H.F.:** 1075 (1.1), 389 (1.2), 1902 (1.3), 125 (1.3), 40 (1.3), 59 (1.8), **Leitão Filho, H.F. et al.:** 13108 (1.5), 1583 (1.8), **Lima, A.S. & A.P. Viégas:** SP 48584 (1.2); **Lima, E.S. & S.E. Martins:** 46 (1.4); **Lima, J.I.:** RB 54332 (1.1), IAC 21272 (1.2), SP 429660 (1.2); **Löfgren, A.:** 2295 (1.2), 1182 (1.3), 753 (1.3), 94 (1.3), 560 (1.3), 4165 (1.4); 3480 (1.6), 5791 (1.6), 307 (1.8); **Lombardi, J.A. et al.:** 7502 (1.5), 6432 (1.8); **Lombardi, J.A. & S.M. Hieda:** 6962 (1.5); **Lopes, F.:** SPSF 7312 (1.1); **Luederwaldt, H.:** SP 19972 (1.2); **Lutz, A. & B. Lutz:** 2002 (1.6), 108 (1.6), 893 (1.6); **Macedo, E.E.:** 130 (1.3); **Macedo, E.E. et al.:** 107 (1.3), 18 (1.3); **Machado, S.R.:** SPF 42585 (1.6), SPF 42584 (1.8), SP 429836 (1.8), BOTU 17833 (1.8); **Magenta, M.A.G. et al.:** 16 (1.2); **Mantovani, W.:** 1266 (1.2), 468 (1.2), 277 (1.2), 814 (1.3), 1843 (1.3); **Marcondes-Ferreira, W.:** 15065 (1.5), **Marcondes-Ferreira, W. et al.:** 1212 (1.3), 896 (1.8), 1058 (1.8); **Marinis, G. & O. César:** HRCB 1597 (1.3); **Martins, A.B. et al.:** 31395 (1.2); **Martins, S.E. & P.S.P. Sampaio:** 600 (1.4); **Mattos, J.R.:** 8980 (1.3), 12263 (1.3); **Mattos, J.R. & C. Moura:** 12902 (1.3); **Mattos, J.R. & N.F.F. Mattos:** 14446-A (1.2), 13134 (1.2), 8515 (1.2), 14168 (1.5), 14339 (1.6), 15097 (1.7), 8205 (1.8); **Mechi, M.R.:** 189 (1.3); **Mechi, M.R. & S. Mateus:** 133 (1.3); **Medeiros, D.A.:** 14305 (1.2), 12792 (1.5); **Meira Neto, J.A.A.:** 343 (1.2), 344 (1.3); **Melo, M.R.F. & S.A.C. Chiea:** 206 (1.8); **Mimura, I.:** 182 (1.3), 369 (1.3), 404 (1.3), 362 (1.3), 420 (1.3); **Miyagi, P.H. et al.:** 543 (1.2); **Monteiro, R. et al.:** SP 429805 (1.3); **Morellato-Fonzar, L.P.C. & R.R. Rodrigues:** 17802 (1.2), 16640 (1.5), 17846 (1.5); **Moura, C. & J.R. Mattos:** SP 64546 (1.3); **Nagatomo, C.L. et al.:** 21913 (1.2); **Navarro de Andrade, E.:** SP 25007 (1.2); **Neves, F.F.E.:** 1150 (1.5), 13 (1.5), 854 (1.5), 857 (1.5); **Nicolau, S.A. et al.:** 1949 (1.2), 1955 (1.9); **Nicolau, S.A. & V.B. Faria:** 1867 (1.9); **Novaes, J.C.:** SP 2050 (1.1), IAC 27102 (1.1), 406 (1.2), 5790 (1.2), SP 2049 (1.3), 3214 (1.5), 2048 (1.5), 360 (1.5); **Oliveira, A.P. et al.:** IAC 51770 (1.2); **Oliveira, H.K. & J.M. Cazante:** IAC 51769 (1.2); **Otacilio, P. & Otto:** SP 42088 (1.2); **Pacheco, C.:** IAC 19063 (1.8), **Pagano, S.N.:** 650 (1.2), 243 (1.2), 480 (1.5), 439 (1.5); **Paschoal, M.E.S.:** 2376 (1.2), 2911 (1.8), 2643 (1.8); **Pastore, J.A.:** 292 (1.2); **Pastore, J.A. et al.:** 1488 (1.5); **Paula, J.E.:** 94 (1.3); **Paula-Souza, J.:** 2295 (1.9); **Paula-Souza, J. et al.:** 3738

(1.2), 597 (1.2), 3047 (1.2), 975 (1.7); **Pereira, E.:** 5617 (1.2); **Pereira, J.A.:** 28 (1.1); **Pickel, B.J.:** SPSF 1772 (1.2), SPSF 2130 (1.1), SPSF 2083 (1.2), SP 5143 (1.2), 5393 (1.2), IAC 21274 (1.2), SPSF 760 (1.5); **Pinheiro, M.H.O.:** 235 (1.2), 203 (1.2); **Pinho, R.A.:** 54 (1.3); **Pirani, J.R.:** 7/78 (1.2); **Pirani, J.R. et al.:** 3201 (1.2), 3180 (1.3); **Porto, P.C.:** 2974 (1.6); **Queiroz, L.P.:** 2232 (1.3); **Rabelo, J.C.:** 20 (1.3); **Rapini, A. et al.:** 215 (1.5); **Robim, M.J.:** 338 (1.3), 441 (1.6); **Rocha, Y.T.:** 42 (1.2), 178 (1.2), 1603 (1.3); **Rodrigues, A.:** SPSF 2885 (1.5), SPSF 3208 (1.5); **Rodrigues, R.R.:** ESA 6912 (1.2); **Rodrigues, R.R. et al.:** 63 (1.2), 46 (1.8); **Romão, G.O. & J. Chaddad Júnior:** 813 (1.3); **Roza, A.:** 45 (1.2); **Rubens, A.A.B.:** 189 (1.6); **Ruffino, P.H.P.:** 77 (1.3), 187 (1.8); **Russel, A.:** 3980 (1.2); **s. col.:** SPSF 7682 (1.3), BOTU 17823 (1.6), BOTU 17825 (1.6), R 1855 (1.7), SP 429838 (1.8), SP 429811 (1.8), SP 429810 (1.8), IAC 17248 (1.3), R 25158 (1.7); **Sakane, M.:** 694 (1.2), 604 (1.3); **Salatino, M.L.F. et al.:** 222 (1.3); **Salis, S.M.:** 276 (1.8); **Sampaio, D.:** 97 (1.4); **Sampaio, L.C.Q.M.P. et al.:** 137 (1.7); **Santin, D. & R. Cielo Filho:** 32005 (1.8), 31116 (1.8); **Santos, K.:** 191 (1.4); **Santos, M.M.:** 20 (1.6); **Sartor, M.B.L.:** SP 429809 (1.2); **Sartori, A.L.B. et al.:** 28969 (1.2); **Sasaki, D. & A.B. Junqueira:** 477 (1.3); **Sazima, M.:** 9915 (1.9); **Scaramuzza, C.A.M. & V.C. Souza:** 169-789 (1.3), ESA 63720 (1.3); **Schwebel, E.:** 122 (1.1); **Sciamarelli, A. & J.V.C. Nunes:** 399 (1.2), 631 (1.2), 197 (1.2); **Setzer, J.:** SP 48585 (1.3); **Silva, I.M.:** 248 (1.2); **Soares-Silva, L.H. & F. Chagas e Silva:** 320 (1.3); **Souza, L.C.:** 295 (1.2), 335 (1.2), 336 (1.3), 342 (1.3); **Souza, L.M. & W. Marcondes-Ferreira:** 23 (1.2), 151 (1.2), 164 (1.2), 166 (1.2), 180 (1.3), 212 (1.3); **Souza, V.C.:** 360 (1.4); **Souza, V.C. et al.:** 9311 (1.1), 4638 (1.2), 7036 (1.2), 31950 (1.2), 10687 (1.2), 5709 (1.2), 10707 (1.2), 8653 (1.3), 6041 (1.3), 6236 (1.3), 5812 (1.3), 9372 (1.3), 3659 (1.3), 10552 (1.5), 10745 (1.8); **Souza, V.C. & J. Paula-Souza:** 11311 (1.2), 11366 (1.2), 9508 (1.2); **Sozza, J.:** 15 (1.2); **Spina, A.S.:** 365 (1.8); **Sugiyama, M. & S.A.C. Chiea:** 15537 (1.5); **Sugiyama, M. & W. Mantovani:** 144 (1.2), 203 (1.3); **Sztutman, M. & Valmir:** 46 (1.1), 64 (1.4); **Tamashiro, J.Y. et al.:** 18698 (1.1), 27079 (1.2), 200 (1.2), 227 (1.2), 345 (1.2), 101 (1.3), 345 (1.3), 1073 (1.3), 18690 (1.4), 124 (1.8); **Teixeira, A.P. & D. Huet:** SP 378252 (1.8); **Tiba, M.A.:** ESA 4030 (1.5); **Titritan, O. & M. Paiva:** 57 (1.3); **Toledo Filho, D.V. & E. Giannotti:** 5554 (1.3); **Toniato, M.T.Z.:** 33640 (1.8); **Torezan, J.M. et al.:** 736 (1.2), 627 (1.6); **Torres, R.B.:** 636 (1.1); **Torres, R.B. et al.:** 145 (1.2), 1498 (1.2); **Tozzi, A.M.G.A. & A.L.B. Sartori:** 94-15 (1.2); **Tozzi, A.M.G.A. & M.C. Dias:** 94-102 (1.2); **Usteri, P.A.:** SP 15912 (1.2); **Van der Berg, C. & M.R. Gorenstein:** 167 (1.8); **Vaz, A.M.S.F.:** 332 (1.6), 328 (1.6); **Vecchi, O.:** 122 (1.1), 230 (1.2), 31 (1.3), SP 539 (1.5), 210 (1.5); **Veloza, E.S.:** 86 (1.3), 85 (1.2), 59-A (1.2); **Viani, R.A.G.:** 597 (1.3); **Viégas, A.P.:** SP 53548 (1.2); **Viégas, A.P. & A.S. Lima:** ESA 1872 (1.2); **Viégas, A.P. & G.P. Viégas:** IAC 2238 (1.8); **Viégas, A.P. & J.F. Toledo:** IAC 8063 (1.2); **Wasicky, R.:** SP 15389 (1.3); **Yomone, Y.:** ESA 4834 (1.5); **Zappi, D.C. et al.:** 45 (1.2); **Zipparro, V.B. et al.:** 1888 (1.2).

CONSIDERAÇÕES FINAIS



Estima-se que Styracaceae e *Styrax* sejam táxons formados por 160 e 130 espécies, respectivamente. Neste estudo foram reconhecidas nove espécies para o estado de São Paulo. A estimativa apresentada por Fritsch (2012) é de dez espécies, entretanto, durante o presente estudo *Styrax lancifolius* Klotzsch ex Seub. foi reconhecido como sinônimo de *Styrax martii*, após avaliação de amostras provenientes de suas áreas de distribuição, análises de fotos dos tipos e da diagnose original de ambas as espécies.

As espécies de Styracaceae são encontradas nas diferentes formações vegetacionais do Estado de São Paulo. Cabe ressaltar a exclusividade de *Styrax ferrugineus* em áreas de cerrado; *Styrax martii* e *Styrax acuminatus* características de floresta ombrófila densa; *Styrax latifolius* exclusiva de floresta estacional semidecidual; *Styrax leprosus* característica de floresta ombrófila densa e mista de localidades com elevadas altitudes (acima de 700m); *Styrax sieberi* ocorrendo em floresta ombrófila densa e floresta estacional semidecidual; *Styrax glabratus* com distribuição em restinga, floresta ombrófila densa e floresta estacional semidecidual; *Styrax camporum* muito comum em floresta ombrófila densa, floresta estacional semidecidual e cerrado; e *Styrax pohlii* distribuída em floresta estacional semidecidual e cerrados, com afinidade por matas ripárias e matas higrófilas.

Styrax camporum é a espécie que possui maior distribuição pelo Estado de São Paulo e também com ampla distribuição geográfica no Brasil, devido a sua ocorrência nas diferentes formações vegetais.

Nesta monografia, *Styrax sieberi* foi considerada rara no Estado de São Paulo, pelo baixo número de coletas (cinco amostras) depositadas em herbários. Para o Brasil a espécie é comum na floresta amazônica e possui ocorrência em áreas de mata ripária em cerrado da região Centro-Oeste.

As características morfológicas vegetativas mostraram-se fundamentais para o reconhecimento dos táxons, comprovado através do tratamento taxonômico realizado para o estudo. As características diagnósticas que melhor distinguem as espécies são: a presença ou ausência de indumento em diferentes órgãos, o tipo de tricoma, a estratificação ou não do indumento na face abaxial da folha e a coloração do indumento. Nas estruturas reprodutivas, em alguns casos específicos, foram observadas poucas diferenças entre os táxons, como no caso de *Styrax camporum* e *Styrax ferrugineus*, que apresentaram grande similaridade nas partes florais, impossibilitando qualquer diferenciação apenas por flores e frutos.

Ilustrações inéditas são apresentadas para as espécies *Styrax pohlii* e *Styrax sieberi*. No trabalho de Pohl (1830) a espécie *Styrax latifolius* foi ilustrada mostrando apenas o hábito, assim mais detalhes dessa espécie foram aqui ilustrados.

O conhecimento sobre diversidade, delimitação, distribuição geográfica, comentários taxonômicos e apontamentos ecológicos referentes às espécies de Styracaceae para Estado de São Paulo, contribui para o conhecimento da flora estadual e nacional e também para futuros estudos com *Styrax*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



- APG III.** 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society* 161: 105-121.
- Bastos, A.R.** 1982. Flora do Estado do Rio de Janeiro – Styracaceae. *Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro*, v.26: 215-226.
- Bullock, A.A.** 1959. *Nomina Familiarum Conservanda Proposita* (Continued). *Taxon*, v.8(6): p. 189-205.
- De Candolle, A.P.** 1844. Styracaceae. *In Prodrromus Systematis Naturalis* (D.C. ed.) 8: 244-272.
- Fidalgo, O. & Bononi, V.L.R.** 1984. Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico. Manual n. 4. São Paulo, Instituto de Botânica.
- Filer, D. & Hughes, C.** 2011. BRAHMS. Botanical Research And Herbarium Management System. Version 6.8. University of Oxford, Oxford.
- Flaster, B.** 1973. Estiracáceas. *In Flora Ilustrada Catarinense* (Reitz, P.R. ed.). Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 24p.
- Font Quer, P.** 1985. Diccionario de botánica. Editorial Labor, S.A., Barcelona. 1244 p.
- Fritsch, P.W.** 1999. Phylogeny of *Styrax* based on morphological characters, with implications for biogeography and infrageneric classification. *Systematic Botany* 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. *Molecular Phylogenetic Evolution* 19:387-408.

Fritsch, P.W. 2004. Styracaceae. *In* Kubitzki (ed.) *The families and genera of vascular plants*, Springer-Verlag. Berlin, p.434-442.

Fritsch, P.W. 2012. Styracaceae. *In* *Lista de Espécies da Flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Brasil. Acessado no dia 20 de fevereiro de 2012 (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB000229>).

Fritsch, P.W., Morton, C.M., Chen, T. & Meldrum, C. 2001. Phylogeny and biogeography of the Styracaceae. *International Journal Plant Scientific*. 162(6 Suppl.): S95-S116.

Gonçalves, E.G. & Lorenzi, H. 2007. *Morfologia Vegetal: Organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares*. 2ªed. Nova Odessa, Plantarum. 512p.

Harris, J.G. & Harris, M.W. 2001. *Plant identification terminology: An illustrated glossary*, Payson, Spring Lake Publishing.

Harvey, Y.B. 1995. Styracaceae. *In* Stannard, B.L. (ed.) *Flora of the Pico das Almas, Chapada Diamantina – Bahia, Brazil*. Kew Publishing, 877p.

IBGE 2004. *Mapa de Biomas do Brasil*. Escala 1:5.000.000. Rio de Janeiro. Acesso em: 18 de fevereiro de 2012 (<http://mapas.ibge.gov.br/biomas2/viewer.htm>).

Judd, W.S., Campbell, C.S., Kellog, E.A., Stevens, P.F. & Donoghue, M.J. 2007. *Plants systematics: A Phylogenetic Approach*. 3rd edition. Sinauer Associates. 620p.

- Kronka, F.J.N., Nalon, M.A., Matsukuma, C.K., Kanashiro, M.M., Ywane, M.S.S., Lima, L.M.P.R., Guillaumon, J.R., Barradas, A.M.F., Pavão, M., Manetti, L.A., Borgo, S.C.** 2010. Inventário Florestal da Vegetação Natural do Estado de São Paulo. São Paulo, SP (Período 2008-2009). Acessado em 23 de fevereiro de 2012 (www.ambiente.sp.gov.br/uploads/arquivos/inventarioFlorestal/MAPA.pdf).
- Loeuille, B., Fritsch, P.W. & Pirani, J.R.** 2008. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Styracaceae. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo* 26(2): 175-182.
- Marcato, A.C. & Pirani, J.R.** 2006. Flora de Grão-Mogol, Minas Gerais: Styracaceae. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo* 24: 115-116.
- Melo, M.M.R.F.** 1981. Flora Fanerogâmica da Reserva do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (São Paulo, Brasil): Styracaceae. *Hoehnea* 9: 84-84.
- Morton, C.M., Chase, M.W., Kron, K.A. & Swensen, S.M.** 1996. A molecular Evaluation of the Monophyly of the Order Ebenales based upon rbcL sequence data. *Systematic Botany* 21(4): 567 – 586.
- Myers, N., Mittermeier, R.A., Mittermeier, C.G., Fonseca, G.A.B. & Kent, J.** 2005. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, 403:853-858.
- Nakajima, J.N. & Monteiro, R.** Estudos fitogeográficos com espécies de *Styrax* L. (Styracaceae) dos cerrados brasileiros. *Eugeniana* 12: 3-10.
- Pauletti, P.M., Teles, H.L., Silva, D.H.S., Araújo, A.R. & Bolzani, V.S.** 2006. The Styracaceae. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 16(4): 576-590.
- Pennacchio, M., Jefferson, L.V., Havens & K.** 2010. Uses & abuses of plant-derived Smoke: its ethnobotany as hallucinogen, perfume, incense, & medicine. Oxford University Press. 247p.

- Perkins, J.** 1907. Styracaceae. In H.G.A. Engler (ed.) Das Pflanzenreich. Wilhelm Engelmann. Berlin, IV. 241 (Heft 30): 1-111.
- Pio Corrêa, M.** 1969. Dicionário de plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas. Rio de Janeiro: Di Giorgio.
- Pohl, J.B.E.** 1833. Plantarum Brasiliae Icones et Descriptiones 2: 52-61, tab. 133-141.
- Seubert, M.** 1868. Styracaceae. In C.F.P. Martius & A.G. Eichler (eds.) Flora brasiliensis. Fred. Fleischer. Leipzig, vol. 7, p. 183-198, tab. 47-51.
- Souza, F.O. & Bianchini, R.S.** 2003. Styracaceae. In Melo, M.M.F., Barros, F., Chiea, S.A.C., Kirizawa, M., Jung-Mendaçolli, S.L. & Wanderley, M.G.L. Flora Fanerogâmica da Ilha do Cardoso. São Paulo: Instituto de Botânica, v.10.
- Wallnöfer, B.** 1997. A revision of *Styrax* L. section *Pamphilia* (Mart. Ex A.DC.) B. Walln. (Styracaceae). Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien 99B: 681-720.
- Wanderley, M.G.L., Sherpherd, G.J., Giuliatti, A.M.** 2001. Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo, 3. São Paulo, Hucitec. 292p.
- Wanderley, M.G.L., Sherpherd, G.J., Melhem, T.S., Giuliatti, A.M. & Martins, S.E.** 2009. Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo, 6. São Paulo, Instituto de Botânica, FAPESP.