

**UNESP – UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
CÂMPUS DE BOTUCATU  
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS**

**Leguminosas arbustivas e arbóreas de fragmentos florestais  
remanescentes no noroeste paulista, Brasil.**

**MILENA VENTRICHI MARTINS**

**Dissertação apresentada ao Instituto  
de Biociências, Campus de Botucatu,  
UNESP, para obtenção do título de  
Mestre em Ciências Biológicas  
(Botânica), AC: Taxonomia vegetal**

**Botucatu-SP**

**2009**

**UNESP – UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
CÂMPUS DE BOTUCATU  
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS**

**Leguminosas arbustivas e arbóreas de fragmentos florestais  
remanescentes no noroeste paulista, Brasil.**

**MILENA VENTRICHI MARTINS**

**Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. INGRID KOCH**

**Orientadora**

**Prof. Dr. OSMAR CAVASSAN**

**Co-orientador**

**Botucatu-SP**

**2009**

Ficha catalográfica elaborada pela Seção Técnica de Aquisição e Tratamento da  
Informação

Divisão Técnica de Biblioteca e Documentação - Campus De Botucatu - UNESP  
Bibliotecária responsável: *Sulamita Selma Clemente Colnago* – CRB 8/4716

Martins, Milena Ventrichi.

Leguminosas arbustivas e arbóreas de fragmentos florestais  
remanescentes no noroeste paulista / Milena Ventrichi Martins. – 2009.

Dissertação (mestrado) – Instituto de Biociências de Botucatu,  
Universidade Estadual Paulista, 2009

1. Taxonomia vegetal.

CDD 582

Palavras-chave: Inventário; Caesalpinioideae; Mimosoideae;  
Papilionoideae

Nossas dúvidas são traidoras e nos fazem perder o que, com frequência, poderíamos ganhar, por simples medo de arriscar.

William Shakespeare

Dedico esse trabalho aos meus pais, Duda e Cida, por todo amor oferecido.

## AGRADECIMENTOS

À Ingrid Koch pela orientação e por todo carinho com que sempre me tratou, obrigada pelas hospedagens em Campinas e Sorocaba.

Ao programa de pós-graduação em Botânica da unesp Botucatu.

À Fapesp, pela concessão da bolsa.

Ao programa Biota/Fapesp e a Unesp/Botucatu (Proex) pelo apoio financeiro para as coletas e eventos.

À Deus, por me proporcionar tantas alegrias, por me fazer conhecer pessoas maravilhosas e por toda força dada diante das dificuldades.

Ao Zé, marido da Ingrid, obrigada pelas caronas e pela paciência.

À Profa. Dra. Maria Virgínia Urso-Guimarães da Ufscar-Sorocaba, obrigada por me acolher com tanto carinho em seu apartamento junto com a Ingrid.

À Profa. Dra. Silvia Rodrigues Machado por toda força dada como coordenadora do programa e como uma amiga que hoje considero, obrigada por toda ajuda e por acreditar no meu trabalho.

À Profa. Dra. Ana Maria Goulart de Azevedo Tozzi por toda atenção e orientação dada durante minha temporada na Unicamp.

Aos curadores Dr. Washigton Marcondes Ferreira (herbário Unicamp), Dra. Maria Cândida Mamede (herbário Instituto de Botânica), Dra. Roseli B. Torres (herbário Instituto Agronômico de Campinas), Dr. José Rubens Pirani (herbário USP) e Dr. Vinicius C. Souza (herbário Esalq) pela disponibilidade de consulta ao acervo. Em especial agradeço a Livia funcionária do herbário UEC por todo auxílio dado.

Ao pesquisador Dr. Rodrigo Schutz Rodrigues pela confirmação das espécies de *Leptolobium*, muito obrigada pelas dicas e envio de publicações.

À pesquisadora Dra. Ângela Maria Studart da Fonseca Vaz pela identificação das espécies de *Bauhinia*, muito obrigado por tirar todas as minhas dúvidas.

À pesquisadora Dra. Viviane Scalon pela identificação das espécies de *Stryphnodendron*, obrigada pelas sugestões.

Ao pesquisador Dr. Luís Carlos Bernacci, por ter participado de minha banca de qualificação e pelas ótimas sugestões.

Ao Prof. Dr. Osmar Cavassan pela co-orientação, correções, pelas caronas e longas conversas que tínhamos durante o início do projeto.

À Profa. Dra. Neusa Taroda Ranga, Profa. Dra. Valéria Stranghetti e Profa. Dra. Andréia Alves Rezende, pelo empréstimo de literatura e por todo apoio dado as minhas idas e vindas á São José do Rio Preto.

À Dra. Maria Estela Silveira Paschoal (Estelinha) pela importantíssima contribuição para elaboração da dissertação, muito obrigada por continuar me ensinando, obrigada por deixar meus dias mais alegres.

Ao meu eterno mestre Dorival Coral, o responsável por hoje eu amar a taxonomia, obrigada por tudo e em especial pelas sábias palavras nos momentos de desânimo.

À Profa. Yuriko Yanagizawa por todo apoio dado no final da dissertação.

Aos amigos feitos na taxonomia da Unicamp: Gustavo, Marcela (Moranguete), João Aranha, Karina, Marcelinho, Rose, Maiara, Rubens, Thiago (Padre) e Ana Paula, muito obrigada pessoal pelo apoio!!!

Em especial agradeço Gustavo Shimizu, pela amizade, pelas dicas e pela companhia.

Aos amigos feitos em Campinas Mayerlim, Kívia, Paty, Dani e Débora, obrigada meninas pela companhia.

Aos amigos de campo Alberto, Leonardo, Renata, Paulinho e João (motoristas) obrigado pelas coletas inusitadas e pelas boas risadas.

Aos amigos de me deram hospedagem e que tanto me ajudaram em São José do Rio Preto, obrigada Nina, Angélica, Ana Rita, Gorgon e Renata.

Às amigas de república: Letícia (Baguio), Ligia (Xilema), Luciana (Capitu), Paula (Sedada), obrigada pelo convívio.

Aos amigos da pós de Botucatu: Suraya, Inara, Clívia, Valdir, Letícia, Ligia, Luciana, Paula, Taty Machado, Marina, Natália, Dani Dias, João Paulo, Clélia, Paula, Juliana, Débora e Jéferson, obrigado a todos pelo apoio!!!

Aos amigos Gustavo, Juliana, Carlos, Uilian e Paulo, obrigada por todo apoio, pelas boas risadas que demos durante as viagens que fizemos como representantes discentes, em especial agradeço ao Carlos e o Gustavo pelos conselhos sentimentais.

Em especial aos amigos Inara, Letícia e Valdir, que tanto me ajudaram na elaboração dessa dissertação, com as formatações, pranchas, conferências de referências bibliográficas...

As pessoas especiais que conheci durante o mestrado: Dr. Maria Tereza Toniato (Matê), Dra. Anne Lígia D. Bosqueiro, Fabrice, Daniel (Puc), Melina, Makeli, Carol, Cleto, Rafael, Léo, Maila, obrigada pelo apoio pessoal!

Aos antigos amigos tão queridos que sempre me apoiaram: Paulinha, Vanessa, Marina Miranda, Marina Carboni, Antiella, Ricardo, Pri e Renata.

Aos funcionários da pós e a secretária da Botânica Adriana.

As funcionárias da biblioteca Meirinha e Lú, obrigada pelo auxílio.

À minha família: Mãe, Pai e Felipe, obrigada por tanto amor, pela confiança e por compreenderem minha ausência em vários momentos.

À família Ventrice e Martins, obrigada pela torcida!!!!

A todos aqueles que por ventura esqueci de citar, mas que de alguma forma contribuíram para que essa história fosse concluída. Obrigada!

## ÍNDICE

RESUMO .....	1
ABSTRACT .....	2
INTRODUÇÃO GERAL .....	3
REFERÊNCIAS .....	7
<b>Capítulo 1. Levantamento das Leguminosae arbustivas e arbóreas de fragmentos no noroeste paulista, Brasil .....</b>	<b>12</b>
RESUMO .....	13
Introdução .....	14
Material e Métodos .....	15
Área de estudo .....	15
Coleta de dados .....	18
Análise dos dados .....	19
Resultados e Discussão .....	21
Chave de identificação das espécies lenhosas de Leguminosae do noroeste paulista .....	26
Referências .....	38
<b>Capítulo 2. Estudos taxonômicos de Leguminosae arbustivas e arbóreas nativas de fragmentos florestais do noroeste paulista, Brasil .....</b>	<b>43</b>
RESUMO .....	44
Introdução .....	45
Material e Métodos .....	47
Área de estudo .....	47
Coleta e identificação .....	47
Elaboração de chaves de identificação e descrições das espécies .....	48
Resultados e Discussão .....	49
Chaves para as subfamílias de Leguminosae .....	50
<b>Caesalpinioideae .....</b>	<b>51</b>
Chave para os gêneros de Caesalpinioideae .....	51
Descrição dos gêneros e das espécies de Caesalpinioideae .....	55
<i>Bauhinia holophylla</i> (Bong.) Steud. ....	56



<i>Bauhinia longifolia</i> (Bong.) Steud. ....	57
<i>Bauhinia pentandra</i> (Bong.) Vogel ex Steud. ....	58
<i>Bauhinia unguolata</i> L. ....	59
<i>Bauhinia unguolata</i> var. <i>cuiabensis</i> (Bong.) Vaz ....	60
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf. ....	62
<i>Dimorphandra mollis</i> Benth. ....	64
<i>Diptychandra aurantiaca</i> Tul. ....	66
<i>Hymenaea courbaril</i> var. <i>stilbocarpa</i> (Hayne) Y.T. Lee & Langenh. ....	67
<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. Ex Hayne ....	69
<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub. ....	70
<i>Pterogyne nitens</i> Tul. ....	72
<i>Senna alata</i> (L.)Roxb. ....	74
<i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S. Irwin & Barneby ....	75
<i>Senna rugosa</i> (G.Don) H.S.Irwin & Barneby ....	76
<i>Senna silvestris</i> (Vell.) H.S.Irwin & Barneby ....	77
<i>Senna splendida</i> (Vogel) H.S.Irwin & Barneby ....	78
<b>Mimosoideae</b> .....	82
Chave para os gêneros de Mimosoideae .....	82
Descrição dos gêneros e das espécies de Mimosoideae .....	83
<i>Acacia lewisii</i> Bocage & Miotto .....	86
<i>Acacia lowei</i> L.Rico .....	87
<i>Acacia polyphylla</i> DC. ....	88
<i>Acacia recurva</i> Benth. ....	89
<i>Acacia</i> sp. 1 .....	90
<i>Acacia</i> sp. 2 .....	91
<i>Albizia niopoides</i> (Spruce ex. Benth.) Burkart .....	92
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan .....	93
<i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speg. ....	95
<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong. ....	96
<i>Inga edulis</i> Mart. ....	98
<i>Inga vera</i> Willd. ....	99
<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F.Macbr. ....	100
<i>Plathymenia reticulata</i> Benth. ....	102

<i>Stryphnodendron polyphyllum</i> var. <i>villosum</i> Benth. ....	103
<i>Stryphnodendron obovatum</i> Benth. ....	104
<b>Papilionoideae</b> .....	108
Chave para os gêneros de Papilionoideae .....	108
Descrição dos gêneros e das espécies de Papilionoideae .....	111
<i>Andira vermifuga</i> Mart. ex Benth. ....	111
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth. ....	113
<i>Centrolobium tomentosum</i> Guill. Ex Benth. ....	114
<i>Dipteryx alata</i> Vogel. ....	116
<i>Leptolobium dasycarpum</i> Vogel .....	118
<i>Leptolobium elegans</i> Vogel .....	119
<i>Machaerium acutifolium</i> Vogel .....	122
<i>Machaerium amplum</i> Benth. ....	123
<i>Machaerium brasiliense</i> Vogel. ....	124
<i>Machaerium hirtum</i> (Vell.) Stellfeld. ....	125
<i>Machaerium nyctitans</i> (Vell.) Benth. ....	127
<i>Machaerium paraguariense</i> Hassl. ....	128
<i>Machaerium stipitatum</i> (DC.) Vogel. ....	129
<i>Machaerium vestitum</i> Vogel. ....	130
<i>Machaerium villosum</i> Vogel. ....	131
<i>Myroxylon peruiferum</i> L.f. ....	133
<i>Ormosia arborea</i> (Vell.) Harm. ....	134
<i>Platypodium elegans</i> Vogel. ....	136
<i>Pterodon pubescens</i> (Benth.) Benth. ....	137
<i>Sweetia fruticosa</i> Spreng. ....	139
Referências .....	143
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	160

## ÍNDICE DE FIGURAS

### Capítulo 1. Levantamento das Leguminosae arbustivas e arbóreas de fragmentos no noroeste paulista, Brasil

Figura 1. Localização dos fragmentos estudados na região noroeste do estado de São Paulo .....	18
Figuras 2-11. Fitofisionomias dos fragmentos do noroeste paulista .....	20
Figura 12. Imagem área do fragmento P1 - Município Vicentinópolis .....	25
Figura 13. Imagem área do fragmento G2 - Município de Sales .....	25

### Capítulo 2. Estudos taxonômicos de Leguminosae arbustivas e arbóreas nativas de fragmentos florestais do noroeste paulista, Brasil

Figuras 1-9. Espécies de Leguminosae-Caesalpinioideae encontrados no noroeste paulista: <i>Bauhinia longifolia</i> , <i>B. pentandra</i> , <i>B. unguolata</i> , <i>B. unguolata</i> var. <i>cuiabensis</i> , <i>Copaifera langsdorffii</i> , <i>Dimorphandra mollis</i> e <i>Hymenaea courbaril</i> .....	53
Figuras 10-17. Espécies de Leguminosae-Caesalpinioideae encontrados no noroeste paulista: <i>Peltophorum dubium</i> , <i>Pterogyne nitens</i> , <i>Senna alata</i> , <i>S. rugosa</i> e <i>S. splendida</i> .....	54
Figuras 18-28. Espécies de Leguminosae-Caesalpinioideae encontrados no noroeste paulista. <i>Bauhinia pentandra</i> , <i>B. unguolata</i> , <i>Copaifera langsdorffii</i> , <i>Dimorphandra mollis</i> e <i>Hymenaea courbaril</i> .....	80
Figuras 29-40. Espécies de Leguminosae-Caesalpinioideae encontrados no noroeste paulista: <i>Diptychandra aurantiaca</i> , <i>Peltophorum dubium</i> , <i>Pterogyne nitens</i> , <i>Senna alata</i> , <i>S. rugosa</i> e <i>S. splendida</i> .....	81
Figuras 41-47. Espécies de Leguminosae-Mimosoideae encontrados no noroeste paulista: <i>Acacia polyphylla</i> , <i>A. recurva</i> e <i>Albizia niopoides</i> .....	83
Figuras 48-56. Espécies de Leguminosae-Mimosoideae encontrados no noroeste paulista: <i>Anadenanthera peregrina</i> , <i>A. colubrina</i> , <i>Enterolobium contortisiliquum</i> , <i>Inga edulis</i> , <i>Plathymenia reticulata</i> , <i>Piptadenia gonoacantha</i> e <i>Stryphnodendron obovatum</i> .....	84
Figuras 57-66. Espécies de Leguminosae-Mimosoideae encontrados no noroeste paulista: <i>Acacia lewisii</i> , <i>A. recurva</i> , <i>Albizia niopoides</i> , <i>Anadenanthera colubrina</i> , <i>A. peregrina</i> e <i>Enterolobium contortisiliquum</i> .....	106

Figuras 67-77. Espécies de Leguminosae-Mimosoideae encontrados no noroeste paulista: <i>Inga edulis</i> , <i>I. vera</i> , <i>Piptadenia gonoacantha</i> , <i>Plathymenia reticulata</i> , <i>Stryphnodendron polyphyum</i> e <i>S. obovatum</i> .....	107
Figuras 78-87. Espécies de Leguminosae-Papilionoideae encontrados no noroeste paulista: <i>Centrolobium tomentosum</i> , <i>Dipteryx alata</i> , <i>Platypodium elegans</i> e <i>Pterodon pubescens</i> .....	109
Figuras 88-96. Espécies de Leguminosae-Papilionoideae encontrados no noroeste paulista: <i>Machaerium acutifolium</i> , <i>M. hirtum</i> , <i>M. stipitatum</i> e <i>M. villosum</i> .....	110
Figuras 97-111. Espécies de Leguminosae-Papilionoideae encontrados no noroeste paulista: <i>Machaerium acutifolium</i> , <i>M. hirtum</i> , <i>M. stipitatum</i> e <i>M. villosum</i> .....	141
Figuras 112-124. Espécies de Leguminosae-Papilionoideae encontrados no noroeste paulista: <i>Machaerium amplum</i> , <i>M. paraguariense</i> , <i>M. villosum</i> , <i>Ormosia arborea</i> , <i>Platypodium elegans</i> , <i>Pterodon pubescens</i> e <i>Sweetia fruticosa</i> .....	142

## ÍNDICE DE TABELAS

### Capítulo 1. Levantamento das Leguminosae arbustivas e arbóreas de fragmentos no noroeste paulista, Brasil

Tabela 1. Localização e descrição dos fragmentos selecionados para o estudo das Leguminosae na região noroeste do estado de São Paulo .....	17
Tabela 2. Tribos das subfamílias e os respectivos gêneros de Leguminosae das três subfamílias encontradas no noroeste paulista .....	22
Tabela 3. Número de gêneros e espécies por subfamílias das Leguminosae encontrados no noroeste paulista .....	22
Tabela 4. Número de gêneros e espécies amostrados por fragmentos no noroeste paulista .....	23

## ÍNDICE DE ANEXOS

### Capítulo 1. Levantamento das Leguminosae arbustivas e arbóreas de fragmentos no noroeste paulista, Brasil

Anexo 1. Lista das espécies encontradas no noroeste paulista, organizadas em ordem de subfamília, acrescidas dos respectivos fragmentos do noroeste paulista .....	32
Anexo 2. Matriz de presença e ausência das espécies de Leguminosae no noroeste paulista .....	35

**RESUMO-** (Leguminosas arbustivas e arbóreas de fragmentos florestais remanescentes no noroeste paulista). Leguminosae é a terceira maior família das angiospermas compreendendo aproximadamente 19.327 espécies, 727 gêneros, 36 tribos e três subfamílias, dependendo da classificação utilizada. Possui distribuição cosmopolita e é bem representada na maioria dos ambientes terrestres. Neste estudo os representantes da família Leguminosae foram coletados na região noroeste do estado de São Paulo a fim de auxiliar no conhecimento da flora do Estado como um todo e minimizar os efeitos resultantes de esforços de coleta desiguais. Tal região, outrora recoberta principalmente por floresta estacional semidecidual e cerrado, restringe-se hoje a 4% de sua área original, constituindo uma das regiões mais fragmentadas e pouco conhecidas do Estado. Foram coletados indivíduos arbustivos e arbóreos em 10 fragmentos de tamanhos e formações vegetacionais variáveis na região. Foram identificadas 52 espécies pertencentes a 27 gêneros. A subfamília Papilionoideae foi a mais representativa com 20 espécies, seguida de Caesalpinioideae e Mimosoideae cada com 16 espécies. Os resultados foram organizados em dois capítulos: o primeiro trata da ocorrência das espécies nos diferentes fragmentos e apresenta uma chave para a identificação das mesmas na região noroeste, baseada prioritariamente em características vegetativas, além de dados sobre a distribuição geral das espécies e a ocorrência na região em relação às informações conhecidas e discorre sobre a presença das mesmas em listas de espécies raras, com enfoque maior nos aspectos ecológicos que podem subsidiar ações conservacionistas; o segundo capítulo é o tratamento taxonômico propriamente dito, com chaves de identificação e descrições para gêneros e espécies de cada subfamília, e informações sobre a distribuição, fenologia e taxonomia, além de figuras para ilustrar estruturas reprodutivas ou vegetativas e/ou espécies.

**Palavras-chave:** florística, Caesalpinioideae, Mimosoideae, Papilionoideae

**ABSTRACT-** (Arbustive and arboreous Leguminosae from the remaining forestal fragments in the northwest of São Paulo State). Leguminosae is the third largest angiosperm family comprising approximately 19.327 species, 727 genera, 36 tribes and three or four subfamilies depending on the adopted classification. It has cosmopolitan distribution and is well represented in most terrestrial environments. In this study, specimens belonging to the Leguminosae family were collected in the northwest region of São Paulo State in order to improve the knowledge on the State flora and minimize the effects of nonuniform collections. Although in the past such region was mainly covered with semi-deciduous seasonal forest and cerrado, nowadays it is restricted to 4% of its original area, constituting thus one of the most fragmented and least known regions in the State. Arbustive and arboreous individuals were collected from 10 fragments of variable sizes and vegetation formations. Fifty-two species belonging to 27 genera were identified. The subfamily Papilionoideae was the most representative, with 20 species, followed by Caesalpinioideae and Mimosoideae with 16 species. The results were organized in two chapters: the first one presents the occurrence of species in different fragments, an identification key for the northwest region mainly based on vegetative characteristics, data on their general distribution and occurrence in the region relative to the already known information, besides a discussion about their inclusion in lists of rare species, highlighting ecological aspects that can support conservational actions; the second chapter constitutes the taxonomic treatment itself, with identification keys and descriptions for the genera and species of each subfamily, besides information on distribution, phenology and taxonomy, as well as figures to illustrate reproductive or vegetative structures and/or species.

**Keywords:** Floristics, Caesalpinioideae, Mimosoideae, Papilionoideae



**Introdução  
geral**

## INTRODUÇÃO GERAL

A família Leguminosae Adans. é a terceira maior família das angiospermas (Marbberley 1997) depois de Orchidaceae e Poaceae, compreendendo aproximadamente 36 tribos, 727 gêneros e 19.327 espécies, ocorrendo em toda a faixa tropical e também nas regiões temperadas (Lewis *et al.* 2005). A região neotropical representa um relevante centro endêmico da família, na qual são estimados 100 gêneros e 2.500 espécies (Lavin *et al.* 2004). No Brasil são estimados segundo Lima (2000) que ocorre 200 gêneros e 2,100 espécies e segundo Souza & Lorenzi (2008) ocorre 200 gêneros e 1.500 espécies.

No sistema de classificação APG II (2003), a família é tratada como Fabaceae e a divisão infrafamiliar baseia-se em três grupos monofiléticos (que correspondem à tribo Cercideae e subfamílias Mimosoideae e Papilionoideae (Faboideae) e uma subfamília parafilética (Caesalpinioideae). Neste estudo optou-se pelo nome Leguminosae ao invés de Fabaceae, que é aceito pelo Código Internacional de Nomenclatura Botânica (2006) e está de acordo com as recomendações de Lewis & Schire (2003), que consideram o nome Fabaceae ambíguo por já ter sido usado como família da subfamília Papilionoideae por Cronquist (1981) e outros autores. Também foi considerada a divisão de Leguminosae em três subfamílias, Caesalpinioideae, Mimosoideae e Papilionoideae, de acordo com Lewis *et al.* (2005). Os autores justificam esta decisão alegando que os estudos cladísticos para a subfamília Caesalpinioideae ainda não estão completos para se considerar a tribo Cercideae como uma subfamília.

As Leguminosae constituem uma das famílias botânicas de maior potencial econômico, precedida apenas por Poaceae (Dolly & Luckow 2003; Judd *et al.* 2009). Como exemplos de uso podem ser citados gêneros utilizados na indústria madeireira, como *Andira* e *Dalbergia* (Burkart 1952; Rizzini 1971; Lewis 1987; Lorenzi 2002a,b; Souza & Lorenzi 2008); alguns gêneros utilizados como fonte de resinas, base de vernizes e tintas, como *Hymenaea*, *Copaifera*, *Indigofera* e *Genista* (National Academy of Sciences 1979, Lewis *et al.* 2005); gêneros utilizados na alimentação como *Arachis*, *Glycine*, *Lens* e *Phaseolus*; gêneros utilizados como plantas forrageiras, como *Medicago*, *Melilotus*, *Trifolium* e *Vicia* (Lewis *et al.* 2005; Judd *et al.* 2009). Muitas Leguminosae são também utilizadas como ornamentais, como espécies de *Bauhinia*, *Caesalpinia*, *Cassia*, *Denolix* e *Tipuana*.



A família Leguminosae ocorre na maioria das formações vegetais e regiões florísticas do mundo (Lewis *et al.* 2005). A plasticidade ecológica da família permite a ocupação dos mais diversos habitats, é uma característica peculiar e de relevante significado para a sua grande riqueza nas formações vegetacionais neotropicais (Lima 2000). Ecologicamente o sucesso das Leguminosae tem sido atribuído aos seus métodos de defesa (acúleos, tanino), a eficiência na reprodução e principalmente, a capacidade de adquirir substâncias essenciais para o crescimento (Polhill 1981). Uma característica marcante da família é a simbiose das raízes com rizóbios, que são bactérias fixadoras de nitrogênio (Sprent 2001; Burkart 1967; Souza & Lorenzi 2008).

Em razão da grande diversidade de espécies, versatilidade de usos e de seu papel na dinâmica dos ecossistemas, especialmente quanto ao suprimento e ciclagem de nitrogênio, as leguminosas têm sido muito indicadas para a recuperação de áreas degradadas (Franco *et al.* 1994; Santos *et al.* 1994; Kondo & Resende 2001; Machado *et al.* 2006).

Estudos taxonômicos recentes para a família foram realizados por Polhill & Raven (1981) e Lewis *et al.* (2005). Especificamente para a região neotropical existem alguns tratamentos de gêneros arbóreos como de *Swartzia* (Cowan 1968), *Parkia* (Hopkins 1986), *Dimorphandra* (Silva 1986) e *Myrocarpus* (Sartori & Tozzi 2004). No Brasil os trabalhos mais completos para a família ainda são os tratamentos de Bentham (1859, 1870) na *Flora Brasiliensis*, embora muitas espécies tenham sido sinonimizadas e novas espécies para a ciência tenham sido descritas. Dados mais atualizados são encontrados nos tratamentos de Lewis (1987) para o estado da Bahia, de Burkart (1979) para a “Flora Ilustrada Catarinense” e revisões taxonômicas do gênero *Bauhinia* (Vaz & Tozzi 2003, 2005), *Zollernia* (Mansano 2002), *Machaerium* (Filho *et al.* 2007), *Stryphnodendron* (Scalon 2007), entre outros.

Além destes estudos existem aqueles voltados para o inventário da família e das subfamílias, em regiões específicas, como os de Sartori & Tozzi no estado de São Paulo (1998), de Botoluzzi *et al.* no Parque Estadual do Rio Doce (2004), de Rodrigues & Garcia (2006) em Viçosa-MG, de Lima *et al.* (2007) no Parque Estadual do Itacolomi-MG, de Nunes *et al.* (2007) no Parque Estadual do Rio Doce-MG, de Filardi *et al.* (2007) na Estação Ambiental de Volta Grande-MG e de Silva (2006) no Mato Grosso do Sul- MS, entre outros.

O estado de São Paulo é o mais industrializado e urbanizado do país e possui hoje índices de desenvolvimento urbano e industrial semelhantes aos de países

desenvolvidos da Europa Ocidental. Ao contrário destes países, entretanto, não dispõe ainda de informações ambientais integradas e sistematizadas e de meios operacionais que o habilitem a enfrentar os gravíssimos problemas de degradação ambiental decorrentes da expansão demográfica e urbana não planejada (Biota 2008). A vegetação da região noroeste do estado de São Paulo é caracterizada como floresta estacional semidecidual e cerrado, e restringe-se hoje a 4% de sua área original, tendo sido substituída por pastagens, culturas diversas ou áreas urbanas (Brasil 2005). Tal impacto coloca a região como a mais desmatada e fragmentada do estado e com a menor concentração de unidades de conservação (Kronka *et al.* 2005). No projeto “Flora fanerogâmica do estado de São Paulo” foi constatada a desigualdade amostral entre as diferentes regiões do Estado, e apontada a necessidade de um direcionamento de coletas para a região noroeste.

Para suprir esta lacuna de conhecimento foi proposto o projeto temático “Fauna e Flora de Fragmentos Florestais Remanescentes do Noroeste Paulista: base de estudos para a conservação da biodiversidade”, atualmente em desenvolvimento junto à Fapesp. O projeto propõe a realização do inventário de vários grupos taxonômicos em fragmentos florestais do noroeste paulista e objetiva: 1) gerar um diagnóstico ambiental que sirva como base sólida na elaboração de futuras propostas de conservação ambiental para essa região; 2) gerar um esboço sobre os possíveis efeitos da fragmentação na dinâmica de populações e fisiologia de espécies animais e vegetais; 3) avaliar a importância dos fragmentos na manutenção da biodiversidade regional; 4) verificar a importância dos fragmentos como reservatório de espécies com potencial importância na colonização de áreas degradadas e no controle de pragas agrícolas.

Como contribuição aos objetivos propostos no projeto supracitado e seguindo as recomendações da estratégia global para a conservação de plantas no sentido de “compreender e documentar a diversidade das plantas” e “capacitar recursos humanos para a conservação da diversidade das plantas” (Secretaria da Convenção sobre Diversidade Biológica 2006), o presente estudo teve como objetivo geral inventariar e realizar o estudo taxonômico dos representantes arbustivos e arbóreos de Leguminosae em fragmentos florestais da região noroeste do estado de São Paulo. O estudo está organizado em dois capítulos: **Capítulo 1.** Levantamento das Leguminosae arbustivas e arbóreas de fragmentos no noroeste paulista, Brasil. **Capítulo 2.** Estudos taxonômicos de Leguminosae arbustivas e arbóreas nativas de fragmentos no noroeste paulista, Brasil.

## REFERÊNCIAS

ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP. An update of the angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. APG II. **Botanical journal of the Linnean Society**, v.141, p.399-436, 2003.

BENTHAM, G. Leguminosae. Papilionaceae. In: von MARTIUS, C.F.P.; ENDLICHER, A.C.; URBAN, J. (Eds.). **Flora Brasiliensis**. Lipsiae: F. Fleisher, 1859. v.15, p.17-34.

BENTHAM, G. 1870. Leguminosae II e III. Swartzieae, Caesalpinieae, Mimosae. In: MARTIUS, C.F.P. von. (Ed). **Flora Brasiliensis: Monachii**. Lipsiae: F. Fleisher, 1870. v. 15, pt. 2, 138 tab., p.1-504.

BIOTA. **O estado de São Paulo**. Disponível em:< [biota.org.br/info/saopaulo/index](http://biota.org.br/info/saopaulo/index)>. Acesso em: 10 nov. 2008.

BORTOLUZZI, R.L.C.; CARVALHO-OKANO, R.M.; GARCIA, F.C.P.; TOZZI, A.M.G.A. Leguminosae, Papilionoideae no Parque Estadual do Rio Doce, Minas Gerais, Brasil. II: árvores e arbustos escandentes. **Acta Botanica Brasilica**, v.18, n.1, p.49-71, 2004.

BRASIL. **Biodiversidade brasileira: avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros**. Brasília: Secretaria do Meio Ambiente/Instituto Florestal, 2005.

BURKART, A. **Las leguminosas argentinas silvestres y cultivadas**. Buenos Aires: Acme, 1952. 569p.

BURKART, A. **Leguminosae-flora de la provincia de Buenos Aires**. Buenos Aires: Acme, 1967. v.4, pt. 3, p.394-647.

BURKART, A. **Flora Ilustrada Catarinense**. Leguminosae-Mimosoideae. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1979. 299p.

CRONQUIST, A. **An integrated system of classification of flowering plants**. New York: Columbia University Press, 1981. 262p.

COWAN, R.S. **Flora Neotropica**. New York: Botanical Garden Press, 1968. v.1: *Swartzia* (Leguminosae, Caesalpinioideae, Swartzieae). (Serie Flora Neotropica, 1).

DOYLE, J.J.; LUCKOW, M.A. O Rest of the iceberg. Legume diversity and evolution in a phylogenetic context. **American Plant Physiology**, v.13, p.900- 910, 2003.

FILARDI, F.L.R.; GARCIA, F.C.P.; CARVALHO-OKANO, R.M. Espécies lenhosas de Papilionoideae (Leguminosae) na Estação Ambiental de Volta Grande, Minas Gerais, Brasil. **Rodriguésia**, v.58, n.2, p.363-378, 2007.

FILHO, C.V.M.; TOZZI, A.M.G.A.; MARTINS, E.R.F. Revisão taxonômica de *Machaerium* Sect. *Oblonga* (Benth.) Taub. (Leguminosae, Papilionoideae, Dalbergieae). **Rodriguésia**, v.58, n.2, p.283-312, 2007.

FRANCO, A.A. *et al.* Revegetação de áreas de mineração de bauxita em Porto Trombetas-PA com leguminosas arbóreas noduladas e micorrizadas. In: SIMPÓSIO SUL-AMERICANO, 1., SIMPÓSIO NACIONAL DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS, 2., Foz do Iguaçu. **Anais**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1994. p.145-153.

HOPKINS, H. *Parkia* (Leguminosae: Mimosoideae). **Flora Neotrópica**, v.43, p.128, 1986.

JUDD, W.S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOGG, E. A.; STEVENS, P. F. & DONOGHUE, M. J. **Sistemática Vegetal: um enfoque filogenético**. 3.ed. Tradução: Simões, A. O.; Singer, R.B.; Singer, R. F. & Chies, T.T. de S. Artmed: Porto Alegre, 2009. p. 371-376.

KONDO, M.K.; RESENDE, A.V. Recuperação de pastagens degradadas. **Informe Agropecuário**, v.22, n.210, p.36-45, 2001.

KRONKA, F.J.N.; NALON, M.A.; MATSUKUMA, C.K.; PAVÃO, M.; YWANE, M.S.S.; KANASHIRO, M.M. *et al.* **Inventário florestal do Estado de São Paulo**. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente/Instituto Florestal, Imprensa oficial, 2005. 200p.

LAVIN, M.; SCHRIRE B.P.; LEWIS, G.; PENNINGTON, R.T.; DELGADO-SALINAS, A.; THULIN, M.; HUGHES, C.E.; MATOS, A.B.; WOJCIECHOWSKI,

M.F. Metacommunity process rather than continental tectonic history better explains geographically structured phylogenies in legumes. **Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences**, v.359, p.1509-1522, 2004.

LEWIS, G.P. **Legumes of Bahia**. Kew: Royal Botanic Gardens, 1987. 362p.

LEWIS, G.P.; SCHRIRE, B.D. Legumes or Fabaceae? In: KLITGAARD, B.B.; BRUNEAU, A. (Eds). **Advance in Legume systematics**. Part 10: higher level systematics. Kew: Royal Botanic Graden, 2003. p.1-3.

LEWIS, G.P.; SCHRIRE, B.D.; MACKINDER, B.A.; LOCK, J.M. **Legumes of the world**. Kew: Royal Botanic Gardens, 2005. p.577.

LIMA, H.C. **Leguminosas arbóreas da Mata Atlântica: uma análise da riqueza, padrões de distribuição geográfica e similaridades florísticas em remanescentes florestais do estado do Rio de Janeiro**. 2000. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

LIMA, L.C.P.; GARCIA, F.C.P.; SARTORI, A.L.B. Leguminosae nas Florestas Estacionais do Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais, Brasil: Ervas, Arbustos, Subarbustos, Lianas e Trepadeiras. **Rodriguésia**, v.58, n.2, p.331-358, 2007.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002a. v.1, 368p.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002b.v.2, 368p.

MABBERLEY, D.J. **The plant book**. 2.ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1997. 874 p.

MACHADO, R.L.; CAMPELLO, E.F.C.; RESENDE, A.S.; MENEZES, C.E.G.; SOUZA, C.M.; FRANCO, A.A. **Recuperação de voçorocas em áreas rurais: porque utilizar espécies de Leguminosas**. Disponível em:<<http://www.cnpab.embrapa.br/publicacoes/sistemasdeproducao/vocoroca/revegetacao>>. Acesso em: 5 mar. 2006.

MANSANO, V.F. **Revisão taxonômica do gênero *Zollernia* (Leguminosae Papilionoideae, Swartzieae) e estudos de ontogenia floral e filogenia no ramo *Leicointea***. 2002. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

MCNEILL, J.; BARRIE, F.R.; BURDET, H.M.; DEMOULIN, V.; HAWKSWORTH, D.; MARHOLD, K.; NICOLSON, D.H.; PRADO, J.; SILVA, P.C.; SKOG, J.E.; WIERSEMA, J.E.H.; TURLAND, N.J. Tradução Carlos Bicudo e Jefferson Prado. **Código Internacional de Nomenclatura Botânica (Código de Viena)**. São Carlos: Rima, 2006. 181p.

NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES. **Tropical legumes: resources for the future**. Washington: NAS, 1979. 331p.

POLHILL, R.M.; RAVEN, P.H. **Advances in legume systematics**. Kew: Royal Botanic Gardens, Ministry of Agriculture, Fisheries and Food (Great Britain), 1981. Part.1-2.

RIZZINI, C.T. **Plantas do Brasil: árvores e madeiras úteis do Brasil: manual de dendrologia brasileira**. São Paulo: Edgard Blücher, 1971. 296p.

RODRIGUES, I.M.C.; GARCIA, F.C.P. Papilionoideae (Leguminosae) arbóreas e lianas na estação de pesquisa, treinamento e educação ambiental (EPTEA), Mata do Paraíso, Viçosa, Zona da Mata Mineira. **Revista Árvore**, v.31, n.1, p.521-532, 2006.

SANTOS, C.J.F. *et al.* Uso de leguminosas arbóreas no reflorestamento de encosta de risco geotécnico sobre comunidade de baixa renda. In. SIMPÓSIO SUL-AMERICANO, 1.; SIMPÓSIO NACIONAL DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS, 2., 1994, Foz do Iguaçu. **Anais**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1994. v.1, p.361-369.

SARTORI, A.L.B.; TOZZI, A.M.G.A. As espécies de *Machaerium* Pers. (Leguminosae - Papilionoideae - Dalbergieae) ocorrentes no estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Botânica**, v.21, n.3, p.211-246, 1998.

SARTORI, A.L.B.; TOZZI, A.M.G.A. Revisão taxonômica de *Myrocarpus* Allemão (Leguminosae, Papilionoideae, Sophoreae). **Acta Botanica Brasilica**, v.18, n.3, p.521-535, 2004.

SCALON, V.R. **Revisão taxonômica do gênero *Stryphnodendron* Mart. (Leguminosae- Mimosoideae)**. 2007. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, São Paulo.

SECRETARIA DA CONVENÇÃO SOBRE DIVERSIDADE BIOLÓGICA. **Estratégia global para a conservação de plantas**. Rio de Janeiro: Rede Brasileira de Jardins Botânicos, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, BGCI, 2006.

SILVA, M.F. ***Dimorphandra* (Caesalpinaceae)**. **Flora Neotropica**. New York: The York Botanical Garden, 1986. 126p.

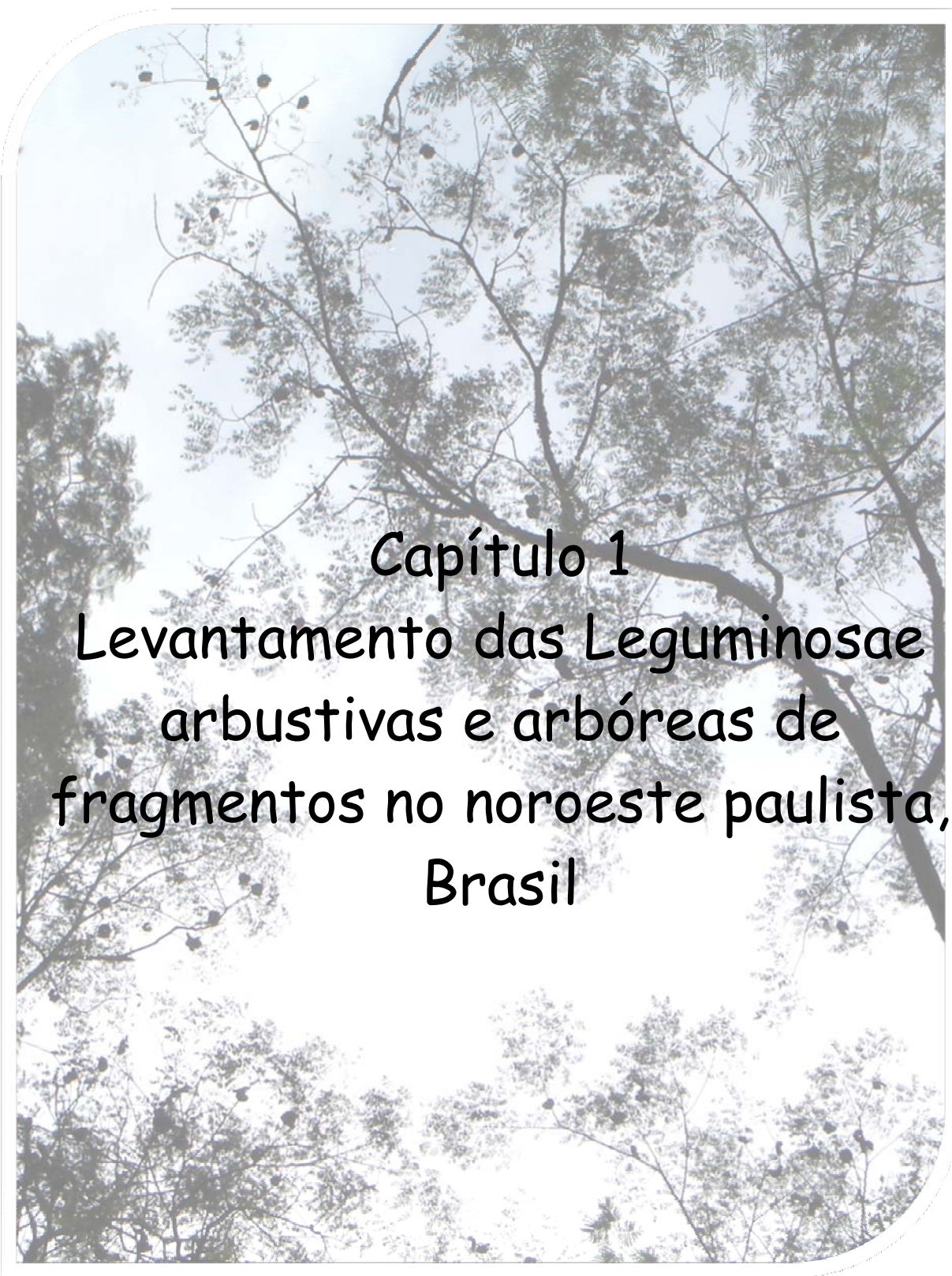
SILVA, R.R. **Leguminosae no Planalto Residual do Urucum, oeste do Pantanal do Mato Grosso do Sul, Brasil**: inventário, taxonomia e similaridade florística. 2006. Tese (Doutorado) – Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

SOUZA, V.C.; LORENZI, H. **Botânica sistemática**: guia ilustrado para identificação das famílias de angiosperma da flora brasileira, baseada em APGII. 2.ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008. 703p.

SPRENT, J.I. **Nodulation in legumes**. Kew: Royal Botanic Gardens, 2001. 798 p.

VAZ, A.M.S.F.; TOZZI, A.M.G.A. *Bauhinia* ser. *Cansenia* (Leguminosae: Caesalpinioideae) no Brasil. **Rodriguésia**, v.54, n.83, p.55-143, 2003.

VAZ, A.M.S.F.; TOZZI, A.M.G.A. Sinopse de *Bauhinia* ser. *Cansenia* sect. *Pauletia* (Cav.) DC. (Leguminosae: Caesalpinioideae: Cercideae) no Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, v.28, n.2, p.477-492, 2005.



**Capítulo 1**  
**Levantamento das Leguminosae**  
**arbustivas e arbóreas de**  
**fragmentos no noroeste paulista,**  
**Brasil**



**RESUMO-** (Levantamento das Leguminosae arbustivas e arbóreas de fragmentos no noroeste paulista, Brasil). A família Leguminosae possui distribuição cosmopolita e é um dos grupos mais ricos em espécies de angiospermas. No Brasil são conhecidos 200 gêneros e 1.500 espécies que ocorrem em diversas fisionomias vegetais. O noroeste do estado de São Paulo é considerada uma das regiões mais desmatadas e fragmentadas do Estado e com a menor concentração de unidades de conservação. O presente estudo teve por objetivo contribuir para o conhecimento da flora da região noroeste paulista através do inventário das espécies arbustivas e arbóreas da família Leguminosae. A metodologia abrangeu coletas de espécimes arbustivo-arbóreos, através de caminhamento em fragmentos de tamanhos distintos. Para comparar a flora de Leguminosae entre os fragmentos estudados, utilizou-se o índice de similaridade de Jaccard. Foram encontradas 52 espécies nativas, pertencentes a 27 gêneros e 10 tribos. A subfamília Papilionoideae foi a mais representativa com 20 espécies, seguida de Caesalpinioideae com 16 espécies e uma variedade e Mimosoideae com 16 espécies. O fragmento P1 (município do Vicentinópolis) apresentou o maior número de espécies (32) e o fragmento G2 (município do Sales) o menor número de espécies (12), indicando que não há uma relação clara entre o tamanho dos fragmentos e a riqueza específica de Leguminosae. As relações de similaridade entre os fragmentos, baseadas em matriz de presença/ausência das espécies, agruparam fragmentos grandes e pequenos em pelo menos uma ocasião. Algumas espécies (5) foram encontradas em listas de espécies alvo e espécies ameaçadas (6), e parte dos registros (5 espécies) é nova ocorrência para a região e/ou pouco coletada no Estado. É apresentada uma chave de identificação para as espécies da região baseada prioritariamente em caracteres vegetativos.

**Palavras-chave:** florística, chave de identificação, floresta estacional semidecidual, cerrado

## 1. Introdução

A família Leguminosae é terceira maior família de angiosperma, são estimados 727 gêneros e 19.327 espécies, que variam de árvores emergentes em formações florestais até ervas diminutas e efêmeras. Possui distribuição cosmopolita e é tradicionalmente constituída pelas subfamílias Caesalpinioideae, Mimosoideae e Papilionoideae (Lewis *et al.* 2005). No Brasil ocorrem aproximadamente 200 gêneros e 1.500 espécies distribuídas na maioria dos ecossistemas, sendo, portanto, também neste país, uma das principais famílias das angiospermas (Souza & Lorenzi 2008), além de ser considerada uma família de grande importância econômica e ecológica (Polhill 1981; Judd *et al.* 2002; Lewis *et al.* 2005; Souza & Lorenzi 2008).

O conhecimento a respeito da família para as espécies ocorrentes na região neotropical é pouco satisfatório se comparado com o nível dos estudos na África e Ásia (Lewis 1996). Os padrões de diversidade e de endemismo das Leguminosas têm um papel importante para o conhecimento das relações florísticas entre as diferentes formações vegetacionais que compõem a atual paisagem neotropical (Lima 2000).

O Brasil possui a flora arbórea mais diversificada do mundo, no entanto, a falta de diretrizes técnicas e de conscientização ecológica na sua exploração tem acarretado prejuízos ambientais irreparáveis, sendo que os remanescentes florestais, com raras exceções, encontram-se perturbados e empobrecidos (Chaves & Usberti 2003).

O estado de São Paulo antigamente possuía uma cobertura florestal que ocupava 80% do território e hoje está reduzida a cerca de 10%, representada por uma vegetação remanescente altamente fragmentada (Joly *et al.* 2008). Apesar do histórico intenso de degradação dos remanescentes florestais, alguns fragmentos ainda abrigam uma flora e fauna muito diversificada (Rodrigues & Bononi 2008).

No interior do estado de São Paulo predominam dois tipos de vegetação, a floresta estacional semidecidual e o cerrado, ambos bastante ameaçados por possuírem um histórico de degradação por processo de fragmentação e exploração predatória (Durigan *et al.* 2004). O cerrado teve sua área original muito reduzida cedendo lugar a agropecuária, e a floresta estacional semidecidual foi fortemente explorada e reduzida a fragmentos que se encontram isolados e empobrecidos (Nalon *et al.* 2008).

A família Leguminosae no Brasil aparece bem representada na maioria dos estudos de vegetação do estado de São Paulo, como os, de Rodrigues (1999), Metzger *et al.* (1998), Weiser & Godoy (2001), Gomes *et al.* (2004), Machado *et al.* (2004),

Rodrigues *et al.* (2004), Teixeira (2004), Cerqueira (2005), Yamamoto *et al.* (2005), Kinoshita *et al.* (2006), Sasaki & Mello-Silva (2008) entre outros.

O noroeste do estado de São Paulo é considerado uma das regiões mais desmatadas e fragmentadas do Estado e com a menor concentração de unidades de conservação (Kronka *et al.* 2005). A vegetação predominante na área é caracterizada como floresta estacional semidecidual e cerrado, e restringe-se hoje a 4% de sua área original, tendo sido substituída por pastagens, culturas diversas ou áreas urbanas (Brasil 2005).

Os estudos referentes à vegetação dos remanescentes florestais da região noroeste do estado de São Paulo são muito escassos, representados apenas pelos trabalhos de Stranghetti & Ranga (1998), Stranghetti *et al.* (2000 e 2003), Molina *et al.* (2001) e Pedrão & Stranghetti (2001).

No projeto “Flora fanerogâmica do estado de São Paulo” foi constatada a desigualdade amostral entre as diferentes regiões do Estado, e apontada a necessidade de um direcionamento de coletas para a região noroeste do Estado (Shepherd 1998). Para atender a esta demanda foi elaborado o projeto temático “Fauna e Flora de Fragmentos Florestais Remanescentes do Noroeste Paulista: base de estudos para a conservação da biodiversidade” (Fapesp/Biota processo 04/44820-3).

Este estudo teve por objetivo contribuir para o conhecimento da flora da região noroeste paulista através do inventário das espécies arbustivas e arbóreas da família Leguminosae, considerando a representatividade desta família em estudos diversos de vegetação. Objetivou-se também subsidiar futuros estudos na região através da elaboração de chaves de identificação das espécies e do fornecimento de informações sobre a distribuição das espécies e sobre a variação na ocorrência das mesmas nos diferentes fragmentos. Dados sobre as relações de similaridade entre os fragmentos e sobre a ocorrência de espécies constantes em listas de espécies raras ou ameaçadas também são fornecidos.

## **2. Material e Métodos**

**2.1 Área de estudo:** O estudo foi desenvolvido em fragmentos florestais no noroeste do estado de São Paulo (Figura 1). Segundo a classificação de Köppen (2008), a região possui um clima do tipo Aw, definido como tropical úmido, com estação chuvosa no verão e seca no inverno, apresentando temperatura média anual de 24 °C,

precipitação média anual de 1.232 mm e umidade relativa média anual de 64,8% (Hernandez *et al.* 1995). O solo enquadra-se na categoria latossolo vermelho-escuro (Embrapa 1999).

Os limites da região estudada incluem integralmente as unidades de gerenciamento dos recursos hídricos (UGRHIS) do Turvo-Grande e São José dos Dourados e partes das UGHRIS do Baixo Pardo, Baixo Tietê e Tietê-Batalha. Compreende as regiões administrativas de São José do Rio Preto, Araçatuba, e parte das regiões administrativas de Bauru (porção norte) e Ribeirão Preto (porção oeste).

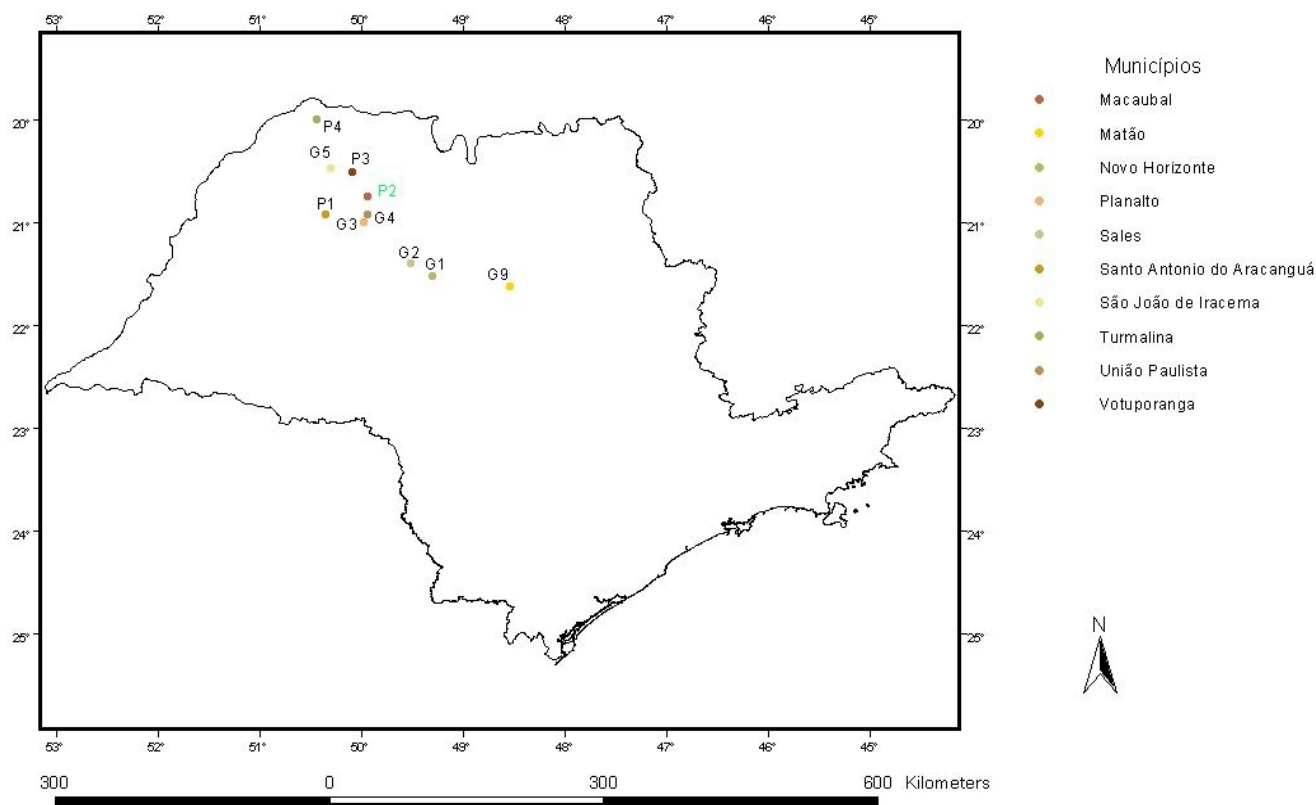
Os fragmentos estudados foram selecionados no escopo do projeto temático “Fauna e Flora de Fragmentos Florestais Remanescentes do Noroeste Paulista: base de estudos para a conservação da biodiversidade” (Fapesp/Biota processo 04/44820-3). Neste projeto estão sendo avaliados 18 fragmentos entre os quais foram selecionados dez considerando a área de atuação da equipe planejada para o período de realização deste estudo, de maneira a favorecer trabalhos conjuntos.

Os fragmentos apresentam predominantemente floresta estacional semidecidual e cerradão e são identificados pelos códigos P (pequenos), com 50 a 150 ha, e G (grandes), maiores que 200 ha (Tabela 1).

**Tabela 1.** Localização e descrição dos fragmentos selecionados para o estudo das Leguminosae região noroeste do estado de São Paulo (Fonte: Projeto temático processo 04/44820-3).

<b>Código</b>	<b>Localização</b>	<b>Latitude (S)</b>	<b>Longitude(W)</b>	<b>Área (ha)</b>
P1	Santo Antônio do Aracanguá, Distrito de Vicentinópolis, Faz. Rancho Alegre	20° 55' 34"	50° 20' 55"	128,2
P2	Macaubal, Distrito de Ida Iolanda, Faz. Pauã	20° 44' 34"	49° 55' 45"	66,8
P3	Votuporanga, Faz. Primavera	20° 30' 52"	50° 05' 12"	112,6
P4	Turmalina, Faz. São João	20° 00' 13"	50° 26' 02"	108,3
G1	*Novo Horizonte, Faz. Serrinha	21° 31' 15"	49° 17' 41"	635,0
G2	*Sales, Faz. Águas Claras	21° 24' 17"	49° 30' 01"	1.799,6
G3	*Planalto, Faz. Taperão	21° 00' 05"	49° 58' 26"	207,5
G4	União Paulista, Faz. Boa Vista	20° 55' 16"	49° 55' 34"	230,4
G5	São João de Iracema, Faz. São Francisco	20° 28' 25"	50° 17' 36"	1.656,2
G9	Matão, Faz. Cambuhy	21° 37' 14"	48° 32' 14"	2.189,6

\* Fragmentos visitados por outros pesquisadores ligados ao projeto



**Figura 1.** Localização dos fragmentos estudados na região noroeste do estado de São Paulo (Org.: Ingrid Koch 2008).

**2.2 Coleta de dados:** Durante o período de julho de 2007 e julho de 2008 foram realizadas 10 viagens de coleta e visitados sete fragmentos do noroeste paulista (P1, P2, P3, P4, G4, G5, G9 - Figuras 2-11). Além do material coletado nestas viagens foi analisado o material proveniente dos estudos fitossociológicos e florísticos realizados pela equipe do projeto temático, proveniente dos dez fragmentos supracitados.

Foram coletados todos os indivíduos arbustivos e arbóreos, preferencialmente em fase reprodutiva. As coletas foram realizadas na borda e no interior de cada fragmento, dentro ou fora das parcelas pré-estabelecidas para estudos de estrutura da vegetação. Foram considerados arbóreos os indivíduos com desenvolvimento lenhoso, porte ereto e fuste de quatro metros ou mais de altura e indivíduos arbustivos, aqueles com desenvolvimento lenhoso, porte ereto e fuste menor do que quatro metros de altura (Rizzini 1979). Os indivíduos herbáceos, de porte prostrado ou ereto, sem fuste ou com fuste nunca maior do que três metros de altura (Bernacci 1992), não foram considerados neste estudo.

As amostras do material botânico de cada morfoespécie foram herborizadas pelos procedimentos usuais para a conservação de plantas e posteriormente foram identificadas. As identificações foram feitas através de chaves, por comparação com exsicatas depositadas em herbários do estado de São Paulo (SJRP, BOTU, UEC, IAC, SF, ESA e SPF). As siglas dos herbários estão de acordo com Holmgren *et al.* (1990).

As espécies de *Bauhinia*, *Leptolobium* e *Stryphnodendron* foram encaminhadas a especialistas para a confirmação das identificações. O material testemunho foi depositado na coleção do herbário SJRP e BOTU e as duplicatas serão doadas a outras instituições.

**2.3 Análise dos dados:** Os resultados foram organizados em uma lista florística da família Leguminosae de acordo com a classificação de Lewis *et al.* (2005) para as subfamílias.

A grafia atualizada dos nomes das espécies e autores das Leguminosae foi consultada nos sites do Missouri Botanical Garden<sup>1</sup> e International Plant Names Index<sup>1</sup>, além da literatura pertinente.

Foi elaborada uma chave de identificação para as espécies da região do noroeste paulista com enfoque em características vegetativas.

Dados sobre a ocorrência das espécies no estado de São Paulo e na região noroeste paulista, bem como sobre as formações vegetacionais que são encontradas, foram obtidos a partir de consultas às coleções de herbário que já disponibilizam dados da família Leguminosae no site de busca do projeto *speciesLink*<sup>2</sup> e de literatura específica ou estudos florísticos.

As listas de espécies ameaçadas do estado de São Paulo foram utilizadas, a fim de observar a ocorrência das mesmas na região, bem como em que categoria estas espécies estão classificadas.

Para comparar a flora de Leguminosae entre os fragmentos estudados a fim de compreender como varia a riqueza na composição florística de Leguminosae entre os dez fragmentos do noroeste paulista, utilizou-se o índice de similaridade de Jaccard (Mueller-Dombois & Elleberg 1974). O coeficiente do índice baseia-se apenas no conceito de presença e ausência de espécies, não envolvendo quantidade de indivíduos em cada uma delas.

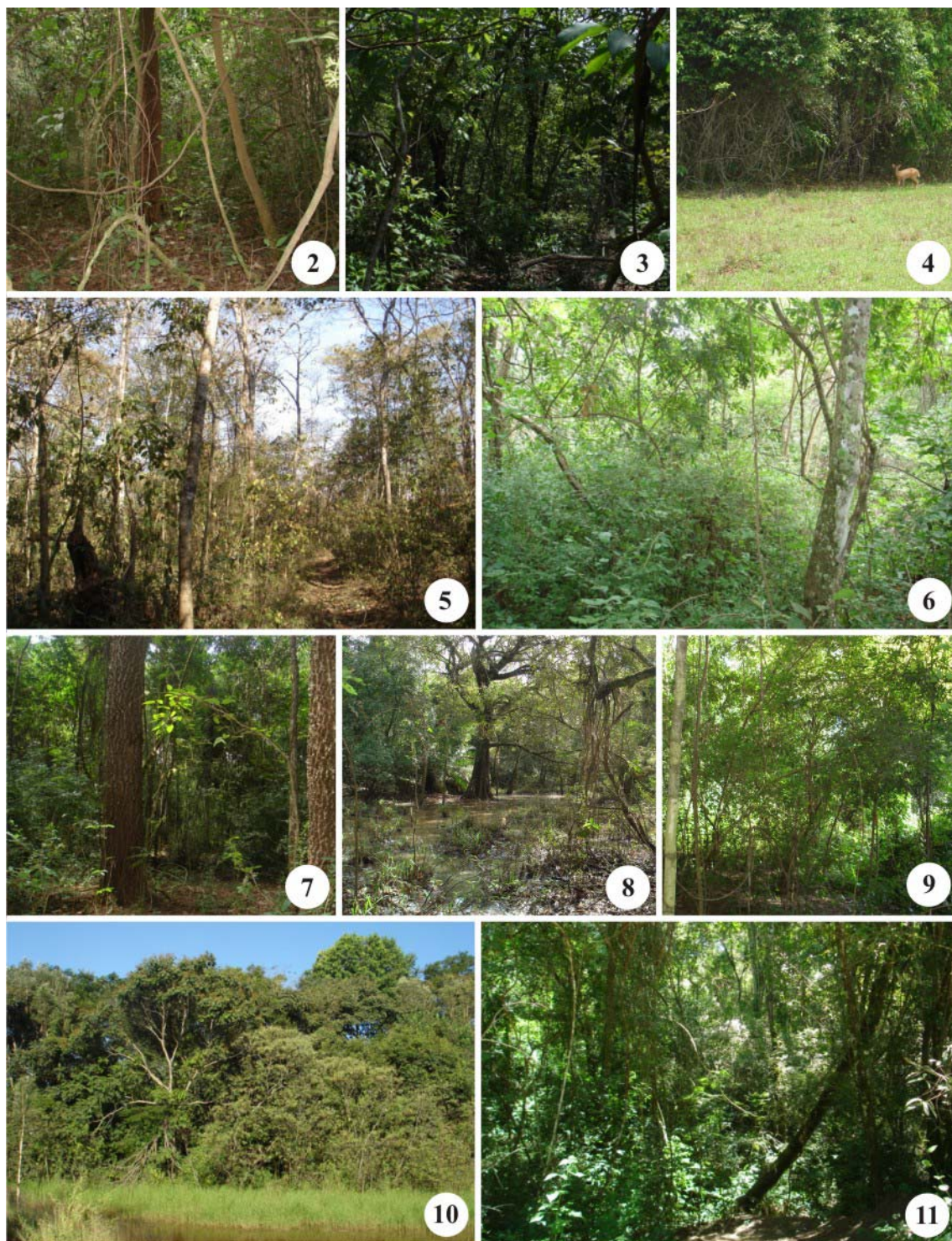
## **b**

---

<sup>1</sup> <http://www.tropicos.org>; <http://www.ipni.org/index.html>

<sup>2</sup> <http://splink.cria.org.br/>





**Figuras 2-11.** Fitofisionomias dos fragmentos do noroeste paulista. **2.** Interior do fragmento P1. **3.** Interior do fragmento P2. **4.** Borda do fragmento P2. **5.** Interior do fragmento P3. **6.** Interior do fragmento P4. **7.** Interior do fragmento G4. **8.** Interior do fragmento G5, área alagada. **9.** Interior do fragmento G5, área seca. **10.** Mata ciliar do fragmento G9. **11.** Interior do fragmento G9.

**Figuras 2-11, Martins, M.V.**



### 3. Resultados e Discussão

Foram identificadas 52 espécies e uma variedade, pertencentes a 10 tribos, 27 gêneros (Tabela 2, Anexo1), ordenados nas subfamílias Caesalpinioideae, Mimosoideae e Papilionoideae.

Das três subfamílias a tribo com maior número de gêneros foi Sophoreae da subfamília Papilionoideae, com cinco gêneros. A tribo Acacieae (Mimosoideae), Cassieae e Cercideae (Caesalpinioideae) apresentaram um gênero representante. Das espécies encontradas, 16 espécies pertencem a oito gêneros de Caesalpinioideae e mais uma variedade, 16 espécies pertencem a oito gêneros de Mimosoideae e 20 espécies pertencem a 11 gêneros de Papilionoideae (Tabela 3).

O gênero mais expressivo da subfamília Caesalpinioideae foi *Bauhinia*, com cinco espécies, seguido de por *Senna* com quatro e *Hymenaea* com duas espécies. Os demais gêneros estão representados por uma espécie. Em Mimosoideae, o gênero mais expressivo foi *Acacia* com seis espécies, *Anadenanthera*, *Inga* e *Stryphnodendron*, com duas espécies, e os demais gêneros estão representados por uma espécie. Em Papilionoideae, o gênero *Machaerium* apresentou nove espécies e *Leptolobium* duas espécies os demais gêneros da subfamília estão representados por uma espécie.

A subfamília Papilionoideae foi a mais representativa em número de gêneros e espécies em todos os fragmentos (Tabela 4). A riqueza dessa subfamília deve-se possivelmente ao fato de possuir um número elevado de espécies, como ressaltado por Lewis *et al.* (2005), quando comparada às demais subfamílias.

Considerando a ocorrência das espécies, *Acacia polyphylla* e *Platypodium elegans* foram encontrados em todos os fragmentos, *Bauhinia holophylla* e *Copaifera langsdorffii* foram encontradas em nove dos dez fragmentos e *Acacia lewisii*, *Acacia recurva*, *Centrolobium tomentosum*, *Leptolobium dasycarpum*, *Machaerium nyctitans*, *Senna alata*, *Senna multijuga* e *Senna splendida* foram amostrados em somente um dos dez fragmentos (Anexo 2).

*Acacia polyphylla* é encontrada freqüentemente em formações de floresta estacional semidecidual. *Copaifera langsdorffii* e *Platypodium elegans* são encontradas em áreas de cerrado, de floresta estacional semidecidual e, principalmente, em áreas de transição entre as duas formações vegetacionais. *Bauhinia holophylla* possui distribuição mais restrita às áreas de cerrado sendo considerada uma das espécies característica do bioma (Filardi *et al.* 2007).

**Tabela 2.** Tribos das subfamílias e os respectivos gêneros de Leguminosae das três subfamílias encontradas no noroeste paulista.

<b>Subfamília</b>	<b>Tribo</b>	<b>Gênero</b>
<b>Caesalpinioideae</b>	Caesalpinieae	<i>Dimorphandra, Diptychandra, Peltophorum, Pterogyne</i>
	Cassieae	<i>Senna</i>
	Cercideae	<i>Bauhinia</i>
	Detarieae	<i>Copaifera, Hymenaea</i>
<b>Mimosoideae</b>	Acacieae	<i>Acacia</i>
	Ingeae	<i>Albizia, Enterolobium, Inga</i>
	Mimoseae	<i>Anadenanthera, Piptadenia, Plathymenia, Stryphnodendron</i>
<b>Papilionoideae</b>	Dalbergieae	<i>Andira, Centrolobium, Machaerium, Platypodium</i>
	Dipterygeae	<i>Dipteryx, Pterodon</i>
	Sophoreae	<i>Bowdichia, Leptolobium, Myroxylon, Ormosia, Sweetia</i>

**Tabela 3.** Número de gêneros e espécies por subfamília das Leguminosae encontradas no noroeste paulista.

<b>Subfamília</b>	<b>Gênero</b>	<b>Espécies</b>
Caesalpinioideae	8	16
Mimosoideae	8	16
Papilionoideae	11	20
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>52</b>

**Tabela 4.** Número de gêneros e espécies amostrados por fragmentos no noroeste paulista.

<b>Fragmentos</b>	<b>Gêneros (Caes; Mim; Pap.)</b>	<b>Espécies (Caes; Mim; Pap.)</b>
P1	20 (7; 6; 7)	32 (11; 9;12)
P2	13 (5; 3; 5)	18 (7; 3; 8)
P3	16 (5; 5; 6)	24 (8; 7; 9)
P4	14 (3; 4; 7)	25 (8; 6; 11)
G1	10 (3; 6; 1)	13 (5; 7; 1)
G2	10 (5; 3; 2)	12 (7; 3; 2)
G3	13 (4; 4; 5)	16 (6; 4; 6)
G4	12 (5; 4; 3)	16 (6; 5; 5)
G5	16 (4; 6; 6)	30 (7; 12;11)
G9	16 (5; 5; 6)	24 (6; 7; 11)

O fragmento com maior número de espécies de Leguminosae (32) foi o P1 do município de Vicentinópolis, onde predomina floresta estacional semidecidual (Figura 12 ). O fragmento possui área de 128,2 ha e a matriz adjacente é uma área de plantio de cana de açúcar. Apesar de estar localizado próximo ao centro urbano do município o fragmento P1 encontra-se protegido pelos funcionários da fazenda Rancho Alegre contra a ação antrópica. Em contraposição, o fragmento G2, do município de Sales, onde também predomina floresta estacional semidecidual, e que possui 1.799,6 ha, apresentou o menor número de espécies de Leguminosae (12) (Figura 13). Neste fragmento a área de matriz adjacente é plantio de cana de açúcar e áreas de pastagem, estudos preliminares sobre a vegetação indicam que se encontra em uma condição jovem em termos sucessionais (Stranghetti, informação pessoal).

O resultado da diferença de riqueza de espécies de Leguminosae nos diferentes fragmentos do noroeste paulista sugere que não existe uma relação exata entre o tamanho do fragmento e a quantidade de espécies de Leguminosae, e a riqueza parece estar mais associada com o estado de preservação da vegetação de cada fragmento.

Os dados de similaridade entre os fragmentos também indicam que as relações entre a diversidade da família Leguminosae e o tamanho dos fragmentos não é direta, pois mostraram 64% de similaridade entre os fragmentos P2 e G4, com tamanhos muito distintos. Entre os fragmentos semelhantes quanto ao tamanho, os fragmentos P1 e P4

foram os mais similares (66%) e G2, G5 e G9 (16%) apresentaram um grau menor de similaridade. Apesar das diferenças em números de espécies e da similaridade florística entre os fragmentos estudados a metodologia utilizada para o levantamento das informações não permite análises mais conclusivas.

Comparando os resultados com as listas de espécies raras ou ameaçadas verificou-se que as espécies *Andira vermifuga*, *Bowdichia virgilioides*, *Dipteryx alata*, *Machaerium villosum* e *Myroxylon peruiferum* são indicadas como “espécies alvo”, ou seja, espécies particularmente sensíveis às alterações de seu hábitat e que requerem esforços maiores para sua efetiva conservação, especialmente em ambientes alterados pelo homem (Metzger *et al.* 2008).

Entre as listas florísticas dos estudos florísticos e fitossociológicos publicados da região noroeste do estado de São Paulo (Stranghetti & Ranga 1998; Stranghetti *et al.* 2003), apenas uma espécie não foi encontrada nesse estudo. No trabalho de Stranghetti *et al.* (2003), *Senna obtusifolia* (L.) H.S. Irwin & Barneby (sob *Cassia torta* L.<sup>3</sup>) está citada para o município de Poterindaba.

Segundo consulta na lista de espécies de São Paulo (2008) as espécies *Bauhinia longifolia*, *Copaifera langsdorffii*, *Dimorphandra mollis*, *Hymenaea courbaril*, *Hymenaea stigonocarpa* e *Peltophorum dubium* estão na categoria QA-quase ameaçadas de extinção.

Não foram encontradas espécies endêmicas de Leguminosae arbustivas e arbóreas no noroeste paulista, contudo as espécies *Acacia recurva*, *Diptychandra aurantiaca* e não apresentavam registro anterior de coleta para a região noroeste. As espécies *Andira vermifuga* e *Dipteryx alata* apresentaram apenas um registro de coleta para a região. A espécie *Acacia lewisii* não apresentou nenhum registro de coleta para o estado de São Paulo. Dados de ocorrência na região e no estado foram obtidos segundo consulta na base de dados das coleções disponíveis na página de busca do *speciesLink*.

Estes dados apontam para a importância dos fragmentos da região, mesmo os menores (fragmento P1) e para a importância de estudos visando o preenchimento de lacunas mesmo em áreas altamente fragmentadas.

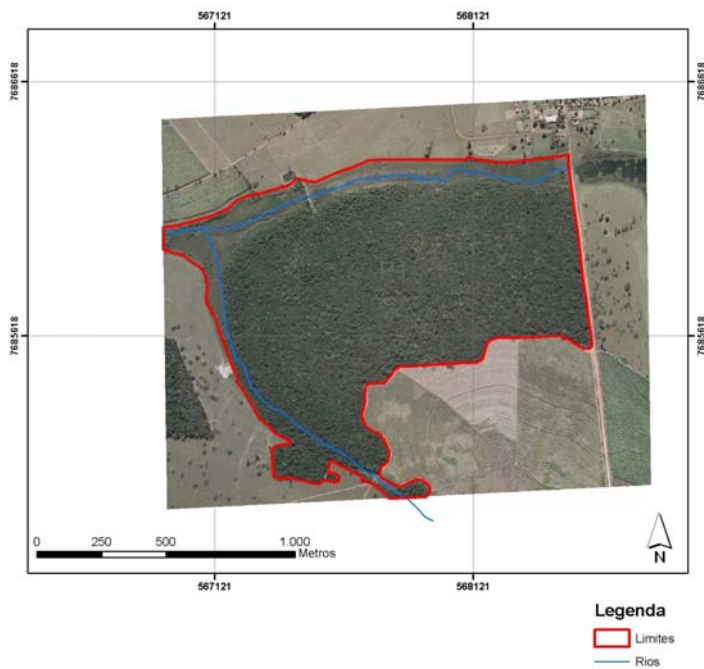
Foram encontrados registros de 26 coletas de *Machaerium amplum* no estado de São Paulo e, entre estes registros, 21 foram obtidos de coletas na região noroeste. Este

---

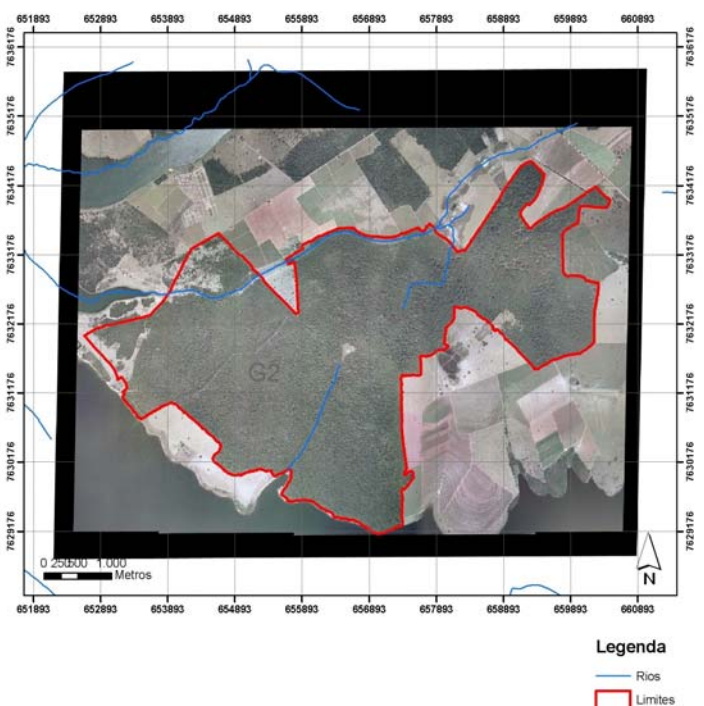
<sup>3</sup> *Cassia tora* L. possivelmente por erro tipográfico.

dado demonstra a importância da região para a conservação da espécie e corrobora os dados de Sartori & Tozzi (1998).

Os resultados indicam que existe uma grande riqueza de espécies de Leguminosae, desigualmente distribuída, nos diversos fragmentos da região noroeste do estado de São Paulo e apontam para a necessidade da criação de estratégias para a conservação de espécies alvo na região. Demonstrem também a importância do direcionamento de estudos para áreas de lacuna a fim de aumentar o conhecimento sobre as espécies vegetais nos remanescentes florestais do Estado.



**Figura 12.** Imagem área do fragmento P1-Município de Vicentinópolis (Fonte: Projeto temático processo 04/44820-3).



**Figura 13.** Imagem área do fragmento G2 - Município de Sales (Fonte: Projeto temático processo 04/44820-3).

## Chave de identificação das espécies lenhosas de Leguminosae do noroeste paulista

1. Folhas pinadas
  2. Folhas bifolioladas
    3. Folhas totalmente dividida em folíolos, com peciólulos distintos; pontuações translúcidas na lâmina foliar
      4. Folíolos em geral três vezes mais longos do que largos, ápice agudo; legume verrucoso.....5.1 *Hymenaea courbaril*
      4. Folíolos em geral duas vezes mais longos do que largos, ápice arredondado; legume muricado.....5.2 *Hymenaeae stagnocarpa*
    3. Folhas com folíolos variadamente fundidos, peciólulos não individualizados; pontuações translúcidas ausentes
      5. Acúleos presentes nos ramos, principalmente na base dos peciósulos .....1.3 *Bauhinia pentandra*
      5. Acúleos ausentes nos ramos
        6. Folíolos fundidos de 1/3 até a metade de sua extensão
          7. Folhas (-4,5) 6,0-9,0 cm de comprimento, base geralmente cordada, inflorescências terminais.....1.4 *Bauhinia unguolata*
          7. Folhas maiores (-6,5) 8,5-11,0 cm de comprimento, base truncada a sagitada, inflorescências axilares e terminais.....1.5 *Bauhinia* var. *cuiabensis*
        6. Folíolos fundidos por 2/3 até quase a totalidade de sua extensão
          8. Folhas com face adaxial lustrosa, face abaxial com pilosidade ferrugínea e base truncada a cordada; folíolos com ápice arredondado, soldados em quase a totalidade de sua extensão.....1.1 *Bauhinia holophylla*
          8. Folhas com face adaxial opaca, face abaxial com pilosidade alva e base profundamente cordada; folíolos com ápice agudo, soldados por aproximadamente 2/3 de sua extensão.....1.2 *Bauhinia longifolia*
    2. Folhas com mais de folíolos
      9. Plantas armadas
        10. Ramos e folíolos glabros; acúleos curvos.....22.2 *Machaerium amplum*
        10. Ramos e folíolos pilosos; acúleos retos

11. Acúleos cilíndricos, com 1,5-1,8 cm, na base das folhas; folíolos geralmente com 3-5 cm de comprimento, densamente pilosos principalmente na face abaxial.....22.5 *Machaerium nyctitans*
11. Acúleos achatados, com 0,4-0,6 cm, na base das folhas e nos ramos; folíolos geralmente com 0,7-1,5 cm de comprimento, esparsamente pilosos somente na face abaxial.....22.4 *Machaerium hirtum*
9. Plantas inermes
10. Folíolos com pontuações translúcidas
12. Pontuações em forma de traços.....23.1 *Myroxylon peruiferum*
12. Pontuações areoladas
13. Raque com expansão alada.....20.1 *Dipteryx alata*
13. Raque sem expansão
14. Folíolos glabros com nectários discóides na parte basal da nervura marginal.....2.1 *Copaifera langsdorffi*
14. Folíolos pilosos, sem nectários discóides na nervura marginal
15. Folíolos com 8,5-13,5 cm de comprimento, pontuações douradas (glândulas peltadas) na face abaxial, flores amarelas.....19.1 *Centrolobium tomentosum*
15. Folíolos com 3,0-4,0 cm, pontuações ausentes na face abaxial, flores róseas.....1 *Pterodon pubescens*
10. Folíolos sem pontuações translúcidas
16. Presença de nectários extraflorais
17. Raque foliar alada
18. Pecíolo alado; fruto não torcido transversalmente.....13.2 *Inga vera*
18. Pecíolo não alado; fruto torcido transversalmente.....13.1 *Inga edulis*
17. Raque foliar não alada
19. Folhas geralmente com 10 ou mais folíolos; folíolos com até 3 cm, ápice mucronado..... 8.2 *Senna mutijuga*
19. Folhas com dois pares de folíolos; folíolos maiores que 3 cm; ápice de arredondado a apiculado
20. Folíolos oblongos a obovados, pilosos, com glândula obovóides entre os dois pares de folíolos.....8.3 *Senna rugosa*

- 20. Folíolos elípticos a lanceolados, glabros, com glândula linguiformes entre o par de folíolos basal.....8.5 *Senna splendida*
- 16. Ausência de nectários extraflorais
  - 21. Folíolos majoritariamente oblongos
    - 22. Ápice agudo a arredondado
      - 23. Raque quadrangular, levemente alada; ápice do folíolo arredondado, face adaxial opaca.....8.1 *Senna alata*
      - 23. Raque não quadrangular alada; ápice do folíolo agudo, face adaxial lustrosa.....8.4 *Senna silvestris*
    - 22. Ápice retuso a emarginado
      - 24. Folíolos discolores.....18.1 *Bowdichia virgilioides*
      - 24. Folíolos concolores
        - 25. Folíolos 8,5-20 cm de comprimento, base cordada; fruto legume orbicular, sementes bicolors....24.1 *Ormosia arborea*
        - 25. Folíolos de até 6 cm de comprimento, base obtuso a arredondada; frutos sâmara ou legume
          - 26. Raque sulcada; face do folíolo abaxial densamente pilosa, nervuras secundárias próximas (até 1mm de distância).....25.1 *Platypodium elegans*
          - 26. Raque não sulcada; face do folíolo abaxial esparsamente pilosa, nervuras secundárias com mais 1mm de distância
            - 27. Folíolos com adaxial lustrosa; nervação pouca vidente.....7.1 *Pterogyne nitens*
            - 27. Folíolos com adaxial opaca; nervação evidente
              - 28. Folíolos membranáceos, pilosos, com mucro.....27.1 *Sweetia fruticosa*
              - 28. Folíolos coriáceos, glabros, sem mucro.....17.1 .....*Andira vermifuga*
  - 21. Folíolos ovais, elípticos ou lanceolados
    - 29. Ápice do folíolo emarginado
      - 30. Folíolos com face abaxial pilosa.....21.1 *Leptolobium dasycarpum*



- 30. Folíolos glabros
  - 31. Ramos suberosos, não lenticelados; folíolos oval-lanceoladas.....21.2 *Leptolobium elegans*
  - 31. Ramos não suberosos, lenticelados; folíolos elípticos.....22.7 *Machaerium stipitatum*
- 29. Ápice do folíolo acuminado, agudo ou apiculado
  - 32. Folíolos elípticos a lanceolados
    - 33. Folíolos glabrescente; sâmara falciforme, 6,0-8,0 cm de comprimento.....22.1 *Machaerium acutifolium*
    - 33. Folíolos com a face abaxial densamente tomentosa; sâmara oblongas, (-5,0) 6,0-9,0 cm de comprimento.....  
.....22.9 *Machaerium villosum*
  - 32. Folíolos ovais ou oblongos
    - 34. Base do folíolo assimétrica.....22.3 *Machaerium brasiliense*
    - 34. Base do folíolo simétrica
      - 35. Folíolos enegrecidos com face adaxial lustrosa.....22.8 *Machaerium vestitum*
      - 35. Folíolos verdes com adaxial opaca
        - 36. Base do folíolo obtuso a arredondada, pilosidade em todo o folíolo; fruto sâmara.....  
.....22.6 *Machaerium paraguariense*
        - 36. Base do folíolo cordada, pilosidade somente na nervura principal; fruto legume.....  
.....4.1 *Diptychandra aurantiaca*
- 1. Folhas bipinadas
  - 37. Acúleos ao longo dos ramos
    - 38. Ramos cristado-alados.....14.1 *Piptadenia gonoacantha*
    - 38. Ramos não cristado-alados
      - 39. Ramos enegrecidos.....9.1 *Acacia lewisii*
      - 39. Ramos não enegrecidos
        - 40. Raque foliar abaxialmente aculeada
          - 41. Ramos verdes com 1 par de acúleos na base pecíolo; pecíolo com glândula delgada; um par de projeções espinescentes (coléteres) na base dos peciólulos.....9.2 *Acacia lowei*

41. Ramos castanhos, acúleos ausentes na base pecíolo; pecíolo com glândula espessada, projetadas; projeções espinescentes ausentes na base do peciólulo.....9.4 *Acacia recurva*
40. Raque foliar desprovida de acúleos
42. Glândula presente no pecíolo, entre o último de par de peciólulos e no último par de foliólulos; folíolos com 17 a 30 pares de foliólulos, 3,0-5,0 cm.....9.5 *Acacia* sp1
42. Glândula presentes no pecíolo, entre o último de par de peciólulos folíolos com 12 a 27 pares de foliólulos, 5,0-9,0 cm.....  
.....9.3 *Acacia polyphylla*
37. Acúleos ausentes ao longo dos ramos
43. Glândulas ausentes nas folhas
44. Tricomas na extensão do pecíolo.....6.1 *Peltophorum dubium*
44. Tricomas ausentes no pecíolo
45. Folíolos oblongo-elípticos; ramos e folíolos densamente pilosos; pilosidade ferrugínea principalmente ao dos ramos; fruto legume nucóide...  
.....3.1 *Dimorphandra mollis*
45. Folíolos oblongo-ovados; ramos e folíolos esparsamente pilosos; pilosidade alva; frutos criptolomento.....15.1 *Plathymenia reticulata*
43. Glândulas nas folhas
46. Glândulas somente no pecíolo ou peciólulo
47. Glândula no peciólulo; fruto foliculo.....11.2 *Anadenanthera peregrina*
47. Glândula no pecíolo; fruto legume
48. Foliólulos oblongos, ápice emarginado.....  
.....16.2 *Stryphnodendron obovatum*
48. Foliólulos oblíquo-oblongo, ápice agudo.....9.6 *Acacia* sp2
46. Glândulas no pecíolo e em outras partes da folha
49. Glândula no pecíolo e entre o último par de folíolos; legume bacóide, auriculiforme.....12.1 *Enterolobium cortortisiliquum*
49. Glândula no pecíolo e entre os dois últimos pares de folíolos; frutos legume ou foliculo
50. Folíolos oblongo-ovais a obovados com ápice arredondado a emarginado; frutos com sementes projetadas.....16.1 *Stryphnodendron polyphyllum*
50. Folíolos oblíquo-lineares; frutos com sementes não projetadas

51. Caule liso, verde amarelado; glândula orbicular no pecíolo; legume com superfície tênue lenticelada.....10.1 *Albizia niopoides*
51. Caule suberoso, castanho-escuro; glândula linear no pecíolo; foliculo com superfície densamente lenticelada.....11.1 *Anadenanthera colubrina*

**Anexo 1.** Lista das espécies encontradas no noroeste paulista, organizadas em ordem de subfamília, acrescidas dos respectivos fragmentos do noroeste paulista, sendo: P1 (Vicentinópolis), P2 (Macaubal), P3 (Votuporanga), P4 (Turmalina), G1 (Novo Horizonte), G2 (Sales), G3 (Planalto), G4 (União Paulista), G5 (São João de Iracema), G9 (Matão).

Espécies	Fragmentos
<b>Caesalpinioideae</b>	
<i>Bauhinia holophylla</i> (Bong.) Steud.	P1, P2, P3, P4, G2, G3, G5
<i>Bauhinia longifolia</i> (Bong.) Steud.	P1, P2, P3, P4, G5
<i>Bauhinia pentandra</i> (Bong.) Vogel ex Steud.	P1, P4, G5
<i>Bauhinia unguolata</i> L.	P1,P3, P4, G3, G9
<i>Bauhinia unguolata</i> var. <i>cuiabensis</i> (Bong.) Vaz	P2, P3, P4, G2, G3, G9
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	P1, P2, P3, P4, G2, G3, G4, G9
<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.	P1, P2, P3, G3
<i>Diptychandra aurantiaca</i> Tul.	P1, P2, G2
<i>Hymenaea courbaril</i> var. <i>stilbocarpa</i> (Hayne) Y.T. Lee & Langenh.	P3, P4, G5, G9
<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. Ex Hayne	P1, P3, P4, G4
<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	G2, G4
<i>Pterogyne nitens</i> Tul.	P1, G1, G4, G5, G9
<i>Senna alata</i> (L.) Roxb.	P2
<i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S. Irwin & Barneby	G9
<i>Senna rugosa</i> (G.Don) H.S.Irwin & Barneby	P1, G2
<i>Senna silvestris</i> (Vell.) H.S.Irwin & Barneby	P1, P3, G3, G5
<i>Senna splendida</i> (Vogel) H.S.Irwin & Barneby	G9

## **Anexo1.** Continuação

### **Mimosoideae**

<i>Acacia lewisii</i> Bocage & Miotto	G5
<i>Acacia lowei</i> L.Rico	P4, G5, G9
<i>Acacia polyphylla</i> DC.	P1, P2, P3, P4, G1, G2, G3, G4, G5, G9
<i>Acacia recurva</i> Benth.	G5
<i>Acacia</i> sp 1	G3, G5
<i>Acacia</i> sp. 2	P1, G5
<i>Albizia niopoides</i> (Spruce ex. Benth.) Burkart	G3, G2,G5, G9
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	P1, P3, P4, G5, G9
<i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speg.	P1, P4, G3, G5, G9
<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	P1, P2, P3, P4, G1, G4, G5, G9
<i>Inga edulis</i> Mart.	P1, G1, G5
<i>Inga vera</i> Willd.	P1, G1, G4, G5, G9
<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F.Macbr.	G1,G2
<i>Plathymenia reticulata</i> Benth.	P1, P3, P4, G1, G3, G5
<i>Stryphnodendron polyphyllum</i> var. <i>villosum</i> Benth.	P1, P3
<i>Stryphnodendron obovatum</i> Benth.	P2, G3

### **Papilionoideae**

<i>Andira vermifuga</i> Mart. ex Benth.	P3, P4
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	P2, G3
<i>Centrolobium tomentosum</i> Guill. Ex Benth.	G9
<i>Dipteryx alata</i> Vogel	P3, P4
<i>Leptolobium dasycarpum</i> Vogel	P2
<i>Leptolobium elegans</i> Vogel	P1, P2, P3, G3, G5
<i>Machaerium acutifolium</i> Vogel	P1, P2, P3, P4, G3, G5, G9

**Anexo 1.** Continuação

<i>Machaerium amplum</i> Benth.	P3, G3, G5
<i>Machaerium brasiliense</i> Vogel	P1, P2, P4, G5
<i>Machaerium hirtum</i> (Vell.) Stellfeld	P1, P2, P4, G5,G9
<i>Machaerium nyctitans</i> (Vell.) Benth.	G9
<i>Machaerium paraguariense</i> Hassl.	P1, P3, P4, G4, G5,G9
<i>Machaerium stipitatum</i> (DC.) Vogel	P1, P3, G5, G9
<i>Machaerium vestitum</i> Vogel	P4, G4
<i>Machaerium villosum</i> Vogel	P1,G9
<i>Myroxylon peruiferum</i> L.f.	P1, G5,G9
<i>Ormosia arborea</i> (Vell.) Harm.	P1, P4, G5
<i>Platypodium elegans</i> Vogel	P1, P2, P3, P4, G1, G2, G3, G4, G5, G9
<i>Pterodon pubescens</i> (Benth.) Benth	P1, P2, P4, G2, G3, G4, G9
<i>Sweetia fruticosa</i> Spreng.	P1, P3, P4, G5, G9

---

**Anexo 2.** Matriz de presença e ausência das espécies de Leguminosae no noroeste paulista, sendo: P1 (Vicentinópolis), P2 (Macaubal), P3 (Votuporanga), P4 (Turmalina), G1 (Novo Horizonte), G2 (Sales), G3 (Planalto), G4 (União Paulista), G5 (São João de Iracema), G9 (Matão).

<b>Espécie</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>G1</b>	<b>G2</b>	<b>G3</b>	<b>G4</b>	<b>G5</b>	<b>G9</b>
<i>Acacia lewisii</i> Bocage & Miotto	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Acacia lowei</i> L.Rico	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
<i>Acacia polyphylla</i> DC.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Acacia recurva</i> Benth.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Acacia</i> sp 1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Acacia</i> sp. 2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Albizia niopoides</i> (Spruce ex. Benth.) Burkart	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1
<i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speg.	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1
<i>Andira vermifuga</i> Mart. ex Benth.	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>Bauhinia holophylla</i> (Bong.) Steud.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
<i>Bauhinia longifolia</i> (Bong.) Steud.	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
<i>Bauhinia pentandra</i> (Bong.) Vogel ex Steud.	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0
<i>Bauhinia unguolata</i> L.	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1
<i>Bauhinia unguolata</i> var. <i>cuiabensis</i> (Bong.) Vaz	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Centrolobium tomentosum</i> Guill. Ex Benth.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1

**Anexo 2.** Continuação

<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0
<i>Dipteryx alata</i> Vogel	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>Diptychandra aurantiaca</i> Tul.	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
<i>Hymenaea courbaril</i> var. <i>stilbocarpa</i> (Hayne) Y.T. Lee & Langenh.	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1
<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. Ex Hayne	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0
<i>Inga edulis</i> Mart.	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0
<i>Inga vera</i> Willd.	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1
<i>Leptolobium dasycarpum</i> Vogel	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Leptolobium elegans</i> Vogel	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0
<i>Machaerium acutifolium</i> Vogel	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1
<i>Machaerium amplum</i> Benth.	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0
<i>Machaerium brasiliense</i> Vogel	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0
<i>Machaerium hirtum</i> (Vell.) Stellfeld	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1
<i>Machaerium nyctitans</i> (Vell.) Benth.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Machaerium paraguariense</i> Hassl.	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1
<i>Machaerium stipitatum</i> (DC.) Vogel	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1
<i>Machaerium vestitum</i> Vogel	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
<i>Machaerium villosum</i> Vogel	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Myroxylon peruiferum</i> L.f.	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Ormosia arborea</i> (Vell.) Harm.	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0
<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F.Macbr.	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0



**Anexo 2.** Continuação

<i>Plathymenia reticulata</i> Benth.	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0
<i>Platypodium elegans</i> Vogel	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Pterodon pubescens</i> (Benth.) Benth	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1
<i>Pterogyne nitens</i> Tul.	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1
<i>Senna alata</i> (L.)Roxb.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S. Irwin & Barneby	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Senna rugosa</i> (G.Don) H.S.Irwin & Barneby	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Senna silvestris</i> (Vell.) H.S.Irwin & Barneby	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0
<i>Senna splendida</i> (Vogel) H.S.Irwin & Barneby	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Stryphnodendron polyphyllum</i> var. <i>villosum</i> Benth.	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0
<i>Stryphnodendron obovatum</i> Benth.	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sweetia fruticosa</i> Spreng.	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1

---

#### 4. Referências

BERNACCI, L. **Estudo florístico e fitossociológico de uma floresta no município de Campinas, com ênfase nos componentes herbáceos e arbustivos**. 1992. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

BRASIL. **Biodiversidade brasileira**: avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros. Brasília: Secretaria do Meio Ambiente/Instituto Florestal, 2005.

CERQUEIRA, R.M. **Florística e estrutura de um fragmento de floresta estacional semidecidual montana no município de Itatiba, SP**. 2005. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

CHAVES, M.M.F.; USBERTI, R. Previsão da longevidade de sementes de faveiro (*Dimorphandra mollis* Benth.). **Revista Brasileira de Botânica**, v.26, n.4, p.557-564, 2003.

DURIGAN, G.; BAITELLO, J.B.; FRANCO, G.A.D.C.; SIQUEIRA, M.F. **Plantas do Cerrado Paulista**: Imagens de uma paisagem ameaçada. São Paulo: Páginas & Letras Editora e Gráfica, 2004. 474p.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Brasília: Embrapa Produção de Informação; Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1999. 421p.

FILARDI, F.L.R.; GARCIA, F.C.P.; CARVALHO-OKANO, R.M. Espécies lenhosas de Papilionoideae (Leguminosae) na Estação Ambiental de Volta Grande, Minas Gerais, Brasil. **Rodriguésia**, v.58, n.2, p.363-378, 2007.

GOMES, B.Z.; MARTINS, F.R.; TAMASHIRO, J.Y. Estrutura do cerradão e da transição entre cerradão e floresta paludícola num fragmento da International Paper do Brasil Ltda., em Brotas, SP. **Revista Brasileira de Botânica**, v.27, n.2, p.249-262, 2004.

HERNANDEZ, F.B.T.; LEMOS FILHO, M.A.F.; BUZETTI, S. **Software HIDRISA e o balanço hídrico de Ilha Solteira**. Ilha Solteira: UNESP/FEIS/Área de Hidráulica e Irrigação, 1995. 45p. (Série Irrigação,1).

HOLMGREN, P.K.; HOLMGREN, N.H.; BARNETT, L. **Index herbariorum**. Part 1: The herbaria of the world. 8.ed. New York: New York Botanical Garden, 1990.

JOLY, C.A. *et al.* Histórico do programa Biota/ Fapesp - O instituto virtual da biodiversidade. In: RODRIGUES, R.R.; JOLY, C.A.; BRITO, M.C.W.; PAESE, A.; METZGER, J.P.; CASATTI, L.; NALON, M.A.; MENEZES, N.; IVANAUSKA, N.M.; BOLZANI, V.; BONONI, V.L.R. **Diretrizes para a conservação e restauração da biodiversidade no estado de São Paulo**. São Paulo: Governo do Estado de São Paulo, 2008. 227p.

JUDD, W.S.; CAMPBELL, C.S.; KELLOGG, E.A.; STEVENS, E.A.; DONOGHUE, M.J. **Plant systematics: a phylogenetic approach**. 2.ed. Sunderland: Sinauer Associates, 2002. 565 p.

KINOSHITA, L.S.; TORRES, R.B.; FORNI-MARTINS, E.R.; SPINELLI, T.; AHN, Y.J.; CONSTÂNCIO, S.S. Composição florística e síndromes de polinização e de dispersão da mata do Sítio São Francisco, Campinas, SP, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v.20, n.2, p.313-327, 2006.

KÖPPEN, W. **A Classificação Climática de Köppen para o Estado de São Paulo**. Disponível em:<<http://www.cpa.unicamp.br/outras-informacoes/clima-dos-municipios-paulistas.html>>. Acesso em: 23 jun. 2008.

KRONKA, F.J.N.; NALON, M.A.; MATSUKUMA, C.K.; PAVÃO, M.; YWANE, M.S.S.; KANASHIRO, M.M. *et al.* **Inventário florestal do Estado de São Paulo**. São Paulo: Secretária do Meio Ambiente/Instituto Florestal, Imprensa oficial, 2005. 200p.

LEWIS, G.P. Apresentação. In: FILHO, C.V.M. (Eds.). **Braúna, Angico, Jacarandá e outras Leguminosae da Mata Atlântica**: Estação Biológica de Carantiga. Belo Horizonte: Fundação Botânica Margaret Mee/ Fundação Biodiversitas/ AP. EBC/IRF/FZB-BH-SBMG, 1996. p.3.

LEWIS, G.P.; SCHRIRE, B.D.; MACKINDER, B.A.; LOCK, J.M. **Legumes of the world**. Kew: Royal Botanic Gardens, 2005. 577p.

LIMA, H.C. **Leguminosas arbóreas da Mata Atlântica: uma análise da riqueza, padrões de distribuição geográfica e similaridades florísticas em remanescentes florestais do estado do Rio de Janeiro**. 2000. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

MACHADO, J.S.S.; OLIVEIRA-FILHO, A.T.; CARVALHO, W.A.C.; SOUZA, J.S.; BORÉM, R.A.T.; BOTEZELLI, L. Análise comparativa da estrutura e flora do compartimento arbóreo-arbustivo de um remanescente florestal na Fazenda Beira Lago, Lavras, MG. 2004. **Revista Árvore**, v.28, n.4, p.499-516, 2004.

METZGER, J.P.; GOLDENBERG, R.; BERNACCI, L.C. Diversidade e estrutura de fragmentos de mata de várzea e de mata mesófila semidecídua submontana do rio Jacaré-Pepira (SP). **Revista Brasileira de Botânica**, v.21, n.3, p.321 -330, 1998.

METZGER, J.P.; CIOCHETI, G.; TAMBOSI, L.R.; RIBEIRO, M.C.; PAESE, A.; AGLIO-HOLOGEM, C.D.; PAGLIA, A.; SUGIEDA, A.; NALON, M.; IVANAUSKAS, N. & RODRIGUES, R.R. Procedimentos metodológicos. In: RODRIGUES, R.R.; JOLY, C.A.; BRITO, M.C.W.; PAESE, A.; METZGER, J.P.; CASATTI, L.; NALON, M.A.; MENEZES, N.; IVANAUSKA, N.M.; BOLZANI, V.; BONONI, V.L.R. **Diretrizes para a conservação e restauração da biodiversidade no estado de São Paulo**. São Paulo: Governo do Estado de São Paulo, 2008. 227p.

MOLINA, F.G.; STRANGHETTI, V.; BERAZAÍN, R.; ARANTES, F.D. Aspectos fitossociológicos das espécies arbóreo-arbustivas de um trecho da mata ciliar do Ribeirão Borá, Potirendaba, Estado de São Paulo, Brasil. **Revista Del Jardín Botánico Nacional**, v.22, n.1, p.85-91, 2001.

MUELLER-DOMBOIS, D.; ELLENBERG, H. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: Willey and Sons, 1974. 547 p.

NALON, M.A.; MATTOS, I.F.A.; FRANCO, G.A.D.C. Meios físicos e aspecto da fragmentação da vegetação. In: RODRIGUES, R.R.; JOLY, C.A.; BRITO, M.C.W.; PAESE, A.; METZGER, J.P.; CASATTI, L.; NALON, M.A.; MENEZES, N.; IVANAUSKA, N.M.; BOLZANI, V.; BONONI, V.L.R. **Diretrizes para a**

**conservação e restauração da biodiversidade no estado de São Paulo.** São Paulo: Governo do Estado de São Paulo, 2008. 227p.

PEDRÃO, I.I.; STRANGHETTI, V. Considerações sobre floração e frutificação das espécies arbóreas, arbustivas, herbáceas e lianas de um trecho do Ribeirão Borá, Potirendaba, São Paulo, Brasil. **Revista Del Jardín Botánico Nacional**, v.22, n.2, p.215-219, 2001.

POLHILL, R.M. Sophoreae. In: POLHILL, R.M.; RAVEN, P.H. (Eds). **Advances in Legume Systematics**. Kew: Royal Botanic Gardens, 1981. Part. 1, p.213-230.

RIZZINI, C.T. **Tratado de fitogeografia do Brasil: aspectos ecológicos.** São Paulo, HUCITEC, Editora da Universidade de São Paulo, 1979. vol. 2.

RODRIGUES, R.R. Vegetação de Piracicaba e dos municípios do entorno. **Circular Técnica IPEF**, n.189, p.1-20, 1999.

RODRIGUES, R.R.; TORRES, R.B.; MATTHES, L.A.F.; PENHA, A.S. Tree Species Sprouting from Root Buds in a Semideciduous Forest Affected by Fires. **Brazilian Archives of Biology and Technology**, v.47, n.1, p.127-133, 2004.

RODRIGUES, R. R.; BONONI, V.L.R. Introdução. In: RODRIGUES, R.R.; JOLY, C.A.; BRITO, M.C.W.; PAESE, A.; METZGER, J.P.; CASATTI, L.; NALON, M.A.; MENEZES, N.; IVANAUSKA, N.M.; BOLZANI, V.; BONONI, V.L.R. **Diretrizes para a conservação e restauração da biodiversidade no estado de São Paulo.** São Paulo: Governo do Estado de São Paulo, 2008. 227p.

SARTORI, A.L.B.; TOZZI, A.M.G.A. As espécies de *Machaerium* Pers. (Leguminosae - Papilionoideae - Dalbergieae) ocorrentes no estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Botânica**, v.21, n.3, p.211-246, 1998.

SASAKI, D.; MELLO-SILVA, R. Levantamento florístico no cerrado de Pedregulho, SP, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v.22, n.1, p.187-202, 2008.

SHEPHERD, G.J. Estudo da diversidade de espécies de Spermatophyta (Fanerógamas) do Estado de São Paulo. In: JOLY, C.A.; BICUDO, C.E.M. (Eds.). **Biodiversidade do**

**Estado de São Paulo, Brasil:** síntese do conhecimento ao final do século XX. 2: fungos macroscópicos e plantas. São Paulo: FAPESP, 1998.

SOUZA, V.C.; LORENZI, H. **Botânica sistemática:** guia ilustrado para identificação das famílias de angiosperma da flora brasileira, baseada em APGII. 2.ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008. 703p.

STRANGHETTI, V.; BERAZAÍN, R.; ALMELLA, D.; GIMENEZ, L.,R & PEDRÃO, I. I. Fitossociologia de um fragmento florestal do Sítio São Pedro, município de Potirendaba, SP. **Revista del Jardín Botánico Nacional**, v.21, n.1, p.95-102, 2000.

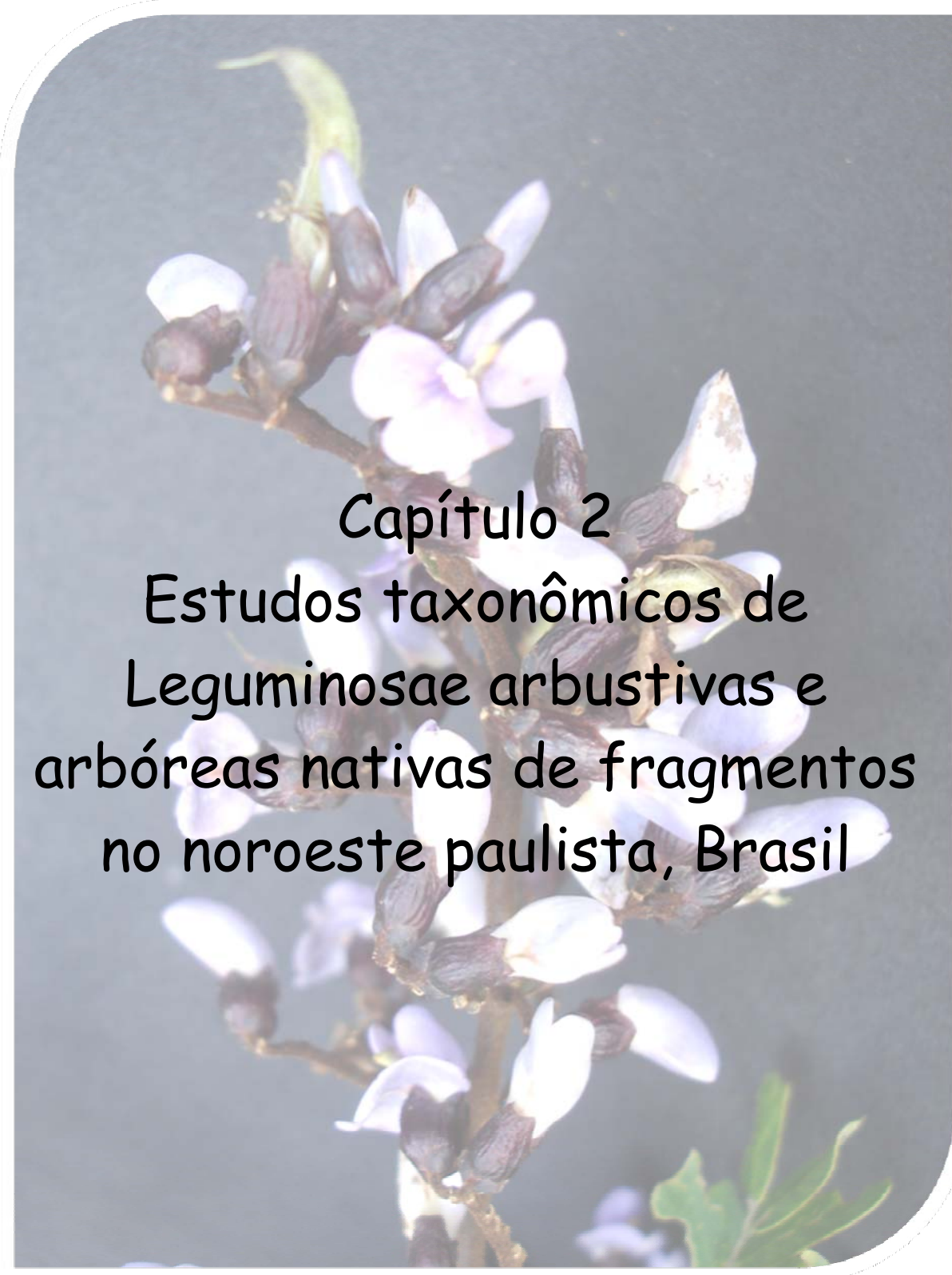
STRANGHETTI, V.; ITURALDE, R.B.; GIMENEZ, L.R.; ALMELLA, D. Florística de um fragmento florestal do sítio São Pedro, município de Potirendaba, Estado de São Paulo. **Acta Scientiarum**, v.25, n.1, p.167-172, 2003.

STRANGHETTI, V.; TARODA RANGA, N. Levantamento florístico das espécies vasculares da floresta estacional mesófila semidecídua da Estação Ecológica de Paulo de Faria - SP. **Revista Brasileira de Botânica**, v.21, n.3, p.295-304, 1998.

TEIXEIRA, M.I.J.G.; ARAUJO, A.R.B.; VALERI, S.V.; RODRIGUES, R.R. Florística e fitossociologia de área de cerrado S.S. no município de Patrocínio Paulista, nordeste do Estado de São Paulo. **Bragantia**, v.63, n.1, p.1-11. 2004.

WEISER, V.L.; GODOY, S.A.P. Florística em um hectare de cerrado *stricto sensu* na ARIE - Cerrado Pé-de-Gigante, Santa Rita do Passa Quatro, SP. **Acta Botanica Brasilica**, v.15, n.2, p.201-212, 2001.

YAMAMOTO, L.F.; KINOSHITA, L.S.; MARTINS, F.R. Florística dos componentes arbóreo e arbustivo de um trecho da Floresta Estacional Semidecídua Montana, município de Pedreira, estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Botânica**, v.28, n.1, p.191-202, 2005.



Capítulo 2  
Estudos taxonômicos de  
Leguminosae arbustivas e  
arbóreas nativas de fragmentos  
no noroeste paulista, Brasil

**RESUMO-** (Estudos taxonômicos de Leguminosae arbustivas e arbóreas nativas de fragmentos florestais do noroeste paulista, Brasil). A família Leguminosae é constituída por 19.327 espécies distribuídas em 727 gêneros e três subfamílias, Caesalpinioideae, Mimosoideae e Papilionoideae. Possui distribuição cosmopolita ocorrendo na maioria das formações vegetais e regiões florísticas do mundo. Neste estudo os representantes arbustivo-arbóreos da família Leguminosae, coletados em dez fragmentos florestais na região noroeste do estado de São Paulo, foram avaliados taxonomicamente a fim de auxiliar no preenchimento de lacunas de conhecimento para a flora do estado. A vegetação da região, caracterizada por fragmentos de floresta estacional semidecidual e de cerrado, restringe-se hoje a 4% de sua área original, tendo sido substituída por pastagens, culturas diversas ou áreas urbanas. O estudo resultou na descrição de 52 espécies e uma variedade nativa de Leguminosae, acompanhada por chaves de identificação para subfamílias, gêneros e espécies, pranchas ilustrativas e informações sobre a distribuição, os ambientes de ocorrência a fenologia. A subfamília Caesalpinioideae está representada por 16 espécies e uma variedade distribuídas em oito gêneros, Mimosoideae representada por 16 espécies em oito gêneros e Papilionoideae por 20 espécies em 11 gêneros.

**Palavras-chave:** taxonomia, Caesalpinioideae, Mimosoideae, Papilionoideae



## 1. Introdução

A família Leguminosae Adans. é constituída por 19.327 espécies distribuídas em 727 gêneros e três subfamílias: Caesalpinioideae, Mimosoideae e Papilionoideae (Lewis *et al.* 2005). Possui distribuição cosmopolita ocorrendo na maioria das formações vegetais e regiões florísticas do mundo (Polhill & Raven 1981; Lewis *et al.* 2005), e, geologicamente é uma das famílias mais antigas (Burkart 1967). No Brasil, é estimada a ocorrência de 200 gêneros e 1.500 espécies distribuídas na maioria dos ecossistemas (Souza & Lorenzi 2008).

No presente estudo, considerou-se três subfamílias: Caesalpinioideae, Mimosoideae e Papilionoideae, de acordo com Lewis *et al.* (2005), que justifica sua classificação argumentando que os estudos cladísticos para a subfamília Caesalpinioideae não estão completos, para se considerar a tribo Cercideae como uma subfamília. Também se optou pelo nome Leguminosae ao invés de Fabaceae para a família, que é aceito pelo Código Internacional de Nomenclatura Botânica (2006) e está de acordo com as recomendações de Lewis & Schire (2003), que consideram o nome Fabaceae ambíguo por já ter sido utilizado por Cronquist (1981) e outros autores, em outro sistema de classificação.

Caesalpinioideae é representada por cerca de 2.250 espécies, distribuídas em quatro tribos (Lewis *et al.* 2005), principalmente arbóreas na América do Sul, África tropical e sudeste da Ásia e pequena representação em áreas temperadas (Cowan 1981; National Academy of Sciences 1979).

Mimosoideae possui cerca de 3.270 espécies em quatro tribos (Lewis *et al.* 2005), ocorrendo, principalmente, nas regiões tropicais (Polhill & Raven 1981; Barroso *et al.* 1991), na África, América do Norte e do Sul (National Academy of Sciences 1979), e com menor diversidade na Índia Ocidental (Elias 1981).

Papilionoideae possui aproximadamente 13.800 espécies em 28 tribos; o hábito é o mais diversificado, variando de espécies herbáceas a arbóreas (Lewis *et al.* 2005). Seus representantes são encontrados mais freqüentemente nas regiões temperadas e tropicais e possui espécies com as características mais derivadas dentro da família (Barroso *et al.* 1991). É a subfamília que apresenta melhor suporte nas análises cladísticas (Wojciechowski *et al.* 2004, Lewis *et al.* 2005).

Os estudos taxonômicos mais amplos para a família Leguminosae são os de Polhill & Raven (1981) e de Lewis *et al.* (2005). Também existem os tratamentos de

gêneros para os neotropicos como o de *Ormosia* (Rudd 1965), *Swartzia* (Cowan 1968), *Sweetia* e *Acosmium* (Yakovlew 1969), *Parkia* (Hopkins 1986), *Dimorphandra* (Silva 1986), *Enterolobium* (Mesquita 1990), *Inga* (Pennington 1997), *Myrocarpus* (Sartori & Tozzi 2004) e *Acosmium* (Rodrigues 2005).

No Brasil, apesar de ocorrer uma enorme diversidade de espécies da família, os trabalhos mais completos ainda são os tratamentos de Bentham (1859, 1870) na *Flora Brasiliensis*, embora muitas espécies tenham sido sinonimizadas e novas espécies para a ciência tenham sido descritas. Dados mais atualizados para o Brasil são encontrados nos tratamentos de Lewis (1987), para o estado da Bahia, de Burkart (1979), para a “Flora Ilustrada Catarinense” e revisões taxonômicas como, por exemplo, do gênero *Peltogyne* (Silva 1976), *Andira* e *Hymenolobium* (Mattos 1979), *Vataireopsis* (Lima 1980), *Vatairea* (Lima 1982), *Bauhinia* (Vaz & Tozzi 2003, 2005), *Piptadenia* (Silva 2002), *Zollernia* (Mansano 2002), *Machaerium* (Mendonça Filho *et al.* 2007) e *Stryphnodendron* (Scalon 2007).

Além destes estudos, existem aqueles voltados para o inventário de uma ou mais subfamílias, em regiões específicas do Brasil, como por exemplos o trabalho de Barroso (1965), Bortoluzzi *et al.* (2004), Dionísio (2005), Morim (2006), Rodrigues & Garcia (2006), Silva (2006), Custódio & Guedes-Bruni (2007), Filardi *et al.* (2007), Lima *et al.* (2007), Morim & Barroso (2007), Nunes *et al.* (2007), Cordula *et al.* (2008) e Dutra *et al.* (2008).

O decréscimo de 46,83 % na cobertura vegetal nativa no estado de São Paulo ocorrido entre 1962 a 2001, ainda causa grandes preocupações quanto ao futuro de muitas espécies vegetais e animais (Kronka *et al.* 2005). Atualmente a cobertura vegetal natural do Estado é de 3.457.301 ha, correspondente a 13,94% da sua superfície e parte dessa vegetação se encontra altamente fragmentada (Nalon *et al.* 2008).

Dentre as formações vegetais no estado de São Paulo, a Floresta Estacional e o Cerrado foram os mais devastados, e a preservação das espécies vegetais dessas formações depende de ações voltadas à conservação integral da vegetação, assim como a manutenção de todos seus componentes e processos ecológicos (Durigan *et al.* 2008).

A vegetação da região noroeste do estado de São Paulo é caracterizada como floresta estacional semidecidual e cerrado, e restringe-se hoje a 4% de sua área original, tendo sido substituída por pastagens, culturas diversas ou áreas urbanas (Brasil 2005). Tal impacto coloca a região como a mais desmatada e fragmentada do Estado e com a menor concentração de unidades de conservação (Kronka *et al.* 2005). Além disso, no

projeto “Flora fanerogâmica do estado de São Paulo” foi apontada a necessidade de um direcionamento de coletas para a região noroeste do Estado (Shepherd 1998).

O presente estudo visou contribuir com dados para o conhecimento da flora do estado de São Paulo, em uma área de lacuna, através do estudo taxonômico dos representantes arbustivos e arbóreos das Leguminosae em fragmentos florestais remanescentes da região noroeste. São apresentadas chaves de identificação para subfamílias, gêneros e espécies, descrições e ilustrações das espécies, além de informações sobre a distribuição, ambientes e fenologia.

## **2. Material e Métodos**

**2.1 Área de estudo:** O estudo foi desenvolvido em 10 fragmentos florestais remanescentes na região noroeste do Estado, com formações predominantemente de floresta estacional semidecidual e cerrado, além de áreas de transição entre estes dois tipos vegetacionais.

Os fragmentos foram nomeados pelos códigos P (pequenos, P1, P2, P3, P4), de 50 a 150 ha e G (grandes G1, G2, G3, G4, G5, G9), >200 ha.

De acordo com a classificação de Köppen (2008), o clima da região é do tipo Aw, definido como tropical úmido, com estação chuvosa no verão e seca no inverno, apresentando temperatura média anual de 24 °C, precipitação média anual de 1.232 mm e umidade relativa média anual de 64,8% (Hernandez *et al.* 1995). O solo enquadra-se na categoria latossolo vermelho-escuro (Embrapa 1999).

**2.2 Coleta e identificação:** Entre julho de 2007 e julho de 2008 foram realizadas 10 viagens de coleta a sete fragmentos do noroeste paulista (P1, P2, P3, P4, G4, G5, G9) e coletados todos os indivíduos arbustivos e arbóreos, da família Leguminosae. As coletas foram direcionadas prioritariamente para indivíduos em fase reprodutiva, mas, material vegetativo também foi coletado a fim de complementar a lista florística da família. O material foi coletado dentro ou fora das parcelas pré-estabelecidas para estudos de estrutura da vegetação, através de caminhamento.

Para cada morfoespécie coletada, sempre que possível, foi feito o registro fotográfico do caule, folhas e estruturas reprodutivas (Figuras 1-17; 41-56; 78-96). O trabalho de campo também incluiu observações sobre o ambiente no quais as espécies foram encontradas e sobre aspectos do caule, floração, frutificação, presença de

polinizadores/visitantes e outras informações que não podem ser obtidas a partir do material seco.

Além do material coletado nestas viagens foi analisado o material vegetativo e reprodutivo dos fragmentos G1, G2 e G3, coletado por outros pesquisadores.

As amostras do material botânico de cada morfoespécie foram herborizadas pelos procedimentos usuais em taxonomia e, posteriormente, identificadas. A identificação do material foi feita através da utilização de chaves de identificação para gêneros e espécies da família, consulta a descrições disponíveis em literatura específica e comparação com imagens de materiais tipo ou ilustrações das espécies disponíveis na rede<sup>4</sup> ou em literatura. Foram examinadas as coleções da família Leguminosae dos herbários BOTU, ESA, IAC, SP, SJRP, SPF, UEC para confirmar identificações, examinar material adicional e verificar as coletas para a região noroeste e para o estado de São Paulo. Os gêneros *Bauhinia*, *Leptolobium* e *Stryphnodendron* foram encaminhados a especialistas para a confirmação das identificações. A grafia atualizada para os nomes das espécies e abreviação padronizada de seus autores foi consultada nos sites do Missouri Botanical Garden<sup>2</sup> e International Plant Names Index<sup>5</sup>, além de verificada em literatura pertinente.

O material testemunho foi depositado na coleção do herbário BOTU (Herbário da Unesp Botucatu) e no herbário SJRP (Herbário da Unesp São José do Rio Preto), as duplicatas serão doadas as outras instituições.

**2.3 Elaboração de chaves de identificação e descrições das espécies:** Para a elaboração de chaves de identificação apresentadas para subfamílias, gêneros e espécies foram considerados os caracteres vegetativos e reprodutivos mais expressivos, a partir da análise do material coletado na região.

As chaves de identificação e as descrições para gêneros e espécies foram organizadas considerando as subfamílias Caesalpinioideae, Mimosoideae e Papilionoideae (Lewis *et al.* 2005). As descrições dos gêneros com suas respectivas espécies foram organizadas em seqüência alfabética. As descrições para os gêneros foram elaboradas com base nas espécies encontradas na região estudada. Quando pertinente, foram abordados táxons infra-específicos.

---

<sup>4</sup> <http://florabrasiliensis.cria.org.br/index>; <http://www.virtualherbarium.org>; <http://botany.si.edu/>  
<http://fm1.fieldmuseum.org>; <http://herbaria.plants.ox.ac.uk>

<sup>5</sup> <http://www.tropicos.org>; <http://www.ipni.org/index.html>

As descrições foram elaboradas em conformidade com os procedimentos usuais em taxonomia, mediante a análise macromorfológica do material coletado, com auxílio de estereomicroscópio, e complementado com informações feitas no campo e com etiquetas de exsicatas. A terminologia aplicada seguiu a utilizada nos tratamentos taxonômicos para a família Leguminosae e a bibliografia clássica de morfologia (Radford *et al.* 1974, Rizzini 1977 e Barroso *et al.* 1999). As medidas das estruturas são dadas em comprimento x largura, quando assim colocadas, na ausência do “x” refere-se apenas ao comprimento. Foi utilizado material adicional para complementar as descrições, principalmente das espécies que não foram encontradas em fase reprodutiva.

As informações sobre época de floração e de frutificação foram obtidas no campo e nas etiquetas das exsicatas consultadas. Informações gerais sobre a espécie, tais como nome popular e usos, foram obtidas através da literatura. Também foram apresentados dados de ocorrência nos fragmentos e ambientes, comentários e observações pessoais.

As abreviaturas utilizadas foram: Av.: avenida; ca.: cerca de, Faz.: Fazenda, Rod.: Rodovia; s/n.: sem número do coletor, s/d: sem data de coleta.

Foram elaboradas pranchas ilustrativas com características diagnósticas para as espécies encontradas no noroeste paulista, dando preferência às espécies que não possuíam iconografia na Flora Brasiliensis (1859, 1879) ou outras literaturas pertinentes. Para este fim utilizou-se preferencialmente material coletado na área de interesse ou proveniente de outras áreas para a complementação das informações (material adicional examinado). Os desenhos foram feitos sob câmara-clara acoplada a estereomicroscópio Zeiss. As ilustrações são de autoria de Anna Karolina Pastorek.

### 3. Resultados e Discussão

**Leguminosae** Adans., Fam.Pl.2:306.

**Ervas**, arbustos, subarbustos, árvores ou lianas. **Folhas** geralmente alternas, compostas, pinadas, bipinadas a multifolioladas; folíolos alternos ou opostos, às vezes com pontuações translúcidas (*Copaifera langsdorfii*, *Hymenaea* ssp., *Myroxylon peruiferum*), nervação penínérvea; pulvinos presentes nas folhas e folíolos; estípulas e estípelas geralmente presentes, conspicuas ou não, às vezes modificadas em espinhos (*Acacia polyhylla*, *Bauhinia pentandra*, *Machaerium hirtum*), frequentemente nectários

exflorais presentes (*Enterolobium contortisiliquum*, *Senna rugosa*). **Inflorescências** geralmente racemosas, paniculadas, capituliformes ou espiciformes. **Flores** geralmente bissexuais, simetria radial a bilateral, hipanto geralmente presente; cálice com 4-5 sépalas livres ou conadas; corola com 5 pétalas livres ou conadas, valvares ou imbricadas, semelhantes entre si ou com a pétala superior diferenciada em tamanho, forma ou coloração, constituindo o vexilo; androceu 1 a numerosos estames, usualmente 10, filetes livres ou conados, monadelfos, diadelfos ou pseudomonadelfos; ovário súpero, unicarpelar, unilocular, uniovulado ou multiovulado, séssil ou estipitado; placentação marginal; 1 estilete terminal, reto ou curvo, glabro ou pubescente. **Frutos** geralmente legumes, às vezes sâmara, folículo, drupa, baga, craspédio, lomento; sementes em geral com testa dura, às vezes arilada e com pleurograma (Caesalpionioideae e Mimosoideae).

#### **Chaves para as subfamílias de Leguminosae Adans.**

1. Folhas pinadas a bipinadas, paripinadas ou imparipinadas; flores actinomorfas ou zigomorfas; sementes geralmente com pleurograma
  2. Folhas pinadas, raro bipinadas (*Dimorphandra*, *Peltophorum*); flores geralmente zigomorfas, pétalas livres na base e estames 1-10.....**Caesalpinoideae**
  - 2- Folhas bipinadas, raro pinadas (*Inga*); flores geralmente actinomorfas, pétalas soldadas na base e estames 3-∞.....**Mimosoideae**
1. Folhas imparipinadas, nunca bipinadas; flores sempre zigomorfas; sementes sem pleurograma.....**Papilionoideae**

## Caesalpinioideae

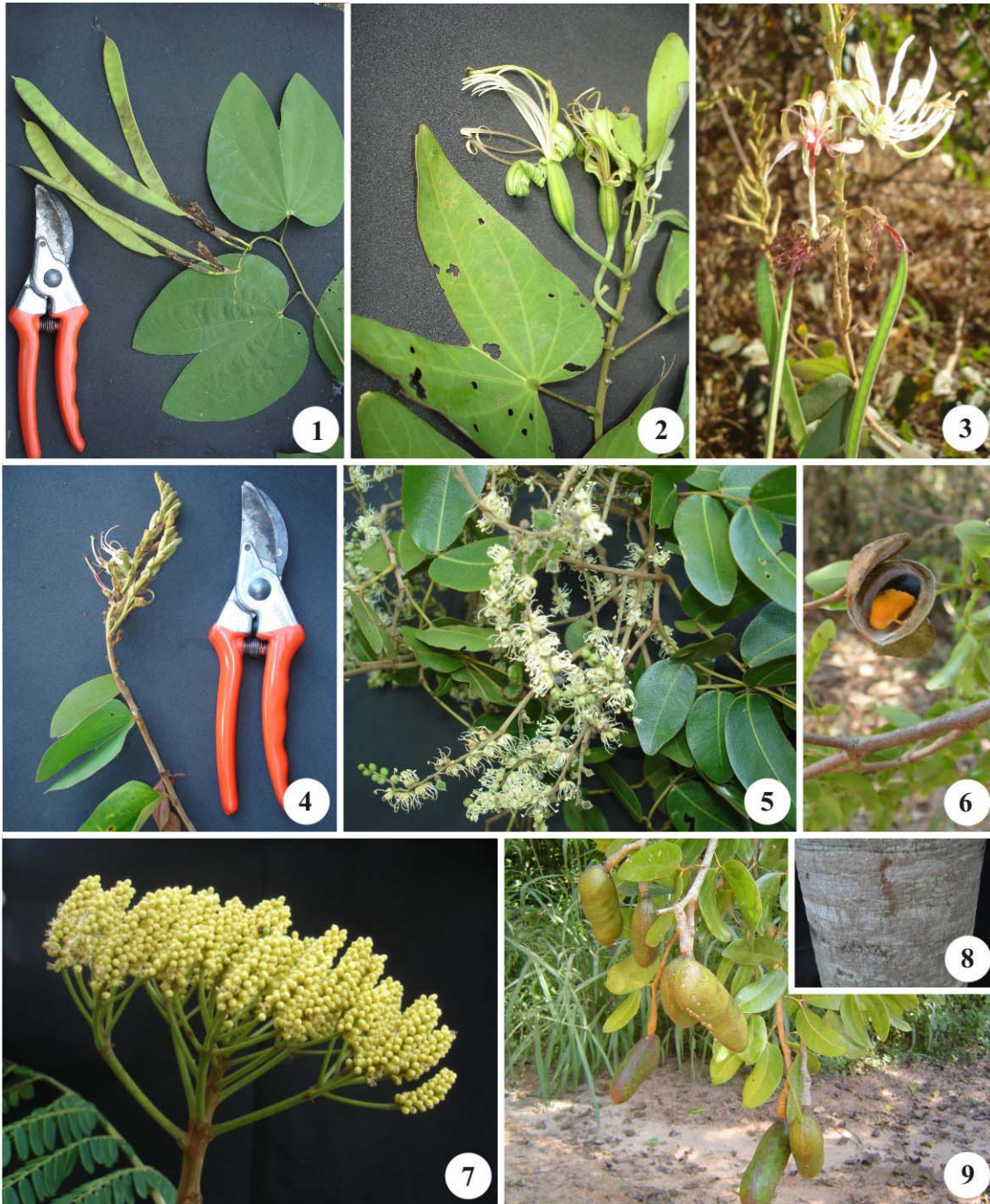
Caesalpinioideae é a segunda subfamília mais representativa na região, com 17 espécies reunidas em oito gêneros e quatro tribos: Caesalpinieae, Cercideae, Cassieae e Detarieae. Os gêneros com maior número de espécies são *Bauhinia* e *Senna*, com cinco espécies cada. No noroeste paulista as espécies dessa subfamília apresentam folhas bifolioladas, paripinadas, imparipinadas ou bipinadas; algumas espécies possuem pontuações translúcidas nos folíolos e/ou nectários extraflorais; as flores são zigomorfas ou actinomorfas, monoclamídeas ou diclamídeas, com pétalas amarelas, brancas ou creme-esverdeadas, livres e frutos do tipo legume ou sâmara.

### Chave para os gêneros de Caesalpinioideae

1. Folhas bifolioladas ou bipartidas
  2. Folíolos com pontuações translúcidas e peciólulos individualizados; legume nucóide, cilíndrico; sementes com arilo farináceo.....5 *Hymenaea*
  2. Folíolos sem pontuações translúcidas e peciólulos não individualizados; legume achatado; sementes sem arilo.....1 *Bauhinia*
1. Folhas com mais de 2 folíolos
  3. Folhas bipinadas
    4. Foliólulos frequentemente subopostos (-opostos) com ápice arredondado a emarginado; inflorescência paniculada ou racemosa; fruto legume.....  
.....3 *Dimorphandra*
    4. Foliólulos opostos com ápice mucronado; inflorescência paniculada; fruto sâmara.....6 *Peltophorum*
  3. Folhas pinadas
    5. Folhas imparipinadas; fruto sâmara.....7 *Pterogyne*
    5. Folhas paripinadas; fruto legume
      6. Nectários extraflorais presentes na parte vegetativa
        7. Glândulas em forma de disco nas nervuras marginais dos folíolos.....  
.....2 *Copaifera*
        7. Nectários linguiformes ou oval-elípticos entre os folíolos.....8 *Senna*
      6. Nectários extraflorais ausentes na parte vegetativa

8. Foliolos oval-elípticos, os terminais com até 4,5 cm compr.; frutos com pontuações resinosas.....4 *Diptychandra*
8. Foliolos obovais ou oblongos, os terminais com mais de 4,5 cm compr.; fruto sem pontuações resinosas.....8 *Senna*



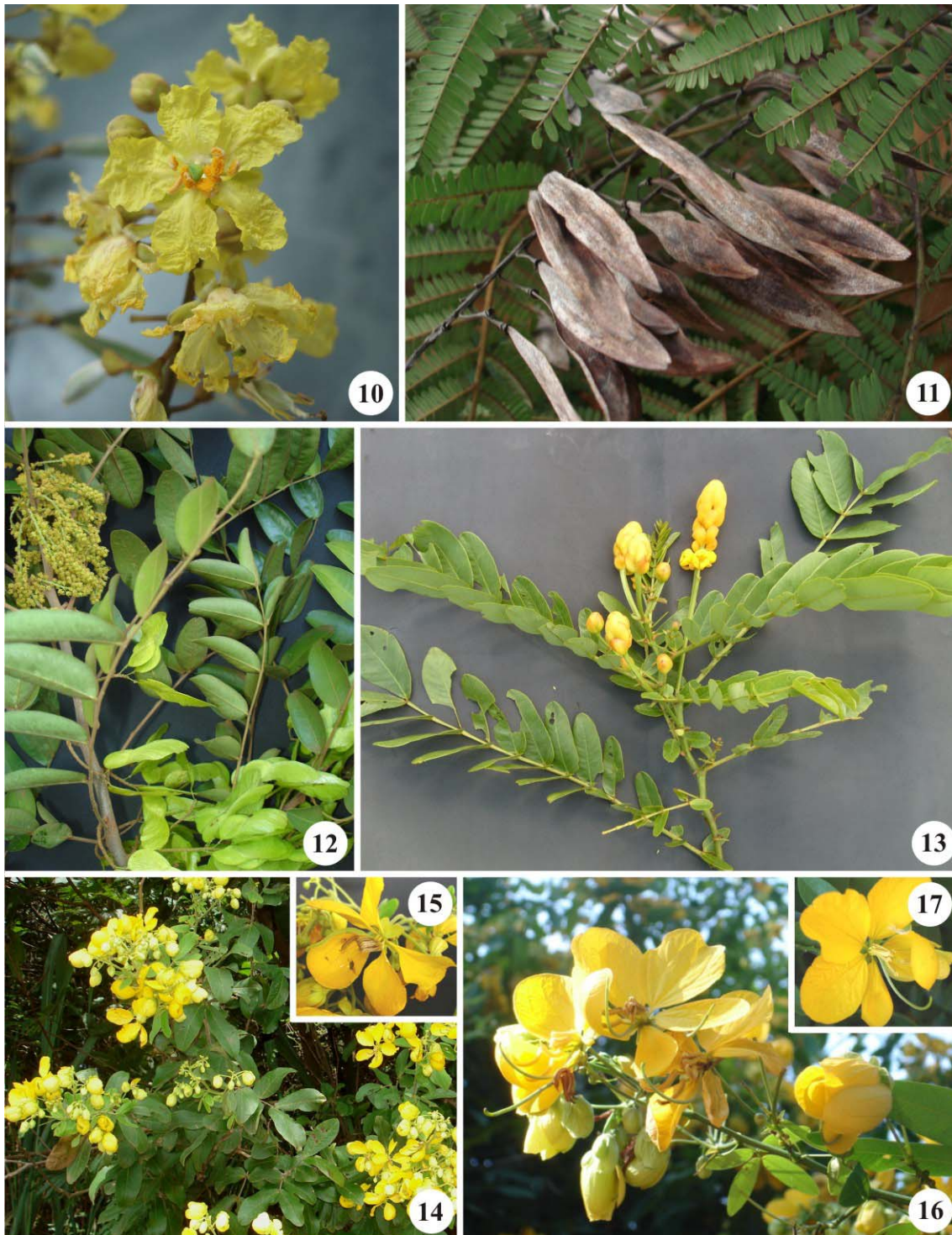


**Figuras 1-9.** Espécies de Leguminosae-Caesalpinioideae encontrados no noroeste paulista. **1.** *Bauhinia longifolia*: Folhas e frutos. **2.** *Bauhinia pentandra*: Folha e flores. **3.** *Bauhinia unguolata*: Arbusto com flores e frutos. **4.** *Bauhinia unguolata* var. *cuiabensis*: Ramo com inflorescência. **5-6.** *Copaifera langsdorffii*: **5.** Ramo com inflorescência; **6.** Fruto. **7.** *Dimorphandra mollis*: Inflorescência. **8-9.** *Hymenaea courbaril*: **8.** Caule; **9.** Ramo com frutos.

Figuras (1-5, 7, 9, 11-17: Martins, M.V.)

Figuras (6,8,10: Stranghetti, V.)





**Figuras 10-17.** Espécies de Leguminosae-Caesalpinioideae encontrados no noroeste paulista. **10-11.** *Peltophorum dubium*: 10. Flores; 11. Frutos. **12.** *Pterogyne nitens*: Ramo com inflorescência e frutos. **13.** *Senna alata*: Ramos com inflorescência. **14-15.** *Senna rugosa*: 14. Hábito; 15. Flor. **16-17.** *Senna splendida*: 16. Inflorescência; 17. Flor.

Figuras (11-17: Martins, M.V. 2008)  
 Figuras (10: Stranghetti, V. 2007)

## Descrição dos gêneros e das espécies

### 1. *Bauhinia* Plum. ex L., Sp. pl.: 374. 1753.

**Árvores**, arbustos, arbustos escandentes ou lianas. **Ramos** armados ou inermes. **Folhas** bifolioladas, com folíolos variavelmente fundidos, somente na base até na quase totalidade da sua extensão, peciólulos nunca individualizados; estípulas persistentes ou caducas; folíolos sem pontuações translúcidas; nectários extraflorais ausentes. **Inflorescências** racemosas, axilares ou terminais; brácteas lineares, lanceoladas, ovais ou rudimentares; bractéolas persistentes ou caducas. **Flores** zigomorfas, diclamídeas, pediceladas; cálice e corola pentâmeros; 10 estames livres ou conados na base, em dois verticilos (5 antisépalos e 5 antipétalos); anteras rimosas; ovário estipitado, pubescente ou viloso, glanduloso ou eglanduloso, vários óvulos. **Fruto** legume, plano, lenhoso, estipitado, deiscente ou indeiscente; valvas cartáceas ou coriáceas; sementes sem arilo e com pleurograma.

Gênero subordinado à tribo Cercideae Bronn. (Lewis & Forest 2005), com cerca de 100 spp. A distribuição de *Bauhinia* é neotropical e no Brasil o gênero ocorre em várias regiões (Lewis & Forest 2005). No noroeste paulista foram encontradas cinco espécies de *Bauhinia*.

### Chaves para as espécies de *Bauhinia*

1. Plantas com ramos armados.....*B. pentandra*
1. Plantas com ramos inermes
  2. Folíolos fundidos por 2/3 até quase a totalidade de sua extensão
    3. Folhas com face adaxial lustrosa, face abaxial com pilosidade ferrugínea e base truncada a cordada; folíolos com ápice arredondado, soldados em quase a totalidade de sua extensão..... 1.1 *B. holophylla*
    3. Folhas com face adaxial opaca, face abaxial com pilosidade alva e base profundamente cordada; folíolos com ápice agudo, soldados por aproximadamente 2/3 de sua extensão..... 1.2 *B. longifolia*

2. Foliolos fundidos de 1/3 até a metade de sua extensão

4. Folhas (-4,5) 6,0-9,0 cm de comprimento, base geralmente cordada, inflorescências terminais.....1.4 *B. unguolata*

4. Folhas maiores (-6,5) 8,5-11,0 cm de comprimento, base truncada a sagitada, inflorescências axilares e terminais.....1.5 *B. unguolata* var. *cuiabensis*

**1.1 *Bauhinia holophylla*** (Bong.) Steud. Nomencl., Bot., ed. 2 [Steudel] 1: 191. 1840.

**Iconografia:** Vaz & Tozzi (2003:108, fig. 16, a-e).

**Arbustos**, 1,5-3,0 m. **Caule** suberoso. **Ramos** inermes, hirsutos, levemente canaliculados. **Folhas** curtamente bilobadas; pecíolo 1,5-2,5 cm, canaliculado, tomentoso; estípulas lineares; folíolos 5,0-14 x 7,0-10,4 cm, concolores, coriáceos, ovado-lanceoladas, base cordada a truncada, ápice arredondado, soldados em quase totalidade de sua extensão face adaxial glabra, lustrosa, face abaxial tomentosa, pilosidade ferrugínea, nervuras primárias proeminentes. **Inflorescências** racemosas, terminais, ramos angulosos, entrenós em zigue e zague; brácteas e bractéolas não observadas. **Flores** pediceladas 1,5-2,5 cm; sépalas esverdeadas, fendidas, espiraladas, pulverulentas; corola alva, pétalas lineares, tomentosas; filetes conados na base, glabros, alternipétalos; ovário tomentoso; estigma claviforme. **Legume** com valvas coriáceas, pilosas, castanhas.

**Floração** observada nos meses de janeiro a abril. **Frutificação** de março a junho.

**Distribuição geográfica:** Paraguai e Brasil, nos estados do Distrito Federal, Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Paraná, Rondônia e São Paulo, ocorre em diferentes fitofisionomias de cerrado e em floresta estacional (Vaz & Tozzi 2003). No noroeste paulista foi encontrada em fisionomias de floresta estacional semidecidual e cerradão, com mais frequência nas bordas dos fragmentos P1, P2, P3, P4, G2, G3 e G5.

**Comentários:** *Bauhinia holophylla* é conhecida popularmente por pata-de-vaca e é taxonomicamente muito próxima de *Bauhinia rufa*. Em *B. holophylla* as folhas são

inteiras, acuminadas ou curtamente bilobadas, com face abaxial tomentosa e os ramos da inflorescência angulosos, com entrenós em zigue e zague. Em *B. rufa* as folhas são bilobadas, a face abaxial é pilosa, os ramos das inflorescências não são angulosos e os entrenós não são em zigue e zague (Vaz & Tozzi 2003).

Material examinado: **BRASIL. São Paulo:** Planalto, Faz. Taperão, 14/VI/2008, Stranghetti, V. *et al.* 14 (BOTU); Sales, Faz. Águas Claras, 23.III.2007, Stranghetti, V. *et al.* 07 (BOTU); 24.V.2008, Stranghetti, V. *et al.* 05 (BOTU); Stranghetti, V. *et al.* 26 (BOTU); Santo Antônio do Aracanguá, Distrito de Vicentinópolis, Faz. Rancho Alegre, 06.III.2007, Stranghetti, V. *et al.* 34 (BOTU); 28.IV.2007, Stranghetti, V. *et al.* 19 (BOTU); 20. II. 2008, Martins, M.V. 78, 81, 83, 84 (BOTU).

**1.2 *Bauhinia longifolia*** (Bong.) Steud., Nomencl. Bot. (2): 191. 1840.

### **Figura 1**

**Arbustos** 1,5-2,5 m. **Caule** liso. **Ramos** inermes, glabros. **Folhas** bifolioladas, pecíolo 2,5-5,0 cm, viloso; estípulas ovado-lanceoladas; estípulas acuminadas entre os folíolos; folíolos 12,7-17,5 x 11-17 cm, concolores, subcoriáceos, ovado-oblongas, base cordada ou subtruncada, ápice agudo, soldados por aproximadamente 2/3 da sua extensão; face adaxial glabra, opaca, face abaxial pubérula, pilosidade alva, exceto nas nervuras primárias, que são proeminentes e tomentosas, nervuras terciárias proeminentes. **Inflorescências** terminais, curtas; brácteas ovadas; bractéolas não observadas. **Flores** pediceladas 1,5-3,0 cm; cálice; corola alva, pétalas unguiculadas, lineares, acuminadas, face externa pilosa; filetes conados na base, glabros; ovário tomentoso, estigma claviforme. **Legume** com valvas coriáceas, pilosas, castanhos.

**Floração** observada nos meses de abril a junho. **Frutificação** de julho e agosto.

**Distribuição geográfica:** Bolívia, Paraguai e Brasil. No Brasil nos estados da Bahia, Espírito Santo, Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Pará (sul), Paraná, Rio de Janeiro, Rondônia, São Paulo e no Distrito Federal, as espécies ocorrem em florestas de galeria, em áreas de cerrado ou de transição floresta-cerrado (Vaz & Tozzi 2003). No noroeste paulista foi encontrada em fisionomias de cerrado e em matas ciliares, com mais frequência nas bordas dos fragmentos P1, P2, P3, P4 e G5.



**Comentários:** *Bauhinia longifolia* é conhecida popularmente por pata-de-vaca e é freqüentemente confundida com *B. cupulata*, principalmente nas áreas em que ocorrem simpatricamente o que não ocorre na região estudada. Entre outras características, *B. longifolia* possui o hipanto glabro enquanto *B. cupulata* possui hipanto internamente piloso (Vaz & Tozzi 2003).

Material examinado: **BRASIL: São Paulo:** São João de Iracema, Faz. São Francisco, 17.V.2007, Stranghetti, V. *et al.* 26 (BOTU); 16.VI.2008, Martins, M.V. 93 (BOTU); 17.VI.2008, Martins, M.V. 97, 100 (BOTU).

Material adicional: Agudos, Faz. Santa Rita, 3.IV.1996, Assis, P.F. & Christianini, S.R. 71 (BOTU); Botucatu, Praça do Bairro dos Lavradores, 4.V.1994, Uieda, W. & Carneiro, N. s/n. (BOTU); USP, São Paulo, Jardim do Depto. Botânica, 25.IV.2000, Duarte-Almeida, J.M. 15 (SPF).

### **1.3 *Bauhinia pentandra* (Bong.) Vogel ex Steud., Nomencl. Bot. ( 2): 992. 1840.**

#### **Figuras 2,18**

**Arbustos** a árvores 2,0-3,5 m. **Caule** liso. **Ramos** armados, hirsutos, lenticelados. **Folhas** bifolioladas; pecíolo 1,5-2,8 cm, 2 acúleos na base; folíolos 4-9 x 2,4-6,5 cm, concolores, cartáceos, lobos arqueado-divaricados, livres até próximo à base, base cordada ou subtruncada, ápice subagudo, face adaxial glabra, face abaxial pubérula, nervuras primárias proeminentes. **Inflorescências** axilares; brácteas não observadas; bractéolas ovais, ciliadas, caducas. **Flores** pediceladas 1,0-1,5 cm; sépalas pulverulentas; corola alva, pétalas lineares, tomentosas; filetes conados na base; ovário pubescente e glanduloso, estigma oblíquo-dilatado. **Legume** com deiscência elástica, valvas coriáceas, glabras, castanhas.

**Floração** observada nos meses de janeiro a março. **Frutificação** de abril e maio.

**Distribuição geográfica:** Bolívia e Brasil, nos estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, São Paulo e Sergipe (Vaz & Tozzi 2003).

No noroeste paulista foi encontrada em fisionomias de floresta estacional semidecidual, na borda e no interior dos fragmentos P1, P4 e G5.

**Comentários:** *Bauhinia pentandra*, conhecida popularmente por unha-de-boi, é uma espécie facilmente reconhecida pelos folíolos com lobos arqueados-divaricados, livres até próximo à base.

Material examinado: **BRASIL. São Paulo:** Nhandeara, Rod. SP 431, km 112, 28.XI.1994, Bernacci, L.C *et al.* 712 (UEC); Paulo de Faria, Estação Ecológica, 23.VIII.1995, Grecco, M.D.N. 104 (UEC); Sales, Faz. Águas Claras, 20.III.1996, Ranga, N.T. & Stranghetti, V. 605 (UEC); Santo Antônio do Aracanguá, Distrito de Vicentinópolis, Faz. Rancho Alegre, 08.IV.2007, Stranghetti, V. *et al.* 08 (BOTU); 20.II.2008, fl., Martins, M.V. 77 (BOTU); São João de Iracema, Faz. São Francisco, 01.I.2007, Stranghetti, V. *et al.* 01 (BOTU); 17.IV.2007, Stranghetti, V. *et al.* 12 (BOTU); Votuporanga, Estação Experimental do IAC, 28.XI.1994. Bernacci, L.C *et al.* 724 (IAC); 15.V.1995, Bernacci, L.C *et al.*, 1624 (IAC); 25.IV.2007, Gomes, M.A. *et al.* s/n. (IAC).

#### 1.4 *Bauhinia unguolata* L., Sp. Pl. 1: 374. 1753.

### Figuras 3, 19

**Iconografia:** Vaz & Tozzi (2003:128, fig. 18,19).

**Arbustos** 1-3 m . **Caule** liso. **Ramos** inermes, hirsutos, lenticelados. **Folhas** bifolioladas; pecíolo 1,0-1,5 cm, estípulas caducas, não observadas; folíolos (-4,5) 6,0-9,4 x 3,9-6,9 cm, concolores, subcoriáceos, folíolos elípticos, oval-oblongos, base subtruncada ou cordada, ápice acuminado, agudo, obtuso ou arredondado, folíolos fundidos de 1/3 até a metade de sua extensão, face adaxial glabra, face abaxial ferrugíneo-pubescente, principalmente nas nervuras primárias proeminentes. **Inflorescências** terminais; brácteas não observadas; bractéolas foliáceas, falcada-oblongas, tomentosas. **Flores** pediceladas 0,5-1,0 cm; sépalas esverdeadas, espiraladas; corola alva, pétalas lanceoladas, tomentosas; filetes alternipétalos pilosos na base; ovário tomentoso; estigma oblíquo-clavado. **Legumes** com valvas coriáceas, tomentosas, castanhas.

**Floração** observada nos meses de junho a agosto. **Frutificação** de julho a agosto.

**Distribuição geográfica:** Bolívia, Colômbia, Guiana e Brasil, nos estados do Acre, Amapá, Amazonas, Maranhão, Ceará, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Pará, Piauí, Rondônia, Roraima e São Paulo (Vaz & Tozzi 2003). No noroeste paulista foram encontradas em fisionomias de floresta estacional semidecidual e cerrado, no interior e na borda dos fragmentos P1, P3, P4, G3 e G9.

**Comentários:** *Bauhinia unguolata*, também conhecida popularmente por pata-de-vaca, é a espécie mais amplamente distribuída em *Bauhinia* ser. *Cansenia*. Possui uma grande variação na morfologia de acordo com a região de ocorrência (Vaz & Tozzi 2003).

Material examinado: **BRASIL. São Paulo:** Matão, Faz. Paulistas, 24.V.1955, Dedecca & Swiercz 586 (UEC); Novo Horizonte, km 438 Rod. Mendonça, 20.VII.1994, fl., Rodrigues, R.R. *et al.* 68 (UEC); Onda Verde, Faz. São João, 22.VIII.1995, Grecco, M.D.N. 21 (UEC); Paulo de Faria, Estação Ecológica, 6.XI.1978, Shepherd, G.J. *et al.* 8193 (UEC); 6.VII.1993, Stranghetti, V. 138 (UEC); 18.VII.1993, Stranghetti, V. 166 (UEC); 15.VI.1994, Stranghetti, V. 354 (UEC); 22.VII.1994, Stranghetti, V. 354 (UEC); 28.VI.1994, Tamashiro, J.Y. *et al.* 243,238 (UEC); Planalto, Faz. Taperão, 10.VI.2008, Stranghetti, V. *et al.* 44 (BOTU); Sales, Faz. Águas Claras, 24.VIII.1995, Grecco, M.D.N. 114 (UEC); Votuporanga, Estação Experimental do IAC, 15.V.1995, Bernacci, L.C. *et al.* 1626 (IAC); Faz. Primavera, 11. VII. 2007, Stranghetti, V. *et al.* 10 (BOTU); Martins, M.V. 17,33 (BOTU).

**1.5 *Bauhinia unguolata* var. *cuiabensis* (Bong.) Vaz, Rodriguésia 54(83): 125. 2003.**

#### **Figura 4**

**Arbustos** a arvoretas 1-5 m. **Caule** liso. **Ramos** inermes, hirsutos, levemente canaliculados. **Folhas** bilobadas, pecíolo 1-2 cm, estípulas pilosas falcado-oblongas; folíolos (-6,5) 8,5-11,0 x 5,5-8,4 cm, concolores, cartáceos, oval-oblongos, base truncada a sagitada, ápice obtuso ou arredondado, face adaxial glabra, face abaxial ferrugíneo-pubescente principalmente nas nervuras primárias proeminentes. **Inflorescências** axilares e terminais; brácteas não observadas; bractéolas falcadas, agudas, tomentosas. **Flores** pediceladas 0,5-0,8 cm; sépalas espiraladas; corola alva, pétalas lanceoladas, tomentosas; filetes alternipétalos pilosos externamente; ovário



tomentoso; estigma oblíquo-clavado. **Legume** estipitado, valvas coriáceas, tomentosas, castanhas; sementes com pleurograma.

**Floração** observada nos meses de maio a agosto. **Frutificação** de julho a dezembro.

**Distribuição geográfica:** Paraguai e Brasil, nos estados de Bahia, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Tocantins e Distrito Federal (Vaz & Tozzi 2003). No noroeste paulista foram encontradas em fisionomias de floresta estacional semidecidual e cerrado, no interior e nas bordas dos fragmentos P2, P3, P4, G2, G3 e G9.

**Comentários:** *Bauhinia unguolata* var. *cuiabensis* é uma combinação nova proposta por Vaz & Tozzi (2003) para *Bauhinia unguolata*. Ocorre em área correspondente ao corredor seco na região centro-oeste e sudeste do estado de São Paulo.

Material examinado: **BRASIL. São Paulo:** Macauba, Distrito de Ida Iolanda, Faz. Pauã, 05.V.2007, Stranghetti, V. *et al.* 05 (BOTU); Matão, Faz. Cambuy, 27.VI.2007, Stranghetti, V. *et al.* 36 (BOTU); Planalto, Faz. Taperão, 10.VIII.2007, Stranghetti, V. *et al.* 12,21 (BOTU); Sales, Faz. Águas Claras, 15. IV.2007, Stranghetti, V. *et al.* 21 (BOTU); São João de Iracema, Faz. São Francisco, 15. XII.2007, Stranghetti, V. *et al.* 16 (BOTU); 17.VI.2008, Martins, M.V. 99, 102 (BOTU); Turmalina, Faz. São João, Stranghetti, V. *et al.* 18 (BOTU); Votuporanga, Faz. Primavera, 13.VII.2007, Martins, M.V. 19 (BOTU); 14.VIII.2007, Martins, M.V. 32 (BOTU); 16.VIII.2007, Martins, M.V. 34 (BOTU).

2. *Copaifera* L., Sp. Pl., ed. 2. 1: 557. 1762.

**Arbustos** ou árvores. **Ramos** inermes. **Folhas** paripinadas; 6 a 10 folíolos; estípulas caducas; nectários extraflorais presentes; folíolos com pontuações translúcidas. **Inflorescências** paniculadas, axilares e/ou terminais; brácteas e bractéolas caducas. **Flores** actinomorfas, monoclamídeas, sésseis ou subsésseis, raramente pediceladas; 10-11 estames livres, glabros; anteras rimosas; ovário estipitado, estilete terminal, estigma inconspícuo, 2 óvulos. **Fruto** legume estipitado; sementes oblongo-globosas ou globosas, testa preta, arilo conspícuo, com pleurograma.

Gênero subordinado à tribo Detarieae DC., composta por 82 gêneros e aproximadamente 765 espécies com distribuição pantropical, o maior número de espécies ocorrendo no continente africano (Mackinder 2005). O gênero *Copaifera* possui 35 espécies, com 25 delas ocorrendo na América do Sul e 15 restritas ao Brasil, Bolívia e Paraguai (Mackinder 2005). Em estudo recente Costa (2007) avaliou o gênero *Copaifera* quanto aos aspectos taxonômico, biossistemático e filogenético, com enfoque nas espécies do Brasil extra-amazônico. O autor demonstrou no estudo que existe uma ampla variação morfológica para as espécies do gênero *Copaifera*, variação esta muito comum entre membros da tribo Detarieae (Herendeen *et al.* 2003 *apud.* Costa 2007), gerada pela alta plasticidade fenotípica. A plasticidade fenotípica é comumente citada para as Leguminosae e pode ser um agente importante na conquista de novos ambientes (Polhill & Raven 1981). No caso de *Copaifera*, a complexidade morfológica e a proximidade com outros gêneros levaram Barneby (1996 *apud.* Costa 2007) a denominar o gênero como efeito do “caos acumulado”. No noroeste paulista foi encontrada uma espécie de *Copaifera*.

## 2.1 *Copaifera langsdorffii* Desf., Mem. Mus. Hist. Nat. 7: 377. 1821.

### Figuras 5-6; 20-22

**Árvores** 10-30 m. **Caule** com entrecasca vermelho-escuro. **Ramos** rugosos, pilosos. **Folhas** glabras com pecíolo de 1,0-1,5 cm, enrugado, glabro; raque 4,0-5,2 cm; estípulas não observadas; 2-6 pares de folíolos subopostos, opostos no ápice da folha; 2-6 x 2-4,5 cm, concolores, coriáceos, ovais ou obovais, base arredondada, ápice retuso a emarginado, faces abaxial e adaxial glabras, lustrosos, exceto na nervura central que é hirsuta; pontos translúcidos em toda a lâmina do folíolo e glândulas em forma de disco na parte basal da nervura marginal; pecíolulo 1 mm, enrugado. **Inflorescências** paniculadas, axilares e terminais; brácteas e bractéolas não observadas. **Flores** aclamídeas, sésseis; quatro sépalas carnosas, esverdeadas, oval-elípticas, glabras externamente, hirsutas internamente e na margem; 10 estames; ovário oblongo, viloso, biovulado, estigma glabro. **Legume** orbicular, achatado, castanho-avermelhado, pedicelado, 1-2 mm; sementes oblongo-globosas com arilo amarelado, carnosos, cobrindo  $\frac{3}{4}$  da semente, com pleurograma.

**Floração** observada nos meses de janeiro a março. **Frutificação** de agosto e setembro.

**Distribuição geográfica:** Do nordeste da Argentina até a Venezuela, sendo encontrada em todo o território brasileiro (Machado 1990). No Brasil ocorre em diferentes formações vegetacionais, tanto em áreas de cerrado como em áreas de floresta e em formações de transição do cerrado para a floresta estacional semidecidual (Pio-Côrrea 1969; Almeida *et al.* 1998; Lorenzi 2002a; Durigan *et al.* 2004). No noroeste paulista foi encontrada em fitofisionomias de floresta estacional semidecidual e cerradão, nas bordas, no interior e no estrato regenerativo dos fragmentos P1, P2, P3, P4, G2, G3, G4 e G9.

**Comentários:** A variação morfológica no tamanho e na forma dos folíolos, observada entre os indivíduos de *C. langsdorffii* coletados no noroeste paulista, parece estar relacionada ao posicionamento dos mesmos nos fragmentos e a maior ou menor exposição à luz. Os indivíduos localizados na borda dos fragmentos possuem folíolos ovais e maiores enquanto os indivíduos localizados no interior dos fragmentos possuem folíolos elípticos e menores. Essa distinção ocorre apenas no folíolo, não apresentando nenhuma diferença nas flores. Poucos são os trabalhos que citam as glândulas nas nervuras marginais do folíolo de *C. langsdorffii*. Segundo Costa (2007) as glândulas possuem a função de secretar néctar para atrair formigas para as folhas evitando assim a predação de flores e sementes, mas não existem estudos adicionais que investiguem esses aspectos para o gênero até o momento.

*Copaifera langsdorffii*, popularmente conhecida por copaíba, possui uma seiva que é extraída do tronco e é utilizada por seus princípios medicinais (Lorenzi 2002a; Paiva *et al.* 1998; Biavatti *et al.* 2006; Pasa 2005). É citada em levantamentos florísticos e fitossociológicos como a espécie mais abundante em várias regiões e formações vegetacionais do Brasil (Cavassan 1990; Ivanauskas *et al.* 1999; Van Den & Oliveira-Filho 2000; Pinheiro 2000; Teixeira & Rodrigues 2006; Silva Junior 2004; Neto *et al.* 2007).

Material examinado: **BRASIL. São Paulo:** Matão, Faz. Cambuy, 08.II.2008, Martins, M.V. 70 (BOTU); Planalto, Faz. Taperão, 10.VIII. 2007, Stranghetti, V. *et al.* 28 (BOTU); Sales, Faz. Águas Claras, 28.III.2007, Stranghetti, V. *et al.* 48 (BOTU); 15. IX.2007, Stranghetti, V. *et al.* 15 (BOTU); Santo Antônio do Aracanguá, Distrito de Vicentinópolis, Faz. Rancho Alegre, 06.III.2007, Stranghetti, V.

*et al.* 37 (BOTU); 20.II.2008, Martins, M.V. 82 (BOTU); Votuporanga, Faz. Primavera, 16.II.2008, Stranghetti, V. *et al.* 08 (BOTU).

**3. *Dimorphandra*** Schott, Syst. Veg. (ed. 16) [Sprengel] 4(2): 404. 1827.

**Árvores.** **Ramos** inermes. **Folhas** multifolioladas, bipinadas; estípulas, quando presentes, caducas; folíolos sem pontuações translúcidas; nectários extraflorais ausentes. **Inflorescências** paniculadas ou racemosas, terminais ou axilares; brácteas e bractéolas persistentes ou caducas. **Flores** actinomorfas ou levemente zigomorfas, diclamídeas, pediceladas ou sésseis; estames 10, anteras glandulosas ou eglandulosas, rimosas; ovário estipitado, estilete terminal, estigma inconspícuo, vários óvulos. **Fruto** legume nucóide, plano-comprimido, valvas lenhosas; sementes com testa carnosos-coriácea, com pleurograma.

Gênero subordinado a tribo Caesalpinieae Rchb., composta por 56 gêneros e 448 espécies, possui 26 espécies na América do sul, distribuídas pelo Brasil, Bolívia, Colômbia, Guiana, Paraguai, Peru e Venezuela (Lewis 2005b). No Brasil 14 espécies ocorrem na floresta amazônica (Ribeiro *et al.* 1999). No noroeste paulista foi encontrada uma espécie de *Dimorphandra*.

**3.1 *Dimorphandra mollis*** Benth., J. Bot. (Hooker) 2: 102. 1840.

### **Figuras 7; 23-25**

**Árvores** 3-9 m. **Caule** suberoso, acinzentado. **Ramos** inermes, canaliculados, tomentoso-ferrugíneos. **Folhas** bipinadas; pecíolo 2-3 cm, canaliculado, tomentoso; tricomas glandulares ausentes; raque 8-10 cm, semelhante ao pecíolo; estípulas oblongo-lineares, tomentosas; 8-17 pares de folíolos opostos, 10 x 4 mm, discolors, cartáceos; oblongo-elípticos, assimétricos, bases oblíquas, ápices arredondados a emarginados, ferrugíneo-tomentosos em ambas as faces; peciólulo 0,5 mm, tomentoso. **Inflorescências** paniculadas, terminais; brácteas e bractéolas não observadas. **Flores** com cálice pentâmero, campanulado, denteado, tomentoso; corola amarela, pentâmera, campanulada, tomentosa; estames livres; ovário oblongo-estipitado, pulverulento.

**Legume** nucóide, elíptico oblongo, ápice acuminado, glabro; sementes achatadas, oblongo-ovaladas, com pleurograma.

**Floração** observada nos meses de novembro e dezembro. **Frutificação** em janeiro e fevereiro.

**Distribuição geográfica:** Bolívia, Paraguai e Brasil (Ildis 2009), no Brasil ocorrem nos estados do Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará e São Paulo, sendo característica de cerrado e de campo cerrado (Lorenzi 2002a). No noroeste paulista foi encontrada em fisionomias de floresta estacional semidecidual e de cerradão, na borda e no interior dos fragmentos P1, P2, P3 e G3.

**Comentários:** *Dimorphandra mollis* é conhecida popularmente como faveira ou falso barbatimão, e pode ser utilizada em paisagismo e regeneração de áreas degradadas (Lorenzi 2002a). É uma espécie muito comum no cerrado e é muito explorada em função da coleta dos frutos para extração da rutina e do corte seletivo em áreas de pecuária extensiva, pois seus frutos são abortivos para o gado (Rede de sementes do cerrado 2008). Possui grande importância para a indústria farmacêutica, na produção de princípios ativos constituídos por compostos fenólicos, rutina (fruto) e tanino (Chaves & Usberti 2003).

Material examinado: **BRASIL. São Paulo:** Macaubal, Distrito de Ida Iolanda, Faz. Pauã, 30.XI.2006, Stranghetti, V. *et al.* 22 (BOTU); 05.V.7, Stranghetti, V. *et al.* 23 (BOTU); 20.XI.07, Martins, M.V. 38 (BOTU); Santo Antônio do Aracanguá, Distrito de Vicentinópolis, Faz. Rancho Alegre, 19.II.2008, Martins, M.V. 74 (BOTU); São José do Rio Preto, 22.XI.1993, Sciamarelli, A. 29103 (UEC); Votuporanga, Estação Experimental do IAC, 29.XI.1994, Bernacci, L.C. *et al.* 798 (UEC); 16.V.1995, Bernacci, L.C. *et al.* 1682 (IAC).

**4. *Diptychandra*** Tul., Ann. Sci. Nat., Bot., ser. 2, 20: 139. 1843.

**Arbusto** ou árvore. **Ramos** inermes. **Folhas** paripinadas; estípulas presentes ou ausentes; folíolos sem pontuações translúcidas; nectários extraflorais ausentes. **Inflorescências** racemosas ou pseudoracemosas, axilares e/ou terminais; brácteas e bractéolas persistentes ou caducas. **Flores** actinomorfas ou levemente zigomorfas,

diclamídeas, pediceladas; 10 estames livres, anteras rimosas; ovário estipitado ou séssil, estilete terminal, estigma inconspícuo, 1-4 óvulos. **Frutos** legume, plano; sementes com pleurograma.

Gênero subordinado a tribo Caesalpinieae Rchb., possui apenas uma espécie, ocorrendo no Brasil, Bolívia e Paraguai (Lewis 2005b).

#### 4.1 *Diptychandra aurantiaca* Tul., Ann. Sci. Nat. Bot. Ser. 2, 20: 139. 1843.

#### **Figuras 29-31**

**Árvores** 8-14m. **Caule** suberoso com fissuras longitudinais. **Ramos** inermes, rugosos, glabros. **Folhas** com pecíolo 1,5-2,5 cm, viloso; raque 6-7 cm, vilosa; estípulas ausentes; folíolos 3,5-4,5 x 2,5-3,0 cm, opostos, concolores, cartáceos, oval-elípticos, base cordada, ápice agudo, face adaxial glabra, face abaxial opaca, glabra exceto na nervura primária que é pilosa; peciólulo 2 mm. **Inflorescências** racemosas, terminais e axilares, eixo densamente piloso; brácteas e bractéolas não observadas. **Flores** com 5 pétalas creme-esverdeadas, obovais, tomentosas na base; corola pentâmera, tomentosa; ovário viloso, indumento alvo. **Legume** castanho claro com pontuações resinosas; 1 semente orbicular compressa, testa punctada e expandida em ala evaginada.

**Floração** observada nos meses de outubro e novembro. **Frutificação** de março a abril.

**Distribuição geográfica:** Bolívia e Brasil (Solomon 2008). No Brasil ocorre nos estados de Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e São Paulo (Lorenzi 2002a), em cerradão e transição para floresta estacional semidecidual (Durigan *et al.* 2004). No noroeste paulista foi encontrada em fisionomias de cerradão e floresta estacional semidecidual, no interior dos fragmentos P1, P2 e G2.

**Comentários:** *Diptychandra aurantiaca* é popularmente conhecido por balsaminho ou carvão-vermelho; sua madeira é utilizada na construção civil e considerada uma árvore ornamental (Lorenzi 2002a; Durigan *et al.* 2004).

Material examinado: **BRASIL. São Paulo:** Sales, Faz. Águas Claras, 24.V.2008, Stranghetti, V. *et al.* 25 (BOTU); Santo Antônio do Aracanguá, Distrito de Vicentinópolis, Faz. Rancho Alegre, 06.III.2007, Stranghetti, V. *et al.* 43 (BOTU).

Material adicional: **BRASIL. Mato Grosso o Sul: Corumbá,** Planalto Residual do Urucum, Serra de São Domingos, 24.III.2003, Silva, R.R. & Velásquez, J.S. 431 (UEC); Serra Santa Cruz, 9.XI.04, Silva, R.R. & Velásquez, J.S. 1267 (UEC); **BRASIL. São Paulo:** São Paulo, perto da Faz. 3 irmãos, 5.XI.1997, Marcondes -Ferreira, W. *et al.* 1491 (ESA); Luiz Antônio, Faz. Umuarama, próximo a Estação Ecológica de Jataí, 27.IV.1998, Toppa, R.H. s/n (UEC)

##### 5. *Hymenaea* L., Sp. Pl. 2: 1192. 1753.

**Árvores.** Ramos inermes. **Folhas** bifolioladas com peciólulos individualizados; estípulas caducas; folíolos com pontuações translúcidas; nectários extraflorais ausentes. **Inflorescências** racemosas, terminais; brácteas e bractéolas persistentes ou caducas. **Flores** zigomorfas, diclamídeas, pediceladas; 10 estames livres, anteras oblongas, rimosas; ovário curto-estipitado, estipe adnato lateralmente ao tubo do cálice, estilete terminal, estigma inconspícuo; 3-4 óvulos. **Fruto** legume nucóide, arredondado, lenhoso com pontuações resinosas na superfície; sementes com testa óssea, arilo farináceo, com pleurograma.

Gênero subordinado à tribo Detarieae DC., *Hymenaea* possui 14 espécies, (Mackinder 2005). No noroeste paulista foram encontradas duas espécies de *Hymenaea*.

#### Chave para as espécies de *Hymenaea*

1. Ápice do folíolo geralmente agudo; legume verrucoso ..... 5.1 *H. courbaril*
1. Ápice do folíolo geralmente arredondado; legume muricado ..... 5.2 *H. stignocarpa*

**5.1 *Hymenaea courbaril* var. *stilbocarpa*** (Hayne) Y.T. Lee & Langenh., J. Arnold Arbor. 55 (3): 449. 1974.

### **Figuras 8-9; 26-28**

**Árvores** 10-20 m. **Caule** liso e acinzentado. **Ramos** inermes, hirsutos. **Folhas** com pecíolo de 5-10 mm, tomentoso; folíolos 5,0-5,5 x 2,0-2,5 cm, opostos, concolores, coriáceos, oblongos, base assimétrica, ápice geralmente agudo, face adaxial glabrescente ou glabra, lustrosa, face abaxial pelúcido-punctada; peciólulo 1 mm. **Inflorescências** racemosas, terminais; brácteas e bractéolas não observadas. **Flores** com cálice campanulado, eglanduloso, 4 sépalas imbricadas, concrecidas, esverdeadas; corola alva, pétalas imbricadas, oblongas, subiguais, livres; ovário glabro. **Legume** nucóide, curto-estipitado, verrugoso, lustroso, castanho escuro.

**Floração** observada em outubro a dezembro. **Frutificação** de abril a julho.

**Distribuição geográfica:** Argentina, Bolívia, Paraguai e Brasil, nas regiões nordeste, centro-oeste, sudeste e no estado do Paraná, ocorre em quase todas as áreas de matas pluviais a matas secas (Lorenzi 2002a; Ipef 2008). No noroeste paulista foi encontrada em de fisionomias floresta estacional semidecidual, no interior dos fragmentos P3, P4, G4, G5 e G9.

**Comentários:** *Hymenaea courbaril* var. *stilbocarpa* é conhecida popularmente por jatobá e é utilizada medicinalmente (casca, resina, folha e arilo farináceo); a abundância da espécie está diminuindo por causa da extração de madeira (Ipef 2008; Matos & Lorenzi 2008).

Material examinado: **BRASIL. São Paulo:** São João de Iracema, Faz. São Francisco, 17.IV.2008, Martins, M.V. 96b (BOTU); Turmalina, Faz. São João, Martins, M.V. 68 b (BOTU); Votuporanga, Faz. Primavera, 16.II. 2008, Stranghetti, V. et al. 26 (BOTU).

Material adicional: **BRASIL. Mato Grosso do Sul:** Corumbá, Serra Grande, Planalto Residual do Urucum, 26.XI.2003, Silva, R.R. 606 & Velásquez, J.S. (UEC). São Paulo: Luiz Antônio, Estação Ecológica de Jataí, 19.V.2000, Mansano, V.F. 154 (UEC); Sosas, Mata Ribeirão Cachoeira, Condomínio Colinas do Atibaia, 6.IV.2000, Cielo-Filho, R. 150 (UEC).



**5.2 *Hymenaea stigonocarpa*** Mart. Ex Hayne, Getreue Darstell. Gew. 11: sub Pl. 13. 1830.

**Iconográfica:** Bentham (1870: fig.50)

**Árvores** 6-15 m. **Caule** liso. **Ramos** inermes, velutíneos ou glabrescentes. **Folhas** pecíolos 6-13 cm, tomentosos, ferrugíneos; folíolos opostos, 4,7-2,3 cm x 10,8-5,3 cm, concolores, coriáceos, oblongos, base assimétrica, ápice geralmente arredondado, face adaxial tomentosa, face abaxial pelúcido-punctada; pecíolulo 1 mm. **Inflorescências** racemosas, terminais; brácteas e bractéolas não observadas. **Flores** com cálice turbinado-campanulado, velutíneo, 4 sépalas concrecidas, esverdeadas; corola creme, pétalas oboval-oblongas, subiguais, livres; ovário glabro. **Legume** nucóide, curto-estipitado, muricado, glabro, castanho-avermelhado.

**Floração** observada em dezembro a fevereiro. **Frutificação** de agosto a setembro.

**Distribuição geográfica:** Bolívia, Brasil e Paraguai (Ildis 2008). No Brasil ocorre nos estados de Piauí, Bahia, Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul e São Paulo (Lorenzi 2002a). A espécie apresenta distribuição homogênea e ocorre predominantemente em áreas de cerrado (Lee & Langenheim 1975). No noroeste paulista foi encontrada em fisionomias de floresta estacional semidecidual e cerrado, na borda e no interior dos fragmentos P1, P3, P4 e G4.

**Comentários:** *Hymenaea stigonocarpa* é conhecida popularmente por jatobá-do-cerrado e seu fruto é muito consumido por populações rurais (Lorenzi 2002a). O estudo anatômico de Paiva & Machado (2006) apresenta uma diversidade de estruturas secretoras em órgão vegetativos e reprodutivos da espécie que auxiliam na proteção contra herbivoria ou fatores do ambiente.

Material examinado: **BRASIL. São Paulo:** Turmalina, Faz. São João, 29.I.2008, Martins, M.V. *et al.* 69 b (BOTU); Votuporanga, Faz. Primavera, 14.VIII.2007, Martins, V. 21 b (BOTU).

Material adicional: **BRASIL. Mato Grosso do Sul:** Corumbá, Serra Tromba dos Macacos, Planalto Residual do Urucum, 26.XI.2004, Silva, R.R. 1325 & Velásquez, J.S. (UEC); Três Lagoas, Amaral, A.Jr. *et al.* 80 (BOTU).

6. *Peltophorum* (Vogel) Benth., J.Bot. (Hooker) 2(10): 75. 1840.

**Árvores.** Ramos inermes. **Folhas** multifolioladas, bipinadas; estípulas caducas; folíolos com pontuações translúcidas; nectários extraflorais ausentes. **Inflorescências** paniculadas, terminais; brácteas caducas; bractéolas ausentes. **Flores** zigomorfas, diclamídeas, pediceladas; 10 estames livres em dois verticilos (5 antisépalos e 5 antipétalos), filetes pilosos na base, anteras rimosas; ovário subséssil; estilete terminal curvo, estigma peltado, 1-2 óvulos. **Fruto** sâmara, núcleo seminífero com nervuras paralelinérvias, valvas cartáceas ou subcoriáceas; sementes com pleurograma.

Gênero subordinado à tribo Caesalpinieae Rchb., *Peltophorum* é um gênero pantropical. No Brasil, no Uruguai, na Argentina, no Paraguai, na Bolívia, no Caribe e em algumas regiões da Venezuela, ocorre aproximadamente nove espécies (Lewis 2005b). No noroeste paulista foi encontrada uma espécie de *Peltophorum*.

6.1 *Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub., Nat. Pflnzenfam. 3(3): 176. 1892.

**Figuras 10-11; 32-33**

**Árvores** 10-12 m. **Caule** suberoso. **Ramos** inermes, lenticelados, glandulares, tomentosos, estriados. **Folhas** bipinadas; pecíolo 2,0-2,5 cm, com tricomas glandulares; raque 17 cm, semelhante ao pecíolo; folíolos opostos, 10 x 4 mm, concolores, membranáceos, oblongos, base assimétrica, ápice obtuso, mucronado, face adaxial glabra, face abaxial pubescente, margem ciliada; peciólulo 1 mm, tomentoso. **Inflorescências tipo** panícula terminal; brácteas e bractéolas não observadas. **Flores** pediceladas 1 cm; cálice pentâmero, sépalas imbricadas, oblongas, amarelo-esverdeadas, pulverulentas na base da face externa, glabras internamente; pétalas amarelas, rugosas, estreito-obovais, nervura interna pilosa na base, externamente glabras; estames amarelos, livres, base do filete viloso, anteras ferrugíneas; ovário estipitado, piloso; estilete hirsuto. **Sâmara** estipitada, elíptica-oblonga, reticulada, acinzentada; 1 semente oblonga, testa castanho-clara.

**Floração** observada nos meses de dezembro a fevereiro. **Frutificação** de março e abril.

**Distribuição geográfica:** Argentina, Bolívia, Brasil, Estados Unidos, México e Paraguai (Polhill & Vidal 1981; Burkart 1987; Lewis 1987). No Brasil ocorre nos estados de Alagoas, Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, Pernambuco, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Santa Catarina e São Paulo (Wiersema *et al.* 1990), em floresta estacional semidecidual e decidual, cerrado (Ipef 2008). No noroeste paulista foi encontrada em fitofisionomias de floresta estacional semidecidual e semidecidual, na borda e no interior das vegetações dos fragmentos G2 e G4.

**Comentários:** *Peltophorum dubium*, popularmente conhecida como canafistula, é utilizada em plantios de reflorestamentos mistos de áreas degradadas e de preservação permanente (Lorenzi 2002a). Os frutos de *P. dubium* coletados apresentaram pequenos orifícios que podem ser resultantes da emergência de insetos, possivelmente predadores de sementes, segundo o estudo de Rodrigues (2008).

Material examinado: **BRASIL. São Paulo:** Sales, Faz. Águas Claras, 28.III.2007, Stranghetti, V. *et al.* 44 (BOTU); São José do Rio Preto, Mata dos Macacos, 06. XII.1999, Tomasetto, F.N.T. Ranga & Rabalho, A. 71 (UNBA).

Material adicional: **BRASIL. São Paulo:** Agudos, Faz. Santa Rita, borda de mata semidecidual, 27.I.1998, Camargo, P.F.A. & Christianini, S.R. 519 (BOTU).

**7. *Pterogyne*** Tul., Ann. Sci. Nat. ser. 2,20: 140.1843.

**Árvores.** Ramos inermes. **Folhas** multifolioladas, imparipinadas; estípulas caducas; folíolos com pontuações translúcidas; nectários extraflorais ausentes. **Inflorescências** racemosas espiciformes ou panículas fasciculadas axilares; brácteas caducas; bractéolas ausentes. **Flores** zigomorfas, diclamídeas, pediceladas; 10 estames livres, em dois verticilos (5 antisépalos e 5 antipétalos), anteras rimosas; ovário séssil, estilete terminal, estigma inconspícuo, 1-2 óvulos. **Fruto** sâmara, asas reticuladas; semente elíptica ou oblonga com pleurograma.

Gênero subordinado a tribo Caesalpinieae Rchb., composta por uma espécie, ocorre no Brasil, Paraguai, Bolívia e Argentina (Lewis 2005b).

7.1 *Pterogyne nitens* Tul., Ann. Sci. Nat. Bot. Ser. 2,20: 140.1843.

### Figuras 12; 34-35

**Árvores** 8 m. **Caule** rugoso. **Ramos** inermes, lenticelados, estriados, tomentosos. **Folhas** com pecíolo 2,5-3,0 cm, tomentoso; raque 16-20 cm, tomentosa; estípulas não observadas; folíolos alternos, 3-6 x 2,5-3 cm, concolores, cartáceos, elípticos, oval elípticos, base arredondada, ápice retuso, face adaxial lustrosa, glabra; face abaxial com nervura principal pilosa, nervuras proeminentes somente na margem; peciólulo 1 mm, tomentoso. **Inflorescências** racemosas espiciformes, axilares; brácteas não observadas. **Flores** pediceladas 3 mm; cálice pentâmero, amarelo claro, levemente piloso, elípticas; corola pentâmera, amarela claro, glabra; estilete curto- piloso; ovário piloso. **Sâmara** reticulada, dourada; sementes elípticas, amarelo clara.

**Floração e frutificação** observados nos meses de fevereiro e março.

**Distribuição geográfica:** Brasil, Paraguai, Bolívia e norte da Argentina (Lewis 2005b). No Brasil ocorre nos estados da Bahia, Paraná, Pernambuco, Rio Grande do Sul e Santa Catarina (Lorenzi 2002a). No noroeste paulista foi encontrada em fitofisionomias de floresta estacional decidual e semidecidual, na borda e no interior dos fragmentos P1, G1, G4, G5 e G9.

**Comentários:** *Pterogyne nitens* é uma espécie facilmente reconhecida pelos folíolos grandes e oval-elípticos e por suas inflorescências axilares. Popularmente conhecido por amendoim do campo, sua madeira tem interesse comercial, sendo utilizada na construção civil e na confecção de móveis finos (Lorenzi 2002a; Richter & Dallwitz 2000). A espécie é citada para uso em recuperação de áreas degradadas (Sebbenn *et al.* 1999; Santos *et al.* 2008). É apontada como uma espécie que corre risco de extinção (Nogueira *et al.* 1986; FAO 1996), estando na lista das espécies recomendadas para conservação genética no estado de São Paulo (Carvalho 1994).

Material examinado: **BRASIL. São Paulo:** Matão, Faz. Cambuy, 08.II.2008, Martins, M.V. 71 (BOTU); Santo Antônio do Aracanguá, Distrito de Vicentinópolis, Faz. Rancho Alegre, 06.III.2007, Stranghetti, V. *et al.* 20 (BOTU).

8. *Senna* Mill., Gard. Abr. ed. 4, v.3. 1754.

**Árvores**, subarbustos, arbustos eretos a escandentes ou lianas. **Ramos** inermes. **Folhas** bifolioladas ou multifolioladas, paripinadas; estípulas presentes; folíolos com pontuações translúcidas; nectários extraflorais presentes. **Inflorescências** racemosas ou paniculadas, axilares ou terminais; brácteas caducas; bractéolas ausentes. **Flores** zigomorfas, diclamídeas, pediceladas; 6-7 estames, em dois grupos, sendo 4 estames medianos dispostos aos pares, 2-3 estames abaxiais, maiores que os demais, retos ou curvados e mais 3-4 estaminódios adaxiais; anteras poricidas; ovário sésbil, estilete terminal, curvado, estigma inconspícuo, 5 a muitos óvulos. **Fruto** legume indeiscente ou com deiscência passiva ou elástica; alado ou não alado; sementes ovais a rômbrica, com pleurograma.

Gênero subordinado a tribo Cassieae Bronn, que é composta por 21 gêneros e aproximadamente 735 espécies. *Senna* compreende cerca de 300 espécies com distribuição circuntropical em maior número nas Américas, sendo bem representado na África e Austrália e muito pouco freqüente na Ásia e Oceania (Lewis 2005a). Mais da metade das espécies ocorre na região neotropical e aproximadamente 60 espécies são encontradas no Brasil (Irwin & Barneby 1982a). No noroeste paulista foram encontradas cinco espécies de *Senna*.

### Chave para as espécies de *Senna*

1. Raque foliar quadrangular, levemente alada ..... 8.1 *S. alata*
1. Raque foliar não quadrangular, não alada
  2. Folhas com 2 pares de folíolos
    3. Folíolos oblongos a obovados, pilosos ..... 8.3 *S. rugosa*
    3. Folíolos elípticos a lanceolados, glabros ..... 8.5 *S. splendida*
  2. Folhas com 10 ou mais pares de folíolos
    4. Glândula interpeciolar ausente ..... 8.4 *S. silvestris*
    4. Glândula interpeciolar presente ..... 8.2 *S. multijuga*

**8.1 *Senna alata* (L.)Roxb., Fl. Ind. (Roxburgh) 2: 349. 1832.**

### **Figuras 13;36**

**Arbusto** 1-2 m. **Caule** liso. **Ramos** inermes, fissurados, esparso-tomentosos. **Folhas** com pecíolo 1-3 cm, quadrangular, levemente alado, esparso tomentoso; raque 20-30 cm, semelhante ao pecíolo; estípulas deltóide-triangulares; glândula interpeciolar ausente; 7-11 pares de folíolos, 4,0-11,0 x 2,0-7,5 cm, opostos, cartáceos, concolores; oblongos, base oblíqua, ápice arredondado, obtuso ou retuso, mucronado, face adaxial glabra, opaca, face abaxial pulverulenta nas nervuras principais e secundárias; pecíolo 1 mm. **Inflorescências** racemosas, axilares; brácteas rômbico-lanceoladas, apiculadas, caducas; bractéolas não observadas. **Flores** pediceladas 2 mm; sépalas petalóides, oblongo-obovais, reticulado-venulosas; pétalas amarelas, oboval, nervadas, glabras; 4 estames maiores, 3 estames menores, 3 estaminóides; ovário pubescente. **Legume** 10-11 cm quadrangular, alado, estipitado; várias sementes.

**Floração** observada nos meses de fevereiro a maio. **Frutificação** a partir de abril.

**Distribuição geográfica:** América do Sul junto aos rios nas Guianas, nas bacias do Rio Orinoco, Brasil, Colômbia e Venezuela, (Irwin & Barneby 1982b). No Brasil é citada a ocorrência nos estados da Bahia, Distrito Federal, Espírito Santo, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina e São Paulo (Irwin & Barneby 1982b; Lewis 1987). No noroeste paulista foi encontrada em fitofisionomias de cerradão, na borda do fragmento P2.

**Comentários:** *Senna alata* é facilmente reconhecida pelo pecíolo e raque alados. É caracterizada por ocorrer como colonizadora em áreas abertas e áreas alagadas (Irwin & Barneby 1982b). Popularmente conhecida como maria-preta, é uma espécie utilizada na medicina popular e no paisagismo (Matos & Lorenzi 2008; Souza & Lorenzi 2008).

Material examinado: **BRASIL. São Paulo:** Macaubal, Distrito de Ida Iolanda, Faz. Pauã, 05.IV.2008, fl., Stranghetti, V. *et al.* 43 (BOTU).

Material adicional: **BRASIL. São Paulo:** Macaubal Barra do Turvo, 8.II.1995, Leitão-Filho, H.F. *et al.* 33085 (UEC); Campinas, Barão Geraldo, Cidade universitária da Unicamp, 12.V.1982, Paiva, C.M.C. 13650 (UEC); 15.IV.1985, Aguiar, L.F. 17127 (UEC); Fazenda Experimental Santa Eliza,

15.IV.1985, Aguiar, L.F. 17128 (UEC); São Paulo, Faculdade de Farmácia, 2.III.43, Hoehne, W. s/n (UEC).

**8.2 *Senna multijuga* (Rich.) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 492. 1982.**

**Árvore** 6-10m. **Caule** rugoso. **Ramos** inermes, canaliculados, lenticelados, tricomas glandulares. **Folhas** com pecíolo 1,5-2 cm, canaliculados, tomentoso; raque 9-12 cm, tomentosa, não alada; estípulas lineares, tomentosas; glândula interfoliolar ovóide, estipitada, entre o par de folíolos basal; 10-12 pares de folíolos, 11-30 x 7,0-10 mm, cartáceos, discolors, oblongos, base arredondada, ápice arredondado, mucronado, face adaxial e face abaxial glabrescentes; pecíolo 1 mm, tomentoso. **Inflorescências** racemosas, terminais; brácteas elípticas, caducas; bractéolas não observadas. **Flores** pediceladas 1,0-1,5 cm; sépalas orbiculares; pétalas amarelas, oboval, nervadas, glabras; 4 estames maiores, 3 estames menores, 3 estaminóides; ovário glabro. **Legume** 8-11 cm, estipitado; várias sementes.

**Floração** observada nos meses de abril e outubro a maio. **Frutificação** em maio.

**Distribuição geográfica:** Brasil, Bolívia, Caribe, Colômbia, Costa Rica, Equador, Guiana Francesa, México, Honduras, Índia, Malásia, México, Panamá, Peru, Suriname, Estados Unidos e Venezuela (Irwin & Barneby 1982b). No Brasil é citada a ocorrência nos estados da Bahia, Goiás, Maranhão e São Paulo (Irwin & Barneby 1982b; Lewis 1987; Lorenzi 2002a). No noroeste paulista foi encontrada em fitofisionomias de floresta estacional semidecidual, na borda do fragmento G9.

**Comentários:** Popularmente conhecida como pau-cigarra, é uma espécie utilizada na arborização urbana (Lorenzi 2002a).

Material examinado: **BRASIL. São Paulo:** Matão, Faz. Cambuy, 23.II.2008, Stranghetti, V. *et al.* 31 (BOTU).

Material adicional: **BRASIL. São Paulo:** Araçatuba, Rod. Marechal Rondon, 6.IV.1985, Rodas, L.A.C. s/n (UEC); Iporanga, direção a Apiaí, 22.IV.1994, Souza, V.C. *et al.* 5891 (UEC); Parelheiras, cratera da colônia, sítio à estrada da Vargem Grande, 16.V.1996, Ferreira, G. M. P. *et al.* 105 (UEC); Pedregulho, Faz. Sta. Terezinha, Itirapuã, 3.V.1995, Marcondes-Ferreira, W. *et al.* 1118 (UEC); Rio Claro, campus da Unesp, 6.II.1985, Silva, P.R.M. s/n (UEC); Santo André, Sítio São Geraldo,

24.III.1995, Sugiyama, M. & Mariano Neto, E. 1300 (UEC); São Miguel Arcanjo, 23.IV.2002, Farias, R. *et al.* 693 (UEC); São Roque, 26.VII.1993, Cardoso-Leite, E. & Oliveira, A. 135 (UEC).

**8.3 *Senna rugosa*** (G. Don) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 188 1982.

### **Figuras 14-15; 37-38**

**Arbusto** 1,5 m. **Caule** liso. **Ramos** inermes, pilosos. **Folhas** com pecíolo 1,0-1,6 cm, piloso; raque 2,5-3,5 cm, pilosa; estípulas eretas, lineares, pilosas, caducas; glândula interfoliolares ovóide entre os 2 pares de folíolos, 5,0-10,4 x 2,4- 4,4 cm, concolores, cartáceos, oblongos a obovado, base assimétrica, ápice obtuso a arredondado, face adaxial pulverulenta, face abaxial tomentosa; pecíolo 1mm. **Inflorescências** racemosas, terminais; brácteas agudas, pilosas, caducas; bractéolas não observadas. **Flores** pediceladas 2-3 cm; sépalas oblongo-obovais, reticuladas, esparso-tomentosas; pétalas amarelas, oboval-obtusas, nervadas, esparso-tomentosas somente na base; 3 estames maiores, 4 estames menores, 3 estaminóides; ovário velutino. **Legume** 7-9 cm, arredondado, estipitado, piloso; várias sementes.

**Floração** observada nos meses de fevereiro a maio. **Frutificação** de maio a agosto.

**Distribuição geográfica:** Brasil, Bolívia e Paraguai. No Brasil são citadas ocorrência nos estados da Bahia, Goiás, Maranhão, Minas Gerais, Pará, Paraná, Pernambuco, Piauí e São Paulo (Irwin & Barneby 1982a; Lewis 1987). No noroeste paulista foi encontrada em fitofisionomias de cerrado na borda dos fragmentos P1 e G2.

**Comentários:** *Senna rugosa* é encontrada com frequência em áreas de cerrado (Irwin & Barneby 1982a).

Material examinado: **BRASIL. São Paulo:** Sales, Faz. Águas Claras, 24.V.2008, Stranghetti, V. *et al.* 28 (BOTU); Santo Antônio do Aracanguá, Distrito de Vicentinópolis, Faz. Rancho Alegre, 20.II.2008, Martins, M.V. 85 (BOTU).

Material adicional: **BRASIL. São Paulo:** Barretos, Região do Ribeirão Anhumas, 19.III.1997, Castellani, E.D. *et al.* 195 (UEC); Bauru, Jardim Botânico, 16.VII.1997, Pinheiro, M.H.O 354 (UEC);



Campinas, Barão Geraldo, 20.III.2003, Kinoshita, L.S. & Yaginuma 0394 (UEC); Itararé, 27.X.2001, Flores, A. & Schutz Rodrigues, R. 708 (UEC); 18.V. 1995, Souza, V.C. *et al.* 8749 (UEC); 28.V.1995, Souza, V.C. *et al.* 8657 (UEC); Mogi - Mirim, Horto Florestal, 3.V.1989, Freitas, A.V.L. 21951 (UEC).

**8.4 *Senna silvestris* (Vell.) H.S.Irwin & Barneby**, Mem. New York Bot. Gard. 35: 87. 1982.

**Arbusto** 1,5-2 m. **Caule** liso, esverdeado. **Ramos** inermes, lenticelados, seríceos. **Folhas** com de pecíolo 3,5-11 cm, seríceo; raque 12-21 cm, serícea; estípulas lineares, encurvadas, tomentosas, caducas; glândula interpeciolar ausente; 6-8 pares de folíolos, 4,0-8,6 x 2,2-3,6 cm, cartáceos, concolores, oblongos, base subcordada, ápice agudo, face adaxial pubérula, lustrosa, face abaxial tomentosa; pecíolos 1 mm, seríceos. **Inflorescências** racemosas, axilares e terminais; brácteas lanceoladas, tomentosas, caducas; bractéolas não observadas. **Flores** pediceladas 1,6-2,5 cm; sépalas oblongo-ovovais, esparso-tomentosas; pétalas amarelas, oboval, nervadas, glabras; 3 estames maiores, 4 estames menores, 3 estaminóides; ovário piloso. **Legume** 11,5-14,5 cm, plano, estipitado, reticulado, glabro; com várias sementes.

**Floração** observada em janeiro. **Frutificação** de março a agosto.

**Distribuição geográfica:** Bolívia, Brasil, Colômbia, Peru e Venezuela (Irwin & Barneby 1982a; Solomon 2009). No Brasil é citada a ocorrência nos estados da Bahia, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Tocantins, Rio de Janeiro, Rondônia, Roraima, Santa Catarina (Irwin & Barneby 1982a; Lewis 1987; Solomon 2009). No noroeste paulista foi encontrada em fitofisionomias de cerradão e mata, na borda dos fragmentos P1, P3, G3 e G5.

**Comentários:** *Senna silvestris* é popularmente conhecida como fedegoso-do-cerrado e é suspeita de ser tóxica ao gado (Embrapa 2009).

Material examinado: **BRASIL. São Paulo:** Planalto, Faz. Taperão, 14.VI.2008, Stranghetti, V. *et al.* 13 (BOTU); Sales, Faz. São José da Estivinha, 24.XIII.1995, Grecco, M.D.N. *et al.* 146 (UEC); São João de Iracema, Faz. São Francisco, 1.II.2007, Stranghetti, V. *et al.* 3 (BOTU); Votuporanga, Faz. Primavera, 15.III.2008, Stranghetti, V. *et al.* 35 (BOTU).

Material adicional: **BRASIL. São Paulo:** Itu, APA, 7.I.1987, Silva, S.M. & Souza, W.S. 25338 (UEC); Mogi-Guaçu, Estação Experimental, 18.I.77, Gibbs, P.E. & Leitão-Filha, H.F 4285 (UEC).

**8.5 *Senna splendida*** (Vogel) H.S.Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 190. 1982.

#### **Figuras 16-17; 39-40**

**Arbusto** 2 m. **Caule** liso, verde. **Ramos** inermes, estriados, lenticelados, glabros. **Folhas** com pecíolo 2,0-3,5 cm, lenticelados, glabros; raque 2,0-3,5 cm, igual ao pecíolo; estípulas lanceoladas, caducas; glândula interfoliolar linguiforme entre o par de folíolos basal; 2 pares de folíolos, 2,5-10,7 x 1,0-3,9 cm, cartáceos, discolors, elípticos a lanceolados, base assimétrica, ápice apiculado, face adaxial e abaxial glabras; pecíolo 2 mm. **Inflorescências** racemosas, axilares; brácteas lanceoladas, glabrescentes, persistentes; bractéolas não observadas. **Flores** pediceladas 2-3 cm; sépalas oblongas, reticuladas, glabras; pétalas amarelas, oblongas, nervadas, glabras; 3 estames maiores, 4 estames menores, 3 estaminóides; ovário glabrescente. **Legume** não observado.

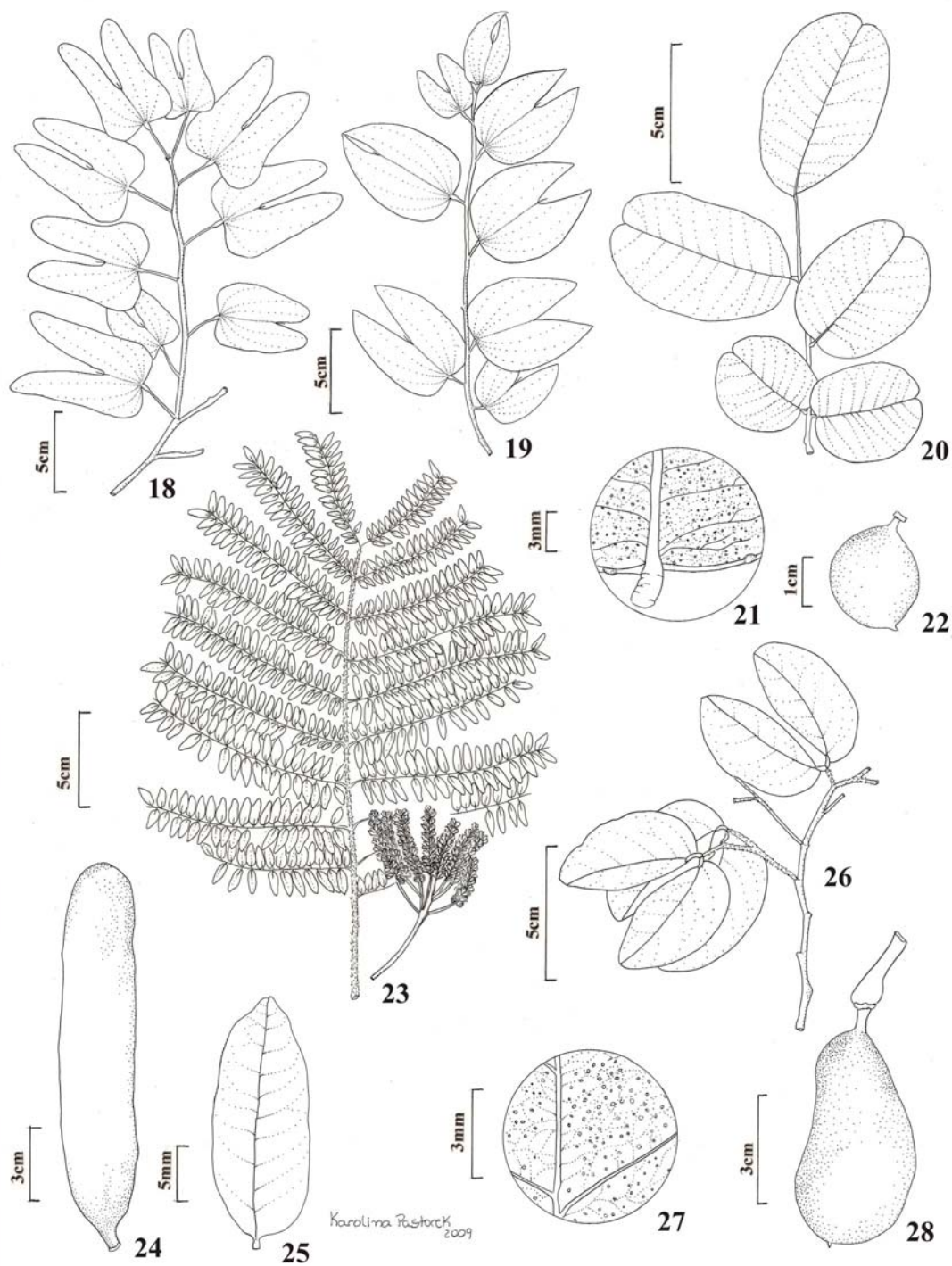
**Floração** observada em março a maio. **Frutificação** em junho.

**Distribuição geográfica:** África e América do Sul, no Brasil, Paraguai e Uruguai (Ildis 2009; Agricultural Research Service 2009). No Brasil a ocorrência da espécie é citada para os estados da Bahia, Ceará, Espírito Santo, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Rio de Janeiro, São Paulo e Sergipe (Irwin & Barneby 1982a; Lewis 1987; Agricultural Research Service 2009). No noroeste paulista foi encontrada em fitofisionomias de mata, na borda do fragmento G9.

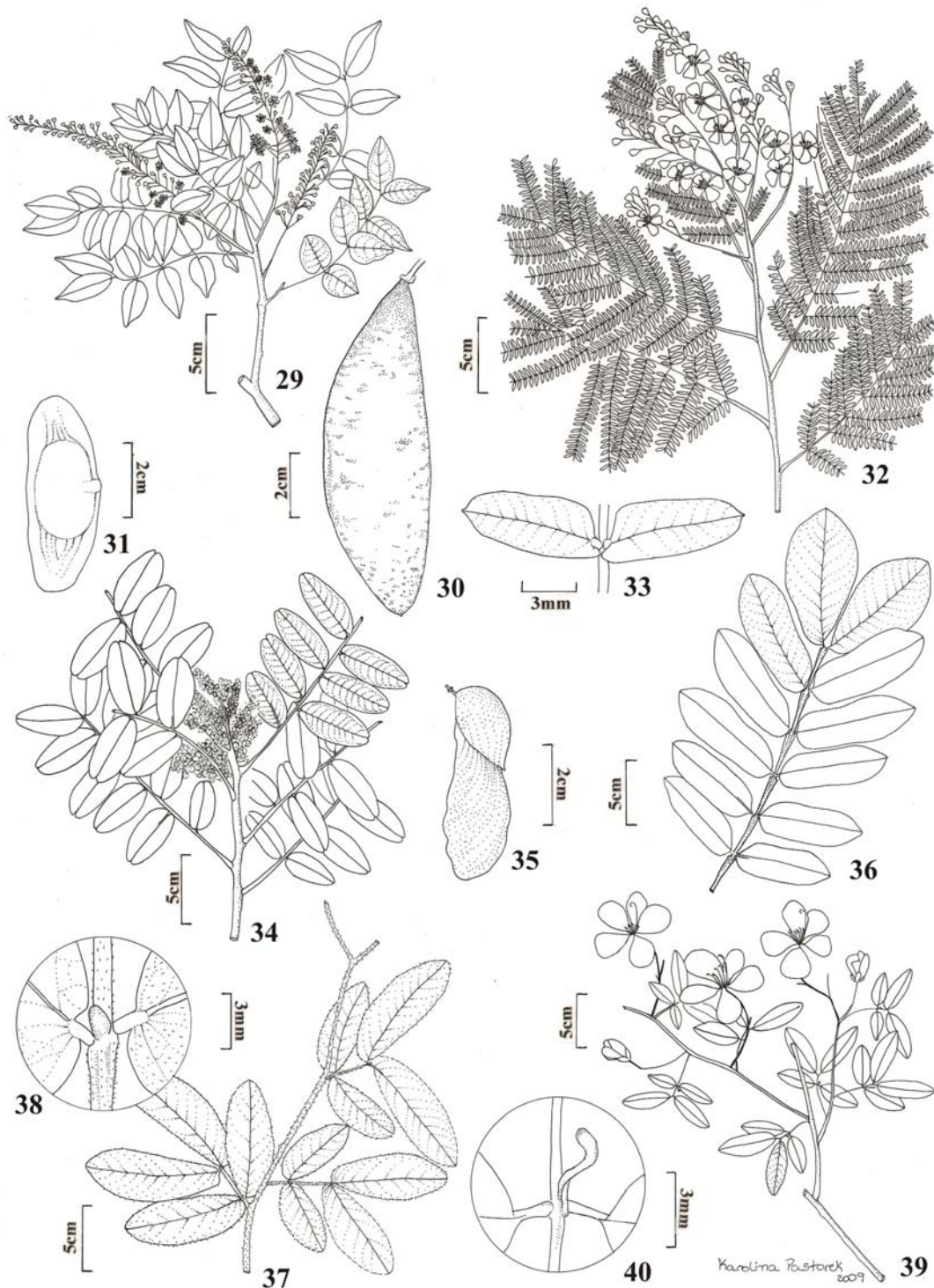
**Comentários:** Popularmente conhecida como bico-de-corvo ou fedegoso, *S. splendida* é ornamental e sua raiz é usada na medicina popular (Gotfredsen 2009; Agricultural Research Service 2009).

Material examinado: **BRASIL. São Paulo:** Matão, Faz. Cambuhy, Mata da Virgínia, 15.III.1996, Rozza, A. 242 (ESA); Faz. Cambuhy, 24.III.2008, fl., Martins, M.V. 89 (BOTU);

Material adicional: **BRASIL. São Paulo:** Angatuba, 27.IV.1996, 27.IV.1996, Souza, J.P. *et al.* 578 (ESA); Águas de Santa Bárbara, Estação Ecológica, 31.V.1989, Meira Neto, J.A.A. 386 (UEC); Atibaia, 7.V.1997, Tozzi, A.M.G.A. *et al.* 97-43 (UEC); Brotas, beira do rio Jacareí, 27.V.1984, Jolly, C.A. *et al.* (UEC); Campinas, Distrito de Cabras, 30.IV.1986, Taroda, N. *et al.* (UEC); São Manuel, Faz. Nossa Senhora da Conceição, 9.VI.1996, Souza, V.C. & Souza, J.P. 11443 (UEC); São Paulo, Parque Ecológico da APA do Carmo, 24.V.1995, Godoy, S.A.P. *et al.* 563 (UEC).



**Figuras 18-28.** Espécies de Leguminosae-Caesalpinoideae encontrados no noroeste paulista. **18.** *Bauhinia pentandra*: Ramo. **19.** *Bauhinia unguolata*: Ramo. **20-22.** *Copaifera langsdorffii*: 20. Folha; 21. Detalhe das pontuações translúcidas no folíolo e glândulas na região basal da nervura marginal; 22. Fruto. **23-25.** *Dimorphandra mollis*: 23. Folha e inflorescência; 24. Fruto; 25. Foliólulo. **26-28.** *Hymenaea courbaril*: 26. Ramo; 27. Pontuações translúcidas no folíolo; 28. Fruto.



**Figuras 29-40.** Espécies de Leguminosae-Caesalpinoideae encontrados no noroeste paulista. **29-31.** *Diptychandra aurantiaca*: Ramo com inflorescência (Silva & Velásquez 431); 30. Fruto com pontuações resinosas; 31. Semente. **32-33.** *Peltophorum dubium*: 32. Ramo com inflorescência; 33. Par de foliólulos. **34-35.** *Pterogyne nitens*: 34. Ramo com inflorescência; 35. Fruto. **36.** *Senna alata*: Folha. **37-38.** *Senna rugosa*: 37. Ramo; 38. Glândula interfoliolar ovóide. **39-40.** *Senna splendida*: 39. Ramo; 40. Glândula interfoliolar linguiforme.

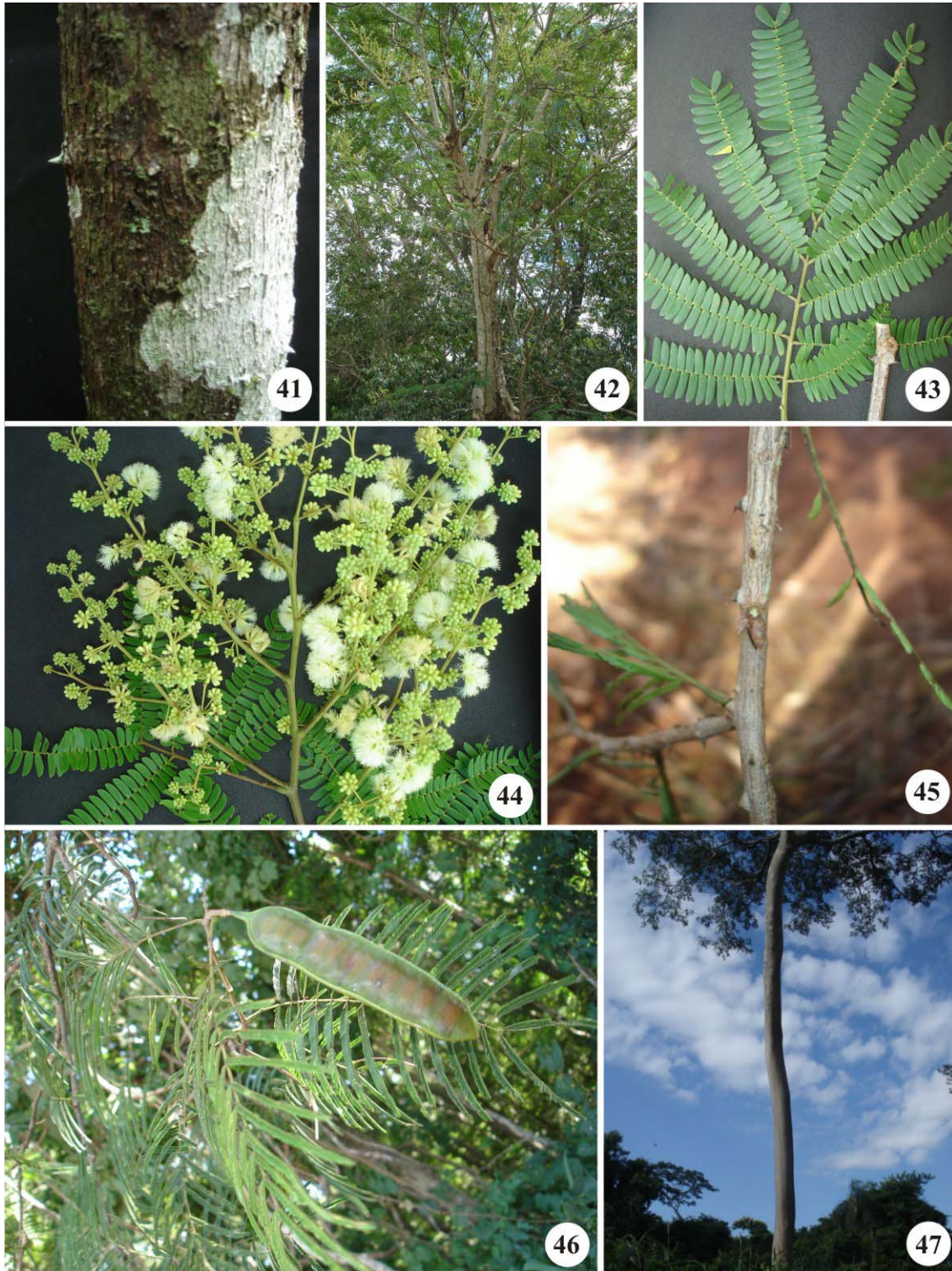


## Mimosoideae

Mimosoideae é a terceira subfamília na região, com 16 espécies, reunidas em oito gêneros e três tribos: Acacieae, Ingeae e Mimoseae. O gênero mais representativo em número de espécies é *Acacia*, com seis espécies. No noroeste paulista as espécies dessa subfamília apresentam folhas bipinadas ou pinadas, folíolos sem pontuações translúcidas, a maioria das espécies possui nectários extraflorais; as flores são actinomorfas, diclamídeas, com pétalas brancas ou cremes, soldadas na base, e o fruto são do tipo legume, criptolomento ou fóliculo.

### Chave para os gêneros de Mimosoideae

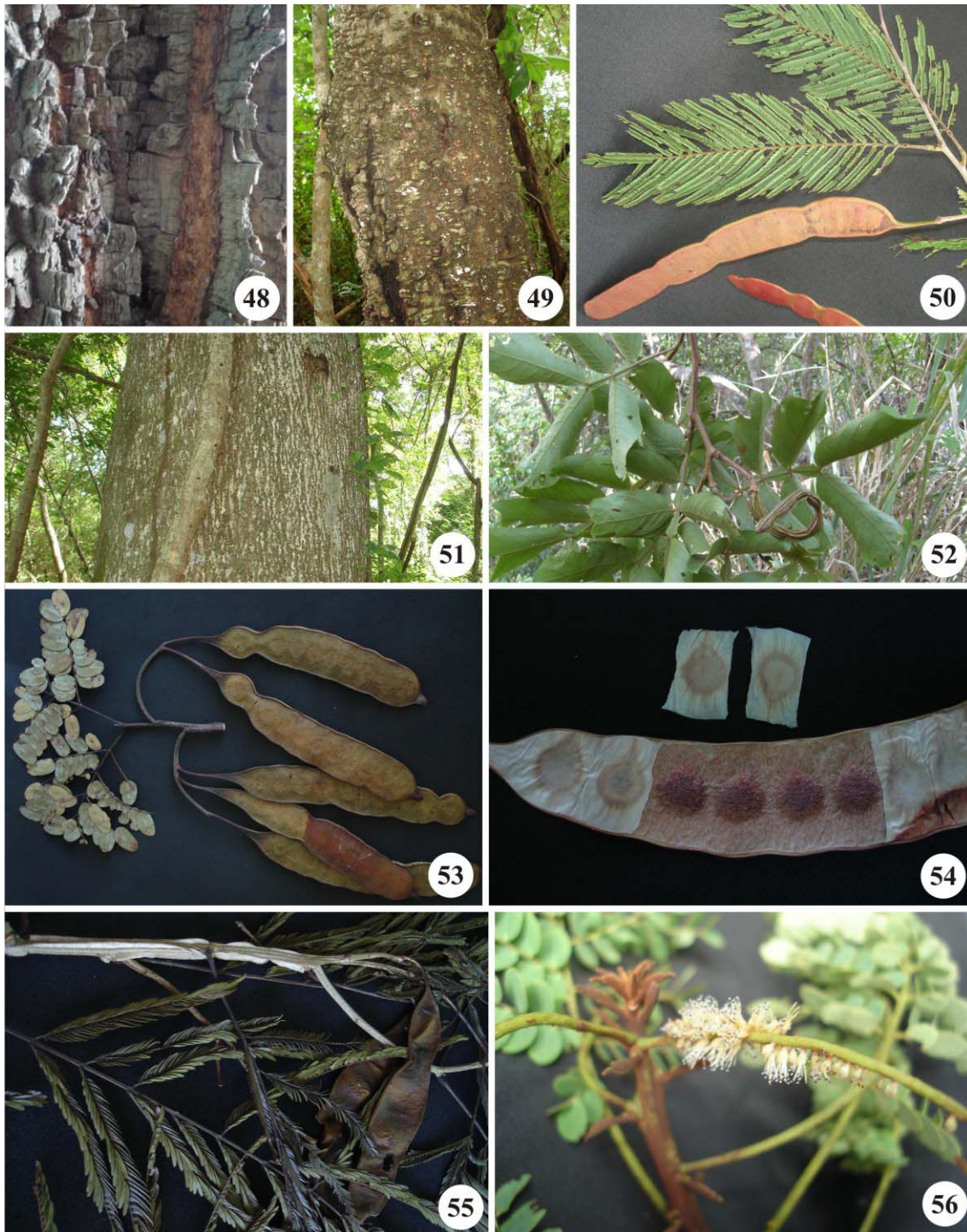
1. Folhas pinadas, ráquis foliar geralmente alada.....13 *Inga*
1. Folhas bipinadas, ráquis foliar não alada
  2. Pecíolo sem glândulas; fruto criptolomento.....15 *Plathymenia*
  2. Pecíolo com glândulas; fruto legume ou fóliculo
    3. Plantas armadas
      4. Inflorescência espiciforme.....14 *Piptadenia*
      4. Inflorescência capituliforme, glomerular
        5. Fruto legume.....9 *Acacia*
        5. Fruto fóliculo.....11 *Anadenanthera*
    3. Plantas inermes
      6. Inflorescência capituliforme, glomerular
        7. Fruto fóliculo.....11 *Anadenanthera*
        7. Fruto legume
          8. Árvores; filetes soldados na base, anteras eglandulosas.....10 *Albizia*
          8. Árvores ou arbustos; filetes livres ou soldados na base, anteras glandulosas ou eglandulosas.....9 *Acacia*
      6. Inflorescência racemosa ou espiciforme
        9. Folíolulos oblíquo-lineares; legume bacoíde, auriculado.....12 *Enterolobium*
        9. Folíolulos oblongo-ovais a obovados; legume nucóide, oblongo.....  
.....16 *Stryphnodendron*



**Figuras 41-47.** Espécies de Leguminosae-Mimosoideae encontrados no noroeste paulista. **41-44.** *Acacia polyphylla*: 41. Caule; 42. Hábito; 43. Folha; 44. Inflorescência. **45-46.** *Acacia recurva*. 45. Caule; 46. Ramo com fruto. **47.** *Albizia niopoides*: Hábito.

Figuras (41-47: Martins, M.V.)





**Figuras 48-56.** Espécies de Leguminosae-Mimosoideae encontrados no noroeste paulista. **48.** *Anadenanthera peregrina*: Caule. **49-50.** *Anadenanthera colubrina*: 49. Caule; 50. Folha e fruto. **51.** *Enterolobium contortisiliquum*: Caule. **52.** *Inga edulis*: Ramo com fruto. **53-54.** *Plathymenia reticulata*: 53. Ramo com fruto; 54. Fruto. **55.** *Piptadenia gonoacantha*: Ramo. **56.** *Stryphnodendron obovatum*: Inflorescência.

Figuras (48-51, 53-56: Martins, M.V.)

Figura (52: Stranghetti, V.)



## Descrição dos gêneros e espécies de Mimosoideae

9. *Acacia* Miller Druce, Rep. Bot. Exch. Cl. Brit. Isles, 3: 428. 1913.

**Árvores** ou arbustos. **Ramos** armados ou inermes. **Folhas** bipinadas, multifolioladas; raque não alada; nectários extraflorais presentes ou ausentes. **Inflorescências** paniculadas, axilares; brácteas e bractéolas persistentes ou caducas. **Flores** actinomorfas, diclamídeas; pediceladas ou sésseis; cálice pentâmero, campanulado, gamossépalo; corola pentâmera, gamopétala; estames numerosos, filetes livres ou soldados na base, anteras glandulosas ou eglandulosas; ovário estipitado, vários óvulos. **Fruto** legume deiscente ou indeiscente; sementes com pleurograma, sem arilo.

*Acacia* é um gênero complexo em relação à nomenclatura (Maslin *et al.* 2003). Pedley (1986) propôs a divisão em três gêneros *Acacia*, *Senegalia* e *Racosperma*, porém poucos pesquisadores acataram essa divisão. No XVII Congresso Internacional de Botânica em Viena, em 2005, foi aprovada a alteração do material tipo do gênero *Acacia* para um grupo australiano. No entanto, apesar dessa mudança, a categoria taxonômica de *Acacia* ainda não está bem resolvida. Segundo Souza & Lorenzi (2008) estudos filogenéticos revelaram a necessidade de divisão do gênero *Acacia* em cinco gêneros, sendo que *Senegalia*, *Vachellia* e *Zapoteca* ocorrem no Brasil.

Reconhecemos neste estudo o gênero *Acacia* subordinado à tribo *Acacieae* Dumort., composta por um gênero e 1.450 espécies (Lewis 2005c). *Acacia* é o segundo maior gênero da família Leguminosae, com distribuição cosmopolita (Maslin *et al.* 2003; Lewis 2005c; Rico-Arce 2003). No Brasil estima-se que há 44 espécies, as quais ocorrem desde a região norte até a região sul do país (Rico-Arce 2003). No noroeste paulista foram encontradas seis espécies de *Acacia*.

## Chave para as espécies de *Acacia*

- 1. Plantas inermes.....9.5 *Acacia* sp1
- 1. Plantas armadas
  - 2. Raque foliar abaxialmente aculeada
    - 3. Ramos verdes, 1 par de acúleos na base do pecíolo.....9.2 *A. lowei*
    - 3. Ramos castanhos, acúleos ausentes na base do pecíolo.....9.4 *A. recurva*
  - 2. Raque foliar desprovida de acúleos
    - 4. Glândula somente no pecíolo.....9.6 *Acacia* sp2
    - 4. Glândula presente no pecíolo entre o último par de peciólulos
      - 5. Ramos enegrecidos.....9.1 *A. lewissii*
      - 5. Ramos não enegrecidos.....9.3 *A. polhylla*

**9.1 *Acacia lewissii*** Bocage & Miotto, Bradea (11): 12. 2005.

### Figuras 57-59

**Árvores** 4-8 m, perenifólias. **Caule** suberoso. **Ramos** armados, enegrecidos, acúleos retos e/ou encurvados, esparsos, canaliculados, esparso-tomentoso. **Folhas** bipinadas, concolores, membráceas; pecíolo 1-2 cm, canaliculado, não alado, esparso-tomentoso, glândula oval no pecíolo; raque 6,5-11,0 cm, esparso-tomentosa, abaxialmente inerme, glândula circular presente na raque entre o último par de peciólulos; peciólulos 1 mm, glabrescentes; folíolos com 20-40 pares de foliólulos, opostos, lineares, base oblíqua, ápice agudo, glabrescentes, margem ciliada. **Flores** subsésseis, creme, agrupadas em glomérulos, terminais e axilares; brácteas lanceoladas, esparso-tomentosas; numerosos estames, filetes livres, anteras eglandulosas; ovário curto-estipitado, glabro. **Legume** não observado.

**Floração** nos meses de dezembro e janeiro.

**Distribuição geográfica:** Brasil na Bahia e Minas Gerais (Rico-Arce 2007). No noroeste paulista foi encontrada em fitofisionomias de floresta estacional semidecidual, na borda do fragmento G5.

**Comentários:** Os ramos enegrecidos é uma característica relevante para a distinção da espécie.

Material examinado: **BRASIL. São Paulo:** São João de Iracema, Distrito de Magda, Faz. São Francisco, 15.XII.2007, Stranghetti, V. *et al.* 13 (BOTU).

## **9.2 *Acacia lowei*** L.Rico, Checkl. Syn. Amer. Sp. Acacia 114. 2007.

**Arbustos** 3-4 m, perenifólias. **Caule** suberoso. **Ramos** armados, verdes, não enegrecidos, acúleos retos, esparsos, canaliculados, albo-tomentosos. **Folhas** bipinadas, concolores, membráceas; pecíolo 1,5-3,5 mm, canaliculado, não alado, tomentoso; glândula oval no pecíolo; raque 6,0-12 cm, tomentosa, abaxialmente aculeada, glândula circular presente na raque entre o último par de peciólulos; peciólulos 1 mm, glabrescente; folíolos com 30-80 pares de foliólulos, opostos, lineares, base oblíquo, ápice agudo, glabros. **Flores** sésseis, creme, agrupada em glomérulos terminais e axilares; brácteas lineares, tomentosas; numerosos estames, filetes amarelo claros, livres, anteras eglandulosas; ovário curto-estipitado, glabro. **Legume** estipitado, oblongo, valvas castanhas, pubérrulas.

**Floração** nos meses de janeiro e fevereiro. **Frutificação** em março e abril.

**Distribuição geográfica:** Brasil e Paraguai (Rico-Arce 2007). No Brasil no estados da Santa Catarina (Burkart 1979) e Rio de Janeiro (Barroso 1965). No noroeste paulista foi encontrada em fitofisionomias de floresta estacional semidecidual, na borda do fragmento P4, G5 e G9.

**Comentários:** *Acacia lowei* é popularmente conhecida como vamos-junto, é uma espécie que ocorre com frequência em vegetações secundárias (Burkart 1979).

Material examinado: **BRASIL. São Paulo:** Matão, Faz. Cambuhy, 03.IV.2007, Stranghetti, V. *et al.* 29 (BOTU); 26.III.2008, Martins, M.V. 90 (BOTU); Pindorama, Estação experimental, 22.XI.1938, Mendes, O.T. 180 (IAC); 12.I.1941, Bianchi & Krug s/n (IAC); São João de Iracema, Distrito de Magda, Faz. São Francisco, 11.II.2007, Stranghetti, V. *et al.* 22 (BOTU); Turmalina, Faz. São João, 14.I.2008, Martins, M.V. 68 (BOTU).

Material adicional: **BRASIL. São Paulo:** Américo Brasiliense, 12.I.1993, Tavares,R.Y. 58 (ESA); Piracicaba, Bairro Campestre, 2.II.1993, Souza,V.C. & Souza,F.M. 2152 (ESA); Próximo a Mata do Godinho, 11.II.1993, Barretos,K.D. & Fernandes,F.X. s/n (ESA); Porto Feliz, floresta ciliar do Ribeirão Avecuia, 1997, Bufo, L.V.B. & Sabadim,P.C. 88 (ESA); São Miguel Arcanjo, Parque estadual Carlos Botelho, 21.II.1992, Moraes, P.L.R. 661 (ESA).

### 9.3 *Acacia polyphylla* DC., Cat. Pl. Horti Monsp. 74. 1813.

#### Figuras 41-44

**Árvores** 3-12 m, perenifólias. **Caule** suberoso. **Ramos** armados, não enegrecidos, acúleos retos, esparsos, canaliculados, lenticelados, tomentosos. **Folhas** bipinadas, concolores, membráceas; pecíolo 2,5-3,5 cm, canaliculado, não alado, tomentoso, glândula oval no pecíolo; raque 8,0-9,5 cm, tomentosa, abaxialmente inermes; glândula circular presente ou ausente na raque entre o último par de peciólulos; peciólulos 2-4 mm, tomentosos; folíolos com 17-30 pares de foliólulos, subopostos, oblongo-falcados, base assimétrica, ápice mucronado, pulverulento em ambas as faces. **Flores** sésses, creme, agrupadas em glomérulos terminais; brácteas lineares, tomentosas; numerosos estames, filetes livres, anteras eglandulosas; ovário longo-estipitado, viloso. **Legume** estipitado, plano, lustroso, valvas castanho-escuras ou claras, glabro.

**Floração e Frutificação** observada o ano todo.

**Distribuição geográfica:** Argentina, Bolívia, Brasil, Colômbia, Costa Rica, Equador, El Salvador, México, Panamá, Paraguai, Peru, Suriname e Venezuela. No Brasil é encontrada nos estados do Acre, Amazonas, Bahia, Ceará, Minas Gerais, Pará, Paraná, Santa Catarina e São Paulo (Rico-Arce 2007). A espécie é freqüentemente relacionada em levantamentos florísticos realizados em florestas estacionais semidecíduais, no estado de São Paulo (Cavassan *et al.* 1984; Pagano & Leitão-Filho 1987; Bertoni *et al.* 1988; Bernacci 1992; Schittler *et al.* 1995; Rozza 1997; Cassola 2008) e em áreas de mata atlântica da região sudeste do Estado (Barroso 1965). No noroeste paulista foi encontrada em fitofisionomias de cerradão e floresta estacional semidecidual, em todos os fragmentos estudados. Os indivíduos de *A. polyphylla* são freqüentemente encontrados nas bordas dos fragmentos e ocorrem com menor

freqüência, mas ainda com expressividade, no interior da vegetação e no estrato regenerativo.

**Comentários:** *Acacia polyphylla* é popularmente conhecida por monjoleiro. É uma planta pioneira e apresenta potencial para uso na recuperação de áreas degradadas (Lorenzi 2002a; Durigan *et al.* 1997).

Material examinado: **BRASIL. São Paulo:** Macauba, Distrito de Ida Iolanda, Faz. Pauã, 21.XI.2007, Martins, M.V. 42 (BOTU); 11.I.2008, Martins, M.V. 63 (BOTU); 11.I.2008, Martins, M.V. 62 (BOTU); 11.I.2008, Martins, M.V. 64 (BOTU); 05.V.2007, Stranghetti, V. *et al.* 07 (BOTU); Novo Horizonte, Faz. Serrinha, 30.V.2007, Stranghetti, V. *et al.* 22 (BOTU); Planalto Faz. Taperão, 10.VIII.2007, Stranghetti, V. *et al.* 08 (BOTU); Santo Antônio do Aracanguá, Distrito de Vicentinópolis, Faz. Rancho Alegre, 06.III.2007, Stranghetti, V. *et al.* 05 (BOTU); 06.III.2007, Stranghetti, V. *et al.* 04 (BOTU); 25.VIII.2007, Stranghetti, V. *et al.* 23 (BOTU); Sales, Faz. Águas Claras, 15.IX.2007, Stranghetti, V. *et al.* 04 (BOTU); 15.IX.2007, Stranghetti, V. *et al.* 06 (BOTU); São João de Iracema, Distrito de Magda, Faz. São Francisco, 17.IV.2007, Stranghetti, V. *et al.* 39 (BOTU); União Paulista, Faz. Boa Vista, 19.X.2007, Stranghetti, V. *et al.* 32 (BOTU).

**9.4 *Acacia recurva* Benth., London J. Bot. 1: 519. 1842.**

#### **Figuras 45-46; 60-62**

**Arbusto** 2-4 m, perenifólia. **Caule** suberoso. **Ramos** armados, não enegrecidos, acúleos recurvados, ponta dos acúleos escuros, esparsos, suberosos, glabros. **Folhas** bipinadas, concolores, membráceas; pecíolo 2,3-3,8 cm, canaliculado, não alado, esparso-tomentoso, glândula oval no pecíolo; raque 8,5-15,0 cm, canaliculado, viloso, abaxialmente aculeado; glândula circular presente na raque e entre o último par de pecíolulos; pecíolulos 1 mm, tomentoso; folíolos com 45-65 pares de foliólulos, opostos, lineares, base auriculada, ápice obtuso, glabrescente, margem ciliada. **Flores** subsésseis, creme, agrupadas em glomérulos; brácteas lanceoladas, esparso-tomentosas; numerosos estames, filetes livres, anteras eglandulosas; ovário subséssil, glabro. **Legume** estipitado, plano, valvas castanho, reticuladas próxima à borda proeminente, glabro.

**Floração** nos meses de dezembro e janeiro. **Frutificação** de maio a junho.

**Distribuição geográfica:** Argentina, Brasil e Paraguai, no Brasil no Paraná, Rio de Janeiro, rio Grande do Sul e Santa Catarina (Burkart 1979; Rico-Arce 2007). No noroeste paulista foi encontrada na borda de floresta estacional do fragmento G5.

**Comentários:** *Acacia recurva* é popularmente conhecida como unha-de-gato. É uma espécie caracterizada pelo porte arbustivo, acúleos recurvados no caule e nos ramos e acúleos esparsos atrás da raque.

Material examinado: **BRASIL. São Paulo:** São João de Iracema, Distrito de Magda, Faz. São Francisco, 17.VI.2008, Martins, M.V. 98 (BOTU).

Material adicional: **BRASIL. Mato Grosso do Sul:** Corumbá, Planalto Residual Urucum, 28.I.2003, R.R. Silva 666 & Valesquez, J.S. (UEC).

### 9.5 *Acacia* sp.1

**Árvores** 3-6 m, perenifólias. **Caule** suberoso. **Ramos** inermes, não enegrecidos, levemente canaliculados, pulverulento. **Folhas** bipinadas, concolores, membráceas; pecíolo 2-4 cm, não alado, canaliculado, pulverulento; glândula oval no pecíolo; raque 4-8 cm, pulverulenta, abaxialmente inerte, glândula entre o último par de pecíolulos; pecíolulos 1 mm, pulverulento; folíolos com 17-30 pares de foliólulos, opostos, oblongo-subfalcado, glândula presente entre o último par de foliólulos, base assimétrica, ápice cuneado, pulverulento em ambas as faces. **Flores** não observadas. **Legume** curto-estipitado, plano, valvas castanho-esverdeadas, borda proeminente, glabrescente.

A espécie foi coletada com frutos no mês de junho na borda do fragmento P1 e G5.

Material examinado: **BRASIL. São Paulo:** São João de Iracema, Distrito de Magda, Faz. São Francisco, 17.VI.2008, Martins, M.V. 101 e 102 (BOTU).

## 9.6 *Acacia* sp.2

**Árvores** 4 m, perenifólias. **Caule** suberoso. **Ramos** armados, não enegrecidos, acúleos retos, esparsos, canaliculados, pulverulentos. **Folhas** bipinadas, concolores, membráceas; pecíolo 1,5-4,0 cm, não alado, tomentoso; glândula oval no pecíolo; raque 3-4 cm, tomentosa, abaxialmente inerme; pecíolulos 1 mm, tomentosos; folíolos com 13-20 pares de foliólulos, opostos, obliquo-oblongos, base assimétrica, ápice agudo, tomentosos em ambas as faces. **Flores** não observadas. **Legume** curto-estipitado, plano, valvas castanho-esverdeadas, borda proeminente, lustroso, pubérulo.

A espécie foi coletada com frutos no mês de junho na borda do fragmento P1 e G5.

Material examinado: **BRASIL. São Paulo:** São João de Iracema, Distrito de Magda, Faz. São Francisco, 17.VI.2008, Martins, M.V. 94 (BOTU).

## 10. *Albizia* Durazz., Mag. Tosc. 3(4): 13-14. 1772.

**Árvores. Ramos** inermes. **Folhas** bipinadas, multifolioladas; raque não alada; nectários extraflorais presentes. **Inflorescências** paniculadas, axilares; brácteas e bractéolas ausentes. **Flores** actinomorfas, diclamídeas; pediceladas ou sésseis; cálice pentâmero, campanulado, gamossépalo; corola pentâmera, dialipétalas; estames numerosos, filetes soldados na base, anteras eglandulosas; ovário estipitado, vários óvulos. **Fruto** legume deiscente elástico ou indeiscente; sementes sem arilo e com pleurograma.

Gênero subordinado a tribo Ingeae Benth, composto por 36 gêneros e aproximadamente 966 espécies. *Albizia* compreende cerca de 20 espécies distribuídas pela América Central, América do Sul, África, Ásia, China, Índia e Madagascar (Lewis & Rico-Arce 2005). No noroeste paulista foi encontrada uma espécie de *Albizia*.

**10.1 *Albizia niopoides*** (Spruce ex. Benth.) Burkart, Legum. Argent., ed. (2): 542. 1952.

**Figuras 47; 63**

**Árvores** 8-20 m, perenifólias. **Caule** liso, verde-amarelado. **Ramos** inermes, canaliculados, tomentosos. **Folhas** bipinadas, concolores, membráceas; pecíolo 2,0-3,4 cm, canaliculado, não alado, tomentoso; glândula orbicular no pecíolo; raque 6,5-9,0 cm, tomentosa, glândula cupuliforme entre os três últimos pares de pecíolulos; pecíolulos 1-2 mm, tomentosos; folíolos com 38-54 pares de foliólulos, oblíquo-lineares, alternos, base oblíqua, ápice obtuso, face glabrescente, margem ciliada. **Inflorescência** paniculada, axilar. **Flores** sésses, creme, agrupadas em glomérulos; estames numerosos, filete concrecidos na base, anteras eglandulosas; ovário curto-estipitado, glabro. **Legume** comprimido, superfície tênue, lenticelado, estipitado, valvas castanhas, epicarpo reticulado, glabrescente, margem proeminente, tomentosa.

**Floração** observada nos meses de fevereiro a abril. **Frutificação** de maio a junho.

**Distribuição geográfica:** Argentina, Bolívia, Brasil, Equador, El Salvador, Guyana e México (Solomon 2008). No Brasil ocorre nos estados de Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná e São Paulo (Lorenzi 2002a). No noroeste paulista foram encontradas em fisionomias de floresta estacional, nas bordas dos fragmentos G3, G2, G5 e G9.

**Comentários:** *Albizia niopoides* é popularmente conhecida como farinha seca, a espécie é pioneira com potencial ornamental (Burkart 1979; Flores 2003), e é facilmente reconhecida no campo pelo seu caule claro e amarelado.

Material examinado: **BRASIL. São Paulo:** Matão, Faz. Cambuhy, 1996, Rozza, A. 252, (ESA); 23.II.2008, Stranghetti, V. *et al.* 12 (BOTU); Sales, Faz. Águas Claras, 24.V.2008, Stranghetti, V. *et al.* 49 (BOTU); São João de Iracema, Distrito de Magda, Faz. São Francisco, 17.VI. 2008, Martins, M.V. 104 (BOTU); Planalto, Faz. Taperão, 14.VI.2008, Stranghetti, V. *et al.* 38 (BOTU).

Material adicional: **BRASIL. Mato Grosso do Sul:** Corumbá, Serra do Jacadigo, Planalto Residual do Urucum, 22.X.2004, Silva, R.R. 10/2004 (UEC); Sopé da Serra Santa Cruz, Planalto Residual do Urucum, 29.X.2003, Silva, R.R. 10/2003 (UEC). São Paulo: Araras, Faz. Riachuelo, 23.III.2007, Aguirre, G.H. 532 (ESA); Bauru, Jardim Botânico, 26.XI.1996, Pinheiro, M.H.O. 244 (UEC);



Dourado, Morro Chato, 18.VI.93, Bernacci, L.C. *et al.* 34878 (UEC); Suzanápolis, divisa com Pereira Barreto, 8.VIII.1995, Pereira-Noronha, M. R. 1636 (ESA).

## 11. *Anadenanthera* Speg., Physis 6:308-314. 1922.

**Árvores.** Ramos inermes. **Folhas** bipinadas, multifolioladas; raque não alada; nectários extraflorais presentes. **Inflorescências** capituliformes, axilares e/ou terminal; brácteas presentes; bractéolas ausentes. **Flores** actinomorfas, diclamídeas; sésseis; cálice pentâmero, dentado, gamossépala; corola pentâmera, gamopétala; estames numerosos, filetes livres, anteras eglandulosas; ovário estipitado, vários óvulos. **Fruto** folículo; sementes sem arilo e compleurograma.

Gênero subordinado à tribo Mimoseae Benth, composta por 40 gêneros e 879 espécies. *Anadenanthera* possui duas espécies distribuídas pela América do Sul, em floresta tropical sazonalmente seca, subtropical ripária e em cerrado (Luckow 2005). No noroeste paulista foram encontradas duas espécies de *Anadenanthera*.

### Chave para as espécies de *Anadenanthera*

- 1. Plantas com caule aculeado; fruto folículo com valvas castanho-avermelhado.....  
.....11.1 *A. colubrina*
- 1. Plantas com caule não aculeado; fruto folículo com valvas castanhas.....  
.....11.2 *A. peregrina*

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

#### Figuras 49-50; 64

**Árvores** 5-20 m, caducifólia. **Caule** suberoso, aculeado. **Ramos** inermes, lenticelados, glabros. **Folhas** bipinadas, concolores, membránaceas; pecíolo 4-5 cm, canaliculado, não alado, esparso tomentoso; glândula linear no pecíolo; raque 14-19 cm, esparso tomentosa, glândulas areoladas entre os últimos pares de pecíolulos; pecíolulos 1-3 mm,

tomentosos; folíolos com 50-60 pares de foliólulos, oblíquo lineares, base oblíqua, ápice agudo, faces glabrescente. **Flores** sésses, creme, agrupadas em capítulos axilares; brácteas subuladas, tomentosas; numerosos estames, filetes brancos, livres, anteras eglandulosas; ovário curto-estipitado, glabro. **Folículo** estipitado, valvas castanho-avermelhadas, coriáceas, lenticeladas, pubérulas, margem proeminente; sementes orbiculares, testa preta, pleurograma aberto.

**Floração** observada nos meses de novembro a fevereiro. **Frutificação** de maio a agosto.

**Distribuição geográfica:** Argentina, Bolívia, Brasil, Equador, Paraguai e Peru. No Brasil a espécie ocorre na Bahia, Ceará, Maranhão, Mato Grosso, Minas Gerais, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro e São Paulo (Solomon 2008). No noroeste paulista foram encontradas em fisionomias de floresta estacional e cerrado, no interior e nas bordas dos fragmentos P1, P3, P4, G5 e G9.

**Comentários:** Conhecida popularmente como angico, o súber de *A. colubrina* é rico em tanino e é utilizado na medicina popular (Matos & Lorenzi 2008).

Material examinado. **BRASIL. São Paulo:** Paulo de Faria, Estação Ecológica de Paulo de Faria, 3.V.1991, Stranghetti, V. & Guimarães, P. 35 (UEC); 21.X.1993, Stranghetti, V. 230 (UEC); 10 km em direção a Riolândia, 10.X.1994, Maestro, A.L. & Silveira, A.M. 63 (UEC); Pindorama, Estação Experimental, 5.X.1937. Almeida, J. 44 (IAC); Turmalina, Faz. São João, 10.VIII.2008, Martins, M.V. 67 (BOTU); Votuporanga, Faz. vizinha da Estação experimental do IAC, 16.V.1995, Bernacci, L.C. *et al.* 1636 (UEC).

Material adicional. **BRASIL. São Paulo:** Campinas, Faz. Santa Elisa, 6.III.1944, Hein, A. s/n (UEC); Guaratinguetá, Reserva Florestal da escola de especialistas de aeronáutica, 28.V.1996, Cavalcanti, D.C. 281 (UEC); Itatiba, Estrada que liga a Bragança Paulista km 335, condomínio quinta da Baroneza, 14.III.2003, Pansarin, E.R. & Mickeliunas, L. 1052 (UEC); Jundiaí, Via Anhanguera km 48, 18.XI.1978, Tamashiro, J.K. & Ramos, M.E.M. 8739, 8740 (UEC); Riolândia, 5 km em direção a Cardoso, 10.X.1994, Maestro, A.L. & Silveira, A.M. 23 (UEC); Sabino, Faz. Santo Amaro, 19.VII.1994, Rodrigues, R.R. *et al.* 3 (UEC); Santo Antônio do Aracanguá, Distrito de Vicentinópolis, Faz. Rancho Alegre, 21.II.2008, Martins, M.V. 87 (BOTU); São José dos Campos, Reserva Florestal da Boa Vista, 11.I.1986, Capellari, L. Jr. 1368 (UEC).

## 11.2 *Anadenanthera peregrina* (L.) Speg., Physis 6: 314. 1923.

### Figuras 49-50; 64

**Árvores** 5-18 m, caducifólia. **Caule** suberoso. **Ramos** inermes, lenticelados, glabros. **Folhas** bipinadas, concolores, membráceas; pecíolo 1,5-3,5 cm, não alado, esparso tomentoso; glândula urceolada no pecíolo; raque 5,5-12 cm, esparso tomentosa; glândula entre os dois folíolos terminais; pecíolulos 1 mm, tomentosos; folíolos com 60-80 pares de foliólulos, linear-lanceolados, base oblíqua, ápice agudo, ambas as faces pulverulentas, margem ciliada. **Flores** sésseis, creme agrupadas em capítulos axilares; brácteas não observadas; numerosos estames, filetes brancos, livres, anteras eglandulosas; ovário curto-estipitado, glabro. **Folículo** com valvas castanhas, coriáceas, esparsamente lenticeladas, glabrescentes, margem espessa, proeminente; sementes orbiculares, testa preta, pleurograma aberto.

**Floração** observada nos meses de novembro a janeiro. **Frutificação** abril a julho.

**Distribuição geográfica:** Bolívia, Brasil, Caribe, Colômbia, Guyana Francesa, Paraguai e Venezuela. No Brasil a espécie ocorre na Bahia, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Pará, Paraná, Roraima e São Paulo (Solomon 2008). No noroeste paulista foram encontradas em fisionomias de floresta estacional semidecidual e cerradão, no interior e nas bordas dos fragmentos P1, P4, G3, G5 e G9.

**Comentários:** Também é conhecida popularmente como angico e é muito semelhante a *Anadenanthera colubrina*. A principal diferença entre as duas espécies está no tronco, que em *A. colubrina* é suberoso e aculeado, e em *A. peregrina* é somente suberoso.

Material examinado. **BRASIL. São Paulo:** Paulo de Faria, X.1994, Rodrigues, R.R. & Gandolfi, S. 328 (UEC); Turmalina, Faz. São João, 5.X.2007, Stranghetti, V. *et al.* 10 (BOTU).

Material adicional. **BRASIL. São Paulo:** Campinas, Entorno da lagoa principal, 7.V.2005, Ikemoto, E. 05/163 (UEC); Bosque dos Jequitibás, s/d, Matthes, L.A.F. 340f (UEC); Guaratinguetá, Reserva Florestal da escola de especialistas de aeronáutica, 10.XI.1995, Cavalcanti, D.C. 318 (UEC);

Lençóis Paulista, Estrada de terra indo para Santa Bárbara, 12.VI.1995, Tamashiro, J.Y. 1115; Luiz Antônio, Reserva ecológica de Jataí, 15.IV.2008, Dahlstrom, L. 29 (UEC); Itú, Parque Municipal de Braiará, 29.IV.1991, Kim, A.C. 24.293 (UEC); Rio Claro, Unesp, 10.V.1985, Cordeiro, L. 35 (UEC); Estrada de Barão Geraldo, 10.X.1978, Tamashiro, J.K. & Ramos, M.E.M. 8505 (UEC).

**12. *Enterolobium*** Mart., Flora 20 (2);117. 1837.

**Árvores.** Ramos inermes. **Folhas** bipinadas, multifolioladas; raque não alada; nectários extraflorais presentes. **Inflorescências** paniculadas, axilares; brácteas e bractéolas ausentes. **Flores** actinomorfas, diclamídeas; sésseis; cálice pentâmero, curto-dentado, gamossépalo; corola pentâmera, gamopétala; estames numerosos, filetes soldados na base, anteras eglandulosas; ovário sésil, 10 a vários óvulos. **Fruto** legume bacóide, auriculiforme; sementes sem arilo e com pleurograma.

Gênero subordinado à tribo Ingeae, *Enterolobium* possui 11 espécies centradas na América do Sul (Lewis & Rico-Arce 2005), as espécies ocorrem com frequência ao longo de cursos de água, ocupando a floresta tropical sazonalmente seca, o cerrado, a restinga e a caatinga (Barney & Grimes 1996). No noroeste paulista foi encontrada uma espécie de *Enterolobium*.

**12.1 *Enterolobium cortortisiliquum*** (Vell.) Morong., Ann. New York Acad. Sci. 7:102. 1893.

**Figuras 47;63**

**Árvores** 15-25 m, caducifólia. **Caule** suberoso. **Ramos** inermes, lenticelados, glabros. **Folhas** bipinadas, concolores, membránaceas; pecíolo 4,5-7,5 cm, não alado, glabrescente; glândula circular no pecíolo; raque 6,0-8,5 cm, não alada, esparso-tomentoso; glândula circular entre os dois últimos pares de folíolos; pecíolulos 5-6 mm, tomentosos; folíolos com 10-22 pares de foliólulos, falcados-oblongos, base obtusa, ápice acuminado, ambas as faces pulverulentas. **Flores** sésseis, alvas, agrupadas em capítulos axilares; numerosos estames, filetes soldados na base, anteras eglandulosas; ovário sésil, glabro. **Legume bacóide**, auriculiforme, epicarpo negro, mesocarpo alvo, esponjoso.

**Floração** observada nos meses de setembro a novembro. **Frutificação** de dezembro a maio.

**Distribuição geográfica:** Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai e Uruguai (Burkart 1967). No Brasil a espécie ocorre do Ceará até o Rio Grande do Sul (Burkart 1979). No noroeste paulista foi encontrada em fitofisionomias de floresta estacional semidecidual, no interior e principalmente nas borda dos fragmentos P1, P2, P3, P4, G1, G4, G5 e G9.

**Comentários:** *Enterolobium cortortisiliquum* é popularmente conhecida por orelha-de-negro ou timburi (Faria *et al.* 1989). A madeira da espécie é muito utilizada comercialmente (Richter & Dallwitz 2000) e o fruto contém saponina, substância abortiva para o gado (Burkart 1979).

Material adicional: **BRASIL. Mato Grosso do Sul:** Corumbá, Morro do Urucum, 09.X.95, Dasceno, G.A.Jr. *et al.* 938 (UEC); Serra do Jacadigo, Planalto Residual do Urucum, 25.V.2004, Silva, R.R. 5/2004 (UEC). **São Paulo:** Agudos, Faz. Santa Rita, 3.IV.1996, Assis, P.F. *et al.* 79 (BOTU); 12.IX.1997, Assis Camargo, P.F. & Teixeira Neto, J.423 (BOTU); Campinas, Praça João Lech Junior-Bosque dos alemães, 13.XII.2000, Cielo Filho, R. 281 (UEC).

**13. Inga** Mill., Gard. Dict. Abr. 4:2. 1754.

**Árvores** ou arbustos. **Ramos** inermes. **Folhas** pinadas; raque alada; nectários extraflorais presentes. **Inflorescências** espiciformes, axilares e/ou terminais; brácteas presentes, caducas; bractéolas ausentes. **Flores** actinomorfas, diclamídeas; sésseis; cálice com 5-8 pétalas, dentadas, gamossépalas; corola pentâmera, gamopétala; estames numerosos, filetes livres ou soldados na base, anteras eglandulosas; ovário sésil, vários óvulos. **Fruto** legume nucóide, cilíndrico; sementes com arilo e pleurograma.

Gênero subordinado à tribo Ingeae, *Inga* possui cerca de 300 espécies na região neotropical, ocupando áreas próximas a cursos de água ou áreas periodicamente inundáveis, raramente em locais secos (Lewis & Arce 2005). No noroeste paulista foram encontradas duas espécies de *Inga*.

### Chave para as espécies de *Inga*

1. Pecíolo alado; legume não torcido transversalmente.....13.2 *I. vera*  
1. Pecíolo não alado; legume torcido transversalmente.....13.1 *I. edulis*

**13.1 *Inga edulis*** Mart., Flora 20(2): Beibl. 113-114. 1837.

#### **Figura 67; 52**

**Árvores** 5,0-10m, perenifólias. **Caule** rugoso. **Ramos** inermes, canaliculados, lenticelados, esparso-tomentosos. **Folhas** paripinadas, concolores, cartáceas; pecíolo 1,0-1,5 cm, não alado, tomentoso, sem glândula; raque 4,5-8,0 cm, alada, ferrugíneo tomentosa, glândula transversalmente comprimida entre os folíolos; 2-4 pares de folíolos, 4,5-12,0 x 2,6-5,5 cm, lanceolados, base obtusa, ápice obtuso a acuminado, face adaxial glabrescente, face abaxial pubérula, ferrugíneo-tomentoso sobre as nervuras; peciólulo 1 mm, ferrugíneo tomentoso. **Inflorescências** axilares; brácteas lineares, tomentosas, caducas. **Flores** sésseis, corola creme-esverdeada; numerosos filetes, soldados na base, anteras eglandulosas; ovário sésil, glabro. **Legume nucóide** indeiscente, com valvas coriáceas, tomentosas, torcidos longitudinalmente, castanhos; sementes com arilo branco e adocicado.

**Floração** observada nos meses de novembro a março. **Frutificação** de outubro a novembro.

**Distribuição geográfica:** Amplamente distribuída na América do Sul, da Colômbia e Venezuela nos Andes, até nordeste da Argentina, em vegetação ripária ou ambientes úmidos. No Brasil a espécie ocorre do Ceará até Santa Catarina, não ocorrendo em regiões secas do planalto central e no nordeste (Pennington 1997). No noroeste paulista foi encontrada em fitofisionomias de floresta estacional semidecidual, próximo a cursos de água no interior dos fragmentos P1, G1 e G5.

**Comentários:** *Inga edulis* é popularmente conhecida por ingá e é uma espécie amplamente cultivada na América Central e em alguns locais da América do Sul, para a comercialização dos seus frutos (Pennington 1997).

Material examinado: **BRASIL. São Paulo:** Novo Horizonte, Faz. Serrinha, 24.XI.2007, Stranghetti, V. *et al.* 12 (BOTU); Paulo de Faria, Estação Ecológica, 28.VI.1994, Tamashiro, J.Y. *et al.* 246 (UEC).

Material adicional: **BRASIL. São Paulo:** Juréia, Cachoeira do Guilherme, 8.II.1993, Garcia,F.C.P. 657 (UEC); Pariquera-Açu, propriedade de Antonio Povinski, 19.XII.1995, Ivanauskas, N.M. 665 (UEC).

**13.2 *Inga vera* Willd., Sp. Pl. 4(2): 1010-1011. 1806.**

### **Figura 68**

**Árvores** 4-10m, perenifólias. **Caule** rugoso. **Ramos** inermes, canaliculados, lenticelados, tomentosos. **Folhas** paripinadas, concolores, cartáceas; pecíolo 2,0-3,5 cm, alado, tomentoso, sem glândula; raque 12-18 cm, alada, ferrugíneo-tomentosa, glândula circular entre os folíolos; 8-10 pares de folíolos, 9-16 x 4,0-5,5 cm, elíptico-lanceolados, base obtusa, ápice acuminado, face adaxial pulverulenta, face abaxial pulverulenta, ferrugíneo-tomentosa sobre as nervuras; peciólulo 1 mm, ferrugíneo tomentoso. **Inflorescências** axilares; brácteas ovaladas, tomentosas, caducas. **Flores** sésses, corola tomentosa, ferrugínea; filetes numerosos, soldados na base, anteras eglandulosas; ovário séssil, glabro. **Legume nucóide**, indeiscente, coriáceo, tomentoso, verde-amarelado; sementes com arilo branco e adocicado.

**Floração** observada nos meses de junho a outubro. **Frutificação** de dezembro a fevereiro.

**Distribuição geográfica:** Amplamente distribuída da Colômbia até o Uruguai, com poucos registros no sul da América Central, em vegetação ripária ou ambientes úmidos (Pennington 1997). No Brasil a espécie ocorre de São Paulo até Rio Grande do Sul (Lorenzi 2002a), em ambientes áridos, como caatinga e cerrado, e nas margens de rios perenes ou temporários (Garcia 1998). No noroeste paulista foi encontrada em

fitofisionomias de floresta estacional semidecidual, próximo a cursos de água no interior dos fragmentos P1, G1, G4, G5 e G9.

**Comentários:** *Inga vera* também é popularmente conhecida por ingá; suas flores são visitadas por beija-flores e morcegos (Faegri & Van 1979; Piratelli 1993).

Material adicional: **BRASIL: São Paulo:** Brotas, mata ciliar do Rio Jacaré-Pepira, 16.XII.86, Salis, S.M. 115 (UEC); Campinas, Sousas, Egler, 24.X.89, S.G. 22149 (UEC); Unicamp, escada da botânica, secretaria da pós-graduação, 24.IX.96, Okamoto, J.M. J-003 (UEC); Lins, beira da Rodovia Marechal Rodon, 9.IX.81, Leitão Filho, H.F. 12940 (UEC); Mogi Guaçu, estação experimental, mata da Figueira, 6.X.82, Martins, F.R. 14322 (UEC); Ribeirão Preto, margem do rio Pardo, 12.VII.89, Henriques, O.K. 21910 (UEC).

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

**Árvores.** Ramos armados ou inermes. **Folhas** bipinadas, multifolioladas; raque não alada; nectários extraflorais presentes. **Inflorescências** espiciformes, axilares e/ou terminais; brácteas e bractéolas ausentes. **Flores** actinomorfas, diclamídeas; sésseis; cálice pentâmero, campanulado, gamossépalo; corola pentâmera, gamopétala; 10 estames, filetes livres, anteras glandulosas; ovário estipitado, vários óvulos. **Fruto** legume, reto ou curvo; sementes sem arilo e com pleurograma.

Gênero subordinado à tribo Mimoseae Benth, *Piptadenia* possui aproximadamente 24 espécies na América do Sul e América Central (Luckow 2005). No noroeste paulista foi encontrada uma espécie de *Piptadenia*.

**14.1 *Piptadenia gonoacantha* (Mart.) J.F.Macbr., Contr. Gray Herb. 59: 17. 1919.**

**Figuras 55; 69-71**

**Árvores** 8-15 m, caducifólia. **Caule** rugoso. **Ramos** inermes, cristado-alados, com pequenos acúleos, lenticelados, esbranquiçados, glabros. **Folhas** bipinadas, concolores, membranáceas; pecíolo 2,5-3,5 cm, lenticelado, tomentoso; glândula circular no pecíolo; raque 4,4-9,0 cm, não alada, tomentosa; glândula circular entre os dois últimos



pares de pecíolulos; pecíolulos 1-2 mm, tomentosos; folíolos com 25-50 pares de foliólulos, linear-lanceolados, glabrescentes, margem ciliada. Inflorescências axilares e terminais. **Flores** sésseis, pétalas de cor creme; 10 estames, filetes livres, anteras com glândula no ápice; ovário estipitado, viloso. **Legume** oblongo, estipitado, epicarpo reticulado, com pontuações enegrecidas, castanho.

**Floração** observada nos meses de dezembro a março. **Frutificação** de junho a agosto.

**Distribuição geográfica:** Bolívia e Brasil, no Paraná, Rio de Janeiro, Santa Catarina e São Paulo (Burkart 1979). A espécie ocorre em florestas de galeria no cerrado e em mata atlântica (Lorenzi 2002a; Mendonça *et al.* 1998), em locais abertos e em vegetação alterada (Morim & Barroso 2007). No noroeste paulista foi encontrada em fitofisionomias de floresta estacional semidecidual, nas bordas dos fragmentos G1 e G2.

**Comentários:** *Piptadenia gonoacantha*, popularmente chamada de pau-jacaré, é facilmente reconhecida pelos seus ramos cristado-alados, com pequenos acúleos.

Material examinado: **BRASIL. São Paulo:** Novo Horizonte, Faz. Rio Morto, 20.VII.1994, Rodrigues, R.R. *et al.* 40 (UEC); Sales, Faz. Águas Claras, 28.III.2007, Stranghetti, V. *et al.* 36(BOTU).

Material adicional: **BRASIL. São Paulo:** Campinas, Arboreto do Parque Ecológico, 14.V.1993, Santin, D.A 30988 (UEC); Sítio São Francisco, 31.I.2000, Spinelli, T. *et al.* 227 (UEC); Gália, Estação Ecológica de Catetus, 7.VII.1994, Pirani, J.R. & Garcia, R.F. s/n (UEC); São Roque, Mata da Câmara, 3.XII.1993, Cardoso-Leite, E. & Oliveira, A. 308 (UEC).

**15. *Plathymenia*** Benth., J. Bot. (Hooker) 4: 333. 1841.

**Árvores.** Ramos inermes. **Folhas** bipinadas, multifolioladas; raque não alada; nectários extraflorais ausentes. **Inflorescências** espiciformes, axilares e/ou terminais; brácteas presentes, bractéolas ausentes. **Flores** actinomorfas, diclamídeas; sésseis; cálice pentâmero, campanulado, gamossépalo; corola pentâmera, campanulada, pétalas soldadas na base; 10 estames, filetes livres, anteras glandulosas; ovário estipitado, vários óvulos. **Fruto** criptolomto; sementes sem arilo e com pleurograma.

Gênero subordinado à tribo Mimoseae Benth., *Plathymenia* possui uma espécie que ocorre no Argentina, Bolívia, Brasil e Paraguai (Luckow 2005).

### 15.1 *Plathymenia reticulata* Benth., J. Bot. 4: 334.1841.

#### **Figura 53-54; 72-73**

**Iconografia:** Warwick & Lewis (2003:113: fig.1).

**Árvores** 4-10 m, perenifólias. **Caule** suberoso. **Ramos** inermes, suberosos, lenticelados, pilosos. **Folhas** bipinadas, concolores, cartáceas; pecíolo 3,5-4,5 cm, não alado, esparso-tomentoso; raque 4,4-9,0 cm, esparso-tomentosa; pecíolulos 5-7 mm, glabrescentes; folíolos com 6-20 pares de foliólulos, oblongo-ovados, base assimétrica, ápice retuso, pilosos em ambas as faces. Inflorescências axilares; brácteas triangulares, pilosas, caducas. **Flores** pediceladas 1 mm, piloso; pétalas creme esverdeadas; 10 estames, anteras com glândula apical; ovário estipitado, piloso. **Criptolomento** estipitado, levemente curvado, valvas castanho-avermelhadas, glabras, endocarpo membranáceo, separando-se do pericarpo.

**Floração** observada nos meses de outubro e novembro. **Frutificação** em janeiro.

**Distribuição geográfica:** Bolívia e Brasil nos estados do Amapá, Bahia, Maranhão, Minas Gerais, Pará, Pernambuco, Piauí e São Paulo (Solomon 2008), em áreas de cerrado (Lorenzi 2002a, Durigan *et al.* 2004; Silva *et al.* 2005b). No noroeste paulista foi encontrada em fitofisionomias de cerrado no interior dos fragmentos P1, P3, P4, G1, G3 e G5.

**Comentários:** Popularmente conhecida por vinhático, *P. reticulata* é economicamente importante devido à sua madeira de alta qualidade e o seu uso potencial em recuperação de áreas degradadas (Lacerda *et al.* 2002).

Material examinado: **BRASIL. São Paulo:** Planalto, Faz. Taperão, 12.IX.2007, Stuchi, L. & Neto, A.B. A., a 497 (BOTU); 9.X.2007, Stuchi, L. & Neto, A.B. A., a 1439 (BOTU); São José do Rio Preto, 22.XI.1993, Suamarelli, A. *et al.* 29104 (UEC); Votuporanga, Faz. Primavera, 11.VII.2007, Martins, M.V. *et al.* 31 (BOTU).

Material adicional: **BRASIL. São Paulo:** Itu, APA, 22.X.1987, Silva, S.M & Souza, W.S. 25525 (UEC); 7.I.1987, Silva, S.M & Souza, W.S. 25405 (UEC); Valentim Gentil, 18.V.1995, Bernacci, L.C. *et al.* 1879 (UEC); Santa Rita do Passa Quatro, X.1985, Castro, A.A.J.F. 19701 (UEC).

**16. *Stryphnodendron*** Mart., Flora 20 (2): 117. 1837.

**Árvores.** Ramos inermes. **Folhas** bipinadas, multifolioladas; raque não alada; nectários extraflorais presentes. **Inflorescências** espiciformes, axilares e/ou terminais; brácteas e bractéolas ausentes. **Flores** actinomorfas, diclamídeas; sésseis; cálice pentâmero, dentado, gamossépalo; corola pentâmera, campanulada, pétalas soldadas na base; 10 estames, filetes livres ou soldados na base; anteras glandulosas; ovário estipitado, vários óvulos. **Fruto** Legume nucóide indeiscente ou tardiamente deiscente; sementes sem arilo e com pleurograma.

Gênero subordinado à tribo Mimoseae Benth., *Stryphnodendron* possui cerca de 30 espécies distribuídas na América do Sul e uma espécie na América Central (Costa Rica), sendo que o maior número de espécies ocorre no Brasil e uma espécie na Bolívia e no Paraguai (Luckow 2005). No noroeste paulista foram encontradas duas espécies de *Stryphnodendron*.

**Chave para as espécies de *Stryphnodendron***

1. Foliólulos oblíquo-oblongos; ápice emarginado.....16.2 *S. obovatum*  
1. Foliólulos oblongo-ovais a obovados; ápice arredondado a emarginado.....  
.....16.1 *S. polyphyllum*

**16.1 *Stryphnodendron polyphyllum* var. *villosum*** Benth., Flora Bras. 15(3): 285. 1876.

**Figuras 74-77**

**Árvores** 4-8 m, perenifólias. **Caule** suberoso. **Ramos** inermes, lenticelados, tomentoso-ferrugíneos. **Folhas** bipinadas, concolores, cartáceas; pecíolo 3,5-4,5 cm, canaliculado, não alado, tomentoso, glândula globosa no pecíolo; raque 12,0-13,5, tomentosa,

glândula globosa entre os últimos pares de pecíolulos; pecíolulos 3-6 mm, alvotomentosos; folíolos com 10-20 pares de foliólulos, alternos, oblongo-ovais a obovados, base assimétrica, ápice arredondado a emarginado, velutinos em ambas as faces. Inflorescências axilares e terminais. **Flores** sésseis, pétalas de cor creme; 10 estames, anteras com glândula apical caduca; ovário curto-estipitado, alvo-pubescente. **Legume nucóide**, indeiscente, estipitado, septado, coriáceo, plano-compresso; sementes salientes, pulverulentas com indumento ferrugíneo.

**Floração** observada nos meses de novembro e dezembro. **Frutificação** de junho a setembro.

**Distribuição geográfica:** Brasil, nos estados da Bahia (Lewis 1987), Pernambuco, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo (Occhioni 1974). No noroeste paulista foi encontrada em fitofisionomias de cerrado na borda dos fragmentos P1 e P3.

**Comentários:** Scalon (informação pessoal) sugere que *S. polyphyllum* não ocorre no estado de São Paulo e que as identificações nas coleções dos herbários estão equivocadas. Como os dados não estão publicados e nem disponíveis, para este estudo foi utilizada a nomenclatura usual de ocorrência para o estado de São Paulo. De acordo com Scalon (informação pessoal), *S. polyphyllum* var. *villosum* aqui identificado, seria *S. rotundifolium* var. *villosum* (Benth) Scalon.

Material examinado: **BRASIL. São Paulo:** Planalto Faz. Taperão, 14.VI.2008, Stranghetti, V. *et al.* 07 (BOTU); União Paulista, Faz. Boa Vista, 19.X.2007, Stranghetti, V. *et al.* 37 (BOTU).

**16.2 *Stryphnodendron obovatum* Benth., Trans. Soc. London 30(3): 374. 1875.**

**Figuras 56; 76-77**

**Árvores** 3-8 m, perenifólias. **Caule** suberoso. **Ramos** inermes, lenticelados, tomentoso-ferrugíneos. **Folhas** bipinadas, concolores, cartáceas; pecíolo 6-7 cm, canaliculado, não alado, esparso tomentoso, com glândula globosa; raque 9,5-16,0 cm, tomentosa, glândulas ausentes; pecíolulos 2-3 mm, pilosos; folíolos com 8-10 pares de foliólulos, alternos, oblíquo-oblongos, base assimétrica, ápice emarginado, pulverulentos em

ambas as faces. Inflorescências axilares e terminais. **Flores** sésseis, pétalas de cor creme; 10 estames, anteras com glândula apical caduca; ovário curto-estipitado, piloso. **Legume nucóide**, tardiamente deiscente, septado, coriáceo, oblongo, subcilíndrico, glabrescente.

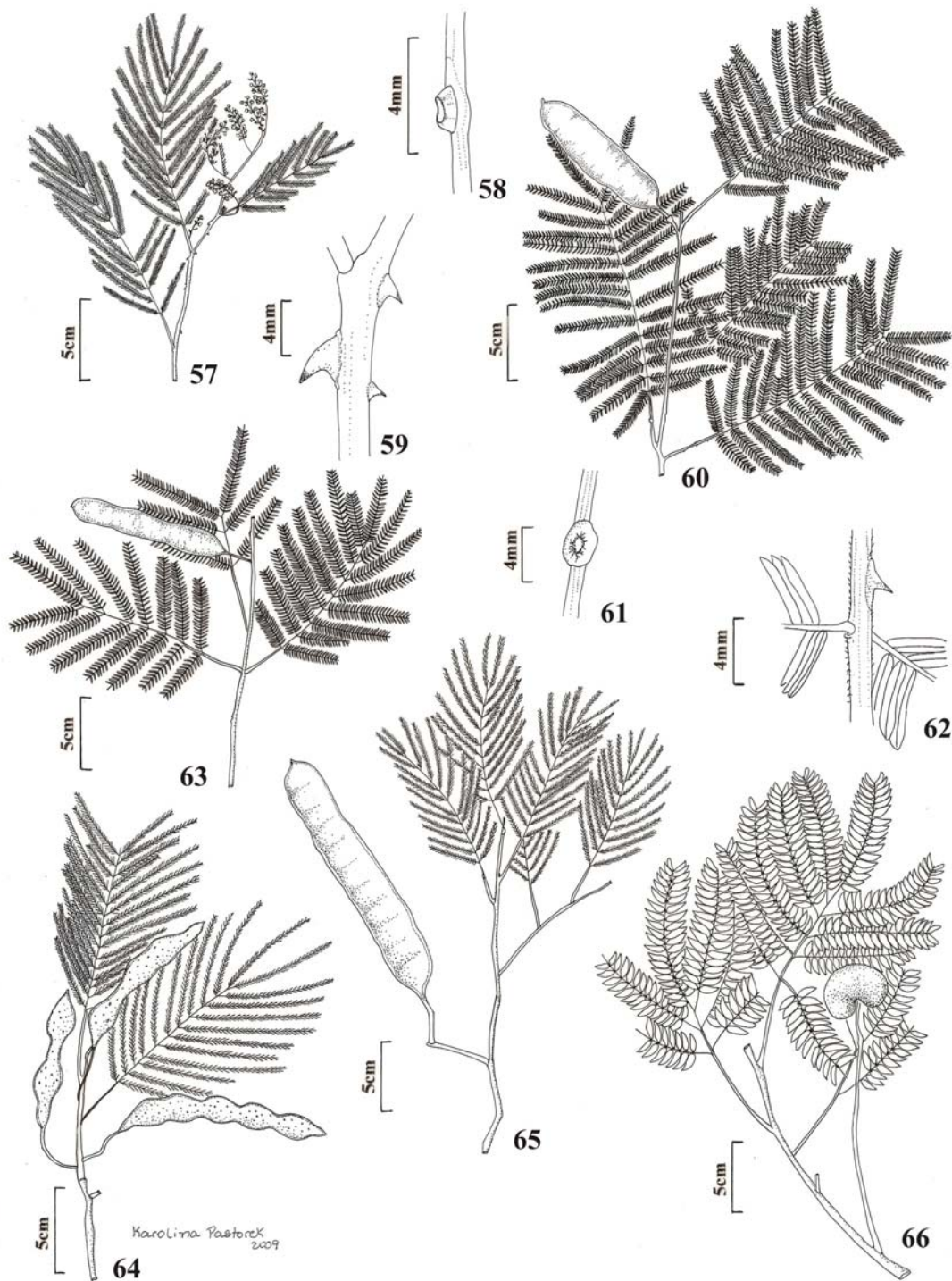
**Floração** observada no mês de fevereiro. **Frutificação** em agosto.

**Distribuição geográfica:** Bolívia e Brasil, nos estados de Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Minas Gerais, Paraná e São Paulo. No noroeste paulista foi encontrada em fitofisionomias de cerrado, na borda dos fragmentos P2 e G3.

**Comentários:** Nos estudos de Scalon (informação pessoal), *S. obovatum* e *S. rotundifolium* foram sinonimizados, sendo que *S. rotundifolium* deverá ser o nome utilizado segundo as regras do CINB.

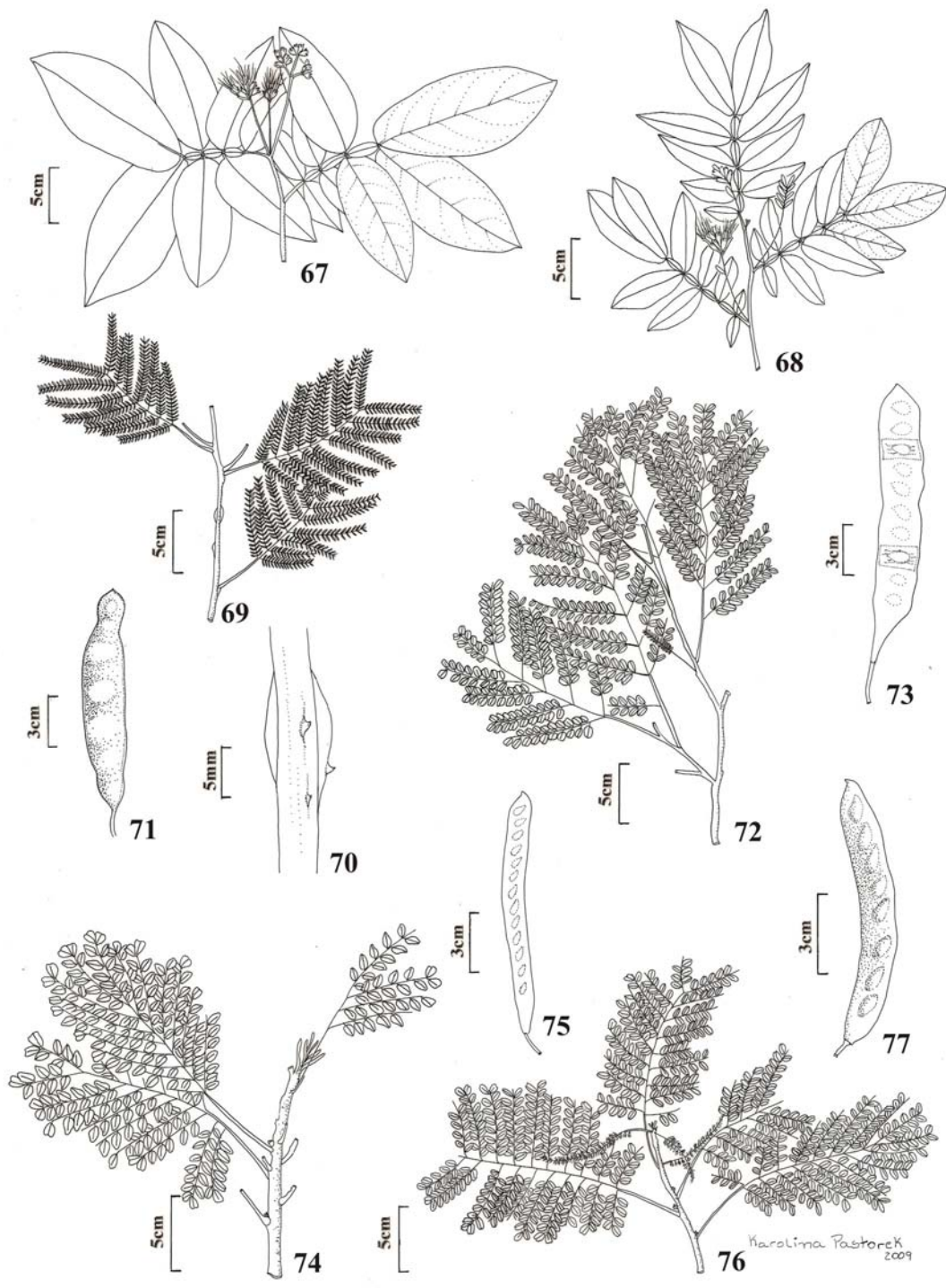
Material examinado: **BRASIL. São Paulo:** Santo Antônio do Aracanguá, Distrito de Vicentinópolis, Faz. Rancho Alegre, 20.II.200, Martins, M.V. 80 (BOTU).

Material adicional: **BRASIL. São Paulo:** Botucatu, 14.VIII.1985, Cataneo, A.C. *et al.* (BOTU).



**Figuras 57-66.** Espécies de Leguminosae-Mimosoideae encontrados no noroeste paulista **57-59.** *Acacia lewisii*: 57. Ramo com inflorescência; 58. Glândula no pecíolo. 59. Acúleos nos ramos. **60-62.** *Acacia recurva*: 60. Ramo com fruto; 61. Glândula no pecíolo; 62. Acúleo. **63.** *Albizia niopoides*: Ramo com fruto. **64.** *Anadenanthera colubrina*: Ramo com frutos. **65.** *Anadenanthera peregrina*: Ramo com fruto. **66.** *Enterolobium contortisiliquum*: Ramo com fruto (Assis et al. 79).





**Figuras 67-77.** Espécies de Leguminosae-Mimosoideae encontrados no noroeste paulista **67.** *Inga edulis*: Ramo com inflorescência (Tamashiro et al. 246). **68.** *Inga vera*: Ramo com inflorescência (Leitão Filho, H.F. 12940). **69-71.** *Piptadenia gonoacantha*: **69.** Ramo; **70.** Caule cristado-alado; **71.** Fruto. **72-73.** *Plathymenia reticulata*: **72.** Ramo; **73.** Fruto. **74-75.** *Stryphnodendron polyphyllum*: **74.** Ramo; **75.** Fruto. **76-77.** *Stryphnodendron obovatum*: **76.** Ramo; **77.** Fruto.

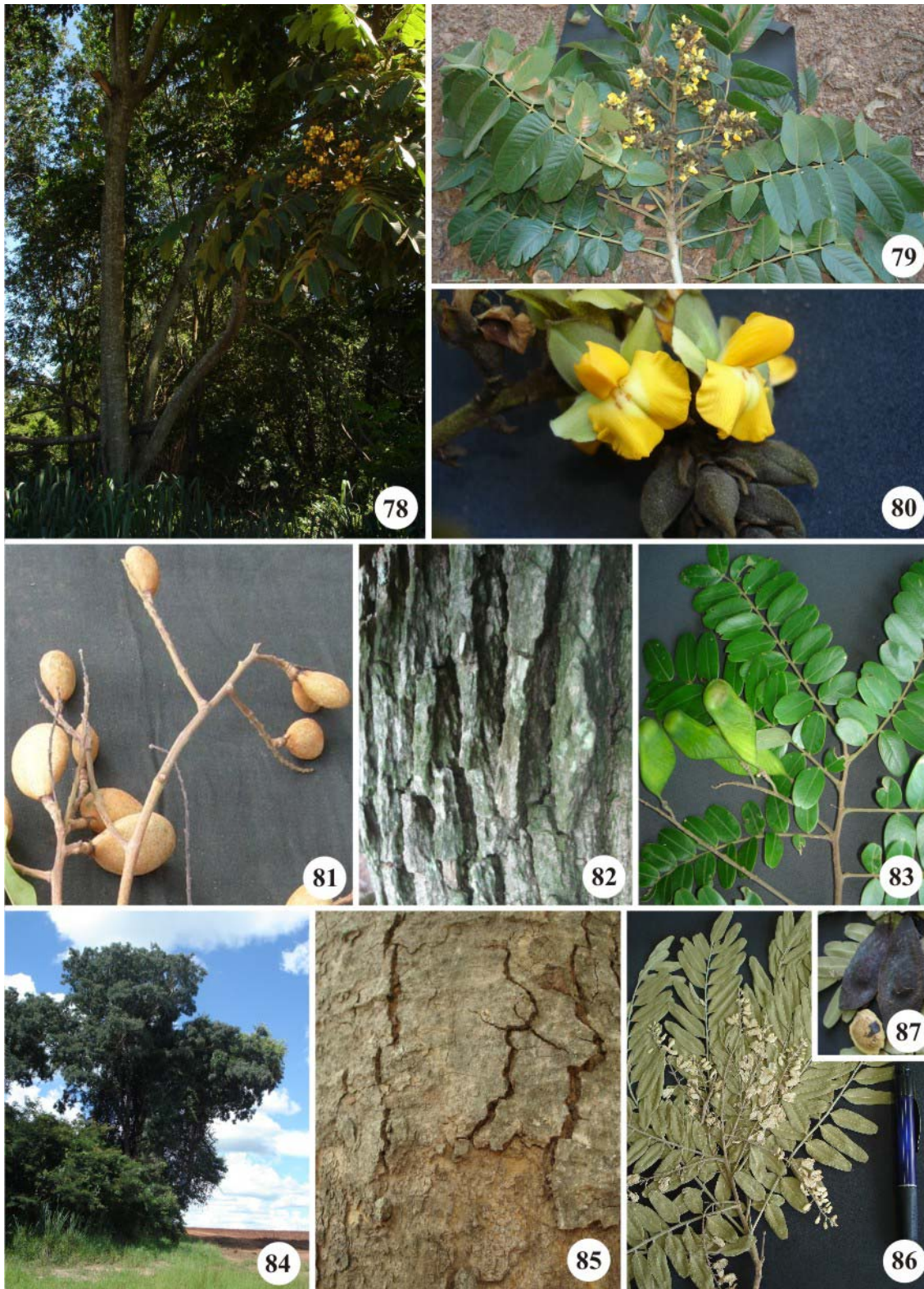
## Papilionoideae

Papilionoideae é a primeira maior subfamília na região, com 20 espécies, reunidas em 11 gêneros e três tribos: Dalbergieae, Dipterygeae e Sophoreae. O gênero mais representativo em número de espécies é *Machaerium*, com nove espécies. No noroeste paulista as espécies dessa subfamília apresentam folhas paripinadas ou imparipinadas, os folíolos podendo ou não apresentar pontuações translúcidas; não possuem nectários extraflorais; as flores são zigomorfas ou levemente actinomorfas, diclamídeas, com pétalas róseas, amarelas, brancas ou creme-esverdeadas, livres; fruto sâmara, legume ou drupa.

### Chave para os gêneros de Papilionoideae

1. Corola papilionácea com cinco pétalas, uma delas diferenciada em vexilo
  3. Folíolos sem estipelas.....22 *Machaerium*
  3. Folíolos com estipelas persistentes a caducas
4. Folíolos com pontuações translúcidas no limbo
  5. Pontuações translúcidas douradas (glândulas peltadas) na face abaxial dos folíolos  
.....19 *Centrolobium*
  5. Pontuações translúcidas de outras formas
    6. Pontuações translúcidas listradas nos folíolos.....23 *Myroxylon*
    6. Pontuações translúcidas areoladas no limbo
      7. Raque alada; fruto drupa.....20 *Dipteryx*
      7. Raque não alada; fruto sâmara.....26 *Pterodon*
4. Folíolos sem pontuações translúcidas no limbo
  8. Fruto sâmara.....25 *Platypodium*
  8. Fruto legume ou drupa
    9. Fruto drupa.....17 *Andira*
    9. Fruto legume
      10. Fruto legume samaraóide, estreito alado.....18 *Bowdichia*
      10. Fruto legume orbicular.....24 *Ormosia*
1. Corola não papilionácea com cinco pétalas sem diferenciação do vexilo
  11. Árvores; flores actinomorfas, óvulos 1; fruto legume samaraóide.....27 *Sweetia*
  11. Árvores, arbustos ou subarbustos, flores actinomorfas a levemente zigomorfas, óvulos 1-3; fruto sâmara..... 21 *Leptolobium*

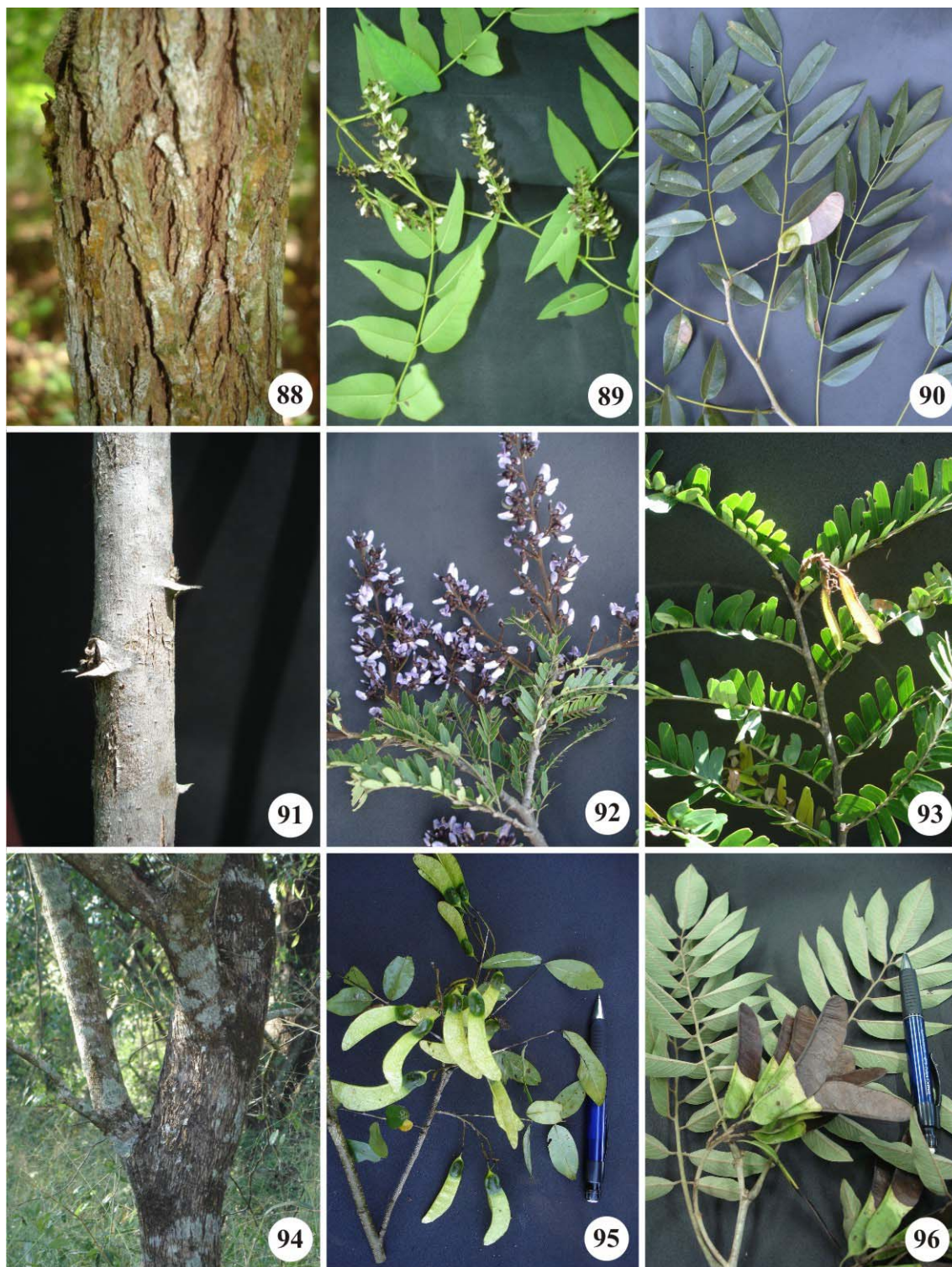




**Figuras 78-87.** Espécies de Leguminosae-Papilionoideae encontrados no noroeste paulista. **78-80.** *Centrolobium tomentosum*: 78. Árvore; 79. Ramo; 80. Flores. **81.** *Dipteryx alata*: Frutos. **82-83.** *Platypodium elegans*: 82. Caule; 83. Ramo com frutos. **84-87.** *Pterodon pubescens*: 84. Hábito; 85. Caule; 86. Ramo com inflorescência; 87. Fruto e semente.

Figuras (78-80, 82-87: Martins, M.V.)  
 Figura (81: Stranghetti, V.)





**Figuras 88-96.** Espécies de Leguminosae-Papilionoideae encontrados no noroeste paulista. **88-90.** *Machaerium acutifolium*: 88. Caule; 89. Ramos com inflorescência; 90. Ramo com fruto. **91-93.** *Machaerium hirtum*: 91. Caule; 92. Ramos com inflorescência; 93. Ramo com fruto. **94-95.** *Machaerium stipitatum*: 94. Caule. 95. Ramo com frutos. **96.** *Machaerium villosum*: Ramo com frutos.

Figuras (88-96: Martins, M.V.)

## Descrição dos gêneros e espécies de Papilionoideae

17. *Andira* Juss., nom. cons., Gen. Pl., 363. 1789.

**Árvores** ou arbustos. **Ramos** inermes. **Folhas** imparipinadas; estípulas persistentes ou caducas; estípelas presentes; folíolos sem pontuações translúcidas. **Inflorescências** paniculadas, terminais e/ou axilares; brácteas presentes; bractéolas ausentes. **Flores** zigomorfas; subsésseis ou curto-pediceladas; corola papilionácea; androceu diadelfo, 9 estames mais 1 estame vexilar; anteras rimosas; ovário longo-estipitado, oblíquo ou oblongo, estilete terminal, curvo, 1 óvulo. **Fruto** legume drupáceo, ovóide ou globoso; sementes ovóides e sem pleurograma.

Gênero subordinado à tribo Dalbergiæae *sens. lat.*, composto por 49 gêneros e 1.331 espécies. *Andira* é um gênero com 29 espécies distribuídas pela América Central, América do Sul, México e África, no Brasil o maior número de espécies ocorre na Floresta Amazônica (Klitgaard & Lavin 2005). No noroeste paulista foi encontrada uma espécie de *Andira*.

17.1 *Andira vermifuga* Mart. ex Benth, Comm. Legum. Gen. 44-45. 1837.

### Figuras 97-98

**Árvores** 3-6 m. **Caule** rugoso, fendilhado, acinzentado. **Ramos** inermes, rugosos, hirsutos. **Folhas** com pecíolo 4,4-7,5 cm, glabro; raque 5,5-8,5 cm, glabra; estípulas lineares, caducas; folíolos 3,6-6 x 2,2-3,7 cm, discolores, coriáceos, subopostos, oblongos, base subcordada, ápice retuso a emarginado, glabros em ambas as faces, nervuras primária e marginal proeminentes; peciólulo 2-3 mm, pulverulento. **Inflorescências** paniculadas, terminais e axilares; brácteas não observadas. **Flores** pediceladas 3-4 mm, pedicelo pulverulento; cálice campanulado, pentâmero, sépalas arroxeadas, pulverulentas; vexilo 1 x 1 cm, rosa, orbicular, base unguiculada, ápice emarginado, glabro, com máculas lilases; asas 9 x 4 mm, oblongas, base oblíqua a auriculada, glabras; carena 1,5 x 0,9 cm, oblonga, livre, glabra; ovário glabrescente. **Drupa** ovóide, amarelada.

**Floração** observada no mês agosto. **Frutificação** em dezembro.

**Distribuição geográfica:** Espécie exclusiva do Brasil ocorre na Bahia, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo (Mattos 1979a; Lewis 1987; Solomon 2008). No noroeste paulista foram encontradas em fisionomias de cerradão, nas bordas dos fragmentos P3 e P4.

**Comentários:** *Andira vermifuga* é popularmente conhecida como angelim-do-campo e é típica de cerrado e cerradão (Mattos 1979a; Durigan *et al.* 2004). Segundo Mattos (1979a), é uma planta ornamental e sua madeira tem várias utilidades.

Material examinado: **BRASIL. São Paulo:** Votuporanga, Faz. Primavera, 29. VIII. 2007, Rezende, A. *et al.* 5 (BOTU).

Material adicional: **BRASIL. Brasília:** Bacia do rio São Bartolomeu, 24.VIII.1981, Heringer, E.P. *et al.* 7341 (UEC). **GOIÁS:** Serra Dourada, Município de Goiás, 8.IX.1976, Gibbs, P. *et al.* 2782 (UEC). **MINAS GERAIS:** Januária, margem da Rod. BR-135, na saída de Januária para Itacarambi., 18.VIII.1994, Árbocz G.F. 664 (UEC); Paracatu, João Pinheiro, 31.VIII.1979, Heringer, E.P. & Rizzini, C.T. 17462 (UEC).

**18. *Bowdichia*** Kunth, Nov. Gen. Sp. 6: 295. 1824.

**Árvores.** **Ramos** inermes. **Folhas** imparipinadas; estípulas persistentes ou caducas; estípelas presentes; folíolos sem pontuações translúcidas; nectários extraflorais ausentes. **Inflorescências** paniculadas ou racemosas, terminais; brácteas presentes; bractéolas ausentes. **Flores** zigomorfas; pediceladas; corola papilionácea; 10 estames livres, anteras rimosas; ovário estipitado, estile terminal, vários óvulos. **Fruto** legume samaraóide, indeiscente, elíptico; sementes oblongas, compressas, circundadas por arilo e sem pleurograma.

Gênero subordinado à tribo Sophorea Spreng. ex DC., composto por 45 gêneros e aproximadamente 398 espécies, *Bowdichia* é composto por duas espécies, que ocorrem na Colômbia, Guyana, Suriname, Venezuela e Brasil (Pennington *et al.* 2005). No noroeste paulista foi encontrada uma espécie de *Bowdichia*.

**18.1 *Bowdichia virgilioides* Kunth, Nov. Gen. Sp. 6: 376-377. 1823.**

### **Figuras 99-100**

**Árvores** 5-10 m. **Caule** suberoso. **Ramos** inermes, glabros a levemente suberosos, cicatrizes proeminentes. **Folhas** com pecíolo 2-3 cm, canaliculado, pubérulo; raque 6-9,5 cm, semelhante ao pecíolo; estípulas não observadas; folíolos 3-6 x 1,5-1,9 cm, discolors, coriáceos, opostos a subopostos, oblongos, base obtusa, ápice emarginado, face adaxial glabra, lustrosa, face abaxial esparsamente tomentosa, nervura central proeminente; pecíolulo 1-2 mm, espessado, esparsamente tomentoso. **Inflorescência** racemosa, terminal; brácteas deltóides, tomentosas. **Flores** pediceladas 3-4 mm, pedicelo sulcado; cálice turbinado-campanulado, pentâmero, sépalas violáceas, levemente tomentosas; vexilo 1,4 x 1,4 cm, lilás, largo-orbicular, emarginado, glabro; asas 1,8 x 0,9 cm, obovadas, glabras; carena 1,5 x 0,4 cm, oblonga, livre, glabra; anteras orbiculares; ovário achatado, piloso dourado nas margens, estigma capitado. **Legume** samaraóide, ápice mucronado.

**Floração** observada nos meses de maio a setembro. **Frutificação** de agosto a dezembro.

**Distribuição geográfica:** Bolívia, Brasil, Colômbia, Guiana, Paraguai, Suriname e Venezuela (Solomon 2008). No Brasil ocorre nos estados da Bahia, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, São Paulo (Lewis 1987; Lorenzi 2002a; Solomon 2008). No noroeste paulista foram encontradas em fisionomias de cerrado, no interior dos fragmentos P2 e G3.

**Comentários:** *Bowdichia virgilioides*, popularmente conhecida como sucupira-preta, é uma espécie típica de cerrado e cerrado (Lorenzi 2002a; Durigan *et al.* 2004).

Material examinado: **BRASIL. São Paulo:** Macaubal, Distrito de Ida Iolanda, Faz. Pauã, 21.XI.2007, Martins, M.V. *et al.* A 300 e 474 (BOTU); Planalto, Faz. Taperão, 23.IX.2007, Stuchi, L. & Neto, A.B. A. a 879 (BOTU); 12.IX.2008, Stuchi, L. & Neto, A.B. A. a 870 (BOTU).

Material adicional: **BRASIL. Minas Gerais:** Município de Salinas, BR 242, Schutz Rodrigues, R. *et al.* s/n (UEC); Pico do Itabirito, 24.X.94, Teixeira, W.A. 26046 (UEC). **BRASIL. São Paulo:** Mogi-Guaçu, Reserva Florestal, Faz. Campininha, 19.IX.1956, Handro, O. 623 (UEC); Ilha Solteira, Município de Guaraçai, Reserva Legal, assentamento do Incra, 07.VIII.1995, Pereira-Noronha, M.R. *et al.* 1603



(UEC); Ilha Solteira, Município de Suzanápolis, Faz. do Elói Vinha, 4.VIII.1995, Pereira-Noronha, M.R. *et al.* 1315 (UEC).

**19. *Centrolobium*** Mart. ex Benth., *Comm. Leg. Gen.* (Ann. Wien. Mus. 2. 95. 1839). 31.1837.

**Árvores.** Ramos inermes. **Folhas** imparipinadas; estípulas persistentes ou caducas; estípelas presentes; folíolos com pontuações translúcidas; nectários extraflorais ausentes. **Inflorescências** paniculadas, terminais; brácteas e bractéolas presentes. **Flores** zigomorfas, pediceladas, corola papilionácea; 10 estames monadelfos, anteras rimosas; ovário estipitado, estilete terminal, curvo, 1 óvulo. **Fruto** sâmara, núcleo seminífero equinado, ala falcada a cultriforme; sementes reniformes, enrugadas e sem pleurograma.

Gênero subordinado à tribo Dalbergieae Bronn. ex. DC., composto por sete espécies que ocorrem na Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guiana e Venezuela (Klitgaard & Lavin 2005). Distribuição exclusivamente neotropical, ocorrendo nas formações vegetacionais do norte da América do Sul até a região sul do Brasil (Lima 1988). No noroeste paulista foi encontrada uma espécie de *Centrolobium*.

**19.1 *Centrolobium tomentosum*** Guillem. ex Benth., *J. Bot.* 2: 66 1840.

#### **Figuras 78-80; 101-104**

**Árvores** 4-15 m. **Caule** fissurado, acinzentado. **Ramos** inermes, lenticelados, canaliculados, tomentosos, látex caramelo. **Folhas** com pecíolo 7,0- 9,5 cm, tomentoso; raque 20-30 cm, tomentosa; estípulas deltóides, tomentosas, caducas; folíolos 8,5-13,5 x 3,5-5,0 cm, concolores; coriáceos, opostos, oblongo-lanceolados, base arredondada, ápice cuspidado, tomentoso em ambas as faces, face abaxial com pontuações translúcidas e glândulas peltadas douradas, nervuras proeminentes, denso-tomentosa; peciólulo 3-5 mm, tomentoso. **Inflorescências** paniculadas, terminais; brácteas ovadas, ápice agudo, ferrugíneo-tomentosa; bractéolas ovadas, ferrugíneo-tomentosas. **Flores** pediceladas, ca 3 mm, ferrugíneo-tomentoso; cálice campanulado, pentâmero, sépalas externamente castanho-escuras, ferrugíneo-tomentosas, com pontuações douradas,

internamente verdes, estriado, tomentoso; vexilo 1,8 x 1,5 cm, amarelo, estriado, orbicular, ápice emarginado, base curto-ungüiculado, glabro, mácula alva; asas 1,7 x 1,8 cm, oblongas, glabras; carena 1,9 x 0,6 cm, auriculada, glabra; ovário giboso, glandulares. **Sâmara** castanho-clara, tomentosa, ala apical, oblonga, estriada, região da semente com espinhos.

**Floração** observada nos meses de janeiro, fevereiro e abril. **Frutificação** em março, junho e setembro.

**Distribuição geográfica:** Restrita ao Brasil os indivíduos de *C. tomentosum* são encontrados desde a Bahia até o Rio Grande do Sul, ocupando áreas de floresta estacional semidecidual e de cerrado (Lewis 1987; Lima 1988). É uma árvore decídua característica de estrato superior das florestas estacionais semidecíduais do estado de São Paulo, ocorrendo principalmente em áreas drenadas da mata ciliar (Aidar 1992; Joly *et al.* 2000). Ocorre em pelo menos 70% das áreas de florestas estacionais investigadas no estado de São Paulo (Salis *et al.* 1995), com ampla distribuição nos domínios fitogeográficos do estado (Durigan *et al.* 2000). No noroeste paulista os espécimes foram encontrados nas bordas das matas ciliares, no fragmento G9.

**Comentários:** *Centrolobium tomentosum*, popularmente conhecida por araribá, é facilmente reconhecida pelas pontuações translúcidas nas faces dos folíolos, pelas nervuras proeminentes na face adaxial e pelos frutos com espinhos na região da semente.

Material examinado: **BRASIL. São Paulo:** Matão, Faz. Cambuy, 08.II.2008, Martins, M.V. 72 (BOTU).

Material adicional: **BRASIL. São Paulo:** Avai, Aldeia Guarani, 01.IV.1999, Bertoncini, A.P. & Cazetta Neto, A. (UEC); Agudos, Faz. Santa Rita, 16.VII.1998, Assis, P.F. de & Christianini, S.R., 221 (UEC); Brotas, mata ciliar do Rio Jacaré-Pepira-Mirim, Faz. Santa Elisa, 31.III.1987, Salis, S.M. & Spigolon, J.R. 19451 (UEC); Campinas, Distrito de Sousas, 28.III.1997, Santos, K. 215 (UEC); Campinas, entorno do museu dinâmico de ciências, 10.II.2004, Iketo, E. 04/59 (UEC).

**20. *Dipteryx*** Schreb., Gen. Pl. 2: 485. 1791.

**Árvores.** Ramos inermes. **Folhas** paripinadas ou imparipinadas; estípulas caducas; estipelas presentes; folíolos com pontuações translúcidas; nectários extraflorais ausentes. **Inflorescências** paniculadas, terminais; brácteas e bractéolas presentes. **Flores** zigomorfas, pediceladas, corola papilionácea; com 10 estames monadelfos, anteras rimosas; ovário estipitado, estilete terminal, 1 óvulo. **Fruto** legume drupáceo, endocarpo tardiamente deiscente, ovóide; sementes oblongas e sem pleurograma.

Gênero subordinado à tribo Dipterygeae Polhill composto por apenas três gêneros e 22 espécies (Barham 2005). O gênero *Dipteryx* possui aproximadamente 12 espécies que ocorrem na América Central, majoritariamente na floresta ombrófila amazônica e uma espécie que ocorre em áreas secas do Brasil central, Bolívia e Paraguai. No noroeste paulista foi encontrada uma espécie de *Dipteryx*.

**20.1 *Dipteryx alata*** Vogel, Linnaea 11: 383. 1837.

**Figuras 81;107**

**Árvores** 6-15 m. **Caule** suberoso. **Ramos** inermes, lenticelados, glabros, com cicatrizes foliares. **Folhas** imparipinadas, com pecíolo 6-11 cm, alado, piloso; raque 12,5-24,0 cm, semelhante ao pecíolo; estípulas caducas não observadas; folíolos (7-12), 6,4-11,0 x 3,0-5,2 cm, concolores, coriáceos, subopostos, oval-elípticos, base arredondada, assimétrica, ápice cuspidado, face adaxial com pontuações translúcidas areoladas, glabra, face abaxial glabra, nervura principal proeminente; peciólulos ca. 1 mm, retorcidos, pubérgulos. **Inflorescências** paniculadas, terminais; brácteas e bractéolas caducas, não observadas. **Flores** pediceladas 1 mm, glabro; cálice campanulado, pentâmero, sépalas creme esverdeada, pontuadas; vexilo 0,6 x 0,8 cm, alvo, orbicular, ápice emarginado; asas 0,7 x 0,4 cm, oblongas, glabras; carena 0,8 x 0,3 cm, oblonga, livre, glabra; estames curvos; ovário glabrescente. **Drupa** ovóide, castanho-claro, glabra.

**Floração** observada nos meses de outubro a janeiro. **Frutificação** de setembro a outubro.



**Distribuição geográfica:** Ocorre na Bolívia e no Brasil (Solomon 2008), nos estados de Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e São Paulo, em áreas de cerrado, cerradão e floresta estacional semidecidual (Lorenzi 2002a). No noroeste paulista a espécie foi encontrada em áreas de cerradão, nas bordas dos fragmentos P3 e P4.

**Comentários:** *Dipteryx alata* é uma espécie facilmente reconhecida pelo pecíolo e raque foliar alada e fruto tipo drupa. Embora seja uma espécie muito comum nos cerrados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e Minas Gerais, existem poucas coletas em herbários do estado de São Paulo. Popularmente conhecida como amburana, seus frutos são comestíveis (polpa e semente) e o óleo da semente utilizado na medicina popular (Lorenzi 2002a).

Material examinado: **BRASIL. São Paulo:** Turmalina, Faz. São João, 23.I.2008, Stuchi, L. & Neto, A.B. A., a 924 (BOTU); Votuporanga, Estação experimental do IAC, 29.XI.1994, Bernacci, L.C. *et al.* 812 (IAC); Faz. Primavera, 16.II.2008, Stranghetti, V. *et al.* 20 (BOTU); 56.III.2008, Stranghetti, V. *et al.* 03 (BOTU).

Material adicional: **BRASIL. Goiás:** Caldas Novas, Parque Estadual da Serra de Caldas Novas, 20.III.2008, Iglesias, J.O.V. & Carrijo, N. 25 (ESA); **BRASIL. Maranhão:** São Bernado, Baixa Grande, 2.X.2001, Soares, F.A.R. 188 (UEC); **BRASIL. Mato Grosso do Sul:** Corumbá, Planalto Residual do Urucum, Serra Tromba dos Macacos, 19.XII.2003, Silva, R.R. & Velásquez, J.S. 693 (UEC); 13.II.2003, Silva, R.R. & Velásquez, J.S. 261 (UEC); Serra do Jacadigo, 27.XII.2004, Silva, R.R. & Velásquez, J.S. 1373 (UEC); Serra São Domingos, 22.III.2004, Silva, R.R. & Velásquez, J.S. 793 (UEC); **BRASIL. São Paulo:** Ilha Solteira, 3.VIII.1995, Pereira-Noronha M.R. *et al.* 1507 (UEC); Mogi Mirim, Horto Florestal, 3.V.1989, Carvalho R.M. 21949 (UEC).

**21. *Leptolobium*** Vogel, Linnaea 11: 388. 1837, non Bentham 1838.

**Árvores**, arbustos ou subarbustos. **Ramos** inermes. **Folhas** imparipinadas; estípulas caducas; estípelas presentes; folíolos sem pontuações translúcidas; nectários extraflorais ausentes. **Inflorescências** racemosas, terminais ou axilares; brácteas e bractéolas presentes. **Flores** actinomorfas ou levemente zigomorfas; pediceladas; corola não papilionácea; 10 estames livres, anteras rimosas; ovários estipitados, glabros ou

tomentosos, estilete terminal, 1-3 óvulos. **Fruto** legume samaraóide, estipitado, reticulado; 1-3 sementes circulares e sem pleurograma.

Gênero subordinado à tribo Sophorea Spreng. ex DC. (Pennington *et al.* 2005), *Leptolobium* é exclusivamente neotropical, com 11 espécies. Ocorre desde o sul do México até o norte da Argentina e todas as espécies ocorrem no Brasil, sendo seis exclusivas do país (Rodrigues & Tozzi 2008). *Leptolobium*, outrora tratado como gênero por Vogel (1837), passou a ser uma seção do gênero *Acosmium* a partir da revisão de Yakovlev (1969). Análises cladísticas demonstraram, entretanto que o gênero *Acosmium* corresponde a um táxon não monofilético e que as espécies inseridas em *Acosmium* sect. *Leptolobium* formam um clado monofilético. Sendo assim o gênero *Leptolobium* foi restabelecido (Rodrigues & Tozzi 2008). No noroeste paulista foram encontradas duas espécies de *Leptolobium*.

### Chaves para as espécies de *Leptolobium*

- 1. Folíolos ovais, face abaxial tomentosa; ovário tomentoso.....21.1 *L. dasycarpum*
- 1. Folíolos oval-lanceolado, face abaxial glabra; ovário glabro.....21.2 *L. elegans*

**21.1 *Leptolobium dasycarpum*** Vogel, Linnaea 11: 388. 1837.

### Figuras 105-106

**Árvores** a arvoretas 3-6m. **Caule** suberoso, fissuras longitudinais. **Ramos** inermes, velutíneos. **Folhas** com pecíolo 1,5-6,0 cm, levemente canaliculado, tomentoso; raque 3,2-10 cm semelhante ao pecíolo; estípulas não observadas; folíolos 5-10 x 2-9 cm, discolores, coriáceos, opostos a subopostos, ovais, base obtusa, ápice emarginado, face adaxial glabra, face abaxial tomentosa, nervura principal proeminente e tomentosa; margem ciliada; pecíolulo 1-2 mm, tomentoso. **Inflorescências** racemosas, terminais; brácteas lineares, caducas; bractéolas lanceoladas. **Flores** levemente zigomorfás, pediceladas 1 mm, pedicelo tomentoso; cálice pentâmero, esverdeado; corola não papilionácea, pétalas alvas, obovadas, glabrescentes; ovário oblongo-elíptico, tomentoso; estigma punctiforme. **Legume samaraóide**, oblongo, glabro.

**Floração** observada nos meses de outubro a dezembro. **Frutificação** de fevereiro a maio.

**Distribuição geográfica:** Bolívia, Província de Santa Cruz e Brasil, nos estados da Bahia, Ceará, Distrito Federal, Goiás, Maranhão, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Piauí, Rio de Janeiro, Rondônia, São Paulo e Tocantins (Bridgewater & Stirton 1997 *apud* Rodrigues & Tozzi 2008), frequentemente encontrada em áreas de cerrado (Durigan *et al.* 2004; Santos *et al.* 2005b). No noroeste paulista foi encontrada em fisionomias de cerrado no interior do fragmento P2.

**Comentários:** *Leptolobium dasycarpum*, popularmente conhecida como amargosinha, apresenta potencial ornamental e é utilizada para a recuperação de áreas degradadas (Santos *et al.* 2005b). Antes da revisão de Rodrigues & Tozzi (2008), a espécie era denominada *Acosmium dasycarpum* (Vogel) Yakovlev.

Material examinado: **BRASIL. São Paulo:** Macaubal, Distrito de Ida Iolanda, Faz. Pauã, 22.XI.2007, Stuchi, L. & Neto, A.B. A., a 820 (BOTU); Paulo de Faria, Rod. em direção a Riolândia, 10.X.1994, Maestro, A.L. & Silveira, A.M. 68 (UEC).

Material adicional: **BRASIL. São Paulo:** Igarapava, Faz. Santa Lúcia, 9.XI.2002, Viani, R.A.G. *et al.* 304 (ESA); Mogi-Guaçu, Reserva Biológica da Faz. Campininha, 29.IV.1981, Sugiyama, M. & Mantovani, W. 208 (UEC); Pirassununga, cerrado de Emas (reserva da Usp), 15.XII.1976, Kiriizawa, M. 58 (UEC); São Paulo, Casa Branca- Bosque, 1.IV.1994, Sartori, A. 31365 (UEC).

## 21.2 *Leptolobium elegans* Vogel, Linnaea 11: 390. 1837.

### Figura 108

**Árvores** a arvoretas 1,5-9,0 m. **Caule** lenticelado, suberoso. **Ramos** inermes, suberosos, glabros, não lenticelados. **Folhas** pediceladas 3-6 cm, glabras; raque 6-10 cm, semelhante ao pecíolo; estípulas não observadas; folíolos 2,0-8,3 x 0,7-4,0 cm, discolors, coriáceos; opostos a subopostos, oval-lanceolados, base cuneada, ápice emarginado, glabros em ambas as faces; pecíolulo 2-6 mm, glabro. **Inflorescências** racemosas, terminal e axilar; brácteas não observadas, caducas; bractéolas lineares. **Flores** actinomorfas, pediceladas, pedicelo de 1 mm, tomentoso; cálice pentâmero,

creme-esverdeado; corola não papilionácea, pétalas de cor creme, obovadas, glabras; ovário oblongo-elíptico, glabro. **Legume samaraóide**, oblongo, glabro.

**Floração** observada nos meses de outubro a dezembro e em junho e julho. **Frutificação** de março a maio.

**Distribuição geográfica:** Argentina, Paraguai e Brasil, em Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, São Paulo e Paraná, onde habita áreas de cerrado, borda de mata ciliar e florestas baixas semidecidual (Rodrigues & Tozzi 2008). No noroeste paulista foi encontrada em cerradão e mata estacional semidecidual, no interior dos fragmentos P1, P2, P3, G3 e G5.

**Comentários:** *Leptolobium elegans*, popularmente conhecida como amendoim-falso ou perobinha do campo (Durigan *et al.* 2004). Antes do estudo de Rodrigues & Tozzi (2008) era conhecida como *Acosmium subelegans* (Mohlenbr.) Yakovlev.

Material examinado: **BRASIL. São Paulo:** Macaubal, Distrito de Ida Iolanda, Faz. Pauã, 15.III.2007, Stranghetti, V. *et al.*, 17 (BOTU); 7.XII.2007, Martins, M.V. a 890 (BOTU); Paulo de Faria, direção a Riolândia, 10.X.1994, Maestro, A.L. & Silveira, A.M. 68 (ESA); Penapólis, 21.VII.1961, Jaccoud, 63 (UEC); Planalto, Faz. Taperão, 12.IX.2007, Stuchi, L. & Neto, A.B. A., a 348 (BOTU); Votuporanga, Estação experimental do IAC, 28.XI.1994, Bernacci, L.C. *et al.* 760 (IAC).

Material adicional: **BRASIL. São Paulo:** Agudos, Cia e Cervejaria Brahma, 6.X.1995, Bertocini, A.P. & Paschoal, M.E.S. 425 (UEC); Igarapava, Faz. Tamanduá, 1.X.2002, Viani, R.A.G. *et al.* 248 (ESA); Itapeva, Estação Ecológica Municipal, 17.XII.1997, Torezan, J.M. *et al.* 735 (ESA); Uchoa, Faz. Uchoa, 20.IX.2002, Viani, R.A.G. *et al.* 235 (ESA).

**22. *Machaerium*** Pers., Syn. Pl. 2(2): 276. 1807.

**Árvores** ou arbustos escandentes. **Ramos** armados ou inermes. **Folhas** imparipinadas; estípulas, quando presentes, caducas; estípelas ausentes; folíolos sem pontuações translúcidas; nectários extraflorais ausentes. **Inflorescências** paniculadas ou racemosas, fasciculadas, terminais e/ou axilares; brácteas presentes ou ausentes; bractéolas presentes. **Flores** zigomorfas, sésseis a pediceladas; corola papilionácea; 10 estames monadelfos; anteras rimosas; ovário estipitado, disco nectarífero na base,

estilete terminal, curvo, óvulo 1. **Fruto** sâmara estipitada, ala reticulado-venosa, oblonga ou subfalcada; sementes reniformes, lisas ou enrugadas, sem pleurograma.

Gênero subordinado a tribo Dalbergieae *sens. lat.*, com 130 espécies neotropicais (Klitgaard & Lavin 2005) distribuídas do México até a Argentina, com representantes ocorrendo também na costa oeste Africana (Polhill 1994). No Brasil foi constatado o maior número de espécies do gênero e este está representado no estado de São Paulo por 17 espécies (Sartori & Tozzi 1998). As formas escandentes predominam na região amazônica e as arbóreas na região sul do Brasil (Ducke 1949). Várias espécies de *Machaerium* são encontradas em diferentes ambientes vegetacionais (Bortoluzzi *et al.* 2004) e são utilizadas para variados fins, dentre os quais a recomposição de áreas degradadas (Lorenzi 2002a). No noroeste paulista foram encontradas nove espécies de *Machaerium*.

### Chave para as espécies de *Machaerium*

1. Arbusto com ramos armados; acúleos curvos.....22.2 *M. amplum*
1. Árvores com ramos armados (acúleos retos) ou árvores com ramos inermes
  2. Folíolos oblongos
    3. Ramos armados
      4. Estípulas foliares presentes; folíolos com face abaxial tomentosa.....  
.....22.4 *M. hirtum*
      4. Estípulas foliares ausentes; folíolos com face abaxial ferrugíneo tomentosa.....22.5 *M. nyctitans*
    3. Ramos inermes
      5. Estípulas foliares presentes; ramos com lenticelas pouco evidentes; pecíolo foliar com pilosidade ferrugíneo-tomentosa; sâmara com região seminífera escurecida.....22.8 *M. vestitum*
      5. Estípulas foliares ausentes; ramos com lenticelas evidentes; pecíolo foliar com pilosidade alva; sâmara com região seminífera castanha.....  
.....22.3 *M. brasilense*
  2. Folíolos obtusos, arredondados, elípticos ou lanceolados
    6. Folíolos lanceolados.....22.9 *M. villosum*
    6. Folíolos elípticos, obtusos a arredondados

- 7. Folíolos obtusos a arredondados.....22.6 *M. paraguariense*
- 7. Folíolos elípticos
  - 8. Folíolos alternos, ápice emarginado.....22.7 *M. stipitatum*
  - 8. Folíolos subopostos, ápice agudo, mucronado...22.1 *M. acutifolium*

**22.1 *Machaerium acutifolium*** Vogel, Linnaea 11: 187. 1837.

### **Figuras 88-99**

**Iconografia:** Sartori & Tozzi (1998: fig18)

**Árvores** 8-12 m. **Caule** suberoso. **Ramos** inermes, lenticelados, levemente canaliculados, glabros. **Folhas** com pecíolo de 2-4 cm, glabro; raque 8,5-15 cm, glabra; estípulas ausentes; folíolos 6,0-9,8 x 2,0-2,5 cm, concolores, cartáceos, subopostos, elípticos, base arredondada, ápice agudo, mucronado, face adaxial glabra, face abaxial hirsuta, tomentosa sobre a nervura principal; peciólulo 3-4 mm, glabro. **Inflorescências** paniculadas, axilares, pendentes; brácteas ausentes; bractéolas elípticas, esparsamente tomentosas. **Flores** sésses; cálice pentâmero, campanulado, esverdeado; vexilo 5-7 x 3-6 mm, suboval, externamente enegrecido, seríceo, internamente esbranquiçado, glabro, exceto no ápice esparso-tomentoso; asas 4 x 2 mm, oblongas; carena semelhante a asas; ovário curtamente estipitado, velutino. **Sâmara** falciforme, oblonga, região seminífera enrugada, asa reticulada, brilhante, com pontuações escuras.

**Floração** observada nos meses de novembro e dezembro. **Frutificação** de janeiro a março.

**Distribuição geográfica:** Argentina, Brasil, Bolívia e Venezuela, sendo restrita à América do Sul (Solomon 2008). No Brasil, apresenta ampla distribuição, ocorrendo nos estados do Ceará (Ducke 1949), Bahia (Lewis 1987), Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Minas Gerais, Pará, Piauí e São Paulo, predominantemente em formações de cerrado (Sartori & Tozzi 1998; Lorenzi 2002a; Durigan 2004; Silva *et al.* 2005b). No noroeste paulista, os espécimes foram encontrados em fitofisionomias de floresta estacional semidecidual, e mais freqüentemente em cerradão, no interior e nas bordas dos fragmentos P1, P2, P3, P4, G3, G5 e G9.

**Comentários:** *Machaerium acutifolium* é caracterizada pelos folíolos oblongo-lanceolados e pelo núcleo seminífero do fruto enrugado. Popularmente conhecida por jacarandá-do-campo, é uma planta recomendada para o paisagismo e recuperação de áreas degradadas (Lorenzi 2002a; Silva *et al.* 2005b).

Material examinado: **BRASIL. São Paulo:** Macauba, Distrito de Ida Iolanda, Faz. Pauã, 20.XI.2007, Martins, M.V. 37 (BOTU); 22.XI.2007, Martins, M.V. 39 (BOTU); 20.XI.2007, Martins, M.V. 40 (BOTU); 21.XI.2007, Martins, M.V. 41 (BOTU); 06.XI.2007, Martins, M.V. 55 (BOTU); 07.XI.2007, Martins, M.V. 56 (BOTU); 08.XII.2007, Martins, M.V. 57 (BOTU); Magda, Faz. CFM, 17.V.1995, Bernacci, L.C. *et al.* 1754 (UEC); Planalto, Faz. Taperão, 14.XI.2008, Stranghetti, V. *et al.* 30 (BOTU); Pindorama, Faz. Ribeiro, 16.IV.1994, Souza, V.C. *et al.* 5773 (UEC); Turmalina, Faz. São João, 27.XI.2007, Stranghetti, V. *et al.* 11 (BOTU); Votuporanga, Faz. Primavera, 15.III.2008, Stranghetti, V. *et al.* 41 (BOTU); Estação experimental IAC, 28.XI.1994, Bernacci, L.C. *et al.* 714 (IAC); 16.V.1995, Bernacci, L.C. *et al.* 1685 (UEC).

**22.2 *Machaerium amplum* Benth.,** Commentat. Legum. Gen. 33. 1837.

### **Figuras 112-113**

**Iconografia:** Sartori & Tozzi (1998: fig 3)

**Arbustos** 1,5-3 m. **Caule** liso, acinzentado. **Ramos** armados, acinzentados, acúleos curvos, glabros. **Folhas** com pecíolo 1-2 cm, glabro; raque 4-8 cm, glabra; estípulas ausentes; folíolos 2,6-4,5 x 1-1,6 cm, discolores, cartáceos, alternos, oblongos; base arredondada, ápice obtuso, mucronado, face adaxial e abaxial glabra; pecíolulo 2-3 mm, enrugado, esparso tomentoso. **Inflorescências** paniculadas, terminais e axilares. **Flores** pediceladas 3 mm, pedicelo velutino; cálice pentâmero, cilíndrico, externamente esparso-tomentoso; vexilo 5,4-8,6 x 5,0-6,0 mm, oval, lilás, mácula branca no centro, externamente esparso-seríceo; asas 6-9 x 2-3 mm, elípticas; carena semelhante à asas; ovário incano-velutino. **Sâmara** cultriforme, região seminífera acastanhada, esparso-tomentosa.

**Floração** observada nos meses de maio a julho. **Frutificação** de junho a agosto.

**Distribuição geográfica:** Bolívia e Brasil, nos estados do Amazonas, Ceará, Distrito Federal, Goiás, Maranhão, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Roraima e São Paulo

(Mendonça-Filho 1996; Sartori & Tozzi 1998). Segundo Sartori & Tozzi (1998), *M. amplum* distribui-se principalmente no noroeste paulista e é frequentemente encontrada em campos abertos e em áreas perturbadas por queimadas. No noroeste paulista, foi encontrada em fitofisionomias de floresta estacional semidecidual e cerrado, no interior e borda dos fragmentos P3, G3 e G5.

**Comentários:** *Machaerium amplum* é caracterizada pelos espinhos curvos e é popularmente chamado de espinho de judeu.

Material examinado: **BRASIL. São Paulo:** Onda Verde, Faz. São João, 10.VI.1994, Stranghetti, V. 34196 (UEC); 29.VI.1994, Tamashiro, J.Y. *et al.* 273 (UEC); Paulo de Faria, Estação Ecológica, 27.IV.1993, Stranghetti, V. 100 (UEC); 23.XI.1993, Sciamarelli, A. *et al.* 29108 (UEC); 28.VI.1994, Tamashiro, J.Y. *et al.* 265 (UEC); 15.VI.1994, Stranghetti, V. 343 (UEC); São José do Rio Preto, Instituto Penal Agrícola, 27.VI.1994, Tamashiro, J.Y. *et al.* 217 (UEC); Votuporanga, Faz. vizinha do IAC, 16.V.1995, Bernacci, L.C. *et al.* 1651 (IAC); Faz. Primavera, 15.VIII.2007, Stuchi, L. & Neto, A.B. A., a 899 (BOTU).

### 22.3 *Machaerium brasiliense* Vogel, Linnaea 11: 185. 1837.

**Iconografia:** Sartori & Tozzi (1998: fig 19)

**Árvores** 6-8 m. **Caule** suberoso, súber descamante, resina viscosa. **Ramos** inermes, lenticelados, pubescentes. **Folhas** com pecíolo 1,1-3,2 cm, viloso; raque 3,2-6,2cm, sinuosa, vilosa; estípulas ausentes; folíolos 3,7-5,7 x 1,3-2,4 cm, concolores, cartáceos, alternas, oblongas, base assimétrica, ápice apiculado, face adaxial lustrosa a glabrescente, face abaxial tomentosa, esparsamente ferrugíneo-vilosa sobre a nervura principal; pecíolulo 2-4 mm, enrugado, esparso ferrugíneo-viloso. **Inflorescências** racemosas, axilares; brácteas triangulares, côncavas, externamente estriadas, pubérulas; bractéolas lineares, ferrugíneo-vilosas. **Flores** pediceladas 2 mm, pedicelo tomentoso; cálice pentâmero, ferrugíneo-tomentoso externamente; vexilo 7 x 5 mm, orbicular, externamente enegrecido, seríceo na metade superior, internamente creme-esverdeado; asas 7 x 3 mm, oblongas, tomentosas; carena semelhante a asas; ovário ferrugíneo-viloso. **Sâmara** falciforme, estipitada, asa oblonga, reticulada, às vezes com pontuações escuras.



**Floração** observada nos meses de agosto e setembro. **Frutificação** em novembro.

**Distribuição geográfica:** Argentina e Brasil (Solomon 2008), nos estados da Bahia, Rio de Janeiro e São Paulo (Lewis 1987; Barroso 1965; Sartori & Tozzi 1998). Ocorre em floresta estacional semidecidual, em mata ciliar e cerrado. Dentre as espécies arbóreas, compreende uma das poucas ocorrentes no litoral (Sartori & Tozzi 1998; Durigan 2004). No noroeste paulista, foi encontrada em fitofisionomias de floresta estacional semidecidual e cerrado, no interior dos fragmentos P1, P2, P4, G4 e G5.

**Comentários:** *Machaerium brasiliense* é popularmente conhecida como jacarandá ou sapuvá e apresenta duas características relevantes: raque foliar com revestimento ferrugíneo-viloso e inflorescência racemosa. A espécie é recomendada para arborização urbana e para recuperação de áreas degradadas (Lorenzi 2002b).

Material examinado: **BRASIL. São Paulo:** Paulo de Faria, Estação Ecológica, 23.XI.1993, Suamarelli, A. 29110 (UEC); Santo Antônio do Aracanguá, Distrito de Vicentinópolis, Faz. Rancho Alegre, 19.II.2008, Martins, M.V. *et al.* a 433 (BOTU).

Material adicional: **BRASIL. São Paulo:** Avaí, Aldeia Guarani, 2.IX.1998, Bertocini, A.P. & Bertocini, M.P. (UEC); Assis, Estação Ecológica, 10.XI.1993, Sartori, A. *et al.* 29013 (UEC); Bauru, Brahma, 28.VIII. 1992, Koch, I. 34200 (UEC); Botucatu, Rod. Castelo Branco, 8.VII.1993, Lorenzi, H. 28785 (UEC); campus da UNESP, Jardim Botânico, 8.XI.1993, Sartori, A. & Bellinelo, R. 28954 (UEC); Teodoro Sampaio, Parque Estadual do Morro do Diabo, 10.VIII.1987, Fonseca, E.C. s/n (UEC).

**22.4 *Machaerium hirtum*** (Vell.) Stellfeld, Tribuna Farm. 14 (12): 246. 1946.

## **Figuras 91-93**

**Iconografia:** Sartori & Tozzi (1998: fig 1)

**Árvores** 3-6 m. **Caule** liso, com acúleos retilíneos. **Ramos** armados, acúleos pareados, achatados, tomentosos. **Folhas** com pecíolo 1 cm, tomentoso; raque 7-10 cm, tomentosa; estípulas tomentosas, lineares; folíolos 9-23 x 3-5 mm, discolors, cartáceos; subopostos, estreitamente oblongos, base oblíqua, ápice emarginado, mucronado, face adaxial glabra, face abaxial esparso-tomentosa, nervura da margem ciliada; peciólulo 1 mm, tomentoso. **Inflorescências** paniculadas, axilares e terminais; brácteas ausentes;

bractéolas orbiculares. **Flores** pediceladas, 1 mm, pedicelo tomentoso; cálice pentâmero, cilíndrico, vinho, lobos desiguais, externamente pubérulos; vexilo 7 x 5 mm, oblongo, lilás com mácula central creme, asas 8 x 5 mm, elípticas, tomentosas no dorso; carena semelhante a asa; ovário curtamente estipitado, incano-velutino. **Sâmara** cultriforme, estipitada, região seminífera e asa esparso-tomentosos.

**Floração** observada nos meses de janeiro a maio. **Frutificação** em junho e julho.

**Distribuição geográfica:** Bolívia, Brasil e Paraguai (Solomon 2008). No Brasil, ocorre nos estados da Bahia, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo (Lewis 1987; Sartori & Tozzi 1998; Bortoluzzi *et al.* 2004; Camargo 2005; Silva 2006), ocupando áreas de Mata Atlântica (Morim 2006; Lima 1995) e de Cerrado (Ratter *et al.* 1997). No noroeste paulista foi encontrada em fitofisionomias de floresta estacional semidecidual e cerradão, freqüentemente nas bordas dos fragmentos P1, P2, P4, G5 e G9.

**Comentários:** *Machaerium hirtum* é identificada incorretamente como *M. aculeatum*, a qual não apresenta ocorrência no estado de São Paulo (Sartori & Tozzi 1998). *Machaerium hirtum* é caracterizada pelos folíolos estreito-oblongos, pelos acúleos retilíneos e achatados e pelo hábito sempre arbóreo. Popularmente conhecida por jacarandá-bico-de-pato, ocorre com freqüência em formações florestais do interior do Brasil (Souza & Lorenzi 2008). A espécie pode ser utilizada para recuperação de áreas degradadas devido á sua capacidade de associação com microorganismos no solo (Sprent 2001).

Material examinado: **BRASIL. São Paulo:** Santo Antônio do Aracanguá, Distrito de Vicentinópolis, Faz. Rancho Alegre, 19.II.2008, Martins, M.V. 73 (BOTU); 19.II.2008, Martins, M.V. 75 (BOTU); São João de Iracema, Distrito de Magda, Faz. São Francisco, 17.VI. 2008, Martins, M.V. 103 (BOTU); São José do Rio Preto, estrada sentido Matão, 7.II. 2008, Martins, M.V. 69 (BOTU); Votuporanga, Estação experimental IAC, 15.X.1995, Bernacci, L.C. *et al.* 1633 (IAC).

**22.5 *Machaerium nyctitans* (Vell.) Benth., Commentat. Legum. Gen. 34. 1837.**

**Iconografia:** Sartori & Tozzi (1998: fig 8)

**Árvores** 4-12 m. **Caule** suberoso. **Ramos** armados, lenticelados, esparso-tomentosos. **Folhas** com pecíolo 1,5-2,5 cm, ferrugíneo-tomentoso, 2 acúleos cilíndricos, retilíneos pareados na base; raque 8-11 cm, ferrugíneo-tomentosa; estípulas ausentes; folíolos 3-5 x 0,8-1,8 cm, discolors; cartáceos, alternos, oblongos, base arredondada ou subcordada, ápice obtuso, com pequeno mucro; face adaxial pubérula, face abaxial tomentosa no limbo e ferrugíneo-tomentosa na nervura principal; pecíolulo 1 mm, ferrugíneo-tomentoso. **Inflorescências** paniculadas, axilares e terminais; brácteas triangulares, ferrugíneo-tomentosas; bractéolas oboval-lanceoladas, ferrugíneo-tomentosas. **Flores** sésseis; cálice pentâmero, ferrugíneo-tomentoso; vexilo 8,2 x 6,4 mm, alvo,, obovado, externamente ferrugíneo-tomentoso; asas 6,5 x 2,0 mm, elípticas; carena 8 mm, semi-elíptica; ovário velutino. **Sâmara** falciforme, região seminífera escurecida, asa ferrugíneo-tomentosa.

**Floração** observada nos meses de fevereiro a maio. **Frutificação** em março a dezembro.

**Distribuição geográfica:** Argentina, Bolívia e Brasil (Solomon 2008). No Brasil ocorre na Bahia, Rio de Janeiro e Paraná (Lewis 1987; Sartori & Tozzi 1998), em mata mesófila semidecídua, com distribuição predominante no leste do estado São Paulo (Sartori & Tozzi 1998). No noroeste paulista foi encontrada em fitofisionomias de floresta estacional semidecidual, no interior e nas bordas do fragmento G9.

**Comentários:** *Machaerium nyctitans*, popularmente chamada de bico-de-pato, é caracterizada pelo revestimento ferrugíneo-tomentoso da raque foliar, face abaxial dos folíolos e núcleo seminífero do fruto.

Material examinado: **BRASIL. São Paulo:** Matão, Faz. Cambuy, 26.III.2008, Martins, M.V. v 91 (BOTU); Pindorama, Estação Experimental, 26.11.1993, Sartori, A. 29140 (UEC).

Material adicional: **BRASIL. São Paulo:** Bofete, Rod. Castelo Branco, 9.IV.1971, Gottsberger, I.G. s.n. (BOTU); Campinas, Distrito de Sousas, 15.V.1997, Santos, K. 241 (UEC); Iperó, estrada para a pedreira, direção a Bacaetava, 30.XI.1998, Tozzi, A.M.G.A. *et al.* 98-88 (UEC); Jaú, Mata do Jardim

Carolina, 7.VII.1992, Gabriel, E.M.N., s.n. (BOTU); Piracicaba, Faz. Areão, 1.V.1984, Catharino, E.L.M. 54 (SP).

**22.6 *Machaerium paraguariense*** Hassl., Bull. Herb. Boissier, sér. 2, 7: 358-359. 1907.

### **Figuras 111-115**

**Iconografia:** Sartori & Tozzi (1998: fig 13)

**Árvores** 5-20 m. **Caule** suberoso. **Ramos** inermes, lenticelados, esparso-tomentosos, com cicatrizes dos catafilos. **Folhas** com pecíolo de 1,1-3,4 cm, viloso escurecido; raque 6,8-10 cm, semelhante ao pecíolo; estípulas ausentes; folíolos 4,1-7,5 x 1,5-3,0 cm, concolores, cartáceos, alternos, oval, base arredondada, ápice acuminado; face adaxial esparso-tomentosa, opaca, face abaxial esparso-tomentosa, nervura principal ferrugíneo; pecíolulo 2-4 mm, enrugado, esparso ferrugíneo. **Inflorescência** racemosa, fasciculada, axilare; bractéolas e brácteas não observadas. **Flores** sésseis; cálice pentâmero, ferrugíneo-tomentoso externamente; vexilo 7,3 x 6,3 mm, alvo, orbicular; asas 6,5 x 2,2 mm, elípticas; carena 6x2 mm, semi-elíptica; ovário pubérulo. **Sâmara** falciforme, asa reticulada.

**Floração** observada em janeiro. **Frutificação** de agosto a novembro.

**Distribuição geográfica:** Argentina, Bolívia, Brasil e Paraguai (Solomon 2008). No Brasil ocorre no Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Rio Grande do Sul e Santa Catarina, em mata mesófila semidecídua e borda de cerradão no oeste do estado (Sartori & Tozzi 1998). No noroeste paulista foi encontrada em fitofisionomias de floresta estacional semidecidual e cerradão, na borda e no interior dos fragmentos P1, P2, P3, P4, G4, G5 e G9.

**Comentários:** *Machaerium paraguariense* é popularmente conhecida como jacarandá-branco, caracteriza-se pela inflorescência racemosa fasciculada e pelas cicatrizes de catafilos nos ramos. Pode ser confundida com *M. brasiliense*, que tem a face adaxial dos folíolos lustrosa a glabrescente e face abaxial esparsamente ferrugíneo-vilosa sobre nervura principal, enquanto que *M. paraguariense* apresenta face adaxial dos folíolos glabra e face abaxial ferrugíneo-velutina sobre nervura principal.

Material examinado: **BRASIL. São Paulo:** Paulo de Faria, Estação ecológica, 18.VIII.1993, Stranghetti, V. 171 (UEC); 23.XI.1993, Stranghetti, V. 237 (UEC); 13.IX.1994, Stranghetti, V. 388 (UEC); 29.IX.1994, Stranghetti, V. 397 (UEC); 12.IV.1995, Stranghetti, V. 499 (UEC); X.1994, Rodrigues, R.R. & Gandolfi 324 (UEC); Estação ecológica, 23.VIII.1995, Grecco, M. D.N. 58 e 91 (UEC); Votuporanga, Estrada para Candora, 26.VI.1992, Lorenzi, H. 28450 (UEC); Faz. vizinha do IAC, 29.XI.1994, Bernacci, L.C. *et al.* 769 (UEC); Faz. Primavera, 11.VII.2007, Stuchi, L. & Neto, A.B. A., a 17 (BOTU);

## 22.7 *Machaerium stipitatum* (DC.) Vogel, Linnaea 11: 189. 1837.

### Figuras 94-95

**Iconografia:** Sartori & Tozzi (1998: fig 9)

**Árvores** 4,5-8,0 m. **Caule** suberoso. **Ramos** inermes, intensamente lenticelados, glabros. **Folhas** com pecíolo 1,4-1,8 cm, glabrescente; raque 5,5- 7,0 cm, glabrescente; estípulas ausentes; folíolos 2,4-4,6 x 1,4-1,9 cm, concolores, cartáceos, alternos, elípticos, base arredondada, ápice emarginado; face adaxial e abaxial glabras; pecíolulo 2-4 mm, enrugado, tomentoso. **Inflorescências** paniculadas, terminais e axilares; brácteas ausentes; bractéolas oblongas, tomentosas. **Flores** sésses; cálice pentâmero, campanulado, creme-esverdeado, esparso-tomentoso; vexilo 5 x 3 mm, creme, obovado, seríceo; asas 5 x 1 mm, oblongas; carena semelhante a asa; ovário esparso-viloso. **Sâmara** falciforme, glabra, ápice da asa arredondado com pequeno mucro, região seminífera castanho-escura.

**Floração** observada nos meses de março a maio. **Frutificação** de julho a setembro.

**Distribuição geográfica:** Argentina, Brasil e Paraguai (Solomon 2008). No Brasil, a espécie está distribuída do estado de São Paulo até o Rio Grande do Sul, em floresta estacional semidecidual e é amplamente distribuída no estado de São Paulo (Sartori & Tozzi 1998). No noroeste paulista foi encontrada em fitofisionomias de floresta estacional semidecidual, no interior e principalmente na borda dos fragmentos P1, P3, G5 e G9.

**Comentários:** *Machaerium stipitatum* é popularmente conhecida como sapuva. A espécie apresenta como característica marcante os folíolos elípticos, de ápice emarginado.

Material examinado: **BRASIL. São Paulo:** Matão, Faz. Cambuhy, 14.IV.1994, Souza, V.C. *et al.* 5683 (UEC); Paulo de Faria, Estação ecológica, 3.V.1991, Stranghetti, V. & Guimarães, P. 32 (UEC); 28.VI.1994, Tamashiro, J.Y.258 (UEC); 20.V.1994, Stranghetti, V. 340 (UEC); Pindorama, Estação ecológica, 26.XI.1993, Sartori, A.L.B. 30434 (UEC); São José do Rio Preto, Instituto Penal Agrícola, 24.XI.1993, Suamarelli, A. *et al.* 29132 (UEC).

**22.8 *Machaerium vestitum* Vogel, Linnaea 11: 190. 1837.**

**Iconografia:** Sartori & Tozzi (1998: fig 14)

**Árvores** 6-15 m. **Caule** suberoso. **Ramos** inermes, esparsamente lenticelados, glabrescentes. **Folhas** com pecíolo 2,0-2,5 cm, ferrugíneo-tomentoso; raque 6,0- 10,5 cm, glabrescente; estípulas ovadas, ferrugíneo-tomentosas; folíolos 1,4-7,7 X 1,5-2,9 cm, concolores, enegrecidos, cartáceos, alternos, oblongos, base obtusa, ápice acuminado; face adaxial lustrosa, esparso-tomentosa, face abaxial esparso-tomentosa, nervura principal ferrugíneo-velutino; peciólulo 1 mm, ferrugíneo-tomentoso. **Inflorescências** racemosas, fasciculadas, axilares; brácteas côncavas, velutinas; bractéolas elípticas, externamente tomentosas. **Flores** sésses; cálice pentâmero, campanulado, creme-esverdeado, viloso; vexilo 5,7 x 4,7 mm, creme-esverdeado, orbicular; asas 5,6 x 2,2 mm, oval; carena semelhante à asa; ovário seríceo. **Sâmara** falciforme, ápice obtuso com pequeno mucro, região seminífera castanho-escura.

**Floração** observada nos meses de janeiro. **Frutificação** de agosto a novembro.

**Distribuição geográfica:** Citada somente para o Brasil, nos estados do Espírito Santo, Mato Grosso, Minas Gerais, Paraná (Solomon 2008). No estado de São Paulo, onde ocorre com mais frequência na região sudeste, em mata estacional semidecídua (Sartori & Tozzi 1998). No noroeste paulista foi encontrada em fitofisionomias de floresta estacional semidecidual, no interior dos fragmentos P4 e G4.

**Comentários:** Popularmente conhecida como jacarandá-branco, esta espécie é reconhecida pelos folíolos elípticos, ápice cuspidado e pilosidade ferrugíneo-velutina sobre as nervuras principais. *Machaerium vestitum* ocorre predominantemente em floresta estacional semidecidual e é muito próximo de *M. paraguariense*, que ocorre

tanto em floresta estacional semidecidual quanto em áreas de cerrado (Sartori & Tozzi 1998).

Material examinado: **BRASIL São Paulo**: Turmalina, Faz. São João, 24.I.2008, Stuchi, L. & Neto, A.B. A., a 879 (BOTU).

Material examinado: **BRASIL. São Paulo**: Amparo, estrada para São Paulo, 14.IV.1994, Sartori, A. 34201 (UEC); Campinas, Av. João Erbolato, 12.II.1994, Sartori, A. 31363 (UEC); Botucatu, Faz. São João, 23.III.1989, Gabriel, J.L.C. s.n. (BOTU); Monte Alegre do Sul, Estação Experimental do IAC, 19.II.2003, Bernacci, L.C. 3358 (IAC).

**22.9 *Machaerium villosum*** Vogel, *Linnaea* 11: 189. 1837.

### **Figuras 96; 116-117**

**Iconografia:** Sartori & Tozzi (1998: fig 15)

**Árvores** 5-15 m. **Caule** suberoso. **Ramos** inermes, lenticelados, pulverulentos. **Folhas** com pecíolo 5,5-7,6 cm, canaliculado, viloso; raque 16-20 cm, semelhante ao pecíolo; estípulas ausentes; folíolos 2,4-7,9 x 1,4-2,9 cm, concolores, cartáceos, alternos, às vezes subopostos, lanceolados, base cuneada, ápice agudo, mucronado; face adaxial esparso-tomentosa, margem tomentosa, face abaxial canescente-vilosa; pecíolulo 3 mm, tomentoso. **Inflorescências** paniculadas, axilares; brácteas ausentes; bractéolas ovais, tomentosas. **Flores** sésseis; cálice pentâmero, campanulado, tomentoso, enegrecido; vexilo 6,0-7,6 x 5,0-6,8 mm, alvo,, orbicular; asas 5,8 x 2,0 mm, elípticas; carena semelhante à asa; ovário viloso. **Sâmara** oblonga, ápice arredondado, estipe e região seminífera pubérulos, região seminífera às vezes enrugada.

**Floração** observada nos meses de novembro e dezembro. **Frutificação** de fevereiro a maio.

**Distribuição geográfica:** Ocorre na Bolívia e no Brasil, nos estados de Minas Gerais, Paraná e São Paulo (Lorenzi 2002a). Em São Paulo ocorre em floresta estacional semidecidual, cerrado e cerrado, sendo ausente em locais com altitudes superiores a 24° (Sartori & Tozzi 1998). No noroeste paulista foram encontradas em fitofisionomias de floresta estacional semidecidual, no interior dos fragmentos P1 e G9.

**Comentários:** *M. lanatum* foi sinonimizado por Rudd (1987) a *M. villosum*, mas as duas espécies aparecem como espécies distintas na base de dados W3 trópicos, *M. villosum*, com ocorrência só na Bolívia e *M. lanatum*, com ocorrência no Brasil, o que pode gerar alguma confusão de nomes em listagens florísticas. *Machaerium villosum*, popularmente conhecida por jacarandá-do-mato, é caracterizada pelos folíolos lanceolados com face abaxial canescente-viloso.

Material adicional: **BRASIL. São Paulo:** Alumínio, 3.XII.1998, Tozzi, A.M.G.A. *et al.* 330 (UEC); Araraquara, 29.XI.1951, Hoehne, W. s/n (UEC); Brotas, Horto Santa Fé, 14.VIII.12002, Gomes, B.Z. 108 (UEC); Campinas, 21.XI.2003, Ikemoto, E. 04/36 (UEC); Faz. São Vicente, 6.VI.1990, Bernacci, L.C. 25.874 (UEC).

**23. *Myroxylon* L. f., Suppl. Pl. 34, 233. 1781.**

**Árvores.** Ramos inermes. **Folhas** imparipinadas; estípulas caducas; estipelas, se presentes, caducas; folíolos com pontuações translúcidas; nectários extraflorais ausentes. **Inflorescências** racemosas, axilares e/ou terminais; brácteas e bractéolas presentes. **Flores** zigomorfas; pediceladas; corola papilionácea; 10 estames monadelfos, anteras rimosas; ovário estipitado, estilete terminal, curvo, 1 óvulo. **Fruto** sâmara, ala com venação longitudinal; núcleo seminífero internamente provido de bolsas resiníferas; sementes enrugadas e sem pleurograma.

Gênero subordinado a tribo Sophorea Spreng. ex DC., *Myroxylon* é considerado o gênero mais primitivo da tribo (Polhill 1994). Possui duas espécies ocorrendo do México a Argentina. Das espécies de *Myroxylon* é extraído o bálsamo, de estruturas vegetativas e reprodutivas, utilizado na medicina e para a fabricação de perfumes (Pennington *et al.* 2005). No noroeste paulista foi encontrada uma espécie de *Myroxylon*.

**23.1 *Myroxylon peruiferum* L.f., Suppl. Pl. 233. 1781.**

**Figuras 109-11**



**Árvores** 10-15 m. **Caule** rugoso. **Ramos** inermes, lenticelados, pubérulos. **Folhas** com pecíolo 1,5 - 2,5 cm, pubérulo; raque 10-12 cm, pubérula; estípulas não observadas; folíolos, 2,5-7,0 x 1,6-2,5 cm, concolores, cartáceos, alternos, obovado-lanceolados, base obtusa, ápice acuminado, face adaxial e abaxial glabras, lustrosas, face abaxial com nervura central proeminente; listras translúcidas conspícuos em toda a lâmina; peciólulo 2 mm, rugoso, tomentoso. **Inflorescências** racemosas, axilares e terminais; brácteas lanceoladas, pulverulentas; bractéolas não observadas. **Flores** pediceladas 1 cm, pedicelo pulverulento; cálice campanulado, pentâmero, esverdeado, pubérulo; vexilo 8,4 x 8,0 mm, alvo, largo-orbicular, mácula esverdeada, glabro; asas e carena indiferenciadas, 7 x 1 mm, linear oblongas, glabras; ovário estipitado, glabro, estigma punctiforme. **Sâmara** sinuosa, dourada, glabra, cálice persistente.

**Floração** observada nos meses de junho a setembro. **Frutificação** em agosto e setembro

**Distribuição geográfica:** Argentina, Brasil, Bolívia, Colômbia, Equador, Honduras, México e Peru (Sartori 2000). No Brasil, *M. peruiiferum* é amplamente distribuída pelos estados da Bahia, Ceará, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Paraíba, Paraná, Rio de Janeiro e São Paulo (Lewis 1987; Lorenzi 2002a). A espécie ocorre em áreas de floresta pluvial, floresta estacional semidecidual (Sartori 2000) e formações florestais do cerrado (Mendonça *et al.* 1998). No noroeste paulista, foi encontrada em fisionomias de cerradão e floresta estacional semidecidual, no interior dos fragmentos P1, G5 e G9.

**Comentários:** *Myroxylon peruiiferum* pode ser reconhecida pelos pontos e listras translúcidos em toda a lâmina dos folíolos. Popularmente conhecida como cabreúva, as folhas, frutos e resinas são usados como medicinais pelos povos indígenas (Matos & Lorenzi 2008).

Material examinado: **BRASIL. São Paulo** Matão, Faz. Cambuhy, 27.VII.1995, Rozza, A. 81 (ESA); Paulo de Faria, X.1994, Souza, V.C. 6272 (UEC e ESA); Penapólis, 14.IX.1980, Pirani, J.R. 11-80 (UEC).

Material adicional: **BRASIL. São Paulo:** Campinas, Taquaral entorno da lagoa principal, 9.VI.2005, Ikemoto, E. 05/21 (UEC).

24. *Ormosia* Jacks., Trans. Linn. Soc. London 10: 360.1811.

**Árvores** ou arbustos. **Ramos** inermes. **Folhas** imparipinadas; estípulas caducas; estípelas presentes; folíolos sem pontuações translúcidas; nectários extraflorais ausentes. **Inflorescências** paniculadas, terminais ou axilares; brácteas e bractéolas presentes. **Flores** zigomorfas; pediceladas; corola papilionácea; 10 estames livres; anteras rimosas; ovário estipitado, estilete lateral, 1-5 óvulos. **Fruto** legume, orbicular, estipitado; sementes miméticas, orbiculares, vermelho e pretas ou vermelhas, sem pleurograma.

Gênero subordinado a tribo Sophorea Spreng. ex DC., pantropical (Polhill 1981), composto por cerca de 130 espécies, das quais cerca de 80 ocorrem nos neotropicos e as demais na Ásia e Austrália (Pennington *et al.* 2005). No noroeste paulista foi encontrada uma espécie de *Ormosia*.

24.1 *Ormosia arborea* (Vell.) Harms, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 19: 288. 1924.

### Figuras 118-119

**Árvores** 10-15 m. **Caule** suberoso, castanho-claro. **Ramos** inermes, lenticelados, pubérulos. **Folhas** com pecíolo de 6-9 cm, levemente sulcado, tomentoso; raque 16-17 cm, semelhante ao pecíolo; estípulas não observadas; folíolos 8,5-20 x 6,5-11,5 cm, concolores, coriáceos, opostos, oblongos, base cordada, ápice retuso; face adaxial glabra, nervuras proeminentes e nervura da borda espessa, face abaxial esparso-tomentosa na nervura central; pecíolulo 5 mm, tomentoso. **Inflorescências e flores** não observadas. **Legume** orbicular, estipitado, esparso-tomentoso; 1 semente arredondada, testa vermelho e preta.

**Floração** observada de outubro a novembro. **Frutificação** em setembro a abril.

**Distribuição geográfica:** Brasil, Guiana Francesa e Venezuela (Rudd 1954). No Brasil ocorre nos estados da Bahia, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul até Santa Catarina (Lorenzi 2002a). No noroeste paulista foi encontrada com pouca frequência,

em fitofisionomias de floresta estacional semidecidual, no interior dos fragmentos P1, P4 e G5.

**Comentários:** *Ormosia arborea* é uma espécie freqüente em floresta atlântica, cujas características marcantes são os folíolos grandes, oblongos, as nervuras proeminentes e as sementes bicolores.

Material examinado: **BRASIL. São Paulo:** Macaubal, Distrito de Ida Iolanda, Faz. Pauã, 13.I.2008, Martins, M.V. *et al.* a 155(BOTU); Matão, Faz. Cambuhy, Mata da Virgínia, 27.VII.1995, Rozza, A. 84 (ESA).

Material adicional: **BRASIL. São Paulo:** Amparo, Monte Alegre, 1.IV.1943, Kuhlmann, M. 520 (UEC); Campinas, Faz. São Vicente, 8.VIII.1990, Bernacci, L.C. 25875 (UEC); Dourado, Floresta riparia, margem do rio Jacaré-Pepira, Faz. Figueira, 13.VII.1993, Bernacci, L.C. *et al.* 34964 (UEC); Gália, Estação Ecológica de Catetus, VI.1999, Gorenstein, M.R. 5480 (ESA); Jundiaí, Estação Experimental do IAC, 5.X.1995, Bernacci, L.C. 2168 (UEC); Tarumã, Faz. Berrante, 30.IX.1992, Durigan, G. 30513 (UEC).

## **25. *Platypodium* Vogel, Linnaea 11: 420. 1837.**

**Árvores.** Ramos inermes. **Folhas** imparipinadas; estípulas caducas; estípelas presentes; folíolos sem pontuações translúcidas; nectários extraflorais ausentes. **Inflorescências** racemosas, terminais e axilares; brácteas e bractéolas presentes. **Flores** zigomorfas; pediceladas; corola papilionácea; 10 estames diadelfos, 1 estame livre, anteras rimosas; ovário longo-estipitado; estilete terminal, 1-2 óvulos. **Fruto** sâmara, estipitado; 1-2 sementes, oblongo-reniformes e sem pleurograma.

Gênero subordinado à tribo Dalbergieae Bronn. ex. DC., *Platypodium* possui 1-2 espécies distribuídas pela Bolívia, Brasil, Guatemala, Panamá, Paraguai e Venezuela (Polhill 1981; Klitgaard & Lavin 2005). No noroeste paulista foi encontrada uma espécie de *Platypodium*.

### **25.1 *Platypodium elegans* Vogel, Linnaea 11: 420-422. 1837.**

**Figuras 82-83; 120-121**

**Iconografia:** Bentham (1862: 15, fig.88).

**Árvores** 7-20 m . **Caule** suberoso, fissuras longitudinais. **Ramos** inermes, canaliculados, tomentosos. **Folhas** com pecíolo 1,4-2,0 cm, sulcado, tomentoso; raques 11-17 cm, semelhante ao pecíolo; estípulas deltóides, tomentosas; folíolos 2,5-5,5 x 1-2 cm, concolores, coriáceos, subopostos, oblongos, base obtusa, ápice emarginado, mucronado; face adaxial opaca, glabra, face abaxial tomentosa, nervura central proeminente; margem ciliada; peciólulo 2 mm, tomentoso. **Inflorescência** racemosa, axilar e terminal; brácteas lanceoladas, tomentosas; bractéolas não observadas. **Flores** pediceladas 3-4 cm, pedicelo tomentoso; cálice turbinado-campanulado, pentâmero, sépalas verdes, glabras; vexilo 2 x 1,6 cm, oboval-orbicular, amarelo, glabro; asas 1,8 x 0,7 cm, oblongas, glabras; carena 1,4 x 0,5 cm, oboval, dorso conerescido, glabra; ovário lateralmente ciliado. **Sâmara** castanho-clara, glabra, ala com venação transverso-oblíqua,.

**Floração** observada nos meses de setembro e outubro. **Frutificação** de janeiro a março e dezembro.

**Distribuição geográfica:** Apresenta distribuição neotropical, sendo considerada uma espécie generalista (Morim 2006). No Brasil, ocorre do Piauí até Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e São Paulo (Lorenzi 2002a), ocupando áreas do domínio da Mata Atlântica (Mendonça-Filho 1996; Bortoluzzi *et al.* 2004), caatinga (Lewis 1987) e, principalmente, áreas de cerrado, cerradão, floresta estacional semidecidual e áreas de transição (Lorenzi 2002a; Durigan *et al.* 2004; Filardi *et al.* 2007). No noroeste paulista, foi encontrada em fitofisionomias de floresta estacional semidecidual e cerradão, no interior e nas bordas dos fragmentos P1, P2, P3, P4, G1, G2, G3, G5 e G9.

**Comentários:** *Platypodium elegans* é popularmente conhecida por amendoim do campo, é uma espécie comum em áreas de cerradão e áreas de transição para floresta estacional.

Material examinado: **BRASIL. São Paulo:** Macaúbal, Distrito de Ida Iolanda, Faz. Pauã, 7.XII.2007, Martins, M.V. 43, 53, 58 (BOTU).

Material adicional: **BRASIL. São Paulo:** Agudos, Faz. Cia Cervejaria Brahma, 09.X.1997, Christianini, S.R. & Teixeira Neto J. 663 (UEC); Avaí, Aldeia Guarani, 29.IX.1999, Bertoncini, A.P. *et al.* 1068 (UEC); Bauru, Jardim Botânico, 30.X.1996, Pinheiro, M.H.O. 176 (UEC); Piracicaba, Faz. Pau Alho, 20.X.1984, Catharino, E.L.M. 186 (UEC).

**26. *Pterodon*** Vogel, *Linnaea* 11: 384. 1837.

**Árvores.** Ramos inermes. **Folhas** imparipinadas; estípulas caducas; estipela, se presente, caduca; folíolos com pontuações translúcidas; nectários extraflorais ausentes. **Inflorescências** paniculadas, terminais e/ou axilares; brácteas e bractéolas presentes. **Flores** zigomorfas; pediceladas; corola papilionácea; 10 estames monadelfos, anteras rimosas; ovário estipitado, estilete terminal, lóvulo. **Fruto** criptossâmara, elíptica, ovada ou oblonga, plano-compressa, endocarpo lenhoso, reticulado venoso; sementes sem pleurograma.

Gênero subordinado à tribo Dipterygeae Polhill, *Pterodon* possui seis espécies (Polhill 1981; International Plant Names Index 2008). No noroeste paulista foi encontrada uma espécie de *Pterodon*.

**26.1 *Pterodon pubescens*** (Benth.) Benth., *J. Linn. Soc., Bot.* 4 (Suppl.): 127. 1860.

**Figuras 84-87; 122**

**Árvores** 8-20 m. **Caule** suberoso. **Ramos** inermes, levemente estriados, ramos velhos ocos internamente, tomentosos. **Folhas** com pecíolo 2,0-2,5 cm, tomentosos; raque 12-18 cm, tomentosa; estípulas não observadas, caducas; folíolos 2,5-4,5 x 1,0-1,5 cm, concolores, cartáceos, alternos, elípticos; base obtusa a arredondada, ápice retuso, mucronado, face adaxial e abaxial esparsamente tomentosas; pontuações translúcidas arredondas na lâmina dos folíolos; peciólulo 2 mm, tomentoso. **Inflorescências** paniculadas, axilares e terminais; brácteas e bractéolas caducas, não observadas. **Flores** pediceladas, pedicelo 4-5 mm, tomentoso; cálice pentâmero, tomentoso; vexilo 1,0 x 1,2 cm, orbicular, rosa-claro, internamente seríceo, mácula central lilás; asas 11 x 4 mm,

obovadas; carena 9 x 3 mm, livre; ovário tomentoso. **Criptossâmara** elíptica, muricada, glabra; endocarpo com bolsas resiníferas.

**Floração** observada nos meses de setembro a outubro. **Frutificação** em fevereiro e março.

**Distribuição geográfica:** *Pterodon pubescens* ocorre na Bolívia e no Brasil, nos estados da Bahia, Minas Gerais, Mato Grosso, São Paulo, Mato Grosso do Sul e Tocantins (Lewis 1987; Lorenzi 2002a; Matos & Lorenzi 2002 & Ildis 2008) em fisionomias de cerrado (Lewis 1987; Klink *et al.* 1995; Rocha 2006) e transição para floresta estacional semidecidual (Lorenzi 2002a; Durigan 2004). No noroeste paulista foi encontrada em fitofisionomias de floresta estacional semidecidual e cerradão no interior e nas bordas dos fragmentos P1, P2, P4, G2, G3, G4 e G9.

**Comentários:** Um estudo de Lewis (1987) propôs a sinonimização da espécie *P. pubescens* à *P. emarginatus*. Em estudo baseado em marcadores moleculares do tipo RAPD e caracteres morfológicos, Rocha (2006) avaliou as espécies *Pterodon pubescens*, *Pterodon emarginatus* e *Pterodon polygalaeflorus*, e sugeriu que *P. emarginatus* e *P. polygalaeflorus* (flores róseas) são uma única espécie e *P. pubescens* é outra espécie (flores róseas). . Silva (2005b) e Rocha (2006) dizem que há fortes indícios de hibridização no gênero *Pterodon*, o que dificulta a delimitação das espécies.

Como até o momento não há uma revisão para o gênero *Pterodon* e o estudo de Lewis (1987) foi realizado anteriormente ao estudo de Rocha (2006) optou-se por manter a identificação da espécie de *Pterodon* ocorrente no noroeste paulista a partir da publicação original das espécies do gênero, levando em consideração os caracteres morfológicos.

*Pterodon pubescens* é popularmente conhecida como sucupira-branca e é muito utilizada na medicina popular (Lewis *et al.* 2005). Silva *et al.* (2005b) demonstraram que esta espécie apresenta potencial fungicida e bactericida, além de outros potenciais de utilização. Seu fruto possui endocarpo alado, rico em óleo, cuja fração volátil possui propriedades contra a penetração das cercárias (Mors *et al.* 1966, Dias 1993, Almeida & Regitano-d'Arce 2000, Coelho *et al.* 2001).

Material examinado: **BRASIL. São Paulo:** Matão, Faz. Cambuy, 8.II.2008, Martins, M.V. 70 (BOTU); Penapólis, Rodovia 425, 18.IX.1774. Hatschback 34817 (UEC); Planalto, Faz. Taperão, 10.VIII.2007, Stranghetti, V. *et al.* 28 (BOTU); Sales, Faz. Águas Claras, 24.VIII.1995, Grecco, M.D.N. 113 (UEC); 28.III.2007, Stranghetti, V. *et al.* 48 (BOTU); 15.IX.2007, Stranghetti, V. *et al.* 15 (BOTU); Santo Antônio do Aracanguá, Distrito de Vicentinópolis, Faze. Rancho Alegre, 06.III.2007, Stranghetti, V. *et al.* 37 (BOTU); 20.II.2008, Martins, M.V. 82 (BOTU); Votuporanga, Faz. Primavera, 16.II.2008, Stranghetti, V. *et al.* 08 (BOTU).

Material adicional: **BRASIL. São Paulo:** Zacarias, 8.V.1999, Ranga, N.T. s/n (UEC).

**27. *Sweetia*** Spreng., Syst. Veg. 2: 171, 213. 1825.

**Árvores.** Ramos inermes. Folhas imparipinadas; estípulas caducas; estípidas presentes; folíolos sem pontuações translúcidas; nectários extraflorais ausentes. **Inflorescências** racemosas, terminais e axilares; brácteas e bractéolas presentes. **Flores** actinomorfas; pediceladas; corola não papilionácea; 10 estames livres; anteras rimosas; ovário curtamente estipitado, estilete terminal, 1 óvulo. **Fruto** legume samaróide; sementes sem pleurograma.

Gênero subordinado à tribo Sophoreae Spreng. ex DC., *Sweetia* possui uma espécie que ocorre no Brasil, Bolívia e Paraguai (Pennington *et al.* 2005).

**27.1 *Sweetia fruticosa*** Spreng., Syst. Veg. ed.16, 2: 213. 1825.

### **Figuras 123-124**

**Árvores** 10-18m. **Caule** rugoso, internamente amarelado. **Ramos** inermes, lenticelados, estriados, com cicatrizes foliares, pilosos. **Folhas** com pecíolo de 1-2 mm, canaliculado, tomentoso; raque 8-12 cm, semelhante ao pecíolo; estípulas não observadas; folíolos 3,0-6,0 x 2,5-3,0 cm, discolors, membranáceos a cartáceos, subopostos, oblongos, base obtusa ou arredondada, ápice truncado, mucronado; face adaxial e abaxial glabrescente; margem ciliada; peciólulo 1 mm, tomentoso. **Inflorescência tipo** racemo, terminal; brácteas e bractéolas não observadas. **Flores** pediceladas, pedicelo 1 mm, tomentoso; cálice turbinado-campanulado, pentâmero, sépalas esverdeadas, pubescentes; corola não

papilionácea, creme-esverdeada, pétalas obovadas, glabras; ovário curtamente estipitado; estigma punctiforme. **Sâmara**, asa reticulada.

**Floração** observada de agosto a outubro. **Frutificação** de outubro a dezembro.

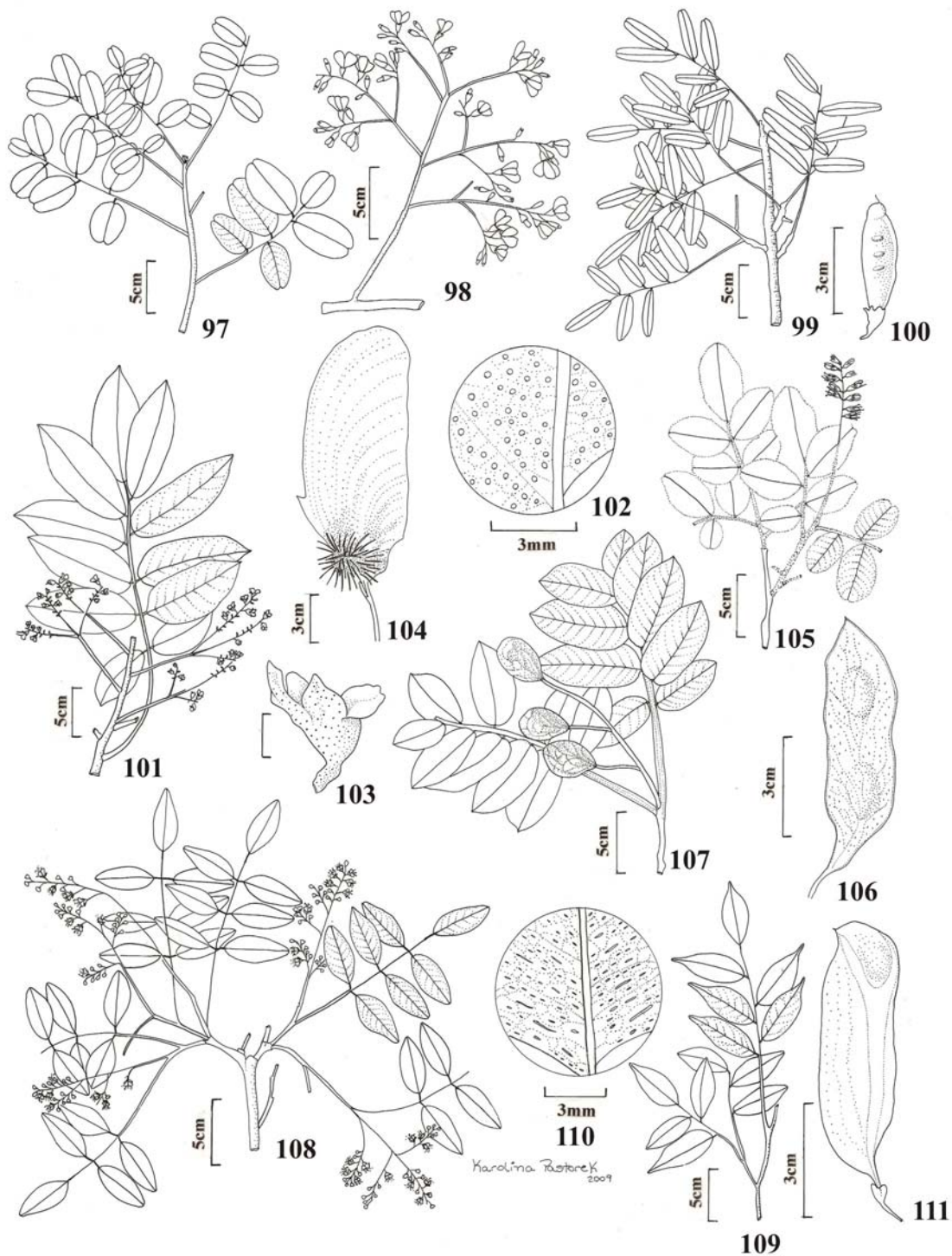
**Distribuição geográfica:** No Brasil ocorre desde a Bahia até São Paulo (Lorenzi 2002a; Solomon 2008). No noroeste paulista foi encontrada em fitofisionomias de floresta estacional semidecidual e cerradão, no interior e nas bordas dos fragmentos P1, P3, P4, G5 e G9.

**Comentários:** *Sweetia fruticosa* é popularmente conhecida por amarelinho, sua madeira é utilizada na marcenaria fina (Lorenzi 2002a), reconhecida pelos folíolos discolorés, membranáceos oblongos, com o ápice truncado e mucronado.

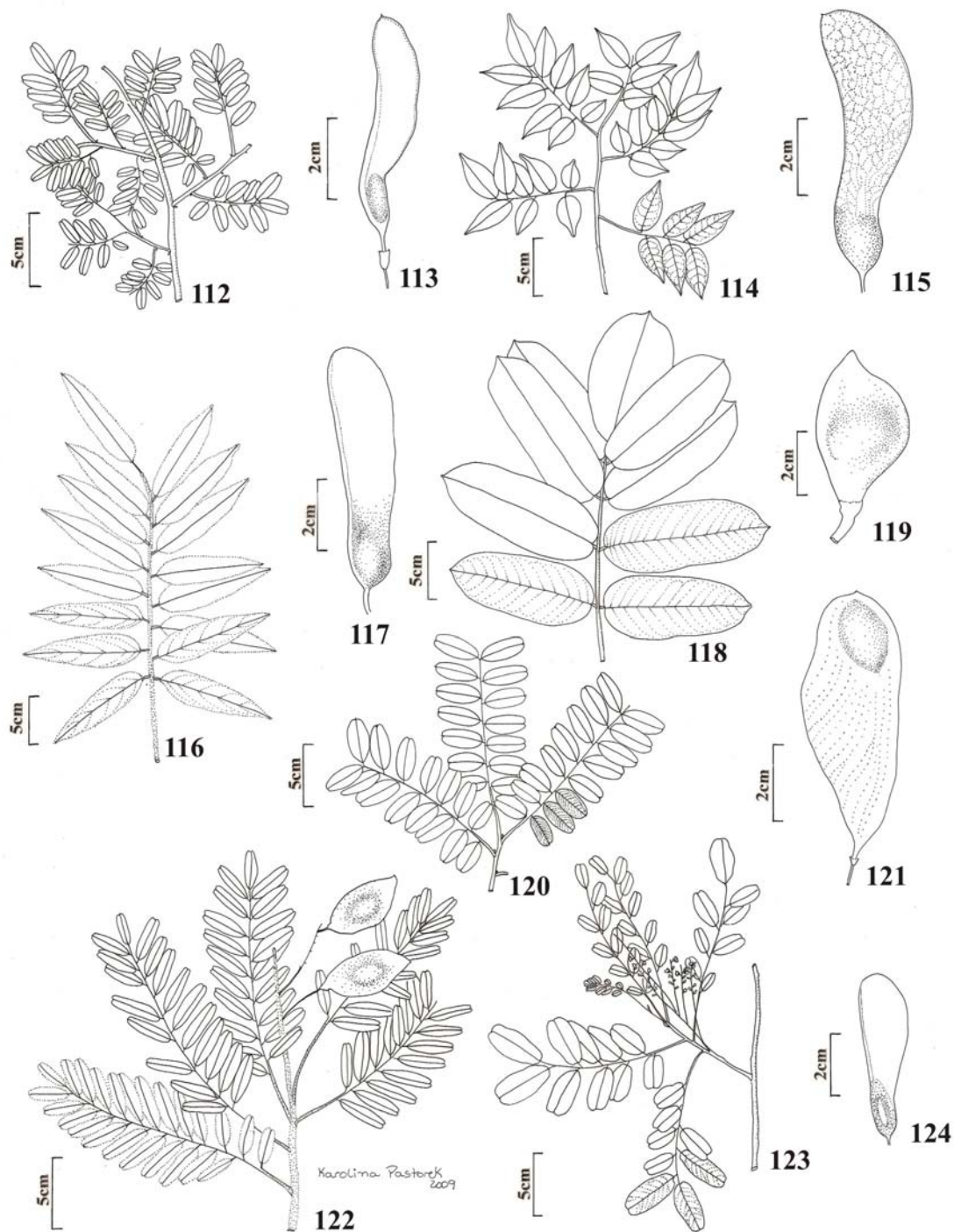
Material examinado: **BRASIL. São Paulo:** Turmalina, Faz. São João, 23.I.2008, Stuchi, L. & Neto, A.B. A., a 642 (BOTU); Votuporanga, Faz. Primavera, 15.VIII.2007, Stuchi, L. & Neto, A.B. A., a 687 (BOTU); 16.VIII.2007, Stuchi, L. & Neto, A.B. A., a 1052 (BOTU).

Material adicional: **BRASIL. Mato Grosso Do Sul:** Corumbá, Serra Tromba dos Macacos, Planalto Residual do Urucum, 24.IX.2004, Silva, R.R. & Velásquez, J.S. 1160 (UEC); Sopé da Serra Santa Cruz, Planalto Residual do Urucum, 29.X.2003, Silva, R.R. & Velásquez, J.S. 501 (UEC). **BRASIL. São Paulo:** Campinas, CATI, 27.IX.2001, Rodrigues, R. S. *et al.* 1202 (UEC).





**Figuras 97-111.** Espécies de Leguminosae-Papilionoideae encontrados no noroeste paulista. **97-98.** *Andira vermifuga*: 97. Ramo; 98. Inflorescência. **99-100.** *Bowdichia virgilioides*: 99. Ramo; 100. Fruto (Pereira-Noronha et al. 1603). **101-104.** *Centrolobium tomentosum*: Ramo com inflorescência. 102. Pontuações nos folíolos; 103. Cálice com pontuações; 104. Fruto. **105-106.** *Leptolobium dasycarpum*: Ramo com inflorescência (Kirizawa 58); 106. Fruto (Maestro & Silveira 68). **107.** *Dipteryx alata*: Ramo com fruto. **108.** *Leptolobium elegans*: Ramo com inflorescência (Bernacci 760). **109-111.** *Myroxylon peruiferum*: 109. Ramo; 110. Pontuações nos folíolos; 111. Fruto (Souza et al. 6272).



**Figuras 112-124.** Espécies de Leguminosae-Papilionoideae encontrados no noroeste paulista. **112-113.** *Machaerium amplum*: 112. Ramo; 113. Fruto (Tamashiro et al. 273). **114-115.** *Machaerium paraguariense*: 114. Ramo; 115. Fruto (Bernacci et al. 769). **116-117.** *Machaerium villosum*: 116. Folha; 117. Fruto. **118-119.** *Ormosia arborea*: 118. Folha; 119. Fruto (Kuhlmann 520). **120-121.** *Platypodium elegans*: 120. Ramo; 121. Fruto. **122.** *Pterodon pubescens*: Ramo com fruto. **123-124.** *Sweetia fruticosa*: 123. Ramo com inflorescência (Rodrigues et al. 1202). 124. Fruto (Silva, R.R. & Velásquez, J.S. 501).

#### 4. Referências

AGRICULTURAL RESEARCH SERVICE (ARS). National Genetic Resources Program. **Germplasm Resources Information Network - (GRIN)**. [Online Database]. Beltsville, Maryland: National Germplasm Resources Laboratory, 2009. Disponível em: <URL: <http://www.ars-grin.gov/cgi-bin/npgs/html/taxon.pl?443768>>. Acesso em: 6 Mar. 2009.

AIDAR, M.P.M. **Ecologia do araribá (*Centrolobium tomentosum* Guill. ex Benth – Fabaceae) e o ecótono Mata Ciliar da bacia do rio Jacaré-Pepira, São Paulo**. 1992. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

ALMEIDA, D.M.R.F.; REGITANO-D'ARCE, A.B. Antioxidant activity of rosemary and oregano ethanol extracts in soybean oil under thermal oxidation. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.20, n.2, p.197-203, 2000.

ALMEIDA, S.P.; PROENÇA, C.E.B.; SANO, S.M.; RIBEIRO, J.F. **Cerrado: espécies vegetais úteis**. Planaltina: CPAC-Embrapa, 1998. 464p.

BARHAM, J. Tribo Dipterygeae. In: LEWIS, G.; SCHRIRE, B.D.; MACKINDER, B.A.; LOCK, J.M. (Eds.). **Legumes of the world**. Kew: Royal Botanic Gardens, 2005. p.250-251.

BARNEBY, R.C.; GRIMES, J.W. Silk Tree, Guanacaste, Monkey's Earring. A generic system for the synandrous Mimosaceae of the Americas. Part I. Abarema, Albizia and allies. **Memoirs of the New York Botanical Garden**, v.74, n.1, p.292, 1996.

BARROSO, G.M. Leguminosas da Guanabara. **Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro**, v.18, p.115-118, 1965.

BARROSO, G.M.; MORIM, M.P.; PEIXOTO, A.L.; ICHASO, C.L.F. **Frutos e sementes: morfologia aplicada á sistemática de dicotiledôneas**. Viçosa: UFV, 1999. 443p.

BARROSO, G.M.; PEIXOTO, A.L.; COSTA, C.G.; ICHASO, C.L.F.; GUIMARÃES, E.F.; LIMA, H.C. **Sistemática de angiospermas do Brasil**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1991. v.2, p.15-100.

BENTHAM, G. Leguminosae. Papilionaceae. In: von MARTIUS, C.F.P.; ENDLICHER, A.C.; URBAN, J. (Eds.). **Flora Brasiliensis**. Lipsial: F. Fleisher, 1859. v.15, p.17-34.

BENTHAM, G. Synopsis of Dalbergieae, a tribe of Leguminosae. **Journal of the Linnean Society**, Suppl. 4, p.52-68, 1860.

BENTHAM, G. Leguminosae. Dalbergieae. In: von MARTIUS, C.P.F.; EICHLER, A.G. (Eds.). **Flora Brasiliensis**. 1862. v.15, part. 1, p.1-349.

BENTHAM, G. 1870. Leguminosae II e III. Swartzieae, Caesalpinieae, Mimosae. In: MARTIUS, C.F.P. von. (Ed). **Flora Brasiliensis**: Monachii. Lipsiae: F. Fleisher, 1870a. v. 15, pt. 2, 138 tab., p.1-504.

BENTHAM, G. Leguminosae. Papilionaceae. In: MARTIUS, C.F.P. von; ENDLICHER, A.C.; URBAN, J. (Eds.). **Flora Brasiliensis**. Lipsial: F. Fleisher, 1870b. v.15, pars.I, p.1-350.

BERNACCI, L. **Estudo florístico e fitossociológico de uma floresta no município de Campinas, com ênfase nos componentes herbáceos e arbustivos**. 1992. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

BERTONI, J.E.A.; MARTINS, F.R.; MORAES, J.L.; SHEPHERD, G.J. Composição florística e estrutura fitossociológica do Parque Estadual de Vaçununga, Santa Rita do Passa Quatro, SP - Gleba Praxedes. **Boletim Técnico do Instituto Florestal**, v.42, p.149-170, 1988.

BIAVATTI, M.W.; DOSSIN, D.; DESCHAMPS, F.C. Análise de óleos-resinas de copaíba: contribuição para o seu controle de qualidade. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v.16, n.2, p.230-235, 2006.

BORTOLUZZI, R.L.C.; CARVALHO-OKANO, R.M.; GARCIA, F.C.P.; TOZZI, A.M.G.A. Leguminosae, Papilionoideae no Parque Estadual do Rio Doce, Minas

Gerais, Brasil. II: árvores e arbustos escandentes. **Acta Botanica Brasilica**, v.18, n.1, p.49-71, 2004.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Biodiversidade brasileira**: avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros. Brasília: Secretaria do Meio Ambiente/Instituto Florestal, 2005. 404p.

BURKART, A. **Leguminosae**: flora de la provincia de Buenos Aires. Buenos Aires: Acme, 1967. v.4, pt.3, p.394-647.

BURKART, A. **Flora Ilustrada Catarinense**. Leguminosae-Mimosoideae. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1979. 299p.

BURKART, A. Leguminosae. In: BURKART, N.S.T.; BACIGALUPO, N.M. (Eds.). **Flora ilustrada entre os Rios (Argentina)**. Buenos Aires: INTA., 1987. v.6, n.3, p.695-704. (Colección científica, 4)

CAMARGO, R.A. **A tribo Dalbergiae (Leguminosae-Faboideae) no estado de Santa Catarina, Brasil**. 2005. 131f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

CARVALHO, P.E.R. **Espécies florestais brasileiras: recomendações silviculturais, potencialidades e uso da madeira**. Colombo: EMBRAPA - CNPF, 1994. 640p.

CASSOLA, H. **Aspectos da estrutura fitossociológica e silvigenética em fragmentos de floresta estacional semidecídua com diferentes histórias de perturbação em Botucatu, SP**. 2008. Dissertação (Mestrado) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba.

CAVASSAN, O. **Florística e fitossociologia da vegetação lenhosa em um hectare de cerrado no Parque Ecológico Municipal de Bauru (SP)**. 1990. Tese (Doutorado) - Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

CAVASSAN, O.; CESAR, O.; MARTINS, F.R. Fitossociologia da vegetação arbórea da Reserva Estadual de Bauru, estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Botânica**, v.7, p.91-106, 1984.

CHAVES, M.M.F.; USBERTI, R. Previsão da longevidade de sementes de faveiro (*Dimorphandra mollis* Benth.). **Revista Brasileira de Botânica**, v.26, n.4, p.557-564, 2003.

COELHO, M.C.F.; PINTO, J.E.B.P; MORAIS, A.R.; CID, L.P.B.; LAMEIRA, O.A. Germinação de sementes de sucupira-branca (*Pterodon pubescens* (Benth.) *in vitro* e *ex vitro*. **Ciência e Agrotecnologia**, v.25, n.1, p.38-48, 2001.

CÓRDULA, E.; QUEIROZ, P.; ALVES, M. Checklist da Flora de Mirandiba, Pernambuco: Leguminosae. **Rodriguésia**, v.59, n.3, p.597-602, 2008.

COSTA, J.A.S. **Estudos taxonômicos, biosistemáticos e filogenéticos em *Copaifera* L. (Leguminosae-Detarieae) com ênfase nas espécies do Brasil extra-Amazônico**. 2007. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Feira de Santana-BA, Feira de Santana.

COWAN, R.S. **Flora Neotropica**. New York: Botanical Garden Press, 1968. v.1: *Swartzia* (Leguminosae, Caesalpinioideae, Swartzieae). (Serie Flora Neotropica, 1).

COWAN, R.S. Caesalpinioideae. In: POLHILL, R.M.; RAVEN, P.H. (Eds.). **Advances in Legume Systematics**. Kew: Royal Botanic Gardens, 1981. p.57.

CRONQUIST, A. **An integrated system of classification of flowering plants**. New York: Columbia University Press, 1981. 262p.

CUSTÓDIO, I.A.; GUEDES-BRUNI, R. Leguminosas arbóreas da Flora Brasiliensis e Região de Tinguá – Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Biociências**, v.5, supl.2, p.591-593, 2007.

DIAS, F.L. **Estudo da genotoxicidade in vivo e in vitro dos cercaricidas naturais óleo de sucupira e cremantina em células de mamíferos**. 1993. 150f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.

DIONISIO, G.O. **Leguminosas (Leguminosae Juss.) arbóreas na Mata Atlântica da Paraíba e do Rio Grande do Norte**. 2005. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pernambuco, Recife.

DUCKE, A. As leguminosas da Amazônia brasileira. **Boletim Técnico do Instituto Agrônomo do Norte**, v.18, p.4-248, 1949.

DURIGAN, G.; MAMEDE, M.C.H.; IVANAUSKAS, N.M.; SIQUEIRA, M.F.; JOLY, C.A. *et al.* Fanerógamas. In: RODRIGUES, R.R. (Ed.). **Diretrizes para a conservação e restauração da biodiversidade no estado de São Paulo**. São Paulo: Fapesp, 2008. 227p.

DURIGAN, G.; RODRIGUES, R.R.; SCHIAVINI, I. A heterogeneidade ambiental definindo a metodologia de amostragem da floresta ciliar. In: RODRIGUES, R.R.; LEITÃO-FILHO, H.F. (Eds.). **Matas ciliares: conservação e recuperação**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo/Fapesp, 2000. p.159-167.

DURIGAN, G.; BAITELLO, J.B.; FRANCO, G.A.D.C.; SIQUEIRA, M.F. **Plantas do cerrado paulista: Imagens de uma paisagem ameaçada**. São Paulo: Páginas & Letras Editora e Gráfica, 2004. 474p.

DURIGAN, G.; FIGLIOLIA, M.B.; KAWABATA, M.; GARRIDO, M.A.O.; BAITELLO, J.B. **Sementes e mudas de árvores tropicais**. São Paulo: Instituto Florestal, 1997. 65p.

DUTRA, V.F.; GARCIA, F.C.; LIMA, H.C. Caesalpinioideae (Leguminosae) nos Campos Rupestres do Parque Estadual do Itacolomi, MG, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v.22, n.2, p.547-558, 2008.

ELIAS, T.S. Mimosoideae. In: POLHILL, R.M.; RAVEN, P.H. (Eds.). **Advances in Legume Systematics**. Kew: Royal Botanic Gardens, 1981. p.143-152.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Brasília: Embrapa Produção de Informação; Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1999. 421p.

EMBRAPA. Disponível em:  
<<http://www.cnpqc.embrapa.br/publicacoes/livros/plantastoxic/05suspeitas.html>>.

Acesso em: 9 fev. 2009.



FAEGRI, K.; VAN DER PIJL, L. **The principles of pollination ecology**. London: Pergamon Press, 1979.

FAO. **Panel of experts in forest gene resources**. Roma, 1996. 64p.

FARIA, S.M.; LEWIS, G.P.; SPRENT, J.I.; SUTHERLAND, J.M. Occurrence of nodulation in the Leguminosae. **New Phytologist**, v.111, p.607-619, 1989.

FILARDI, F.L.R.; GARCIA, F.C.P.; CARVALHO-OKANO, R.M. Espécies lenhosas de Papilionoideae (Leguminosae) na Estação Ambiental de Volta Grande, Minas Gerais, Brasil. **Rodriguésia**, v.58, n.2, p.363-378, 2007.

MENDONÇA FILHO, C.V.; TOZZI, A.M.G.A.; MARTINS, E.R.F. Revisão taxonômica de *Machaerium* Sect. *Oblonga* (Benth.) Taub. (Leguminosae, Papilionoideae, Dalbergieae). **Rodriguésia**, v.58, n.2, p.283-312, 2007.

FLORES, E.M. Part II - Species Descriptions: *Albizia niopoides* (Spruce ex Benth.) Burkart. **Academia Nacional de Ciencias de Costa Rica**, p.277-279, 2003.

GARCIA, F.C.P. **Relações Sistemáticas e Fitogeográficas do Gênero *Inga* Miller (Leguminosae, Mimosoideae, Ingeae) nas Florestas da Costa Sul e Sudeste do Brasil**. 1998. Tese (Doutorado) - Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.

GOTFREDSEN, E. Disponível em:  
<<http://www.liberherbarum.com/Minor/BZ/Pn8747.htm>>. Acesso em: 15 fev. 2009.

HERNANDEZ, F.B.T.; LEMOS FILHO, M.A.F.; BUZETTI, S. **Software HIDRISA e o balanço hídrico de Ilha Solteira**. Ilha Solteira: UNESP/FEIS/Área de Hidráulica e Irrigação, 1995. 45p. (Série Irrigação,1).

HOPKINS, H. *Parkia* (Leguminosae: Mimosoideae). **Flora Neotrópica**, v.43, p.128, 1986.

ILDIS - International Legume Database & Information Service. Disponível em:  
<<http://www.ildis.org/>>. Acesso em: 13 dez. 2008.



ILDIS. International Legume Database & Information Service. Disponível em: <<http://www.ildis.org/LegumeWeb?version~10.01>>. Acesso em: 10 jan. 2009

IPEF – Instituto de Pesquisa e Estudos Florestais. Disponível em: <<http://www.ipef.br>>. Acesso em: 8 set. 2008

IPNI - The International Plant Names Index. Plant Name Query. Disponível em: <<http://www.ipni.org/index.html> acesso dezembro 2008>. Acesso em: 3 dez. 2008.

IRWIN, H.S.; BARNEBY, R.C. The American Cassiinae: A synoptical revision of Leguminosae tribe Cassieae subtribe Cassiinae in the New World. **Memoirs of the New York Botanical Garden**, v.35, n.1, p.1- 454, 1982a.

IRWIN, H.S.; BARNEBY, R.C. The American Cassiinae: A synoptical revision of Leguminosae tribe Cassieae subtribe Cassiinae in the New World. **Memoirs of the New York Botanical Garden**, v.35, n.2, p.455-918, 1982b.

IVANAUSKAS, M.N.; RODRIGUES, R.R.; NAVE, A.G. Fitossociologia de um trecho de Floresta Estacional Semidecidual em Itatinga, São Paulo, Brasil. **Scientia Florestalis**, n.56, p.83-99, 1999.

JOLY, C.A.; SPIGOLON, J.R.; LIEBERG, S.A.; SALIS, S.M.; AIDAR, M.P.M.; METZGER, J.P.W.; ZICKEL, C.S.; LOBO, P.C.; SHIMABUKURO, M.T.; MARQUES, M.C.M.; SALINO, A. Projeto Jacaré-Pepira – O desenvolvimento de um modelo de recomposição da Mata Ciliar com base na florística regional. In: RODRIGUES, R.R.; LEITÃO FILHO, H.F. (Eds.). **Matas ciliares: conservação e recuperação**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo/Fapesp, 2000. p.271-287.

KLINK, C.A.; MACEDO, R.H.; MUELLER, C.C. De grão em grão, o cerrado perde espaço. In: MARTINS, E.S.; ALHO, C.J.R. (Eds.). **Cerrado: impactos do processo de ocupação**. Brasília: WWF & PRO-CER, 1995. 66p.

KLITGAARD, B.B.; LAVIN, M. Tribo Dalbergieae. In: LEWIS, G.; SCHRIRE, B.D.; MACKINDER, B.A.; LOCK, J.M. (Eds.). **Legumes of the world**. Kew: Royal Botanic Gardens, 2005. p.227-248.

KÖPPEN, W. **A Classificação Climática de Köppen para o Estado de São Paulo**. Disponível em: <<http://www.cpa.unicamp.br/outras-informacoes/clima-dos-municipios-paulistas.html>>. Acesso em: 23 jun. 2008.

KRONKA, F.J.N.; NALON, M.A.; MATSUKUMA, C.K.; PAVÃO, M.; YWANE, M.S.S.; KANASHIRO, M.M. *et al.* **Inventário florestal do Estado de São Paulo**. São Paulo: Secretária do Meio Ambiente/Instituto Florestal, Imprensa oficial, 2005. 200p.

LACERDA, D.R.; LEMOS-FILHO, J.P.; ACEDO, M.D.P.; LOVATO, M.B. Molecular differentiation of two vicariant neotropical tree species, *Plathymenia foliolosa* and *P. Reticulata* (Mimosoidae), inferred using RAPD markers. **Plant Systematics and Evolution**, v.235, p.67-77, 2002.

LEE, Y.T.; LANGENHEIM, J.H. A systematic revision of the genus *Hymenaea* (Leguminosae; Caesalpinioideae; Detarieae). **University of California Publications in Botany**, v.69, p.1-109, 1975.

LEWIS, G.P. **Legumes of Bahia**. Kew: Royal Botanic Gardens, 1987. 362.p.

LEWIS, G.P. Tribo Cassieae. In: LEWIS, G.; SCHRIRE, B.D.; MACKINDER, B.A.; LOCK, J.M. (Eds.). **Legumes of the world**. Kew: Royal Botanic Gardens, 2005a. p.111-124.

LEWIS, G.P. Tribo Caesalpinieae. In: LEWIS, G.; SCHRIRE, B.D.; MACKINDER, B.A.; LOCK, J.M. (Eds.). **Legumes of the world**. Kew: Royal Botanic Gardens, 2005b. p.127-161.

LEWIS, G.P. Tribo Acacieae. In: LEWIS, G.; SCHRIRE, B.D.; MACKINDER, B.A.; LOCK, J.M. (Eds.). **Legumes of the world**. Kew: Royal Botanic Gardens, 2005c. p.186-189.

LEWIS, G.P.; FOREST, F. Tribo Cercideae. In: LEWIS, G.; SCHRIRE, B.D.; MACKINDER, B.A.; LOCK, J.M. (Eds.). **Legumes of the world**. Kew: Royal Botanic Gardens, 2005. p.57-66.

LEWIS, G.P.; RICO-ARCE, L. Tribo Ingae. In: LEWIS, G.; SCHRIRE, B.D.; MACKINDER, B.A.; LOCK, J.M. (Eds.). **Legumes of the world**. Kew: Royal Botanic Gardens, 2005. p.193-212.

LEWIS, G.P.; SCHRIRE, B.D. Legumes or Fabaceae? In: KLITGAARD, B.B.; BRUNEAU, A. (Eds). **Advance in Legume systematics**. Part 10: higher level systematics. Kew: Royal Botanic Graden, 2003. p.1-3.

LEWIS, G.P.; SCHRIRE, B.D.; MACKINDER, B.A.; LOCK, J.M. **Legumes of the world**. Kew: Royal Botanic Gardens, 2005. 577p.

LIMA, H.C. *Centrolobium* Martius ex Bentham (Leguminosae-Papilionoideae) estudo taxonômico das espécies brasileiras extra-amazônicas. **Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro**, v.27, p.177-191, 1988.

LIMA, H.C. Leguminosas da Flora Fluminensis - J. M. da C. Vellozo - Lista atualizada das espécies arbóreas. **Acta Botanica Brasilica**, v.9, p.123-146, 1995.

LIMA, H.C. Revisão taxonômica do gênero *Vataireopsis* Ducke (Leg. Fab.). **Rodriguésia**, v.32, n.54, p.21-40, 1980.

LIMA, H.C. Revisão taxonômica do gênero *Vatairea* Aublet (Leguminosae-Faboideae). **Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro**, v.26, p.173-213, 1982.

LIMA, L.C.P.; GARCIA, F.C.P.; SARTORI, A.L.B. Leguminosae nas Florestas Estacionais do Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais, Brasil: Ervas, Arbustos, Subarbustos, Lianas e Trepadeiras. **Rodriguésia**, v.58, n.2, p.331-358, 2007.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002a. v.1, 368p.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002b. v.2, 368p.

LUCKOW, M. Tribo Mimoseae. In: LEWIS, G.; SCHRIRE, B.D.; MACKINDER, B.A.; LOCK, J.M. (Eds). **Legumes of the world**. Kew: Royal Botanic Gardens, 2005. p.163-183.

MACHADO, J.W.B. **Relação origem/solo e tolerância à saturação hídrica de *Copaifera langsdorffii* Desf.** 1990. Tese (Doutorado) – Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

MACKINDER, B. Tribo Detarieae In: LEWIS, G.; SCHRIRE, B.D.; MACKINDER, B.A.; LOCK, J.M. (Eds.). **Legumes of the world**. Kew: Royal Botanic Gardens, 2005. p.69-108.

MANSANO, V.F. **Revisão taxonômica do gênero *Zollernia* (Leguminosae Papilinoideae, Swartzieae) e estudos de ontogenia floral e filogenia no ramo *Leicointea*.** 2002. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

MASLIN, B.R.; ORCHARD, A.E.; WEST, J.G. Nomenclatural and classification history of *Acacia* (Leguminosae: Mimosoideae), and the implications of generic subdivision. Disponível em: <<http://www.worldwidewattle.com/infogallery/taxonomy/nomen-class.pdf>>. Acesso em: 20 mai. 2009.

MATOS, F.J.A.; LORENZI, H. **Plantas Medicinais no Brasil: nativas e exóticas.** 2.ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008. p.252-295.

MATTOS, N.F. O gênero *Andira* Lam. (Leguminosae Papilionoidea) no Brasil. **Acta Amazonica**, v.9, n.2, p.241-266, 1979a.

MATTOS, N.F. O Gênero *Hymenolobium* Benth. no Brasil. **Roessleria**, v.3, n.1, p.13-53, 1979b.

MCNEILL, J.; BARRIE, F.R.; BURDET, H.M.; DEMOULIN, V.; HAWKSWORTH, D.; MARHOLD, K.; NICOLSON, D.H.; PRADO, J.; SILVA, P.C.; SKOG, J.E.; WIERSEMA, J.E.H.; TURLAND, N.J. Tradução Carlos Bicudo e Jefferson Prado. **Código Internacional de Nomenclatura Botânica (Código de Viena)**. São Carlos: Rima, 2006. 181p.

MENDONÇA-FILHO, C.V. **Braúna, Angico, Jacarandá e outras Leguminosas de Mata Atlântica – Estação Biológica de Caratinga, Minas Gerais.** Belo Horizonte: Fundação Botânica Margaret Mee / Fundação Biodiversitas, 1996. 100p.

MENDONÇA, R.C.; FELFILI, J.M.; WALTER, B.M.T.; SILVA JR., M.C.; REZENDE, A.V.; FILGUEIRAS, T.S.; NOGUEIRA, P.E. Flora vascular do cerrado. In: SANO, S.M.; ALMEIDA, S.P. (Eds.). **Cerrado: ambiente e flora**. Planaltina: Embrapa-CPAC, 1998. p.289-539.

MESQUITA, A.L. **Revisão taxonômico de gênero *Enterolobium* Mart. (Mimosoideae) para a região neotropical**. 1990. 222f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.

MORIM, M.P. Leguminosae arbustivas e arbóreas da Floresta Atlântica do Parque Nacional do Itatiaia, sudeste do Brasil: padrões de distribuição. **Rodriguésia**, v.57, n.1. p.27-45, 2006.

MORIM, M.P.; BARROSO, G.M. Leguminosae Arbustivas e Arbóreas da Floresta Atlântica do Parque Nacional do Itatiaia, Sudeste do Brasil: subfamilias Caesalpinioideae e Mimosoideae. **Rodriguésia**, v.58, n.2, p.423-468, 2007.

MORS, W.B.; PELLEGRINO, J.; SANTOS-FILHO, M.F. Ação profilática do óleo dos frutos de Sucupira-branca, *Pterodon pubescens* Benth., contra a infecção de *Schistosoma mansoni*. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v.38, supl., p.325-330, 1966.

NALON, M.A.; MATTOS, I.F.A.; FRANCO, G.A.D.C. Meios físicos e aspecto da fragmentação da vegetação. In: RODRIGUES, R.R. (Ed.). **Diretrizes para a conservação e restauração da biodiversidade no estado de São Paulo**. São Paulo: Fapesp, 2008. p.16-21

NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES. **Tropical legumes: resources for the future**. Washington, 1979. 331p.

NETO, M.J.A.A.; MARTINS, F.R.; VALENTE, G.E. Composição florística e espectro biológico na Estação Ecológica de Santa Bárbara, estado de São Paulo, Brasil. **Revista Árvore**, v.31, n.5, p.907-922, 2007.

NOGUEIRA, J.C.; SIQUEIRA, A.C.M.F.; MORAIS, E.; IWANE, M.S.S. Estudo de progênies e procedências de *Pterogyne nitens* Tul. **Boletim técnico do Instituto Florestal**, v.40A, n.2, p.357-366, 1986.

NUNES, S.R.D.F.S.; GARCIA, F.C.P.; LIMA, H.C.; CARVALHO-OKANO, R.M. 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**, v.58, n.2, p.403-421, 2007.

OCCHIONI, E.M. *Stryphnodendron* Mart. Leg. Mim. As espécies dos nordeste, sudeste e sul do Brasil II. **Leandra**, v.3-4, n.4-5, p.53-60, 1974.

PAGANO, S.; LEITÃO-FILHO, H.F. Composição florística do estrato arbóreo de mata mesófila semidecídua, no município de Rio Claro (estado de São Paulo). **Revista Brasileira de Botânica**, v.10, p.37-47, 1987.

PAIVA, E.A.; MACHADO, S.R. Ontogênese, anatomia e ultra-estrutura dos nectários extraflorais de *Hymenaea stigonocarpa* Mart. ex Hayne (Fabaceae – Caesalpinioideae). **Acta Botanica Brasilica**, v.20, n.2, p.471-482, 2006.

PAIVA, L.A.; RAO, V.S.; GRAMOSA, N.V.; SILVEIRA, E.R. Gastroprotective effect of *Copaifera langsdorffii* oleon-resin on experimental gastric ulcer models in rats. **Journal of Ethnopharmacol**, v.62, n.1, p.73-78, 1998.

PASA, M.C.; SOARES, J.J.; GUARIM NETO, G. Estudo etnobotânico na comunidade de Conceição-Açu (alto da bacia do rio Aricá Açu, MT, Brasil). **Acta Botanica Brasilica**, v.19, n.2, p.195-207, 2005 .

PEDLEY, L. Derivation and dispersal of *Acacia* (Leguminosae), with particular reference to Australia, and the recognition of *Senegalia* and *Racosperma*. **Botanical Journal of the Linnean Society**, v.92, p.219–254, 1986.

PENNINGTON, R.T.; STIRTON, C.H.; SCHRIRE, B.D. Tribo Sophoreae. In: LEWIS, G.; SCHRIRE, B.D.; MACKINDER, B.A.; LOCK, J.M. (Eds). **Legumes of the world**. Kew: Royal Botanic Gardens, 2005. p.227-248.

PENNINGTON, T.G. **The genus *Inga***. Kew: Royal Botanic Gardens, 1997. 844p.

PINHEIRO, M.H.O. **Levantamento florístico e fitossociológico da floresta estacional semidecidual do Jardim Botânico Municipal de Bauru, São Paulo**. 2000.

Dissertação (Mestrado) – Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

PIO-CORRÊA, M. **Dicionário de plantas úteis do Brasil e exóticas cultivadas**. 2.ed. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, 1969. 707p.

PIRATELLI, A.J. Comportamento alimentar de beija-flores em flores de *Inga* spp (Leguminosae, Mimosoidae) e *Jacaratia spinosa* (Caricaceae) em um fragmento florestal do sudeste brasileiro. **IPEF**, n.46, p.43-51, 1993.

POLHILL, R.M. Sophoreae. In: POLHILL, R.M.; RAVEN, P.H. (Eds). **Advances in Legume Systematics**. Kew: Royal Botanic Gardens, 1981. Part. 1, p.213-230.

POLHILL, R.M. Classification of the Leguminosae. In: BISBY, F.A.; BUCKINGHAM, J.; HARBONE, J.B. (Eds). **Phytochemical dictionary of the Leguminosae**. New York: Chapman & Hall, 1994. p.35-50.

POLHILL, R.M.; RAVEN, P.H. 1981. **Advances in Legume Systematics**. Kew: Royal Botanic Gardens, 1981. 1049p.

POLHILL, R.M.; VIDAL, J.E. Caesalpinieae. In: POLHILL, R.M.; RAVEN, P.H. (Eds). **Advances in Legume Systematics**. Kew: Kew Publishing, 1981.1049 p.

RADFORD, A.E.; DICKISON, W.C.; MASSEY, J.R.; BELL, C.R. **Vascular plant systematics**. New York: Harper & Row, 1974. 891p.

RATTER, J.A.; RIBEIRO, J.F.; BRIDGEWATER, S. The Brazilian Cerrado vegetation and threats to its biodiversity. **Annals of Botany**, v.80, p.223-230, 1997.

REDE DE SEMENTES DO CERRADO. Disponível em: <<http://www.rededesementesdocerrado.com.br/>>. Acesso em: 28 set. 2008.

RIBEIRO, J.E.L.S.; HOPKINS, M.J.G.; VICENTINI, A.; SOTHERS, C.A.; COSTA, M.A.S.; BRITO, J.M.; SOUZA, M.A.D.; MARTINS, L.H.P.; LOHMANN, L.G.; ASSUNÇÃO, P.A.C.L.; PEREIRA, E.C.; SILVA, C.F.; MESQUITA, M.R.; PROCÓPIO, L.C. **Flora da Reserva Ducke**: guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra firme na Amazônia Central. Manaus: INPA, 1999. 816p.

RICHTER, H.G.; DALLWITZ, M.J. **Commercial timbers**: descriptions, illustrations, identification, and information retrieval. 2000. Acesso em: 16 Apr. 2006. <http://delta-intkey.com>.

RICO-ARCE, M.L. Geographical patterns in neotropical *Acacia* (Leguminosae: Mimosoideae). **Australian Systematic Botany**, v.16, p.41-48, 2003.

RICO-ARCE, M.L. A Checklist and Synopsis of American Species of *Acacia* (Leguminosae: Mimosoideae). 2007. 207p.

RIZZINI, C.T. Sistematização terminológica da folha. **Rodriguésia**, v.29, n.42, p.25-103, 1977.

ROCHA, D.M.S. **Aspectos taxonômicos, genéticos e reprodutivos de *Pterodon pubescens* Benth. (Benth.) e *P. emarginatus* Vogel (Leguminosae, Dipteryxaceae)**. 2006. Tese (Doutorado) – Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

RODRIGUES, R.S. **Sistemática de *Acosmium* s.l. (Leguminosae, Papilionoidea, Sophoreae e estudos de morfologia de plântulas e números cromossômicos)**. 2005. Tese (Doutorado) – Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

RODRIGUES, I.M.C.; GARCIA, F.C.P. Papilionoideae (Leguminosae) arbóreas e lianas na estação de pesquisa, treinamento e educação ambiental (EPTEA), Mata do Paraíso, Viçosa, Zona da Mata Mineira. **Revista Árvore**, v.31, n.1, p.521-532, 2006.

RODRIGUES, L.M.S. **Parasitóides, bruquídeos e plantas hospedeiras: riqueza de espécies e dinâmica espacial em escala local**. 2008. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Botucatu.

RODRIGUES, R.S.; TOZZI, A.M.G.A. Reinstatement of *Leptolobium* Vogel (Leguminosae, Papilionoideae, Sophoreae). **Taxon**, v.57, n.3, p.980-984, 2008.

ROZZA, A.F. **Florística, fitossociologia e caracterização sucessional em uma floresta estacional semidecidual**: Mata da Virginia, Matão, SP. 1997. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.



RUDD, V.E. The American species of *Ormosia* (Leguminosae). **Contributions from the National Herbarium**, v.32, n.5, p.279-388, 1954.

RUDD, V.E. The American species of *Ormosia* (Leguminosae). **Contribution from the National Herbarium**, v.32, n.5, p.279-384, 1965.

RUDD, V.E. Studies in *Machaerium*. **Phytologia**, v.62, p.282-302, 1987.

SALIS, S.M.; SHEPHERD, G.J.; JOLY, C.A. Floristic comparison of mesophytic semideciduous forests of the interior the state of São Paulo, Southeast Brazil. **Vegetation**, v.119, p.155-164, 1995.

SANTOS, M.J.C.; NASCIMENTO, A.V.S.; MAURO, R.A. Germinação do amendoim bravo (*Pterogyne nitens* Tul) para utilização na recuperação de áreas degradadas. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, v.03, n.1, p.31- 34, 2008.

SARTORI, A.L.B. **Revisão taxonômica e estudos morfológicos de *Myrocarpus* Allemão, *Myroxylum* L.f. e *Myrospermum* Jacq. (Leguminosae Papilionoideae Sphoreae)**. 2000. Tese (Doutorado) – Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

SARTORI, A.L.B.; TOZZI, A.M.G.A. As espécies de *Machaerium* Pers. (Leguminosae - Papilionoideae - Dalbergieae) ocorrentes no estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Botânica**, v.21, n.3, p.211-246, 1998.

SARTORI, A.L.B.; TOZZI, A.M.G.A. Revisão taxonômica de *Myrocarpus* Allemão (Leguminosae, Papilionoideae, Sophoreae). **Acta Botanica Brasilica**, v.18, n.3, p.521-535, 2004.

SCALON, V.R. **Revisão taxonômica do gênero *Stryphnodendron* Mart. (Leguminosae- Mimosoideae)**. 2007. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, São Paulo.

SCHLITTLER, F.H.M.; MARINIS, G.; CÉSAR, O. Estudos fitossociológicos na floresta do Morro do Diabo (Pontal do Paranapanema, SP). **Arquivos de Biologia e Tecnologia**, v.38, p. 217-234, 1995.

SEBBENN, A.M.; SIQUEIRA, A.C.M.F.; KAGEYAMA, P.Y. Variação genética entre e dentro de populações de amendoim - *Pterogyne nitens*. **Scientia Florestalis**, n.56, p.29-40, 1999.

SHEPHERD, G.J. Estudo da diversidade de espécies de Espermatophyta (Fanerógamas) do Estado de São Paulo. In: JOLY, C.A.; BICUDO, C.E.M. (Eds). **Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil**: síntese do conhecimento ao final do século XX. 2: fungos macroscópicos e plantas. São Paulo: FAPESP, 1998.

SILVA, P.H. **Revisão Taxonômica do gênero *Piptadenia* Benth. (Leguminosae-Mimosoideae) no Brasil**. 2002. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo.

SILVA-JUNIOR, M.C. Fitossociologia e estrutura diamétrica da mata de galeria do Taquara, na reserva ecológica do IBGE, DF. **Revista Árvore**, v.28, n.3, p.419-428, 2004.

SILVA, I.D.; TAKATSUKA, F.S.; ROCHA, M.R.; CUNHA, M.G. Efeito do extrato de sucupira (*Pterodon emarginatus* Vog.) sobre o desenvolvimento de fungos e bactérias fitopatogênicos. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v.35, n.2, p.109-115, 2005a.

SILVA, M.C.J.; SANTOS, G.C.; NOGUEIRA, P.E.; MUNHOZ, C.B.R.; RAMOS, A.E. **100 Árvores do Cerrado**: guia de campo. Brasília: Rede de sementes do Cerrado, p.202-241. 2005b.

SILVA, M.F. Revisão taxonômica do gênero *Peltogyne* Vog. (Leguminosae)-Caesalpinioideae). **Taxon**, v.25, n.5-6, p.651-658, 1976.

SILVA, M.F. ***Dimorphandra* (Caesalpinaceae)**. **Flora Neotropica**. New York: The York Botanical Garden, 1986. 126p.

SILVA, R.R. **Leguminosae no Planalto Residual do Urucum, oeste do Pantanal do Mato Grosso do Sul, Brasil**: inventário, taxonomia e similaridade florística. 2006. Tese (Doutorado) – Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

SOLOMON, J. **Missouri Botanical Garden**. Disponível em: <<http://www.tropicos.org>>. Acesso em: 10 jan. 2008.

SOUZA, V.C.; LORENZI, H. **Botânica sistemática**: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiosperma da flora brasileira, baseada em APGII. 2.ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008. 703p.

SPRENT, J.I. **Nodulation in legumes**. Kew: Royal Botanic Gardens, 2001. 146p.

TEIXEIRA, A.P.; RODRIGUES, R.R. Análise florística e estrutural do componente arbustivo-arbóreo de uma floresta de galeria no Município de Cristais Paulista, SP, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v.20, n.4, p.803-813, 2006.

VAN DEN, B.E.; OLIVEIRA-FILHO, A.T. Composição florística e estrutura fitossociológica de uma floresta ripária em Itutinga, MG, e comparação com outras áreas. **Revista Brasileira de Botânica**, v.23, n.3, p.231-253, 2000.

VAZ, A.M.S.F.; TOZZI, A.M.G.A. *Bauhinia* ser. *Cansenia* (Leguminosae: Caesalpinioideae) no Brasil. **Rodriguésia**, v.54, n.83, p.55-143, 2003.

VAZ, A.M.S.F.; TOZZI, A.M.G.A. Sinopse de *Bauhinia* ser. *Cansenia* sect. *Pauletia* (Cav.) DC. (Leguminosae: Caesalpinioideae: Cercideae) no Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, v.28, n.2, p.477-492, 2005.

VOGEL, T. Caesalpinieis Brasiliae. **Linnaea**, v.11, p.381-416, 1837.

WOJCIECHOWSKI, M.F.; LAVIN, M.; SANDERSON, M.J. A phylogeny of legumes (Leguminosae) based on analysis of the plastid *Matk* gene resolves many well-supported subclades within the family. **American Journal of Botany**, v.91, n.11, p.1846-1862, 2004.

YAKOVLEV, G.P. A review of *Sweetia* and *Acosmium*. **Notes Royal Botanic Garden Edinburgh**, v.29, n.3, p.347-355, 1969.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os indivíduos arbustivos e arbóreos da família Leguminosae estão representados no noroeste paulista por 52 espécies nativas e uma variedade, pertencentes a 27 gêneros e 10 tribos. A subfamília Papilionoideae foi a mais representativa com 20 espécies, distribuída em 11 gêneros, sendo *Machaerium* (9 spp.) o gênero com maior número de espécies. Caesalpinoideae, com 17 espécies distribuídas em oito gêneros, teve *Bauhinia* e *Senna* (5 spp.) como gêneros mais representativos em relação ao número de espécies. Mimosoideae, com 16 espécies em oito gêneros, teve *Acacia* (6 spp.) como gênero mais representativo.

*Acacia polyphylla* e *Platypodium elegans* foram encontrados em todos os fragmentos estudados. *Acacia lewisii*, *Acacia recurva*, *Centrolobium tomentosum*, *Leptolobium dasycarpum*, *Machaerium nyctitans*, *Senna multijuga* e *Senna splendida* foram amostrados em somente um dos 10 fragmentos estudados.

Entre as espécies encontradas, *Andira vermifuga*, *Bowdichia virgilioides*, *Dipteryx alata*, *Machaerium villosum* e *Myroxylon peruiferum* são indicadas como “espécies alvo”, ou seja, espécies particularmente sensíveis as alterações de seu hábitat e que requerem esforços maiores para sua efetiva conservação. Já *Bauhinia longifolia*, *Copaifera langsdorffii*, *Dimorphandra mollis*, *Hymenaea courbaril*, *Hymenaea stigonocarpa* e *Peltophorum dubium* estão na categoria QA-Quase ameaçadas de extinção na lista brasileira de espécies ameaçadas de extinção.

Não foram encontradas espécies endêmicas de Leguminosae arbustivas e arbóreas no noroeste paulista, contudo as espécies *Acacia recurva*, *Diptychandra aurantiaca* e *Senna spectabilis* não apresentavam registro anterior de coleta para a região noroeste. As espécies *Andira vermifuga* e *Dipteryx alata* apresentaram apenas um registro de coleta para a região. A espécie *Acacia lewisii* não apresentou nenhum registro de coleta para o estado de São Paulo.

Entre os fragmentos estudados, o fragmento P1 (município de Vicentinópolis), foi o que apresentou maior riqueza específica de Leguminosae (32 espécies), em contraposição com o G2 (município de Sales), no qual foi obtido o menor número de espécies (12). Os índices de similaridade entre os fragmentos agrupam fragmentos pequenos, grandes e pequenos e grandes, ressaltando que o tamanho não necessariamente explica a diversidade da família nos fragmentos.

Considerando que a família Leguminosae está bem representada na maioria dos estudos sobre a vegetação do estado de São Paulo, mas que pouco se conhece sobre a flora do noroeste paulista esses dados devem auxiliar na ampliação do conhecimento da flora do Estado. Espera-se também que as chaves de identificação, descrições e informações sobre distribuição e fenologia das espécies, além de comentários diversos, auxiliem na realização de estudos envolvendo a flora e na elaboração de estratégias para a conservação em uma das regiões mais desmatadas e fragmentadas do Estado.