



Leguminosae clado mimosoide em um fragmento de floresta estacional semidecidual do sudeste do Brasil

Leguminosae mimosoid clade in a fragment of semideciduous seasonal forest in southeastern Brazil

Nicoll Andrea Gonzalez Escobar^{1,2}, Edson Dias da Silva¹ & Ana Maria Goulart de Azevedo Tozzi¹

Resumo

A floresta estacional semidecidual, fitofisionomia que revestia quase todo o interior do estado de São Paulo, está representada atualmente por apenas 5% da sua cobertura original. Este trabalho consiste no levantamento dos representantes do clado mimosoide numa das últimas áreas de vegetação contínua do estado, a Serra do Japi. Foram registradas 24 espécies distribuídas em oito gêneros, dos quais os mais diversos são *Mimosa* (7 spp.), *Inga* (6 spp.), *Senegalia* (5 spp.) e *Anadenanthera* (2 spp.). As espécies de hábito arbóreo predominam no local e a maioria dos táxons compartilha o Cerrado e a Mata Atlântica como área de ocorrência, com exceção de *Inga subnuda* e *Senegalia grandistipula*, ambas endêmicas da Mata Atlântica. Seis são endêmicas do Brasil (*Abarema langsdorffii*, *I. subnuda*, *I. sessilis*, *Leucochloron incuriale*, *Mimosa furfuracea*, *S. grandistipula*), doze são novos registros para a Serra do Japi e uma é inédita para o estado (*Senegalia tucumanensis*). Os principais caracteres diagnósticos para a distinção dos gêneros foram os tipos de folha e fruto, presença de nectários extraflorais e número e fusão de estames, e para as espécies, presença de glândulas em locais específicos, presença de acúleos, tricomas e estípulas, e número de folíolos.

Palavras-chave: Fabaceae, florística, Serra do Japi, São Paulo, leguminosae, taxonomia.

Abstract

The semideciduous seasonal forest, physiognomy that covered almost the entire interior of the São Paulo state, is currently represented by only 5% of its original area. This paper presents a survey of mimosoid clade in one of the last areas of continuous vegetation of the state, the Serra do Japi. Twenty four species belonging to eight genera were sampled, of which *Mimosa* (7 spp.), *Inga* (6 spp.), *Senegalia* (5 spp.) and *Anadenanthera* (2 spp.) were the most diverse genera. The arboreal taxa prevail on this area. Inventoried species are well distributed in the different vegetation types of Brazil. Twelve species are new records for the Serra do Japi and one species to the state. Six species are endemic to Brazil (*Abarema langsdorffii*, *Inga subnuda*, *I. sessilis*, *Leucochloron incuriale*, *Mimosa furfuracea*, *Senegalia grandistipula*) and two only occur in the Mata Atlântica (*Inga subnuda* e *Senegalia grandistipula*). The main diagnostic characters to distinguish the genera, were the types of leaf and fruit, presence of extrafloral nectaries and number and fusion of stamens, and for the species, presence of glands in specific locations, presence of thorns, trichomes and stipules, and number of leaflets.

Key words: Fabaceae, floristic, Serra do Japi, São Paulo, Leguminosae, taxonomy.

Introdução

Leguminosae Juss., ou Fabaceae Lindl., é a terceira maior família de angiospermas com aproximadamente 751 gêneros e 19.500 espécies (LPWG 2013). De hábito variado, suas espécies figuram como importantes componentes da maioria dos tipos vegetacionais do mundo (Lewis *et al.* 2005).

Para o Brasil é estimado o total de 2.756 espécies, ocupando a primeira posição entre as dez principais famílias mais diversas do país, com ocorrência registrada para todos os domínios fitogeográficos, destacando-se como a mais abundante na Amazônia e Caatinga, a segunda na Mata Atlântica, Cerrado e Pantanal e a quarta no Pampa (BFG 2015).

¹ Universidade Estadual de Campinas, Inst. Biologia, Depto. Biologia Vegetal, R. Monteiro Lobato 255, 13083-862, Campinas, SP, Brasil.

² Autor para correspondência: nicollandrea@hotmail.com

Recentemente, uma nova classificação para a família Leguminosae foi proposta pelo Legume Phylogeny Working Group (LPWG), reconhecendo Mimosoideae como uma linhagem distinta, incluída na subfamília Caesalpinioideae, e denominada informalmente como clado mimosoid. Com mais de 3.300 espécies, este clado inclui todos os gêneros previamente atribuídos à subfamília Mimosoideae. Seus membros encontram-se distribuídos pelas regiões tropicais, zonas temperadas e menos frequentemente em regiões de baixas temperaturas (LPWG 2017).

No Brasil, clado mimosoide está representado por 35 gêneros e 818 espécies, incluindo táxons que se destacam por sua riqueza, como *Mimosa* L. (358 spp.) e *Inga* Mill. (131 spp.) (BFG 2015). Desta riqueza, a flora do estado de São Paulo contribui com 115 espécies, distribuídas em 17 gêneros (Wanderley *et al.* 2011; Tozzi 2016).

Morfológicamente, clado mimosoide distingue-se por apresentar flores agregadas em glomérulos ou espigas, prefloração valvar (exceto em *Parkia*), sépalas e pétalas geralmente unidas na base, sementes com pleurograma usualmente aberto, radícula do embrião geralmente em linha reta; folhas na maioria bipinadas e frequentemente com nectários extraflorais, estames (3)–10-muitos (às vezes mais de 100), vistosos e iguais entre si, pólen composto (políades) e nódulos radiculares habitualmente presentes (Lewis *et al.* 2005; LPWG 2017).

No estado de São Paulo, a área remanescente desta fisionomia florestal corresponde a cerca de 5% do que existia no fim do século XIX, sendo o tipo de vegetação que foi mais severamente destruído para dar lugar à agropecuária (Ramos *et al.* 2008).

Estima-se que mais da metade das espécies de Leguminosae (54,7%) ocorrentes no Brasil são endêmicas do país e 49,5% das angiospermas encontrada na Mata Atlântica é endêmica deste bioma (BFG 2015).

A maior parte dos remanescentes florestais da Mata Atlântica, especialmente em paisagens intensamente cultivadas, encontra-se na forma de pequenos fragmentos, altamente perturbados, isolados, pouco conhecidos e pouco protegidos (Viana 1998). Neste contexto, estudos florísticos e fitossociológicos são de grande utilidade para a aplicação de manejos adequados, bem como no estabelecimento de áreas importantes para a conservação da biodiversidade (Chaves *et al.* 2013).

A Serra do Japi é uma das últimas áreas de vegetação contínua no estado de São Paulo (Morellato 1992), responsável por abrigar inúmeras nascentes, riachos e rios (Cardoso-Leite *et al.* 2005), como o Piraí, o Jundiá e o Tietê. Abrange os municípios de Jundiá, Pirapora do Bom Jesus, Cajamar e Cabreúva, no estado de São Paulo, e representa um dos acidentes geográficos mais destacados da região a oeste da capital paulista, salientando-se na paisagem por se elevar a mais de 1.100 m de altitude (Hasui *et al.* 1978). A região é tombada pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado (CONDEPHAAT) (São Paulo 1983) e também possui parte de seu território protegido como APA (Área de Proteção Ambiental) (São Paulo 1984, 1998) e Reserva Biológica Municipal. Em 1992 foi declarada Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, pela Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (UNESCO 1994).

Estudos florísticos na Serra do Japi têm sido produzidos desde a década de 80 (Rodrigues *et al.* 1989; Leitão-Filho 1992; Pansarin & Pansarin 2008; Andrade *et al.* 2012; Biral & Lombardi 2012; Lombardi *et al.* 2012; Monge & Semir 2012; Vasconcellos-Neto *et al.* 2012). Quanto ao conhecimento de Leguminosae para a área, apenas os resultados para a subfamília Caesalpinioideae já foram publicados (Escobar *et al.* 2014).

O presente trabalho tem como objetivo apresentar um *checklist* de Leguminosae clado mimosoide na Serra do Japi, acrescido de chaves para identificação de gêneros e espécies e informações sobre a distribuição geográfica e hábito dos táxons inventariados.

Material e Métodos

Área de estudo

A Serra do Japi localiza-se na região sudeste do estado de São Paulo (Fig. 1), a aproximadamente 57 km da capital, próximo às coordenadas 23°13'51"S, 46°54'48"W, em altitudes que variam entre 700 e 1.300 m (Pinto 1992), ocupando área de 350 km² (Prefeitura Municipal de Jundiá). A precipitação média é de cerca de 1.500 mm e as temperaturas médias anuais variam entre 15,7° e 19,2°C nas partes mais altas e mais baixas, respectivamente; com julho correspondendo ao mês mais frio e janeiro o mais quente (Pinto 1992).

A maior parte da área florestal da Serra do Japi é ocupada pela floresta estacional semidecídua.

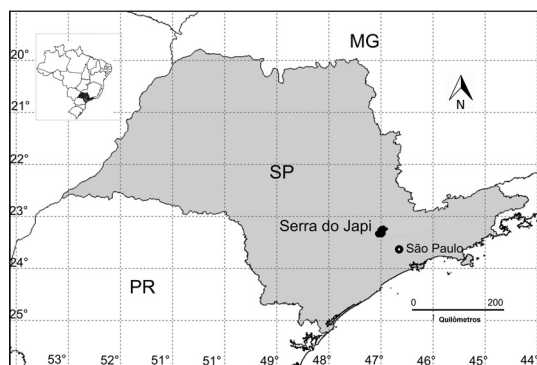


Figura 1 – Mapa de localização da Serra do Japi no estado de São Paulo.

Figure 1 – Location map of Serra do Japi in the state of São Paulo.

Coleta de dados

O trabalho de campo foi executado entre os meses de janeiro/2011 a julho de 2012, período em que foram realizadas excursões bimestrais, percorrendo-se de forma assistemática o máximo de extensão da serra. Todo o material coletado seguiu o procedimento de herborização de Fidalgo & Bononi (1989) e posteriormente foi depositado no Herbário UEC (acrônimos segundo Thiers, continuamente atualizado). Foram analisadas exsicatas dos Herbários HRCB, IAC e UEC, locais que contém muitas coleções da área em estudo, e também outros registros de ocorrência de material depositado em coleções de herbário, obtidos a partir da rede *speciesLink* (2016). Para cada espécie, foi citado um material testemunha de sua ocorrência na área em estudo.

Estudo florístico

Neste trabalho não foram consideradas as categorias infraespecíficas, sendo assim, as identificações apresentadas estão no nível de espécie. Não foram incluídas no estudo as plantas oriundas de cultivos e espécies presentes em outras listagens florísticas da área sem material testemunho.

Dados sobre número de espécies no Brasil, estados de ocorrência e domínios fitogeográficos foram extraídos predominantemente de BFG (2015). Descrições detalhadas das espécies podem ser vistas em Wanderley *et al.* (2016) e para os novos registros para o estado de São Paulo, em Barros & Morim (2014). São disponibilizadas pranchas ilustrativas de alguns dos táxons listados.

Resultados e Discussão

O estudo da composição florística do clado mimosoide na Serra do Japi registrou um total de oito gêneros e 24 espécies (Tab. 1).

O gênero mais diverso foi *Mimosa* L. (7 spp.), seguido de *Inga* Mill. (6 spp.), *Senegalia* Raf. (5 spp.) e *Anadenanthera* Speg. (2 spp.). Os demais gêneros foram representados por uma única espécie: *Abarema langsdorffii* (Benth.) Barneby & J.W. Grimes, *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong, *Leucochloron incuriale* (Vell.) Barneby & J.W. Grimes e *Piptadenia gonoacantha* (Mart.) J.F. Macbr.

Os táxons arbóreos predominaram na área, representando 62,5% das espécies. Outros hábitos de vida como subarbustos, arbustos escandentes/lianas e lianas, antes não representados em outros trabalhos florísticos para o local, também foram encontrados. Possivelmente, esta maior diversidade deve-se ao esforço amostral, que no presente estudo foi direcionado para qualquer espécie do clado mimosoide, enquanto outros trabalhos feitos para a área focaram, principalmente, em árvores de qualquer família de angiosperma.

Particularmente, foi observada uma inconsistência quanto à distinção do hábito das espécies em *Senegalia*. *Senegalia tucumanensis* (Griseb.) Seigler & Ebinger, por exemplo, é tratada por alguns autores como arbusto escandente a árvore de 13 m (Cialdella 1984; Rico-Arce 2007) ou apenas como arbusto escandente (Barros & Morim 2014). No material examinado, a coleta é descrita como sendo uma árvore de 10 m, o que a princípio gerou incerteza na identificação. Esta questão já foi observada anteriormente, confirmando uma interpretação errônea das plantas no campo, já que lianas e arbustos escandentes dependurados são por vezes tratados como árvores nas informações das etiquetas de exsicatas. Além disso, pode haver plasticidade fenotípica em algumas espécies de *Senegalia* e, inclusive, outras espécies de Leguminosae (*e.g.*, Polido & Sartori 2011; Carvalho & Meireles 2016), pois muitas podem ser lianas nas matas, mas ficam eretas se ocorrem em locais como caatingas ou restingas (M.J.F. Barros, comunicação pessoal).

As espécies encontradas compartilham os domínios fitogeográficos do Cerrado e Mata Atlântica como área de ocorrência com exceção de *Inga subnuda* Salzm. ex Benth. e *Senegalia grandistipula* (Benth.) Seigler & Ebinger, ambas endêmicas da Mata Atlântica.

Foi registrada uma ocorrência inédita para o estado de São Paulo, *Senegalia tucumanensis*, além

Tabela 1 – Hábito, distribuição geográfica, domínios fitogeográficos das Mimosoideae coletadas na Serra do Japi – hábito (arb = arbusto; arb esc = arbusto escandente; arv = árvore; lia = liana; subarb = subarbusto); distribuição no Brasil (siglas designativas das Unidades da Federação); domínio fitogeográfico (Am = Amazônia; Ca = Caatinga; Ce = Cerrado; Ma = Mata Atlântica; Pa = Pantanal). Referências – 1 = Barneby 1991; 2 = Barros & Morim 2014; 3 = Iganci & Morim 2012; 4 = BFG 2015; 5 = Nunes *et al.* 2007; 6 = Pennington 1997; 7 = Prado & Gibbs 1993; 8 = Queiroz 2009; 9 = Rico-Arce 2007; 10 = Silva & Tozzi 2013.

Table 1 – Habit, geographical distribution, phytogeographic domains, flowering and fruiting of Caesalpinioideae specimens from Serra do Japi – habit (arb = shrub; arb esc = climbing shrub; arv = tree; lia = liana; subarb = subshrub); distribution in Brazil (designative acronyms of Federative Units); phytogeographic domains (Am = Amazonia; Ca = Caatinga; Ce = Cerrado; Ma = Mata Atlântica; Pa = Pantanal). References – 1 = Barneby 1991; 2 = Barros & Morim 2014; 3 = Iganci & Morim 2012; 4 = BFG 2015; 5 = Nunes *et al.* 2007; 6 = Pennington 1997; 7 = Prado & Gibbs 1993; 8 = Queiroz 2009; 9 = Rico-Arce 2007; 10 = Silva & Tozzi 2013.

Espécie	Hábito	Distribuição mundial	Distribuição no Brasil	Domínios fitogeográficos	Endêmica do Brasil (sim/não)	Referências
<i>Abarema langsdorffii</i>	arv	Brasil	BA, ES, MG, RJ, SP, PR, SC, RS	Ce, Ma	sim	3; 4
<i>Anadenanthera colubrina</i>	arv	Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Equador, Paraguai, Peru e Uruguai	BA, CE, PB, PE, PI, RN, SE, DF, GO, MS, MT, MG, RJ, SP, PR	Ca, Ce, Ma	não	4; 7
<i>Anadenanthera peregrina</i>	arv	América do Sul (Guianas ao Paraguai e norte da Argentina)	AC, AM, PA, RR, BA, PB, DF, GO, MS, MT, MG, RJ, SP, PR	Am, Ca, Ce, Ma	não	4; 8
<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	arv	Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai e Uruguai	BA, CE, PB, PE, PI, RN, DF, GO, MS, MT, MG, RJ, SP, PR, RS, SC	Ca, Ce, Ma	não	4; 7
<i>Inga laurina</i>	arv	México, América Central e América do Sul tropical	AC, AM, PA, BA, CE, MA, PB, PE, DF, GO, MS, MT, ES, MG, RJ, SP, PR	Am, Ca, Ce, Ma	não	4; 6
<i>Inga marginata</i>	arv	México, América Central e América do Sul (norte, países andinos, Brasil, norte da Argentina e Paraguai)	AC, AM, AP, PA, RO, BA, CE, PB, DF, GO, MS, MT, ES, MG, RJ, SP	Am, Ce, Ma	não	4; 6
<i>Inga subnuda</i>	arv	Brasil	BA, PB, PE, ES, MG, RJ, SP, PR, SC	Ma	sim	4; 6
<i>Inga vera</i>	arv	América Central e América do Sul	AC, AM, AP, PA, RO, RR, TO, BA, CE, PB, PE, PI, ES, MG, RJ, SP, PR, RS, SC	Am, Ce, Ma, Pa	não	4; 6
<i>Inga sessilis</i>	arv	Brasil	PA, BA, ES, MG, RJ, SP, PR, RS, SC	Am, Ce, Ma	sim	4; 6
<i>Inga striata</i>	arv	Brasil, Colômbia e Guianas Bolívia, Equador e Peru	AC, PA, RO, BA, PB, PE, MT, ES, MG, RJ, SP, PR, RS, SC	Am, Ce, Ma	não	4; 6
<i>Leucochloron incuriale</i>	arv	Brasil	MG, RJ, SP, PR	Ce, Ma	sim	4; 5
<i>Mimosa bimucronata</i>	subarb, arv	Argentina, Brasil e Paraguai	AL, BA, CE, MA, PE, SE, DF, GO, MS, ES, MG, RJ, SP, PR, RS, SC	Ca, Ce, Ma	não	1; 4

Espécie	Hábito	Distribuição mundial	Distribuição no Brasil	Domínios fitogeográficos	Endêmica do Brasil (sim/não)	Referências
<i>Mimosa diplotricha</i>	subarb	México, América Central, Antilhas e América do Sul tropical	AM, PA, BA, MA, DF, GO, MS, MT, MG, RJ, SP, PR, RS	Am, Ce, Ma	não	1; 4
<i>Mimosa furfuracea</i>	arb	Brasil	DF, MG, RJ, SP, PR, SC	Ce, Ma	sim	1; 4
<i>Mimosa pudica</i>	subarb	América do Norte, América do Sul, África e Ásia	AM, PA, RO, RR, BA, PE, DF, MS, MT, ES, MG, RJ, SP, PR, RS, SC	Am, Ca, Ce, Ma	não	1; 4
<i>Mimosa setosa</i>	subarb	Brasil e Paraguai	AC, PA, RO, BA, CE, PI, DF, GO, MS, MT, ES, MG, RJ, SP	Am, Ce, Ma	não	1; 4
<i>Mimosa velloziana</i>	subarb	México, América Central e América do Sul	AM, PA, RR, AL, BA, CE, PE, PI, SE, DF, GO, MS, ES, MG, RJ, SP, PR	Am, Ca, Ce, Ma	não	1; 4
<i>Mimosa pigra</i>	arb	Argentina, Brasil, Paraguai	AC, AM, AP, PA, RO, RR, TO, AL, BA, CE, MA, PB, PE, PI, RN, SE, DF, GO, MS, MT, ES, MG, RJ, SP, PR, SC	Am, Ca, Ce, Ma, Pa	não	1; 4
<i>Piptadenia gonoacantha</i>	arb	América do Sul	AL, BA, PB, PE, RN, SE, MS, ES, MG, RJ, SP, PR, RS, SC	Ce, Ma	não	4; 10
<i>Senegalia grandistipula</i>	lia	Brasil	BA, ES, MG, PE, PR, RJ, SC, SP	Ma	sim	2; 4
<i>Senegalia martiusiana</i>	arb esc, lia	Brasil	BA, ES, GO, MG, PE, PR, RJ, SP	Ce, Ma	não	2; 4
<i>Senegalia polyphylla</i>	arb	Américas (México a Argentina)	AL, AM, BA, CE, DF, ES, GO, MA, MG, MS, MT, PA, PB, PE, PI, PR, RJ, RN, SE, SP	Am, Ca, Ce, Ma, Pa	não	2; 4
<i>Senegalia tenuifolia</i>	arb esc, lia	Américas	AC, AL, AM, BA, CE, ES, GO, MG, MT, PA, PB, PE, PR, RJ, RS, SC, SP	Ca, Ce, Ma	não	4; 9
<i>Senegalia tucumanensis</i>	arb esc, lia	Argentina, Brasil, Bolívia, e Paraguai	MS, PR, RS, SC	Ma	não	2; 4

de outros onze novos registros para a Serra do Japi: *A. langsdorffii*, *Mimosa bimucronata* (DC.) Kuntze, *M. diplotricha* C. Wright ex Sauvalle, *M. furfuracea* Benth., *Mimosa pigra* L., *M. pudica* L., *M. setosa* Benth., *M. velloziana* Mart., *S. grandistipula* (Benth.) Seigler & Ebinger, *S. martiusiana* (Steud.) Seigler & Ebinger e, *S. tenuifolia* (L.) Britton & Rose. Seis espécies são endêmicas do Brasil (*A. langsdorffii*, *Inga subnuda*, *I. sessilis*, *Leucochloron incuriale*, *Mimosa furfuracea*, *S. grandistipula*).

Senegalia martiusiana apesar de citada em Rico-Arce (2007) e Barros & Morim (2014) para o estado, não foi mencionada na obra Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo (Tamashiro 2016). A espécie é tratada como endêmica do Brasil por alguns autores (e.g., Cialdella 1984; Morim & Barros 2016) e como não endêmica por outros (e.g., trópicos.org 2016; Rico-Arce 2007). Por este motivo, neste trabalho a espécie não foi considerada com ocorrência restrita ao país.

Adicionalmente, Leitão-Filho (1992) também citou para a Serra do Japi as seguintes Mimosoideae: *Parapiptadenia rigida* (Benth.) Brenan, *Pithecellobium pedicellare* (DC.) Benth. (= *Albizia pedicellaris* (DC.) L. Rico), *Pithecellobium polycephalum* Benth. (= *Albizia polycephala* (Benth.) Killip). Porém, como o autor não indicou o material testemunho, estas espécies não foram incluídas neste trabalho.

Uma coleta com identificação duvidosa foi localizada na coleção do Herbário INPA. Trata-se de um material identificado como *Inga ruiziana*

G. Don, espécie que, no Brasil, é citada apenas para a Amazônia ocidental (Pennington 1997). Ademais, o material não apresenta conteúdo suficiente para sua correta identificação.

Os principais caracteres diagnósticos para a distinção dos gêneros foram os tipos de folha e fruto, presença de nectários extraflorais e número de estames, e para a distinção das espécies, a presença de glândulas em locais como anteras, pecíolos e raque, presença de acúleos, presença de tricomas, estípulas e número de folíolos.

Chave de identificação dos gêneros do clado mimosoide da Serra do Japi

1. Folhas pinadas; raques foliares aladas, às vezes cilíndricas 4. *Inga*
- 1'. Folhas bipinadas; raques foliares cilíndricas.
 2. Flores com até 10 estames.
 3. Fruto craspédio 6. *Mimosa*
 - 3'. Fruto foliculo ou legume.
 4. Ramos inermes; flores dispostas em espigas globosas; frutos foliculo, sementes aladas 2. *Anadenanthera*
 - 4'. Ramos armados; flores dispostas em espigas cilíndricas; frutos legume, sementes não aladas 7. *Piptadenia*
 - 2'. Flores com mais de 10 estames.
 5. Frutos indeiscentes, circulares 3. *Enterolobium*
 - 5'. Frutos deiscentes, retos, falcados ou espiralados.
 6. Frutos espiralados, sementes bicolors 1. *Abarema*
 - 6'. Frutos retos ou falcados, sementes com uma única cor.
 7. Arbustos escandentes ou lianas, estames livres ou curtamente conados na base, inflorescência localizada no ápice dos ramos, acima das folhas 8. *Senegalia*
 - 7'. Árvores, estames unidos, formando um tubo, inflorescência localizada na base dos ramos, abaixo das folhas 5. *Leucochloron*

1. *Abarema* Pittier, Arb. Legum. 56. 1927.

1.1. *Abarema langsдорffii* (Benth.) Barneby & J.W. Grimes, Mem. New York Bot. Gard. 74(1): 95. 1996. Fig. 2a

Material selecionado: Jundiá, trilha para o mirante, 1.VI.2011, fl. e fr., N.C.S. *Purgato 12* (UEC).

2. *Anadenanthera* Speg., Physis (Buenos Aires) 6: 313. 1923.

Chave de identificação das espécies de *Anadenanthera* da Serra do Japi

1. Caule liso; anteras com glândula apical; fruto com superfície lisa ou reticulada, nunca verrucosa 2.1. *Anadenanthera colubrina*
- 1'. Caule rugoso; anteras sem glândula apical; fruto com superfície verrucosa 2.2. *Anadenanthera peregrina*

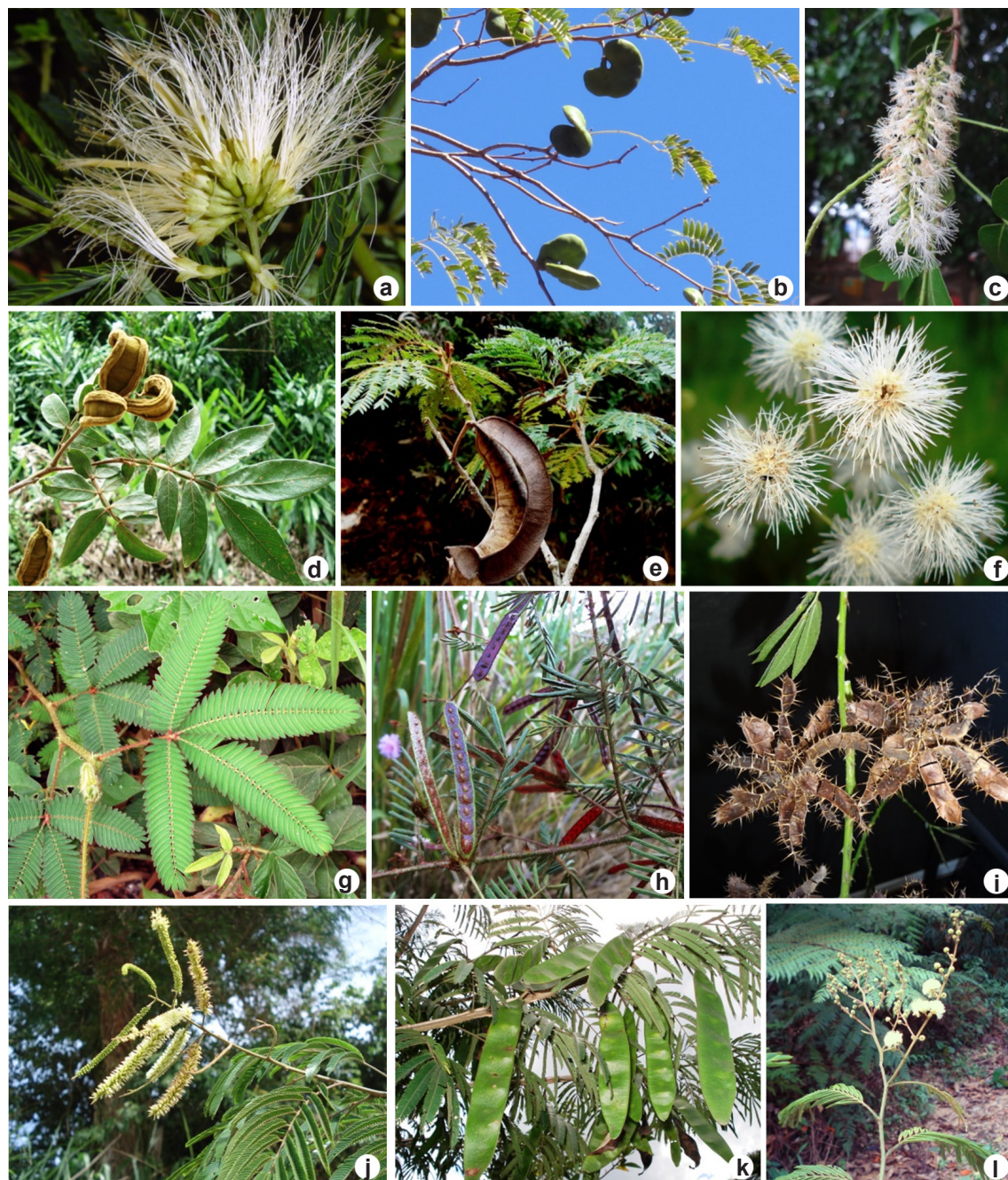


Figura 2 – a. *Abarema langsdorffii*. b. *Enterolobium contortisiliquum*. c. *Inga laurina*. d. *Inga vera*. e. *Leucochloron incuriale*. f. *Mimosa bimucronata*. g. *Mimosa pudica*. h. *Mimosa velloziana*. i. *Mimosa setosa*. j,k. *Piptadenia gonoacantha*. l. *Senegalia tenuifolia*. Fotos: a. J. Iganci; b,j. R. Queiroz; c,d, f-i, k,l. N.A.G. Escobar.

Figure 2 – a. *Abarema langsdorffii*. b. *Enterolobium contortisiliquum*. c. *Inga laurina*. d. *Inga vera*. e. *Leucochloron incuriale*. f. *Mimosa bimucronata*. g. *Mimosa pudica*. h. *Mimosa velloziana*. i. *Mimosa setosa*. j,k. *Piptadenia gonoacantha*. l. *Senegalia tenuifolia*.

Photos: a. J. Iganci; b,j. R. Queiroz; c,d, f-i, k,l. N.A.G. Escobar.

2.1. *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan, Kew Bull. 10(2): 182. 1955.

Material selecionado: Jundiá, estrada para a base 15.XII.2011, fl. e fr., *J.A. Palmeira 07* (UEC).

2.2. *Anadenanthera peregrina* (L.) Speg., Physis (Buenos Aires) 6: 314. 1923.

Material selecionado: Jundiá, trilha para o mirante, 15.XII.2011, fl. e fr., *J.A. Palmeira 04* (UEC).

3. *Enterolobium* Mart., Herb. Fl. bras. 20(2): 116. 1837.

3.1. *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong Ann. New York Acad. Sci. 7: 102. 1893.

Fig. 2b

Material selecionado: Cabreúva, estrada que beira o rio Tietê, 15.VI.2012, fr., *N.A.G. Escobar 178* (UEC).

4. *Inga* Mill., Gard. Dict. Abr. ed. 4. 1754.

Chave de identificação das espécies de *Inga* encontradas na Serra do Japi

1. Folíolos 2–3 pares, glabros ou glabrescentes em ambas as faces.
 2. Folíolos elíptico-lanceolados; raque foliar alada, alas de 3–8 mm larg.; estípulas caducas, lanceoladas ou oblongas; legumes lineares 4.2. *Inga marginata*
 - 2'. Folíolos elípticos-obovados; raque foliar cilíndrica, canaliculada ou marginada, margens até 2 mm larg.; estípulas persistentes, lineares; legumes oblongos 4.1. *Inga laurina*
- 1'. Folíolos 4–15 pares; tomentosos, hispídeos, hirsutos ou vilosos, pelo menos na face inferior.
 3. Nectários foliares cupuliformes ou pateliformes.
 4. Pecíolos alados; cálice sem estrias; legumes curvados 4.3. *Inga sessilis*
 - 4'. Pecíolos cilíndricos ou marginados; cálice estriado; legumes lineares 4.4. *Inga striata*
 - 3'. Nectários foliares circulares ou triangulares.
 5. Folíolos com margens revolutas; corola com tricomas ondulados no ápice 4.5. *Inga subnuda*
 - 5'. Folíolos sem margens revolutas; corola sem tricomas ondulados 4.6. *Inga vera*

4.1. *Inga laurina* (Sw.) Willd., Sp. Pl. 4(2): 1018. 1806. Fig. 2c

Material selecionado: Jundiá, estrada para a Base, 15.XII.2011, fl. e fr., *J.A. Palmeira 06* (UEC).

4.2. *Inga marginata* Willd., Sp. Pl. 4(2): 1015. 1806.

Material selecionado: Jundiá, Serra do Japi, 5.IX.1986, fl. e fr., *R.R. Rodrigues* (UEC 18609).

4.3. *Inga sessilis* (Vell.) Mart., Flora 20(2): Beibl. 114. 1837.

Material selecionado: Jundiá, trilha para geodésico, 1.VI.2011, fl. e fr., *N.C.S. Purgato 09* (UEC).

4.4. *Inga striata* Benth., London J. Bot. 4: 608. 1845.

Material selecionado: Jundiá, Serra do Japi, 21.VIII.2008, fl., *J.A.L. Lombardi 7483* (HRCB).

4.5. *Inga subnuda* Salzm. ex Benth., London J. Bot. 4: 613. 1845.

Material selecionado: Jundiá, trilha para cachoeira do Paraíso, 1.VI.2011, fr., *J.A. Palmeira 24* (UEC).

4.6. *Inga vera* Willd., Sp. Pl. 4: 1010. 1806.

Fig. 2d

Material selecionado: Cabreúva, estrada para a torre, 13.I.2012, fr., *J.A. Palmeira 16* (UEC).

5. *Leucochloron* Barneby & J.W. Grimes, Mem. New York Bot. Gard. 74(1): 130-132. 1996.

5.1. *Leucochloron incuriale* (Vell.) Barneby & J.W. Grimes, Mem. New York Bot. Gard. 74(1): 134. 1996. Fig. 2e

Material selecionado: Cabreúva, estrada para a torre, 13.I.2011, fr. *J.A. Palmeira 2* (UEC); Jundiá, trilha para cachoeira do Paraíso, 1.VI.2011, fr., *N.C.S. Purgato 1* (UEC).

6. *Mimosa* L., Sp. Pl. 1: 516. 1753.

Chave de identificação das espécies de *Mimosa* da Serra do Japi

1. Ramos armados com acúleos dispostos em fileiras longitudinais.
2. Folhas com apenas um par de folíolos 6.7. *Mimosa velloziana*

- 2'. Folhas com dois a oito pares de folíolos 6.2. *Mimosa diplotricha*
- 1'. Ramos inermes ou com acúleos dispersos nos internós ou concentrados logo abaixo do nó, em número de 1-2.
3. Folíolos glabros.
4. Arbusto; ramos aculeados, hispídeos; indumento constituído por setas longas, rígidas; acúleos retos ou recurvados; estípulas lanceoladas a deltóides, hispídas; filetes róseos 6.4. *Mimosa pigra*
- 4'. Árvore ou subarbusto; ramos inermes ou aculeados, pubescentes; tricomas simples; acúleos internodais, ligeiramente recurvados; estípulas estreitamente triangulares a lineares, pubescentes; filetes brancos 6.1. *Mimosa bimucronata*
- 3'. Folíolos pilosos.
5. Ramos inermes; folíolos até 20 pares; inflorescência em espigas cilíndricas ou elipsóides; filetes amarelos 6.3. *Mimosa furfuracea*
- 5'. Ramos aculeados; folíolos mais de 20 pares; inflorescência em espigas globosas; filetes róseos.
6. Subarbustos prostrados; ramos com tricomas simples; estípulas deltóides a triangulares, hispídas; cálice tubuloso 6.5. *Mimosa pudica*
- 6'. Subarbustos a arbustos eretos; ramos com tricomas simples e glandulares; estípulas lanceloladas, pilosas; cálice campanulado 6.6. *Mimosa setosa*

6.1. *Mimosa bimucronata* (DC.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 198. 1891. Fig. 2f

Material selecionado: Jundiaí, trilha para base, 12.I.2012, fl. e fr., *J.A. Palmeira 23* (UEC).

6.2. *Mimosa diplotricha* C. Wright ex Sauvalle, Anales Acad. Ci. Med. Habana 5: 405-406. 1869.

Material selecionado: Jundiaí, trilha para base, 12.I.2012, fl., *J.A. Palmeira 27* (UEC).

6.3. *Mimosa furfuracea* Benth., J. Bot. (Hooker) 4(31): 389. 1841.

Material selecionado: Jundiaí, trilha para base, 12.I.2012, fl., *J.A. Palmeira 9* (UEC).

6.4. *Mimosa pigra* L., Cent. Pl. I 13-14. 1755.

Material selecionado: Jundiaí, trilha para mirante, 5.III.2012, *N.C.S. Purgato 11* (UEC).

6.5. *Mimosa pudica* L., Sp. Pl. 1: 518. 1753.

Fig. 2g

Material selecionado: Jundiaí, trilha para base, 12.I.2012, fl., *J.A. Palmeira 10* (UEC).

6.6. *Mimosa setosa* Benth., J. Bot. (Hooker) 4(32): 404-405. 1842. Fig. 2h

Material selecionado: Jundiaí, trilha para mirante, 5.III.2012, *J.A. Palmeira 14* (UEC).

6.7. *Mimosa velloziana* Mart., Flora 22(1, Beibl. 1): 9. 1839. Fig. 2i

Material selecionado: Jundiaí, trilha para base, 13.I.2012, fl. e fr., *J.A. Palmeira 05* (UEC).

7. *Piptadenia* Benth., J. Bot. (Hooker) 2(11): 135. 1840.

7.1. *Piptadenia gonoacantha* (Mart.) J.F. Macbr., Contr. Gray Herb. 59: 17. 1919. Fig. 2j,k

Material selecionado: Jundiaí, trilha para base, 13.I.2012, fl. e fr., *J.A. Palmeira 14* (UEC).

8. *Senegalia* Raf., Sylva Tellur. 119. 1838.

Chave de identificação das espécies de *Senegalia* da Serra do Japi

1. Inflorescência espigada, estípulas foliáceas conspícuas 8.1. *Senegalia grandistipula*
- 1'. Inflorescência capitada, estípulas não foliáceas.
2. Nectário do pecíolo séssil, raramente subséssil.
3. Ramos com acúleos recurvos, acúleos dispostos em número de três quando na região nodal; folíolos pubescentes 8.4. *Senegalia tenuifolia*
- 3'. Ramos com acúleos retos a incurvos, todos os acúleos dispersos não dispostos em número de três na região nodal; folíolos glabros 8.3. *Senegalia polyphylla*
- 2'. Nectário do pecíolo estipitado.

4. Ramos tomentosos, tricomas dourados; 2–3 nectários peciolares; ovário glabro..... 8.2. *Senegalia martiusiana*
- 4'. Ramos glabros a puberulentos, tricomas não dourados; 1 nectário peciolar; ovário piloso na porção superior 8.5. *Senegalia tucumanensis*

8.1. *Senegalia grandistipula* (Benth.) Seigler & Ebinger, *Phytologia* 88(1): 53. 2006.

Material selecionado: Cabreúva, estrada para a torre, 13.I.2012, fl., J.A. Palmeira 13 (UEC).

8.2. *Senegalia martiusiana* (Steud.) Seigler & Ebinger, *Phytologia* 88(1): 57. 2006.

Material selecionado: Jundiá, caminho longo para mirante, 9.III.1994, fl., G. Arboez 202 (IAC).

Material adicional selecionado: Campinas, distrito de Sousas, 14.XI.1978, fl., H.F. Leitão-Filho et al. 8645 (UEC).

8.3. *Senegalia polyphylla* (DC.) Britton, *Ann. New York Acad. Sci.* 35(3): 142. 1936.

Material selecionado: Jundiá, Serra do Japi, 2.V.1984, fr., R.R. Rodrigues & L.P.C. Morellato-Fonzar 15898 (UEC).

8.4. *Senegalia tenuifolia* (L.) Britton & Rose, *N. Amer. Fl.* 23(2): 118. 1928. Fig. 2l

Material selecionado: Jundiá, trilha do mirante, 1.VI.2011, fl., N.C.S. Purgato 13 (UEC).

8.5. *Senegalia tucumanensis* (Griseb.) Seigler & Ebinger, *Phytologia* 88(1): 76. 2006.

Material selecionado: Jundiá, ermida, 26.XII.1984, fl., L.P.C. Morellato-Fonzar & R.R. Rodrigues 16804 (UEC).

Agradecimentos

Os autores agradecem ao CNPq, a bolsa de Iniciação Científica concedida ao primeiro autor (processo 101281/2012-9 e 104963/2013-1), vinculada ao projeto A família Leguminosae na Serra do Japi, São Paulo, Brasil (Edital PROTAX processo 561911/2010-0). À Prefeitura Municipal de Jundiá; ao Departamento de Biologia Vegetal da Universidade Estadual de Campinas, e aos curadores dos herbários consultados.

Referências

Andrade TM, Piedade MTF & Lopes A (2012) Caracterização fitossociológica da vegetação arbórea de uma microbacia hidrográfica na Serra do Japi, Jundiá, SP. *In: Vasconcelos-Neto J, Polli PR & Pentead-Dias AM (orgs.) Novos olhares, novos saberes sobre a Serra do Japi: ecos de sua biodiversidade.* Editora CRV, Curitiba. Pp. 75-96.

Barneby CR (1991) *Sensitivae Censitae*. A description of the genus *Mimosa* L. (Mimosaceae) in the New World. *New York Botanical Garden* 65: 1-835.

Barros MJF & Morim MP (2014) *Senegalia* (Leguminosae, Mimosoideae) from the Atlantic Domain, Brazil. *Systematic Botany* 39: 452-477.

BFG - The Brazil Flora Group (2015) Growing knowledge: an overview of seed plant diversity in Brazil. *Rodriguésia* 66: 1085-1113.

Biral L & Lombardi JA (2012) Celastraceae na Reserva Biológica Municipal da Serra do Japi, SP, Brasil. *Revista do Instituto Florestal* 24: 75-84.

Cardoso-Leite E, Pagani MI, Monteiro RR & Hamburger DS (2005) Ecologia da paisagem: mapeamento da vegetação da Reserva Biológica da Serra do Japi, Jundiá, SP, Brasil. *Acta Botânica Brasilica* 19: 233-243.

Carvalho AMV & Meireles JEC (2016) *Dalbergia* L.f. *In: Wanderley MGL, Shepherd GJ, Melhem TS, Giulietti AM & Kirizawa M (coord.) Flora Fanerogâmica do estado de São Paulo.* Instituto de Botânica, São Paulo. Vol. 8, pp: 206-212.

Cialdella AM (1984) El genero *Acacia* (Leguminosae) en la Argentina. *Darwiniana* 25: 59-111.

Chaves ADCG, Santos RMS, Santos JO, Fernandes AA & Maracajá PB (2013) A importância dos levantamentos florístico e fitossociológico para a conservação e preservação das florestas. *Revista Agropecuária Científica no Semiárido* 9: 43-48.

Escobar NAG, Dias ES & Tozzi AMGA (2014) Sinopse das Caesalpinoideae (Leguminosae) na Serra do Japi, São Paulo, Brasil. *Rodriguésia* 65: 751-765.

Fidalgo O & Bononi VLR (1989) Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico. Instituto de Botânica, São Paulo. 62p.

Hasui Y, Tognon AA, Soares L & Csordas SM (1978) Geologia e tectônica da Serra do Japi. *Boletim IG, Instituto de Geociências, USP* 9: 17-24.

Iganci JRV & Morim MP (2012) *Abarema* (Fabaceae, Mimosoideae) in the Atlantic Domain, Brazil. *Botanical Journal of the Linnean Society* 168: 473-486.

Leitão-Filho HF (1992) A flora arbórea da Serra do Japi. *In: Morellato LPC (ed.) História natural da Serra do Japi.* Editora da UNICAMP, FAPESP, Campinas. Pp. 40-62.

Lewis GP, Schrire B, Mackinder B & Lock M (eds.) (2005) *Legumes of the world.* Royal Botanic Gardens, Kew. 577p.

Lombardi JA, Carvalho CS, Biral L, Saka CN & Hieda SM (2012) Vascular flora of Serra do Japi Biological Reserve, Jundiá, southeastern Brazil. *Rodriguésia* 63: 333-340.

LPWG (2013) Legume phylogeny and classification in the 21st century: Progress, prospects and lessons for other species-rich clades. *Taxon* 62: 217-248.

- Monge M & Semir J (2012) A família Asteraceae na Serra do Japi. *In: Vasconcellos-Neto J, Polli PR & Pentead-Dias AM (orgs.)* Novos olhares, novos saberes sobre a Serra do Japi: ecos de sua biodiversidade. Editora CRV, Curitiba. Pp. 221-250.
- Morellato LPC & Leitão-Filho HF (1992) Padrões de frutificação e dispersão na Serra do Japi. *In: Morellato LPC (ed.)* História natural da Serra do Japi. Editora da UNICAMP, FAPESP, Campinas. Pp. 112-140.
- Morellato LPC (1992) Introdução. *In: Morellato LPC (ed.)* História natural da Serra do Japi. Editora da UNICAMP, FAPESP, Campinas. Pp. 8-11.
- Nunes SRDFS, Garcia FCP, Lima HC & Carvalho-Okano (2007) Mimosoideae (Leguminosae) arbóreas do Parque Estadual do Rio Doce, Minas Gerais, Brasil: Distribuição geográfica e similaridade florística na Floresta Atlântica no sudeste do Brasil. *Rodriguésia* 58: 403-421.
- Pansarin ER & Pansarin LM (2008) A família Orchidaceae na Serra do Japi, São Paulo, Brasil. *Rodriguésia* 59: 99-111.
- Pennington TD (1997) The Genus *Inga*. Botany, Royal Botanical Garden, Kew. 844p.
- Pinto HS (1992) Clima da Serra do Japi. *In: Morellato LPC (ed.)* História natural da Serra do Japi. Editora da UNICAMP, FAPESP, Campinas. Pp. 30-38.
- Polido CA & Sartori ALB (2011) *Machaerium* (Leguminosae, Papilionoideae, Dalbergieae) nos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, Brasil. *Rodriguésia* 62: 107-122.
- Prado DE & Gibbs PE (1993) Patterns of species distributions in the dry seasonal forests of South America. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 80: 902-927.
- Ramos VS, Durigan G, Franco GADC, Siqueira MF & Rodrigues RR (2008) Árvores da Floresta Estacional Semidecidual - Guia de identificação de espécies. EDUSP, Biota/Fapesp, São Paulo. 312p.
- Rico-Arce ML (2007) A checklist and synopsis of American species of *Acacia*. D.F. CONABIO, México. 207p.
- Rodrigues RR, Morellato LPC, Joly CA & Leitão-Filho HF (1989) Estudo florístico e fitossociológico envolvendo um gradiente altitudinal em uma mata mesófila estacional semidecídua na Serra do Japi, Jundiá, SP. *Revista Brasileira de Botânica* 12: 71-84.
- São Paulo (estado) (1983) Resolução nº 11, de 8 de março de 1983. Ato de tombamento das Serras do Japi, Guaxinduva e Jaguacoara. Vol. 83, seção I (93). Diário Oficial de 12 de março de 1983, São Paulo. 59p.
- São Paulo (estado) (1984) Lei Estadual nº 4.095, de 12 de junho de 1984. Vol. 84 (111). Diário Oficial, São Paulo. 1p.
- São Paulo (estado) (1998) Decreto nº 43.284, de 3 de julho de 1998. Regulamenta as Leis nº 4.023, de 22 de maio de 1984, e nº 4.095, de 12 de junho de 1984, que declaram áreas de proteção ambiental as regiões urbanas e rurais dos municípios de Cabreúva e Jundiá, respectivamente, e dá providências correlatas. Diário Oficial, São Paulo. 19p.
- Schrire GP, Lewis GP & Lavin M (2005) Biogeography of the Leguminosae. *In: Lewis GP, Schrire B, Mackinder B & Lock M (eds.)* Legumes of the world. Royal Botanic Gardens, Kew. Pp. 21-54.
- Silva ED & Tozzi AMGA (2013) Leguminosae na floresta ombrófila densa do núcleo Santa Virgínia, Parque Estadual da Serra do Mar, São Paulo, Brasil. *Rodriguésia* 64: 285-309.
- SpeciesLink (2016) Rede speciesLink e provedores dos dados. Disponível em <<http://www.splink.org.br/index?lang=pt>>. Acesso em 1 março 2016.
- Tamashiro JY (2016) *Acacia*. *In: Wanderley MGL, Shepherd GJ, Melhem TS, Giulietti AM & Kirizawa M (coord.)* Flora Fanerogâmica do estado de São Paulo. Instituto de Botânica, São Paulo. Vol. 8, pp. 86-89.
- Thiers B [continuamente atualizado] Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponível em <<http://sweetgum.nybg.org/ih/>>. Acesso em 18 abril 2016.
- Tozzi AMGA (2016) Leguminosae. *In: Wanderley MGL, Shepherd GJ, Melhem TSA, Giulietti AM & Martins SE (coord.)* Flora Fanerogâmica do estado de São Paulo. Instituto de Botânica, São Paulo. Vol. 8, pp. 18-21.
- Tropicos [continuamente atualizado] Missouri Botanical Garden. Disponível em <<http://www.tropicos.org/>>. Acesso em 18 agosto 2016.
- UNESCO (1994) Réserve de la Biosphère de la Ceinture verte de la ville de São Paulo comme partie intégrante de la Réserve de la Biosphère de la Forêt Atlantique. Unesco-MAB, Paris. 1p.
- Vasconcellos-Neto J, Buzatto S, Perre P & Stehmann JR (2012) As solanáceas da Serra do Japi: relevância, interações com a fauna e manejo. *In: Vasconcellos-Neto J, Polli PR & Pentead-Dias AM (orgs.)* Novos olhares, novos saberes sobre a Serra do Japi: ecos de sua biodiversidade. Editora CRV, Curitiba. Pp. 197-219.
- Viana VM & Pinheiro LAFV (1998) Conservação da biodiversidade em fragmentos florestais. *Série Técnica IPEF* 32: 25-42.
- Wanderley MGL, Shepherd GJ, Martins SE, Estrada TEMD, Romanini RP, Koch I, Pirani JR, Melhem TSA, Harley AMG, Kinoshita LS, Magenta MAG, Wagner HML, Barros F, Lohmann LG, Amaral MCE, Cordeiro I, Aragaki S, Bianchini RS & Esteve GL (2011) Checklist das Spermatophyta do estado de São Paulo, Brasil. *Biota Neotropica* 11: 274-277.
- Wanderley MGL, Shepherd GJ, Melhem TSA, Giulietti AM & Martins SE (coord.) (2016) Flora Fanerogâmica do estado de São Paulo. Instituto de Botânica, São Paulo. Vol. 8, pp. 415.