Carolina Moriani Siniscalchi

Dalbergieae s.l. (Leguminosae
Papilionoideae) na Serra do Cipó,
Minas Gerais

São Paulo
2012

Carolina Moriani Siniscalchi

**Dalbergieae *s.l.* (Leguminosae Papilionoideae)
na Serra do Cipó, Minas Gerais**

Dalbergieae *s.l.* (Leguminosae Papilionoideae) at Serra
do Cipó, Minas Gerais

**Versão corrigida após orientações da banca de defesa.
O original encontra-se disponível no Instituto de
Biociências da USP.**

Dissertação apresentada ao Instituto de
Biociências da Universidade de São Paulo, para
obtenção do título de mestre em Botânica

Orientador: Prof. Dr. José Rubens Pirani

**São Paulo
2012**

Siniscalchi, Carolina Moriani

Dalbergieae *s.l.* (Leguminosae Papilionoideae) na Serra do Cipó, Minas Gerais

Número de páginas: 117

Dissertação (Mestrado) - Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo.
Departamento de Botânica.

1. Leguminosae 2. Papilionoideae 3. Dalbergieae *s.l.* 4. Serra do Cipó 5. Flora

Comissão Julgadora:

Prof(a). Dr(a). Ana Paula Fortuna-Perez

Prof(a). Dr(a). Renato de Mello-Silva

Prof. Dr. José Rubens Pirani
Orientador

DEDICATÓRIA

Dedicado a minha avó Judith, a primeira pessoa a
me ensinar que plantas tinham nomes, e quais os
nomes delas.

EPÍGRAFE

Liniers, 2005. Macanudo #2

AGRADECIMENTOS

Antes de tudo, agradeço às instituições que de alguma forma contribuíram para a existência desse mestrado:

Ao Instituto de Biociências e ao Departamento de Botânica da Universidade de São Paulo, tanto pelo curso de pós-graduação quanto ao de graduação e pelos recursos investidos.

Ao Laboratório de Sistemáticas e ao Herbário SPF pelas instalações e equipamentos.

Aos herbários visitados e seus respectivos curadores e técnicos, por terem me recebido às vezes até mais de uma vez e gentilmente cedido empréstimos e doações.

Ao Parque Nacional da Serra do Cipó, pelas acomodações e apoio, e ao ICMBio, pela licença de coleta.

À FAPESP, pela bolsa concedida.

Completar esse trabalho não é resultado de um sonho e de esforços solitários. Muitas pessoas participaram, às vezes de modos que nem eu sei quantificar direito, e a elas devo agradecer.

Inicialmente agradeço meus pais, por me apoiarem desde que me entendo por gente e por estarem comigo durante toda essa jornada de formação profissional e pessoal que começou lá em 2005, quando cheguei ao IB sem saber o que me esperava e chegou até hoje. Vocês me deram todos os meios emocionais e materiais para que eu pudesse crescer e perseguir meus sonhos. Obrigada!

Agradeço ao Pirani, por ter me acolhido de braços abertos, por mais incerta que parecesse minha vontade de estar ali inicialmente e por ter me levado a trabalhar com as leguminosas, pelas quais vim a me apaixonar; também pela orientação, pelo conhecimento compartilhado e por me fazer querer crescer e aprender cada vez mais.

Aos demais professores do laboratório, por terem sido meus professores na graduação e por toda a contribuição para minha formação botânica, desde às críticas construtivas do Prof. Renato em todas as bancas, passando pelas conversas amigáveis com o Prof. Paulo e até ao incentivo e ajuda da Prof^a Lúcia para que eu conhecesse a Amazônia. Agradeço também à Prof^a Nanuza, que primeiro me mostrou a Serra do Cipó e me contou suas histórias.

Aos técnicos do laboratório: Viviane, Roberta, Abel e Fabiana, por terem recebido e corrigido minhas fichas, montado minhas plantas, entre tantas coisas.

Aos amigos e colegas do laboratório, tenho certeza que estar em contato constante com companhias tão brilhantes contribuiu muito na qualidade deste trabalho. Devo muito dos meus conhecimentos botânicos à vocês e há alguns que tenho que ressaltar: Caquí (Leonardo), por ter sido um dos primeiros a me mostrar o que era taxonomia, e por sempre me provocar a fazer o meu melhor, mesmo me deixando sem paciência em vários momentos, e também pela amizade constante; Gustavo, pelos mates, amendoins, conversas, piadas e trocadilhos infames e companhia; aos sinanterólogos Benoit e Caetano, por me mostrarem que compostas podem ser legais, pelos almoços, trocas de idéias e incentivos; Juzinha, Ju Rando, Cíntia, Fê e Ju Lovo pela companhia, conversas e ajudas com as burocracias institucionais; Matheus (Bozo), por ter me mostrado um lado completamente diferente do Cipó ao me levar na Cabeça de Boi e por ter coletado tantas leguminosas interessantes; Marcelo Trovó, pelas idéias e pelas conversas sempre esclarecedoras; Paulo Gonella, Paulo Baleeiro, Carol Andrino e Livia, pela companhia no lab e também fora dele, pelas conversas descontraídas e pelos ótimos momentos; Mariana Wagner, por ter me apresentado tricomas muito diferentes e pela ótima companhia; Marcelo Kubo, que além de um bom amigo se mostrou um ótimo ilustrador e a quem agradeço pelos lindos desenhos desse trabalho e por toda ajuda nos momentos finais. Aos que não cito, tenham certeza que têm sua importância para mim e que estão em minha memória.

Agradeço também a alguns leguminólogos que me ajudaram ao longo dessa trabalho: Dr. João Iganci, pela amizade constante e por ter me mostrado a beleza da Região Sul e suas leguminosas; à Dra. Ana Paula Fortuna Perez, por ter me ensinado a identificar *Zornia* e pela ajuda tão bem vinda quando eu precisei; à Dra. Fabiana Filardi, pela ajuda imensurável com os jacarandás. Agradeço também à Dra. Mariana Saavedra, pela acolhida tão amigável na minha primeira aventura pelo Rio.

Eu não poderia deixar de citar aqueles que me escolheram e me acolheram, meus amigos, essa pequena família que tanto amo. Vocês me incentivaram, me avisaram quando eu estava chata e só falando sobre plantas, me deram suporte, me tiraram do laboratório quando eu precisava e também quando eu não podia, me fizeram rir, me consolaram, aguentaram meu humor inconstante, me mimaram e estiveram sempre ao meu lado. Minhas samambaias (Cá, Helena, Kiwi, Mi, Pê), vocês sabem a importância que tem. Amo vocês! Tintaz, Xodó, k.O., Sô, pelos incontáveis almoços e cafés ao longo desses anos, pelas conversas construtivas ou não e pelo tanto que aprendi com vocês. Vorti, por ter se tornado tão importante em tão pouco tempo e por ter me ensinado coisas importantes sobre amizade. Luque, por me trazer ventos não-biológicos de tempos em tempos e pelos insights tão claros sobre a vida e seus problemas. John, por me entender nos pontos mais obscuros e por trazer mais alegria e nonsense pra minha vida. A todos do time de natação, com quem sempre pude me divertir e deixar minha cabeça livre para pensar. Há muitos outros a quem deveria e gostaria de agradecer, mas creio que faltaria espaço. Sintam-se abraçados e agradecidos!

Luiz França, não poderia deixar de te agradecer, já que de certa forma você sempre esteve presente, e foi minha companhia diária quase todo o tempo em que estive envolvida com essa dissertação. Listar toda a contribuição que você deu seria impossível, mas para ser mais objetiva, agradeço pelo esforço de revisar todo o texto da dissertação e pela ajuda com os gráficos. Agradeço pelo amor, por tudo que foi e por tudo que está por vir.

E, para encerrar, como já disseram Lennon e McCartney: *“I’m gonna try with a little help from my friends”*.

ÍNDICE

Introdução	12
A família Leguminosae	12
A subfamília Papilionoideae	13
Histórico taxonômico da subfamília Papilionoideae e da tribo Dalbergieae s.l.	13
Caracterização da Tribo Dalbergieae s.l.	18
Relevância do estudo de Leguminosae-Papilionoideae em projetos florísticos regionais	18
O Projeto Flora da Serra do Cipó	18
Objetivos	19
Material e Métodos	19
Área de estudo - a Serra do Cipó	19
Levantamento bibliográfico	21
Estudo de coleções de herbários	21
Análise de material	21
Análises de distribuição geral e local e análise fenológica	24
Resultados e Discussão	26
Caracterização morfológica das espécies de Dalbergieae s.l. na área estudada	26
Dalbergieae s.l. (Papilionoideae Leguminosae) na Serra do Cipó, Minas Gerais	32
<i>Aeschynomene</i> L.	33
<i>Aeschynomene americana</i> L.	34
<i>Aeschynomene brevipes</i> Benth.	35
<i>Aeschynomene elegans</i> Schltdl. & Cham.	36
<i>Aeschynomene falcata</i> (Poir.) DC.	37
<i>Aeschynomene histrix</i> Poir.	37
<i>Aeschynomene paniculata</i> Willd.	38
<i>Aeschynomene paucifolia</i> Vog.	39
<i>Aeschynomene riedeliana</i> Taub.	42
<i>Aeschynomene vogelii</i> Rudd	43
<i>Andira</i> Lam.	45
<i>Andira fraxinifolia</i> Benth.	45
<i>Andira humilis</i> Mart. Ex Benth.	46
<i>Andira ormosioides</i> Benth.	47
<i>Chaetocalyx</i> DC.	50
<i>Chaetocalyx longiflora</i> A. Gray	50
<i>Dalbergia</i> L.f.	51
<i>Dalbergia foliolosa</i> Benth.	52
<i>Dalbergia frutescens</i> (Vell.) Britton	53
<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.	54
<i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Allemão ex Benth.	55
<i>Hymenolobium</i> Benth.	57
<i>Hymenolobium janeirense</i> Kuhlmann	60
<i>Machaerium</i> Pers.	61
<i>Machaerium acutifolium</i> Vog.	62
<i>Machaerium brasiliense</i> Vog.	63
<i>Machaerium condensatum</i> Kuhlmann & Hoehne	63
<i>Machaerium hirtum</i> (Vell.) Stollfeld	64
<i>Machaerium nyctitans</i> (Vell.) Benth.	65
<i>Machaerium opacum</i> Vog.	67
<i>Machaerium punctatum</i> (Poir.) Pers.	68
<i>Machaerium ruddianum</i> C.V. Mendonça & A.M.G. Azevedo	69
<i>Machaerium stipitatum</i> Vog.	72
<i>Machaerium villosum</i> Vog.	73
<i>Platymiscium</i> Vog.	74
<i>Platymiscium floribundum</i> Vog.	74
<i>Platypodium</i> Vog.	75
<i>Platypodium elegans</i> Vog.	75
<i>Poiretia</i> Vent.	78

<i>Poiretia coriifolia</i> Vog.	79
<i>Poiretia punctata</i> (Willd.) Desv.	79
<i>Poiretia unifoliolata</i> Barreto ex A.B. Martins & Pedersoli	81
<i>Pterocarpus</i> Jacq.	84
<i>Pterocarpus robrii</i> Vahl.	84
<i>Stylosanthes</i> Sw.	85
<i>Stylosanthes gracilis</i> Kunth	87
<i>Stylosanthes guianensis</i> (Aubl.) Sw.	89
<i>Stylosanthes leiocarpa</i> Vog.	91
<i>Stylosanthes macrocephala</i> M.B. Ferreira & Sousa Costa	92
<i>Stylosanthes ruellioides</i> Mart.	93
<i>Stylosanthes scabra</i> Vog.	96
<i>Vatairea</i> Aubl.	97
<i>Vatairea macrocarpa</i> (Benth.) Ducke	97
<i>Zornia</i> J.F.Gmel.	98
<i>Zornia confusa</i> Vanni	99
<i>Zornia curvata</i> Mohlenbr.	101
<i>Zornia hebecarpa</i> Mohlenbr.	102
<i>Zornia latifolia</i> Sm.	102
<i>Zornia reticulata</i> Sm.	103
<i>Zornia virgata</i> Moric.	106
Discussão	108
Número total de espécies encontradas	108
Padrões gerais de distribuição geográfica das espécies	111
Distribuição das espécies na área:	112
Padrões fenológicos gerais	115
Problemas taxonômicos e nomenclaturais encontrados	117
Considerações Finais	123
Referências bibliográficas	124
Resumo/Abstract	130

INTRODUÇÃO

A família Leguminosae

Leguminosae é a terceira maior família de fanerógamas, compreendendo cerca de 727 gêneros e 19.500 espécies (LPWG in press), sendo superada apenas por Asteraceae e Orchidaceae (Polhill & Raven 1981; Lewis *et al.* 2005). Possui distribuição cosmopolita e grande variedade de formas e hábitos, agrupando desde ervas rasteiras até grandes árvores (Judd *et al.* 2007; Lewis *et al.* 2005). O fruto do tipo legume é uma das características mais marcantes do grupo, sendo exclusivo deste, porém não obrigatório. Tal fruto resulta de um gineceu unicarpelar e súpero, deiscente no ponto de sutura das margens do carpelo e sobre a nervura mediana dorsal, com a formação de duas valvas (Barroso *et al.* 1999). Outras características morfológicas importantes são as folhas compostas, alternas, estipuladas e com pulvinos e o ovário súpero, unicarpelar de placentação marginal, uni- ou pluriovulado (Lewis *et al.* 2005; Judd *et al.* 2007, Souza & Lorenzi 2008).

Sendo a família com maior riqueza de espécies em diversos ambientes da região Neotropical (Gentry 1988b), Leguminosae está entre as principais famílias da maioria dos ecossistemas brasileiros, assumindo grande diversidade de papéis (Souza & Lorenzi 2008).

Além de sua inegável importância em diversos biomas e ampla distribuição global, as leguminosas estão presentes na vida humana há milênios e são tão importantes economicamente quanto as gramíneas em termos globais (Judd *et al.* 2007). Ademais de sua contribuição à alimentação tanto humana quanto de criações animais, diversas indústrias são beneficiadas pelos produtos derivados das leguminosas, principalmente devido aos metabólitos secundários presentes nessa família. Alguns dos produtos obtidos são medicamentos, corantes, pesticidas, resinas, tintas, gomas e espessantes. Legumes também vêm sendo usados para a melhoria de solos agrícolas, devido à sua costumeiramente grande capacidade de fixação de nitrogênio gerada pela atividade de bactérias simbiotes existentes nos nódulos radiculares (Judd *et al.* 2007; Souza & Lorenzi 2008). Muitas espécies são também utilizadas em ornamentação e paisagismo, e outras ainda são organismos-modelo para diversos tipos de estudo (Lewis *et al.* 2005). No Brasil, é a principal família utilizada para a arborização urbana e várias de suas espécies são utilizadas na indústria madeireira, por fornecerem matéria-prima de grande qualidade (Souza & Lorenzi 2008).

Apesar de atualmente Leguminosae ser aceita como uma família monofilética que compreende três grandes subfamílias: Papilionoideae, Caesalpinioideae e Mimosoideae (Lewis *et al.* 2005), sua história taxonômica foi conturbada desde os princípios de seus estudos, tendo sido tratada como ordem, família com três subfamílias ou ainda três ou quatro famílias separadas (Isely & Polhill 1980). Hutchinson (1964) e Cronquist (1988) foram os principais autores a sustentar o posicionamento de três famílias separadas: Caesalpiniaceae, Mimosaceae e Fabaceae, determinadas principalmente pelas diferenças morfológicas entre esses grupos (Polhill & Raven 1981). Entretanto, trabalhos de filogenia realizados nas últimas duas décadas (Chapill 1995; Doyle *et al.* 2000; Bruneau *et al.* 2001; Wojciechowski 2003; Wojciechowski *et al.* 2004) têm contribuído para a sustentação da circunscrição de uma só família: Leguminosae ou Fabaceae *sensu lato*. Tais trabalhos confirmaram o parafiletismo de Caesalpinioideae e verificaram que Mimosoideae e Papilionoideae se originaram de ancestrais pertencentes a linhagens basais do que hoje se chama de Caesalpinioideae (Figura 1) (Lewis *et al.* 2005).

Dessa forma, são aceitas ainda três subfamílias: Papilionoideae e Mimosoideae, consideradas monofiléticas tanto por análises morfológicas quanto moleculares, aninhadas dentro da linhagem maior das “Caesalpinioideae” não-monofiléticas (Doyle *et al.* 2000; Wojciechowski *et al.* 2004). “Caesalpinioideae” deve ser desmembrada em grupos menores no futuro, de modo que Leguminosae será composta por um número ainda indeterminado de subfamílias (Lewis *et al.* 2005; Souza & Lorenzi 2008). Estudos moleculares também estão trazendo luz às relações supra-familiares, resolvendo Leguminosae como

família próxima das Polygalaceae, Surianaceae e Quillajaceae, compondo a ordem Fabales, dentro do clado das Fabóideas (Chase & Reveal 2009).

Fig. 1: Representação da atual árvore filogenética de Leguminosae, baseado em diversos marcadores moleculares. Adaptado de Lewis *et al.* 2005.

A subfamília Papilionoideae

Papilionoideae é a maior das subfamílias de Leguminosae, agrupando 28 tribos e 13.800 espécies, distribuídas praticamente em todo o mundo (Polhill & Raven 1981; Lewis *et al.* 2005). Existem diferenças morfológicas marcantes entre a subfamília Papilionoideae e as demais, que dizem respeito principalmente à estrutura floral. As flores da subfamília são comumente identificadas como papilionáceas e são altamente especializadas, fato intimamente relacionado com a polinização, realizada principalmente por insetos (Judd *et al.* 2007; Queiroz 2009).

A flor papilionácea é bissexuada, zigomorfa, possui cinco pétalas e apresenta prefloração imbricada descendente ou vexilar, com a pétala mediana cobrindo as demais. A peça anterior ou adaxial, mediana, é chamada de estandarte ou vexilo, ficando em posição superior e sendo diferenciada das demais quanto ao tamanho, forma e coloração; tornando-se um fator de atração visual para polinizadores. Em alguns gêneros ocorre ressupinação da flor, levando o estandarte a um posicionamento inferior. As duas pétalas posteriores ou abaxiais são chamadas carenas e podem estar unidas formando uma quilha, que encerra os estames e o carpelo. As duas peças laterais são chamadas de alas, e atuam como plataforma de pouso para insetos visitantes. Quando os insetos pousam nas alas, a quilha é abaixada, expondo os estames e o estigma ao corpo do inseto, permitindo que o pólen se cole a este (Faegri & Pijl 1980; Judd *et al.* 2007; Souza & Lorenzi 2008; Queiroz 2009).

Na subfamília observa-se ampla diversidade de hábitos (herbáceo, arbustivo, arbóreo ou ainda escandente), porém outras características diagnósticas marcantes são: as folhas alternas, imparipinadas e compostas, sendo unifolioladas, trifolioladas ou pinadas; os estames não-vistosos e em número duplo ao de pétalas, geralmente diadelfos (nove unidos e um livre) ou ainda monadelfos, sementes sem pleurograma e com hilo bem desenvolvido (Polhill & Raven 1981; Lewis *et al.* 2005; Judd *et al.* 2007; Souza & Lorenzi 2008; Queiroz 2009). Igualmente marcante é a ocorrência de fixação de nitrogênio por meio de nódulos radiculares, sendo que, entre as três subfamílias, Papilionoideae é a aquela na qual a formação desses nódulos está mais amplamente distribuída (Souza & Lorenzi 2008).

Quanto aos tipos de frutos encontrados no grupo, além de legumes ocorrem folículos, sâmaras, drupas, lomentos e legumes samaróides (Barroso *et al.* 1999).

Nas Papilionoideae ocorrem várias classes de metabólitos secundários, como alcalóides, aminoácidos não-protéicos e isoflavonóides, sendo a canavanina um dos compostos largamente distribuídos no grupo (Polhill & Raven 1981).

Histórico taxonômico da subfamília Papilionoideae e da tribo Dalbergieae s.l.

Estudar o histórico taxonômico da tribo Dalbergieae s.l. envolve entender inicialmente como se formaram as divisões supragenéricas dentro da família Leguminosae, e especificamente na subfamília Papilionoideae. Além disso, é necessário acompanhar a evolução que houve na formação de um grupo

aparentemente não relacionado e até distante das Dalbergieae, a tribo Aeschynomene.

Historicamente, sistemas de classificação têm como característica a constante atualização feita e refeita por diferentes autores, passando por contradições e semelhanças, muitas vezes dependentes apenas dos paradigmas pessoais do autor que está tratando o grupo. Inicialmente, a maior parte dos tratamentos taxonômicos abrangentes era resultado de um esforço prolongado de um ou dois autores, que se propunham a tratar de todos os grupos de angiospermas conhecidos em suas épocas.

Desde as primeiras tentativas de se fazer classificações abrangentes para Angiospermas, as Leguminosae já apareciam como um grupo muito numeroso e com divisões que ainda são utilizadas, como a separação de seus componentes em três subgrupos distintos frequentemente tratados na categoria taxonômica de subfamília.

Candolle (1825) foi o primeiro autor a utilizar separações em tribos para as leguminosas. Em seu tratamento, o autor aceitava quatro subfamílias, Papilionaceae, composta por 6 tribos; Caesalpinieae, com 10 tribos, sendo que diversos gêneros hoje admitidos em Papilionoideae, como *Andira*, *Brongniartia* e *Bondichia* se concentravam nessa subfamília, e duas subfamílias monotribais: Swartzieae e Mimoseae, sendo que a última concentrava grande parte das Mimosoideae atuais. A tribo Dalbergieae já era considerada nesse trabalho, contendo gêneros que apresentassem frutos 1-2-seminados e indeiscentes, com cotilédones carnosos e não-foliáceos. Gêneros tradicionalmente alocados em Dalbergieae por autores posteriores, como *Andira* e *Geoffroe* não faziam parte dela. Uma outra tribo, Hedysareae, juntava gêneros que posteriormente passaram a fazer parte de Aeschynomeneae. Esses gêneros apresentavam frutos articulados transversalmente (lomentos) e estames concrescidos com algum tipo de fenda no tubo estaminal.

Na segunda metade do século XIX, George Bentham inicia seus estudos fundamentais com as leguminosas, publicando uma sinopse da tribo Dalbergieae (Bentham 1860), entre diversos outros trabalhos. Nesse trabalho são estabelecidas as principais características que viriam a constituir o grupo, entre elas o hábito (árvores ou lianas lenhosas), as folhas pinadas e os frutos indeiscentes, além da distribuição geográfica principalmente tropical. A tribo contava com 33 gêneros, divididos em 3 grupos: Pterocarpeae, com dez gêneros, todos com frutos samaróides, com uma ou duas sementes num núcleo seminal enrijecidos e folíolos alternos/subopostos; Lonchocarpineae, com 18 gêneros, com frutos com estreitamentos entre as sementes e folíolos opostos e por fim Geoffroyeae, com 5 gêneros de frutos drupáceos e folíolos alternos ou opostos.

Em 1865, Bentham & Hooker publicam a monumental obra *Genera Plantarum*, onde a subfamília Papilionoideae é subdividida em dez tribos, baseadas principalmente em conjuntos de caracteres que uniam divisão das folhas, número de folíolos, padrões de conação de estames e tipo de fruto. Esse método simples era bastante exato e prático, pois trazia ainda uma extensa lista de exceções que citava quais gêneros em cada tribo possuíam características irregulares ou em desacordo com as atribuídas a cada grupo.

Nessa obra, Bentham mantém as diretrizes do seu tratamento da tribo Dalbergieae de 1860 e a tribo Hedysareae mantinha as características distintivas elencadas por Candolle (1825), frutos do tipo lomento e tubo estaminal com algum tipo de fenda, e contava com seis subtribos, divididas principalmente por características do androceu, como o padrão de conação dos estames, anteras dimórficas, entre outros. A primeira subtribo era Coronilleae, caracterizada pelo arranjo de estames (9)+1, sendo o vexilar livre e pelas folhas pinadas, contando com cinco gêneros. Euhedysareae contava com oito gêneros e se distinguia também pelos estames diadelfos (9)+1 com filamentos filiformes. A subtribo Aeschynomeneae se distinguia pelas folhas pinadas e pelo tubo estaminal com duas fendas, uma carenal e outra vexilar, formando duas falanges de estames, contando com 13 gêneros. A tribo monogenérica Adesmieae contava apenas com *Adesmia*, caracterizada pelos estames livres. Stylosantheae se distinguia por seus estames em tubo fechado e anteras dimorfas, agrupando quatro gêneros. Por fim, Desmodieae,

com 14 gêneros, possuía folhas 3-folioladas e estipeladas, além de estames conados apenas na base, com o vexilar livre. Benthham chamava a atenção para a formação excessivamente artificial dessa tribo.

Após os tratamentos de Benthham, a família passou por um longo período sem tratamentos completos dignos de nota. Em 1939 Burkart publica um tratamento para as leguminosas hedisáreas da Argentina, na qual a circunscrição das subtribos e seus nomes são alterados em relação ao tratamento de Benthham. Adesmieae passa a se chamar Patagoninae, ainda contendo apenas o gênero *Adesmia*. A tribo Discolobinae também foi criada, sendo também um grupo monogenérico, apenas com *Discolobium*, e caracterizada pelos estames com arranjo 1+(4)+1+(4). Alguns gêneros são separados de outras subtribos, como *Poiretia* e *Zornia*, passando a fazer parte da subtribo Poiretinae, caracterizada principalmente pelos estames monadelfos formando um tubo estaminal fendido na face superior, anteras dimorfas e folhas 2-4-folioladas e glandulosas. Coronilleae, Aeschynomeninae, Stylosanthinae e Desmodinae continuaram a existir com seus caracteres distintivos já apontados por Benthham. De acordo com Burkart (1939a), *Adesmia* seria a subtribo mais primitiva da série, devido aos seus estames livres, enquanto Stylosanthinae seria o ápice da derivação do grupo.

Hutchinson (1964) publica a obra “The Genera of Flowering Plants”, onde Leguminosae é tratada como 3 famílias independentes. No século decorrido entre a obra de Benthham & Hooker (1865) e esta, o número de gêneros de Leguminosae descritos praticamente se duplicou, trazendo grandes dificuldades de utilização para a obra de Benthham, já que muitos conjuntos de características intermediários àqueles utilizados passaram a ser conhecidos, dificultando a inserção dos novos gêneros nas tribos e invalidando as listas de exceções. Essa foi a justificativa usada por Hutchinson para elevar todas as subtribos de Benthham à categoria de tribos, o que facilitaria a inclusão dos novos gêneros em grupos mais restritos e com características mais similares. Apesar de tudo, esse modo de tratar os táxons acabou criando um grande número de grupos artificiais e desconexos, muitas vezes compostos por gêneros não relacionados.

A tribo Dalbergieae de Benthham passa a ser tratada como monogenérica, composta apenas por *Dalbergia*, enquanto as três subtribos de Benthham passam a compor tribos separadas: Pterocarpeae, Lonchocarpeae e Geoffroeeae. A mesma diretriz é usada na tribo Hedysareae *sensu* Benthham, que é dividida em seis tribos independentes: Hedysareae, Aeschynomeneae, Coronilleae, Stylosantheae, Desmodieae e Adesmieae, ignorando a proposta de Burkart.

Na segunda metade do século XX a família Leguminosae foi estudada por diversos pesquisadores em diferentes frentes de trabalho e uma grande gama de trabalhos abordando a anatomia, ontogenia, palinologia e a química da família foi publicada, gerando grande volume de informação. Essa foi a principal motivação para a realização da I International Legume Conference, realizada no jardim botânico de Kew em 1980. Um dos principais objetivos da reunião era justamente utilizar as novas informações disponíveis na elaboração de uma nova classificação infrafamiliar, tentando atribuir características distintivas a cada grupo e resolvendo relações complexas entre algumas das tribos de Benthham (Polhill & Raven 1981). A classificação resultante dessa reunião foi publicada no primeiro volume da série *Advances in Legume Systematics*, a qual é publicada até o presente, trazendo os principais resultados de cada uma das conferências realizadas posteriormente.

É interessante notar que a classificação sugerida por Polhill e Raven (1981) expressa fortemente a busca por tendências evolutivas dentro da família, designando certas tribos como mais basais e primitivas e outras como mais avançadas.

Em seu tratamento da tribo Dalbergieae, Polhill (1981) baseia-se na obra de Benthham, sugerindo diversas modificações. A subtribo Lonchocarpineae é completamente removida, juntando-se à tribo Tephrosieae, devido à grande semelhança observada entre gêneros desses dois grupos e sua fácil distinção do restante das Dalbergieae. Algumas mudanças também ocorreram na subtribo Geoffroyeae. *Dipteryx* e *Pterodon* passam a fazer parte da subtribo Dipteryxae, juntamente com *Taralea*. O gênero *Euchresta* passa a constituir a tribo monogenérica Euchrestae. Já os gêneros *Andira*, *Fissicalyx* e *Geoffroea*

passam a fazer parte, juntamente com toda a subtribo Pterocarpeae *sensu* Benth, da tribo Dalbergieae *sensu* Polhill. Dessa forma, Dalbergieae passa a ser uma tribo composta por dezenove gêneros, todos de distribuição tropical, com exceção de *Inocarpus*, sendo muitos deles restritos apenas à região Neotropical. As características mais marcantes da tribo estão nos frutos, todos indeiscentes (sâmaras, legumes samaróides ou ainda drupas) e geralmente com algum tipo de espessamento ou especialização na câmara das sementes. Nota-se ainda a predominância de certos caracteres considerados menos especializados nas flores da tribo, como estandarte caloso, pétalas da quilha livres, fortemente sobrepostas ou parcialmente unidas e os estames monadelfos ou ainda diadelfos (9)+1, ou com o estame vexilar livre apenas na base.

Nessa mesma obra, Rudd (1981) aponta a artificialidade da tribo Hedysareae *sensu* Benth e elabora um novo tratamento, com diversas alterações de status e circunscrição. A subtribo Euhedysareae é elevada à tribo Hedysareae, assim como as subtribos Desmodieae e Adesmieae. A subtribo Coronilleae passa a fazer parte da tribo Loteae. As subtribos Aeschynomeneae, Stylosantheae e Discolobinae *sensu* Burkart passam a compor a tribo Aeschynomeneae *sensu* Rudd, composta por 25 gêneros distribuídos principalmente na América do Sul e Central, África e poucas partes da Ásia. A autora divide essa nova tribo em cinco subtribos, baseada principalmente no trabalho de Burkart. Aeschynomeninae compreende oito gêneros com folhas pinadas, estames com fenda na face carenal do tubo ou em ambas. Stylosanthinae apresenta folhas sem glândulas pelúcidas e flores sésseis com hipantos alongados, sendo composta por cinco gêneros. Poiiretiinae apresenta quatro gêneros, unidos principalmente pela abundância de pontuações glandulares em diversas partes das plantas e brácteas grandes, similares à estípulas. Assim como no tratamento de Burkart (1939a), Discolobiinae é monogenérica, distinguindo-se por seu arranjo de estames. Por fim, Ormocarpinae compreende sete gêneros, agrupados pelas folhas imparipinadas sem glândulas e pelos frutos alongados e com nervuras longitudinais. Rudd (1981) ainda ressalta que qualquer arranjo envolvendo esses grupos tem caráter provisório, devido à falta de informações morfológicas básicas sobre a maioria deles.

Nas últimas décadas do século XX, iniciaram-se estudos cladísticos na Botânica Sistemática, inicialmente utilizando caracteres morfológicos como base de dados para as análises. Porém, o rápido desenvolvimento de tecnologias relacionadas a estudos das moléculas de DNA e de técnicas de análise computacional permitiram a utilização de marcadores moleculares como base de dados para as filogenias, e logo as filogenias moleculares combinadas a análises morfológicas, posteriormente baseando classificações, dominaram o panorama da Sistemática. O primeiro estudo filogenético sobre Leguminosae foi publicado por Chappill (1995), realizado apenas com caracteres morfológicos. O escopo do trabalho era corroborar o monofilismo da família e das subfamílias, não trazendo informações sobre as tribos que compunham cada subfamília.

Ao longo da década de 90 e na primeira década dos anos 2000, foram publicados diversos estudos filogenéticos, baseados principalmente em caracteres moleculares, buscando reconstruir a filogenia de Leguminosae em detalhes (Doyle *et al.* 1997, 2000; Käs & Wink 1997; Lavin *et al.* 2001a; Pennington *et al.* 2001; Wojciechowski *et al.* 2004). Esses estudos foram avaliados e reunidos numa recente compilação, que trazia uma nova proposta para a classificação infrafamiliar de Leguminosae (Lewis *et al.* 2005). Diversas alterações em relação ao tratamento de Polhill (1981) foram propostas, todas baseadas na filogenia da família (Figura 3).

Nesta nova proposta de classificação, as tribos Dalbergieae e Aeschynomeneae sofreram grandes transformações, baseadas no trabalho de Lavin *et al.* (2001a). Neste trabalho, os autores demonstraram que as tribos Dalbergieae *sensu* Polhill (excluindo *Andira*, *Hymenolobium*, *Vatairea* e *Vataireopsis*), Aeschynomeneae *sensu*

Fig. 2: Nódulos radiculares do tipo esquinomênóide. Modificado de Corby 1981.

Rudd, *Adesmieae sensu* Polhill e a subtribo *Brynae* da tribo *Desmodieae* formam um clado, sustentado por uma sinapomorfia morfológica: os nódulos radiculares do tipo esquinomenóide (Figura 2). Estudos anatômicos e morfológicos anteriores (Corby 1981) haviam demonstrado que existem diversos tipos de nódulos dentro da família *Leguminosae*, sendo que *Papilionoideae* concentra a maior variedade, seis tipos diferentes, nomeados de acordo com o grupo onde são mais abundantes. Klitgaard & Lavin (2005) circunscreveram a tribo *Dalbergieae s.l.*, incluindo a tribo *Dalbergieae* nesse novo panorama, expandindo-a, e também os quatro gêneros segregados pela análise (*Andira*, *Hymenolobium*, *Vatairea* e *Vataireopsis*), justamente por não haver outro grupo onde esses pudessem ser alocados e pelo fato de haverem sido historicamente tratados dentro da tribo *Dalbergieae* desde os primeiros estudos taxonômicos.

Fig. 3: Árvore filogenética da tribo *Dalbergieae s.l.*, baseado nos marcadores: *trnK/matK*, *trnL* e ITS/5.8S. Adaptado de Lavin *et al.* 2001 e Klitgaard & Lavin 2005.

Observando a árvore filogenética na qual se baseia a classificação (Figura 3), é possível distinguir alguns grandes clados: **clado Adesmia**, composto por 6 gêneros e ca. 360 espécies, de distribuição principalmente neotropical; **clado Pterocarpus**, incluindo 22 gêneros e ca. 200 espécies, centrada na região Neotropical, com alguns componentes se expandindo para a região Pantropical; **clado Dalbergia**, com 17 gêneros e ca. 700 espécies, de distribuição pantropical, mas centradas na África e por fim os quatro gêneros isolados, que reúnem 58 espécies de distribuição majoritariamente neotropical. É interessante notar que não há segregação de gêneros herbáceos/arbustivos dos gêneros arbóreos que habitualmente compunham a tribo *Dalbergieae*, mas sim ocorrendo um grande entrelaçamento entre eles, formando os clados descritos acima. Dessa forma, explica-se a interessante composição atual da tribo *Dalbergieae sensu lato*, com representantes bastante diversos e aparentemente bastante distantes, porém intimamente relacionados.

Caracterização da Tribo Dalbergieae s.l.

Após as mudanças ocorridas em sua circunscrição, baseadas em inferências filogenéticas, a tribo Dalbergieae s.l., ou ainda o clado Dalbergiíde, passou a ser composto por táxons muito diversos morfológicamente. As folhas são alternas, com exceção de *Platymiscium*, um dos poucos gêneros de leguminosas com folhas opostas. O hábito pode ser herbáceo, subarbustivo, arbustivo, arbóreo ou ainda escandente, tanto lenhoso quanto herbáceo; as folhas podem ser bi-tri- a tetra-folioladas pinadas ou digitadas e, no caso das espécies arbóreas, pinadas imparipinadas. As flores são majoritariamente amarelas, geralmente com estrias ou manchas no estandarte, mas também podem ser alvas, róseas, avermelhadas, amarronzadas e purpúreas. As carenas apresentam graus de conação diversos, porém nunca totalmente conadas, podendo também estar apenas firmemente sobrepostas. Há inúmeras variações nos padrões de junção de estames, sendo que os mais comuns são o tubo com uma abertura, vexilar ou carenal, o padrão 9+1 ou ainda a divisão em 2 falanges. Os frutos podem ser sâmaras, legumes samaróides, drupas ou ainda lomentos.

Relevância do estudo de Leguminosae-Papilionoideae em projetos florísticos regionais

Recentemente têm-se percebido uma certa urgência na realização de trabalhos taxonômicos tradicionais, focando a identificação e descrição da biodiversidade mundial, frente à cada vez mais rápida degradação de ambientes e perda de habitats. Papilionoideae, por ser um grupo numeroso, de ampla distribuição e com problemas taxonômicos em níveis hierárquicos inferiores a serem resolvidos, sofre grande pressão no desenrolar da crise de biodiversidade (Wilson 2000; Wheeler 2004; Funk 2006; IUCN 2008; Boero 2010).

A monografia clássica de Benthham da Flora Brasiliensis (1859) ainda é uma obra básica para o estudo de Papilionoideae no Brasil e, apesar de existir uma diversidade de trabalhos florísticos e de caráter revisional, ainda há certa escassez de informação, justificando a ampliação e intensificação de trabalhos focando tribos, subtribos ou gêneros particulares, realizando revisões de grupos complexos e estudos florísticos.

A motivação para o presente trabalho surge da necessidade de maiores informações sobre um grupo rico, a tribo Dalbergiae sensu lato, em uma região conhecida por sua impressionante variedade florística. A pesquisa foi norteadada pela convicção de que estudos das populações regionais dos vários gêneros dessa tribo podem proporcionar fortes benefícios para consolidar ou auxiliar a circunscrição de táxons ainda problemáticos, podem complementar ou ampliar a precisão do mapeamento da distribuição dos táxons, e contribuir para a conservação ambiental. A Serra do Cipó, região escolhida para o estudo, inclui um Parque Nacional com grande visitação e um Área de Preservação Ambiental sob forte pressão de ocupação e de uso antrópico, mostrando óbvia necessidade de estudos que forneçam dados atualizados e precisos sobre a diversidade do grupo e seus sítios de ocorrência, para proteção e manejo adequados da vegetação.

O Projeto Flora da Serra do Cipó

O Projeto da Flora da Serra do Cipó teve início em 1972 coordenado pelo Prof. Aylthon B. Joly, visando a publicação da Flora completa da região, cuja importância biológica e riqueza florística já havia sido reconhecida (Pirani *et al.* 2009). Uma lista inicial contendo 1520 espécies de Angiospermas foi compilada por Giulietti *et al.* (1987) baseada em coletas realizadas principalmente ao longo da rodovia MG-010. A partir de 1982 as coletas passaram a abranger regiões de áreas mais afastadas, como a Lapinha, Serra da Bandeirinha, Cabeça de Boi e Cachoeira da Farofa, entre outros, aumentando

consideravelmente o número de gêneros e espécies coletados (Pirani *et al.* 2009). A serra e sua flora têm sido objeto de estudos constantes, incluindo a publicação no Boletim de Botânica da USP de 88 tratamentos florísticos detalhados até o momento; além de outros trabalhos tratando de ecologia, educação ambiental e conservação. Ainda hoje a finalização do trabalho envolve pesquisadores, pós-graduandos e estagiários, tratando-se de um importante projeto de formação de botânicos taxonomistas (Pirani *et al.* 2009).

No levantamento inicial (Giulietti *et al.* 1987), constavam 108 espécies de Leguminosae, sendo que destas, 21 distribuídas em oito gêneros, pertenciam à tribo Dalbergieae s.l. No entanto, durante a elaboração do projeto que deu origem a esta dissertação, a lista já havia sido atualizada, incluindo coletas realizadas após 1987. Desse modo, a lista constava de 40 espécies, distribuídas nos gêneros *Aeschynomene*, *Andira*, *Dalbergia*, *Hymenolobium*, *Machaerium*, *Platymiscium*, *Platypodium*, *Poiretia*, *Pterocarpus*, *Stylosanthes* e *Zornia*.

OBJETIVOS

O objetivo geral do trabalho é contribuir para o conhecimento das Leguminosae neotropicais, por meio da produção de um tratamento taxonômico sobre a tribo Dalbergieae s.l. para a série “Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais”.

Tem como objetivos específicos:

Expandir as coletas na Serra do Cipó, atingindo áreas ainda pouco exploradas, a fim de averiguar a existência de espécies ainda não registradas;

Realizar análise morfológica das espécies de Dalbergieae s.l. da região, buscando seus principais atributos diagnósticos e avaliando sua variabilidade morfológica, com vistas a contribuir para aprimoramento da circunscrição taxonômica nos grupos onde isso for factível;

Compilar descrições morfológicas concisas e adequadas a uma flora com grande número de táxons, chaves de identificação, ilustrações e comentários sobre distribuição geográfica, habitats e fenologia das espécies, visando contribuir para o levantamento da subfamília Papilionoideae na região.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo - a Serra do Cipó

A Serra do Cipó é parte do conjunto orográfico da Cadeia do Espinhaço, que ocupa uma faixa de 1100 km de extensão, de 50 a 100 km de largura, delimitada entre 20°35's e 11°11's e com altitude média entre 800 e 1800m. Tal cadeia se estende pelos estados de Minas Gerais e Bahia, recebendo nomes diversos ao longo de sua extensão (Figura 4). A Serra do Cipó propriamente dita corresponde à porção sul dessa cadeia, sendo delimitada pelo Rio Cipó e seus afluentes no leste, pela Serra das Bandeirinhas no sul e pelas serras próximas à cidade de Gouveia no norte (Giulietti *et al.* 1987), englobando parte dos municípios de Santana do Riacho, Morro do Pilar, Jaboticatubas, Itambé do Mato Dentro, Nova União, Itabira e Taquaruçu de Dentro. O clima nas serras mineiras do Espinhaço é mesotérmico com verões brandos, concentrando o período chuvoso. A temperatura média anual na região varia entre 17,4 e 19,8°C e a precipitação é de 1500 mm anuais (Galvão & Nimer 1965).

Apesar de localizada no domínio do Cerrado, um dos 25 hotspots mundiais (Myers *et al.* 2000), as formações presentes na Cadeia do Espinhaço são bastante variadas, com a ocorrência de matas ciliares, capões, manchas de cerrado, brejos e campos rupestres, com a predominância dos últimos (Giulietti *et al.* 1987). Por definição, campos rupestres são campos pedregosos e de altitude, de vegetação basicamente rasteira, com ocorrência ocasional de arbustos, subarbustos e arvoretas (Joly 1970, Rapini *et al.* 2008; Fiaschi & Pirani 2009).

Fig. 4: À esquerda: vista por satélite de Minas Gerais e da Cadeia do Espinhaço. Região da Serra do Cipó ressaltada em vermelho. Localização geográfica da Serra do Cipó. Modificado de Costa 1998. À direita: principais localidades de coleta da Serra do Cipó, incluindo o traçado da Rodovia MG-010, principais distritos, rios, serras e áreas com altitude acima de 1000 m. Modificado de Costa 2001.

Nos campos rupestres, as condições geológicas e climatológicas, ditadas principalmente pela escassez de água, definem uma fitofisionomia bastante peculiar no que diz respeito a adaptações morfológicas e fisiológicas nas plantas. Particularidades locais de topografia, declividade e microclima contribuem para a formação de um mosaico de fisionomias (Giulietti & Pirani 1988) (Fig. 5), que, no caso da Cadeia do Espinhaço, costumam ter pouca semelhança florística entre si, contribuindo para a alta riqueza específica dos ambientes (Rapini *et al.* 2008). Devido a essas características particulares, a região de campos rupestres da Cadeia do Espinhaço apresenta o maior número de endemismos em todo o país, inclusive com algumas famílias praticamente exclusivas da área, como Xyridaceae, Eriocaulaceae e Velloziaceae (Joly 1970; Fiaschi & Pirani 2009).

A importância e a beleza da flora desse conjunto orográfico levaram à criação do Parque Nacional da Serra do Cipó, em 1975, com conseqüente implantação em 1984, sendo que há registros de estudos científicos na área desde 1908.

Em 1972 iniciou-se o projeto de levantamento florístico da região, a Flora da Serra do Cipó, coordenado por botânicos do IB – USP (Rapini *et al.* 2008; Pirani *et al.* 2009). As coletas se concentraram principalmente no município de Santana do Riacho, próximo a Serra do Cipó (antigo distrito Cardenal Mota), ao longo do trecho da rodovia MG-010 que atravessa o alto da Serra, dentro da APA do Parque Nacional. Garantiu-se, assim, ampla amostragem das áreas de campo rupestre da região.

A partir de 2000 houve nova ampliação de área de coleta, que passou a abranger outros municípios e regiões limítrofes da formação geológica. Dentre essas áreas destacam-se Santana de Pirapama e Congonhas do Norte, na região noroeste do maciço, já em direção ao planalto de Diamantina, onde ainda abundam os campos rupestres e outras formações abertas e a região da Cabeça de Boi, em Itambé do Mato Dentro, ao leste da Serra. Na encosta leste há uma interessante área de transição entre os domínios da Mata Atlântica e do Cerrado, com a ocorrência de manchas de floresta semidecidual nas encostas, além dos recorrentes campos rupestres (Santos & Serafim 2011). A inclusão dessas áreas levou a uma adição considerável de gêneros e espécies nos tratamentos taxonômicos subsequentes, auxiliando a evidenciar ainda mais a impressionante diversidade encontrada nessa região.

Levantamento Bibliográfico

O levantamento bibliográfico referente ao trabalho iniciou-se com a escrita do projeto inicial e foi atualizado desde então. Foram consultados bancos de dados como o W3 Tropicos, International Plant Names Index e a Lista de Espécies da Flora do Brasil. Também foram consultados constantemente periódicos de importância na área de estudo e trabalhos específicos para a família de autores históricos como George Bentham e publicações mais recentes de G.P. Lewis, entre outros.

Expedições de Coleta

Foram realizadas oito expedições pela região em diferentes épocas (junho/2010, dezembro/2010, fevereiro/2011, junho/2011, setembro/2011, outubro/2011, dezembro 2011 e abril/2012), permitindo um bom reconhecimento da paisagem tanto na época seca quanto na chuvosa, possibilitando a coleta de material fértil de diferentes gêneros e espécies.

As expedições tinham como objetivo principal explorar locais pouco coletados, além de reavaliar locais já bastante conhecidos a fim de localizar possíveis novos registros. Destacam-se a visita a áreas como os distritos de Lapinha da Serra e São José de Almeida, dominados principalmente por cerrados e campos rupestres e ainda uma visita a região da Cabeça de Boi, distrito de Santana do Rio Preto, município Itambé do Mato Dentro, onde foi possível coletar extensamente em regiões de Floresta Semidecidual, além de avaliar algumas áreas de campos rupestres pouco exploradas. Ainda foi possível a visita a outras áreas da Cadeia do Espinhaço, com fisionomias semelhantes às da Serra do Cipó, como Gouveia e Diamantina, Serra do Caraça e regiões de campo rupestre e cerrado em Conceição do Mato Dentro, na região da Cachoeira do Tabuleiro, um dos limites da Serra do Cipó, coletando-se material complementar ao trabalho.

Estudo de Coleções de Herbários

As coleções de herbário foram de grande importância no decorrer do trabalho, tanto para a análise cuidadosa de caracteres para a elaboração de descrições quanto para a busca de informações como fenologia, distribuição geográfica e possíveis novas localidades de coleta. Grande parte do material examinado constava no herbário SPF do Departamento de Botânica do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, que abriga grande parte da Coleção para a Flora da Serra do Cipó (materiais identificados com sigla CFSC). Os demais herbários consultados foram: BHCB, ESA, MBM, OUPR, PAMG, R, RB, SP e UEC (acrônimos segundo Thiers 2009).

As análises foram desenvolvidas principalmente no Laboratório de Sistemática Vegetal (IB-USP), sendo que grande parte dos materiais oriundos de outros herbários foram cedidos por empréstimos ou analisados no próprio herbário de origem. Todo material analisado foi fotografado e inserido num banco de dados particular, compatível com o utilizado no herbário SPF.

Todo material examinado encontra-se listado na descrição da respectiva espécie. Para espécies com poucas coletas oriundas da Serra do Cipó, foram selecionados materiais adicionais provenientes de outras áreas, dando preferência para locais próximos ou com fitofisionomia semelhante, também listado em seção à parte em cada descrição.

Análise de material

A análise detalhada dos materiais foi realizada por meio de esteromicroscópio Olympus. As medidas foram tomadas com régua e paquímetro no caso de estruturas muito pequenas. Análises de flores e frutos foram feitos preferencialmente em material coletado e conservado em álcool 70° e, quando esses não estavam disponíveis, foram selecionadas flores de exsicatas, para serem cuidadosamente reidratadas. Todas as flores dissecadas tiveram suas partes fotografadas individualmente em fotoestereomicroscópio

Fig. 5: Paisagens da Serra do Cipó. A: região de cerrado (estrada para Lapinha). B: elevação rochosa quartzítica em região de campo rupestre, com mata ciliar em vale (Trilha do Travessão). C: campos rupestres, evidenciando o solo rochoso-arenoso de origem quartzítica (Trilha do Travessão). D: área de transição entre cerrado e campo rupestre (Trilha da Farofa). E: região de mata semidecidual, em Itambé do Mato Dentro (Cabeça de Boi). F: Mata decidual sobre afloramento calcário (Morro da Pedreira). G: Cachoeira em campo rupestre (Trilha do Travessão). H: Rodovia MG-010 em trecho de campos rupestres.

e as imagens resultantes foram armazenadas digitalmente. A terminologia morfológica seguiu Radford (1974) e Harris & Harris (2001). Para venação foliar utilizou-se Leaf Architecture Working Group (1999). Referências adicionais para diferentes gêneros estão destacadas nas respectivas descrições.

Análises de distribuição geral e local e análise fenológica

Para as análises de distribuição geral e local e análises fenológicas foram utilizados métodos comparativos entre dados obtidos no decorrer do trabalho e aqueles presentes na literatura.

Para análises de distribuição, foram utilizados dados provenientes da Lista da Espécies da Flora do Brasil, versão 2012, *online* (Lista de Espécies da Flora do Brasil 2012), que foram então tabulados e utilizados na elaboração dos gráficos apresentados.

Para a análise fenológica, fez-se um levantamento do número de espécies em floração a cada mês, à partir de dados retirados das etiquetas de todas as exsicatas analisadas no decorrer do trabalho. Tais dados foram então tabulados e utilizados na elaboração do gráfico de padrões fenológicos apresentado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DAS ESPÉCIES DE DALBERGIEAE S.L. NA ÁREA ESTUDADA

Hábito

Dentro do grupo o hábito é bastante variável, indo desde ervas até árvores e às vezes variando dentro de uma mesma espécie entre árvore/árvore escandente/liana, árvore/arbusto ou ainda arbusto/subarbusto. Muitas espécies subarbusivas têm porte herbáceo quando jovens e mesmo já em fase reprodutiva podem ter a porção lenhosa pouco desenvolvida e inconspícua. Dentre as espécies estudadas, 20 são subarbuscos, cinco são arbustos, 20 são árvores, cinco são lianas robustas ou árvores escandentes e duas são trepadeiras herbáceas. Certamente, o hábito mais peculiar observado entre as espécies de Dalbergieae s.l. da Serra do Cipó é o de *Andira humilis*: arbusto geoxílico, cujo tronco principal subterrâneo é muito desenvolvido, como uma “árvore subterrânea”, em que apenas os ramos terminais emergem na superfície do solo, onde produzem as folhas, flores e frutos. Estes podem ocupar ampla área, e frequentemente são vistos como se fossem indivíduos separados (Warming 1908, Pennington 2003).

Folhas

As folhas em Dalbergieae s.l. são alternas, com exceção de *Platymiscium*, um dos raros gêneros de Leguminosae com folhas opostas. Há predominância da filotaxia alterna dística, enquanto em *Andira* a disposição é espiralada. As folhas geralmente são imparipinadas, com cinco a muitos folíolos, porém há gêneros com espécies unifolioladas (*Poiretia*), bifolioladas (*Zornia*), trifolioladas (*Poiretia* e *Stylosanthes*), tetrafolioladas pinadas (*Poiretia*) ou digitadas (*Zornia*). Nas folhas imparipinadas, predominam aquelas com folíolos alternos ou subopostos, sendo os opostos encontrados apenas em *Andira*, *Chaetocalyx*, *Hymenolobium* e *Platymiscium*.

Os folíolos variam entre elípticos, ovados, obovados, orbiculares, suborbiculares ou ainda oblongos. Os principais padrões de nervação foliar encontrados foram a nervação pinada eucamptódroma e a pinada broquidódroma. Em *Stylosanthes* foram observadas algumas espécies com nervação actinódroma. Nenhum dos caracteres observados conflitava com as descrições vigentes na literatura da tribo.

Estípulas e estipelas

As estípulas estão presentes em todos os gêneros, porém muitas vezes são caducas e difíceis de observar no material seco. Particularmente notáveis são as estípulas de *Aeschynomene*, triangulares e com nervação paralela, as estípulas amplexicaules e biaristadas de *Stylosanthes* e as de *Zornia*, peltadas. Dentre as espécies arbóreas, algumas espécies de *Machaerium* possuem estípulas enrijecidas ou ainda transformadas em espinhos de diversos tamanhos e formatos. Estipelas são pouco frequentes no grupo, sendo encontradas nos gêneros com disposição de folíolos oposta (*Andira*, *Chaetocalyx* e *Hymenolobium*).

Inflorescências

Os tipos de inflorescência predominantes são racemos e panículas, sendo outros tipos encontrados em poucos gêneros. *Machaerium* pode apresentar, além dos racemos e panículas, fascículos de racemos e em *Dalbergia* podem-se observar panículas densas, corimbosas. Tanto em *Dalbergia* quanto em *Aeschynomene* essas inflorescências são às vezes chamadas de cimas ou cimeiras, no entanto, essa caracterização requer estudos morfológicos e ontogenéticos e tal questão ainda não foi abordada de forma aprofundada (Tucker 1987). Em *Stylosanthes* as inflorescências são espigas ou conjuntos de espigas, muitas vezes

formando conjuntos capituliformes.

As brácteas e bractéolas são encontradas em todos os gêneros. Na maioria deles o arranjo é composto por brácteas subtendendo cada flor nos racemos simples ou cada racemo de uma panícula, brácteas florais subtendendo a base dos pedicelos florais e bractéolas localizadas na base do cálice, geralmente em pares. Tais bractéolas aparentemente são os primeiros primórdios produzidos pelo meristema do ápice floral, sendo homólogas aos perfis dos eixos vegetativos (Tucker 1987). Na maioria dos gêneros arbóreos, as brácteas e bractéolas são pequenas, mais ou menos rígidas, às vezes lembrando escamas, sendo essas últimas comuns em *Machaerium*. Em algumas espécies de *Dalbergia* é comum a ocorrência de pequenas folhas (brácteas folhosas) entremeadas à inflorescência, além das brácteas normais. Tal padrão de inflorescência pode ser denominado de **inflorescência frondosa** (i.e., com brácteas folhosas) em contraposição com as **inflorescências bracteosas**, muito mais comuns (Weberling 1989).

Alguns gêneros possuem arranjos e formatos peculiares em suas brácteas e bractéolas. Em *Stylosanthes* a inflorescência pode ser capituliforme ou espiciforme e cada flor é envolvida por duas ou três bractéolas de diferentes formatos, uma bráctea floral dotada de uma bainha amplexicaule biaristada e de uma lâmina unifoliolada, sendo a inflorescência envolvida por uma bráctea externa, também de base amplexicaule e biaristada, cuja parte distal é uma lâmina uni ou trifoliolada. Em *Zornia* a inflorescência é um racemo espiciforme, e cada flor é envolta por um par de bractéolas peltadas e glanduladas, que deixam apenas a corola exposta e que são persistentes nos frutos.

Flores e polinização

Todos os gêneros de Dalbergieae s.l. têm flores papilionáceas, e a distinção entre eles é feita especialmente de acordo com a disposição dos lacínios do cálice, cor das pétalas, o padrão de união das carenas e o número de aberturas do tubo estaminal. Todos os gêneros da área estudada produzem flores bissexuadas (monoclinas), sendo as plantas hermafroditas, situação predominante na família em geral (Kalyn Arroyo 1981; Tucker 1987). Assim, a ocorrência de flores unissexuadas em Leguminosae em geral é rara, destacando-se os casos notáveis de andromonoiccia em gêneros mimosóides como *Pithecellobium* (Kalyn Arroyo 1981; Bawa & Beach 1981; Tucker 1987). Contudo, mesmo flores bissexuadas podem ter mecanismos complexos que previnem autopolinização, sendo que os estudos disponíveis sobre diversos gêneros de Leguminosae indicam uma tendência a auto-incompatibilidade em plantas arbóreas, como *Dalbergia* e *Andira*, enquanto plantas herbáceas, como *Stylosanthes* e *Chaetocahyx*, tendem a ser auto-compatíveis (Kalyn Arroyo 1981; Seavey & Bawa 1986).

A arquitetura da flor papilionácea da maioria dos gêneros de Dalbergieae s.l. exhibe o mecanismo de estames aprisionados pela carena na antese, mesmo que essas não sejam completamente conatas, liberados subitamente como catapulta no momento do pouso de um visitante, comumente um himenóptero, que recebe assim jatos de pólen (Faegri & Pijl 1980; Westerkamp & Weber 1999).

Os agentes polinizadores nas Dalbergieae s.l. são numerosos, predominando variados tipos de flores entomófilas, especialmente melitófilas. De forma geral, as árvores papilionóides tropicais atraem grande variedade de espécies de abelhas, muitas vezes estando envolvidas em complexos comportamentos territoriais (Kalyn Arroyo 1981). É frequente também a ornitofilia, especialmente na região neotropical, porém são conhecidos poucos casos de outros tipos de polinização exclusivos, como quiropterofilia ou polinização por moscas ou borboletas (Kalyn Arroyo 1981). Estudos de biologia da polinização são ainda necessários em plantas neotropicais de Dalbergieae s.l. e também de muitos outros representantes da família.

Cálice

O formato de cálice mais comum nas plantas estudadas é o campanulado, com ocorrência pontual do tipo infundibuliforme, e são na maioria das vezes 5-laciniados. É comum a ocorrência de lacínios em diferentes formatos e tamanhos, sendo que o arranjo varia entre os gêneros. Os lacínios podem ser todos

idênticos ou subiguais, como em *Chaetocalyx* e *Hymenolobium*, ou podem ser agrupados em dois lobos, um superior com 2 lacínios maiores e unidos em diferentes graus e um inferior com 3 lacínios menores (*Andira*, *Poiretia*, *Pterocarpus*, *Platypodium*, *Vatairea*, *Zornia*), ou ainda podem ter o lacínio carenal maior que os demais (*Aeschynomene*, *Dalbergia*, *Machaerium*) ou podem ter lacínios completamente diferentes um dos outros, como em *Zornia* e *Stylosanthes*, sendo que este último gênero pode também ter flores 4-laciniadas.

Geralmente o cálice possui indumento em maior ou menor densidade e em alguns gêneros sua cor é bastante distinta. Na maioria das espécies arbóreas são comuns tons de marrom, verdes-escuros e vináceo, enquanto em *Andira* e *Vatairea* nota-se uma coloração atropurpúrea distinta. Entre as espécies herbáceas o cálice normalmente é verde ou ainda verde-vináceo e não é raro que ele seja praticamente translúcido nas espécies de flores pequenas.

Corola

Assim como no restante da família, as pétalas em Dalbergieae *s.l.* são unguiculadas e livres entre si, com exceção das carenas, que podem ser unidas em maior ou menor grau. Em *Stylosanthes* as flores possuem um longo hipanto e as pétalas não possuem unhas.

Em relação a cor, todos os gêneros com hábito herbáceo e subarborescente apresentam flores amarelas, geralmente com algum tipo de ornamentação no estandarte, como estrias ou manchas, em tons vináceos, acastanhados ou amarelos, com exceção de *Aeschynomene*, que pode ter flores vináceas ou acastanhadas. As espécies arbóreas apresentam flores amarelas (*Pterocarpus*, *Platymiscium*, *Platypodium*) ou ainda alvas, vináceas, róseas, purpúreas e arroxeadas (*Dalbergia*, *Machaerium*, *Andira*, *Hymenolobium* e *Vatairea*), sendo que essa era uma das características utilizadas para dividir a Tribo Dalbergieae *sensu* Polhill (1981) em subgrupos, ou ainda em “centros de afinidades”, na terminologia do autor. No entanto, estudos cladísticos morfológicos e moleculares, além de evidenciarem que a Tribo Dalbergieae *s.l.* não era formada apenas por representantes arbóreos, ainda demonstrou que a cor da flor não é informativa, uma vez que gêneros de flores amarelas surgem lado a lado com gêneros com outras cores de flor na reconstrução filogenética (Lavin *et al.* 2001a).

Já em relação à junção das carenas, há três padrões principais: carenas totalmente livres e firmemente sobrepostas (*Hymenolobium*, *Vatairea*), carenas aderidas, porém sem perda de identidade das duas pétalas (*Andira*, *Machaerium*, *Pterocarpus*, *Platymiscium*, *Platypodium*) e carenas unidas ao longo da margem inferior (*Aeschynomene*, *Chaetocalyx*, *Dalbergia*, *Poiretia*, *Stylosanthes*, *Zornia*). Apesar de haver gêneros onde as carenas estão efetivamente unidas, não há representantes na tribo com as carenas unidas ao longo de toda a margem inferior. No caso, a união ocorre na metade superior do comprimento da pétala.

Androceu

De forma geral, prevalece no grupo um tubo estaminal unido até cerca de metade do comprimento dos filetes e curvado para cima, devido à acomodação dentro das carenas. O tubo pode ser monadelfo e possuir uma única abertura, geralmente na face voltada para o estandarte (*Chaetocalyx*, *Dalbergia*, *Hymenolobium*, *Platymiscium*, *Pterocarpus*, *Stylosanthes*, *Vatairea*, *Zornia*) ou na face carenal (*Poiretia*), ou ainda pode ser diadelfo, com abertura em ambas as faces (*Aeschynomene*, *Machaerium*, *Platypodium*, *Pterocarpus*), ou ainda com nove estames unidos e um livre, geralmente o mais próximo ao estandarte (*Andira*, *Dalbergia*, *Machaerium*).

Quanto ao formato das anteras, prevalece o arranjo onde todas têm o mesmo formato, apenas em *Stylosanthes* e *Zornia* que se verifica a alternância de tamanho de filete e dois formatos de antera no tubo estaminal.

Gineceu

Predominantemente o gineceu é estipitado, sendo que apenas *Pterocarpus*, *Stylosanthes* e *Zornia* possuem o ovário sésil. O estilete geralmente é curvado, acompanhando o tubo estaminal e o estigma tende a ser proeminente em relação as anteras. O estigma é punctiforme, com exceção de *Andira*, que apresenta um estigma grande e ciliado.

Frutos, sementes e dispersão

Há quatro tipos de fruto nos gêneros estudados: drupa, sâmara, legume samaróide e lomento. Drupas são frutos com o pericarpo diferenciado em epicarpo e mesocarpo geralmente carnosos e endocarpo soldado à testa da semente formando uma estrutura denominada pirênio, enrijecido e único (pirênios são vulgarmente conhecidos como caroços). Sâmaras são frutos monocarpelares com projeções alares em posições diversas, desenvolvidas da parede do ovário. Já os legumes samaróides são frutos secos, indeiscentes, planos e comprimidos; cujas alas não podem ser plenamente diferenciadas dos núcleos seminíferos. Lomentos são frutos segmentados, com artículos transversais unisseminados, que podem ou não se desprender na maturação (Spjut 1994; Barroso *et al.* 1999).

Dentre as espécies de menor porte, predominam os lomentos, sendo essa uma das características que definiam a tribo Hedysareae *sensu* Benthham. Os lomentos podem ter número de artículos variável e podem ser achatados (*Aeschynomene*, *Poiretia*, *Zornia*) ou ainda cilíndricos, lembrando legumes típicos (*Chaetocalyx*). A superfície dos artículos pode ser lisa, reticulada, com indumento ou não, ou ainda dotada de glândulas, como em *Poiretia*. Em alguns casos ela é bastante distinta, como em *Zornia*, cujos frutos possuem acúleos de diversos tamanhos e indumento, ou ainda em *Stylosanthes*, onde o artículo superior do fruto é rostrado, sendo esta uma característica importante na definição de espécies. Esses dois gêneros ainda se distinguem pelo fruto continuar envolto por bractéolas persistentes. Lomentos são frutos tipicamente epizoocóricos (Pijl 1982), mas numa espécie africana de *Aeschynomene* já foi relatada anficarpia e geocarpia (Barker 2005): ocorrência de frutos aéreos e subterrâneos, como bem conhecido em outro gênero dalbergiíde, *Arachis*, cujos frutos mais conhecidos são os amendoins. Muitos estudos de biologia da dispersão são ainda necessários em plantas neotropicais de Dalbergiaceae.

O fruto do tipo drupa, pouco frequente na família, ocorre apenas em *Andira*. As principais distinções dentro o gênero são quanto ao formato, rugosidade da casca e tamanho. As drupas de *Andira* são sabidamente apreciadas e dispersas por morcegos (Pennington 2003), tanto que seu nome significa “morcego” na língua tupi e algumas espécies do gênero são conhecidas como “morcegueira”. No entanto, a dispersão por pequenos mamíferos, como roedores, também é frequente no gênero (Pennington 2003).

Há certa controvérsia entre os autores na divisão entre sâmaras e legumes samaróides. Barroso *et al.* (1999) utilizam as duas formas, citando *Dalbergia* como exemplo para legume samaróide. Já Spjut (1994) e Kirkbride *et al.* (2003) denominam sâmaras os frutos de *Machaerium*, *Platypodium* e *Vatairea*, utilizando apenas legume achatado em *Hymenolobium*, *Dalbergia*, *Platymiscium* e *Pterocarpus*. Em monografias específicas sobre os gêneros *Hymenolobium* (Lima 1982), *Dalbergia* (Carvalho 1997) e *Platymiscium* (Klitgaard 2005), os autores dão preferência ao termo sâmara ou samaróide. No presente trabalho, foi adotada a terminologia de Barroso *et al.* (1999), por motivos didáticos, já que a separação entre os gêneros que possuem frutos com distinção forte entre ala e núcleo seminífero e aqueles cuja distinção é sutil é fácil e imediata.

As sâmaras ocorrem em diversos gêneros, em diferentes formatos. As sâmaras de *Machaerium* têm o núcleo seminífero proximal e consequentemente a ala distal. Dentro do gênero podem-se observar sâmaras com o núcleo seminífero achatado ou saliente, de cor diferente da ala ou não. Já as sâmaras de *Platypodium* têm o núcleo distal e a ala é proximal, formando uma sâmara com formato de lágrima. Em *Pterocarpus* o núcleo seminífero é central e a ala é ampla e o circunda, formando uma sâmara de formato orbicular ou elipsoide. Em *Vatairea* as sâmaras são grandes e apresentam um mesocarpo esponjoso-fibroso na região do núcleo seminífero, enquanto a ala é ampla e membranácea.

Os legumes samaróides estão presentes em *Dalbergia*, *Platymiscium* e *Hymenolobium*. Em *Dalbergia* os frutos são oblongos a elípticos, geralmente estreitos. Em *Platymiscium* e *Hymenolobium* os frutos tendem a ser maiores e mais largos, com epicarpo inteiro e núcleo seminífero um tanto saliente.

Essa diversidade morfológica de frutos alados, em evidente adaptação a anemocoria (Pijl 1982), traz interessantes exemplos de evolução paralela dentro da subfamília Papilionoideae e mesmo no clado Dalbergieae *s.l.*

As sementes em Dalbergieae *s.l.* parecem não ter grande valor taxonômico, provavelmente porque uma das características marcantes da tribo são os frutos indeiscentes. As sâmaras, legumes samaróides e drupas possuem na maior parte dos casos câmaras bastante especializadas para as sementes, uma característica já utilizada na delimitação de Dalbergieae *sensu* Benth (1860) e são dispersos de modo integral, sendo muitas vezes enterrados sem que haja exposição efetiva da semente.

Também artigos dos lomentos retêm suas sementes. A utilização de caracteres de sementes na taxonomia de alguns gêneros já foi tentada, por exemplo, em *Stylosanthes*, onde a semente às vezes é exposta devido à espessura delgada da parede do artículo (Costa 2006).

DALBERGIEAE S.L. (PAPILIONOIDEAE LEGUMINOSAE) NA SERRA DO CIPÓ, MINAS GERAIS

Tribo Dalbergieae s.l.

Hábitos variados. Folhas alternas ou opostas, pinadas imparipinadas ou digitadas, folíolos 1-2-3-4-muitos, opostos ou alternos; estípulas presentes, às vezes transformadas em espinhos, às vezes peltadas ou adnatas à base amplexicaule da folha formando bainha; estipelas presentes ou ausentes. Inflorescências em racemos, panículas ou fascículos de racemos; brácteas, brácteas florais e bractéolas presentes. Cálice campanulado ou infundibuliforme, lacínios 4-5, subiguais ou bem diferenciados entre si. Corola papilionácea; pétalas amarelas, alvas, vináceas, róseas, roxas ou lilases; estandarte com mancha central de cor diferenciada; carenas livres e sobrepostas ou unidas em extensão variada; estames 9 ou 10, monadelfos ou diadelfos em diversos arranjos; ovário sésil ou estipitado, uni- ou pluriovulado. Frutos drupas, sâmaras, legumes samaróides ou lomentos.

Chave para os gêneros

1. Ervas, trepadeiras herbáceas, subarbustos ou arbustos pouco ramificados e delicados; flores amarelas ou róseas; frutos do tipo lomento.
 2. Estípulas peltadas ou amplexicaules biaristadas, folhas até 4 folíolos.
 3. Estípulas peltadas; folhas 2-folioladas ou 4-folioladas digitadas, com glândulas nos folíolos *Zornia*
 - 3'. Estípulas amplexicaules biaristadas; folhas 3-folioladas, sem glândulas *Stylosanthes*
 - 2'. Estípulas foliáceas triangulares, não peltadas e não amplexicaules; se estípulas amplexicaules, folhas pinadas mais de 4-folioladas.
 4. Plantas com glândulas muito evidentes e abundantes em todas as partes; folhas 1-3- ou 4-folioladas *Poiretia*
 - 4'. Plantas com glândulas pouco evidentes; folhas pinadas 4-80-folioladas.
 5. Trepadeiras herbáceas; folhas 5-folioladas *Chaetocalyx*
 - 5'. Ervas, subarbustos decumbentes ou eretos ou arbustos eretos pouco ramificados e delicados; folhas 4-80-folioladas *Aeschynomene*
- 1'. Árvores, arbustos robustos, lianas lenhosas ou árvores com ramos escandentes.
 7. Folhas opostas *Platymiscium*
 - 7'. Folhas alternas.
 8. Folíolos opostos a subopostos, com estipelas.
 9. Filotaxia alterna espiralada; folíolos 9-15, elípticos, ovais, orbiculares ou se oblongos, com mais de 1 cm de larg; fruto drupa *Andira*
 - 9'. Filotaxia alterna dística; folíolos 19-27, oblongos, 1-1,6 cm larg; fruto sâmara comprimida, com núcleo seminífero central *Hymenolobium*
 - 8'. Folíolos alternos, sem estipelas.
 10. Folíolos elípticos a oblongos, com ápice emarginado e venação eucamptódroma conspícua; fruto sâmara com núcleo seminífero na região distal *Platypodium*
 - 10'. Folíolos elípticos, oblongos, ovados, largamente ovados ou orbiculares, com ápice acuminado, arredondado ou emarginado, nervação broquidódroma, reticulódroma ou camptódroma; sâmara com núcleo seminífero proximal ou central ou legume samaróide.
 11. Folíolos 5-10, elípticos ou ovados; flores amarelas com mancha purpúrea no

- estandarte; ovário sésil, estilete ca. 1,5 cm compr.; sâmara com ala larga, sinuosa e núcleo seminífero central *Pterocarpus*
- 11'. Folíolos 5-muitos, elípticos, ovados, oblongos, largamente ovados ou orbiculares; flores alvas, róseas, lilases, violáceas ou vináceas; ovário estipitado, estilete menor que 1 cm compr.; sâmara com núcleo seminífero proximal ou legume samaróide.
12. Folíolos 5-7, largamente ovais a orbiculares, fortemente discolores e coriáceos; panículas amplas e laxas; flores violáceas, carenas apenas sobrepostas, não-conatas; sâmara com mesocarpo fibroso-esponjoso sobre o núcleo seminífero *Vatairea*
- 12'. Folíolos 5-muitos, elípticos, ovados ou oblongos; racemos, panículas ou fascículos laxos a densifloros; flores alvas, róseas, lilases ou vináceas, carenas mais ou menos conatas; sâmara sem mesocarpo fibroso-esponjoso ou legume samaróide.
13. Estípulas às vezes transformadas em espinhos; cálice bilobado, lobo superior mais comprido que o inferior; sâmara com núcleo seminífero proximal
..... *Machaerium*
- 13'. Estípulas nunca transformadas em espinhos; cálice com o lacínio carenal mais longo que os demais; legume samaróide enrijecido sobre o núcleo seminífero central *Dalbergia*

1. *Aeschynomene* L.

Ervas ou subarbustos. Folhas pinadas 4-plurifolioladas, folíolos alternos a subopostos; estípulas triangulares, base reta e aderida ao caule, com nervuras paralelas ou ainda peltadas. Inflorescências racemos ou panículas axilares ou terminais, brácteas florais solitárias na base do pedicelo e um par de bractéolas nas laterais do cálice. Cálice campanulado, 5-laciniado, lacínio carenal um pouco mais comprido e afilado que os demais; corola papilionácea; pétalas amarelas, alaranjadas, acastanhadas ou ainda vináceas; estandarte com estrias avermelhadas ou amarronzadas, carenas unidas ao longo da margem inferior apenas na metade superior do comprimento das pétalas; estames 10, monadelfos, unidos em tubo fendido na face carenal e eventualmente na face voltada para o estandarte, formando duas falanges de estames; ovário estipitado, pluriovulado; estigma punctiforme. Fruto lomento alongado, compresso, 1-18 artículos; estípites longa ou curta.

Aeschynomene é um gênero composto por cerca de 160 espécies, distribuídas na América, África e Ásia, divididas em duas seções (*Aeschynomene* sect. *Aeschynomene* e *Aeschynomene* sect. *Ochopodium* Vog.), distintas principalmente pelas estípulas peltadas ou não, pelo cálice bilabiado ou campanulado e pelo tipo de junção dos artículos do lomento. As seções ainda são divididas em séries, sendo cinco em *Aeschynomene* sec. *Aeschynomene* e quatro em *Aeschynomene* sec. *Ochopodium* (Fernandes 1996). O nome “aeschynomene” deriva do vocábulo grego para “tímido” e refere-se à sensibilidade à luz e ao toque que as plantas do táxon apresentam (Fernandes 1996). No Brasil são conhecidas 49 espécies, pertencentes a todas as séries do gênero, distribuídas por todo o território, sendo 26 endêmicas (Lima & Oliveira 2012). Há dois principais tratamentos para o gênero, uma revisão das espécies americanas publicada por Rudd (1955) e uma compilação das espécies brasileiras publicada por Fernandes (1996). Existe ainda um trabalho relacionando as espécies mineiras e sua distribuição (Brandão 1992). Todas as espécies encontradas nas Serra do Cipó pertencem à seção *Ochopodium*, com excessão de *A. americana*.

Chave para as espécies

1. Plantas com estípulas peltadas *A. americana*
- 1'. Plantas com estípulas triangulares não peltadas.

2. Plantas sem tricomas glutinosos.

3. Folhas 30-70-(100)-folioladas.

4. Folíolos com indumento adensado na face adaxial; flores com a face externa do estandarte com estrias amarronzadas *A. paucifolia*

4'. Folíolos glabros na face adaxial; flores com a face interna do estandarte estriada.

5. Panículas terminais amplas, laxas, com eixos avermelhados; artículos do lomento com ambas as margens arredondadas, margens superior e inferior sinuosas *A. paniculata*

5'. Racemos terminais paucifloros, com eixos esverdeados; artículos do lomento com margem inferior sinuosa e margem superior reta *A. brevipes*

3'. Folhas 4-14-folioladas.

6. Folhas 8-14 folíolos; racemos com mais de duas flores; estípite do fruto com mais de 1 cm compr. *A. elegans*

6'. Folhas 4-9 folíolos; racemos uni-bifloros; estípite do fruto até 1 cm compr. *A. falcata*

2'. Plantas com tricomas glutinosos.

7. Folhas 20-24-folioladas; folíolos assimétricos *A. bistris*

7'. Folhas 26-50-folioladas; folíolos simétricos.

8. Arbusto ereto; raque foliar 10-13 cm compr.; inflorescências axilares menores que a raque foliar *A. riedeliana*

8'. Arbusto ou subarbusto decumbente; raque foliar 6-7,5 cm compr.; inflorescências axilares tão longas quanto a raque foliar *A. vogelii*

1.1. *Aeschynomene americana* L., Sp. Pl. 2: 713. 1753.

Fig: 6O; 7A,B,C

Subarbusto decumbente, até 60 cm alt.; ramos verde-claros, cilíndricos, dourado-hispídeos, às vezes com tricomas glandulares. Estípulas peltadas, persistentes, 10-15 mm compr., lanceoladas, ápice longamente acuminado, glabras, ou com poucos tricomas hispídeos na margem; pecíolo 4-5 mm, cilíndrico, dourado-hispídeo; raque foliar 3-6 cm compr., cilíndrica, dourado-hispída; folíolos 30-60, os da base e do ápice menores que os da porção mediana, lâmina 7-10 mm compr., 1-2 mm larg., oblonga, ápice arredondado, assimétrico, mucronado, base assimétrica cordada, margem inteira, hispída, nervação actinódroma, ca. 5 nervuras primárias; face adaxial glabra, nervuras obscuras, face abaxial glabra, nervuras muito salientes, alvas; folíolos subsésseis, peciólulo menos de 0,5 mm compr., glabro. Racemos ou panículas 1-5 cm compr., paucifloros, axilares, pendentes abaixo das folhas; eixos cilíndricos, dourado-hispídeos, às vezes com tricomas glandulares, brácteas ca. 1 mm compr., deltadas, hispído-ciliadas; brácteas florais ca. 2-4 mm compr., deltadas, hispído-ciliadas; bractéolas ca. 3 mm compr., lineares a lanceoladas, hispído-ciliadas. Pedicelo ca. 4 mm compr., hispído, às vezes com tricomas glutinosos. Cálice verde-claro, face externa pilosa, margem hispída-ciliada, bilobado, tubo ca. 2,5 mm compr., lobos ca. 3 mm compr., oblongos, lobo inferior falcado; pétalas róseas; estandarte com estrias vináceas e mancha amarelada no centro, ca. 6 mm compr., 2,5 mm larg., amplamente ovado, ápice emarginado, margem ciliada, alas 7 mm compr., 2 mm larg., obovais, curvas, glabras, carenas ca. 6 mm compr., 2,5 mm larg., profundamente falcadas, ciliadas ao longo da margem inferior; filetes 6-7 mm compr., glabros; anteras ca. 0,5 mm compr., oblongas, alvas; ovário 3-4 mm compr., alvo-seríceo, estilete ca. 1 mm compr., glabro, estípite ca. 1 mm compr. Fruto jovem 3-3,5 cm compr., verde-claro, 7-8-articulado, margem superior reta, margem inferior arredondada, istmos largos, na porção superior; artículos 3-3,5 mm compr., 3 mm larg., pilosos, margens espessada e salientes, semente saliente; estípite 1-2 mm, pilosa.

Material examinado: **Santana do Riacho:** Parque Nacional da Serra do Cipó, entrada pela portaria do Retiro, em cerca

ao lado do portão, 19°20'32.5S 43°36'22.3"W, C.M. Siniscalchi et al. 299, 29.IV.2012, fl. fr. (SPF).

Material adicional examinado: **Minas Gerais: Santa Luzia:** Mello Barreto, 21.II.1993, fl. (BHCB). **São Paulo: Itu:** M.G.L. Wanderley, 20.IV.1997, fl. fr. (SP).

Aeschynomene americana tem distribuição ampla, sendo encontrada dos Estados Unidos até a Argentina (Fernandes 1996). É a única espécie de *Aeschynomene* sect. *Aeschynomene* ser. *Americanae* Rudd a ocorrer no país, sendo que apenas duas das três variedades foram registradas no Brasil. Dessas, a variedade típica é bastante comum em diversos estados, enquanto *A. americana* var. *glandulosa* (Poir.) Rudd tem ocorrência registrada apenas em Rondônia e no Ceará. Na Serra do Cipó é conhecida por um único registro, em região de borda de mata semidecidual já bastante perturbada, nas proximidades de uma das portarias do Parque Nacional. Pode ser distinguida das demais espécies de *Aeschynomene* da região pelas estípulas peltadas, pelos folíolos actinódromos, pelo cálice bilobado e pelas pétalas róseas. Coletada com flores e frutos em abril.

1.2. *Aeschynomene brevipes* Benth. in Mart., Fl. bras. 15(1A): 66. 1859.

Fig: 6F; 7D,E

Subarbusto ereto, ramificado na base, até 80 cm alt.; ramos verde-claros, cilíndricos, pilosos a esparsamente pilosos, às vezes com tricomas bulbosos entremeados, ou glabrescentes a glabros. Estípulas 2-3 mm compr., lanceoladas a deltoides, ápice longamente acuminado, glutinoso-ciliadas; pecíolo 3-9 mm, cilíndrico, piloso, com ou sem tricomas glutinosos; raque foliar 3-7 cm compr., cilíndrica, glabra a esparsamente pubescente; folíolos 18-60, lâmina 3-7 mm compr., 0,5-2 mm larg., decrescendo em tamanho em direção ao ápice, oblonga ou completamente assimétrica, ápice arredondado ou emarginado, mucronado, base assimétrica cuneada e subcordada, margem inteira, nervação camptódroma; face adaxial glabra, nervuras inconspícuas, face abaxial rugosa, glabra, pilosa sobre a nervura primária, ou ainda pilosa a esparsamente pilosa na lâmina, nervuras muito salientes, alvas; folíolos subsésseis, peciólulo menos de 0,5 mm compr., cilíndrico, glabro. Racemos (2)11-30 cm compr., laxos, axilares ou ainda terminais; eixos cilíndricos, pilosos, seríceos nas partes jovens; brácteas ca. 1 mm compr., deltadas, ciliadas; brácteas florais, ca. 1,5-2 mm compr., deltadas, ciliadas; bractéolas ca. 1,5-2 mm compr., largamente ovais, ciliadas. Pedicelo ca. 2,5-6 mm compr., piloso, às vezes com tricomas glutinosos. Cálice verde-claro, face externa estrigosa, tubo ca. 2 mm compr., lacínio carenal ca. 5 mm compr., estreitamente triangular, demais lacínios ca. 4 mm compr., elípticos; pétalas amarelo-pálidas; estandarte com estrias marrom-claras, 9-10 mm compr., 7 mm larg., oblongo, glabro, alas 3-4 mm compr., 2 mm larg., obovais, glabras, carenas ca. 7 mm compr., 1,5 mm larg., profundamente falcadas, glabras; filetes 6-7 mm compr., glabros; anteras ca. 1 mm compr., oblongas, alvas; ovário ca. 4 mm compr., dourado-seríceo, estilete ca. 4,5 mm compr., glabro. Fruto 1,6-2 cm compr., verde-claro quando jovem, marrom quando maduro, 4-(5)-articulado, margem superior reta, margem inferior arredondada, istmos estreitos; artículos 4-5 mm compr., 2,5-4 mm larg., estrigosos, tomentosos ou seríceos, margens espessada e salientes; estípite 2-3 mm, estrigosa.

Material examinado: **Santana do Riacho:** APA do Morro da Pedreira, Estrada da Usina Dr. Pacífico Mascarenhas (ramal da Rodovia MG010), km 1, paralelo ao córrego Brauninha, descendo para o vale do Ribeirão Indequicé, 19°15'43"S 43°36'10"W, C.M. Siniscalchi et al. 155, 17.II.2011, fl. fr. (SPF).

Material adicional examinado: **Bahia: Morro do Chapéu:** A. Furlan et al. CFCR374, 4.XII.1980, fl. fr. (SPF). **Mucugê:** A. Furlan et al. CFCR397, 6.XII.1980, fl. fr. (SPF); idem, A. Furlan et al. CFCR416, 6.XII.1980, fl. fr. (SPF); Estrada Mucugê-Andaraí, a 3-5 km N de Mucugê, R.M. Harley et al. 14324, 21.II.1994, fl. fr. (K, SPF). **Lençóis:** Rio Mucugezinho, próximo ao Morro do Pai Inácio, G.P. Lewis et al. 7327, 20.XII.1984, fl. fr. (K, SPF).

Aeschynomene brevipes é uma espécie com duas variedades, sendo que a variedade típica tem distribuição ampla no Brasil central, nos domínios do Cerrado e Caatinga, e a variedade *A. brevipes* var.

uliginosa Benth. é exclusiva do Pará e Maranhão (Lima & Oliveira 2012). A espécie apresenta grande plasticidade morfológica, principalmente em indumento, formato e tamanho de folíolos. Na Serra do Cipó é conhecida por apenas uma coleta, em região de baixa altitude, em cerrado densamente dominado por gramíneas. Esse exemplar difere dos outros coletados em regiões diversas pela menor estatura, por ser pouco ramificado, e pelas folhas terem raque mais curta e menor número de folíolos, sendo que esses são maiores do que os da maioria dos materiais observados. O fruto com as margens espessadas, no entanto, deixa clara a identificação do exemplar como pertencente a essa espécie. Foi encontrada com flores e frutos em fevereiro.

1.3. *Aeschynomene elegans* Schltdl. & Cham., Linnaea 5: 583-584. 1830.

Fig.: 6A; 7H,I,J

Ervas a subarbustos reptantes, até 60 cm alt.; ramos verdes, cilíndricos e lanuginosos, com tricomas hispídeos dourados. Estípulas (3)6-6,5 mm compr., (1)1,5-2 mm larg., triangulares, base subcordada, adpresso-pilosas, ciliadas com tricomas hispídeos; pecíolo 0,3-0,5 cm, cilíndrico, hispídulo; raque foliar 1,5-2,5 cm compr., cilíndrica, lanulosa; folíolos 8-14, lâmina 0,7-1,4 cm compr., 0,3-0,5 cm larg., oblonga a elíptica, assimétrica, ápice arredondado a obtuso, mucronado, base arredondada a subcordada, às vezes cuneada, sempre assimétrica; face adaxial adpresso-pilosa a adpresso-lanulosa, nervuras indistintas, face abaxial adpresso-pilosa a adpresso-lanulosa, nervuras reticuladas, amareladas; peciólulos cilíndricos, lanulosos. Racemos axilares, 2-6 cm compr.; eixos cilíndricos, lanulosos, com tricomas hispídeos dourados; brácteas florais 5-10 mm compr., ovadas, lanulosas, hispido-ciliadas; bractéolas 1-1,5 mm compr., lanceoladas, lanulosas, hispido-ciliadas. Pedicelos 0,4-0,7 cm compr., hispídeos. Cálice verde-claro, face externa pilosa, margem hispídula, ca. 2 mm compr., 1,5 mm larg.; pétalas amarelas; estandarte com estrias marrons, ca. 7,5 mm compr., 6 mm larg., orbicular, pubescente na face externa, alas ca. 7,5 mm compr., 2,5 mm larg., obovais, glabras, carenas ca. 8,5 mm compr., 2 mm larg., glabras; filetes ca. 5 mm compr., alvos, glabros; anteras ca. 0,5 mm compr., ovoides; ovário ca. 3,5 mm compr., lanuloso, estilete ca. 3 mm compr., glabro. Fruto 2,5-3 cm compr., 5-8 artículos, marrom quando maduro, membranáceo, margem superior levemente arredondada, margem inferior arredondada, istmos estreitos próximos à margem superior; artículos ca. 2,5 mm compr., 2 mm larg., orbiculares, alvo-lanulosos; estípites 1,2-1,5 cm compr., com tricomas hispídeos dourados.

Material examinado: **Jaboticatubas:** São José do Almeida, trilha para o alto da Serra da Lagoa Dourada, *P. Hervencio et al.* 58, 12.II.1996, fl. fr. (SPF); Parque Nacional da Serra do Cipó, Trilha para o Capão dos Palmitos, área sob mangueiras, 19°22'31.4"S 43°36'45.4"W, *C.M. Siniscalchi et al.* 39, 15.VI.2010, fr. (SPF). **Santana do Riacho:** Serra do Cipó, Rodovia Belo Horizonte - Conceição do Mato Dentro, km 110, *C.M. Siniscalchi et al.* 110, 22.XII.2010, fl. fr. (SPF); idem, km 116, Alto do Palácio, topo das elevações, com escarpas voltadas para o Córrego Palácio, 19°15'S 43°32'W, *C.M. Siniscalchi et al.* 153, 17.II.2011, fl. fr. (SPF); idem, km 125, próximo à Estátua do Velho Juca, *P. Hervencio et al.* 9, 3.IX.1995, fl. fr. (SPF); Estrada da Usina Dr. Pacífico Mascarenhas, km. 6, estrada vicinal que leva à Cachoeira Serra Morena, 19°15'09"S 43°35'33"W, *C.M. Siniscalchi et al.* 160, 17.II.2011, fl. fr. (SPF).

Material adicional examinado: **Minas Gerais: Conceição do Mato Dentro:** Serra do Cipó, Rodovia Belo Horizonte - Conceição do Mato Dentro, km 136, *A.J. Sampaio* 6800, 2.II.1934, fl. (R).

Aeschynomene elegans é uma espécie de ampla distribuição no Brasil, sendo encontrada nos domínios do Cerrado, da Caatinga e da Mata Atlântica (Lima & Oliveira 2012). Apesar de ser uma espécie comum, na Serra do Cipó tem sua distribuição restrita praticamente a áreas antropizadas, como beiras de estradas, trilhas, pastagens ou construções abandonadas. Essa espécie se distingue de *A. falcata* principalmente pelas folhas com maior número de folíolos (8-14), pelos frutos maiores (2,5-3 cm compr.) e com estípites mais longas (1,2-1,5 cm compr.) e pela menor grau de ramificação das plantas. Ainda foi observado em

campo que o padrão de estrias vináceas do estandarte das duas espécies é diferente.

1.4. *Aeschynomene falcata* (Poir.) DC. in DC., Prodr. 2: 322. 1825.

Nome popular: carrapicho, isca, sensitiva mansa.

Fig.: 6H; 7F,G

Ervas a subarbustos reptantes, às vezes decumbentes, ca. 30 cm alt.; ramos verdes, cilíndricos, lanulosos, às vezes com tricomas hispídeos. Estípulas 4,5-5,5 mm compr., 1-2 mm larg., triangulares, base subcordada, adpresso-pilosas, nervação muito conspícua; pecíolo 2-5 mm; raque foliar 0,6-2 cm compr., ambos cilíndricos, lanulosos; folíolos 4-9, lâmina 1-1,3 cm compr., 0,4-0,6 cm larg., elíptica, assimétrica, ápice arredondado e mucronulado, base arredondada a subcordada, às vezes cuneada, sempre assimétrica; face adaxial adpresso-pilosa, tricomas menos densos que na face abaxial, nervuras pouco evidentes, face abaxial adpresso-pilosa a adpresso-lanulosa, nervuras reticuladas salientes; peciólulos cilíndricos, lanulosos. Racemos 1-2-floros, axilares, 1,5-2 cm compr., eixos cilíndricos, panosos, tricomas com a base acastanhada; brácteas florais ca. 5 mm compr., lanceoladas, pilosas, ciliadas, bractéolas 1-1,5 mm compr., lanceoladas, pilosas, ciliadas. Pedicelos 3-7 mm compr., glutinoso-pilosos; cálice verde-claro, face externa pilosa, hispido-ciliado; pétalas amarelas; estandarte com estrias marrons, ca. 6 mm compr., 6 mm larg., orbicular, pubescente na face externa, alas ca. 6 mm compr., 3 mm larg., obovais, glabras, carenas ca. 9 mm compr., 2 mm larg., glabras; filetes ca. 9 mm compr., alvos, glabros; anteras ca. 0,5 mm compr., ovais; ovário ca. 2,5 mm compr., lanuloso; estilete ca. 3,5 mm compr., glabro. Fruto 2,5-3 cm compr., 4-8 artículos, marrom quando maduro, membranáceo, margem superior pouco arredondada, margem inferior arredondada, istmos estreitos próximo a margem superior; artículos 2,5-3 mm compr., 2-2,5 mm larg., arredondados, alvo-vilosos; estípite ca. 1 cm compr., com tricomas hispídeos amarelados.

Material examinado: **Santana do Riacho:** Parque Nacional da Serra do Cipó, trilha para o Cânion das Bandeirinhas, ca. 7 km da sede, L.M. *Borges et al.* 310, 31.X.2008, fl. (SPF); trilha para o Cânion das Bandeirinhas, ca. 7 km da sede, L.M. *Borges et al.* 313, 31.X.2008, fl. fr. (SPF). Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro, área rochosa após o Córrego Duas Pontinhas, margem direita, C.M. *Siniscalchi et al.* 84, 19.XII.2010 (SPF); idem, km 112, Fazenda Serra do Cipó, próximo ao portão, 19°16'47.5"S 43°34'57.3"W, C.M. *Siniscalchi et al.* 261, 20.X.2011, fl. fr. (SPF).

Aeschynomene falcata tem ampla distribuição no Brasil, presente em todas as regiões com exceção da Amazônia (Lima & Oliveira 2012). Assim como *A. elegans*, com a qual se assemelha, na Serra do Cipó é mais encontrada em áreas perturbadas pela ação humana. De uma forma geral, é uma planta de aparência mais delicada, com raques foliares mais curtas (0,6-2 cm compr.) e folíolos dispostos de maneira a formar um leque. As inflorescências também são menores, e portam apenas duas flores. Foi coletada com flores e frutos entre outubro e dezembro.

1.5. *Aeschynomene hystrix* Poir., Encycl., Suppl. 4(1): 77-78. 1816.

Nome popular: lentilha do campo, sensitiva mansa

Fig.: 6E; 7Q

Subarbusto decumbente, 20-50 cm alt.; ramos verde-amarelados, cilíndricos, alvo-lanuginosos, com tricomas dourado-hispídeos e tricomas glutinosos. Estípulas 4-5 mm compr., lanceoladas, ápice longo-acuminado, lanuginosas, com tricomas dourado-hispídeos; pecíolo ca. 5 mm, raque foliar 2,5-3,5 cm compr., ambos cilíndricos, alvo-lanuginosos, com tricomas dourado-hispídeos e tricomas glutinosos; folíolos 20-24, lâmina 5-7 mm compr., ca. 2 mm larg., oblonga e assimétrica, ápice arredondado e mucronado, base arredondada, nervação reticulódroma; face adaxial glabra, nervação obscura, face abaxial adpresso-pilosa, com tricomas dourado-hispídeos na margem, nervação saliente, amarelada; peciólulo cilíndrico,

tomentoso. Racemos 0,5-1 cm compr., axilares, congestos, menores do que as folhas subtendendo-os; eixos cilíndricos, enegrecidos no ápice, indumento hirsuto e piloso, com tricomas glandulares; brácteas ca. 1 mm compr., ovadas, com ápice agudo, pilosa, com tricomas hispídeos e glutinosos; bractéolas ca. 1 mm compr., ovadas, arroxeadas, com ápice agudo, pilosa, com tricomas hispídeos e glutinosos. Pedicelo piloso, com tricomas hispídas e glutinosas. Cálice verde-amarronzado, translúcido, face externa pilosa na lâmina, com tricomas hispídeos muito longos nas margens, tubo ca. 2 mm compr., lacínio carenal ca. 1,4 mm compr., demais lacínios ca. 1,3 mm compr.; pétalas amarelo-pálidas; estandarte com estrias marrons, ca. 7 mm compr., 6 mm larg., orbicular, piloso na face externa, alas ca. 6,5 mm compr., 3 mm larg., obovadas, carenas ca. 8 mm compr., 1,8 mm larg., profundamente falcadas, glabras; filetes ca. 6 mm compr., glabros, anteras 0,5 mm compr.; ovário ca. 1,6 mm compr., glabro, com um tufo de tricomas hispídeos longos na base, tricomas ca. 2,4 mm compr., estilete ca. 3,5 mm compr., glabro, estípite ca. 1 mm compr., glabra. Fruto 4-5 mm compr., marrom-avermelhado quando maduro, membranáceo, 2-articulado, margem superior reta, contínua, istmos largos, piloso; artículos 2-2,5 mm compr., 2 mm larg.

Material examinado: **Santana de Pirapama:** Coberto Pequeno, cabeceira do Rio Coberto, antiga estrada para a mina de manganês, M.F. Devecchi et al. 22, 12.III.2010, fl. fr. (SPF).

Material adicional examinado: **Minas Gerais: Gouveia:** Rodovia Gouveia-Diamantina (BR-259), ca. 1 km ao S do trevo com a Rodovia Data-Serro, 19°25'30"S 43°42'18"W, C.M. Siniscalchi et al. 190, 19.II.2011, fl. fr. (SPF); **Francisco Dumont:** Serra do Cabral, C.M. Sakuragui et al. CFCR15340, 22.III.1994, fl. (SPF); **Januária:** Distrito de Fabião, J.A. Lombardi & A. Salino 1637, 23.V.1997, fl. fr. (SPF). **Bahia: Senhor do Bonfim:** Serra de Santana, R. Mello-Silva et al. CFCR7592, 26.XII.1984, fl. fr. (SPF); **Abaira:** Salão, Campos gerais do Salão, W. Ganey 3186, 2.V.1994, fl. (SPF).

Aeschynomene histrix é uma espécie de distribuição ampla, estando presente em diversos estados do centro do país, e podendo ser encontrado em formações savânicas e áreas abertas e rochosas dos domínios da Amazônia, Caatinga e Cerrado (Lima & Oliveira 2012). A espécie apresenta três variedades, sendo que tanto a variedade típica quanto *A. histrix* var. *incana* (Vog.) Benth. são citadas para Minas Gerais. Rudd (1955) discorre sobre a dificuldade em separar as variedades, sendo que a ocorrente na Serra do Cipó é provavelmente *A. histrix* var. *histrix*, devido à características de indumento dos ramos, folhas e frutos. Na Serra é conhecida apenas por uma coleta na região de Santana de Pirapama, numa área de cerrado. Coletada com flores e frutos em março.

1.6. *Aeschynomene paniculata* Willd. ex Vogel, Linnaea 12: 95-96. 1838.

Nome popular: carrapichinho, paricazinho

Fig.: 6I,N; 7S,T,U,V,X,Z,A',B'

Ervas a subarbustos eretos, até 1,5 m alt.; ramos verde-amarelados, delgados e flexíveis, cilíndricos, adpresso-pubescentes. Estípulas 2-7 mm compr., 1-2 mm larg., triangulares, base subcordada, glabras a ciliadas; pecíolo 0,5-1 cm compr., cilíndrico e ranhurado, esparsamente adpresso-pubescente; raque foliar 5-11 cm compr., cilíndrica, canaliculada, adpresso-pubescente; folíolos 60-80, lâmina 3-6 mm compr., 0,8-1,5 mm larg., oblonga, ápice arredondado e mucronado, base subcordada e muito assimétrica, margem inteira e discretamente convoluta; face adaxial glabrescente, nervuras não visíveis, face abaxial adpresso-pilosa, nervura primária saliente. Panículas amplas e laxas, terminais, 20-31 cm compr.; eixos das inflorescências cilíndricos, glabros; brácteas e brácteas florais 1,2-5,5 mm compr., elípticas, com a base conada ao ramo, glabras com glândulas esparsas; bractéolas ca. 15 mm compr., 5 mm larg., elípticas, com a base conata ao ramo, glabras com glândulas esparsas. Cálice ca. 3,5 mm compr., 2,5 mm larg., verde-vináceo, lacínios triangulares, face externa esparsamente pilosa; pétalas amarelas; estandarte com estrias marrom-vináceas, ca. 7 mm compr., 6 mm larg., orbicular, pubescente

na face externa, alas ca. 8 mm compr., 3,5 mm larg., elípticas, glabras, carenas 9-10 mm compr., ca. 2 mm larg., profundamente falcadas; filetes ca. 9 mm compr., alvos, glabros; anteras ca. 0,5 mm compr., oblongas, alvas; ovário 5-6 mm compr., piloso, tricomas hialinos, estilete ca. 3,5 mm compr., glabro. Fruto ca. 25 mm compr., marrom-avermelhado, enrijecido, margem superior e inferior arredondadas, istmos estreitos, em posição central; 4-5-articulado, artículos 3,5-4 mm compr., 2-2,5 mm larg., elípticos a orbiculares, glabros, nervação evidente; estípite 3-4 mm compr., glabra.

Material examinado: **Jaboticatubas:** Parque Nacional da Serra do Cipó, trilha para o Capão dos Palmitos, C.M. Siniscalchi et al. 32, 15.VI.2010, fr. (SPF). **Jaboticatubas (atualmente Santana do Riacho):** Rodovia Belo Horizonte - Conceição do Mato Dentro, km 123, margem da mata, A.B. Joly et al. CFSC1240, 6.III.1972, fl. (SP); km 126, Estrada da Usina, km 2, A.B. Joly et al. CFSC1207, 5.III.1972, fl. (SP, UEC); Palácio, L.B. Smith et al. 6774, 28.IV.1952, fl. fr. (R). **Santana do Riacho (atualmente Jaboticatubas):** Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro, km 87,5, M.G.L. Wanderley 65, 25.III.1977, estéril (SP). **Santana do Riacho:** Rodovia Belo Horizonte - Conceição do Mato Dentro, km 113, Córrego Andrequicé, N.L. Menezes et al. CFSC7116, 2.III.1981 fl. fr. (SPF); idem, km 114, margem direita, L.M. Borges et al. 304, 29.X.2008, fr. (SPF); Parque Nacional da Serra do Cipó, caminho para a base do IBAMA, J.R. Pirani et al. CFSC11952, 25.III.1991, fl. fr. (SPF); idem, mata em baixada, próximo à cachoeira grande, A.A. Grillo et al. CFSC13962, 9.IV.1995, fl. fr. (SPF); Estrada de terra que vai de Santana do Riacho à Lapinha da Serra, 19°13'28.1"S 43°39'58.2"W, C.M. Siniscalchi et al. 222, 23.IV.2011, fl. fr. (SPF); APA Morro da Pedreira, Estrada da Usina Dr. Pacífico Mascarenhas (ramal da Rodovia MG010), km 6, estrada vicinal que leva à Cachoeira Serra Morena (Cachoeira do Cornélio), no vale do Ribeirão Indequiré, 19°15'09"S 43°35'33"W, C.M. Siniscalchi et al. 158, 17.II.2011, fl. (SPF).

Aeschynomene paniculata apresenta ampla distribuição pelo país, sendo encontrada em todas as regiões e em diversos tipos de fitofisionomias, com exceção dos Pampas (Lima & Oliveira 2012). É uma espécie comum na Serra do Cipó, sendo facilmente encontrada ao longo de estradas e trilhas, geralmente em locais abertos e expostos ao sol. As plantas são mais facilmente localizadas no período de floração e frutificação, entre março e junho, devido à presença das amplas panículas, que geralmente apresentam flores e frutos em conjunto, enquanto a planta em estado vegetativo é inconspícua. Os frutos com artículos arredondados e marrom-vináceos também são peculiares desta espécie. Em plantas crescendo em locais sombreados observam-se inflorescências menores e com poucas flores.

1.7. *Aeschynomene paucifolia* Vogel, Linnaea 12: 94. 1838.

Fig.: 6D,J,N; 7L,M,N

Arbusto a subarbusto ereto, pouco ramificado, até 1,2 m alt.; ramos verdes, cilíndricos, adpresso-vilosos, tricomas hispídeos amarelados esparsos. Estípulas 5-6 mm compr., 1,5-2 mm larg., triangulares, com a base conata ao ramo, adpresso-vilosas; pecíolo ca. 0,3 cm, raque foliar 8-11,5 cm compr., ambos cilíndricos, canaliculados e panosos na face adaxial; folíolos 60-100, lâmina 4-8 mm compr., 1,5-2,5 mm larg., elíptica, completamente assimétrica, ápice arredondado e mucronado, base cordada, assimétrica, margem discretamente convoluta; face adaxial panosa, nervuras não visíveis, face abaxial densamente pilosa, nervuras levemente salientes; peciólulos cilíndricos, panosos. Racemos ou panículas, terminais ou axilares, 2-8 cm compr.; eixos cilíndricos, indumento panoso, com tricomas hispídeos entremeados; brácteas 1,5-4,5 mm compr., triangulares, panosas; brácteas florais 1,5-3 mm compr., lanceoladas, panosas; bractéolas 1,5-3 mm compr., lanceoladas, panosas. Cálice verde, face externa densamente pilosa; pétalas amarelas; estandarte ca. 7,5 mm compr., 6,5 mm larg., orbicular, piloso na face externa, alas ca. 6,5 mm compr., 3 mm larg., obovais, glabras, carenas ca. 10 mm compr., 3 mm larg., falcadas, glabras; filetes ca. 7 mm compr., alvos, glabros; anteras ca. 2 mm compr., oblongas, alvas; ovário ca. 4,5 mm compr., panoso, estilete ca. 4 mm compr., glabro. Fruto 6-20 mm compr., ca. 0,4 cm larg., marrom-acinzentado, margem superior reta, margem inferior redonda, istmos estreitos, próximos a margem

Fig. 6: *Aeschynomene elegans*: A - hábito. *Aeschynomene riedelliana*: B - hábito, P - flor e fruto. *Aeschynomene vogelii*: C - hábito, G - fruto, L - flor. *Aeschynomene paucifolia*: D - hábito, J - fruto, N - flor. *Aeschynomene bistrix*: E - hábito e flor. *Aeschynomene brevipes*: F - fruto. *Aeschynomene falcata*: H - fruto. *Aeschynomene paniculata*: I - fruto, N - flor. *Aeschynomene americana*: O - flor.

superior, geralmente formando um pequeno processo entre os artículos; 1-2(-4-5)-articulado, artículos ca. 6 mm compr., 4 mm larg., arredondados, lanosos, nervação reticulada saliente, pouco visível; estípite ca. 3 mm compr., alvo-lanosa.

Material examinado: **Jaboticatubas:** Parque Nacional da Serra do Cipó, trilha da base do IBAMA para o Capão dos Palmitos, *P. Fiaschi et al.* 93, 26.IX.1999, fl. fr. (SPF). **Jaboticatubas (atualmente Santana do Riacho):** Estrada da Usina, *A.B. Joly et al.* CFSC4592, 19.X.1973, fl. fr. (SP, UEC). **Santana do Riacho:** Estrada de terra que liga Cardeal Mota (Serra do Cipó) a Santana do Riacho, 10 km após a ponte de ferro, 19°13'29S 43°39'57.5"W, *C.M. Siniscalchi et al.* 250, 3.IX.2011, fl. fr. (SPF).

Material adicional examinado: **Minas Gerais: Jaboticatubas:** Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro (MG-010), km 56, 10 km N de Lagoa Santa, *L.B. Smith et al.* 6934, 28.IV.1952, fl. (R); Lagoa de D. Ignacia, *Mello Barreto* 10355, 20.XII.1939, fl. fr. (BHCB). **Lagoa Santa:** *Hoebne s.n.*, XI.1915, fl. fr. (R).

Aeschynomene paucifolia tem distribuição restrita a Minas Gerais e Goiás, em cerrado (Lima & Oliveira 2012). Trata-se de uma espécie pouco frequente, com período de floração e frutificação entre setembro e outubro. Assim como *A. paniculata*, está incluída na Série *Pleuronerviae*, exibindo hábito semelhante e distinguindo-se dessa por apresentar inflorescências pequenas (2-8 cm compr.), pouco ramificadas e com poucas flores, ao invés de amplas panículas. Na Serra do Cipó é pouco comum, com poucos registros, em área de transição cerrado-campo rupestre ou ainda em cerrado.

1.8. *Aeschynomene riedeliana* Taub., Flora 72: 424. 1889.

Fig.: 6B,P; 7O,P

Arbusto ereto, pouco ramificado, folhas concentradas no ápice dos ramos, até 2 m alt.; ramos marrons, cilíndricos, alvo-pilosos a alvo-tomentosos, com tricomas dourado-hispídeos e glutinosos. Estípulas caducas, lanceoladas, ápice longamente acuminado, estrigosas, com tricomas dourado-hispídeos nas margens, 8-10 mm compr.; pecíolo 2-3 cm, cilíndrico, piloso, com tricomas dourado-hispídeos; raque foliar 10-13 cm compr., cilíndrica, glabra; folíolos 35-50, decrescendo em tamanho em direção ao ápice; lâmina nos folíolos basais 1-2 cm compr., 0,5-1 cm larg., no folíolos apicais 0,4-0,5 cm compr., 0,3-0,4 cm larg., oblonga a suborbicular, orbicular próximo ao ápice, base cordada, assimétrica, ápice arredondado e mucronado, nervação reticulódroma, face adaxial glabra, nervuras impressas na lâmina; face abaxial glabra, pilosa sobre a nervura primária, ou ainda esparsamente pilosa na lâmina, nervuras muito salientes, amarelas; peciólulo cilíndrico, glabro. Panículas pouco ramificadas, axilares, 3-5 cm compr.; eixos cilíndricos, tomentosos, com tricomas bulbosos, hispídeos e dourados; brácteas ca. 3 mm compr., lanceoladas, com ápice longo-acuminado, seríceas; um par de bractéolas na base do cálice, ca. 3 mm compr., ovadas, tomentosas, com tricomas hispídeos bulbosos e dourados. Pedicelo ca. 2 mm compr., tomentoso, com setas hispídas e glutinosas. Cálice verde-arroxeadado, face externa pilosa na lâmina, com tricomas hispídeos bulbosos na margem, tubo ca. 2,3 mm compr., lacínio carenal ca. 1,7 mm compr., demais lacínios ca. 1,4 mm compr.; pétalas amarelo-ouro; estandarte com estrias marrom-vináceas e uma mancha marrom-vinácea ao longo da borda superior do estandarte, ca. 7 mm compr., 6,5 mm larg., amplamente deltoide, ápice retuso, piloso na região mediana e nas margens na face externa, alas 4,5-6 mm compr., 3 mm larg., obovais, glabras; carenas ca. 8,5 mm compr., 1,4 mm larg., profundamente falcadas, glabras; filetes ca. 6 mm compr., glabros, anteras ca. 0,5 mm compr., oblongas; ovário ca. 2,5 mm compr., glabro, estilete ca. 3,5 mm compr., glabro, estípite ca. 1 mm compr., glabra. Fruto 1-2 cm compr., verde variegado com vináceo, margens superior e inferior sinuosa, istmos estreitos; 2-4-articulado, artículos 5 mm compr., 4 mm larg., glabros, nervuras e sementes salientes; estípite longa e glabra.

Material examinado: Santana de Pirapama: Distrito de São José da Cachoeira, estrada Santana do Riacho - Santana do Pirapama, Trilha do Cruzeiro, V.C. Souza et al. 32951, 21.II.2007, fl. (SPF).

Material adicional examinado: Minas Gerais: Diamantina: Estrada passando por Extração (Curralinho) e seguindo para Acaba Mundo, junto da ponte sobre o Rio Jequitinhonha, 18°17'29"S 43°26'42"W, C.M. Siniscalchi et al. 195, 20.II.2011, fl. fr. (SPF); Estrada Guinda-Sopa, ca. 500 m do perímetro urbano de Guinda, 18°14'09"S 43°41'05"W, C.M. Siniscalchi et al. 209, 20.II.2011, fl. fr. (SPF).

Aeschynomene riedeliana tem distribuição restrita, ocorrendo apenas em Minas Gerais e na Bahia, geralmente em áreas de afloramentos rochosos, frequentemente diretamente sobre a rocha (Lima & Oliveira 2012). Destaca-se no gênero pelo porte avantajado (até 2 m alt.), podendo ser facilmente reconhecida também pelo tamanho das folhas (10-13 cm compr.) e folíolos (0,4-2 cm compr.) e pelos artículos variegados nos lomentos. O espécime conhecido da Serra do Cipó é da área de Santana de Pirapama e apresenta certas discrepâncias em relação aos demais espécimes estudados de outras áreas. Seus folíolos são maiores, possuem formato mais estritamente oblongo e o decrescimento em tamanho dos folíolos na raque não é tão pronunciado. Contudo, as demais características de indumento e dimensões o localizam bem dentro da delimitação da espécie. Coletada com flores em fevereiro.

1.9. *Aeschynomene vogelli* Rudd, J. Wash. Acad. Sci. 49(2): 48. 1959.

Fig.: 6C,G,L; 7R

Arbusto ou subarbusto, geralmente decumbente, até 1,5 m alt. Ramos verdes, cilíndricos, cobertos por indumento misto de hispido (tricomas grandes, eretos e dourados) e piloso (tricomas pequenos e alvos), além de tricomas glandulares. Estípulas 5-6,5 mm compr., 1,5-2 mm larg., triangulares, ciliadas com tricomas longos e dourados e pilosas na lâmina; pecíolo ca. 1 cm, raque foliar 6-7,5 cm compr., ambos cilíndricos, indumento idêntico ao dos ramos; folíolos 26-36, lâmina 6-10 mm compr., 4-5 mm larg., oblonga, oval ou ainda orbicular, ápice obtuso e mucronulado, base arredondada ou subcordada, sempre assimétrica; face adaxial esparsamente vilosa a glabra, nervuras pouco visíveis, face abaxial esparsamente vilosa a glabrescente, nervuras pouco evidentes. Racemos axilares, 5,5-9 cm compr.; eixos cilíndricos, indumento hirsuto e piloso, com tricomas glandulares; brácteas orbiculares a rômbicas, ciliadas e pilosas na lâmina; bráctea floral ca. 1,5 mm compr., triangular, pilosa na lâmina e hispido-glandulosa na margem, bractéolas ca. 2,5 mm compr., 3 mm larg., triangulares, pilosas na lâmina e hispido-glandulosas na margem. Cálice verde, face externa pilosa, com tricomas hispídeos na margem; pétalas amarelas; estandarte com estrias marrons, ca. 6 mm compr., 6 mm larg., largamente orbicular, ápice emarginado, lanuloso na face externa, alas ca. 6,5 mm compr., 2 mm larg., elípticas, glabras, carenas ca. 9,5 mm compr., 1,5 mm larg., profundamente falcadas, glabras; filetes ca. 6 mm compr., alvos, glabros, anteras ca. 5 mm compr., oblongas, alvas; ovário ca. 4,5 mm compr., glabro, ca. 3 mm compr., estilete glabro. Fruto ca. 1,5 cm compr., marrom quando maduro, enrijecido, margens superior e inferior arredondadas, istmo estreito, em posição centro-superior; 1-3-articulado, artículos 3 mm compr., 2 mm larg., glabros a vilosos, com tricomas alvos, nervação reticulada saliente; estípite ca. 7 mm compr., com tricomas hispídeos dourados.

Material examinado: Jaboticatubas (atualmente Santana do Riacho): Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro, km 111, perto do Ribeirão Andrequicé, N.L. Menezes et al. CFSC 6366, 22.VII.1980, fl. fr. (SP). **Santana do Riacho:** Parque Nacional da Serra do Cipó, acesso pela Portaria do Engenho, trilha da Farofa, em afloramentos, C.M. Siniscalchi et al. 93, 20.XII.2010, fl. fr. (SPF). **Itambé do Mato Dentro:** Estrada Itambé do Mato Dentro-Santana do Rio Preto (Cabeça de Boi), em afloramento abaixo da estrada, à ca. 4 km de Santana do Rio Preto, 19°24'18.3"S 43°22'26.4"W, C.M. Siniscalchi et al. 280, 23.X.2011, fl. fr. (SPF); idem, ca. 5 km de Santana do Rio Preto, 19°24'18.4"S 43°22'25.7"W, C.M. Siniscalchi et al. 282, 23.X.2011, fl. fr. (SPF).

Material adicional examinado: Minas Gerais: Lapinha: Serra do Cipó: ca. 18 km N of Serro on road (MG-002) to

Fig. 7: *Aeschynomene*: A. *americana*: A - estípulas peltadas, B - folíolo, C - fruto (Siniscalchi 299). A. *brevipes*: D - folíolo, E - fruto (CFCR374). A. *falcata*: F - fruto, G - folíolo (Borges 313). A. *elegans*: H - hábito, I - fruto, J - folíolo (Siniscalchi 160). A. *paucifolia*: L - hábito, M - folíolo, N - fruto (Siniscalchi 250). A. *riedeliana*: O - fruto, P - folíolo (Siniscalchi 195). A. *bistris*: Q - hábito com flor e fruto (Siniscalchi 190). A. *vogelii*: R - hábito com inflorescência e fruto (Siniscalchi 193). A. *paniculata*: S - hábito com inflorescência, T - cálice com bractéolas, U - bractéola, V - tubo estaminal, X - estandarte, Z - gineceu, A' - alas, B' - carenas (CFSC13962).

Aeschynomene vogelii ocorre em Minas Gerais, Goiás e Bahia, ocorrendo em cerrados, campos rupestres e também na caatinga (Lima & Oliveira 2012). Na Serra do Cipó está geralmente associada a afloramentos rochosos, sendo encontrada em populações esparsas. Distingue-se das demais espécies do gênero presentes na área de estudo pelo denso indumento glandular recobrimdo todas as partes da planta, pelas inflorescências paucifloras pendentes sob as folhas e pelos frutos uni- ou biarticulados e vilosos. Coletada com flores e frutos entre julho e dezembro.

2. *Andira* Lam.

Árvores, raramente arbustos ou arbustos geoxílicos (tronco principal subterrâneo e apenas os ramos terminais emergindo do solo). Folhas pinadas imparipinadas, alternas espiraladas; folíolos opostos a subopostos, com estipelas; estípulas grandes e persistentes ou pequenas e caducas. Inflorescências em panículas, axilares ou terminais; brácteas localizadas na base de cada racemo; brácteas florais na base do pedicelo; um par de bractéolas na base do cálice. Cálice campanulado ou infundibuliforme, 5-laciniado; lacínios subiguais, os superiores geralmente mais largos; corola papilionácea; pétalas arroxeadas, róseas ou alvescentes, carenas firmemente sobrepostas porém livres; estames 10, diadelfos, apenas com o estame vexilar livre; ovário estipitado, 1-8-ovulado; estigma ciliado. Fruto drupa, globosa ou elipsoide, exocarpo glabro, verde, marrom ou ainda amarelo.

Andira compreende 29 espécies, de distribuição neotropical, com uma espécie, *A. inermis*, alcançando a África, sendo que a maior diversidade de espécies ocorre na Amazônia e Mata Atlântica. *Andira*, em tupi, significa morcego, se referindo ao modo de dispersão dos frutos da maioria das espécies (Lewis *et al.* 2005). Vinte espécies ocorrem no Brasil, encontradas em todo o território, sendo que 17 são endêmicas (Pennington 2012). A principal referência é a extensa monografia do gênero publicada por Pennington (2003). Plantas do gênero são utilizadas como fonte de madeira, ornamentação, sombreamento e algumas partes das plantas têm propriedades anti-helmínticas e fungicidas.

Chave para as espécies

1. Plantas com troncos subterrâneos, apenas com os ramos apicais emergindo do solo; folíolos 11-15; flores rosa-intenso *A. humilis*
- 1'. Árvores; folíolos 9-11; flores rosa-claras.
 2. Folíolos 9-11, geralmente elípticos; ramos sem indumento avermelhado; frutos lisos quando secos *A. fraxinifolia*
 - 2'. Folíolos 7-11, largo-ovais a suborbiculares; ramos com indumento avermelhado; frutos rugosos quando secos *A. ormosioides*

2.1. *Andira fraxinifolia* Benth., Comm. Legum. Gen. 44. 1837.

Nome popular: angelim-pedra; angelim-amargoso (Pennington 2003).

Fig.: 8A,D,G; 9A,B,C,D,E,F

Árvores até 10 m alt.; ramos cilíndricos nodoso, acinzentado, enegrecido próximo às folhas, com casca espessada. Estípulas ca. 4 mm compr., elípticas, enrijecidas, glabras; pecíolo 2-5 cm compr., cilíndrico,

canaliculado, pubescente; raque foliar 6-21 cm compr., cilíndrica, canaliculada, glabra, pubescente ou lanulosa, enegrecida; folíolos 9-11, lâmina 2,5-9 cm compr., 1-4 cm larg., elíptica a oblongo-elíptica, ápice retuso, acuminado, agudo ou arredondado, base arredondada ou cuneada, margem inteira, venação eucamptódroma a broquidódroma; face adaxial glabra, nervuras inconspícuas; face abaxial esparsamente lanulosa, tricomas amarelados, nervuras amareladas muito salientes; peciólulos 2,5-3,5 mm compr., canaliculados, lanulosos; estípelas ca. 1 mm compr., triangulares ou lineares, glabras a pilosas. Panículas terminais, 7-15 cm compr.; eixos achatados, densamente acobreados-tomentosos; brácteas 3-8 mm compr., triangulares, tomentosas; brácteas florais ca. 3 mm compr., triangulares, tomentosas; pedicelos 3-6 mm compr., tomentosos. Cálice atropurpúreo, campanulado, face externa estrigosa, tricomas bulbosos com base amarronzada; 2 lacínios vexilares ca. 2 mm compr., arredondados, 3 lacínios carenais ca. 2 mm compr., triangulares com ápice agudo, tubo ca. 6 mm compr., ca. 6 mm larg.; pétalas róseas; estandarte com mancha central alva, ca. 14 mm compr., ca. 10 mm larg., oblongo, ápice emarginado, glabro; alas ca. 15 mm compr., ca. 5 mm larg., oblongas, glabras; carenas sobrepostas ao longo da margem inferior, ca. 15 mm compr., ca. 4 mm larg., glabras; filetes ca. 12 mm compr., curvados em direção ao estandarte, alvos, glabros; anteras ca. 1 mm compr., amarelas; ovário ca. 7 mm compr., hirsuto, tricomas negros; estilo ca. 3 mm compr., glabro, encurvado; estípite ca. 4 mm compr., hirsuta. Drupas globosas, ca. 2,5 cm compr., 2,5 cm diâm., verde-escuras, enegrecidas e lisas quando secas.

Material examinado: **Itambé do Mato Dentro:** APA do Parque Nacional da Serra do Cipó. Margem do Rio Preto, estrada das posses, a ca. de 4 km de Sta. do Rio Preto, 19°24'34.6"S 43°25'09.0"W, M.F. Santos & J.B.C. Marques 435, 25.X.2008, fl. (SPF); Caminho para o Cachoeirão, após a casa do Zé Fernandes, 19°25'27.5"S 43°25'59.0"W, C.M. Siniscalchi et al. 273, 22.X.2011, fl. (SPF); Caminho para o Cachoeirão, após a casa do Zé Fernandes, 19°25'27.5"S 43°25'59.0"W, C.M. Siniscalchi et al. 275, 22.X.2011, fl. (SPF). **Jaboticatubas** (área atualmente em Santana do Riacho): Rodovia Lagoa Santa-Conceição do Mato Dentro-Diamantina, km 123, A.B. Joly & J. Semir CFSC 3585, 3.XI.1972, fl. (SP); idem, km 128 atual, C.M. Siniscalchi et al. 178, 18.II.2011, fl. (SPF). **Santana do Riacho:** Estrada MG-010 cerca de 400 m antes da bifurcação entre o Morro do Pilar e Conceição do Mato Dentro, segundo capão W da rodovia, M.T.V. do A. Campos & J.M. Arvanjo CFSC13781, 28.VIII.1994 (SPF); Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro, km 134, A. Furlan & J.R. Pirani CFSC6095, 23.V.1980, fr. (SPF); idem, km 117, R.M. Harley et al. CFCR5999, 15.XI.1984, fl. (SPF); Gallery forest and adjacent cerrado and campo slopes, km 132 (ca. 153 km N. of Belo Horizonte), H.S. Irwin et al. 20191, 16.II.1968, fl. (SP); UCAT, P.M. Andrade & M.A. Lopes s.n., 24.II.1985, fr. (ESA); Arredores do córrego Três Pontinhas, A.P. Savassi-Continho et al. 974, 11.XII.2008, fr. (ESA). **Serra do Cipó (provavelmente Santana do Riacho):** M.B.M. Horta s.n., 25.XI.1989, fl. (BHCB).

Andira fraxinifolia tem distribuição ampla nos domínios da Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica, do Rio Grande do Sul ao Ceará (Pennington 2012). Na Serra do Cipó é encontrada em campos rupestres na forma de indivíduos isolados ou ainda em populações nas matas ciliares, ou próxima a cursos d'água. Suas florações muito expressivas costumam atrair muitos insetos visitantes e ocorrem entre outubro e fevereiro. Com frutos foi coletada em dezembro, fevereiro e maio. Pode ser diferenciada de *A. humilis* pelo hábito e pelas flores rosa-pálidas.

2.2. *Andira humilis* Mart. ex Benth., Comm. Legum. Gen. 45. 1837.

Nome popular: mata-barata; angelim (Pennington 2003). Sinônimo: *Andira laurifolia* Benth.

Fig.: 8C,F,I; 9L,M

Arbusto geoxílico (tronco principal subterrâneo e apenas os ramos terminais emergindo do solo), até 1 m alt.; ramos cilíndricos, nodosos, acinzentados, glabros. Estípulas ca. 1 mm compr., lineares, enrijecidas, glabras; pecíolo 4-6 cm compr., canaliculado, glabro; raque foliar 15-21 cm compr., canaliculada, glabra; folíolos 11-15, lâmina 3,5-10 cm compr., 1-3,5 cm larg., elíptica a oblonga, base

arredondada, ápice arredondado ou emarginado, coriácea, margem inteira, pouco revoluta, venação eucamptódroma a broquidódroma; face adaxial glabra, face abaxial diminutamente adpresso-pilosa, nervura primária saliente; peciólulos 4-5 mm compr., cilíndricos, glabros; estípelas ca. 1,5 mm compr., triangulares ou lineares, glabras a pilosas. Panículas terminais, 15-35 cm compr.; eixos achatados, castanho-velutinos; brácteas ca. 3 mm compr., triangulares, velutinas; brácteas florais ca. 0,5 mm compr., triangulares, tomentosas, bractéolas 1-1,5 mm compr., triangulares, tomentosas; pedicelos 2-3 mm compr., tomentosos. Cálice purpúreo, infundibuliforme, face externa diminutamente dourado-estrigosa; lacínios subiguais, ca. 2 mm compr., tubo ca. 7 mm compr., 5,5 mm larg.; pétalas róseas; estandarte com mancha alva no centro, ca. 15 mm compr., 14 mm larg., orbicular, ápice bilobado, glabro; alas ca. 14 mm compr., 5 mm larg., deltóides, glabras; carenas ca. 13 mm compr., 5 mm larg., ovais, encurvadas, glabras; filetes ca. 12 mm compr., curvados em direção ao estandarte, glabros; anteras ca. 1 mm compr.; ovário ca. 4 mm compr., glabro, achatado; estilete ca. 2,5 mm compr., curvado na direção do estandarte, glabro; estípite ca. 6 mm compr., glabra. Drupas elípticas, 3-4,5 cm compr., 2-2,5 cm diâm., muito rugosas quando secas, vermelho-acastanhadas.

Material examinado: **Jaboticatubas:** Parque Nacional da Serra do Cipó, M.F. Vasconcelos s.n., 27.X.1999, fr. (BHCB); idem, trilha para o Capão dos Palmitos em direção ao córrego dos Confins, M. Alves et al. 2132, 24.VIII.2000, fl. (SPF); Estrada da Usina, A.A. Conceição et al. 21, 25.IX.1995, fl. (SPF). **Santana do Riacho:** Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro, km 117, Fazenda Serra do Cipó, J.R. Pirani et al. CFSC6563, 10.X.1980, fl. (SPF); idem, km 107, R. Simão & V.C. Souza CFSC10084, 7.V.1987, fr. (SPF); Estrada de terra que liga Cardeal Mota (Serra do Cipó) a Santana do Riacho, 5,6 km após a ponte de ferro, 19°15'7"S 43°39'08.8"W, C.M. Siniscalchi et al. 247, 3.IX.2011, fl. (SPF). **Serra do Cipó:** G. Schmeda et al. s.n., 5.I.1988, fr. (BHCB); G. Schmeda et al. s.n., 9.XI.1987, fr. (BHCB).

Andira humilis possui o peculiar hábito geoxílico, num gênero em que todas as demais espécies são arbóreas ou raramente arbustivas. As partes aéreas dessa planta, que podem ser tomadas por diversos indivíduos agregados, correspondem na realidade aos ápices de um só complexo sistema caulinar subterrâneo, fato já notado em 1908 por Warming (1908). A espécie distribui-se por todo o país, ocupando áreas abertas (Pennington 2012). Na Serra do Cipó é facilmente encontrada em campos rupestres e preferencialmente nas áreas de cerrado com solo vermelho, campos abertos e áreas antropizadas, como antigas pastagens e margens de estradas. Quando estéril mal se distingue do estrato herbáceo. Floração e frutificação de maio a novembro.

2.3. *Andira ormosioides* Benth., Comm. Legum. Gen. 44. 1837.

Nome popular: angelim-pedra; jacarandá-rajada (Pennington 2003).

Fig.: 8B,E,H; 9G

Árvores até 15 m alt.; ramos cilíndricos acinzentados, descamando, com casca espessada. Estípulas ca. 6 mm compr., elípticas, panosas; peciolo 4-7 cm compr., cilíndrico, com canalículo pouco aprofundado, glabro a ferrugíneo-tomentoso; raque foliar 13-18 cm compr., cilíndrica, glabra a ferrugíneo-tomentosa; folíolos 7-11, 4-8 cm compr., 2,5-4,5 cm larg., largamente ovais a suborbiculares ou elípticos, ápice retuso ou acuminado, base arredondada, margem inteira, sinuosa, levemente revoluta; venação eucamptódroma a broquidódroma; face adaxial glabra, opaca, nervuras não visíveis; face abaxial lanuginosa, nervuras avermelhadas e salientes, peciólulos 3-5 mm compr., cilíndricos, ferrugíneo-tomentosos; estípelas 1-2 mm compr., lineares, enrijecidas e enegrecidas. Panículas terminais, ca. 30 cm compr.; eixos cilíndricos, densamente acobreado-tomentosos; brácteas 8 mm compr., triangulares, enegrecidas, pilosas; bractéolas ca. 3 mm compr., lineares, tomentosas; pedicelos tomentosos. Cálice campanulado, face externa ferrugíneo-tomentosa; 2 lacínios vexilares ca. 1,7 mm compr., largo-triangulares, 3 lacínios carenais ca. 2,7 mm compr., triangulares, tubo ca. 7 mm compr., 6,5 mm larg.; estandarte purpúreo, ca. 12 mm

Fig. 8: *Andira fraxinifolia*: A - ramo com flores, D - flor, G - hábito. *Andira ormosioides*: B - ramo com frutos, E - frutos imaturos, H - hábito. *Andira humilis*: C - detalhe da inflorescência, F - ramo com flores, I - hábito.

compr., 12 mm larg., orbicular, ápice fendido, bilobado, glabro; alas ca. 14 mm compr., 4 mm larg., obovais glabras; carenas ca. 13 mm compr., 4 mm larg., obovais, curvas; filetes ca. 12 mm compr., curvados em direção ao estandarte, glabros; anteras ca. 0,5 mm compr., amarelas; ovário ca. 6,5 mm compr., tomentoso; estilete ca. 4 mm compr., encurvado em direção ao estandarte, glabro; estípites ca. 3 mm compr., tomentosa. Drupas jovens ovais, 2,5 cm compr., 2 cm diâm., verde-escuras, lisas, lustrosas e glabras, enegrecidas e rugosas quando secas, ápice acuminado.

Material examinado: **Itambé do Mato Dentro:** APA do Parque Nacional da Serra do Cipó, margem do Rio Preto, estrada das posses, a ca. de 4 km de Sta. do Rio Preto, 19°24'34.6"S 43°25'09.0"W, *M.F. Santos & J.B.C. Marques 434*, 25.X.2008, fr. (SPF); idem, mata ciliar do Rio Preto, após a casa de José Fernandes, 19°24'34.6"S 43°25'09.0"W, *M.F. Santos & E.G. Martins 157*, 24.VIII.2007, fl. (SPF); caminho para o Cachoeirão, após a casa do Zé Fernandes, 19°25'36.5"S 43°26'02.5"W, *C.M. Siniscalchi et al. 278*, 22.X.2011, fr. (SPF).

Material adicional examinado: **Rio de Janeiro: Guapimirim:** Estação Ecológica Estadual de Paraíso, *H.C. de Lima et al. 4958*, 19.XI.1994, fl. (SPF); **Paraty:** APA-Cairucu, Morro do Carrapato, *R. Marquete 1291*, 20.X.1993, fr. (SPF). **São Paulo:** **Peruíbe:** Estação Ecológica da Juréia-Itatins, Núcleo Arpoador, trilha do Fundão, *I. Cordeiro 2726*, 14.VIII.2001, fl. (SPF). **Minas Gerais: Juiz de Fora:** Coletada a 5 km de Gramma, *V. Gomes, s.n.* 10.XI.1967, fl. (RB)

Andira ormosioides é restrita à Mata Atlântica de São Paulo à Bahia preferencialmente próximo à costa (Pennington 2012). Acredita-se que as ocorrências na Serra do Cipó constituam seu limite oeste de distribuição, onde pode ser encontrada nas florestas semidecíduais da encosta leste da Serra (Santos *et al.* 2011). Pode ser diferenciada das demais espécies pelo seu maior porte, pelo indumento avermelhado das folhas e pelos frutos grandes. Foi coletada com flores em agosto, com frutos em outubro.

3. *Chaetocalyx* DC.

Trepadeiras herbáceas. Folhas pinadas imparipinadas, 5-17-folioladas, folíolos opostos; estípulas com a base unida ao caule. Inflorescências em racemos ou fascículos paucifloros, laxos; brácteas na base dos racemos. Cálice campanulado, giboso ou não, com lacínios filiformes subiguais; corola papilionácea; pétalas amarelas, carenas unidas apenas na extremidade apical; estames 10, monadelfos, unidos em tubo fendido na parte superior; ovário estipitado, pluriovulado; estilete curto; estigma punctiforme. Fruto lomento alongado, compresso a subcilíndrico, 6-16 artículos.

Chaetocalyx é um gênero de treze espécies, distribuídas do sul do México até o norte da Argentina. O nome se refere às setas frequentemente encontradas no cálice das flores (Lewis *et al.* 2005). No Brasil ocorrem dez espécies, sendo sete endêmicas, distribuídas de forma disjunta, principalmente nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste (Lima 2012). Os principais trabalhos de revisão do gênero foram elaborados por Rudd (1958, 1972a).

3.1. *Chaetocalyx longiflora* A. Gray, U.S. Expl. Exped. 1: 423. 1854.

Fig.: 14H; 15H,I,J

Trepadeiras herbáceas; ramos cilíndricos, verdes, delgados e flexíveis, lanulosos. Estípulas 5-6 cm compr., triangulares, base truncada, pubescentes; pecíolo 2,5-3 cm compr., cilíndrico, retrorso-piloso; raque foliar 4-5,5 cm compr., cilíndrica, retrorso-pilosa; folíolos 5, lâmina dos folíolos laterais 2,5-3,5 cm compr., 1,5-1,8 cm larg., oval, lâmina dos folíolos terminais 3-3,5 cm compr., 2-2,4 cm larg., oval-orbicular ou ainda oboval, base arredondada a subcordada, discretamente assimétrica, ápice arredondado a obtuso, mucronado, margem inteira; face adaxial esparsamente vilosa, nervuras pouco visíveis; face abaxial tomentosa, nervura primária saliente, as demais evidentes; peciólulos ca. 15 mm compr.; estípelas ca. 0,5 mm compr., filiformes, marrons, um par por folíolo. Racemos ou fascículos axilares, paucifloros, 2-3

cm compr.; brácteas semelhantes às estípulas, ca. 3 mm compr. Cálice verde-claro, giboso, face externa adpresso-pubescente, tubo ca. 6 mm compr., 5 mm larg.; lacínios filiformes, ca. 4 mm compr., 5 mm larg.; pétalas amarelas, glabras; estandarte ca. 2 cm compr., 1,4 cm larg., oblongo, ápice profundamente fendido em 2 lobos; alas 2,1 cm compr., 0,5 cm larg.; carenas unidas na parte apical, ca. 2 cm compr., 0,7 cm larg.; tubo estaminal ca. 1,8 cm compr., estames em dois tamanhos, glabros; anteras ca. 1 mm compr., oblongas, amarelas; ovário ca. 3 mm compr., lanoso, estilete ca. 1,5 mm compr., glabro, estípite ca. 3 mm compr., glabra. Lomento 10-12 cm compr., 0,5-0,6 cm larg., compresso, ranhurado longitudinalmente, com ca. 10 artículos, verde, viloso, estilete persistente e voltado para cima; algumas pétalas e tubo estaminal persistentes durante o desenvolvimento.

Material examinado: **Jaboticatubas (atualmente Santana do Riacho):** Parque Nacional da Serra do Cipó, portaria do Engenho, 19°20'32.5S 43°36'22.3"W, *C.M. Siniscalchi et al.* 46, 18.VI.2010, fl. fr. (SPF). **Santana do Riacho:** Parque Nacional da Serra do Cipó, portaria do Retiro, 19°20'32.5S 43°36'22.3"W, *C.M. Siniscalchi et al.* 298, 29. IV.2012, fl. (SPF).

Material adicional examinado: **Bahia: Cocos:** ca. 13 km S of Cocos and 3 km S of the Rio Itaguari, *W.R. Anderson et al.* 36992, 15.III.1972, fl. (RB); **Jussara:** Baixão dos Honoratos, *H.P. Batista & O.A. Salgado* 927, 3.IV.1984, fl. (RB). **Minas Gerais: Belo Horizonte:** Estação Ecológica da UFMG, *J.A. Lombardi & L.G. Temponi* 1260, 6.V.1996, fl. fr. (SPF). **São Paulo: Cosmópolis:** margens do Rio Jaguari, *A.S. Grotta s.n.*, 16.IV.1954, fl. (SPF).

Chaetocalyx longiflora tem distribuição restrita à Minas Gerais, Bahia e Rio de Janeiro, nos domínios do Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica (Lima 2012). No entanto, Rudd (1958) admite que a espécie pode ser encontrada em toda região Sudeste, além da Bahia e do Paraná, e Bolívia. Nos herbários, muitos exemplares ainda estavam identificados como *C. hebecarpa* Benth., o qual foi sinonimizado em *C. longiflora* por Rudd (1958) devido à prioridade de publicação, ou como *Poiretia punctata* ou *Poiretia pubescens* (considerado sinônimo de *P. punctata* por Müller (1984)) que difere por ter quatro folíolos abundantemente glandulosos. *C. longiflora* foi encontrada até o momento em apenas um local na Serra do Cipó, em região de mata semidecídua próxima às áreas antropizadas da portaria de acesso ao Parque Nacional.

4. *Dalbergia* L.f.

Árvores ou lianas escandentes ou subescandentes. Folhas pinadas imparipinadas; folíolos alternos, venação broquidódroma; estípulas geralmente pequenas e caducas; Inflorescências em racemos, panículas, fascículos de racemos ou cimas, axilares ou terminais; brácteas localizadas na base de cada racemo; brácteas florais na base do pedicelo; um par de bractéolas na base do cálice. Flores numerosas e pequenas, odoríferas. Cálice campanulado, 5-laciniado, lacínios superiores mais largos, lacínio inferior mais longo e estreito que os demais; corola papilionácea; pétalas amareladas, arroxeadas, purpúreas ou ainda alvescentes, carenas conatas na margem inferior; estames 9-10, monadelfos, unidos em tubo fendido na face voltada para o estandarte, ou diadelfos, apenas com o estame vexilar livre; ovário estipitado, com poucos óvulos; estigma punctiforme. Fruto legume samaróide, enrijecido sobre o núcleo seminífero ou no fruto todo, estípite longa ou curta.

Dalbergia é composto por cerca de 250 espécies, de distribuição pantropical, com maior diversidade na África, Madagascar, Ásia, América do Sul e Central. O nome é uma homenagem aos irmãos Dalberg, botânicos e amigos de Lineu (Lewis *et al.* 2005). No Brasil são encontradas 39 espécies, distribuídas por todo o território, sendo 25 delas endêmicas. Carvalho (1997) revisou as espécies brasileiras, tratando-as em quatro seções. Algumas das espécies produzem madeira de alta qualidade, chamadas de jacarandá ou caviúna (*rosewood*, em inglês) utilizadas para diversos trabalhos finos, como instrumentos musicais. Outras espécies ainda são cultivadas no Velho Mundo para fornecer madeira de uso geral e para produção de carvão.

Chave para as espécies

1. Tronco e ramos tortuosos, casca espessada; folíolos verde-acinzentados, glaucos; raques foliares enegrecidas no material seco; flores atropurpúreas *D. miscolobium*
- 1'. Tronco e ramos não tortuosos, casca não espessada; folíolos verde-claros ou verde-escuros, raques foliares não enegrecidas no material seco; flores lilases ou amareladas .
 2. Folíolos com mais de 3 cm compr.; frutos densamente aglomerados em infrutescências originadas de panículas lembrando cimeiras *D. frutescens*
 - 2'. Folíolos com menos de 3 cm compr.; frutos laxamente agrupados nas infrutescências paniculadas.
 3. Ramos com casca marrom-avermelhada; flores lilás-claras; frutos secos marrom-escuros, quase negros, brilhantes, glabros *D. nigra*
 - 3'. Ramos com casca marrom-acinzentada; flores amareladas; frutos secos castanhos, pilosos em maior ou menor grau *D. foliolosa*

4.1. *Dalbergia foliolosa* Benth., J. Linn. Soc., Bot. 4 (Suppl.): 37. 1860.

Nome popular: jacarandá-rosa (Carvalho 1997).

Fig.: 9H,I,J; 10C,F

Árvores até 16 m alt.; tronco não espessado, casca amarronzada; ramos cilíndricos, lisos, marrom-acinzentados, glabros a pubescentes. Estípulas caducas, ca. 2,5 mm compr., triangulares, pilosas a vilosas; pecíolos 1,2-2 cm compr., cilíndricos, pubescentes; raque foliar 8-12 cm compr., cilíndrica, pubescente; folíolos 13-18, lâmina 2-3,3 cm compr., 1-1,4 cm larg., oval, ovada ou elíptica, ápice arredondado, base arredondada a cuneada, margem pouco revoluta; face adaxial esparsamente adpresso-pilosa, nervura primária deprimida, face abaxial adpressa-pilosa, tricomas dourados, nervura primária saliente. Panículas densifloras, axilares ou terminais, com pequenas folhas entremeadas nos eixos, 5-15 cm compr.; eixos cilíndricos, densamente adpresso-pilosos, tricomas ferrugíneos; brácteas caducas, ca. 3,5 mm compr., escamiformes, enrijecidas, adpresso-pilosas, ferrugíneas; bractéolas 1-2 mm compr., oblongo-elípticas, ferrugíneo-tomentosas. Cálice campanulado, 3-4 mm compr., 2,5 mm larg., face externa ferrugíneo-tomentosa; 2 lacínios superiores unidos por ca. 2/3 do comprimento, 3 inferiores triangulares, sendo o carenal mais longo que os demais, ca. 2,5 mm compr.; estandarte amarelado com mancha vinácea, 6 mm compr., 6 mm larg., suborbicular, pubescente na porção central da face externa; alas alvas, 7 mm compr., 2,5 mm larg., ovadas, tricomas alvos esparsos na face externa; carenas alvas, 6 mm compr., 2 mm larg., ovadas; estames 9, monadelfos, filetes 5-6 mm compr., glabros; anteras globosas, ca. 0,5 mm larg., amarelas; ovário ca. 4 mm compr., lanoso, tricomas alvos; estilete ca. 1 mm compr., curvo, glabro; estípite ca. 1 mm compr., glabra. Legumes samaróides castanhos, 4-7 cm compr. 1,3-1,6 cm larg., elípticos a oblongos, com ápice acuminado, estipitados, piloso nas margens, com alguns poucos tricomas glandulares entremeados, 1-2-seminados.

Material examinado: **Itambé do Mato Dentro:** Distrito de Santana do Rio Preto (Cabeça de Boi), APA Morro da Pedreira do Parque Nacional da Serra do Cipó, Estrada das posses, próximo à casa de José Fernandes, 19°24'40.4"S 43°25'20.9"W, M.F. Santos & H. Serafim 313, 15.III.2008, fl. (SPF). **Jaboticatubas:** Fazenda Palácio, G. Hatschbach & Z. Abumada 31604, 15.II.1973, fl. (MBM); MG-010, km 114, A. Flores et al. 589, 4.V.2001, fr. (UEC). **Santana de Pirapama:** Capela de São José, Trilha da Senhorinha, caminho a Congonhas do Norte, 18°54'33.21"S 43°44'44.59"W, D.C. Zappi et al. 2578, 24.XII.2009, estéril (SPF). **Santana do Riacho:** Estrada MG-010, cerca de 400 m antes da bifurcação entre Morro do Pilar e Conceição do Mato Dentro, segundo capão a W da rodovia, M.T.V. do A. Campos & J.M. Arcanjo CFSC13595, 18.XII.1993, fl. (SPF); idem, M.T.V. do A. Campos & J.M. Arcanjo CFSC13690, 29.III.1994, fl. (SPF); idem, 500 m após ponte sobre o córrego 3 Pontes, L.M. Borges et al. 117, 24.IV.2006, fr. (SPF).

Dalbergia foliolosa é uma espécie que se distribui de Santa Catarina à Bahia, especialmente no domínio da Mata Atlântica, mas sendo também encontrada em matas ciliares e capões de mata no domínio do Cerrado (Carvalho 1997, Lima 2012). Na Serra do Cipó pode ser encontrada tanto na face oeste da serra, em capões de mata, quanto na face leste, em matas semidecíduas, sendo uma espécie não muito comum. Foi coletada com flores de dezembro a março, com frutos em abril.

4.2. *Dalbergia frutescens* (Vell.) Britton, Bull. Torrey Bot. Club 16(12): 324. 1889.

Nome popular: cipó-de-estribo, jacarandá-branco, cipó-pau (Carvalho 1997).

Fig.: 9V; 10E,H,I

Árvores ou lianas, ou árvores com ramos escandentes, até 15 m alt.; tronco não espessado, casca acinzentada; ramos cilíndricos, lisos, acinzentados a enegrecidos, ferrugíneo-tomentosos a glabrescentes. Estípulas caducas, ca. 5 mm compr., lanceoladas, seríceas; pecíolos 2-3 cm compr., cilíndricos, glabros a vilosos ou ainda velutinos; raque foliar 7-15(21) cm compr., cilíndricas, glabras, vilosas ou velutinas; folíolos 9-15, lâmina 3-6,5 cm compr., 1,5-2,5(3) cm larg., oval, elíptica, largamente oval ou largamente elíptica, ápice agudo ou acuminado, mucronado, base arredondada, assimétrica ou amplamente cuneada, margem discretamente revoluta; face adaxial glabra ou com resquícios de pilosidade densa e alva sobre a nervura primária e margens, nervuras evidentes; face abaxial adpressa-pilosa a vilosa, tricomas ferrugíneos, nervura primária saliente. Panículas corimbiformes, axilares, 5-7 cm compr.; eixos cilíndricos, lanulosos ou velutinos, tricomas ferrugíneos; brácteas 1-2 mm compr., lanceoladas, ferrugíneo-tomentosas; brácteas florais 0,5-1 mm compr., triangular, velutina; bractéolas 0,5-1 mm compr., ovadas, ferrugíneo-velutinas; pedicelo 1-2 mm compr., cilíndrico, velutino. Cálice campanulado, 2-3 mm compr., 1,5 mm larg., face externa ferrugíneo-estrigosa; 2 lacínios superiores unidos por ca. 2/3 do comprimento, ca. 1 mm compr.; 3 inferiores triangulares, sendo o carenal mais longo que os demais, ca. 1,5 mm compr.; pétalas alvescentes; estandarte amarelo-alvescente com mancha mais escura na porção central, ca. 4 mm compr., 2 mm larg., oblongo, ápice profundamente emarginado, glabro; alas ca. 3,5 mm compr., 1 mm larg., obovais, glabras; carenas ca. 3,5 mm compr., 1,2 mm larg., obovais, glabras; estames 9, monadelfos, filetes 2,5-3 mm compr., glabros, retos; anteras ca. 0,2 mm larg., globosas, amarelas; ovário ca. 2 mm compr., glabro; estilete ca. 0,6 mm compr., glabro, pouco curvo; estípite ca. 0,7 mm compr., glabra. Legumes samaróides marrons, 4-7 cm compr., 1,3-1,6 cm larg., estípite ca. 0,5 cm compr., oblongos, com ápice arredondado, glabros, nervação muito reticulada e saliente; núcleo seminífero escurecido e enrijecido, 1-2-seminado.

Material examinado: **Santana do Riacho:** entre o Hotel Veraneio e a base da Serra do Cipó, *A.P. Duarte 8135*, 19.VI.1964, estéril (RB, NY). **Itambé do Mato Dentro:** Distrito de Santana do Rio Preto, Cabeça de Boi, terras de José Agostinho, 19°23'44.2"S 43°24'02.2"W, *C.M. Siniscalchi et al. 266*, 21.X.2011, estéril (SPF).

Material adicional examinado: **São Paulo: Itupeva:** *M.G.L. Wanderley et al. 2137*, 19.IV.1995, fr. (SP, SPF); **Lavrinhas:** 12 km N de Lavrinhas, vale do ribeirão do Braço, *J.L. de A. Moreira & I. Koch 39*, 6.IV.1995, fr. (SPF); **Limeira:** *W. Hoehne 3990*, 19.XI.1951, fl. (SPF); **São Paulo:** Cantareira, *W. Hoehne 11243*, 16.IV.1944, fr. (SPF). **Espírito Santo: Piuma:** A ca. 3 km S do Morro do Aghá, na rodovia ES-060, *J.R. Pirani et al. 3511*, 8.XII.1994, fl. (SPF). **Rio de Janeiro: Parati:** estrada não pavimentada para Parati-Mirim, a ca. 2 m da BR (Rio-Santos), *J.R. Pirani et al. 4522*, 16.X.1999, fl. (SPF).

Dalbergia frutescens apresenta distribuição ampla, do Rio Grande do Sul até o Rio Grande do Norte, sendo também conhecida no Amazonas e Acre (Lima 2012). É comum em formações florestais de restinga, florestas ombrófilas, matas ciliares e florestas semidecíduas. A espécie possui duas variedades, distintas principalmente pelo indumento, mais denso e ferrugíneo em *D. frutescens* var. *tomentosa* (Vog.) Benth. do que na variedade típica, e pela distribuição, sendo a variedade típica mais encontrada em formações vegetais do Domínio da Mata Atlântica mais próximas à costa, como restingas e floresta

ombrófila, enquanto a var. *tomentosa* é mais comum em formações do Brasil central, como floresta decídua e semidecídua e matas ciliares e capões no domínio do Cerrado. Ainda assim, a espécie tem grande variabilidade fenotípica, com grande variação em formato dos folíolos e no hábito, que vai de arbustos até lianas muito robustas que acabam assumindo porte arbóreo (Carvalho 1997). Geralmente, essa espécie produz frutos muito numerosos, que ficam densamente agrupados em cada infrutescência, resultado da fecundação das inflorescências densifloras.

Existem apenas dois materiais dessa espécie coletados na Serra do Cipó, em municípios diferentes, ambos estéreis. Ambos apresentam folíolos um pouco mais estreitos, mais opacos e com mais pilosidade do que os demais materiais observados. Um deles, no entanto, está identificado por Carvalho, especialista no gênero, e ambos estão em acordo com a variação esperada, deixando poucas dúvidas sobre sua identidade. As plantas encontradas na Serra do Cipó provavelmente correspondem a *D. frutescens* var. *tomentosa*.

4.3. *Dalbergia miscolobium* Benth., J. Linn. Soc., Bot. 4 (Suppl.): 35. 1860.

Nome popular: jacarandá-do-cerrado; jacarandá-do-campo; caviúna-do-cerrado (Carvalho 1997).

Fig.: 9N,O,P,Q,R,S,T,U; 10A,B

Árvores, arvoretas ou arbustos até 10 m alt.; tronco tortuoso, engrossado, com cortiça profundamente fissurada; ramos com casca espessada descamante, glabros. Estípulas ca. 1,5 mm compr., triangulares, ápice torcido, enrijecidas, alvo-vilosas; pecíolos 1-2 cm compr., cilíndricos, ranhurados, glabros; raque foliar 7-12 cm compr., cilíndrica, ranhurada, glabra; folíolos 15-21, lâmina 1,2-2,5 cm compr., 0,5-0,9 cm larg., ovada a oblonga, ápice arredondado ou ainda discretamente emarginado, base arredondada, assimétrica, margem inteira; face adaxial glabra, nervuras inconspícuas em ambas faces; face abaxial esparsamente pilosa a glabra. Panículas densifloras, axilares ou terminais, concentradas na porção mediana dos ramos, 3-6 cm compr.; eixos achatados, vilosos, tricomas marrons; brácteas 1-1,5 mm compr., acastanhadas a violáceas, escamiformes, enrijecidas, glabras; bractéolas 1-2 mm compr., elípticas, amarronzadas-vilosa; pedicelos 3-5 mm compr., amarronzados-vilosos. Cálice campanulado e bilobado, face externa esparsamente estrigosa, tricomas marrons; lacínios ca. 2,5 mm compr., lobo vexilar com 2 lacínios arredondados quase inteiramente fundidos, lobo carenal com 3 lacínios triangulares, sendo o mediano mais alongado, tubo ca. 4 mm compr., 3 mm larg.; pétalas purpúreas; estandarte com unha e bases mais claras, ca. 10 mm compr., 8 mm larg., orbicular, ápice emarginado, glabro; alas ca. 8 mm compr., 3,5 mm larg., obovais, bilobadas, glabras; carenas alvescentes, unidas no ápice, ca. 7 mm compr., 3 mm larg., cimbiformes, curvas, glabras; estames diadelfos, sendo o vexilar livre, filetes ca. 8 mm compr., alvos, glabros, curvados em direção ao estandarte; anteras ca. 0,5 mm compr., amarelas; ovário ca. 2,5 mm compr., estrigoso na margem; estilete ca. 1,5 mm compr., glabro; estípite ca. 3 mm compr., esparsamente estrigoso. Legumes samaróides, 6-7 cm compr., 1,3-1,5 cm larg., estípite 1-1,5 cm compr., oblongos, coriáceos, com pontuações glandulares, sementes 1-2.

Material examinado: **Jaboticatubas:** *G. Hatschbach* 29873, 5.VIII.1972, fr. (MBM); São José da Serra, trilha para o alto da Serra da Lagoa Dourada, *P. Hervencio et al.* 56, 12.II.1996, fl. (SPF). **Santana de Pirapama:** acesso pela Faz. Inhame, estrada de terra ligando Capela de São José a Santana do Riacho, 18°59'49"S 43°46'3"W, *D.C. Zappi et al.* 1702, 5.III.2009, estéril (K, SPF); idem, 18°58'51"S 43°46'33"W, *D.C. Zappi et al.* 1726, 5.III.2009, estéril (K, SPF); acesso pela Faz. Inhame, Trilha da Senhorinha, primeiro platô, 18°57'1"S 43°46'12"W, *D.C. Zappi et al.* 2014, 10.III.2009 (K, SPF); acesso pela Faz. Inhame, *E.S. Cândido* 521, 20.III.2011, estéril (SPF); Fazenda Toucan Cipó, limite sul da fazenda, 19°00'41.56"S 43°46'03.3"W, *D.C. Zappi et al.* 2461, 21.XI.2009, estéril (K, SPF); acesso por Inhame, Rio das Pedras, propriedade do Sr. Luiz, 19°01'26.88"S 43°45'17.26"W, *D.C. Zappi et al.* 2690, 30.XI.2009, estéril (K, SPF). **Santana do Riacho:** Parque Nacional da Serra do Cipó, Trilha da Cachoeira da Farofa, *C.S. Sato & C.A. Garcia* 72, 3.II.2006, fl. (SPF); idem, caminho da base do IBAMA do Rio Cipó para o Capão dos Palmitos, *J.R. Pirani et al.* CFSC11987, 25.III.1991, fr. (SPF); Reserva do IBAMA, R. *Simão-Bianchini*

CFSC11697, 21.I.1990, fl. (SPF); estrada para Lapinha, ca. 4 km da cidade, *A.M. Giulletti et al.* CFSC7903, 18.II.1982, fl. (SPF); Lapinha da Serra, trilha para o Pico do Breu, *C.M. Siniscalchi et al.* 42, 16.VI.2010, fr. (SPF); Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro (MG-010), km 119,5, margem direita, recuo da estrada, 19°17'38"S 43°33'50"W, *C.M. Siniscalchi et al.* 22, 14.VI.2010, fr. (SPF); idem, km 105, Morro do Calcário, *M.C. Amaral et al.* CFSC19848, 2.III.1981, fl. (SPF); idem, margem do riacho, km 124, *H.C. Lima* 405, 25.IV.1978, fr. (MBM); idem, entre Vacaria e Chapéu de Sol, *J. Vidal* 6132, II.1953, fl. (R); idem, estrada da Usina, Vau da Lagoa, próximo à ponte do Riacho Capivara, *J. Semir & A.B. Martins s.n.*, 6.III.1982, fl. (UEC); idem, km 105, *M.C. Amaral et al.* CFSC7153, 2.III.1981, fl. (SPF); idem, km 104, *L. Rossi & B.T. Oyakawa* CFSC9257, 23.I.1984, fl. (SPF); idem, vale do Rio Cipó, perto da ponte da Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro (MG-010), 19°20'S 43°40'W, *J.R. Pirani et al.* 3714, 3.IV.1996, fr. (SPF); idem, km 116 atual, Alto do Palácio, 19°15'S 43°32'W, *C.M. Siniscalchi et al.* 143, 17.II.2011, fl. (SPF); UCAT, *M.A. Lopes & P.M. Andrade s.n.*, 22.II.1985, fl. (BHCB); Vale da Mãe d'Água, *V.C. Souza & C. M. Sakuragui* 3383, 1.V.1993, fr. (ESA). **Serra do Cipó (provavelmente Santana do Riacho):** *J. Badini & M. Banet* 2015, 1938, fl. (OUPR).

Material adicional examinado: **Minas Gerais: Gouveia:** Rodovia Gouveia-Diamantina (BR-259), entre 50-200 m ao S do trevo com a Rodovia Data-Serro, 19°25'30"S 43°42'18"W, *C.M. Siniscalchi et al.* 188, 19.II.2011, fl. (SPF).

Dalbergia miscolobium tem distribuição ampla pelo país, do Paraná ao Piauí, concentrando-se nas formações abertas do Cerrado, Caatinga e Amazônia (Lima 2012). Exibe grande variação de porte, tendo sido observados indivíduos férteis desde 40-50 cm até cerca de 15 m, aparentemente em decorrência das condições ambientais como as do solo, conforme já referido por Carvalho (1997). Na Serra do Cipó pode ser encontrada em campos rupestres e entre afloramentos rochosos na forma de arbustos e arvoretas, enquanto nas áreas de cerrado e em margens de estradas, aparece como árvores retorcidas e com casca espessada. As folhas verde-cinéreas, glaucas, a tornam facilmente reconhecível, assim como os frutos persistentes quando maduros. A florada é intensa e dura poucos dias, com as flores exalando odor muito agradável, atraindo muitos insetos. Trata-se de uma das espécies mais comuns e abundantes na região, sendo facilmente observável em quase toda a serra. Floração entre janeiro e março, frutos persistentes ao longo do ano.

4.4. *Dalbergia nigra* (Vell.) Allemão ex Benth., J. Linn. Soc., Bot. 4 (Suppl.): 36. 1860.

Nome popular: caviúna; jacarandá-caviúna; jacarandá-da-Bahia (Carvalho 1997).

Fig.: 9X; 10E,H,I

Árvore até 8 m alt.; tronco com casca pouco espessada e descamando longitudinalmente; ramos com casca pouco espessada, marrom-avermelhada, descamando. Estípulas caducas, 3-4 mm compr., oblongas a obovadas, vilosas; pecíolos 0,7-1,4 cm compr., cilíndricos, lanulosos a pubescentes, tricomas amarelados; raque foliar 5-11,5 cm compr., cilíndricas, lanulosas ou pubescentes, tricomas amarelados; folíolos 17-19, lâmina 1-2,5 cm compr., 0,5-0,9(1,1) cm larg., ovada a oblonga, ápice retuso a emarginado, base arredondada a subcordada, margem inteira, enrijecida; face adaxial adpressa-pilosa, com tricomas sinuosos e alvos, a glabra, nervuras inconspícuas; face abaxial adpressa-pilosa, tricomas dourados mais concentrados sobre a nervura primária, nervuras evidentes; peciólulos 1-3 mm compr., dourado-pubescentes. Panículas axilares secundifloras, 2-5 cm compr.; eixos cilíndricos, dourado-lanulosos; brácteas ca. 1,5 mm compr., marrom-avermelhadas, escamiformes, rígidas, com poucos tricomas alvos esparsos; bractéolas 2-3 mm compr., elípticas, falcadas, dourado-tomentosas, na base do cálice junto da face carenal. Pedicelos 1-2,5 mm compr., dourado-tomentosos. Cálice campanulado, face externa lanuginosa; lacínios lanceolados e bem diferenciados, 2 lacínios vexilares ca. 2,5 mm compr., mais largos que os demais e unidos por ca. 1/3 do comprimento, lacínio carenal maior que os demais, ca. 3,5 mm compr.; pétalas violáceas pálidas; estandarte ca. 6 mm compr., 4 mm larg., obovado, glabro; alas ca. 6 mm compr., 2 mm larg., obovais, glabras; carenas ca. 6 mm compr., 3 mm larg., curvas, obovais; estames 10, monadelfos; filetes ca. 6,5 mm compr., glabros, ápices curvados em direção ao estandarte; anteras ca. 0,3 mm compr., amarelas; ovário enegrecido, ca. 2 mm compr., hirsuto nas margens; estilete ca. 1

Fig 9: *Andira*: A. *fraxinifolia*: A - folha, B - estandarte, C - ala, D - carenas, E - gineceu, F - cálice e tubo estaminal (Siniscalchi 275). *A. ormosioides*: G - folíolo (Siniscalchi 278). *A. humilis*: L - hábito e inflorescência, M - fruto (Siniscalchi 247 e Schmeda 12572). *Dalbergia*: *D. foliolosa*: H - detalhe inflorescência, I - folíolo, J - fruto imaturo (Santos 313). *D. miscolobium*: N - fruto, O - estandarte, P - alas, Q - carenas, R - gineceu, S - cálice com tubo estaminal, T - cálice, U - folha (Pirani 3714 e Siniscalchi 143). *D. frutescens*: V - folha (Siniscalchi 266). *D. nigra*: X - fruto (Santos 271). Todos os folíolos e folhas em face abaxial.

mm compr., glabro; estípite ca. 2,2 mm compr., glabra. Legumes samaróides achatados, 5-8 cm compr., 1,3-1,5 cm diâm., oblongo a elíptico, membranáceos, enegrecidos e brilhantes, glabros ou com poucos tricomas alvos nas margens; sementes 1-2.

Material examinado: Itambé do Mato Dentro: Distrito de Santana do Rio Preto (Cabeça de Boi); APA do Parque Nacional da Serra do Cipó; beira do caminho para a mata do Cachoeirão, *M.F. Santos & H. Serafim* 271, 13.III.2008, fr. (SPF); idem, trilha para o alto da serra, a partir da casa de José Fernandes, subindo à direita do córrego Cipó, *L.M. Borges & M.F. Santos* 267, 17.XII.2007, fr. (SPF).

Material adicional examinado: Bahia, Feira de Santana: Campus da UEFS, entre o MA-1 e o MA-2, *L.P. de Queiroz* 4458, 3.X.1995, fl. (SPF); **Minas Gerais:** Área de inundação da Usina Hidrelétrica de Jurumirim, às margens do Rio Casca, *A. Salino* 3959, 4.II.1998, fr. (BHCB, SPF); **Conceição do Mato Dentro:** Pousada Vale das Pedras, *L.H.Y. Kamino & L. Maielo Silva* 1020, 1.VII.2008, fr. (BHCB, RB); Tabuleiro, *L.H.Y. Kamino & L. Maielo Silva* 1027, 1.VII.2008, fr. (BHCB, RB); *L.H.Y. Kamino & L. Maielo Silva* 1059, 3.VII.2008, fr. (BHCB); *L.H.Y. Kamino & L. Maielo Silva* 1055, 2.VII.2008, fr. (BHCB); **Mariana:** UHE Caldeirões, Rio Guadalaxo do Sul., *E. Tameirão Neto* 2721, 5.IV.1998, fr. (UEC).

Dalbergia nigra tem distribuição restrita ao domínio da Mata Atlântica, estendendo-se do Paraná à Paraíba (Lima 2012). Na Floresta Ombrófila Densa em bom estado de preservação, pode alcançar grandes alturas e grande circunferência de tronco, sendo também encontrada em florestas secundárias ou semidecíduais na forma de árvores de médio porte e tronco pouco desenvolvido (Carvalho 1997). Sua madeira é nobre, rara e de grande valor comercial, o que levou a espécie a ser a primeira espécie vegetal a ser incluída na Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Fauna e da Flora Silvestres Ameaçadas de Extinção (1992). Na Serra do Cipó, tem distribuição restrita às florestas semidecíduais da face leste, não alcançando grande porte mas sendo relativamente comum. Foi coletada com frutos em dezembro e março. Pode ser diferenciada das demais espécies pelo fruto longo, estreito e castanho-enegrecido quando seco.

5. *Hymenolobium* Benth.

Árvores. Folhas pinadas imparipinadas, folíolos opostos, com estipelas; estípulas grandes. Inflorescências em panículas terminais; brácteas localizadas na base de cada racemo; brácteas florais na base do pedicelo; um par de bractéolas na base do cálice. Cálice 5-laciniado, campanulado ou truncado, lacínios diminutos subiguais; corola papilionácea; pétalas róseas, carenas livres; estames 10, monadelfos, unidos em tubo fendido na face voltada para o estandarte; ovário estipitado, uniovulado; estigma pontuado. Fruto sâmara achatada, oblonga, elíptica ou ovada; núcleo seminífero central, pouco espessado, exocarpo pouco aderido ao mesocarpo.

Hymenolobium compreende 17 espécies, concentradas no Brasil, Venezuela e Guianas, com poucas espécies se estendendo para o Peru, Equador e América Central. O nome do gênero faz referência aos frutos de aparência membranácea (Lewis *et al.* 2005). No Brasil são encontradas quinze espécies, sendo 9 endêmicas. A distribuição do gênero é disjunta, e apenas três espécies ocorrem fora da região amazônica (Lima 2012). O principal tratamento para o gênero é a revisão publicada por Lima (1982). Devido ao grande porte das árvores do gênero, muitas delas produzem madeiras de qualidade utilizadas para diversos fins, coletivamente chamadas de angelim.

Fig. 10: *Dalbergia miscolobium*: A - hábito, B - ramo com flores. *Dalbergia foliolosa*: C - flor sem as pétalas, F - ramo. *Dalbergia frutescens*: D - flor, G - ramo. *Dalbergia nigra*: E - flor sem as pétalas, H - frutos, I - hábito. *Hymenolobium janeirensis*: J - ramo de planta adulta, L - hábito de planta jovem.

5.1. *Hymenolobium janeirense* Kuhlm., Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 5: 204-205. 1930.

Nome popular: angelim; angelim-pedra (Lima 1982).

Fig.: 10J,L; 16A,B,C,D

Árvores até 30 m alt.; ramos cilíndricos nodosos, com cicatrizes foliares, avermelhados ou enegrecidos, glabros. Estípulas 7-10 mm compr., lineares, acobreado-tomentosas; pecíolos 3-4,5 cm compr., cilíndricos, enegrecidos, tomentosos ou tomentulosos; raque foliar 14-23 cm compr., cilíndrica, tomentosa ou tomentulosa; folíolos 19-27, lâmina 2,5-5,8 cm compr., 1-1,6 cm larg., oblonga, ápice obtuso a emarginado, base obtusa, margem inteira, nervação eucamptódroma com nervura marginal distinta; face adaxial alvo-lanulosa, face abaxial alvo-pilosa, nervura primária saliente; peciólulos 2-3 mm compr., cilíndricos, tomentosos; estipelas 1-3 mm compr., lineares, tomentosas. Panículas terminais em ramos desfolhados 6-9 cm compr.; eixos achatados, enegrecidos, ferrugíneo-tomentosos; brácteas ca. 1 mm compr., ovadas-lanceoladas, tomentosas; brácteas florais ca. 1 mm compr., lanceoladas, enegrecidas, ferrugíneo-tomentosas; bractéolas idênticas às brácteas florais. Pedicelo 6-8 mm compr., enegrecido, ferrugíneo-tomentoso. Cálice campanulado, plicado, ca. 6 mm compr., 4 mm larg., face externa ferrugíneo-tomentosa; lacínios diminutos, subiguais; pétalas róseas; estandarte róseo-violáceo, ca. 11 mm compr., 9 mm larg., obovado, falcado, glabro; alas ca. 13 mm compr., 4 mm larg., obovadas, glabras; carenas ca. 12 mm compr., 4 mm larg., obovadas, falcadas, glabras; filetes ca. 10 mm compr.; anteras ca. 0,5 mm compr., oblongas; ovário ca. 7 mm compr., achatado, estrigoso nas margens; estilete ca. 3 mm compr., curvo em direção ao estandarte, glabro; estípite ca. 3 mm compr., glabra. Sâmara achatada, ca. 6,5 cm compr., obovada a elíptica, exocarpo brilhante, pouco aderido ao mesocarpo, nervação reticulada saliente.

Material examinado: Itambé do Mato Dentro: Distrito de Santana do Rio Preto (Cabeça de Boi); APA do Parque Nacional da Serra do Cipó; terras de José Agostinho, *M.F. Santos & L.M. Borges 494*, 15.XII.2007, estéril (SPF); idem, 19°23'46.6"S 43°24'03.8"W, *C.M. Siniscalchi et al. 265*, 21.X.2011, estéril (SPF).

Material adicional examinado: São Paulo: Iguape: Estação Ecológica Juréia-Itatins, *M.R.F. Melo et al. 1039*, 21.XI.1994, fr. (SP); **São José do Barreiro:** Fazenda Atibaia, *H. Serafim 86*, 28.XII.2008 (SPF); **São Miguel Arcanjo:** Rodovia São Miguel Arcanjo a Sete Barras, *P.E. Gibbs et al. 6636*, 28.IX.1977, fl. (SP); São Vicente: Prainha, *F.C. Hoehne & M. Kuhlmann 1063*, 13.XI.1943, fl. (SP). **Minas Gerais: Lavras:** Estação Experimental de Água Limpa, *E.P. Heringer 2425*, 24.IX.1946, fl. (RB). **Ouro Preto:** Estrada para Santo Antônio do Leite, *H.C. de Lima et al. 4081*, 13.XII.1990, fr. (RB). **Pernambuco: Brejo da Madre de Deus:** Mata do Malhada, *L.M. Nascimento et al. 271*, 19.X.1999, fl. (RB).

Hymenolobium janeirense é uma das poucas espécies do gênero encontrada fora do domínio amazônico e a única encontrada na Mata Atlântica. Sua distribuição se estende de São Paulo ao Pernambuco, sendo intimamente associada às florestas ombrófilas serranas (Lima 2012). Distinguem-se na espécie duas variedades, baseadas no tamanho e textura do fruto, sendo *H. janeirense* var. *stipulatum* (N.F. Matos) H.C. Lima citada apenas para Minas Gerais (Lima 1982) e possivelmente a variedade representada na Serra do Cipó, onde ocorre apenas na região leste, em Itambé do Mato Dentro. Nessa área, tem presença expressiva em fragmentos de mata semidecidual, com numerosas arvoretas jovens dominando a submata. Porém, não foi ainda coletada em estado fértil, impossibilitando a identificação da variedade ocorrente no local. Há grande diferença entre indivíduos jovens, que possuem folhas maiores e com maior número de folíolos, dispostas apenas nas pontas dos ramos, e indivíduos adultos, que possuem as folhas menores, com menor número de folíolos e dispostas mais espaçadamente nos ramos.

6. *Machaerium* Pers.

Árvores ou lianas escandentes e subescandentes. Estípulas caducas ou transformadas em espinhos, folhas pinadas imparipinadas, folíolos alternos. Inflorescências em racemos, panículas ou fascículos de racemos, axilares ou terminais; brácteas localizadas na base de cada racemo; brácteas florais na base do pedicelo; um par de bractéolas na base do cálice. Cálice campanulado, 5-laciniado, lacínios iguais ou desiguais, sendo o inferior mais longo. Corola papilionácea; pétalas amareladas, esverdeadas, arroxeadas, vináceas ou ainda alvescentes, estandarte com estrias ou manchas, carenas conatas ou apenas aderidas, na metade apical da margem inferior. Estames 10, monadelfos, unidos em tubo fendido na face voltada para o estandarte, ou diadelfos, arranjados em duas falanges laterais ao gineceu ou apenas com o estame vexilar livre; ovário estipitado, uniovulado, estigma punctiforme. Fruto sâmara, uniformemente achatado ou com o núcleo seminífero mais ou menos saliente, ala curvada ou reta, estípite longa ou curta.

Machaerium é um gênero com taxonomia complexa, com ca. 130 espécies reconhecidas. A distribuição é neotropical, com uma espécie alcançando a costa africana. O nome deriva da palavra grega para adaga, referindo-se ao formato dos frutos, geralmente sâmaras falcadas (Lewis *et al.* 2005). No Brasil ocorrem 71 espécies, sendo 41 endêmicas, distribuídas por todo o território. Os trabalhos mais relevantes para o gênero são o tratamento de Hoehne (1941) incluído na Flora Brasílica, especialmente no que diz respeito às ilustrações, a revisão de *Machaerium* sect. *Oblonga* feita por Mendonça Filho (2007) e o tratamento das espécies paulistas de Sartori e Azevedo Tozzi (1998). Há uma filogenia e revisão das espécies do domínio atlântico, porém ainda não disponibilizada (Filardi 2011). Algumas espécies são fonte de madeiras de qualidade, utilizadas para movelaria, instrumentos musicais e outros, chamadas coletivamente de jacarandá, caviúna ou ainda pau-ferro.

Chave para as espécies

1. Estípulas espinescentes ou estípulas grandes, persistentes, enrijecidas em algum grau.
 2. Lianas lenhosas; folíolos ovais, obovais ou elípticos com nervação cladódroma; estípulas geralmente transformadas em espinhos curvos de base larga *M. condensatum*
 - 2'. Árvores; folíolos ou oblongos com nervação cladódroma ou elípticos, obelípticos ou oblongos com nervação broquidódroma; estípulas transformadas em espinhos retos de base estreita.
 3. Folíolos oblongos com nervação cladódroma; flores arroxeadas *M. hirtum*
 - 3'. Folíolos elípticos, obelípticos ou oblongos com nervação broquidódroma; flores alvas ou vinosas.
 4. Raque foliar fina, com indumento de tricomas curtos; face abaxial dos folíolos adpresso-pilosa; flores alvas, estandarte com a face externa panosa *M. ruddianum*
 - 4'. Raque foliar espessada, com denso indumento de tricomas longos; face abaxial dos folíolos lanada; flores vinosas, glabras *M. nyctitans*
- 1'. Estípulas pequenas ou não enrijecidas, ou estípulas caducas (muitas vezes material em exsiccatas sem estípulas).
 5. Raque foliar glabra.
 6. Folíolos 15-17, com face adaxial verde-acinzentada, 6-8 cm compr.; panículas axilares com eixos robustos *M. acutifolium*
 - 6'. Folíolos 11-13, com face adaxial amarronzada, 2,5-6,5 cm compr.; panículas ou fascículos axilares com eixos flexuosos e delicados *M. stipitatum*
 - 5'. Raque foliar com indumento.
 7. Folíolos com nervuras pouco proeminentes na face abaxial, nervura primária às vezes recoberta

por denso indumento ferrugíneo; face adaxial lustrosa e enegrecida na exsicata *M. brasiliense*
7'. Folíolos com nervuras proeminentes na face abaxial, nervura primária recoberta com o mesmo tipo de indumento da lâmina; face adaxial opaca e não escurecida.

8. Raque foliar com entrenós sinuosos; folíolos 5-9 *M. punctatum*

8'. Raque foliar com entrenós retos; folíolos 13-19.

9. Folíolos com base amplamente arredondada e cordada; gemas frequentemente peroladas (recobertas por estípulas grandes e escamiformes); panículas ou racemos congestos

..... *M. opacum*

9'. Folíolos com base não-cordada; gemas peroladas ausentes; panículas com racemos pendentes, laxas *M. villosum*

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

Nome popular: jacarandá-bico-de-pato (Filardi 2012).

Fig.: 11A,B

Árvores ou lianas, ca. 4,5 m alt.; ramos cilíndricos lisos, cinzas, lenticelas alvas abundantes, glabro. Estípulas caducas, não observadas; pecíolos 4-5 cm compr., cilíndricos, marrons e glabros; raque foliar 20-22 cm compr., cilíndrica, negra, glabra; folíolos 15-17, lâmina 6-8 cm compr., 2-3,5 cm larg., obovada, ápice longamente acuminado, base amplamente arredondada, margem inteira, nervação camptódroma, nervuras terciárias bem reticuladas; face adaxial glabra, brilhante, face abaxial esparsamente adpresso-pilosa a glabra, nervuras evidentes mas pouco salientes; peciólulos 0,3-0,5 cm compr., canaliculados, glabros. Panículas axilares, 10-12 cm compr.; eixos cilíndricos, glabros, diminutamente tomentosos quando jovens; bractéolas, ca. 1 mm compr., escamiformes, arredondadas, tomentosas, tricomas marrons, um par na base do cálice e uma na base do pedicelo. Cálice campanulado, face externa densamente adpresso-pilosa, tricomas marrons; lacínios sub-iguais, arredondados, ca. 0,5 mm compr.; tubo ca. 3 mm compr., 3,5 mm larg.; pétalas alvescentes; estandarte ca. 7 mm compr., 7 mm larg., orbicular, ápice bilobado, densamente adpresso-piloso na face externa, tricomas marrons; alas 7-8 mm compr., 3 mm larg., obovais, com tricomas adpressos na margem inferior; carenas 7-8 mm compr., 2 mm larg., ovais, com tricomas adpressos ao longo da junção das duas pétalas; filetes ca. 7 mm compr., alvos, glabros, curvados em direção ao estandarte; anteras ca. 0,5 mm compr., amarelas; ovário ca. 4 mm compr., tomentoso; estilete ca. 1,5 mm compr., glabro; estípite ca. 2,5 mm compr., tomentoso; Sâmaras 5-7 cm compr., oblongas, marrom-escuras, glabras, nervuras pouco salientes; região do núcleo seminífero pouco diferenciada da ala, 2-2,5 cm compr., 1,2-1,5 cm larg., com protuberância sobre a semente; ala 3,5-4 cm compr., 1,2-1,5 cm larg., reta na margem superior, com pequena reentrância na margem inferior na junção com o núcleo seminífero, ápice acuminado.

Material examinado: **Serra do Cipó:** A.P. Duarte s.n., 2.VI.1964, fr. (BHCB).

Material adicional examinado: **Bahia:** **Mucugê:** a 14 km S de Mucugê, G.P. Lewis et al. CFCR 7009, 16.XII.1984, fr. (SPF, RB); **Abaíra:** Estrada Catolés-Abaíra, ca. 4 km de Catolés, W.Ganev 1427, 13.XI.1992, fl. (SPF). **Minas Gerais:** **Cristália:** Morro do Chapéu, J.R. Pirani et al. CFCR 8936, 6.II.1986, fr. (RB). **São Paulo:** **Itirapina:** Cerrado do Estrela, J.Y. Tamashiro & J.C. Galvão 371, 2.II.1994, fr. (SPF).

Machaerium acutifolium tem distribuição muito ampla pelo país, podendo ser encontrado em formações campestres e florestais dos domínios do Cerrado, Caatinga, Pantanal, Mata Atlântica e Amazônia (Filardi 2012). É conhecida por apenas uma coleta na Serra do Cipó, sem indicação precisa de localidade. A combinação da raque enegrecida no material seco, com folíolos grandes, com ápice longo-acuminado, e de coloração acinzentada na face adaxial tornam a espécie distinguível das demais.

6.2. *Machaerium brasiliense* Vogel, Linnaea 11: 185. 1837.

Nome popular: jacarandá-cipó; jacarandá-sangue (Filardi 2012).

Fig.: 11C,D,E; 12B,F,I,L

Árvores ou lianas, até 5 m alt.; ramos cilíndricos com casca um pouco espessada, cinzentos, verrucosos, pilosos nas partes mais jovens. Estípulas 2-3 mm compr., largas, abraçando o ramo, ferrugíneo-panosas; pecíolos 2-2,5 cm compr., cilíndricos, ferrugíneo-tomentosos; raque foliar 8-10 cm compr., cilíndrica, ferrugíneo-tomentosa; folíolos 10-12, lâmina nos basais 1,9-2,3 cm compr., 1-1,5 cm larg., lâmina nos apicais 2,8-3,5 cm compr., 1,4-1,8 cm larg., ovais a obovadas, ápice caudado, mucronulado, base cuneada a arredondada, coriácea, venação reticulódroma, margem inteira; face adaxial glabra, face abaxial das folhas jovens tomentosa, quando mais velhas glabras com nervura primária e margem tomentosas, nervação enegrecida; peciólulos cilíndricos, ferrugíneo-tomentosos. Racemos axilares, 2-4 cm compr.; eixos cilíndricos, tomentulosos; brácteas 1 mm compr., triangulares, panosas; brácteas da flor 1-2 mm compr., lineares, ferrugíneo-panosas; bractéolas 1-2 mm compr., lineares, ferrugíneo-panosas; flores sésseis. Cálice infundibuliforme, face externa marrom-tomentosa, bilobado, lobo vexilar com 2-lacinioado, ca. 1 mm compr., arredondados, lobo carenal 3-laciniado, ca. 1,5 mm compr., triangulares, tubo ca. 3 mm compr., 3 mm larg.; pétalas amarelo-pálidas; estandarte com estrias amarronzadas, ca. 6,5 mm compr., 5 mm larg., orbicular, densamente adpresso-piloso; alas ca. 6 mm compr., 2 mm larg., oblongas, tomentosas na unha e margem inferior; carenas unidas, ca. 6,5 mm compr., 3 mm larg., oblongas, encurvadas, tomentosas na margem inferior; ovário ca. 2,5 mm, tomentoso; estilete ca. 1,5 mm compr., glabro; estípite ca. 1 mm compr., glabra; filetes ca. 5 mm compr., alvos, glabros, curvados em direção ao estandarte; anteras ca. 0,5 mm compr., amarelas. Sâmaras concolores, 5-7 cm compr., núcleo seminífero 2,5-2,5 cm compr., achatado, glabro, cartáceo, nervuras obscuras, ala 4-5 cm compr., ca. 1,5 cm larg., reta, glabra, cartácea, com nervuras enegrecidas e salientes, estípite ca. 1 cm compr.

Material examinado: **Serra do Cipó:** A.P. Duarte s.n., 20.VI.1964 (BHCB). **Itambé do Mato Dentro:** Distrito de Santana do Rio Preto (Cabeça de Boi). APA do Parque Nacional da Serra do Cipó. Terras de José Agostinho, 19°23'46.9"S 43°24'07.4"W, M.F. Santos & L.M. Borges 487, 15.XII.2007 (SPF). **Santana do Riacho:** UCAT, P.M. Andrade & M.A. Lopes s.n., 14.IV.1985, fr. (BHCB, MBM, UEC); Rodovia Belo Horizonte - Conceição do Mato Dentro (MG-010), próximo ao km 130, ao lado de um grande desbarrancamento no lado direito da estrada, C.M. Siniscalchi & M.F. Devecchi 88, 19.XII.2010, fr. (SPF); idem, km 128, 19°14'05.9"S 43°32'03.3"W, C.M. Siniscalchi et al. 235, 1.IX.2011, fl. (SPF). **Santana de Pirapama:** Capela de São José, Trilha da Senhorinha, caminho a Congonhas do Norte, 18°54'21"S 43°44'44.59"W, D.C. Zappi et al. 2517, 24.XI.2009 (SPF).

Material adicional examinado: **Minas Gerais: Diamantina,** Estrada para Extração (Curralinho), ca. 2 km W da ponte do Acaba Mundo (sobre o Rio Jequitinhonha), L.M. Borges et al. 422, 8.II.2009, fr. (SPF); Gruta do Salitre, estrada para extração, 6 km além do Córrego Pururuca ou Rio das Palhas, R.C. Forzza & R. Mello-Silva 3743, 16.XII.2004, fr. (SPF); Trilha para a Gruta do Salitre, 9 km do centro da cidade., A.S. Flores et al. 809, 26.I.2002, fr. (UEC); Campos rupestres na estrada para Gruta do Salitre e Distrito de Extração, H.F. Leitão Filho s.n., 9.XII.1992 (UEC). **Conceição do Mato Dentro,** Rodovia MG 010, córrego Passa Sete., G. Hatschbach et al. 67427, 23.XI.1997, fr. (ESA; RB);

Machaerium brasiliense é uma espécie de ampla distribuição pelo país, encontrada nos domínios da Amazônia, Mata Atlântica, Cerrado e Caatinga. Seu hábito varia de árvores a lianas, podendo ser uma árvore com ramos apoiantes (Filardi 2012). Na Serra do Cipó pode ser encontrada em matas de galeria, floresta semidecidual e ainda em áreas antropizadas, como margens de estradas. Distingue-se das demais espécies da área pelos folíolos grandes, verdes-claros e brilhantes, e o indumento ferrugíneo nas raques foliares e folíolos é também bastante característico embora possa variar em densidade e área de cobertura.

6.3. *Machaerium condensatum* Kuhlm. & Hoehne, Arq. Bot. Estado São Paulo 1:31, pl. 31. 1938.

Nome popular: cipó-bico-de-andorinha; cipó-rasga-beiço (Filardi 2012).

Fig.: 11F,G; 12G,M

Lianas ou arbustos; ramos cilíndricos, amarronzados, lanulosos, com setas hirsutas, eretas. Estípulas 5-8 mm compr., triangulares, seríceas, não enrijecidas ou ainda espinescentes, formando espinhos de base larga, falcados; pecíolos 4,5-5 cm compr., cilíndricos, lanosos; raque foliar 13-21 cm compr., cilíndrica, lanosa; folíolos 9-15, lâmina 5-12 cm compr., 2-4,5 cm larg., oval, oboval ou elíptica, ápice obtuso ou acuminado, pungente, base arredondada, nervação cladódroma, nervuras secundárias abundantes e muito próximas, margem inteira; face adaxial glabra a pilosa, tomentosa nas folhas jovens, face abaxial adpresso-pilosa, densamente lanulosa ou glabra, nervação saliente; peciólulos 2-3 mm compr., cilíndricos, lanulosos. Panículas ou racemos axilares, 9-15 cm compr.; eixos cilíndricos, tomentosos; brácteas 5-6 mm compr., triangulares e seríceas; brácteas florais 3-4 mm compr., elípticas, falcadas, ferrugíneo-tomentosas. Cálice infundibuliforme, face externa dourado-tomentosa, bilobado, lobo vexilar 2-laciniado lacínios arredondados, lobo carenal 3-laciniado, lacínios triangulares, tubo ca. 4 mm compr., 3 mm larg., lacínios ca. 1 mm compr.; pétalas alvas; estandarte com nervação avermelhada, ca. 8 mm compr., 5,5 mm larg., deltóide, ápice arredondado, glabro; alas com nervuras escuras ressaltadas, ca. 7 mm compr., 2,5 mm larg., obovais, glabras; carenas unidas com nervuras escurecidas e evidentes, ca. 6,5 mm compr., 2,5 mm larg., obovais, curvas, tomentosas na margem inferior; filetes ca. 6 mm compr., curvados em direção ao estandarte, alvos, translúcidos, glabros; anteras ca. 0,5 mm compr., amarelas; ovário ca. 4 mm compr., densamente lanoso; estilete ca. 1,5 mm compr., glabro; estípite ca. 2,5 mm compr., densamente lanosa. Sâmaras bicolores, 6-7 cm compr., núcleo seminífero 2,5-3 cm compr., com a semente saliente, adpresso-piloso, tricomas ocráceos; ala 3,5-4 cm compr., oblonga ou oval, adpresso-pilosa, nervação saliente, estípite ca. 1 cm compr..

Material examinado: Itambé do Mato Dentro: Distrito de Santana do Rio Preto (Cabeça de Boi): Terras de José Agostinho, 19°23'45.4"S 43°24'05.9"W, C.M. *Siniscalchi et al.* 267, 21.X.2011, estéril (SPF); Caminho para o Cachoeirão, após a casa do Zé Fernandes, 19°25'27.5"S 43°25'59.0"W, C.M. *Siniscalchi; et al.* 274, 22.X.2011, estéril (SPF); sem localidade precisa, *Schwacke s.n.*, sem data, fl. (RB).

Material adicional examinado: Minas Gerais, Caratinga: Estação Biológica de Caratinga, final da estrada do Matão, J.V. *Gomes s.n.*, 1.IX.1998, fl. (SPF); Estação Biológica de Caratinga, estrada do Jaó, C.V. *Mendonça Filho & J.P.L. Filho* 494, 20.IX.1999, fl. (SPF). **Marliéria:** Parque Estadual do Rio Doce, beira da estrada principal, entre o viveiro e o hotel, C.V. *Mendonça Filho & J.P.L. Filho* 513, 23.IX.1999, fr. (SPF); Parque Estadual do Rio Doce, beira da estrada principal, entre o viveiro e o hotel, próximo à placa de curva perigosa, C.V. *Mendonça Filho & J.P.L. Filho* 510, 23.IX.1999, fl. fr. (SPF). **Pernambuco:** Estrada da Aldeia, D.A. *Lima* 50-625, 28.VIII.1950, fl. (SPF).

Machaerium condensatum é uma espécie restrita à Mata Atlântica, sendo distribuída de Minas Gerais a Alagoas (Filardi 2012). Na Serra do Cipó é encontrada exclusivamente na floresta semidecidual da face leste da formação, onde aparentemente a espécie tem seu limite oeste de distribuição. Seu porte varia de liana a árvore, mas pode ser facilmente reconhecida pela abundância de espinhos de base larga e pelos folíolos com nervuras secundárias numerosas e paralelas terminando junto à margem da lâmina. O espécime atribuído a Schwacke pode ter sido coletado por volta de 1892, de acordo com os registros de expedições de coletores históricos (Urban 1906).

6.4. *Machaerium hirtum* (Vell.) Stellfeld, Tribuna Farm. 12: 132. 1944.

Nome popular: jacarandá-bico-de-pato; jacarandá-de-espinho (Filardi 2012).

Fig.: 11H,I,J; 12 D

Árvores até 7 m alt.; ramos cilíndricos lisos, acinzentados, com ranhuras avermelhadas,

diminutamente piloso a piloso. Estípulas 3-6 mm compr., espinescentes, avermelhadas, esparsamente pilosas; pecíolos ca. 0,5 cm compr., cilíndricos, esparsamente tomentosos; raque foliar 7-13 cm compr., cilíndrica, esparsamente tomentosa; folíolos 31-60, lâmina 1,5-2,5 cm compr., 0,2-0,5 cm larg., oblonga, ápice emarginado a retuso, base arredondada e assimétrica, nervação cladódroma, nervuras secundárias abundantes e nervura marginal muito ressaltada, margem inteira; face adaxial glabra, face abaxial adpresso-pilosa a glabra, nervação visível; peciólulos 1 mm, cilíndricos, glabros ou com poucos tricomas esparsos. Panículas terminais ou racemos axilares, 7-30 cm compr.; eixos cilíndricos, ferrugíneo-tomentosos; brácteas ca. 3 mm compr., lanceoladas, espinescentes, esparsamente pilosas; brácteas florais 2-3 mm compr., ovadas, ferrugíneo-tomentosas; bractéolas 4-5 mm compr., lanceoladas, espinescentes. Cálice campanulado, face externa marrom-tomentosa, com 2 lacínios vexilares arredondados, ca. 1,3 mm compr. e 3 lacínios triangulares, ca. 1,5 mm compr., tubo ca. 4 mm compr., 4,5 mm larg.; pétalas lilases; estandarte com nervuras escuras, ca. 9 mm compr., 6 mm larg., ovado, seríceo na região da nervura mediana; alas ca. 10 mm compr., 3,5 mm larg., ovais, glabras; carenas unidas, ca. 10 mm compr., 4 mm larg. curvas, cimbiformes, glabras; filetes ca. 11 mm compr., alvos, glabros, curvados em direção ao estandarte; anteras ca. 0,5 mm compr., amarelas; ovário ca. 4 mm compr., seríceo; estilete ca. 3 mm compr., curvo, glabro; estípite ca. 3 mm compr., tomentosa. Sâmaras bicolores, ca. 6,5 cm compr., núcleo seminífero 1,5-2 cm compr., 1 cm larg., achatado, escuro, adpresso-piloso, tricomas longos, com nervuras aparentes; ala 2,5-3,5 cm compr., 1,5 cm larg., ovada, mais clara que o núcleo, glabrescente, com nervuras salientes.

Material examinado: Itambé do Mato Dentro: Distrito de Santana do Rio Preto (Cabeça de Boi), APA do Parque Nacional da Serra do Cipó, margem do Rio Preto, próximo à casa de José Fernandes, 19°24'40.4"S 43°25'20.9"W, *M.F. Santos & H. Serafim* 310, 15.III.2008, fr. (SPF). **Santana de Pirapama:** Acesso pela Faz. Inhame, afloramento de calcário explorado, entre Inhame e Coberto, 18°55'51"S 43°48'60"W, *D.C. Zappi et al.* 2201, 16.III.2009, fr. (SPF). **Santana do Riacho:** Morro da Pedreira (2º grupo). *J.R. Pirani et al. CFSC 13254*, 22.VII.1993, fr. (SPF); Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro, km 104, próximo a pensão Chapéu do Sol, *A. Freire-Fierro et al. CFSC 11829*, 9.III.1990, fl. (SPF); idem, km 117, *I. Cordeiro et al. CFSC 18657*, 1.III.1981, fl. (SPF); idem, km 199, *V.C. Souza et al. 8363*, 11.III.1995, fl. (BHCB, UEC).

Machaerium birtum é uma espécie de ampla distribuição pelo Brasil, sendo encontrada em quase todos domínios fitogeográficos (Filardi 2012). Pode ser reconhecida pelo hábito estritamente arbóreo, pelos folíolos oblongos estreitos e pequenos, pelas estípulas transformadas em espinhos e pelos frutos bicolores verdes e marrons. Na Serra do Cipó é relativamente comum, encontrada ao longo da rodovia MG 010, seja em áreas antropizadas próximas a campos rupestres, seja junto a afloramentos calcários e em florestas semidecíduais. Coletada com flores e frutos em março.

6.5. *Machaerium nyctitans* (Vell.) Benth., Comm. Legum. Gen. 34. 1837.

Nome popular: jacarandá-bico-de-pato; tapa-tripa (Filardi 2012).

Fig.: 11L,M; 12E,H

Árvores até 12 m alt.; ramos cilíndricos lisos, enegrecidos, com poucas lenticelas alvas e nodosas, glabro a piloso. Estípulas ca. 1,5 cm compr., triangulares, rígidas, ápice pungente, velutinas ou espinhos grandes, marrons, base de base estreita; pecíolos 1-2 cm compr., cilíndricos, ocráceos-lanados; raque foliar 8-16 cm compr., cilíndricos, ocráceo-lanada; folíolos 13-27, lâmina 2-4 cm compr., 0,8-1,3 cm larg., oblonga a obelíptica, ápice arredondado, base arredondada a cuneada, mucronado, nervação broquidódroma, margem inteira; face adaxial adpresso-pilosa a glabrescente, face abaxial lanada, nervação pouco visível; peciólulos 1-2 mm, cilíndricos, lanados. Panículas ou racemos, terminais ou axilares, 10-12 cm compr.; eixos achatados, ocráceos-velutinos; brácteas 2-4 mm compr., triangulares a

Fig. 11: *Machaerium*: *M. acutifolium*: A - folíolo, B - fruto (Duarte 987). *M. brasiliense*: C - detalhe da inflorescência, D - folíolo, E - fruto (Siniscalchi 88 e 235). *M. condensatum*: F - detalhe das estípulas espinoscentes, G - folíolo (Siniscalchi 274). *M. birtum*: H - estípulas espinoscentes, I - folíolo, J - fruto (Santos 310 e CFSC 13254). *M. myctitans*: L - folha, M - detalhe inflorescência (Santos 486 e Pifano 527). *M. punctatum*: N - folíolo, O - cálice, P - gineceu, Q - tubo estaminal, R - estandarte, S - alas, T - carenas (Siniscalchi 245). *M. opacum*: U - fruto imaturo, V - folha (Hervencio 23). *M. ruddianum*: X - flor, Z - folha (Santos 349). *M. stiptatum*: A' - fruto (Mello-Silva 873). *M. villosum*: B' - detalhe inflorescência, C' - folíolo (CFSC 6814). Todas as folhas em face abaxial.

lanceoladas, espinescentes, carnosas, seríceas a tomentosas; brácteas florais 4-5 mm compr., lineares, velutinas; bractéola na face carenal do pedicelo, 6-7 mm compr., lanceolada, falcada, velutina. Cálice campanulado, face externa dourado-tomentosa, setas bulbosas nos lacínios, com 2 lacínios vexilares ca. 1,3 mm compr., triangulares e 3 lacínios carenais ca. 1,1 mm compr., triangulares, tubo ca. 4 mm compr., 3,5 mm larg.; pétalas vináceas; estandarte com nervuras avermelhadas, ca. 8,5 mm compr., 6 mm larg., deltóide, ápice truncado, tomentoso; alas ca. 8 mm compr., 2 mm larg., ovais, glabras; carenas unidas, ca. 8 mm compr., 2,5 mm larg., curvas, oblongas, glabras; filetes ca. 6 mm compr., alvos, glabros, retos; anteras ca. 0,5 mm compr., amarelas; ovário ca. 3,5 mm, seríceo; estilete ca. 1,2 mm compr., glabro; estípite ca. 3 mm compr., serícea. Sâmaras concolores, 5,5-6,5 cm compr.; núcleo seminífero 1-5,5 cm compr., achatado, semente pouco saliente, densamente adpresso-piloso, nervuras proeminentes; ala 4-5 cm compr., ca. 1,5 cm larg., elíptica, reta na margem superior, densamente adpresso-pilosa, glabrescente ao envelhecer, com nervuras proeminentes e escurecidas; estípite ca. 0,5 cm compr., tomentosa.

Material examinado: Itambé do Mato Dentro: Distrito de Santana do Rio Preto (Cabeça de Boi), APA do Parque Nacional da Serra do Cipó, próximo à casa de José Fernandes, 19°24'40.4"S 43°25'20.9"W, M.F. Santos & H. Serafim 486, 15.V.2007, estéril (SPF).

Material adicional examinado: Minas Gerais: Divisópolis: Estrada para Pedra Azul, próximo ao ramal para Divisa Alegre, M. Groppo Jr. et al. 1053, 6.II.2001, fr. (SPF); *Entre Folhas:* Remanescente de mata mesófila semidecídua, C.V. Mendonça Filho & J.P.L. Filho 473, 18.IX.1999, fr. (SPF); *Juiz de Fora:* Morro do Imperador, D.S. Pifano et al. 527, 8.IV.2003, fl. (SPF); *Grão-Mogol:* Mata montana na estrada para o Rio Ventania, M.T.V.A. Campos et al. CFGR13393, 5.IX.1990 (SPF); *Itaguara:* Rodovia Fernão Dias, km 85, C.V. Mendonça Filho 451, 17.IV.1999, fl. (SPF); *Três Pontas:* Fazenda Jacarandá, C.V. Mendonça Filho 428, 12.IV.1998, fl. (SPF).

Machaerium nyctitans distribui-se continuamente do Rio Grande do Sul até a Bahia sendo associado com os domínios da Mata Atlântica e do Cerrado (Filardi 2012). Assim como *Machaerium birtum*, tem estípulas transformadas em grandes espinhos e hábito estritamente arbóreo, porém apresenta folíolos maiores e geralmente elípticos, além de apresentar indumento mais denso nos ramos e nas folhas. A disposição das flores na inflorescência também é peculiar, com muitas flores agrupadas próximas ao ápice do eixo, envolvidas por bractéolas grandes, especialmente no início da antese. Na Serra do Cipó só se conhece um registro desta espécie, estéril, das áreas de floresta semidecidual da encosta leste.

6.6. *Machaerium opacum* Vogel, Linnaea 11: 187. 1837.

Nome popular: jacarandá-do-campo; jacarandá-do-cerrado (Silva et al. 2004).

Fig.: 11U,V; 12A,N

Árvores até 5 m alt.; ramos cilíndricos lisos, marrom-acinzentados, com lenticelas alvas, piloso nas partes jovens. Gemas peroladas, recobertas por estípulas escamiformes, enrijecidas, paleáceas, glabras, seríceas ou ferrugíneas. Pecíolos 3-3,5 cm compr., cilíndricos, enegrecidos, esparsamente lanosos; raque foliar 18-23 cm compr., cilíndrica, lanosa a tomentosa; folíolos 13-19, lâmina 4,5-7,5 cm compr., 3,5-4,5 cm larg., largamente ovada a largamente elíptica, ápice subagudo, base amplamente arredondada, cordada, coriáceos, nervação broquidódroma muito reticulada, margem inteira; face adaxial lanulosa a glabra, face abaxial lanosa sobre toda a lâmina ou apenas sobre a nervura primária, nervação muito saliente; peciólulos 3-4 mm, cilíndricos, lanuginosos ou tomentosos. Panículas ou racemos axilares, densifloros, 8-11 cm compr.; eixos cilíndricos, acinzentado-lanuginosos ou acinzentado-tomentosos; brácteas ovais, caducas; bractéolas, 1-2 mm compr., deltóides, tomentosas; flores sésseis. Cálice campanulado, face externa marrom-panosa, lacínios subiguais, triangulares, ca. 0,5 mm compr., tubo ca. 2 mm compr., 3 mm larg.; pétalas alvas; estandarte ca. 7 mm compr., 6 mm larg., oblongo, ápice emarginado, marrom-panoso na face externa, com alguns tricomas na margem superior da face interna; alas ca. 6 mm compr.,

3 mm larg., orbiculares, unha muito alongada, glabras; carenas unidas, ca. 6 mm compr., 2,5 mm larg., curvas, cordiformes; filetes ca. 6 mm compr., alvos, glabros; anteras ca. 0,3 mm compr., amarelas; ovário ca. 3 mm, seríceo; estilete ca. 1,5 mm compr., glabro; estípite ca. 1,5 mm compr., esparsamente serícea. Sâmaras, 8,5-9,5 cm compr., núcleo seminífero 1-2 cm compr., rugoso, semente saliente; ala 5,5-6 cm compr., reta, adpresso-pilosa a glabra, brilhante, com nervuras muito salientes, estípite 0,8-1 cm compr., diminutamente tomentosa.

Material examinado: **Jaboticatubas:** Parque Nacional da Serra do Cipó, trilha para o Capão dos Palmitos, 19°21'26.4"S 43°37'20.8"W, C.M. *Siniscalchi et al.* 34, 15.VI.2010, estéril (SPF). **Santana de Pirapama:** Acesso pela Faz. Inhame, Faz. Toucan Cipó, proximidades do estábulo, 19°00'17"S 43°46'23"W, W. *Milliken & S.L. Edwards* 4091, 13.III.2009, estéril (SPF), Acesso por Inhame, Rio das Pedras, propriedade do Sr. Luiz, 19°01'26.88"S 43°45'17.26"W, D.C. *Zappi et al.* 2652, 29.XI.2009, fr. (SPF); Acesso pela Faz. Inhame, 10 km a sul da sede da Faz. Toucan Cipó, 19°00'38"S 43°46'15"W, D.C. *Zappi* 2043, 11.III.2009, estéril (SPF); P.L. *Krieger* 10058, 17.II.1971, fr. (RB). **Santana do Riacho:** Estrada MG-010, Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro, próximo à telefônica, P. *Hervencio et al.* 23, 4.IX.1995, fr. (SPF); Parque Nacional da Serra do Cipó, trilha para o Canion das Bandeirinhas, ca. 4 km da sede, margem do Córrego das Pedras, L.M. *Borges et al.* 309, 31.X.2008, fl. (SPF); idem, próximo à sede do IBAMA no Vale do Rio Cipó, J.R. *Pirani et al.* CFSC12039, 25.III.1991, fr. (SPF); Fazenda Bela Vista, 3 km da cidade, C.F. *Muniz et al.* CFSC7864, 17.II.1982, fr. (SPF); J.R. *Stebmann et al.* s.n., 20.X.1990, fl. (BCHB); floresta de galeria (Rio Cipó), G.C.P. *Pinto*, 417/81, 06.XI.1981, fl. (RB). **Serra do Cipó:** Base da Serra do Cipó, A.P. *Duarte* 5693, 26.X.1961, fl. (RB).

Machaerium opacum é uma espécie de ampla distribuição pelos cerrados e caatingas do centro do Brasil (Filardi 2012). Tem hábito estritamente arbóreo, geralmente apresentando porte baixo e robusto, com copa achatada. Seu tronco é muito espessado, com profundas reentrâncias, e seus folíolos um pouco enrijecidos são pendentes na raque foliar. É muito comum na Serra do Cipó, podendo ser encontrada em cerrado, campo rupestre e áreas antropizadas. Coletado com flores em outubro e novembro, frutos de setembro a março.

6.7. *Machaerium punctatum* (Poir.) Pers., Syn. Pl. 2(2): 276. 1807.

Nome popular: jacarandá (Silva *et al.* 2004).

Fig.: 11N,O,P,Q,R,S,T; 12C,J

Árvores eretas ou escandentes, até 4 m alt.; ramos cilíndricos, cinza-claros, lisos, com lenticelas alvas, lanuloso quando jovem ou diminutamente piloso. Estípulas 3-3,5 mm compr., oblongas com ápice agudo, velutinas; pecíolos ca. 1,5 cm compr., cilíndricos, lanulosos; raque foliar (2,5)4-6,5 cm compr., cilíndrica, lanulosa; folíolos 5-9, lâmina nos basais 1,8-2,3 cm compr., 1-1,5 cm larg., lâmina nos apicais 2,8-5 cm compr., 1,5-2 cm larg., elípticas, ovais ou obovadas, ápice caudado, mucronulado, base cuneada a arredondada, nervação broquidódroma, densamente reticulada, nervura marginal ressaltada, margem inteira; face adaxial glabra ou diminutamente lanulosa, face abaxial das folhas jovens tomentosa, quando mais velhas glabra com nervura primária e margens tomentosas ou ainda lanulosas, nervação enegrecida; peciólulos cilíndricos, enegrecidos, ferrugíneo-tomentosos. Racemos, fascículos de racemos ou panículas axilares, (1,5)2-9 cm compr.; eixos cilíndricos, diminutamente lanulosos; brácteas 1 mm compr., triangulares, panosas; bractéolas 1-2 mm compr., lineares, panosas, tricomas ferrugíneos; flores sésseis. Cálice campanulado, face externa tomentosa, tricomas enegrecidos, com 5 lacínios subiguais, ca. 0,5 mm compr. tubo ca. 2,5 mm compr., 2,5 mm larg.; pétalas esverdeadas; estandarte com nervuras negras, ca. 7,5 mm compr., 4 mm larg., oval, tomentoso com tricomas enegrecidos na face externa; alas ca. 7 mm compr., 2 mm larg., oblongas, com poucos tricomas enegrecidos na região mediana; carenas unidas, ca. 7 mm compr., 2 mm larg., curvas, cimbiformes, com tricomas enegrecidos na margem inferior; filetes ca. 6 mm compr., glabros, pouco curvados em direção ao estandarte; anteras ca. 0,5 mm

compr., amarelas; ovário ca. 2 mm, hirsuto, tricomas negros; estilete ca. 1,5 mm compr., glabro; estípite ca. 2,5 mm compr., esparsamente hirsuta. Sâmaras bicolores, 5-7 cm compr., ovais, castanhas, glabras, brilhantes, núcleo seminífero 1,5-2 cm compr., pouco diferenciado da ala, sementes não salientes; ala 3-5 cm compr., margem superior espessada e reta, margem inferior com reentrância na junção com o núcleo seminífero, nervação muito reticulada e ressaltada; estípite ca. 0,5 cm compr.

Material examinado: Santana do Riacho: Estrada de terra que liga Cardeal Mota (Serra do Cipó) a Santana do Riacho, 1,4 km após a ponte de ferro, 19°16'44.1"S 43°38'14.3"W, C.M. Siniscalchi et al. 245, 3.IX.2011, fl. (SPF).

Material adicional examinado: Bahia, Caetité: Caminho da Fazenda Boa Vista para Urânio, L. Passos et al. 5267, 8.II.1997, fr. (SPF), 20 km E de Caetité, camino a Brumado, M.M. Arbo et al. 5665, 20.XI.1992, fr. (SPF); **Abaíra:** Margem do rio Ribeirão, W. Ganev 1071, 11.IX.1992, fl. (SPF), Abaíra, Engenho de Baixo -Catolés, próximo ao Rio Ribeirão., W. Ganev 1515, 20.XI.1992, fr. (SPF) **Planaltino:** Campinhos. Região de mata de cipó., E.P. Queiroz 1357, 9.I.2006, fr. (SPF); **Piatã:** Próximo à Serra do Gentio, "gerais" entre Piatã e Serra da Tromba., G.P. Lewis et al. CFCR7403, 21.XII.1984, fr. (SPF).

Machaerium punctatum é uma espécie de distribuição restrita aos estados da Bahia, Minas Gerais e Rio de Janeiro, encontrada geralmente em caatinga e restinga (Filardi 2012). Suas flores esverdeadas são muito odoríferas atraindo muitos visitantes, especialmente abelhas. É conhecida na Serra do Cipó por apenas uma coleta, realizada numa área de transição entre floresta semidecidual e cerradão, com alguns afloramentos de metacálcario. Coletada com flores em setembro.

6.8. *Machaerium ruddianum* C.V. Mendonça & A.M.G. Azevedo, Rodriguésia 58(2): 303. 2007.

Nome popular: bico-de-ganso; rabo-de-bugio (Filardi 2012).

Fig.: 11X,Z; 120,P

Árvores 8-12 m alt.; ramos cilíndricos nodosos, acinzentados, com lenticelas alvas, glabro. Estípulas foliáceas, (1,5)3-6 mm compr., triangulares, enrijecidas ou espinescentes, 1-2,5 cm compr., acinzentadas, pilosas; pecíolos 1-1,5 cm compr., cilíndricos, ferrugíneo-lanuginosos; raque foliar 6-8 cm compr., fina, cilíndrica, diminutamente ferrugíneo-lanuginosa; folíolos 11-19, lâmina 1,5-2,5 cm compr., 0,6-1 cm larg., oblonga a elíptica, ápice arredondado a emarginado, base arredondada, coriácea, nervação broquidódroma, nervuras secundárias em ângulo de 90° da primária, nervura marginal presente, margem inteira; face adaxial adpresso-pubescente a glabra, face abaxial adpresso-pilosa, nervação saliente; peciólulos ca. 1 mm, cilíndricos, lanuginosos. Panículas terminais ou axilares, 10-15 cm compr.; eixos achatados, velutinos; brácteas ca. 2 mm compr., largamente triangulares, velutinas; bráctea floral 1-1,5 mm compr., lanceolada, lanuginosa; bractéolas 1-1,5 mm compr., lineares, lanuginosas. Cálice campanulado, face externa dourado-panosa, lacínios ca. 1 mm compr., triangulares, ápice agudo, tubo ca. 1,5 mm compr., ca. 2 mm larg.; pétalas alvas; estandarte com nervuras avermelhadas, ca. 6 mm compr., ca. 6 mm larg., orbicular, face externa panosa; alas ca. 3,5 mm compr., ca. 1,5 mm larg., oblongas, adpresso-pilosas; carenas unidas, ca. 4 mm compr., ca. 2 mm larg., falcadas, glabras; filetes ca. 4 mm compr., alvos, glabros; anteras ca. 0,5 mm compr., amarelas; ovário ca. 2 mm, seríceo; estilete ca. 2 mm compr., glabro; estípite ca. 1 mm compr., pilosa. Sâmaras 3-6 cm compr., núcleo seminífero 1-1,5 cm compr., saliente, fibroso, ferrugíneo-seríceo; ala 1,5-4 cm compr., reta na margem superior, com reentrância na margem inferior do núcleo seminífero, oblonga, cartácea, esparsamente ferrugíneo-pubescente, nervuras salientes; estípite 0,2-0,5 cm compr., serícea.

Material examinado: Itambé do Mato Dentro: Distrito de Santana do Rio Preto (Cabeça de Boi), APA do Parque Nacional da Serra do Cipó, próximo à casa de José Fernandes, 19°24'40.4"S 43°25'20.9"W, M.F. Santos & H. Serafim 485, 15.V.2007, estéril (SPF); idem, terras de José Agostinho, 19°23'46.9"S 43°24'07.4"W, M.F. Santos & H. Serafim 349, 17.III.2008, fl. (SPF). **Santana de Pirapama:** Acesso pela Faz. Inhame, a norte da Fazenda Inhame, 18°55'45.83"S 43°48'28.17"W, W. Milliken et

Fig. 12: *Machaerium opacum*: A - ramo com frutos, N - hábito. *Machaerium brasiliense*: B - ramo com flores, F - detalhe da inflorescência, I - fruto, L - hábito. *Machaerium punctatum*: C - ramo com flores, J - detalhe da inflorescência. *Machaerium birtum*: D - ramo jovem. *Machaerium nyctitans*: E - ramo jovem, H - face abaxial do folíolo. *Machaerium condensatum*: G - face abaxial do folíolo, M - ramo. *Machaerium ruddianum*: O - flor, P - flor dissecada evidenciando gineceu e androceu.

al. 4186, 29.XI.2009, estéril (SPF); Fazenda Toucan Cipó, proximidades do estábulo, 19°00'15.1"S 43°46'34.42"W *W. Milliken et al.* 4105, 19.XI.2009, fl. (SPF).

Material adicional examinado: **Rio de Janeiro: Mundo Novo:** *F.C. Hoebne s.n.*, 2.VII.1921, (SPF); **Santa Maria Madalena:** Estrada para Trajano de Moraes, *H.C. de Lima et al.* 3041, 28.VI.1987, fr. (RB). **Minas Gerais: Caratinga:** Estação Biológica de Caratinga, antigo viveiro, *C.V. Mendonça Filho & J.P.L. Filho* 499, 21.IX.1999, fl. (SPF).

Machaerium ruddianum tem distribuição restrita a Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro, exclusivamente na Mata Atlântica (Filardi 2012). Pode ser reconhecida pelo hábito arbóreo, pelas inflorescências delicadas e laxas. Assim como *M. nyctitans*, pode apresentar estípulas espinescentes, porém diferencia-se desta pelo menor tamanho dos espinhos e pelo menor número de folíolos na folha. Na Serra do Cipó é encontrado em áreas de floresta semidecidual da face leste e também na região de Santana de Pirapama, no noroeste. Coletada com flores em março e novembro.

6.9. *Machaerium stiptatum* Vogel, Linnaea 11: 189. 1837.

Nome popular: farinha-seca; jacarandá-branco; sapuvá; sapuvussu (Filardi 2012).

Fig.: 11A'

Árvores até 7 m alt.; ramos cilíndricos, acinzentados, com lenticelas alvas, glabro. Estípulas caducas não observadas; pecíolos 1-1,5 cm compr., cilíndricos, enegrecidos, diminutamente lanunosos; raque foliar 5-11 cm compr., cilíndrica, marrom-enegrecida, glabra; folíolos 11-13, lâmina 2,5-6,5 cm compr., 1-2,5 cm larg., estreitamente elíptica, estreitamente ovada ou ainda ovada, ápice agudo ou emarginado, base arredondada a cuneada, nervação broquidódroma, pouco conspícua, margem inteira; face adaxial glabra, face abaxial diminutamente pubescente, adpresso-pilosa ou ainda glabra; peciólulos 1-2 mm, cilíndricos, diminutamente lanunosos. Panículas ou fascículos de racemos axilares, 4-10 cm compr.; eixos flexuosos e finos, enegrecidos, cinzento-tomentosos; brácteas e brácteas da flor 0,5-1 mm compr., escamiformes, enegrecidas, tricomas cinzentos esparsos; bractéolas 0,5-1 mm compr., arredondadas, velutinas. Cálice campanulado, face externa lanulosa, tricomas marrons, lacínios subiguais, ca. 0,5 mm compr., tubo ca. 2,5 mm compr., 2,5 mm larg.; pétalas alvescentes; estandarte ca. 6 mm compr., 6 mm larg., arredondado, tomentoso, tricomas enegrecidos; alas ca. 6,5 mm compr., 1,5 mm larg., oblongas, glabras; carenas unidas, ca. 6 mm compr., 2,5 mm larg., encurvadas, glabras; filetes ca. 5,5 mm compr., glabros, curvados em direção ao estandarte; anteras ca. 0,5 mm compr., amarelas; ovário ca. 2 mm, hirsuto; estilete ca. 1,7 mm compr., glabro; estípite ca. 4 mm compr., esparsamente hirsuta, nectário em forma de anel, ao redor da estípite, ca. 1 mm compr.. Sâmara bicolor, falcada, 5,5-6,5 cm compr., núcleo seminífero ca. 1,5 cm compr., semente pouco saliente, nervuras visíveis; ala 3,5-4 cm compr., ovadas, glabras e brilhantes, com nervuras proeminentes, escuras e muito reticuladas; estípite 0,8-1 cm compr., glabra.

Material examinado: **Santana de Pirapama:** Acesso por Inhame, fazendas a norte da Fazenda Inhame, 18°55'53.67"S 43°48'33.01"W, *W. Milliken et al.* 4176, 29.XI.2009, estéril (SPF).

Material adicional examinado: **Minas Gerais: Janaúba:** Ribeirão Poções, *G. Hatschbach et al.* 55101, 13.II.1991, fr. (SPF); **Bahia: Caetité:** Caminho da Fazenda Boa Vista para Urânio, *L. Passos et al.* 5271, 8.II.1997, fl. (SPF); **Rio de Janeiro: Cabo Frio:** Arraial de Búzios, praia dos Tucuns, *R. Mello-Silva & J.R. Pirani* 873, 15.V.1993, fr. (SPF); **São Paulo: São Paulo:** Cidade Universitária "Armando Salles de Oliveira". Av. Luciano Gualberto, na altura da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, *F.B. Mendonça* 257, 25.IV.2003, fl. (SPF); **Iporanga:** Primeiro ramo vicinal à esquerda da estrada Iporanga-Apiaí, *F.N. Costa et al.* 336, 42.I.2002, fl. (SPF).

Machaerium stiptatum é uma espécie de ampla distribuição no centro-sul do país, sendo encontrada do Rio Grande do Sul até a Bahia, nos domínios do Cerrado e Mata Atlântica, em formações florestais

(Filardi 2012). À primeira vista a espécie é semelhante a *M. acutifolium*, porém se diferencia desta pelos folíolos menores e com nervação broquidódroma e também pelas inflorescências, que são mais delicadas e amplas, com eixos flexuosos. A ala das sâmaras, com nervuras muito reticuladas e visíveis também se destaca. Na Serra do Cipó é conhecida apenas por coletas em Santana de Pirapama, onde foi encontrada apenas estéril.

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

Nome popular: jacarandá-do-campo; jacarandá-pardo; jacarandá-preto (Filardi 2012).

Fig.: 11B',C'

Árvores, arvoretas ou arbustos até 7 m alt.; ramos cilíndricos com a casca pouco espessada, marrom-acinzentado, viloso, manicado, densamente tomentoso ou ainda com poucos tricomas esparsos. Estípulas caducas, não observadas; pecíolos 3,5-4,5(6) cm compr., cilíndricos, enegrecidos, manicados na face abaxial, ou ainda tomentosos ou velutinos; raque foliar 12-22 cm compr., cilíndricas, manicadas na face abaxial, ou ainda tomentosas ou velutinas; folíolos 15-19, lâmina 3-7 cm compr., 1,5-3,5 cm larg., ovada, elíptica a largamente elíptica, ápice acuminado ou ainda obtuso, base arredondada a amplamente arredondada, mucronulado, nervação camptódroma, nervuras terciárias muito reticuladas, margem inteira, sinuosa; face adaxial vilosa ou glabra, nervação pouco visível, face abaxial densamente tomentosa ou vilosa, tricomas amarelados, nervação muito saliente; peciólulos canaliculados, achatados, enegrecidos, densamente tomentosos, velutinos ou ainda vilosos. Panículas axilares, (3)7-13(17) cm compr.; eixos cilíndricos, canaliculados, enegrecidos, vilosos, tomentosos ou manicados, racemos da panícula espaçados e pendentes; brácteas ca. 5 mm compr., ovadas, marrons, seríceas; bractéolas 1,5-2 mm compr., ovadas ou orbiculares, ápice agudo, tomentosas; flores sésseis. Cálice campanulado, face externa tomentosa, tricomas marrons, lacínios triangulares subiguais, ca. 0,5 mm compr., tubo ca. 2,5 mm compr., 4 mm larg.; pétalas alvas; estandarte ca. 7,5 mm compr., 7 mm larg., deltóide, ápice emarginado, lanoso, tricomas negros; alas ca. 4 mm compr., 2 mm larg., ovais, glabras, nervuras aparentes e escuras; carenas unidas, ca. 8 mm compr., 2,5 mm larg., ovais, glabras; filetes ca. 6 mm compr., hirsutos, pouco curvados em direção ao estandarte; anteras ca. 0,5 mm compr., amarelas; ovário ca. 2,5 mm compr., lanoso; estilete ca. 1 mm compr., esparsamente lanoso; estípite ca. 2 mm compr., lanosa. Sâmaras 4-8 cm compr., falcadas, núcleo seminífero 1-2 cm compr., glabro, cartáceo, enrugado, ala 3-6 cm compr., 1,5-1,9 cm larg., curvada para cima ou reta, glabra, cartácea, nervuras enegrecidas e proeminentes.

Material examinado: **Jaboticatubas:** proximidades do alojamento do IBAMA, P.N. da Serra do Cipó., J.R. Stehmann s.n., 22.IV.1990, fr. (BHCB). **Santana de Pirapama:** proximidades de Inhame, a norte da vila, estrada velha para a mina de manganês, B.B. Klitgaard et al. 1160, 9.XI.2009, fl. (SPF). **Santana do Riacho:** Rodovia Belo Horizonte - Conceição do Mato Dentro, km 106, J.R. Pirani et al. CFSC6814, 14.XII.1980, fl. (SPF); km 120, ponte sobre o Córrego Palácio, J.R. Pirani et al. CFSC12858, 7.XII.1991, fl. (SPF); Morro da Pedreira, em encosta de morro., J.R. Stehmann et al. s.n., 24.V.1989, fr. (BHCB).

Machaerium villosum possui hábito arbóreo ou arbustivo, tendo distribuição ampla pelos biomas do Cerrado, Mata Atlântica e Caatinga, sendo encontrada do Paraná ao Piauí (Filardi 2012). É bastante semelhante a *Machaerium opacum*, sendo frequentemente identificada dessa forma em coleções. As duas espécies podem ser diferenciadas pela nervação foliar, que é camptódroma em *M. villosum* e broquidódroma em *M. opacum*; pela ausência de gemas peroladas em *M. villosum* e pelas inflorescências, maiores e com as flores menos concentradas em *M. villosum*. Na Serra do Cipó esta espécie é encontrada principalmente em áreas de cerrado. Foi coletada com flores em novembro e dezembro, frutos em abril e maio.

7. *Platymiscium* Vog.

Árvores. Folhas pinadas imparipinadas, opostas, folíolos opostos, estipelas geralmente presentes; estípulas interpeciolares, vistosas e caducas. Racemos ou fascículos de racemos, axilares ou parecendo terminais; brácteas localizadas na base de cada racemo; um par de bractéolas na base do cálice. Cálice 5-laciniado, lacínios superiores mais conatos que os inferiores. Corola papilionácea; pétalas amareladas ou alaranjadas, estandarte com guia de néctar marrom, roxo ou vermelho, carenas conatas na metade apical da margem inferior. Estames 10, monadelfos, às vezes com estame vexilar livre quase até a base; ovário longamente estipitado, uniovulado; estigma pontuado. Fruto sâmara elíptica ou ovada, exocarpo papiráceo ou ainda endurecido.

Platymiscium é um gênero de 19 espécies distribuído pela região Neotropical. Dentre essas, sete ocorrem no Brasil, sendo três endêmicas e apenas três espécies são distribuídas também fora da região amazônica (Lewis *et al.* 2005; Klitgaard 2012). É um dos poucos gêneros de Leguminosae com folhas opostas e seu nome refere-se à estípide achatada do fruto. O trabalho mais compreensivo do gênero é a revisão publicada por B. Klitgaard em 2005. São usadas para fins ornamentais e a madeira tem utilização regional.

7.1. *Platymiscium floribundum* Vogel, Linnaea 11: 199. 1837.

Nome popular: bálsamo, bálsamo-branco, jacarandá-rosa, coração-de-negro (Klitgaard 2005).

Fig.: 13C,F,I,J,N; 16E,F

Árvores, até 18 m alt.; ramo cilíndrico, acinzentado, com lenticelas alvas, adpresso-pubescente nas partes jovens. Estípulas 2,5-3 mm compr., triangulares, enrijecidas, glabras a pubescentes, persistentes nas gemas; pecíolo 2-4 cm compr., cilíndrico, canaliculado, glabro a canescente; raque foliar 5-10 cm compr., cilíndrica, canaliculada, glabra a canescente; folíolos 5-7, lâmina dos basais 4-5,5 cm compr., 2-3 cm larg., ovada, lâmina dos apicais 7-9 cm compr., 3-4 cm larg., elípticas, ápice agudo, base arredondada, margem inteira, venação broquidródoma, nervura marginal presente; face adaxial glabra; face abaxial glabra a adpresso-pubescente, nervuras amareladas salientes; peciólulos 3-5 mm compr., cilíndricos, tomentulosos, canescentes. Fascículos de racemos axilares, 7-9 cm compr.; eixos achatados, glabros; brácteas 3-4 mm compr., triangulares, rígidas, glabras; bractéolas ca. 1 mm compr., ovais, glabras; pedicelos ca. 3 mm compr., glabros. Cálice campanulado, face externa glabra, lacínios arredondados subiguais, ca. 1,2 mm compr., tubo ca. 4 mm compr., ca. 3,5 mm larg.; pétalas amarelas; estandarte com mancha arroxeadada no centro, ca. 10 mm compr., ca. 8 mm larg., ovado, glabro; alas ca. 12 mm compr., ca. 4 mm larg., elípticas, glabras; carenas ca. 7 mm compr., ca. 4 mm larg., elípticas, glabras; filetes ca. 8 mm compr., glabros, curvados em direção ao estandarte; anteras ca. 0,5 mm compr., amarelas; ovário ca. 5 mm compr., glabro; estilete ca. 2,5 mm compr., encurvado, glabro; estípide ca. 1 mm compr., glabra. Sâmaras 5-6 cm compr., 1,7-2 cm larg., achatadas, elípticas, paleáceas, esparsamente pilosas, nervuras proeminentes; núcleo seminífero central, ovado.

Material examinado: **Santana do Riacho:** Estrada de acesso à Portaria do Retiro do Parque Nacional, em frente à Pousado do Engenho, C.M. Siniscalchi & M.F. Devecchi 90, 20.XII.2010, fr. (SPF). **Itambé do Mato Dentro:** Distrito de Santana do Rio Preto (Cabeça de Boi), APA do Parque Nacional da Serra do Cipó, próximo à casa de José Fernandes, 19°24'40.4"S 43°25'20.9"W, M.F. Santos & H. Serafim 490, 15.V.2007, estéril (SPF).

Material adicional examinado: **Paraná: Paranaguá:** Alexandra, J.M. Silva 1566, 20.X.1995, fl. (SPF). **São Paulo: Barra do Turvo:** BR 116, entrada para Bairro dos Barreiros, G.D. Fernandes s.n., 8.II.1995, fr. (SPF); **Joanópolis:** Sópé da Serra da Mantiqueira, J.Y. Tamashiro *et al.* 781, 11.IV.1995, fr. (SPF).

As espécies de *Platymiscium* podem ser facilmente reconhecidas entre as demais leguminosas arbóreas por apresentarem folhas opostas. *Platymiscium floribundum* é uma espécie de distribuição ampla, de Santa Catarina ao Piauí, incluindo Rondônia, nos domínios do Cerrado, Caatinga, Amazônia e Mata Atlântica (Klitgaard 2012). São reconhecidas quatro variedades, diferenciadas entre si pela distribuição geográfica, hábitat e tamanho de flor e inflorescência. De acordo com o trabalho de Klitgaard (2005), a variedade encontrada na Serra do Cipó provavelmente é a típica. Na Serra a espécie é conhecida por apenas duas coletas, uma nas regiões de mata semidecidual de Itambé do Mato Dentro e outra em Santana do Riacho, numa área de transição entre cerrado e matas decíduas sobre afloramentos calcários, sendo que materiais em floração não são conhecidos para a área. Foi coletada com frutos velhos em dezembro.

8. *Platypodium* Vog.

Árvores. Folhas pinadas imparipinadas, folíolos alternos ou subopostos; estípulas pequenas e caducas. Racemos axilares laxos; brácteas localizadas na base de cada racemo. Cálice bilabiado, 5-laciniado, 2 lacínios superiores unidos quase inteiramente. Corola papilionácea; pétalas amarelas, carenas livres e firmemente superpostas. Estames 10, diadelfos, estames carenal e vexilar livres, os demais em duas falanges laterais de quatro estames cada; ovário longamente estipitado, com poucos óvulos, circundado por disco glandular; estigma pontuado. Fruto sâmara, núcleo seminífero distal.

Platypodium é um gênero com uma ou duas espécies, dependendo do autor (Dwyer 1965; Lewis *et al.* 2005; Lima 2012). Distribui-se do Panamá até o sul do Brasil. A espécie típica, *P. elegans*, é amplamente distribuída pelo país. O nome do gênero refere-se ao fruto samaróide cuja ala tem posicionamento basal e não apical. Além de ser utilizado em ornamentação, sua madeira é usada para construção e movelaria (Lewis *et al.* 2005).

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

Nome popular: canafístula; chorão; jacarandá-banana (Silva *et al.* 2004).

Fig.: 13B,E,H,M; 16G,H,I

Árvore, até 15 m alt. Estípulas 2-3 mm compr., triangulares, tomentulosas; pecíolos 1-2 cm compr., canaliculados, pulverulentos, esparsa a densamente lanulosos ou ainda velutinos; raque foliar 10-15(25) cm compr., canaliculada, pulverulenta, esparsa a densamente lanulosa ou ainda velutina; folíolos 15-17, lâmina 2,5-4(5) cm compr., 1-2 cm larg., elíptica, oblonga ou ainda rotunda, ápice emarginado a obcordado, mucronulado, base arredondada e assimétrica, venação eucamptódroma, margem inteira, espessada; face adaxial glabra, ou com poucos tricomas tortuosos e flexíveis sobre nervura primária e margens, nervação saliente; face abaxial lanosa, tricomas amarelados, nervuras amareladas pouco conspicuas. Racemos axilares, 6-12 cm compr.; eixos achatados, avermelhados, lanulosos; brácteas ca. 2,5 mm compr., ovadas, cuculadas, com ápice agudo, enrijecidas, glabras; bractéolas não observadas; pedicelo ca. 4 mm compr., lanuloso. Cálice campanulado, face externa glabra, 2 lacínios vexilares ca. 4 mm compr., arredondados, 3 lacínios carenais ca. 3 mm compr., triangulares, ápice acuminado, tubo ca. 6 mm compr., 4 mm larg.; estandarte com mancha alaranjada no centro, ca. 12 mm compr., 9 mm larg., largamente orbicular, glabro; alas ca. 13 mm compr., 6 mm larg., obovais, glabras; carenas ca. 8 mm compr., 4 mm larg., oblongas, glabras; filetes ca. 7 mm compr., retos, alvos, glabros; anteras ca. 0,7 mm compr., arredondadas, amarelas; ovário ca. 4 mm compr., ciliado com tricomas longos; estilete ca. 2,5 mm compr., glabro, reto; estípide longa, ca. 3,5 mm compr., glabra. Sâmaras unisseminadas com núcleo seminífero distal, 7-8(10-12) cm compr., 1,5-2 cm larg., verde quando jovem, marrom e seca quando

Fig. 13: *Pterocarpus robrii*: A - ramo com frutos, D - inflorescência (gentilmente cedida por G. Shimizu), G - fruto imaturo, L - flor sem as pétalas, gineceu em detalhe, evidenciando o estilete longo. *Platypodium elegans*: B - ramo com flores, E - flor, H - frutos imaturos, M - flor dissecada. *Platymiscium floribundum*: C - ramo, F - ramo com inflorescências (retirada de Klitgaard 2005), I - ramo, evidenciando a filotaxia oposta, J - fruto seco, N - flor dissecada.

madura, membranácea, brilhante, glabra, nervação aparente.

Material examinado: **Itambé do Mato Dentro:** Distrito de Santana do Rio Preto (Cabeça de Boi), 19°23'46.9"S 43°24'07.4"W, M.F. Santos & J.B.C. Marques 492, 23.X.2008 (SPF); Estrada Itambé do Mato Dentro-Santana do Rio Preto (Cabeça de Boi), ca. 2 km de Santana do Rio Preto, 19°24'17.6"S 43°22'50.2"W, C.M. Siniscalchi et al. 279, 23.X.2011, fl. (SPF). **Jaboticatubas:** Rodovia MG-010 (Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro), a S da ponte sobre o Rio Cipó, perto da Pousada da Serra, J.R. Pirani 5102, 18.I.2004, fr. (SPF); Mata próxima ao Rio Cipó, perto da Rodovia Belo Horizonte - Conceição do Mato Dentro, J.R. Pirani & V.C. Souza CFSC13075, 2.V.1993, fr. (SPF). **Santana de Pirapama:** Acesso pela Faz. Inhame, estrada entre Capela de São José e Santana do Riacho, Faz. Toucan Cipó, 18°59'26"S 43°46'38"W, D.C. Zappi et al. 1822, 7.III.2009, estéril (SPF); idem, povoado de Inhame, margem do Rio Cipó, 18°57'38"S 43°47'42"W, D.C. Zappi et al. 1780, 6.III.2009, fr. (SPF); idem, 8km S do Rio das Pedras, 19°05'09.69"S 43°45'48.71"W, B.B. Klitgaard et al. 1197, 17.XI.2009, fr. (SPF); Fazenda Toucan Cipó, proximidades do estábulo, 19°00'38.95"S 43°46'38.75"W, W. Milliken et al. 4126, 19.XI.2009, estéril (SPF). **Santana do Riacho:** 23 km de São José de Almeida, na estrada para Santana do Riacho, W. Mantovani et al. CFSC7775, 16.II.1982, fr. (SPF); Estrada da Usina, M.C. Henrique et al. CFSC6890, 9.I.1981, fr. (SPF); idem, I. Cordeiro et al. CFSC6773, 10.XI.1980, fl. (SPF); Estrada MG-010 (Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro), ca. km 94, P. Hervencio et al. 33, 5.IX.1995, fr. (SPF); Condomínio Recanto da Serra, A. Salino 5965, 3.I.2001, fr. (BHCB).

Platypodium elegans é uma espécie que guarda muita semelhança morfológica com *Tipuana tipu* (Benth.) Kuntze, espécie exótica muito utilizada em arborização urbana no Sudeste e Sul do Brasil. São distintas principalmente pelos frutos, ambos sâmaras, mas com núcleos seminíferos distais no caso da primeira espécie e proximais no caso de *T. tipu*. *P. elegans* ocorre em praticamente todo o país, nos domínios do Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica e Amazônia. São reconhecidas duas variedades, sendo *P. elegans* var. *maxonianum* (Pittier) H.C. Lima presente apenas na Amazônia (Lima 2012). Na Serra do Cipó a espécie tem ampla ocorrência, sendo encontrada tanto na face oeste, em matas ciliares, capões e próxima a estradas, quanto na face leste, onde pode ser encontrada em mata semidecidual, capões e fragmentos florestais. Floresce e frutifica ao longo do ano.

9. *Poiretia* Vent.

Arbustos ou subarbustos glandulosos em todas as partes. Folhas 1-3-4-folioladas, pinadas, folíolos opostos com numerosas pontuações translúcidas (glândulas aromáticas); estípulas foliáceas e glandulosas. Inflorescências em racemos ou panículas congestos ou laxos; brácteas na base dos racemos e brácteas florais na base dos pedicelos. Cálice campanulado, com os lacínios diferenciados apenas nas extremidades; corola papilionácea; pétalas amarelas, carenas unidas, falcadas; estames 10, monadelfos, unidos em tubo fechado, apenas com septo entre tubo e estame carenal; ovário subséssil, pluriovulado; estilo curvo, acompanhando tubo estaminal e carena; estigma punctiforme. Fruto lomento pluriarticulado, coberto por glândulas, membranáceo, com retenção do tubo estaminal e do cálice durante a formação do fruto.

Poiretia é um gênero de doze espécies, distribuídas do leste do Brasil até o Paraguai e norte da Argentina, com uma espécie, *P. punctata*, alcançando o México. O nome do gênero é uma homenagem a Jean L. M. Poiret (Lewis et al. 2005). Todas as espécies são encontradas no Brasil, sendo que nove são endêmicas (Lima 2012). É prontamente distinto dos demais gêneros dalbergioides da região pelas evidentes glândulas esféricas, fortemente aromáticas, presentes em todos os órgãos. As principais referências taxonômicas sobre o gênero são o trabalho de Rudd (1972b) e a ampla revisão não publicada de Muller (1984).

Chave para as espécies

1. Folhas unifolioladas *P. unifoliolata*
- 1'. Folha 3 ou 4-folioladas.

2. Subarbustos ou arbustos; folhas 3-foliolados; panículas ou racemos terminais laxos *P. coriifolia*
 2'. Trepadeiras herbáceas; folhas 4-folioladas; racemos axilares congestos *P. punctata*

9.1. *Poiretia coriifolia* Vogel, Linnaea 12: 54. 1838.

Fig: 14M,N,O; 15E,F

Arbustos ou subarbustos eretos, 0,5-2 m alt.; ramos verdes, delgados, cilíndricos, glabros. Folhas esparsas, distribuídas apenas na parte superior da planta. Estípulas não observadas, porém deixando cicatrizes grandes e evidentes; pecíolo 3-5,5 cm compr., cilíndrico, com ranhura mais aprofundada na face adaxial, glabro; raque foliar idêntica ao pecíolo; folíolos 3, lâmina 3-5 cm compr., 2,2-3(3,8) cm larg., elíptica a oval-elíptica ou oval e oval-orbicular, ápice agudo à obtuso às vezes bastante mucronado, base cordada, margem levemente sinuosa e hialina, coriácea; face adaxial glabra, nervuras e glândulas inconspícuas, face abaxial glabra, nervuras salientes, glândulas pequenas esparsas; peciólulos 1-1,5 cm compr.; estípelas 4-7 mm compr., oblongas, grandes e com poucas glândulas, caducas. Panículas laxas, axilares ou terminais, (4)7-15 cm compr.; eixos cilíndricos, glabros; brácteas 1 mm compr., oblongas, ápice arredondado, glabras e esparsamente glandulosas; brácteas florais caducas após antese, 1,5-3 mm compr., idênticas às brácteas, um par por flor, na base do pedicelo. Cálice 4-5 mm compr., 5-6 mm larg., verde, face externa glabra com glândulas conspícuas, lacínios triangulares, sendo os dois superiores maiores que os demais; pétalas amarelas, glabras; estandarte 13-14 mm compr., 14-16 mm larg., orbicular, com poucas glândulas na região mediana da lâmina, alas 13-16 mm compr., 7-8 mm larg., destituídas de glândulas; carenas 22-24 mm compr., 5-6 mm larg., com glândulas próximas à margem inferior; filetes 17-23 mm compr., glabros; anteras ca. 1 mm compr., oblongas, alvas; ovário 9-10 mm compr., glabro, estilete 10-13 mm compr., glabro. Lomentos 3,5-5 cm compr., verdes, com ca. 7 artículos membranáceos e retangulares, istmos quase com a mesma largura do artículo, nervuras evidente, glabros, densamente cobertos por glândulas grandes.

Material examinado: **Santana do Riacho:** Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro (MG-010), km 133, M.C. Amaral et al. CFSC7150, 2.III.1981, fl. fr. (SPF); idem, Morro do Calcário, R. Simão et al. 10112, 8.V.1987, fl. (SPF); Estrada da Usina, km 1, C.M. Siniscalchi et al. 304, 30.IV.2012, fl. (SPF). **Santana de Pirapama:** Fazenda Inhame, J.R. Pirani et al. CFSC8002, 21.III.1982, fl. fr. (SPF). **Congonhas do Norte:** Serra Talhada, J.R. Pirani et al. 5175, 19.I.2004, fl. fr. (SPF).

Poiretia coriifolia distribui-se desde São Paulo e Minas Gerais até Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, no domínio do Cerrado (Lima 2012). É bastante confundida com *P. latifolia* Vog., da qual difere por geralmente apresentar folhas trifolioladas e menores do que as de *P. latifolia*, que geralmente são 4-folioladas. Além disso, *P. latifolia* tem distribuição restrita à região sul do país. *P. coriifolia* ainda pode ser confundida com *P. elegans* Müll. Hal., sendo que a última apresenta folhas menores e pecíolos mais longos e delicados. *P. coriifolia* é conhecida de poucos registros na Serra do Cipó. As plantas são abundantemente glandulosas, geralmente apresentando agradável odor cítrico. Coletada com flores entre março e maio, frutos ocorrendo simultaneamente.

9.2. *Poiretia punctata* (Willd.) Desv., Mém. Soc. Linn. Paris 4: 308. 1826.

Fig: 14U,J,L; 15A,C

Trepadeiras herbáceas; ramos verdes, delgados e flexíveis, cilíndricos, pilosos. Estípulas 3-4 mm compr., ca. 1 mm larg., ovadas, com glândulas esparsas; pecíolo 2,3-3 cm compr., cilíndrico, ranhurado, piloso; folíolos 4, lâmina 2-2,8 cm compr., 1,4-1,6 cm compr., obovada a amplamente obovada, ápice obtuso a arredondado, mucronado, base cuneada, margem sinuosa, membranácea; face adaxial esparsamente tomentosa, nervura primária evidente e glândulas pouco conspícuas, face abaxial

Fig. 14: *Poirertia* e *Chaetocalyx*: *Poirertia unifoliolata*: A - hábito, B - fruto, C - carenas, D - ala, E - estandarte, F - cálice e tubo estaminal, G - gineceu. inflorescência (Echternacht 1923). *Poirertia punctata*: I - folíolo com glândulas abundantes, J - hábito com inflorescência madura, L - inflorescência anterior à antese (Siniscalchi 103 e 254). *Poirertia coriifolia*: M - folha, N - detalhe da inflorescência, O - detalhe das glândulas foliares (Pirani 5175). *Chaetocalyx longiflora*: H - hábito com flores e frutos (Siniscalchi 46 e 298).

glabrescente, nervuras salientes e glândulas muito evidentes; peciólulos cilíndricos, vilosos, estipelas lineares. Racemos axilares densos, 3-5 cm compr.; eixos cilíndricos; brácteas 4-5 mm compr., 2-3 mm larg., lanceoladas, ciliadas; brácteas florais 2-3 mm compr., lanceoladas, ciliadas, um par na base de cada pedicelo. Cálice 2 mm compr., 2 mm larg., verde, face externa pubescente, densamente glandulosa, lacínios triangulares, sendo o inferior linear; pétalas amarelas, glabras; estandarte ca. 6 mm compr., 8 mm larg., orbicular, com glândulas por toda a lâmina, alas ca. 7 mm compr., 3 mm larg., destituídas de glândulas; carenas ca. 11 mm compr., 2 mm larg., com glândulas apenas na margem inferior, em maior quantidade na base; filetes ca. 8 mm compr., glabros; anteras ca. 0,5 mm compr., oblongas, alvas; ovário ca. 6 mm compr., pubescente, estilete ca. 4 mm compr., glabrescente. Lomentos 3-3,5 cm compr., 2-4 artículos, marrons quando secos, região seminífera mais escura do que o resto, artículos retangulares, membranáceos, pubescentes, com glândulas pouco evidentes, istmos quase com a mesma largura do artículo.

Material examinado: Santana do Riacho: Estrada para Santana do Riacho, próximo à ponte do Rio Parauninha, A.M. Giulietti et al. CFSC7780, 16.II.1982, fl. (SPF); idem, entre Jaboticatubas e Santana do Riacho, C.M. Siniscalchi et al. 103, 21.XII.2010, fl. (SPF); Lapinha da Serra, sobre cupinzeiro em frente a uma casa, próximo à igreja, C.M. Siniscalchi et al. 254, 3.IX.2011, fl. (SPF).

Material adicional examinado: Minas Gerais: Pedra Azul: cerca de 3 km da cidade, G.P. Lewis et al. CFCR6686, 11.XII.1984, fl. fr. (SPF). **Belo Horizonte:** Estação Ecológica da UFMG, E. Tameirão Neto et al. 61, 30.V.1990, fr. (SPF).

Poiretia punctata é a espécie mais amplamente distribuída do gênero, sendo conhecida de São Paulo até o Ceará, nos domínios do Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica (Lima 2012). Seu hábito escandente é único dentre as espécies do gênero, o que facilita a distinção da espécie. Às vezes é identificada como *P. pubescens* Vog., já sinonimizada sob *P. punctata* por Müller (1984). Apesar de ser abundante no país, na Serra do Cipó é conhecida por poucas coletas, realizadas em áreas antropizadas. Foi coletada com flores em setembro, dezembro e fevereiro.

9.3. *Poiretia unifoliolata* Mello Barreto ex Martins & Pedersoli, *Oréades* 2(4): 21. 1971.

Fig.: 14A,B,C,D,E,F,G; 15B,D,G

Arbustos ou subarbustos eretos, 1-3 m alt.; ramos verdes, delgados e flexíveis, cilíndricos, glabros. Estípulas ca. 2 mm compr., 1 mm larg., ovadas, glabras; pecíolo 0,6-1,3 cm compr., canaliculado a pouco canaliculado, glabro, com glândulas distribuídas próximo ao pulvino; folíolo 1, lâmina 1,6-3 cm compr., 0,8-2 cm compr., elíptica, ápice obtuso a raramente agudo, mucronulado, base cuneada, margem levemente sinuosa e hialina, coriácea; face adaxial glabra, nervuras e glândulas inconspícuas, face abaxial glabra, nervuras salientes e glândulas esparsas, enegrecidas no material seco; estipelas ausentes. Racemos e panículas pouco densos, terminais, 3-7,5 cm compr.; eixos cilíndricos, glabros; brácteas presentes apenas nas inflorescências jovens, ca. 3 mm compr., elípticas, com a base conata ao ramo, glabras, com glândulas esparsas, um par na base da inflorescência; bractéolas presentes nos botões jovens, ca. 1 mm compr., idênticas às brácteas, um par por flor. Cálice ca. 4 mm compr., 5 mm larg., verde, face externa glabra com muitas glândulas, lacínios triangulares; pétalas amarelas, glabras; estandarte ca. 11 mm compr., 11 mm larg. orbicular, alas ca. 12 mm compr., 6 mm larg., destituídas de glândulas; carenas ca. 14 mm compr., 4 mm larg.; filetes ca. 14 mm compr., glabros; anteras ca. 0,7 mm compr., oblongas, alvas; ovário ca. 8 mm compr., glabro, estilete ca. 7 mm compr., glabro. Lomentos 2-3,5 cm compr., 0,5-0,6 cm larg., com ca. 5 artículos verdes e membranáceos, nervação evidente, glabros, densamente cobertos por glândulas grandes.

Material examinado: Santana do Riacho: Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro (MG-010), km 106,

Fig. 15: *Poiretia punctata*: A - hábito, C - inflorescência. *Poiretia unifoliolata*: B - hábito, D - folíolo com glândulas abundantes, G - fruto seco. *Poiretia coriifolia*: E - flor, F - hábito. *Chaetocalyx longiflora*: H - flor aberta, I - detalhe do cálice, J - ramo com frutos.

I. Cordeiro et al. CFSC6796, 14.XII.1980, fl. fr. (SPF); idem, mata do córrego Chapéu de Sol, *I. Cordeiro et al. CFSC6497*, 3.IX.1980, fl. fr. (SPF); idem, Alto do Palácio, *NS. Chucker et al. CFSC9928*, fl. fr. (SPF); idem, km 107, *P. Hervencio et al. 29*, 4.IX.1995, fl. (SPF); idem, antigo km 114, próximo ao topo da montanha mais alta, *L. Echternacht et al. 1923*, 27.XI.2008, fl. fr. (SPF); idem, cerca de 1-2 km acima do Córrego Chapéu de Sol, *V.C. Souza et al. 11538*, 3.VII.1996, fl. (ESA); arredores do Córrego Chapéu de Sol e Estrada da Usina, *V.C. Souza 30147*, 27.XII.2004, fl. (ESA); Parque Nacional da Serra do Cipó, Serra das Bandeirinhas, *T.B. Cavalcanti et al. CFSC10652*, 10.IX.1987, fl. fr. (SPF); idem, *A.M. Giulietti et al. CFSC12446*, 26.VII.1991, fl. (SPF); caminho para Usina Dr. Pacífico Mascarenhas, km 107, *E. Forero et al. CFSC8862*, 7.IX.1980, fl. (SPF). **Jaboticatubas (atualmente em Santana do Riacho):** Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro (MG-010) km 110, *J. Semir et al. CFSC5212*, 8.IX.1974, fl. (UEC); idem, km 112, *A.B. Joly & J. Semir CFSC3872*, 4.XI.1972, fl. (UEC); idem, km 114, *A.B. Joly & J. Semir CFSC2906*, 20.VIII.1972, fl. (UEC); beira de estrada, *J. Vasconcellos et al. 19652*, 9.IX.1987, fl. fr. (UEC).

Poiretia unifoliolata é endêmica da Serra do Cipó, sendo frequentemente encontrada em pequenas populações em áreas de campo rupestre em altitudes acima de 900 m, nos municípios de Santana do Riacho e Jaboticatubas. Suas folhas unifolioladas a destacam prontamente das demais espécies do gênero, todas com mais de 3 folíolos por folha. Foi coletada com flores entre julho e dezembro, e com frutos entre setembro e dezembro.

10. *Pterocarpus* Jacq.

Árvores. Folhas pinadas imparipinadas, folíolos alternos; estípulas geralmente pequenas. Panículas ou racemos terminais ou axilares; brácteas localizadas na base de cada racemo; um par de bractéolas na base do cálice. Cálice sub-bilabiado, 5-laciniado. Corola papilionácea; pétalas amarelas, estandarte com mancha vinácea-arroxeadas; carenas unidas ao longo da margem inferior. Estames 10, monadelfos ou diadelfos, unidos em tubo fendido na face voltada para o estandarte e às vezes também na face carenal; ovário sésil ou estipitado, com poucos óvulos; estigma punctiforme. Fruto sâmara, núcleo seminífero central, circundado por ala membranácea a coriácea, elíptica, falciforme ou circular.

Pterocarpus compreende ca. 40 espécies, de distribuição pantropical e maior diversidade concentrada na África. No Brasil ocorrem oito espécies, sendo quatro endêmicas, e a distribuição é ampla por todo o território (Lima 2012). Seu nome refere-se aos frutos alados, presentes na maioria das espécies. Não há tratamentos específicos para o gênero, mas uma boa fonte é o tratamento disponível na Flora do Panamá (Dwyer 1965). Em diversos países, algumas espécies são utilizadas na indústria madeireira e para produção de pigmentos e gomas, derivadas da resina. No país, *P. rohrii* é comumente utilizada em arborização urbana.

10.1. *Pterocarpus rohrii* Vahl, Symb. Bot. 2: 79-80. 1791.

Nome popular: pau-sangue (Silva *et al.* 2004).

Fig.: 13A,D,G,L; 16G,H,I

Árvores até 15 m alt. Ramos cilíndricos com saliências verticais, marrons ou acinzentados, adpresso-piloso a glabro. Estípulas ca. 4 mm compr., lanceoladas, pilosas; pecíolos 2-5 cm compr., angulosos, enegrecidos, esparsamente tomentosos a esparsamente pilosos; raque foliar 4-15 cm compr., angulosa, largo-caniculada, tomentulosa a glabra; folíolos 5-10, lâmina 4-11,5 cm compr., 2-4 cm larg., elíptica a ovada, ápice longamente acuminado ou ainda agudo, base arredondada, nervação broquidódroma, com nervura marginal, margem inteira; face adaxial glabra; face abaxial esparsamente adpresso-pubescente a glabra, nervação saliente, alaranjada; peciólulos 4-6 mm compr., canaliculados, tomentosos. Racemos axilares, 4-8 cm compr.; eixos achatados, acobreados-tomentosos nas partes jovens; brácteas não observadas; um par de bractéolas, 1-2 mm compr., lineares, tomentosas; pedicelo tomentoso. Cálice

campanulado, face externa adpressa-pubescente, tricomas dourados, 3 lacínios vexilares, ca. 1,4 mm compr., largo-triangulares e 2 lacínios carenais, ca. 2 mm compr., estreitamente triangulares, tubo ca. 5,3 mm compr., 3,4 mm larg.; estandarte com mancha purpúrea no centro, ca. 11 mm compr., 13 mm larg., largamente elíptico, glabro; alas ca. 13 mm compr., 5,5 mm larg., orbiculares, assimétricas, glabras; carenas ca. 11 mm compr., 4 mm larg., curvas, elípticas, glabras; filetes ca. 12 mm compr., glabros, curvados em direção ao estandarte; anteras ca. 0,7 mm compr., oblongas, amarelas; ovário ca. 4 mm, sésil, lanoso; estilete ca. 15,5 mm compr., sinuoso, lanoso na base e glabro em direção ao estigma. Sâmaras 4-6 cm compr., 4-4,5 cm larg., orbiculares, coriáceas, marrons quando secas; núcleo seminífero 1,5-2 cm compr., 1 cm larg., enrijecido, pouco saliente; ala sinuosa, com reentrâncias, membranácea e rígida, diminutamente pilosa, com nervuras salientes.

Material examinado: Itambé do Mato Dentro: Distrito de Santana do Rio Preto (Cabeça de Boi), APA do Parque Nacional da Serra do Cipó, terras de José Agostinho, M.F. Santos & J.B.C. Marques 522, 22.X.2008, estéril (SPF).

Material adicional examinado: Rio de Janeiro: Cabo Frio: C. Farney & J.C.Gomes 4295, 10.XI.2000, fl. (SPF); H.C. de Lima 5194, 8.XI.1995, fl. (SPF); **Búzios:** R.R. Farág 373, 12.III.1997, fl. (SPF); **Armação dos Búzios:** C. Farney & J.C.Gomes 3858, 9.X.1998, fl. (SPF); **São Paulo: São José do Barreiro:** B. Brito s.n., III.1990, fl. (SPF); **Espírito Santo: Serra:** J.R. Pirani et al. 2789, 10.V.1993, fr. (SPF).

Pterocarpus robrii é uma espécie de distribuição ampla, podendo ser encontrada nos domínios da Mata Atlântica, Amazônia e Cerrado (Lima 2012). Também é amplamente utilizada como árvore ornamental, devido à expressividade e beleza de suas floradas. Distingue-se facilmente das demais espécies de outros gêneros de Dalbergiaceae presentes na Serra do Cipó pelas suas inflorescências congestas, pelas flores com mancha rubra no estandarte e pelas sâmaras compressas, com núcleo seminífero central e ampla ala circular. Na Serra do Cipó é conhecida apenas de uma coleção estéril procedente da região de Itambé do Mato Dentro, na região leste da Serra, em mata semidecidual.

11. *Stylosanthes* Sw.

Subarbustos. Folhas trifolioladas, pinadas, sem estipelas; estípulas soldadas, amplexicaules, biaristadas. Espigas terminais ou axilares, às vezes formando inflorescências capituliformes, 1-multifloras, envolvidas por uma bráctea externa 1-3-foliolada com as estípulas ampliadas e adnatas ao pecíolo formando uma bainha amplexicaule 2-aristada; cada flor envolta por uma bráctea floral 1-foliolada e com base ampliada como a da bráctea externa e 2-3 bractéolas de formato variável; eixo rudimentar junto à flor presente ou ausente. Hipanto tubuloso e longo; cálice 4-5-laciniado, lacínios desiguais, sendo o carenal mais longo. Corola papilionácea, pétalas amarelas ou alaranjadas, estandarte com estrias vináceas, carenas unidas apenas na extremidade apical. Estames 10, monadelfos, unidos em tubo fendido na face voltada para o estandarte; anteras dimorfas, intercaladas sendo 5 pequenas, arredondadas e basifixas e 5 maiores, oblongas e dorsifixas; ovário sésil, 1-2-ovulado; estigma punctiforme. Fruto lomento, 1-2-articulado, artículo basal muitas vezes infértil.

Stylosanthes é um gênero de taxonomia complexa e pouco resolvida, cujo número de espécies varia de 25 a 50, dependendo do autor consultado. Distribui-se principalmente na América do Sul, com poucas espécies na América Central e do Norte, e ainda outras poucas espécies na África e Ásia. O nome refere-se ao estilete longo e persistente (Lewis et al. 2005). De forma geral, o gênero é costumeiramente dividido em duas seções: *Stylosanthes* sect. *Stylosanthes* e *Stylosanthes* sect. *Styposanthes* Vog., diferenciadas pela presença ou ausência de um eixo rudimentar sustentando a flor e pelo número de bractéolas presentes. Os principais trabalhos referentes ao gênero são o de Mohlenbrock (1957) e os tratamentos sobre as espécies brasileiras de Ferreira & Costa (1979) e de Costa (2006), sendo esse uma tese. Tratamentos

Fig. 16: *Hymenolobium janeirenses*: A - folha, face adaxial, B - estipelas, C - carenas, D - cálice com tubo estaminal e gineceu (Siniscalchi 264 e Gibbs 6636). *Platymiscium floribundum*: E - fruto, F - folha, face abaxial, com detalhe da filotaxia oposita (Siniscalchi 90). *Pterocarpus robrii*: G - inflorescência, H - folha, face abaxial, I - fruto (Pirani 2789 e Santos 522). *Platypodium elegans*: J - fruto, L - flor, M - folíolo, face abaxial (Pirani 5102). *Vatairea macrocarpa*: N - fruto, O - folha, face abaxial (Costa 26228).

regionais importantes incluem o de Ferreira & Costa (1982) sobre as espécies de Minas Gerais e o de Fortuna-Perez *et al.* (2011) sobre as do estado de São Paulo. Muitas espécies são oportunistas ou ruderais, e algumas espécies são tradicionalmente cultivadas para enriquecimento do solo e forragem (Kissmann & Groth 1992; Lewis *et al.* 2005).

Devido à base amplexicaule das estípulas e das brácteas em *Stylosanthes*, a terminologia utilizada nas descrições é polêmica. As brácteas externa e floral apresentam pecíolo e lâmina bem distintos e uma estrutura laminar na base denominada às vezes de bainha (Mohlenbrock 1957, Costa 2006). Esta é aparentemente originada da ampliação da base foliar aliada à adnação do par de estípulas ao pecíolo, mas sua natureza ainda precisa ser melhor investigada. Segundo Bell & Bryan (2008, p. 72), o termo bainha “tem sido aplicado para designar qualquer porção estruturalmente distinta na base foliar ou próximo à inserção da folha no eixo caulinar”. No presente trabalho, foram adotadas as definições morfológicas gerais das descrições de Lewis & ‘t mannetje (1982) e de Roque & Queiroz (2004), mas usando-se também o termo bainha como proposto pelos outros autores supracitados.

Chave para as espécies

1. Caule ereto, verde; folhas esparsas e caducas na floração; inflorescências capituliformes com grande densidade de tricomas alvos ou amarelados *S. gracilis*
- 1'. Caule ereto ou prostrado, verde ou lignificado; folhas persistentes abundantes; inflorescências capituliformes, espiciformes ou simples, tricomas amarelos ou alvos em quantidade variável.
 2. Folíolos com nervação pinada (apenas uma nervura primária).
 3. Caule ereto, lignificado da base à porção distal, recoberto por estípulas secas; folíolos podendo apresentar tricomas viscosos *S. ruellioides*
 - 3'. Caule prostrado, lignificado apenas na base, sem estípulas secas; folíolos sem tricomas viscosos.
 4. Folíolos com 2-3 pares de nervuras secundárias, evidentes apenas próximo à margem da lâmina; inflorescência espiciforme com brácteas estreitas e verdes; rostro do lomento sobressaindo por entre os dentes das brácteas *S. leiocarpa*
 - 4'. Folíolos com 6-8 pares de nervuras secundárias salientes; inflorescência capituliforme com brácteas amplas e vináceas; rostro do lomento oculto entre os dentes das brácteas
..... *S. macrocephala*
 - 2'. Folíolos com nervação actinódroma (3 a 5 nervuras primárias divergindo desde a base da lâmina).
 5. Folíolos com tricomas bulbosos; eixo rudimentar presente na flor; fruto biarticulado com rostro alongado *S. scabra*
 - 5'. Folíolos sem tricomas bulbosos; eixo rudimentar ausente na flor; fruto uniarticulado com rostro muito curto e enrolado *S. guianensis*

11.1. *Stylosanthes gracilis* Kunth in Humb., Bonpl. & Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 6: 507-508, pl. 596. 1823.

Nome popular: alfafa-do-campo (Silva *et al.* 2004)

Fig.: 17A,B,C; 18D,J,T

Subarbusto ereto, com folhas esparsamente distribuídas e caducas na floração, parcamente ramificado apenas na base, 0,3-1 m alt. Ramos cilíndricos, verdes, glabros exceto por faixa alvo-lanosa ou alvo-pilosa seguindo a inserção das folhas, em alguns ramos tricomas hispídeos próximo às estípulas. Estípulas: bainha (5)7-15 mm compr., oblonga a ovalada, hispida-setosa, nervuras densas, aristas (4)5-9

Fig. 17: *Stylosanthes gracilis*: A - hábito, B - inflorescência, C - fruto com artigo inferior não desenvolvido (Siniscalchi 29). *Stylosanthes guianensis*: D - inflorescência, E - folha, ambas as faces, F - fruto, G - gineceus, H - estandarte, I - ala, J - carenas, L - detalhe do tubo estaminal (Siniscalchi 173 e 286). *Stylosanthes leiocarpa*: M - detalhe da inflorescência, N - fruto (Siniscalchi 87). *Stylosanthes macrocephala*: O - folíolo, face abaxial, P - inflorescência, Q - brácteas (Siniscalchi 163). *Stylosanthes scabra*: R - hábito, S - folha, face abaxial, T - fruto, U - eixo rudimentar, V - bráctea floral (Siniscalchi 14). *Stylosanthes ruellioides*: X - hábito, Z - folha, face abaxial, A' - fruto, B' - bráctea floral ((Siniscalchi 27 e 148).

mm compr., triangulares ou lineares, ápice agudo terminando em uma seta alongada; raque foliar 4-9 mm compr., profundamente canaliculada, pubescente, com tufo denso de tricomas na inserção das folhas no caule e na dos folíolos na raque; folíolos: lâmina (0,8)1-3 cm compr., 0,1-3 cm larg., estreito-elíptica a linear, ápice agudo, mucronulado, base atenuada, membranácea, nervação acródroma com 3 nervuras primárias, nervuras secundárias inconspícuas; face adaxial glabra, nervuras inconspícuas, face abaxial glabra, adpresso-pilosa ao redor da nervura primária, nervuras muito salientes, alvas. Inflorescência capituliforme, terminal, em conjuntos de 3-5 espigas, 0,8-2 cm compr., 1-2 cm larg.; brácteas externas 6-9 mm compr., bainha elíptica, viscosa-lanosa, com setas douradas em densidade variável, nervuras verdes e densas, aristas triangulares, folíolo 1, 8-12 mm compr., estreito-oblongo, lanoso sobre as nervuras, setoso; brácteas florais 4-7 mm compr., bainha triangular, paleácea, alvo-lanosa, setosa, aristas lineares, folíolo 1, 3-5 mm compr., filiforme, às vezes com máculas vináceas, dourado-setoso; eixo rudimentar ausente. Cálice 3,5 mm compr., 2,5 mm larg., tubo ca. 1 mm compr., verde-claro com manchas vináceas nos lacínios, lacínio carenal cuculado, face externa glabra; pétalas amarelas; estandarte com estrias amarronzadas, ca. 7 mm compr., ca. 6 mm larg., orbiculado, ápice emarginado, glabro, alas 6 mm compr., 2,5 mm larg., obovais, glabras, carenas ca. 7 mm compr., 1,5 mm larg., curvas; filetes ca. 4,5 mm compr., alvos, glabros; anteras amarelas em dois formatos: oblongas, ca. 0,5 mm compr. e arredondadas, ca. 0,2 mm compr.; gineceu ca. 5,5 mm compr., ovário glabro, biovulado, estilete glabro, esverdeado. Lomento 2-articulado, 6-7 mm compr., 2-2,5 mm larg., artículo superior ca. 4 mm compr., 3 mm diâm., reniforme, marrom, pouco reticulado, glabro a pubescente, artículo inferior triangular, densamente lanoso, rostro mínimo, enrolado uma vez sobre si mesmo.

Material examinado: **Jaboticatubas:** *G. Hatschbach et al.* 28700, 17.I.1972, fl. fr. (MBM); Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro (MG-010), km 110, *A. Furlan e I. Cordeiro CFSC6490*, 25.IX.1980, fl. fr. (SP); idem, km 112,5, *A.B. Joly et al. CFSC1436*, 15.IV.1972, fl. fr. (SP); idem, km 126, *J. Semir e A.M. Giuliatti CFSC5039*, 21.V.1974, fl. fr. (SP); Parque Nacional da Serra do Cipó, trilha para o Capão dos Palmitos, *C.M. Siniscalchi et al.* 29, 15.VI.2010, fl. fr. (SPF); cerca de 10-20 km NE de Cardeal Mota, *M.M. Arbo et al.* 4197, 15.V.1990, fl. fr. (SPF); Mãe d'Água, ramal levando ao condomínio, ca. 100 m S da Pousada Chapéu de Sol, 19°18'31"S 43°36'07"W, *C.M. Siniscalchi et al.* 170, 18.II.2011, fl. fr. (SPF). **Santana do Riacho:** Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro (MG-010), km 121, *M.C. Henrique et al. CFSC6611*, 11.X.1980, fl. fr. (SP); idem, km 132, *H.S. Irwin et al.* 20204, 16.II.1968, fl. fr. (SP); Próxima da cachoeira – Usina, *N.L. Menezes* 837, 30.I.1977, fl. (UEC); sem localidade precisa, *M. Brandão* 29594, 30.IV.2000, fl. fr. (PAMG); idem, *L.H.S.C. Silva* 1198, 2.XII.1987, fl. fr. (PAMG); idem, *L.H.S. Cunha* 1330, 1988, fl. fr. (PAMG). **Santana do Riacho (atualmente Jaboticatubas):** Vale da Mãe d'Água, *L. Rossi et al. CFSC6992*, 12.I.1981, fl. fr. (SP). **Santana de Pirapama:** Fazenda Inhame, *J.R. Pirani et al. CFS* 8006, 21.III.1982, fl. fr. (SPF). **São José do Almeida:** 7 km a ENE de S. José do Almeida, *M.M. Arbo et al.* 4786, 10.II.1991, fl. fr. (SPF).

Stylosanthes gracilis tem distribuição ampla, sendo encontrada nos domínios da Mata Atlântica, Amazônia, Cerrado e Caatinga, tanto em formações abertas quanto em áreas florestadas (Costa & Valls 2012). Pode ser facilmente identificada por seu hábito peculiar, com ramos verdes destituídos de folhas no momento da floração, eretos e pouco ramificados. As inflorescências capituliformes podem ter grande variação no tipo e densidade de indumento, sendo que em alguns indivíduos o indumento alvo-lanoso prevalece e ocorrem poucas setas douradas. A espécie já esteve sinonimizada sob *Stylosanthes guianensis* var. *gracilis* (Kunth) Vog., opinião controvertida entre diversos autores, porém foi reestabelecida como espécie em 2010 (Calles & Schultze-Kraft 2010). Na Serra do Cipó é amplamente encontrada, sobretudo em solos pedregosos e ambientes abertos. Também é comum em áreas antropizadas, como trilhas, clareiras e caminhos. A floração e frutificação são praticamente simultâneas, ocorrendo de fevereiro a outubro.

11.2. *Stylosanthes guianensis* (Aubl.) Sw., Kongl. Vetensk. Acad. Nya Handl. 10: 301-302. 1789.

Nome popular: alfafa-brasileira (Silva *et al.* 2004)

Fig.: 17D,E,F,G,H,I,J,L; 18A,I,M,S

Subarbusto ereto, ramificado desde a base, 0,2-1,5 m alt. Ramos cilíndricos, verdes, alvo-vilosos, com tricomas viscosos e setas douradas, densos a esparsos. Estípulas: bainha 5-10 mm compr., oblonga, alvo-vilosa, com tricomas viscosos e setas douradas, aristas 2-5 mm compr., lineares, com um par de nervuras; raque foliar 5-12 mm compr., achatada, canaliculada, alvo-vilosa, com tricomas viscosos e setas douradas; folíolos: lâmina 1-4 cm compr., 0,3-0,8 cm larg., elíptica a estreitamente oboval e oboval, ápice arredondado, mucronado a cuspidado, às vezes retorcido, base cuneada, nervação actinódroma com 3 nervuras primárias e 4 a 5 pares de nervuras secundárias eucamptódromas, às vezes com máculas vináceas entre as nervuras na face abaxial; face adaxial vilosa a velutina, tricomas muito finos, às vezes com setas douradas, nervuras obscuras; face abaxial vilosa e dourada-setosa, setas em densidade variável, nervuras primárias salientes, amareladas; peciólulo setoso, cilíndrico. Inflorescência 0,8-1,5 cm compr., capituliforme, simples ou em conjuntos de até 3 espigas, axilares nas terminações dos ramos; brácteas externas 6-8 mm compr., bainha oblonga, translúcida, dourada-vilosa e setosa, 3 nervuras esverdeadas de cada lado, aristas triangulares, folíolos 1-3, 9-15 mm compr., oblongos, lanosos, viscosos; brácteas florais 5-8 mm compr., bainha triangular, translúcida, lanosa, com nervuras esverdeadas, aristas cuspidadas, folíolo ca. 1,4 mm compr., lanceolado, cuspidado, falcado, setoso; eixo rudimentar ausente. Cálice ca. 3 mm compr., 3 mm larg., tubo ca. 7 mm compr., lacínios arredondados, lacínio carenal agudo, face externa glabra; pétalas amarelas; estandarte com estrias vináceas, ca. 7 mm compr., 7 mm larg., largamente oboval, ápice emarginado, glabro, alas ca. 6 mm compr., 2,5 mm larg., oblongas, carenas ca. 5 mm compr., 2 mm larg., ovadas, falcadas; filetes ca. 6 mm compr., alvos, glabros; anteras amarelas, em dois formatos: oblongas, ca. 8 mm compr. e arredondadas, ca. 3 mm compr.; ovário ca. 2,5 mm compr., glabro, estilete glabro, ca. 12 mm compr. Lomento uniarticulado, 2-3,5 mm compr., 2 mm compr., elipsoide, marrom, discretamente reticulado, glabro, com pequenas saliências translúcidas avermelhadas na base, em número variável, rostro muito curto, em posição apical e enrolado sobre si mesmo.

Material examinado: **Santana do Riacho:** Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro, km 110, J.R. Pirani & R. Mello-Silva CFSC11295, 23.III.1989, fl. fr. (SPF), idem, km 107, caminho para Usina Dr. Pacífico Mascarenhas, E. Forero *et al.* CFSC8924, 7.IX.1980, fl. fr. (SPF), idem, próximo à telefônica, P. Hervencio *et al.* 22, 4.IX.1995, fl. fr. (SPF), idem, trevo para Morro do Pilar, a ca. 10 m do trevo na estrada que leva à Morro do Pilar, 19°13'10.1S 43°29'54.9"W, C.M. Siniscalchi *et al.* 233, 24.VI.2011, fl. fr. (SPF); Parque Nacional da Serra do Cipó, descida da Serra das Bandeirinhas, A.M. Giullietti *et al.* CFSC12616, 28.VII.1991, fl. fr. (SPF), idem, acesso pela Portaria do Engenho, Trilha da Farofa, base de uma grande elevação com afloramentos rochosos, lado direito da trilha, antes da Cachoeira, C.M. Siniscalchi & M.F. Devecchi 96, 20.XII.2010, fl. fr. (SPF), idem, trilha do Travessão, acesso na região do Córrego Duas Pontinhas, após a última grande elevação da trilha, C.M. Siniscalchi *et al.* 243, 3.IX.2011, fl. fr. (SPF); 10-20 km NE de Cardeal Mota, camino a Conceição do Mato Dentro, M.M. Arbo *et al.* 4142, 15.V.1990, fl. fr. (SPF); Córrego da Mãe d'Água, T.B. Cavalcanti *et al.* CFSC9734, 4.V.1986, fl. fr. (SPF); estrada de terra que liga Serra do Cipó a Santana do Riacho, 10 km após a ponte de ferro, 19°13'29S 43°39'57.5"W, C.M. Siniscalchi *et al.* 249, 3.IX.2011, fl. fr. (SPF); Vacarias, 3 km após Hotel Veraneio, base da Serra do Cipó, M.B. Ferreira 8949, 30.VI.1980, fl. fr. (PAMG); sem localidade específica: L.H.S. Cunha 1218, 2.XII.1987, fl. fr. (PAMG); idem, M. Brandão 29578, 30.IV.2000, fl. fr. (PAMG); idem, M. Brandão 29349, 28.IV.2000, fl. fr. (PAMG). **Santana do Riacho (atualmente em Jaboticatubas):** estrada para a sede do IBAMA, G.C. Gomes *et al.* 131, 5.III.2002, fl. fr. (SPF). **Conceição do Mato Dentro (atualmente em Santana do Riacho):** estrada da Usina a 1,5 km do início, J.M. Duarte-Almeida *et al.* 5, 6.I.2000, fl. fr. (SPF). **Jaboticatubas:** Parque Nacional da Serra do Cipó, trilha para o Capão dos Palmitos, 19°22'31.4S 43°36'45.4"W, C.M. Siniscalchi *et al.* 36, 15.VI.2010, fl. fr. (SPF); IBAMA, na base da serra, perto do Lago Azul, F. Vale *s.n.*, 17.XI.1994, fl. fr. (SPF); sem localidade precisa, L.B. Smith *et al.* 7078, 29.IV.1952, fl. fr. (R). **Santana de Pirapama:** Distrito de São José da Cachoeira, Trilha da Senhorinha, V.C. Souza *et al.* 32744, 19.II.2007, fl. fr. (SPF); Distrito de São José da Cachoeira, estrada Santana do Riacho-Santana do Pirapama, Trilha do Rio das Pedras, V.C. Souza *et al.* 32920, 20.II.2007, fl. fr. (SPF); Fazenda Toucan Cipó, estrada para captação, 19°00'18"S 43°46'06"W, D.C. Zappi *et al.* 710, 15.II.2007, fl. fr. (ESA, SPF). **Morro do Pilar:** 1 km após entroncamento para Conceição do Mato Dentro, P. Hervencio *et al.* 70, 14.II.1996, fl. (SPF). **Serra do Cipó:**

Stylosanthes guianensis é uma espécie de distribuição muito ampla, sendo encontrada do México até o sul do Brasil. Tem circunscrição controversa, pois a ampla variação morfológica observada nas suas partes vegetativas levou a descrição de diversas variedades, sendo correntemente reconhecidas quatro (Costa 2006, Costa & Vahlls 2012). Como há grande sobreposição de caracteres entre essas variedades, o material dessa espécie no presente trabalho não foi identificado nesse nível. De forma geral, *S. guianensis* pode ser reconhecida pelo hábito ereto e pela nervação foliar actinódroma, porém seu caráter diagnóstico é o fruto sempre uniarticulado, liso e com pequenas saliências na base, conjunto de características exclusivo no gênero. Espécies comumente confundidas com essa são *S. viscosa* e *S. scabra*, ambas possuindo frutos biarticulados. Na Serra do Cipó, *S. guianensis* é encontrada preferencialmente em áreas abertas e expostas ao sol, como beiras de estrada, campos, antigos pastos, trilhas, borda de capões. As principais variações observadas referem-se ao porte das plantas, aos folíolos (forma, base e ápice) e à densidade de tricomas. Foi coletada com flores e frutos em todos os meses do ano.

11.3. *Stylosanthes leiocarpa* Vogel, Linnaea 12: 64-65. 1838.

Nome popular: vassourinha (Silva *et al.* 2004)

Fig.: 17M,N; 18F,L,R

Subarbusto prostrado, apenas com o ápice dos ramos eretos, até 30 cm alt. Ramos cilíndricos, verdes, pilosos e dourado-hispídeos, com setas muito longas. Estípulas: bainha 4-6 mm compr., paleácea, dourado-hispída, aristas 2-4 mm compr., lineares, com uma nervura muito saliente; raque foliar 5-8 mm compr., achatada, vilosa na face adaxial e hispída na abaxial; folíolos: lâmina 0,3-1,5 cm compr., 0,2-0,5 cm larg., elíptica a oboval, ápice subagudo a arredondado, às vezes emarginado, sempre mucronado, base cuneada a arredondada, nervação pinada com 2 ou 3 pares de nervuras secundárias visíveis apenas próximo às margens do folíolo, eucamptódroma; face adaxial pilosa a glabrescente, nervuras obscuras; face abaxial pilosa e hispída, margem hispída, nervação pouco visível; peciólulo amarelado, viloso, cilíndrico. Inflorescência 2-4 cm compr., em espiga simples com até 20 flores, terminal; brácteas externas 6-8 mm compr., bainha oblonga, paleácea com máculas vináceas, pilosa e hispída, aristas triangulares, folíolos 1-3, 4-6 mm compr., elípticos a oblongos, hispídeos; brácteas florais 6-8 mm compr., bainha ovada, translúcida com máculas vináceas, hispída, 3 pares de nervuras com faixa esverdeada ao redor, aristas lineares, folíolo 1, 3-5 mm compr., linear a estreitamente elíptico, piloso e hispído; eixo rudimentar ausente. Cálice 2,5 mm compr., 2 mm larg., tubo ca. 4 mm compr., translúcido, lacínios arredondados, face externa glabra; pétalas amarelo-ouro; estandarte com mancha amarelo-claro, ca. 7 mm compr., 6 mm larg., orbicular, glabro, alas ca. 6 mm compr., 2,5 mm larg., obovais, carenas ca. 5,5 mm compr., 2,5 mm larg., obovais; filetes ca. 5 mm compr., alvos, glabros, anteras amarelas, em dois formatos: oblongas, ca. 0,3 mm compr. e arredondadas, ca. 0,2 mm compr.; ovário glabro, estilete glabro, ca. 9 mm compr. Lomento biarticulado, artículo superior 2-3 mm compr., 2 mm diâm., inferior 3-4 mm compr., ca. 2,5 mm diâm., verdes, paleáceos quando maduros, artículo superior reniforme, densamente reticulado, retículo muito saliente, glabro, artículo inferior reniforme, densamente reticulado, retículo muito saliente, seríceo, rostro ca. 1,5 mm compr., ereto, apenas com o ápice enrolado, glabro; visíveis na inflorescência, misturando-se aos folíolos das brácteas.

Material examinado: Santana do Riacho: Estátua do Velho Juca, ao lado da trilha de pedras, ca. 100 m do portão de acesso, C.M. Siniscalchi & M.F. Devecchi 87, 19.XII.2010, fl. fr. (SPF); sem localidade específica: M. Brandão 29347, 24.IV.2000, fl. fr. (PAMG).

Material adicional examinado: Diamantina: estrada passando por Extração e seguindo para Acaba Mundo, ca. 21 km da

ponte na saída de Diamantina, 18°16'48S 43°26'42"W, *C.M. Siniscalchi et al. 194*, 20.II.2011, fl. fr. (SPF); saída da cidade, *M.B. Ferreira 9030*, 3.VII.1980, fl. fr. (SPF); 13 km após Diamantina, *M.B. Ferreira 9058*, 3.VII.1980, fl. fr. (SPF).

Stylosanthes leiocarpa tem distribuição disjunta em alguns estados do país, nas regiões sudeste, centro-oeste e sul, em cerrado, campo limpo e áreas de floresta semidecidual (Costa & Vahlls 2012). É conhecida por poucas coletas na Serra do Cipó, sendo mais comum na região de Diamantina. Distingue-se das demais espécies pelo hábito prostrado com as terminações dos ramos eretas, pelas flores sem estrias marrons ou vináceas no estandarte e pelos frutos com o rostro muito alongado, enrolado apenas no ápice e sobressaindo por entre os dentes das brácteas. Foi coletada com flores e frutos de dezembro a abril.

11.4. *Stylosanthes macrocephala* M.B. Ferreira & N.M.S. Costa, Anais Soc. Bot. Bras. 28 (Congr. 77): 102. 1977.

Nome popular: maçãzinha (Costa 2006)

Fig.: 17O,P,Q; 18C,G

Subarbusto decumbente, até 50 cm alt. Estípulas: bainha 6-8 mm compr., obdeltada, com um par de nervuras salientes na margem, verde-clara, vinácea quando jovem, lanosa, aristas 6-9 mm compr., filiformes, longas, com um par de nervuras; raque foliar 4-8 mm compr., cilíndrica, pouco canaliculada, lanuginosa; folíolos: lâmina 1-2 cm compr., 0,2-0,5 cm larg., elíptica ou estreito-oval, ápice agudo, mucronado, base cuneada, membranácea, nervação pinada, eucamptódroma, 6-8 pares de nervuras secundárias; face adaxial pilosa, nervuras inconspícuas; face abaxial lanosa, tricomas muito finos, nervuras secundárias muito salientes, alvas. Inflorescência capituliforme, elipsoide, 1,4-1,8 cm compr., 0,8-1,6 cm larg.; brácteas externas 9-10 mm compr., bainha triangular a ovada, lanosa, com nervuras salientes, verde-clara a vinácea, aristas lineares, folíolo 1, 10-13 mm compr., elíptico a obovado, lanoso, nervação pinada, eucamptódroma; brácteas florais 11-13 mm compr., bainha largamente ovada, translúcida com máculas vináceas, lanosa, hispida na margem, com nervuras paralelas, circundadas por faixa verde-clara, aristas triangulares, folíolo 1, 1-2 mm compr., estreitamente elíptico, lanoso; eixo rudimentar presente, ca. 5 mm compr., piloso. Cálice verde-claro, tubo ca. 3,5 mm compr., quase hialino, face externa glabra, ciliada, lacínios arredondados; pétalas amarelo-ouro; estandarte ca. 4,5 mm compr., 5 mm larg., orbicular, glabro, alas ca. 4 mm compr., 2 mm larg., obovais, lâmina assimétrica, carenas ca. 4,5 mm compr., ca. 1 mm larg., curvas; filetes ca. 4,5 mm compr., alvos, anteras alvas, em dois formatos: oblongas, ca. 0,5 mm compr. e arredondadas, ca. 0,2 mm compr.; ovário glabro, estilete ca. 4,5 mm compr., com tricomas longos e esparsos. Lomento biarticulado, 6-8 mm compr., artigo superior oblongo, marrom, reticulado, adpresso-pubescente, artigo inferior seríceo; rostro ca. 1 mm compr., ereto, com o ápice enrolado sobre si mesmo, pubescente.

Material examinado: **Jaboticatubas:** Mãe d'Água, ramal levando ao condomínio, ca. 100 m S da Pousada Chapéu de Sol, 19°18'17S 43°36'07"W, *C.M. Siniscalchi et al. 171*, 18.II.2011, fl. fr. (SPF). **Santana do Riacho:** Estrada da Usina Dr. Pacífico Mascarenhas, km. 6, estrada vicinal que leva à Cachoeira Serra Morena, 19°15'09S 43°35'33"W, *C.M. Siniscalchi et al. 163*, 17.II.2011, fl. fr. (SPF).

Material adicional examinado: **Minas Gerais: Diamantina:** estrada Guinda-São João da Chapada, ca. 2 km da igreja de Sopa, 18°11'20S 43°42'11"W, *C.M. Siniscalchi et al. 207*, 20.II.2011, fl. fr. (SPF); Estrada Diamantina-Extração, próximo a ponte, *D.C. Zappi et al. CFCR9323*, 28.I.1986, fl. fr. (SPF). **Grão-Mogol:** margem do Córrego Santo Antônio, *A. Furlan et al. CFCR725*, 12.IV.1981, fl. fr. (SPF). **Belo Horizonte:** Campus da UFMG, *J.A. Oliveira 783*, IV.1978, fl. fr. (SPF).

Stylosanthes macrocephala distribui-se de São Paulo e Mato Grosso do Sul até Piauí e Pernambuco, nos domínios do Cerrado, da Caatinga e da Mata Atlântica (Costa & Valls 2012). É facilmente distinguível

das demais espécies devido às inflorescências capituliformes, com brácteas grandes, abundantes, hialinas e com manchas vináceas. Suas flores amarelo-iridescentes não apresentam as estrias vináceas típicas do gênero. O hábito decumbente, as nervuras secundárias salientes e alvas na face abaxial dos folíolos e as inflorescências capituliformes são caracteres que facilitam a identificação dos indivíduos. Na Serra do Cipó é encontrada principalmente em áreas antropizadas, próximo a caminhos e estradas.

11.5. *Stylosanthes ruellioides* Benth. in Mart., Fl. bras. 151: 90. 1859.

Nome popular: vassourinha (Silva *et al.* 2004)

Fig.: 17X,A',B'; 18B,E,Q

Subarbusto ou arbusto ereto, ramificado, 0,3-1 m alt. Ramos lignificados, ritidoma marrom-acinzentado, recobertos por estípulas velhas e ressecadas. Estípulas persistentes quando secas, bainha 6-8 mm compr., lanosa e dourado-híspida, aristas 5-7 mm compr.; raque foliar ca. 3 mm compr., canaliculada e diminutamente alada, híspido-glandular na face abaxial, lanuginosa na face adaxial; folíolos: lâmina 1-2 cm compr., 0,4-0,7 cm larg., elíptica a obovada, ápice agudo a arredondado, mucronado, base atenuada e geralmente assimétrica, com tufo de tricomas híspidos na articulação dos folíolos com a raque, nervação pinada, 7 pares de nervuras secundárias; face adaxial adpressa-pilosa, com tricomas estrigosos amarelados; nervuras inconspícuas, face abaxial adpresso-lanuginosa, híspido-glandular sobre a nervura primária e entre as nervuras secundárias, nervação muito saliente, alva. Inflorescência espiciforme, terminal, solitária ou em conjuntos de 2 a 4, 1-2 cm compr.; brácteas externas 10-13 mm compr., bainha elíptica, viscosa-velosa, tricomas escuros, nervuras densas, aristas estreitamente triangulares, folíolos 3, 15-20 mm compr., lineares, vilosos, viscosos, 3-4 pares de nervuras salientes; brácteas florais 13-16 mm compr., bainha oblonga, paleácea, viscosa-lanosa, setosa, 3-5 nervuras esverdeadas de cada lado, aristas longamente acuminadas, folíolo 1, 7-10 mm compr., linear, lanoso, viscoso; eixo rudimentar presente, hirsuto, menor que o fruto. Cálice ca. 5,5 mm compr., 2 mm larg., tubo ca. 5 mm compr., lacínios superiores arredondados, demais agudos, sendo o carenal falcado, face externa glabra, ciliada; pétalas amarelas; estandarte com estrias marrons, ca. 10 mm compr., 8 mm larg., oblongo, ápice emarginado, glabro, alas ca. 9,5 mm compr., 3,5 mm larg., elípticas, carenas ca. 9 mm compr., 2 mm larg., falcadas; filetes ca. 9 mm compr., alvos, glabros, anteras amarelas, em dois formatos: oblongas, ca. 1 mm compr. e arredondadas, ca. 0,3 mm compr.; gineceu ca. 9 mm compr., ovário glabro, estilete glabro. Lomento biarticulado, 6-9 mm compr., 2-2,5 mm larg., artigo superior ca. 5 mm compr., elipsoide, marrom-avermelhado, densamente dourado-piloso, reticulado, artigo inferior, oboval, seríceo a hirsuto, rostro ereto, ca. 1 mm compr., densamente dourado-lanoso.

Material examinado: Jaboticatubas (atualmente em Santana do Riacho): Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro (MG-010), km 126, J. Semir & M. Sazima Sazima CFSC4976 e CFSC4979, 7.IV.1974, fl. fr. (SP); km 127, J. Semir & A.M. Joly CFSC3801, 7.I.1973, fl. fr. (SP); km 139, J. Semir & A.M. Joly CFSC3777, 6.I.1973, fl. fr. (SP); km 142, J. Semir & M. Sazima CFSC2004, 30.IV.1972, fl. fr. (SP). **Santana do Riacho:** 3 km da portaria da Sede do Alto do Palácio do IBAMA, região das Canelas de Ema Gigantes, M. Lucca *et al.* 86, 5.I.1993, fl. fr. (BHCB); Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro (MG-010), km 116, Alto do Palácio, topo das elevações, com escarpas voltadas para o Córrego Palácio, 19°15'S 43°32'W, C.M. Siniscalchi *et al.* 147, 148 e 149, 17.II.2011, fl. fr. (SPF); idem, km 117 atual (antigo 124), mata ciliar do Córrego Três Pontes, J.R. Pirani *et al.* 5032, 6.III.2002, fl. (SPF); idem, km 125, elevação em frente à estatua do Velho Juca, J.R. Pirani *et al.* CFSC12070, 26.III.1991, fl. fr. (SPF); idem, km 125, M.T.V.A. Campos *et al.* CFSC12862, 5.I.1992, fl. (SPF); idem, km 126, L.M. Borges 42, 3.II.2006, fl. fr. (SPF); idem, km 129, margem esquerda, 19°13'50.2S 43°30'32.6"W, C.M. Siniscalchi *et al.* 27, 14.VI.2010, fl. fr. (SPF); idem, ca. 18 km após Chapéu de Sol, Fazenda Cachoeira da Capivara, V.C. Souza *et al.* 8238, 10.III.1995, fl. (ESA, SPF); idem, próximo à bifurcação para Morro do Pilar, A.P. Savassi-Continho *et al.* 950, 11.I.2006, fl. fr. (ESA, SPF); Velózias gigantes, M. Sztutman *et al.* CFSC13936, 7.IV.1995, fl. fr. (SPF); Trilha para as Velózias gigantes, P. Hervencio *et al.* 63, 13.II.1996, fl. fr. (SPF); afloramento rochoso com densa população de *Vellozia gigantea*, a Norte da base do IBAMA do Palácio, N. Roque & A. Grillo CFSC13134, 1.V.1993, fl. fr. (SPF); arredores da sede do IBAMA, V.C.

Fig. 18: *Stylosanthes guianensis*: A - hábito, I - flor, M - inflorescências, S - fruto. *Stylosanthes ruellioides*: B - hábito, E - inflorescência com flor, Q - artículo superior do fruto. *Stylosanthes macrocephala*: C - hábito e inflorescências maduras, G - flores. *Stylosanthes gracilis*: D - flor, J - hábito e inflorescências, T - fruto. *Stylosanthes leiocarpa*: F - flor, L - inflorescência, R - fruto com bráctea. *Stylosanthes scabra*: H - flores, N - ramo, O - inflorescência e fruto, P - fruto e eixo rudimentar.

Souza & C.M. Sakuragui 3329, 1.V.1993, fl. fr. (ESA, SPF); Alto do Palácio, próxima à estátua do Juquinha, *V.C. Souza & C.M. Sakuragui 3427*, 2.V.1993, fl. fr. (ESA). **Santana de Pirapama**: beira da estrada Santana do Riacho-Santana do Pirapama, *V.C. Souza et al. 32874*, 19.II.2007, fl. fr. (SPF). **Serra do Cipó**: *Badini & Mello Barreto 2050*, 1938, fl. (OUPR).

Material Adicional examinado: **Santana do Riacho**: km 137, estrada de Conceição, *A.P. Duarte 2602*, 21.IV.1950, fl. (SPF, RB); **Santa Luzia**: km 134, *Mello Barreto & Brade 1233*, 15.IV.1935, fl. fr. (BHCB). **Conceição do Mato Dentro**: estrada de Conceição, km 141, *Mello Barreto 8994*, 6.XI.1938, fl. (BHCB). **Diamantina**: Cachoeira da Sentinela, *F. Feres et al. 99/13*, 2.III.1999, fl. fr. (UEC).

Stylosanthes ruelliioides tem distribuição restrita aos campos rupestres de Minas Gerais e Goiás (Costa & Valls 2012). Na Serra do Cipó é frequentemente encontrada em locais de solo arenoso-quartzítico próximos a afloramentos. Distingue-se das demais espécies do gênero encontradas na região por seu hábito, subarbusivo e robusto, formando touceiras densas. Geralmente a base dos ramos mostra-se densamente coberta por estípulas velhas e acinzentadas. Há certa variação morfológica nos folíolos, que podem apresentar tricomas glandulares ou não, e cujas nervuras secundárias podem ter ângulos mais ou menos fechados. Foi coletada com flores e frutos de janeiro a maio.

11.6. *Stylosanthes scabra* Vog., Linnaea 12: 68-70. 1838.

Nome popular: meladinho (Silva *et al.* 2004)

Fig.: 17RS,T,U,V; 18H,N,O,P

Subarbusto ereto, ramificado desde a base, 0,2-1 m alt. Ramos cilíndricos, verde-acinzentados, lanosos, com tricomas glandulares bulbosos, escabros. Estípulas: bainha 5-7 mm compr.; paleácea, lanosa e viscosa, aristas 2-4 mm compr., triangulares, cuspidadas, retorcidas, um par de nervuras salientes paralelas às margens; raque foliar 5-7 mm compr., cilíndrica, achatada, lanosa, viscosa; folíolos: lâmina 1-2 cm compr., 0,3-0,5 cm larg., elíptica a oboval, ápice agudo, cuspidado e retorcido, base cuneada, nervação actinódroma com 3 ou 5 nervuras primárias, eucamptódroma, com máculas vináceas entre as nervuras na face abaxial; face adaxial pilosa a glabrescente, com poucos tricomas bulbosos, nervuras não visíveis; face abaxial lanulosa e viscosa, nervação muito saliente, amarelada; peciólulo piloso, cilíndrico. Inflorescência 1,5-2 cm compr., em espiga simples ou conjuntos de 2 ou 3 espigas, terminal ou axilares, oblongas ou elipsoides; brácteas externas 5-7 mm compr., bainha triangular, viscoso-lanosa, aristas triangulares, folíolos 1-3, 5-6 mm compr., obovados, viscoso-lanosos; brácteas florais 7-9 mm compr., bainha obovada, paleácea, viscoso-lanosa, hirsuta na margem, aristas cuspidadas, 3 pares de nervuras, folíolo 1, 6-10 mm compr., elíptico, viscoso, com 2 pares de nervuras paralelas; eixo rudimentar presente, piloso, mesmo comprimento do fruto. Cálice ca. 2,5 mm compr., 1,5 mm larg., tubo ca. 4 mm compr., lacínios superiores arredondados, lacínio carenal agudo, ca. 1,5 mm compr., face externa glabra, pilosa na margem; pétalas amarelas; estandarte com mancha vinácea no centro, ca. 5,5 mm compr., 4,5 mm larg., largamente ovado, ápice emarginado, glabro, alas ca. 5,5-6 mm compr., 2,5 mm larg., obdeltadas, carenas ca. 5 mm compr., 1 mm larg., estreitamente elípticas, falcadas; filetes ca. 4 mm compr., translúcidos, glabros, anteras amarelas, em dois formatos: oblongas, ca. 1 mm compr. e arredondadas, ca. 0,2 mm compr.; ovário glabro, estilete glabro, ca. 6 mm compr.. Lomento biarticulado, 6-7 mm compr., artículos 2-3 mm compr., artículo superior marrom, densamente reticulado, nervuras muito salientes, artículo inferior amarelado, com apenas uma nervura saliente, ambos seríceos; rostro ca. 2 mm compr., alongado, vertical, ápice enrolado, piloso.

Material examinado: **Santana do Riacho**: estrada para Lapinha, ca. 4 km da cidade, *J.S. Silva et al. CFSC7935*, 18.II.1982, fl. (SPF); próximo à Cachoeira Grande, *A.A. Grillo et al. CFSC13965*, 9.IV.1995, fl. fr (SPF); antigo km 114 da Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro (MG-010), 19°14'37.8S 43°35'43.9"W, *C.M. Siniscalchi et al. 14*, 27.IV.2010, fl. fr. (SPF); idem, km 106, *G.M. de Faria & M. Mazucato s.n.*, IV.1990, fl. (SPF); Rio Cipó, *M. Brandão 22739*, 3.V.1993, fl. fr.

Stylosanthes scabra tem distribuição ampla, sendo encontrada nos domínios do Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica e Amazônia (Costa & Vahlhs 2012). Na Serra do Cipó é comumente encontrada em ambientes abertos e expostos ao sol. Algumas características que a distinguem da demais são o hábito ereto, o ápice dos folíolos cuspidado e geralmente torcido e pelos frutos biarticulados, seríceos e com o rostro longo e enrolado. Muitos exemplares possuem máculas vináceas entre as nervuras secundárias na face abaxial do folíolo. Foi coletada com flores e frutos de fevereiro a novembro.

12. *Vatairea* Aubl.

Árvores. Estípulas caducas, folhas pinadas imparipinadas, folíolos alternos ou subopostos. Panículas terminais; brácteas localizadas na base de cada racemo; um par de bractéolas na base do cálice. Cálice sub-bilabiado, 5-laciniado, lacínios subiguais, sendo os superiores mais próximos entre si do que os três inferiores. Corola papilionácea; pétalas violáceas, carenas livres e firmemente superpostas. Estames 10, monadelfos, unidos em tubo fendido na face voltada para o estandarte; ovário longamente estipitado, uniovulado, estigma punctiforme. Fruto samaróide, mesocarpo fibroso-esponjoso, ala membranosa, às vezes com ala acessória no núcleo seminífero.

Vatairea é um gênero predominantemente amazônico, com oito espécies, das quais sete são encontradas no Brasil, dentre as quais apenas duas podem ser encontradas também fora da região amazônica (Lewis *et al.* 2005, Cardoso 2012). O nome dado ao gênero é um nome vernáculo utilizado para as plantas do gênero na Guiana Francesa. O tratamento taxonômico mais utilizado é a revisão de Lima (1982b). A madeira tem várias utilidades, sendo conhecida geralmente como amargosa ou angelim-amargo. O fruto de algumas espécies é utilizado na medicina popular.

12.1. *Vatairea macrocarpa* (Benth.) Ducke, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 5: 141. 1930.

Nome popular: amargoso, pau-roxo (Lima 1982).

Fig.: 16N,O

Árvores, até 4 m alt. Ramo cilíndrico, quando jovem cinzento-velutino, quando mais velho enegrecido, nodoso e pubescente. Estípulas 2,5-4 mm compr., estreitamente triangulares, enegrecidas, velutinas; pecíolos 3,5-6 cm compr., cilíndricos, lanosos; raque foliar 10-19 cm compr., cilíndrica, lanosa, glabrescente em direção ao ápice; folíolos 5-7, lâmina 5,5-12 cm compr., 3,5-8,5 cm larg., largamente oval a suborbicular, ápice emarginado a amplamente arredondado, base largamente arredondada ou subcordada, coriáceos, venação broquidódroma, margem inteira; face adaxial glabra, nervuras amareladas muito conspícuas, face abaxial esparsamente pilosa, lanosa sobre a nervura primária, nervuras salientes; peciólulos 4-5 mm compr., cilíndricos, enegrecidos, velutinos. Panículas amplas e laxas, terminais, 20-25 cm compr.; eixo principal nodoso, enegrecidos, esparsamente piloso, eixos secundários achatados, adpresso-pilosos; brácteas e bractéolas caducíssimas, não observadas; pedicelos 5-7 mm compr., esparsamente pilosos. Cálice atropurpúreo, campanulado, face externa esparsamente pilosa, lacínios pouco diferenciados e diminutos, ca. 0,5 mm compr., tubo ca. 7 mm compr., ca. 6 mm larg.; estandarte com mancha central alva, ca. 15 mm compr., ca. 10 mm larg., oblongo, glabro; alas ca. 15 mm compr., ca. 5 mm larg., obovais, glabras; carenas, ca. 16 mm compr., ca. 5 mm larg., glabras; filetes ca. 15 mm compr., glabros, pouco curvados em direção ao estandarte; anteras ca. 1 mm compr., oblongas; ovário ca. 5 mm compr., seríceo, com tricomas dourados; estilete ca. 6 mm compr., glabro, encurvado; estípite ca. 3 mm compr., serícea. Sâmaras 10-11 cm compr., paleáceas, com o mesocarpos fibroso-esponjoso

saliente sobre a semente, glabras; núcleo seminífero 2-3,5 cm compr., 2,5-3,5 cm larg., ala 7-7,5 cm compr., 2,5-3,5 cm larg., membranácea, glabra, com nervuras salientes.

Material examinado: Santana de Pirapama: acesso pela Faz. Inhamé, estrada entre Capela de São José e Santana do Riacho, Faz. Toucan Cipó, 18°59'26"S 43°46'38"W, D.C. Zappi *et al.* 1826, 7.III.2009, estéril (SPF); *idem*, proximidades do estábulo, 19°00'17"S 43°46'23"W, W. Milliken & S.L. Edwards 4093, 13.III.2009, estéril (SPF).

Material adicional examinado: São Paulo: Pedregulho: Parque Estadual das Furnas do Bom Jesus, D. Sasaki & D. Pavan 711, 27.X.2003, fl. (SPF); **Ribeirão Preto:** Beira de estrada, entre reservas 100 e 108, O. Kotchetkoff-Henriques & A. Furlan 306, 3.IX.2001, fl., (SPF). **Minas Gerais: Três Marias:** Estação Ecológica de Piratininga, L.V. Costa *s.n.*, 12.XI.1995, fr. (SPF).

Vatairea macrocarpa tem distribuição ampla nos domínios do Cerrado e Mata Atlântica, geralmente em formações savânicas, sendo a única espécie do gênero ocorrendo nesse tipo de ambiente, enquanto as demais são encontradas exclusivamente em matas (Lima 1982b; Cardoso 2012). Em sua revisão do gênero, Lima (1982b) aponta a grande variabilidade morfológica da espécie, com variações em indumento, tamanho e forma de folíolos, aparentemente relacionadas ao grau de disponibilidade hídrica de cada ambiente onde vive. No entanto, seus folíolos grandes, muito espaçados na raque, largamente ovais a suborbiculares e coriáceos ajudam a distinguir esse gênero entre os demais tratados no presente trabalho. Na Serra do Cipó *V. macrocarpa* é conhecida apenas por duas coleções estéreis dos cerrados da região de Santana de Pirapama.

13. *Zornia* J.F. Gmel.

Arbustos ou subarbustos. Folhas 2- ou 4-folioladas, com pontuações glandulares ou não, plantas bifolioladas com formatos diferentes de folíolos na parte superior e inferior da planta; estípulas peltadas, glandulares ou não, estípelas ausentes. Inflorescências espiciformes, axilares, laxos ou congestos; bractéolas pareadas, peltadas, pontuadas, flanqueando cada flor. Cálice bilobado, com lacínios desiguais; corola papilionácea; pétalas amarelas, estandarte com estrias vináceas ou acastanhadas; carenas unidas apenas na extremidade apical da margem inferior; estames 10, monadelfos, dimorfos, alternadamente com anteras arredondadas e oblongas; ovário sésil, pluriovulado; estilete curvo; estigma punctiforme. Fruto lomento, envolvido pelas bractéolas, 2-15 artículos compressos, superfície variavelmente reticulada, indumento ausente a denso, com ou sem acúleos, que podem ter indumento ou não.

Zornia possui cerca de 75 espécies de distribuição pantropical, porém centrada na América do Sul. O nome do gênero é uma homenagem ao botânico alemão J. Zorn (Lewis *et al.* 2005). No Brasil ocorrem 36 espécies, das quais 15 são endêmicas (Perez 2012). A revisão taxonômica mais abrangente disponível é o tratamento de Mohlenbrock (1961). Um amplo estudo sobre as espécies brasileiras do gênero foi feito por Fortuna-Perez (2009), resolvendo os problemas de identidade das espécies mais comuns, levando a muitas mudanças nomenclaturais propostas por Fortuna-Perez & Tozzi (2011). Algumas espécies são cultivadas como forrageiras e algumas são consideradas tóxicas; muitas são espécies oportunistas e mesmo invasoras de áreas cultivadas.

Chave para as espécies

- 1. Folhas 4-folioladas *Z. virgata*
- 1'. Folhas bifolioladas.
 - 2. Subarbustos decumbentes.
 - 3. Plantas muito ramificadas na base; bractéolas largamente ovadas; estípulas e bractéolas com nervuras vináceas ou arroxeadas *Z. curvata*
 - 3'. Plantas pouco ramificadas; bractéolas lanceoladas, elípticas a estritamente elípticas; estípulas e bractéolas com nervuras da cor da lâmina (esverdeadas).
 - 4. Ramos densamente folhosos, recobertos por indumento adensado; folíolos estreitamente ovados a ovados, seríceos a glabros; bractéolas 0,7-1,2 cm compr. *Z. latifolia*
 - 4'. Ramos com folhas poucas e esparsas, glabros; folíolos estreitamente elípticos a lineares, glabros; bractéolas 1,5-2 cm compr. *Z. reticulata*
 - 2'. Subarbustos eretos.
 - 5. Plantas pouco ramificadas; ramos tomentosos a panosos; frutos sem acúleos
..... *Z. hebecarpa*
 - 5'. Plantas muito ramificadas na base; ramos verde-vináceos, glabros; frutos com acúleos
..... *Z. confusa*

13.1. *Zornia confusa* Vanni, Brittonia 48(4): 495-497. 1996.

Fig.: 19G

Subarbustos eretos, muito ramificados na base, 15-50 cm alt.; ramos verde-vináceos, cilíndricos, adpresso-pubescentes na base, glabros na parte distal. Estípulas 8-12,5 mm compr., lineares, glabras, glândulas amareladas esparsas; pecíolo 1,3-1,8 cm compr., canaliculado, glabro, com poucos tricomas esparsos; folíolos 2, lâmina dos superiores 2-3 cm compr., 0,4-0,9 cm larg., oblonga a oblanceolada, lâmina do inferiores 1,6-2 cm compr., 0,8-1 cm larg., elíptica a orbicular, ápice agudo, mucronado, base cuneada a arredondada, assimétrica, nervação pinada reticulódroma; face adaxial glabra, pubescente nos folíolos inferiores; face abaxial adpresso-pubescente, com pequenas glândulas enegrecidas e abundantes, nervura primária evidente; peciólulos cilíndricos, pubescentes. Inflorescências 10-17 cm compr.; eixos vináceos, pubescentes; bractéolas 9-11 mm compr., 4-6 mm larg., largamente ovadas, ápice aristulado, verdes com nervuras vinácea-arroxeadas, ciliadas, com tricomas longos e alvos, pequenas glândulas amareladas limitadas à parte central e próxima da inserção da lâmina, aurículas 1-2,5 mm compr.; entrenós entre as inserções das bractéolas curtos, muito pouco aparentes, sendo essas paralelas ao eixo da inflorescência, apenas com os ápices deslocados. Cálice ca. 2 mm compr., face externa glabra, ciliado na margem; pétalas: estandarte com estrias avermelhadas, ca. 9 mm compr., 10 mm larg., orbicular, glabro, alas ca. 9 mm compr., 3 mm larg., obovais, glabras, carenas ca. 10 mm compr., 3,5 mm larg., glabras; filetes ca. 11 mm compr., quase translúcidos; ovário ca. 4 mm compr., seríceo, estilete ca. 6 mm compr., glabro. Lomento 6-8 mm compr., marrom, 2-3 artículos, apenas um deles exserto das bractéolas, artículos 2 mm compr., 1,5 mm larg., glabros com as margens pubescentes, superfície reticulada, acúleos glabros, 0,5 mm compr.

Material examinado: **Santana do Riacho:** Alto do Palácio, trilha para Velózias gigantes, *P. Hervencio et al.* 45, 27.I.1996, fl. (SPF); Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro (MG-010), idem, km 125, em frente à estátua do Velho Juca, *J.R. Pirani et al.* CFSC12818, 7.XII.1991, fl. fr. (SPF); idem, km 129, próximo à estátua do Velho Juca, 19°15'44"S 43°33'06"W, *L.M. Borges et al.* 321, 2.II.2009, fl. fr. (SPF); idem, aproximadamente km 145, estrada de terra dentro da Fazenda Boa Esperança, *P. Hervencio et al.* 60, 13.II.1996, fl. fr. (SPF). **Santana de Pirapama:** Distrito de São José da Cachoeira, Trilha da

Fig. 19: *Zornia*. *Zornia curvata*: A - inflorescência com detalhe do fruto, B - fruto, C - detalhe da superfície do fruto (Siniscalchi 182). *Zornia hebecarpa*: D - hábito e inflorescência, E - fruto, F - superfície do fruto (Siniscalchi 220). *Zornia confusa*: G - bractéola (Fortuna-Perez 118). *Zornia reticulata*: H - hábito e inflorescência (Siniscalchi 107). *Zornia latifolia*: I - inflorescência, J - cálice, L - estandarte, M - tubo estaminal, N - ala, O - carenas, P - folha (Siniscalchi 201). *Zornia virgata*: Q - inflorescência e fruto, R - folha; S - detalhe das glândulas da folha (Bicudo 1149).

Senhorinha, V.C. Souza et al. 32799, 19.II.2007, fr. (SPF).

Material adicional examinado: **Minas Gerais: Serro: Diamantina:** Estrada Diamantina-Conselheiro Mata, A.P. Fortuna-Perez et al. 118, 8.IV.2008, fl. fr. (SPF). Estrada Datas-Serro, km 259, A.P. Fortuna-Perez et al. 435, 9.IV.2008, fl. fr. (SPF).

Zornia confusa é bastante semelhante à *Z. curvata*, mas diferem principalmente no hábito e forma das bractéolas: a primeira é um subarbusto ereto com bractéolas largamente ovadas de ápice aristulado, enquanto *Z. curvata* é um subarbusto prostrado com bractéolas ovais de ápice acuminado. Restrita ao domínio do Cerrado, é encontrada em Minas Gerais e na Bahia (Perez 2012). Na Serra do Cipó é encontrada em campos rupestres e afloramentos rochosos, sendo menos comum que as demais espécies bifolioladas. Foi coletada com flores e frutos em fevereiro.

13.2. *Zornia curvata* Mohlenbr., Webbia 16(1): 132-136. 1961.

Fig. 19A,B,C; 20B,J

Subarbustos decumbentes, bastante ramificados na base, 15-40 cm alt.; ramos verdes a verde-vináceos, cilíndricos, glabros. Estípulas 7-9 mm compr., elípticas, glabras; pecíolo 0,8-1,7 cm compr., cilíndrico, canaliculado, glabro; folíolos 2, lâmina dos superiores 1,5-1,8(2,6) cm compr., 0,5-0,7 cm larg., lâmina dos inferiores 1-1,8 cm compr., 0,5-0,8 cm larg., estreitamente elípticas a lanceoladas, ápice agudo, mucronulado, base arredondada, assimétrica, nervação pinada reticulódroma; face adaxial glabra a esparsamente lanosa; face abaxial alvescente, glabra a adpresso-pilosa, com pequenas glândulas evidentes, nervuras primária e secundárias evidentes; peciólulos cilíndricos, vináceos, com tufo de tricomas alvos. Inflorescências 6-10 cm compr.; eixo pubescente; bractéolas 6-7,5 mm compr., 3-5 mm larg., ovais, com ápice acuminado, verde-claras com as nervuras vináceas, ciliadas, com tricomas curtos, pequenas glândulas amareladas distribuídas na parte central da lâmina; entrenós entre as inserções das bractéolas longos, sendo essas pouco deslocadas em relação ao eixo da inflorescência. Cálice ca. 4 mm compr., face externa glabra, setoso na margem; pétalas: estandarte com estrias marrons, ca. 8 mm compr., 6 mm larg., orbicular, glabro, alas ca. 7 mm compr., 4 mm larg., obovais, glabras, carenas ca. 9 mm compr., 4 mm larg., falcadas, glabras; filetes ca. 10 mm compr., quase translúcidos, glabros; ovário ca. 3,5 mm compr., esparsamente seríceo, estilete ca. 5,5 mm compr., glabro. Lomento 6-8 mm compr., marrom, 4-5 artículos, 2-3 destes exsertos das bractéolas, artículos 1,5 mm compr., 1,5 mm larg., pubescentes, superfície reticulada, acúleos pubescentes, 0,5 mm compr..

Material examinado: **Jaboticatubas (atualmente Santana do Riacho):** km 139 (antigo 142) ao longo da rodovia Lagoa Santa-Conceição do Mato Dentro-Diamantina, J. Semir & A.M. Joly CFSC 3785, 6.I.1973, fl. (SP); idem, A.B. Joly et al. 1865, 17.IV.1972, fl. fr. (SP). **Santana do Riacho:** Parque Nacional da Serra do Cipó, trilha da Farofa, C.M. Siniscalchi & M.F. Devecchi 97, 20.XII.2010, fl. (SPF); Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro, km 117 atual (antigo 124), mata ciliar do Córrego Três Pontes, 19°15'50,8"S 43°32'48"W, J.R. Pirani et al. 5030, 6.III.2002, fl. fr. (SPF); idem, km 129, APA Morro da Pedreira, próximo à estátua do Velho Juca, J.R. Pirani et al. 5698, 2.II.2009, fl. fr. (SPF), Estrada da Usina Dr. Pacífico Mascarenhas, km. 6, estrada vicinal que leva à Cachoeira Serra Morena, 19°15'09"S 43°35'33"W, C.M. Siniscalchi et al. 159, 17.II.2011, fl. fr. (SPF). **Conceição do Mato Dentro:** Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro, km 136, entrada da Fazenda Manancial, 19°10'24"S 43°30'08"W, C.M. Siniscalchi et al. 182, 19.II.2011, fl. fr. (SPF).

Material adicional examinado: **Minas Gerais: Diamantina:** Estrada para Extração (Curralinho), ca. 9 km da ponte na saída de Diamantina, 18°17'13"S 43°31'18"W, C.M. Siniscalchi et al. 192, 20.II.2011, fl. fr. (SPF); Gruta do Salitre, à beira da estrada para Extração (Curralinho), 18°16'35"S 43°32'08"W, C.M. Siniscalchi et al. 202, 20.II.2011, fl. fr. (SPF).

Zornia curvata é bastante semelhante a *Z. confusa*, porém se distingue desta por seu hábito decumbente e pelas bractéolas mais estreitas. Tem distribuição ampla pelo país, ocorrendo em todos os domínios fitogeográficos, em formações campestres e savânicas (Perez 2012). É relativamente comum na Serra do Cipó, onde é encontrada em campos rupestres, áreas com solos pedregosos e áreas abertas de forma

geral. Foi coletada com flores e frutos de dezembro a abril.

13.3. *Zornia hebecarpa* Mohlenbr., Webbia 16(1): 90. 1961.

Fig. 19D,E,F; 20A,G

Ervas a subarbustos eretos, até 30 cm alt.; ramos verdes, cilíndricos, tomentosos a panosos. Estípulas 7-12(15) mm compr., elípticas a ovadas, esparsamente pilosas-tomentosas, com pontoações enegrecidas ou brilhantes esparsas na lâmina; pecíolo 0,6-1,2(1,4) cm compr., cilíndrico, canaliculado, densamente panoso a lanuginoso; folíolos 2, lâmina dos superiores (1,3)1,8-2,5 cm compr., 0,4-1,1 cm larg., estreitamente elíptica a elíptica, lâmina dos inferiores 1,3-1,5 cm compr., 0,6-0,8 cm larg., orbiculares, ápice agudo, mucronado, base cuneada a arredondada, assimétrica, pouco discolores, com pontoações glandulares conspícuas, nervação pinada reticulódroma; face adaxial glabra ou com poucos tricomas esparsos pela lâmina, face abaxial glabra, com poucos tricomas sobre a nervura primária, nos folíolos jovens densamente seríceo-tomentosa, nervura primária saliente; peciólulos cilíndricos, panosos. Inflorescências 3-10(12) cm compr., eixos panosos; bractéolas 10-13 mm compr., 4-5 mm larg., elípticas, verde-claras, tomentosas, glândulas próximas às margens; entrenós entre as brácteas curtos, sendo essas pouco deslocadas em relação ao eixo da inflorescência. Cálice ca. 3 mm compr., face externa glabra a serícea, seríceo na margem; pétalas: estandarte com estrias amarelo-escuras, ca. 4 mm compr., 5 mm larg., ovado, alas ca. 3 mm compr., 2,5 mm larg., obovais, carenas ca. 5 mm compr., 2 mm larg.; filetes ca. 6 mm compr., quase translúcidos, glabros; ovário ca. 3 mm compr., seríceo, estilete ca. 2 mm compr., glabro. Lomento 3-5 mm compr., marrom-claro, 2-3 artículos, apenas um deles exserto das bractéolas, artículos ca. 1,5 mm compr., 1,5 mm larg., pubescentes a pilosos, superfície discretamente reticulada, acúleos ausentes.

Material examinado: **Santana do Riacho:** Rodovia Belo Horizonte – Conceição do Mato Dentro (MG-010), km 132, H.S. Irvin et al. 20201, 16.II.1968, fl. fr. (RB). **Jaboticatubas:** Rodovia Belo Horizonte – Conceição do Mato Dentro (MG-010), ca. 7 km NE de Cardeal Mota, M.M. Arbo et al. 4645, 8.II.1991, fl. (SPF); idem, ca. 7 km ENE de São José do Almeida, M.M. Arbo et al. 4783, 10.II.1991, fl. (SPF); MG-020, km 56, V.C. Souza et al. 10142, 11.I.1996, fl. fr. (ESA).

Material adicional examinado: **Minas Gerais: Santa Bárbara:** RPPN Santuário do Caraça, trilha para a Cachoeira da Bocaina, C.M. Siniscalchi & P. Gonella, 220, 10.IV.2011, fl. (SPF).

Zornia hebecarpa tem distribuição que se estende de São Paulo à Bahia, ocorrendo no domínio do Cerrado (Perez 2012). Pode ser diferenciada das outras espécies da Serra do Cipó pelos artículos do fruto sem acúleos, além do porte ereto e pouco ramificado. É pouco abundante na área e várias de suas coletas estavam erroneamente identificadas como *Zornia ovata*, nome que atualmente é sinônimo de *Z. reticulata*. Os indivíduos observados na área geralmente são pequenos quando comparados às outras espécies do gênero. Foi coletada com flores e frutos em janeiro e fevereiro.

13.4. *Zornia latifolia* Sm. in Ress. Cycl. 39(4). 1819.

Fig.: 19I,L,M,N,O,P; 20D,E,F,I

Subarbustos prostrados, decumbentes, até 60 cm alt.; ramos verdes, cilíndricos, tomentosos a glabrescentes ou glabros. Estípulas 11-12 mm compr., 1,5-2 mm larg., lineares a elípticas, glabras ou com indumento seríceo concentrado na parte superior da lâmina, às vezes com mancha verde-vinácea no centro; pecíolo 1,5-2 cm compr., cilíndrico, canaliculado, glabro a tomentoso; folíolos 2, lâmina dos superiores 2,3-3,5(4) cm compr., 0,2-0,8 cm larg., lâmina dos inferiores 1,5-2 cm compr., 0,8-1 cm larg., estreitamente ovadas a ovadas, ápice agudo, base arredondada a amplamente arredondada, nervação pinada reticulódroma; face adaxial glabra a serícea, face abaxial glabra a densamente serícea,

venação saliente; peciólulos cilíndricos, tomentosos. Inflorescências 5-11(15) cm compr., eixos seríceos; bractéolas 7-12 mm compr., 2-3 mm larg., estreitamente elípticas a lanceoladas, verde-claras com mancha pálida na região da inserção, seríceas nas lâminas, tricomas longos nas margens, glândulas concentradas na parte central da lâmina, mais evidentes nas bractéolas secas, aurículas 1-2 mm compr.; inserção de uma bractéola aproximadamente na porção mediana da seguinte, pouco deslocadas em relação ao eixo da inflorescência. Cálice ca. 3 mm compr., translúcido, face externa tomentosa; pétalas: estandarte com estrias avermelhadas, ca. 9,5 mm compr., 8 mm larg., oboval, glabro, alas ca. 8 mm compr., 3 mm larg., obovais, carenas ca. 10 mm compr., 2,5 mm larg., elípticas; filetes ca. 11 mm compr., quase translúcidos; ovário ca. 4 mm compr., seríceo, estilete ca. 6 mm compr., glabro. Lomento 1-2 cm compr., marrom-claro, 4-6 artículos, 3-4 destes exsertos das bractéolas, artículos 2-3 mm compr., 1,5-2,5 mm larg., pubescentes no centro e pilosos nas margens, superfície discretamente reticulada, acúleos pubescentes, 0,5-1(1,5) mm compr..

Material examinado: **Jaboticatubas (atualmente Santana do Riacho):** km 123 ao longo da rodovia Lagoa Santa-Conceição do Mato Dentro-Diamantina, *A.B. Joly & J. Semir CFSC3593*, 3.XI.1972, fl. fr. (SP); Estrada da Usina, *J. Semir & A.M. Joly CFSC3817*, 7.I.1973, fl. fr. (SP); Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro (MG-010), 10-20 km NE de Cardeal Mota, *M.M. Arbo et al. 4196*, 15.V.1990, fl. fr. (SPF); **Jaboticatubas:** Mãe d'Água, ramal levando ao condomínio, ca. 100 m S Pousada Chapéu de Sol, 19°18'17"S 43°36'07"W, *C.M. Siniscalchi 168*, 18.II.2011, fl. fr. (SPF); Mãe d'Água, ramal levando ao condomínio, ca. 100 m S Pousada Chapéu de Sol, 19°18'17"S 43°36'07"W, *C.M. Siniscalchi 169*, 18.II.2011, fl. fr. (SPF). **Santana do Riacho:** km 127, Palácio, *H. Mello Barreto 5723*, 12.I.1934, fl. fr. (BHCB, SP); Parque Nacional da Serra do Cipó, início da estrada para Cachoeira da Farofa, *R. Simão-Bianchini CFSC11680*, 27.I.1990, fl. fr. (SPF); trilha para o Cânion das Bandeirinhas, ca. 7 km da sede, *L.M. Borges et al. 311*, 31.X.2008, fl. (SPF); Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro (MG-010), próximo à telefônica, *P. Hervencio et al. 19*, 4.IX.1995, fl. fr. (SPF); Estrada da Usina Dr. Pacífico Mascarenhas, km 6, estrada vicinal que leva à Cachoeira Serra Morena, 19°15'09"S 43°35'33"W *C.M. Siniscalchi et al. 162*, 17.II.2011, fl. fr. (SPF).

Material adicional examinado: **Minas Gerais: Conceição do Mato Dentro:** Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro (MG-010), km 175, *H.C. de Lima 500*, 28.IV.1978, fr. (RB). **Diamantina:** Gruta do Salitre, à beira da estrada para Extração, 18°16'35"S 43°32'08"W, *C.M. Siniscalchi 201*, 20.II.2011, fl. fr. (SPF).

Zornia latifolia tem ampla distribuição, tendo registros em praticamente todos os estados brasileiros, preferencialmente em formações abertas (Perez 2012). Também apresenta ampla variação morfológica, principalmente em relação ao indumento, à forma dos folíolos e ao tamanho das plantas. Observações de campo mostraram que plantas completamente glabras podem ocorrer lado a lado com espécimes com indumento denso (*Siniscalchi et al. 168 e 169*). O hábito decumbente, somado com as flores relativamente grandes e com estrias avermelhadas são características consistentes para distingui-la das demais espécies da região. É uma das espécies do gênero mais abundantes na Serra do Cipó, sendo frequentemente encontrada em meio à cobertura herbácea de campos nativos ou em áreas com algum tipo de perturbação antrópica (estradas, trilhas, antigos pastos). Foi coletada com flores e frutos de outubro a maio.

13.5. *Zornia reticulata* Sm. in Ress. Cycl. 39: 2. 1819.

Fig.: 19J; 20C,H

Subarbustos prostrados, decumbentes até 60 cm alt.; ramos verde-amarronzados, cilíndricos, glabros. Estípulas 15-20 mm compr., 2-3 mm larg., oblongas, glabras, com pontoações enegrecidas esparsas na lâmina; peciolo 2 cm compr., cilíndrico, canaliculado, glabro; folíolos 2, lâmina dos superiores 3-4,8 cm compr., 0,8-1 cm larg., estreitamente ovada, às vezes linear, lâmina dos inferiores 0,7-1 cm compr., 0,5-0,6 cm larg., orbicular a elíptica, ápice agudo, base arredondada assimétrica, com pontoações enegrecidas, nervação pinada reticulódroma; face adaxial glabra, poucos tricomas próximos às margens, face abaxial

Fig. 20: *Zornia bebecarpa*: A - hábito, G - flor. *Zornia curvata*: B - hábito, J - inflorescência e flor. *Zornia reticulata*: C - hábito, H - flor. *Zornia latifolia*: D - hábito, E - frutos maduros, F - detalhe da inflorescência com flor e fruto, I - sistema radicular apresentando nódulos do tipo aesquinomenóide.

glabra, com poucos tricomas sobre a nervura primária; peciólulos cilíndricos, glabros. Inflorescências 10-13 cm compr., eixos pilosos; bractéolas 15-20 mm compr., 5-6 mm larg., elípticas a estreitamente elípticas, com 5 nervuras longitudinais, verde-claras com mancha verde-alva na região da inserção, pubescentes nas lâminas, margem alvo-hispida, glândulas enegrecidas concentradas na parte central da lâmina, aurículas ca. 5 mm compr. Cálice ca. 5 mm compr., face externa glabra, ciliado nas margens; pétalas: estandarte com estrias vermelho-alaranjadas, ca. 1 mm compr., 6 mm larg., oval, glabro, alas ca. 7 mm compr., 3 mm larg., falcadas, carenas ca. 8 mm compr., 4 mm larg., falcadas; filetes ca. 9 mm compr., quase translúcidos; ovário ca. 4 mm compr., margens seríceas, estilete ca. 5 mm compr., glabro. Lomento ca. 1,5 cm compr., marrom-claros, 6-8 artículos, 1-3 destes exsertos das bractéolas, artículos 1,2-1,5 mm compr., 1,5-1,7 mm larg., pubescentes a pilosos, superfície discretamente reticulada, acúleos ca. 0,2 mm.

Material examinado: **Jaboticatubas (atualmente Santana do Riacho):** km 126 ao longo da rodovia Lagoa Santa-Conceição do Mato Dentro-Diamantina, *A.B. Joly et al. CFSC1043*, 5.III.1972, fl. fr. (SP); **Jaboticatubas:** Mãe d'Água, ramal levando ao condomínio, ca. 100 m S Pousada Chapéu de Sol, 19°18'17"S 43°36'07"W, *C.M. Siniscalchi et al. 172*, 18.II.2011, fl. fr. (SPF). **Santana do Riacho:** Estrada para Lapinha, ca. 4 km da cidade, *A.M. Giulietti et al. CFSC7913*, 18.II.1982, fl. fr. (SPF); Rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro (MG-010), km 107, *I. Cordeiro et al. CFSC6791*, 10.XI.1980, fr. (SPF); Lapinha da Serra, trilha para o Pico do Breu, *C.M. Siniscalchi & M.F. Devecchi 107*, 21.XII.2010, fl. fr. (SPF). **Congonhas do Norte:** estrada para Gouveia, ca. 10 km N de Congonhas do Norte. *J.R. Pirani et al. 5783*, 5.II.2009, fl. fr. (SPF). **Serra do Cipó:** *J.G. Kublmann s.n.*, 16.I.1951, fr. (RB); *E. Pereira 8926*, 16.III.1964, fr. (RB, SPF).

Material adicional examinado: **Minas Gerais: Santa Bárbara:** RPPN Santuário do Caraça, trilha para a Cachoeira da Bocaina, *C.M. Siniscalchi & P. Gonella, 221*, 10.IV.2011, fl. (SPF); **Diamantina:** Estrada Guinda-São João da Chapada, ca. 6 km da igreja de Sopa, ramal para Ribeirão das Areias, perto da ponte sobre o Ribeirão das Areias, 18°09'09"S 43°42'12"W, *C.M. Siniscalchi et al. 204*, 20.II.2011, fr. (SPF).

Zornia reticulata apresenta ampla distribuição pelo país, estando presente em todos os domínios fitogeográficos, em formações abertas (Perez 2012). Também é uma espécie comum na Serra do Cipó, frequentemente encontrada em conjunto com *Z. latifolia*, nos mesmos tipos de ambientes. Apesar disso, as duas são facilmente distinguíveis, pois *Z. reticulata* geralmente apresenta poucos folíolos estreitos, sendo que plantas em estágio avançado de frutificação muitas vezes apresentam-se quase inteiramente destituídas de folhas. Em geral, os indivíduos são pouco ramificados e as inflorescências congestas e com bractéolas elípticas muito próximas umas às outras, o que auxilia muito na identificação da espécie. Foi coletada com flores e frutos de dezembro a março.

13.6. *Zornia virgata* Moric., Pl. Nouv. Amer. 129. 1844.

Fig.: 19Q,R,S

Subarbustos eretos, bastante ramificados na base, até 1 m alt., ramos verde-claros, cilíndricos, glabros, glandulares. Estípulas ca. 15 mm compr., lanceoladas, glabras, densamente glandulares, glândulas amareladas; pecíolo 0,5-1 cm compr., canaliculado, glabro; folhas digitadas, folíolos 4, lâmina dos superiores 3,5-5,5 cm compr., 0,8-1 cm larg., oblanceolada, lâmina dos inferiores 2,5-3,5 cm compr., 0,3-0,6 cm larg., oblonga, ápice agudo, mucronulado, base cuneada, estreita, assimétrica, nervação broquidódroma-reticulódroma; face adaxial e abaxial glabras, glândulas amareladas muito abundantes, nervuras primárias e secundárias salientes na face abaxial; peciólulos cilíndricos, com tricomas esparsos. Racemos 12-20 cm compr., terminais; eixos verde-claros, glabros, densamente glandulares; bractéolas ca. 15 mm compr., 9 mm larg., largamente elípticas, ápice subagudo, verde-claras, nervação amarelada visível, glândulas amareladas, pequenas e abundantes, aurículas ca. 3 mm compr.; entrenós entre as inserções das bractéolas curtos, muito pouco aparentes, bractéolas deslocadas 45° em relação ao eixo

da inflorescência. Cálice ca. 4 mm compr., face externa glabra, ciliada nas margens; pétalas: estandarte com estrias avermelhadas ca. 7 mm compr., 8 mm larg., largamente oval, alas ca. 6 mm compr., 3 mm larg., obovais, carenas ca. 7 mm compr., 2 mm larg., falcadas; filetes ca. 8 mm compr., quase translúcido; ovário ca. 3 mm compr., seríceo, estilete ca. 3 mm compr., glabro. Lomento ca. 1,5 cm compr., verde-amarronzado, 2-3 artículos, 2 destes exsertos das bractéolas, artículos ca. 5 mm compr., 3 mm larg., pubescentes a pilosos, superfície salientemente reticulada, acúleos longos, pilosos, avermelhados, 3,5-5 mm compr..

Material examinado: Jaboticatubas (atualmente Santana do Riacho): km 112,5 ao longo da rodovia Lagoa Santa-Conceição do Mato Dentro-Diamantina, *A.B. Joly et al. CFSC1433*, 15.IV.1972, fl. (SP); *idem*, km 110, *P. Montouchet CFSC4189*, 2.V.1973, fl. (SP). **Santana do Riacho:** Estrada da Usina Dr. Pacífico Mascarenhas, estrada vicinal que leva à Cachoeira Serra Morena, *A.P. Fortuna-Pereira et al. 445, 446 e 447*, 10.IV.2008, fl. (SPF, UEC).

Material adicional examinado: São Paulo: Botucatu: à margem da Rodovia João Melão, km 296, *L.R. Hernandez Bicudo et al. 1149*, 20.V.1986, fl. fr. (SP).

Zornia virgata é restrita ao domínio do Cerrado, encontrada de São Paulo e Minas Gerais ao Mato Grosso (Perez 2012). É prontamente distinta das demais espécies de *Zornia* presentes na Serra do Cipó por ser a única espécie tetrafoliolada encontrada na área, onde ocorre em campo rupestre e cerrado. Outras características notáveis são o seu porte, um arbusto alto, e a abundância de pontoações glandulares por toda a planta. Foi coletada com flores em abril e maio.

DISCUSSÃO

Número total de espécies encontradas

O presente estudo dos representantes de Dalbergieae *s.l.* encontrados na região da Serra do Cipó revelou 47 espécies pertencentes a 13 gêneros, constituindo um acréscimo de mais de 50% em relação ao número de espécies da listagem original de Giullietti *et al.* (1987), na qual constavam oito gêneros e 21 espécies (Figura 21; Tabela 1).

Fig. 21: Gráfico à esquerda: comparação entre o total de gêneros e espécies de Dalbergieae *s.l.* encontradas na Serra do Cipó no checklist de 1987 (Giullietti *et al.* 1987) e no presente trabalho. Gráfico à direita: Comparação entre o total de gêneros e espécies de Dalbergieae *s.l.* encontradas no Brasil e na Serra do Cipó (dados para o Brasil retirados de Forzza *et al.* 2012).

Em comparação com o total de leguminosas dalbergióides encontradas no Brasil, na Serra do Cipó foi registrada a ocorrência de 46% dos gêneros e 11% das espécies. Se comparado ao total de espécies dos treze gêneros ocorrentes na Serra do Cipó, o número de espécies representa 15% do total de espécies deles (Figura 21).

O acréscimo de táxons dalbergióides registrados na Serra do Cipó deve-se a quatro fatores principais: a ampliação da área de coleta nas duas últimas décadas; o maior esforço de coleta especificamente voltado para o grupo, conduzido no presente trabalho; a busca detalhada em herbários; a correção de identificações errôneas ou desatualizadas. No que se refere às explorações a campo, houve coleta de 7 espécies que ainda não haviam sido registradas na região.

Tabela 1: Tabela comparativa entre as espécies de Dalbergieae *s.l.* registradas na flora da Serra do Cipó em 1987 e no presente trabalho.

Lista original (Giullietti <i>et al.</i> 1987)	Lista atual (2012)
<i>Aeschynomene brasiliiana</i> (Poir.) DC. <i>Aeschynomene paniculata</i> Willd. <i>Aeschynomene vogelii</i> Rudd	<i>Aeschynomene americana</i> L. <i>Aeschynomene brevipes</i> Benth. <i>Aeschynomene elegans</i> Schlttdl. & Cham. <i>Aeschynomene falcata</i> (Poir.) DC. <i>Aeschynomene histrix</i> Poir. <i>Aeschynomene paniculata</i> Willd. <i>Aeschynomene paucifolia</i> Vog. <i>Aeschynomene vogelii</i> Rudd <i>Aeschynomene riedeliana</i> Taub.
<i>Andira laurifolia</i> Benth. <i>Andira pisonis</i> Mart.	<i>Andira fraxinifolia</i> Benth. <i>Andira humilis</i> Mart. Ex Benth. <i>Andira ormosioides</i> Benth.
	<i>Chaetocalyx longiflora</i> A. Gray

<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.	<i>Dalbergia foliolosa</i> Benth. <i>Dalbergia frutescens</i> (Vell.) Britton <i>Dalbergia miscolobium</i> Benth. <i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Allemão ex Benth.
	<i>Hymenolobium janeirense</i> Kuhlm.
<i>Machaerium angustifolium</i> Vog. <i>Machaerium nigrum</i> Vog. <i>Machaerium opacum</i> Vog.	<i>Machaerium acutifolium</i> Vog. <i>Machaerium brasiliense</i> Vog. <i>Machaerium condensatum</i> Kuhlm. & Hoehne <i>Machaerium hirtum</i> (Vell.) Stellfeld <i>Machaerium nyctitans</i> (Vell.) Benth. <i>Machaerium opacum</i> Vog. <i>Machaerium punctatum</i> (Poir.) Pers. <i>Machaerium ruddianum</i> C.V. Mendonça & A.M.G. Azevedo <i>Machaerium stipitatum</i> Vog. <i>Machaerium villosum</i> Vog.
	<i>Platymiscium floribundum</i> Vog.
<i>Platypodium elegans</i> Vog.	<i>Platypodium elegans</i> Vog.
	<i>Pterocarpus robrii</i> Vahl.
<i>Poiretia latifolia</i> Vog. <i>Poiretia pubescens</i> Vog. <i>Poiretia unifoliolata</i> Barreto ex A.B. Martins & & Pedersoli	<i>Poiretia coriifolia</i> Vog. <i>Poiretia punctata</i> (Willd.) Desv. <i>Poiretia unifoliolata</i> Barreto ex A.B. Martins & & Pedersoli
<i>Stylosanthes gracilis</i> H.B.K <i>Stylosanthes guianensis</i> (Aubl.) Sw. <i>Stylosanthes ruellioides</i> Mart. <i>Stylosanthes scabra</i> Vog. <i>Stylosanthes viscosa</i> Sw.	<i>Stylosanthes gracilis</i> Kunth <i>Stylosanthes guianensis</i> (Aubl.) Sw. <i>Stylosanthes leiocarpa</i> Vog. <i>Stylosanthes macrocephala</i> M.B. Ferreira & Sousa Costa <i>Stylosanthes ruellioides</i> Mart. <i>Stylosanthes scabra</i> Vog.
	<i>Vatairea macrocarpa</i> (Benth.) Ducke
<i>Zornia gemella</i> (Willd.) Vog. <i>Zornia reticulata</i> Sm. <i>Zornia virgata</i> Moric.	<i>Zornia confusa</i> Vanni <i>Zornia curvata</i> Mohlenbr. <i>Zornia hebecarpa</i> Mohlenbr. <i>Zornia latifolia</i> Sm. <i>Zornia reticulata</i> Sm. <i>Zornia virgata</i> Moric.

A ampliação da área de coleta na Serra do Cipó foi importante não só pela maior extensão de cobertura das explorações mas também por incorporar ao trabalho as áreas de Floresta Estacional Semidecidual pertencentes ao domínio da Mata Atlântica (Santos *et al.* 2011), localizadas na face leste da Serra e as áreas de cerrado a Nordeste (Zappi *et al.* 2010) e que, consequentemente, trouxe espécies típicas dessas fitofisionomias ao levantamento florístico em execução. Dentre as espécies incluídas no tratamento taxonômico, sete são conhecidas apenas da face leste da Serra, na região de Itambé do Mato Dentro, sendo todas arbóreas ou lianescetes e algumas sendo típicas do domínio da Mata Atlântica, indicando a face leste do Espinhaço como possível limite de distribuição de algumas delas (Santos *et al.* 2011). Outras quatro espécies, todas típicas de regiões dominadas por cerrado, são conhecidas apenas por registros na região de Santana de Pirapama, a nordeste do conjunto orográfico, e com condições climáticas relacionadas ao domínio do Cerrado.

A visita a herbários e estudo detalhado de algumas coleções foram responsáveis por incluir na lista de trabalho exemplares que haviam sido coletados fora do contexto das coletas do plano da Coleção Flora da Serra do Cipó (CFSC), na maioria coletados por pesquisadores de outras instituições que não USP (herbário SPF) e o Instituto de Botânica (herbário SP), seja antigos, seja recentes. O estudo das coleções foi importante também para a correta identificação de materiais que estavam identificados apenas até o nível genérico. O total de registros novos oriundos de coleções de herbários diversos pode ser visto na tabela 2.

Tabela 2: Registros novos de Dalbergieae s.l. na Serra do Cipó, Minas Gerais, encontrados em visita a herbários.

Espécie	Herbários
<i>Aeschynomene riedelliana</i> Taub.	ESA, SPF
<i>Dalbergia frutescens</i> (Vell.) Britton	RB
<i>Machaerium acutifolium</i> Benth.	BHCB
<i>Machaerium brasiliense</i> Vog.	BHCB, UEC

A atualização nas identificações de diversas espécies também foi importante para o aumento no número de espécies listadas, principalmente porque depois da publicação da listagem inicial em 1987 vários dos gêneros originalmente amostrados passaram por estudos filogenéticos e/ou de caráter revisional, o que em alguns casos resultou no reconhecimento de maior número de espécies em situações anteriormente interpretadas como expressão de amplitude de variação fenotípica de um mesmo táxon. Houve casos ainda nos quais indivíduos de duas espécies diferentes estavam identificados como uma mesma espécie, provavelmente por desconhecimento da existência da outra espécie por parte do identificador e pelas escassas identificações de especialistas nas leguminosas da Serra do Cipó. Ademais, foi corrigida a nomenclatura de espécies que foram sinonimizadas, alteradas ou invalidadas nos últimos vinte anos (Tabela 3).

Tabela 3: Espécies que tiveram sua nomenclatura corrigida para os nomes aceitos atualmente e espécies diferentes que estavam identificadas com o mesmo nome no checklist de 1987.

Nome antigo	Nome atual
<i>Aeschynomene brasiliensis</i> (Poir.) DC. <i>Aeschynomene elegans</i> Schltld. & Cham.	<i>Aeschynomene elegans</i> Schltld. & Cham. <i>Aeschynomene elegans</i> Schltld. & Cham. e <i>Aeschynomene falcata</i> (Poir.) DC.
<i>Andira laurifolia</i> Benth. <i>Andira pisonis</i> Mart.	<i>Andira humilis</i> Mart. Ex Benth. <i>Andira fraxinifolia</i> Benth.
<i>Machaerium angustifolium</i> Vog. <i>Machaerium nigrum</i> Vog. <i>Machaerium opacum</i> Vog.	<i>Machaerium hirtum</i> (Vell.) Stellfeld <i>Machaerium villosum</i> Vog. <i>Machaerium opacum</i> Vog. e <i>Macharium villosum</i>
<i>Poiretia latifolia</i> Vog. <i>Poiretia pubescens</i> Vog.	<i>Poiretia coriifolia</i> Vog. <i>Poiretia punctata</i> (Willd.) Desv.
<i>Stylosanthes viscosa</i> Sw.	<i>Stylosanthes guianensis</i> (Aubl.) Sw. e <i>Stylosanthes scabra</i> Vog.
<i>Zornia gemella</i> (Willd.) Desv. <i>Zornia ovata</i> Vog.	<i>Zornia latifolia</i> Sm. <i>Zornia hebecarpa</i> Mohlenbr.

Por fim, ao longo de extenso trabalho de campo, com enfoque especial para as Leguminosae Papilionoideae, foi possível coletar espécies até então não registradas na área, além de aumentar a amostragem de algumas espécies (Tabela 4).

Tabela 4: Novos registros de espécies de Dalbergieae s.l. na Serra do Cipó, Minas Gerais, coletados ao longo do trabalho de campo referente ao período do presente trabalho (2009-2012).

Registro	Localidade
<i>Aeschynomene americana</i>	Santana do Riacho
<i>Aeschynomene brevipes</i>	Santana do Riacho
<i>Chaetocalyx longiflora</i>	Santana do Riacho
<i>Dalbergia frutescens</i>	Itambé do Mato Dentro
<i>Machaerium condensatum</i>	Itambé do Mato Dentro
<i>Machaerium punctatum</i>	Santana do Riacho
<i>Stylosanthes macrocephala</i>	Santana do Riacho

Padrões gerais de distribuição geográfica das espécies

O estudo da distribuição geográfica das espécies do clado Dalbergioidé presentes na Serra do Cipó permitiu o delineamento de sete padrões distintos de distribuição geral dessas espécies (Fig. 22). Foram utilizados dados de distribuição geográfica presentes na Lista de Espécies da Flora do Brasil (Lima *et al.* 2012), baseados na divisão das diversas fitofisionomias brasileiras em Domínios Fitogeográficos amplos, seguindo Veloso *et al.* 1991 (Fig. 23), complementadas com informações obtidas no decorrer do estudo. Constatou-se ainda que todas as espécies são nativas do Brasil e das 47 espécies, 25 não são endêmicas do território brasileiro.

Fig. 22: Padrões de distribuição geral das 47 espécies do clado Dalbergioidé encontradas na Serra do Cipó, baseada em dados da Lista do Brasil (Lima *et al.* 2012) e na divisão em domínios fitogeográficos de Veloso *et al.* 1991.

Os padrões definidos foram: espécies de ampla distribuição (que ocorrem em mais de 3 domínios fitogeográficos ou ocorrem em mais de 15 estados brasileiros), espécies restritas ao domínio do Cerrado, espécies restritas ao domínio da Mata Atlântica, espécies restritas ao domínio da Caatinga, espécies que ocorrem no Cerrado e na Mata Atlântica, espécies que ocorrem no Cerrado e na Caatinga e espécies que ocorrem no Cerrado, na Mata Atlântica e na Caatinga.

Fig. 23: Domínios fitogeográficos brasileiros, baseados na classificação de Veloso *et al.* 1991. Os números sobre o mapa indicam o número total de espécies em cada domínio (acima), o número de espécies endêmicas (meio) e a porcentagem de endemismos (baixo). Modificado de Forzza *et al.* 2012.

Percebe-se a predominância de espécies de ampla distribuição, e em parte isso decorre do fato de

muitas delas serem plantas de pequeno porte, ruderais ou oportunistas. Com efeito, como se pode ver na Tabela 5, das 18 espécies nessa categoria, 50% pertencem a gêneros de pequeno porte, porém os 50% restantes pertencem a gêneros arbóreos, tratando-se de espécies lenhosas encontradas em diversos tipos de ambientes, às vezes até naqueles alterados pela ocupação humana. Esse fato pode ser reflexo da grande alteração ambiental pela qual o domínio do Cerrado passou (Fiaschi & Pirani 2009), permitindo que espécies ruderais ou oportunistas penetrem em regiões relativamente bem preservadas, como é o caso dos Parques Nacionais, por meio de ambientes que sofreram ocupação humana (Filgueiras 2002).

Os domínios do Cerrado e da Mata Atlântica contribuem com números semelhantes, porém é importante ressaltar alguns pontos. Em relação às espécies restritas ao Cerrado, há 3 diferentes padrões: espécies amplamente distribuídas pelo domínio, que são apenas 3; espécies restritas aos estados de Minas Gerais e Goiás, que são *Aeschynomene paucifolia* e *Stylosanthes ruellioides*, e por fim, espécies endêmicas da Serra do Cipó, que no caso é apenas uma, *Poiretia unifoliolata*. Já as espécies restritas à Mata Atlântica até o momento foram encontradas somente na encosta leste da Serra do Cipó, o que é compreensível pelo fato de esta área constituir o limite oeste do próprio domínio.

Já as espécies compartilhadas entre Cerrado e Mata Atlântica, como já observado em trabalhos anteriores (Fiaschi & Pirani 2009), geralmente têm ampla distribuição entre esses dois domínios, incluindo espécies de Floresta Estacional Semidecidual, como *Dalbergia foliolosa*.

Já entre as cinco espécies compartilhadas entre Cerrado e Caatinga, duas são árvores do gênero *Machaerium*, espécies típicas de formações abertas, e a outras pertencem aos gêneros *Aeschynomene* e *Stylosanthes*. *Aeschynomene riedeliana* e *A. vogelii* são citadas na Lista do Brasil (Lima & Oliveira 2012) como de ocorrência exclusiva ao domínio da Caatinga nos estados da Bahia e Minas Gerais. No entanto, ambas foram encontradas nos campos rupestres da Serra do Cipó, sendo que *A. vogelii* é relativamente abundante. *Aeschynomene riedeliana* foi coletada apenas em Santana de Pirapama, região noroeste da Serra do Cipó, porém há um bom número de registros provenientes do Planalto de Diamantina, também em região de campos rupestres. Portanto há necessidade de atualizar a Lista do Brasil documentando a ocorrência dessas espécies também no domínio do Cerrado.

As espécies compartilhadas pelos domínios do Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica são de forma geral comuns em diversos tipos de ambientes. As espécies de pequeno porte inclusas nessa categoria apresentam caráter oportunista e/ou ruderal marcante.

Distribuição das espécies na área

A Serra do Cipó está inserida no grande conjunto geológico da Cadeia do Espinhaço, a qual é o grande divisor entre os domínios fitogeográficos da Mata Atlântica, do Cerrado e da Caatinga (Giulietti *et al.* 1987). Dessa forma, nas diferentes paisagens e fitofisionomias, condicionadas pelas evidentes variações topográficas e ecológicas, observadas ao longo do relevo acidentado da Serra do Cipó, existem variações locais na diversidade florística provavelmente relacionadas ao grau de contato ou proximidade entre floras daqueles três domínios. Essas variações locais na diversidade florística se mostram bastante pronunciadas ao se analisar a distribuição geográfica das espécies encontradas na área.

Ao realizar essa análise com as Dalbergiaceae *s.l.*, fica claro que existem alguns padrões principais, no entanto, diferentemente do esperado para uma área conhecida pela riqueza biológica de seus campos rupestres, é imediatamente claro que poucas espécies dentro do grupo de estudo são típicas ou exclusivas dessa fisionomia, a maioria ocorrendo em mais de um tipo de ambiente, no caso das espécies de pequeno porte ou sendo restrita a ambientes florestais, no caso das espécies arbóreas.

Foram identificadas sete fitofisionomias principais onde as plantas do grupo foram coletadas: campo rupestre, cerrado, mata semidecidual, mata decidual sobre afloramentos calcários, mata ciliar, capão de mata e áreas antropizadas (margem de rodovia, trilhas, clareiras, antigos pastos, etc.). Há uma distinção maior entre as fitofisionomias de matas do que entre as abertas pois nota-se uma variação efetiva na

composição florística nesses ambientes, sendo que esses também são visualmente distintos, enquanto entre os ambientes abertos há certa sobreposição as espécies que ocorrem em cada um deles, ocorrendo também diversas áreas de transição entre cerrado e campo rupestre que dificultam a classificação de tipos de fisionomia discretos.

Na figura 24 pode-se observar o total de espécies que ocorre em cada uma das sete fitofisionomias e na tabela 6 é possível observar quais espécies foram coletadas em cada uma delas.

Fig. 24: Número de espécies de Dalbergieae s.l. registrado em cada uma das sete principais fitofisionomias encontradas na Serra do Cipó, MG.

Logo percebe-se que os ambientes abertos são os que contêm maior número de espécies e isso pode ser explicado por algumas razões principais. Uma delas é que os campos rupestres e cerrados foram frequentemente explorados ao longo de mais de quatro décadas, enquanto a maior parte dos estudos em matas são resultados de estudos mais pontuais, com coletas realizadas ao longo de poucos anos (Meguro *et al.* 1996, 2007; Santos *et al.* 2011). Além disso, a maioria dos estudos avaliando formações florestadas focam apenas ou sobretudo em táxons arbóreos, de modo que são poucas as espécies de pequeno porte registradas nas bordas das matas ou em clareiras, como pode ser observado na tabela 6, enquanto em ambientes abertos há certo equilíbrio entre esses táxons e os arbóreos. Outra razão para o maior número de espécies em ambientes abertos é o caráter ruderal ou oportunista de muitos táxons dentro do grupo estudado, no qual muitas espécies são amplamente distribuídas e comuns em áreas abertas.

Nas fitofisionomias abertas da Serra do Cipó predominam os gêneros de hábito herbáceo a arbustivo, como *Aeschynomene*, *Poiretia*, *Stylosanthes* e *Zornia*, que têm distribuição ampla e pouco restrita a um ambiente específico. Muitas das espécies desses gêneros tem caráter ruderal e/ou oportunista, sendo encontradas em beiras de estradas, trilhas, antigos pastos, clareiras e outras áreas que sofreram efeitos da ocupação humana. Algumas das espécies ruderais mais notáveis são: *Aeschynomene americana*, *A. elegans*, *A. falcata*, *Stylosanthes guianensis* e *S. scabra*, *Zornia curvata*, *Z. latifolia* e *Z. reticulata* (Lorenzi 1991; Kissmann & Groth 1992). Já espécies como *Poiretia punctata* e *Stylosanthes macrocephala* são oportunistas, desenvolvendo-se bem em ambientes que sofreram alguma alteração (Müller 1984, Costa 2006). Na Serra do Cipó *Chaetocalyx longiflora* foi encontrada em uma localidade bastante modificada, porém próxima a matas sobre solo calcário, o que traz dúvidas sobre suas afinidades. Outras espécies, como *Aeschynomene paniculata*, *Zornia confusa* e *Zornia hebecarpa*, têm distribuição ampla pelos diferentes ambientes, mas nem sempre estão relacionadas à ocupação humana.

Apesar da aparente ausência de restrição a ambientes específicos demonstrada pelas espécies desses quatro gêneros, as espécies com ocorrência exclusiva aos campos rupestres, pertencem a eles: *Aeschynomene vogelii*, *A. riedeliana* e *Stylosanthes ruellioides*. Essas espécies geralmente estão associadas a afloramentos rochosos quartzíticos e solos arenosos, em altitudes maiores. *Aeschynomene vogelii* já foi encontrada em capão de mata circundado por campo rupestre, com características um pouco distintas das plantas de campo rupestre. *Poiretia unifoliolata* é o único caso de endemismo restrito à Serra do Cipó

em Dalbergieae *s.l.* e é mais frequente em campos rupestres, mas também encontrada em mata ciliar (Müller 1984; Meguro *et al.* 1996). Ainda, algumas espécies foram encontradas unicamente em cerrado, em áreas de solo vermelho, como *Aeschynomene paucifolia* e *Zornia virgata*.

No entanto, em ambientes abertos também ocorrem espécies arbóreas com frequência, ainda que isoladas e solitárias na paisagem e, de forma geral, essas espécies são frequentes em ambientes de Cerrado. É possível destacar *Dalbergia miscolobium* como a espécie arbórea de Dalbergieae *s.l.* mais comum na Serra, ocorrendo praticamente em todos os tipos de formação aberta e em bordas de mata. O local de ocorrência influencia na morfologia, sendo comum nos campos rupestres a presença de indivíduos pequenos, com menos de um metro de altura, já férteis, enquanto nos cerrados e formações com solo mais profundo a morfologia típica é a de árvore de pequeno porte, bastante retorcida e com tronco espessado. *Machaerium opacum* também é muito comum, porém sendo mais limitada ao cerrado e *Andira humilis* é característica de formações abertas, geralmente formando pequenas populações em áreas expostas ao sol. Outras espécies arbóreas encontradas ocasionalmente em formações abertas são: *Andira fraxinifolia*, *Machaerium acutifolium*, *M. brasiliense*, *M. birtum*, *M. villosum* e *Platypodium elegans*. Há ainda algumas espécies que foram encontradas somente em cerrado como *Vatairea macrocarpa* e *Machaerium stipitatum*.

Quanto às fitofisionomias de mata é possível notar que há espécies dalbergiídes em comum entre as quatro, porém que algumas espécies são exclusivas e características de apenas uma delas. A mata decidual sobre afloramentos calcários, presente em algumas regiões da Serra do Cipó próximas ao córrego Vacaria no distrito de Cardeal Mota (atualmente denominado distrito da Serra do Cipó), apresenta flora bem característica, com algumas espécies de ocorrência rara em outras fitofisionomias (Meguro *et al.* 2007). No entanto, as leguminosas dalbergiídes estão pouco representadas ali, com sete espécies, sendo que a mais notável delas é *Machaerium punctatum*, espécie encontrada mais frequentemente em caatinga ou restingas. As matas ciliares e capões têm composição semelhante ao longo da Cadeia do Espinhaço (Meguro *et al.* 1996) e, dentre as espécies dalbergiídes encontradas nessas formações na Serra do Cipó, três são compartilhadas entre essas duas fitofisionomias, sendo *Andira fraxinifolia* uma das espécies mais comuns. Ainda, seis espécies arbóreas encontradas em capões ou matas ciliares são também encontradas ocasionalmente em cerrado e campo rupestre, o que é esperado, já que capões e matas ciliares geralmente estão circundados por formações abertas e observam-se faixas ecotonais entre elas. De forma geral, essas três formações têm composição florística mais relacionada ao Cerrado, com árvores de porte pequeno a médio, podendo exibir algumas características xeromorfas e frequentemente encontradas também em formações abertas.

A mata semidecidual, encontrada na face leste da serra tem composição florística distinta das demais formações, com ocorrência de seis espécies de leguminosas dalbergiídes exclusivas, dentre elas árvores de grande porte e madeira nobre, típicas da Mata Atlântica, como *Hymenolobium janeirense* e *Dalbergia nigra*. Tal fato é consistente com os dados de Santos *et al.* (2011), que demonstraram a similaridade florística da face leste com a Mata Atlântica, associando essa região ao domínio da Mata Atlântica e não ao Cerrado, como se faz com a face oeste. Além das 14 espécies de Dalbergieae *s.l.* amostradas por Santos *et al.* (2011), no presente trabalho foram registradas duas novas ocorrências: *Machaerium condensatum* e *Dalbergia frutescens*.

Apenas seis espécies dalbergiídes são compartilhadas entre as formações florestais da face oeste com a da face leste, destacando-se *Andira fraxinifolia*, *Dalbergia foliolosa* e *Machaerium brasiliense*. Ainda assim, na face leste essas espécies ocorrem majoritariamente nas bordas da mata semidecidual ou em áreas próximas à estradas.

A área considerada como Serra do Cipó engloba oito municípios, sendo que cinco deles foram explorados durante esse trabalho, e o número de coletas em cada um deles reflete diferentes esforços de coleta, como pode-se ver na figura 25. Jaboticatubas e Santana do Riacho possuem o maior número de

ocorrências, reflexo do esforço de coleta contínuo na região desde a década de 70. Recentemente as áreas de Santana de Pirapama e Itambé do Mato Dentro passaram por explorações intensas e um número considerável de espécies dalbergioides foi documentado em cada um deles. A região de Congonhas do Norte (Serra Talhada, setor noroeste da Serra do Cipó) tem sido explorada mais esporadicamente e de forma pouco sistemática, o que está refletido no pequeno número de registros de táxons dalbergioides nessa área.

Fig. 25: Número de espécies de *Dalbergieae s.l.* registrado em cada município considerado no estudo da Serra do Cipó, MG.

Cabe destacar que há grandes diferenças no número de coletas entre espécies herbáceas e subarborescentes e espécies arbóreas. Para o primeiro grupo o material em herbário é mais abundante e geralmente apresenta tanto flores quanto frutos, enquanto o número de coletas de espécies arbóreas é menor e geralmente há mais espécimes com frutos do que com flores, já que muitas vezes os frutos são persistentes por meses, enquanto a floração pode ser bem mais rápida, durando poucos dias. A grande maioria dos espécimes de hábito herbáceo e arbustivo são provenientes de Santana do Riacho e Jaboticatubas, de regiões adjacentes à Rodovia MG-010, do Parque Nacional e outras áreas de maior circulação, enquanto os espécimes dos gêneros arbóreos são provenientes de capões de mata e matas ciliares que se entremeiam aos campos rupestres na região de Jaboticatubas e Santana do Riacho, das regiões de cerrado de Santana do Pirapama e também das manchas de mata semidecidual de Itambé do Mato Dentro.

Padrões fenológicos gerais

Estudos fenológicos pressupõem necessidade de acompanhamento regular (geralmente mensal) de populações ou comunidades por períodos informativos como um mínimo de dois anos consecutivos. O presente trabalho não incluiu o objetivo de prover dados consistentes sobre fenologia, porém, com base nos meses em que foram coletados todos os espécimes de *Dalbergieae s.l.* analisados na Serra do Cipó, ao longo de vários anos, foi possível estimar as épocas nas quais a floração parece ser mais intensa. Esse tipo de análise certamente tem sérias restrições, mas na ausência de bons estudos fenológicos, ele pode prover indícios interessantes para subsidiar direcionamento de novas coletas ou estudos a campo, além de permitir o levantamento de hipóteses sobre fenologia a serem adequadamente testadas posteriormente.

De maneira geral, as leguminosas dalbergioides florescem na época das chuvas: a figura 26 mostra concentração de maiores valores de floradas, tanto herbáceas como arbustivo-arbóreas, no período entre setembro e abril. Segundo Giulietti *et al.* (1987) setembro marca o início da estação chuvosa na região, que tem o seu ápice de dezembro a março, com posterior diminuição até maio/junho, meses nos quais as florações ficam mais escassas.

As espécies herbáceas e subarborescentes estiveram em floração preferencialmente nos meses chuvoso,

mas não foi registrada ausência de floração em nenhum período do ano. Estudos fenológicos em regiões savânicas da Venezuela (Monasterio & Sarmiento 1976) demonstraram que plantas herbáceas que passam por períodos de dormência ou descanso são dominantes no ambiente, devido ao acoplamento de seu ciclo de vida com o ciclo hidrológico local; o que leva a uma maior plasticidade na resposta à variações anuais. Algo semelhante observa-se na Serra do Cipó, onde plantas de gêneros como *Aeschynomene*, *Stylosanthes* e *Zornia* têm grande crescimento, floração e frutificação principalmente durante a estação chuvosa, sofrendo grande redução de suas partes aéreas durante a estação seca. De qualquer forma, estudos realizados no Panamá (Croat 1975) demonstraram que aproximadamente 50% das espécies herbáceas, sem levar em conta diferentes formas de vida dentro do hábito herbáceo, florescem e frutificam ao longo do ano todo.

Fig. 26: Fenologia das espécies de Dalbergieae s.l. na Serra do Cipó, MG. As barras indicam o número de espécies coletadas com flores em cada mês, separadas nas classes: herbáceo-subarbustivas, arbustivo-arbóreas.

Já entre as espécies arbóreas e arbustivas, há meses no ano em que efetivamente não há registro de espécimes floridos entre abril e julho. Nota-se também que em agosto, justamente no auge ou final da estação seca, dependendo da variação anual, há mais espécies arbóreas do que herbáceas floridas. O pico de floração na estação chuvosa mostrado pelas espécies arbóreo-arbustivas parece ser adiantado em relação às espécies de pequeno porte, enquanto essas florescem mais intensamente em dezembro, as primeiras tem seu ápice em novembro, decaindo um pouco na transição do ano e tendo um segundo pico em março.

Em seu estudo das savanas venezuelanas, Monasterio & Sarmiento (1976) indicam que as espécies arbóreas encontradas nesses ambientes possuem sistema radicular muito desenvolvido e folhas escleromorfas, tendo maior crescimento na estação chuvosa, com redução intensa da folhagem na estação seca, seguida de floração. Esse fato também tem sido reportado para muitos componentes dos cerrados brasileiros desde o trabalho pioneiro de Warming (1908), e algumas espécies ocorrentes no Cipó, como *Andira humilis* e algumas espécies de *Machaerium* aparentemente seguem esse padrão. Espécies arbóreas decíduas, encontradas em florestas semidecíduais podem apresentar um padrão semelhante. Já entre árvores sempre-verdes dessas mesmas florestas, há diferentes padrões, que envolvem desde a floração ocasional sem época preferencial até períodos muito curtos de floração no fim da estação seca (Frankie *et al.* 1974; Monasterio & Sarmiento 1976). Como não se fez distinção entre espécies savânicas e espécies florestais na figura apresentada, essa variação entre padrões pode explicar a existência de diferentes picos de floração entre espécies arbóreas.

Em trabalhos realizados em florestas de altitude e mesófila em cerrado no estado de São Paulo, Morellato e Leitão-Filho (1992) destacam duas tendências entre espécies arbóreas. Nas espécies que tem

dispersão dos frutos por animais (zoocóricas) o período de floração sempre ocorre antes da frutificação, enquanto que no caso das anemocóricas a frutificação pode ser simultânea à floração, muitas vezes com as plantas florindo novamente antes dos frutos ficarem completamente maduros. Esse padrão é observável na Serra do Cipó, onde espécies como *Dalbergia miscolobium* muitas vezes tem frutos anemocóricos presentes durante o ano todo, amadurecendo vagarosamente, e outras espécies, como *Andira fraxinifolia*, que é zoocórica, tendo frutos presentes por curtos períodos de tempo.

Deve-se ressaltar ainda a influência do fogo como fator ecológico, natural ou antrópico, sobre a vegetação campestre e savânica do planalto brasileiro, inclusive do Espinhaço. Embora tenha grande impacto nas populações vegetais, aumentando mortalidade ou reduzindo o porte dos indivíduos, muitas espécies desses ambientes são dotadas de adaptações morfo-anatômicas e mostram-se tolerantes ao fogo (Coutinho 1990, Filgueiras 2002, Hoffmann & Moreira 2002). Floradas expressivas e rebrotamento ocorrem após queimadas no final da estação seca, sobretudo em plantas lenhosas de pequeno porte com gemas protegidas no solo, como o arbusto geoxílico *Andira humilis*. Desde Warming (1908) sabe-se que um único indivíduo dessa espécie pode ocupar uma área de cerca de 10 m de diâmetro com seu sistema subterrâneo muito desenvolvido e sua copa aérea baixa, comumente vista como indivíduos distintos. Essa estratégia já foi apontada também para plantas dos gêneros *Aeschynomene* e *Zornia*, que possuem porções subterrâneas do caule, muitas vezes tendo suas partes aéreas desaparecendo completamente durante a estação seca, mantendo-se protegidas da dessecação e também das queimadas ocasionais (Monasterio & Sarmiento 1976).

É interessante notar que a maior parte dos estudos fenológicos publicados associam fenologia à forma de vida (Croat 1975, Monasterio & Sarmiento 1976, Morellato *et al.* 1992). No presente trabalho, não houve um estudo aprofundado das formas de vida, apenas agrupou-se as espécies por tipo de hábito, o que dificulta comparações. Também deve-se ressaltar que espécies de pequeno porte têm mais espécimes com flores e frutos armazenados nas coleções do que as espécies arbóreas, o que sem dúvida influencia as análises fenológicas comparativas.

Problemas taxonômicos e nomenclaturais encontrados

Devido a existência de revisões ou amplos estudos taxonômicos sobre muitos dos gêneros estudados no presente trabalho, poucos problemas taxonômicos foram confrontados durante a execução do trabalho.

De forma geral, optou-se pela execução de tratamento taxonômico sem reconhecimento de categorias infra-específicas, principalmente por se tratar de um estudo de flora local, baseada em amostragem limitada que não permitiria avaliação segura do grau de consistência desses táxons distintos dentro das espécies. Além disso, trata-se de assunto muito controverso, pois as variedades geralmente se distinguem por características que podem ser extremos de um gradiente de variabilidade, sendo comum a sobreposição de características entre as variedades ou a existência de poucos a muitos indivíduos intermediários. Muitas vezes a distinção das variedades baseia-se em características presentes em inflorescências, flores e frutos, tornando essencial a utilização de um espécime completo, com flores e frutos, para a correta identificação. No caso de algumas espécies da Serra do Cipó que possuem variedades, especialmente as arbóreas, não se dispõe de material coletado na região em suficiente quantidade para garantir identificação segura dos táxons infra-específicos correntemente reconhecidos.

Dentre os gêneros estudados, a maior dificuldade para a correta delimitação e identificação das espécies foi encontrada em *Machaerium* e *Stylosanthes*. No primeiro caso, a dificuldade se origina da falta de um trabalho de revisão compreensivo, que abranja todas as espécies do gênero ocorrentes no país e pela complexa sinonímia das espécies, já que há muitos nomes disponíveis e muitas vezes a mesma espécie é tratada sob nomes diversos por diferentes autores (Hoehne 1941). Em 2011 foi defendida uma tese de doutorado que propõe um estudo taxonômico das espécies de *Machaerium* ocorrentes na Mata

Atlântica. Tal trabalho, no entanto, ainda não se encontra disponibilizado e sua autora foi contatada para a identificação de algumas espécies que ocorrem no Cipó, com bom resultado.

Em *Stylosanthes*, o principal problema é a forma de lidar com a grande variação morfológica existente. Enquanto alguns autores se propõem a aceitar um número menor de espécies mais amplamente circunscritas, muitas vezes distinguindo grande número de variedades sob cada espécie (Ferreira & Brandão 1979, Costa 2006), outros fazem o oposto, aceitando um número maior de espécies de delimitação mais restrita, geralmente com características sobrepostas e de difícil distinção (Fortuna-Perez *et al.* 2011). No presente trabalho, optou-se por seguir tratamentos com circunscrições amplas de espécies, aceitando maior amplitude de variações morfológicas dentro de cada uma delas, desde que os caracteres essenciais para a identificação da espécie como tal estivessem presentes. Neste tipo de abordagem, as principais características utilizadas para a distinção das espécies de *Stylosanthes* são hábito (ereto, decumbente, etc.), padrão de venação dos folíolos, formato das brácteas da flor e atributos dos frutos (número de artículos, textura, formato do rostro).

Nos demais gêneros, foram encontrados problemas pontuais nas identificações ou ainda elaboração das descrições, especialmente daquelas espécies com poucas coletas na área, ou que foram coletadas apenas em estado vegetativo, o que sucedeu comumente em gêneros arbóreos. Entre as espécies herbáceas e arbustivas há um problema frequente, especialmente entre as espécies ruderais ou oportunistas, que é a escassez de espécimes nos acervos de herbários. Isto ocorre justamente por tais espécies serem comuns em diversos ambientes, sendo consequentemente preteridas pelos coletores.

Em *Aeschynomene* houve dificuldade na identificação das espécies *A. brevipes* e *A. riedelliana*. Em ambos os casos, há apenas um material coletado na região, com morfologia discrepante daquela encontrada normalmente em exemplares do gênero. Em ambos os casos, o fruto foi o caráter determinante na identificação, associado ao formato e indumento dos folíolos (Rudd 1955, Fernandes 1996). Também atentou-se para a distribuição geográfica dessas espécies, avaliando se sua ocorrência na Serra do Cipó seria coerente no contexto geral. Algumas espécies comuns e de ampla distribuição, como *A. americana* parecem estar mal-representadas nos acervos estudados. A correta identificação de *A. elegans* e *A. falcata*, também trouxe dificuldades por se tratar de espécies muito similares, e cujos exemplares estavam todos previamente identificados como *A. elegans*, sendo que o caráter decisivo para a correta identificação foram o tamanho e número de flores nas inflorescências (Fernandes 1996).

A confirmação da identidade dos dois espécimes de *Dalbergia frutescens* coletados na área, apenas em estado vegetativo, demandou um estudo amplo de exemplares de outras localidades. Os folíolos de ambos espécimes apresentam-se mais largos e maiores do que os da maioria dos espécimes férteis dos herbários analisados, porém a comparação com exsicatas identificadas pelo Dr. André M. Carvalho, que fez a revisão do gênero (Carvalho 1997), permitiu concluir que a variação observada se encontra dentro da amplitude esperada.

Em *Hymenolobium*, foi necessário lidar com a escassez de coletas do gênero em herbários de um modo geral, sendo necessária a utilização de exemplares de diversas coleções para o estudo morfológico e elaboração da descrição.

O gênero *Zornia* passou nas últimas décadas por amplas alterações nos nomes aceitos de espécies e suas sinonímias (Mohlenbrock 1961, Fortuna-Perez 2009, 2011), o que tornou necessário a correção nomenclatural de grande parte dos exemplares coletados na Serra do Cipó. Espécimes de *Zornia confusa*, *Z. curvata* e *Z. latifolia* anteriormente estavam identificados como *Zornia gemella*, nome ilegítimo, entre outros (Fortuna-Perez 2011). Já *Z. hebecarpa* estava identificada como *Z. ovata*.

Tabela 5: Padrões de distribuição geral das espécies de Dalbergieae s.l. ocorrentes na Serra do Cipó, MG. As seguintes siglas significam: DA = distribuição ampla; CE = domínio do Cerrado; CA = domínio da Caatinga; MA = domínio da Mata Atlântica.

Espécies	Endêmica	DA	CE	MA	CE+CA	CE+MA	CE+MA+CA
<i>Aeschynomene americana</i>		X					
<i>Aeschynomene brevipes</i>			X				
<i>Aeschynomene elegans</i>							X
<i>Aeschynomene falcata</i>							X
<i>Aeschynomene histrix</i>		X					
<i>Aeschynomene paniculata</i>		X					
<i>Aeschynomene paucifolia</i>	X		X				
<i>Aeschynomene vogelii</i>	X				X		
<i>Aeschynomene riedeliana</i>	X				X		
<i>Andira fraxinifolia</i>	X						X
<i>Andira humilis</i>	X	X					
<i>Andira ormosioides</i>	X			X			
<i>Chaetocalyx longiflora</i>							X
<i>Dalbergia foliolosa</i>	X					X	
<i>Dalbergia frutescens</i>		X					
<i>Dalbergia miscolobium</i>	X	X					
<i>Dalbergia nigra</i>	X			X			
<i>Hymenolobium jancirensense</i>	X			X			
<i>Machaerium acutifolium</i>		X					
<i>Machaerium brasiliense</i>		X					
<i>Machaerium condensatum</i>	X			X			
<i>Machaerium hirtum</i>		X					
<i>Machaerium nyctitans</i>						X	
<i>Machaerium opacum</i>	X				X		
<i>Machaerium punctatum</i>	X						X
<i>Machaerium ruddianum</i>	X			X			

Espécies	Endêmica	DA	CE	MA	CE+CA		CE+MA		CE+MA+CA	
<i>Machaerium stipitatum</i>							X			
<i>Machaerium villosum</i>					X					
<i>Platymiscium floribundum</i>	X								X	
<i>Platypodium elegans</i>		X								
<i>Pterocarpus rohrii</i>		X								
<i>Poiratia coriifolia</i>	X		X							
<i>Poiratia punctata</i>									X	
<i>Poiratia unifoliolata</i>	X		X							
<i>Stylosanthes gracilis</i>	X	X								
<i>Stylosanthes guianensis</i>		X								
<i>Stylosanthes leiocarpa</i>					X					
<i>Stylosanthes macrocephala</i>	X								X	
<i>Stylosanthes ruellioides</i>	X		X							
<i>Stylosanthes scabra</i>		X								
<i>Vatairea macrocarpa</i>										
<i>Zornia confusa</i>							X			
<i>Zornia curvata</i>		X								
<i>Zornia bebecarpa</i>	X						X			
<i>Zornia latifolia</i>		X								
<i>Zornia reticulata</i>		X								
<i>Zornia virgata</i>	X		X							

Tabela 6: Padrões de distribuição local das espécies de Dalbergieae s.l. ocorrentes na Serra do Cipó, MG, indicando em quais fitofisionomias cada espécie ocorre. As seguintes siglas significam: MCa = Mata calcária; MCi = Mata ciliar; CM = Capão de Mata; CE = Cerrado; CR = Campo Rupestre; AA = Área antropizada.

Espécies	MCa	MCi	CM	MSD	CE	CR	AA
<i>Aeschynomene americana</i>							X
<i>Aeschynomene brevipes</i>					X		
<i>Aeschynomene elegans</i>					X		X
<i>Aeschynomene falcata</i>					X	X	X
<i>Aeschynomene histrix</i>					X		
<i>Aeschynomene paniculata</i>					X	X	X
<i>Aeschynomene paucifolia</i>					X		
<i>Aeschynomene vogelii</i>						X	
<i>Aeschynomene riedeliana</i>						X	
<i>Andira fraxinifolia</i>		X	X	X	X	X	X
<i>Andira humilis</i>					X	X	X
<i>Andira ormosioides</i>				X			
<i>Chaetocalyx longiflora</i>	X						X
<i>Dalbergia foliolosa</i>	X	X	X	X			
<i>Dalbergia frutescens</i>			X	X			
<i>Dalbergia miscolobium</i>		X	X		X	X	X
<i>Dalbergia nigra</i>				X			
<i>Hymenolobium janeirense</i>				X			
<i>Machaerium acutifolium</i>					X		
<i>Machaerium brasiliense</i>	X		X	X	X	X	X
<i>Machaerium condensatum</i>				X			
<i>Machaerium hirtum</i>	X	X		X		X	
<i>Machaerium nyctitans</i>				X			
<i>Machaerium opacum</i>				X	X	X	X
<i>Machaerium punctatum</i>	X						
<i>Machaerium ruddianum</i>				X	X		
<i>Machaerium stipitatum</i>						X	
<i>Machaerium villosum</i>	X	X			X	X	
<i>Platymiscium floribundum</i>	X			X			
<i>Platypodium elegans</i>		X		X	X		X
<i>Pterocarpus rohrii</i>				X			
<i>Poiretia coriifolia</i>					X		
<i>Poiretia punctata</i>					X		X
<i>Poiretia unifoliolata</i>		X				X	
<i>Stylosanthes gracilis</i>					X	X	X
<i>Stylosanthes guianensis</i>					X	X	X
<i>Stylosanthes leiocarpa</i>							X
<i>Stylosanthes macrocephala</i>							X
<i>Stylosanthes ruellioides</i>						X	
<i>Stylosanthes scabra</i>					X	X	X
<i>Vatairea macrocarpa</i>					X		
<i>Zornia confusa</i>					X		X
<i>Zornia curvata</i>					X		X
<i>Zornia bebecarpa</i>					X	X	
<i>Zornia latifolia</i>					X	X	X
<i>Zornia reticulata</i>					X	X	X
<i>Zornia virgata</i>					X		

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Iniciada com a publicação de uma listagem contendo 125 famílias e 1520 espécies na década de 80 (Giulietti *et al.* 1987), a série “Flora da Serra do Cipó” se aproxima de um desfecho que pode representar um conhecimento mais próximo do pleno sobre sua composição em espécies e diversidade nas fitofisionomias. Conta-se até o momento com 88 tratamentos publicados e um aumento constante no número de espécies registradas no local. Pirani *et al.* (2009) demonstram que frequentemente o número final de espécies nesses tratamentos chega a dobrar em relação ao do checklist inicial, o que também foi observado no presente trabalho.

Na listagem inicial de 1987, constavam 8 gêneros e 21 espécies de leguminosas-dalbergioides, enquanto o resultado final do estudo demonstra a ocorrência de 13 gêneros e 47 espécies. Dentre as 26 novas ocorrências, 17 advieram de novas coletas, realizadas especialmente em regiões mais distantes da área tradicionalmente mais amostrada (os campos rupestres ao longo da Rodovia MG-010) e as outras nove foram encontradas em coleções de herbários. Em alguns casos percebeu-se ainda erros taxonômicos, em que duas espécies estavam identificadas com o mesmo nome.

Desse modo, corrobora-se aqui a ideia de que o esforço de coleta contínuo e duradouro é essencial para um conhecimento adequado da composição florística regional, especialmente em locais de alta biodiversidade (Rapini *et al.* 2008), como é o caso da Serra do Cipó, inserida na zona de contato entre os domínios da Mata Atlântica e do Cerrado, dois dos *hotspots* mundiais maior riqueza biológica (Myers *et al.* 2012, Forzza *et al.* 2012). Inventários florísticos detalhados, além de serem importantes por si próprios, para o maior conhecimento da flora local, são também essenciais para o desenvolvimento de bons estudos sistemáticos, biogeográficos e ecológicos, demonstrando a importância de se continuar investigações florísticas regionais (Funk 2006). Dados atuais obtidos com a compilação de uma lista das plantas brasileiras (Forzza *et al.* 2010; 2012) demonstram que a flora do país, apesar de ser considerada a mais rica em todo o planeta, ainda é bastante desconhecida e ainda está subamostrada, o que ressalta a importância da execução de projetos florísticos regionais detalhados e compreensivos, como é o caso da Flora da Serra do Cipó.

Dentro do contexto formador do Projeto Flora da Serra do Cipó, o presente trabalho cumpriu os objetivos propostos, trazendo luz sobre uma considerável diversidade florística conhecida apenas superficialmente e colaborando para maior exploração de áreas adjacentes às áreas tradicionalmente estudadas da Serra do Cipó, sobretudo porque essas novas áreas apresentam fitofisionomias diferentes dos campos rupestres, com variações florísticas associadas. O trabalho desenvolvido também cumpriu seu objetivo de aprimorar o conhecimento sobre as leguminosas brasileiras, principalmente por trazer mais dados sobre a distribuição geográfica das espécies. Deve-se destacar nesse sentido que o presente trabalho chegou a demonstrar que certas espécies têm distribuição mais ampla do que era registrado na literatura. Por fim, o trabalho também contribui para o aprimoramento da formação da autora em taxonomia, permitindo extensos estudos de diversos gêneros e espécies.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barker, N.P. 2005.** A review and survey of basicarpy, geocarpy, and amphicarpy in the African and Madagascan flora. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 92(4): 445-462.
- Barroso, G. M., Morim, M.P., Peixoto, A.L. & Ichaso, C.L.F. 1999.** *Frutos e sementes: morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas*. Universidade Federal de Viçosa. Viçosa.
- Bawa, K.S. & Beach, J.H. 1981.** Evolution of sexual systems in flowering plants. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 68(2): 24-274.
- Bell, A.D. & Bryan, A. 2008.** *Plant Form: An Illustrated Guide to Flowering Plant Morphology*. Timber Press, Portland, Oregon. 431p.
- Bentham, G. 1860.** A synopsis of the Dalbergieae, tribe of the Leguminosae. *Botanical Journal of the Linnean Society* 4(suppl): 127-128.
- Bentham, G. & Hooker, J.D. 1865.** Genera Plantarum: ad exemplaria imprimis in Herberiis Kewensibus servata definita/auctoribus G. Bentham et J.D. Hooker. Lovell Reeve & Co. London, vol 1 - pars 2.
- Boero, F. 2010.** The study of species in the Era of Biodiversity: a tale of stupidity. *Diversity* 2: 115-126.
- Brandão, M. 1992.** Gênero *Aeschynomene* L.: espécies mineiras e sua distribuição no país. *Daphne* 2(3): 27-46.
- Brandão, M. 1998.** O gênero *Stylosanthes* Sw. (Leguminosae-Faboideae) na cadeia do Espinhaço, Minas Gerais, Brasil. *Daphne* 8(1): 46-48.
- Bruneau, A., Forest, F., Herendeen, P.S., Klitgaard, B.B. & Lewis, G.P. 2001.** Phylogenetic relationships in the Ceasalpinioideae (Leguminosae) as inferred from chloroplast trnL intron sequences. *Systematic Botany* 26(3): 487-514.
- Burkart, A. 1939a.** Estudios sistemáticos sobre las Leguminosas-Hedisareas de la República Argentina y regiones adyacentes. *Darwiniana* 3(2): 117-302.
- Calles, T. & Schlitze-Kraft, R. 2010.** Re-establishment of *Stylosanthes gracilis* (Leguminosae) at species level. *Kew Bulletin* 65(2): 233-240.
- Candolle, A.P. de 1825.** Leguminosae. In: *Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis, Vol. II*. Treuttel & Wurtz Paris.
- Cardoso, D.B.O.S. 2012.** Vatairea In: *Lista de Espécies da Flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB023208>).
- Carvalho, A.M.D. 1997.** A synopsis of the genus *Dalbergia* (Fabaceae: Dalbergieae) in Brazil. *Brittonia* 49(1): 87-109.
- Chapill, J.A. 1995.** Cladistic analysis of the Leguminosae: the development of an explicit phylogenetic hypothesis. In: Crisp, M.D. & Doyle, J.J. (eds). *Advances in legume systematics: part 7, Phylogeny*. Kew: Royal Botanic Gardens, Kew: 1-9.
- Chase, M.W. & Reveal, J.L. 2009.** A phylogenetic classification of the land plants to accompany APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society* 161: 122-127.
- CITES. 1992.** *CITES: Appendices I, II and III to the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*. U.S. Fish and Wildlife Service, Washington, DC.
- Corby, H.D.L. 1981.** The systematic value of leguminous root nodules. In: Polhill, R.M. & Raven, P.H. (eds) *Advances in Legume Systematics pt 2*: 657-659. Royal Botanic Gardens. Kew.
- Costa, N.M.S. 2006.** *Revisão do gêneros Stylosanthes Sw.* Tese de Doutorado. Universidade Técnica de Lisboa. Lisboa, Portugal.
- Costa, L.C. da, Valls, J.F.M. 2012.** *Stylosanthes* In: *Lista de Espécies da Flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB029854>)
- Coutinho, L.M. 1990.** Fire ecology of the Brazilian cerrado. In J.G. Goldammer (ed.) *Fire n the Tropical*

- Biota*. Springer, Berlin, p. 82-105.
- Croat, T.B. 1975.** Phenological behavior of habit and habitat classes on Barro Colorado Island (Panama Canal Zone). *Biotropica* 7(4): 270-277.
- Cronquist, A. 1988.** *Evolution and Classification of Flowering Plants*. Columbia University Press. New York.
- Doyle, J.J., Doyle, J.L., Ballenger, J.A. & Dickinson, E.E. 1997.** A phylogeny of the chloroplast gene *rbcL* in the Leguminosae: taxonomic correlations and insights into the evolution of nodulation. *American Journal of Botany* 84:541-554.
- Doyle, J.J., Chappill, J.A., Bailey, C.D. & Kajita, T. 2000.** Towards a comprehensive phylogeny of legumes: evidence from *rbcL* sequences and non-molecular data. In P.S. Herendeen & A. Bruneau (eds): *Advances in Legume Systematics pt. 9*: 1-20. Royal Botanic Gardens. Kew.
- Dwyer, J.D. 1965.** Flora of Panama, Part V, Fascicle 4. Family 83. Leguminosae, Subfamily Papilionoideae (in part). *Annals of the Missouri Botanical Garden* 52(1):1-54.
- Faegri, K. & Pijl, L. van der 1980.** *The Principles of Pollination Ecology*. Third Edition. Pergamon, Oxford, England.
- Ferreira, M.B. & Costa, N.M.S. 1979.** O gênero *Stylosanthes* Sw. no Brasil. Epamig, Belo Horizonte, 107p.
- Ferreira, M.B. & Costa, N.M.S. 1982.** O gênero *Stylosanthes* Sw. no estado de Minas Gerais. Epamig, Belo Horizonte, 52p.
- Fernandes, A. 1996.** O táxon *Aeschynomene* no Brasil. EUFC, Fortaleza, Brasil.
- Fiaschi, P. & Pirani, J.R. 2009.** Review of plant biogeographic studies in Brazil. *Journal of Systematics and Evolution* 47(5): 477-496.
- Filardi, F.R. 2011.** *Avanços na sistemática de Machaerium Pers. (Leguminosae Papilionoideae Dalbergieae): Filogenia e revisão taxonômica das espécies do domínio atlântico*. Tese de Doutorado. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ.
- Filardi, F.L.R. 2012.** Machaerium In: *Lista de Espécies da Flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB023055>).
- Filgueiras, T.S. 2002.** Herbaceous plant communities. In P.S. Oliveira & R.J. Marquis (Eds.) *The cerrados of Brazil. Ecology and natural history of a neotropical savanna*. Columbia Univ. Press, New York, p. 121-139.
- Filho, C.V.M.; Tozzi, A.M.G.A. & Martins, E.R.F. 2007.** Revisão Taxonômica de Machaerium sect.. Oblonga (Benth.) Taub. (Leguminosae, Papilionoideae, Dalbergieae). *Rodriguésia* 58(2): 283-312.
- Forzza, R.C. et al. 2012.** New Brazilian floristic list highlights conservation challenges. *Bioscience* 62(1): 39-45.
- Fortuna-Perez, A.P. 2009.** O gênero *Zornia* J.F.Gmel (Leguminosae, Papilionoideae, Dalbergieae): Revisão taxonômica das espécies ocorrentes no Brasil e filogenia. Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- Fortuna-Perez, A.P. & Tozzi, A.M.G.A. Tozzi. 2011.** Nomenclatural Changes for Zornia (Leguminosae, Papilionoideae, Dalbergieae). *Novon* 21: 331-337.
- Fortuna-Perez, A.P.; Silva, M.J. da & Tozzi, A.M.G.A. 2011.** Stylosanthes (Leguminosae-Papilionoideae-Dalbergieae) no estado de São Paulo, Brasil. *Rodriguésia* 62(3): 615-628.
- Frankie, G.W.; Baker, H.G. & Opler, P.A. 1974.** Comparative phenological studies of trees in tropical wet and dry forests in the lowlands of Costa Rica. *Journal of Ecology* 62(3): 881-919.
- Funk, V.A. 2006.** Floras: a model for biodiversity studies or a thing of the past? *Taxon* 55(3): 581-588.
- Galvão, M.V. & Nimer, E. 1965.** Clima. In: IBGE (ed) *Geografia do Brasil Grande Região Leste*, v. 5, p. 91-139. Rio de Janeiro.
- Gentry, A.H. 1988b.** Changes in Plant Community Diversity and Floristic Composition on Environmental and Geographical Gradients. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 75(1): 1-34.
- Giulietti, A. M., Menezes, N. L., Pirani, J. R., Meguro, M. & Wanderley, M.G.L., 1987.** Flora da

- Serra do Cipó, Minas Gerais: caracterização e lista das espécies. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo* 9: 1-151.
- Giulietti, A. M. & Pirani, J. R. 1988.** Patterns of geographic distribution of some plant species from the Espinhaço Range, Minas Gerais and Bahia, Brazil. In P.E. Vanzolini & W. Heyer (eds.) *Proceedings of a Workshop on Neotropical Distribution Patterns*. Academia Brasileira de Ciências. Rio de Janeiro, p. 39-71.
- Harris, J.G. & Harris, M.W. 2001.** *Plant identification terminology - an illustrated glossary*. Ed. 2 Spring Lake Publishing. Spring Lake.
- Hoehne, F.C. 1941.** Macherium. In: Hoehen, F.C. *Flora Brasílica*. Vol. 25, Parte 3.
- Hoffmann, W.A. & Moreira, A.G. 2002.** The role of fire in population dynamics of woody plants. In P.S. Oliveira & R.J. Marquis (Eds.) *The cerrados of Brazil. Ecology and natural history of a neotropical savanna*. Columbia Univ. Press, New York, p. 159-177.
- Hutchinson, J. 1964.** *The genera of flowering plants*. Clarendon Press. Oxford.
- Isely, D. & Polhill, R. 1980.** Leguminosae Subfamily Papilionoideae. *Taxon* 29(1):105-119.
- IUCN. 2008.** *Strategic Planning for Species Conservation: An Overview*. The Species Conservation Planning Task Force. Species Survival Commission, IUCN.
- Joly, A. B. 1970.** *Conheça a vegetação brasileira*. EDUSP, Polígono. São Paulo.
- Judd, W. S., Campbell, C. S., Kellog, E. A., Stevens, P. F. 2007.** *Plant systematics: a phylogenetic approach*. Sinauer Associates. Sunderland, Massachusetts.
- Jussieu, A. 1789.** *Genera Plantarum: secundum ordines naturales disposita, juxta methodum in Horto régio parisiense exaratum, anno M.DCC.LXXIV*. Paris. 345-367.
- Kalyn Arroyo, M.T. 1981.** Breeding Systems and Polination Biology in Leguminosae. In: Polhill, R.M. & Raven, P.H. (eds.) *Advances in Legume Systematics II*, p. 723-770. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Kåas, E. & Wink, M. 1997.** Phylogenetic Relationships in the Papilionoideae (Family Leguminosae) based on nucleotide sequences of cpDNA (rbcL) and ncDNA (ITS 1 and 2). *Molecular Phylogenetics and Evolution* 8(1): 65-88.
- Kirkbride, J.H.; Gunn, C.R.G. & Weitzman, A.L. 2003.** *Fruits and seeds of genera in the subfamily Faboideae (Fabaceae). Volume I*. United States Department of Agriculture. Agricultural Research Service.
- Kissmann, K.G. & Groth, D. 1992.** *Plantas infestantes e nocivas*. v.2. Basf S.A., São Paulo.
- Klitgaard, B.B. & Lavin, M. 2005.** Tribe Dalbergiaceae sensu lato. In: Lewis, G.P, Schrire, B., Mackinder, B. & Lock, M. (eds.) *Legumes of the World*. p. 307-335. The Royal Botanical Gardens, Kew.
- Klitgaard, B.B. 2005.** Platymiscium (Leguminosae: Dalbergiaceae): biogeography, systematics, morphology, taxonomy and uses. *Kew Bulletin* 60(3): 321-400.
- Klitgaard, B.B. 2012.** Platymiscium In: *Lista de Espécies da Flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB023113>)
- Lavin, M., Pennington, R.T., Klitgaard, B.B., Sprent, J.I., Lima, H.C. de & Gasson, P.E. 2001a.** The Dalbergioid legumes (Fabaceae): delimitation of a pantropical monophyletic clade. *American Journal of Botany* 88: 503 – 533.
- Leaf Architecture Working Group. 1999.** *Manual of Leaf Architecture - morphological description and categorization of dicotyledonous and net-veined monocotyledonous angiosperms*. Smithsonian Institute. Washington, DC.
- Lewis, G., Schrire, B., Mackinder, B. & Lock, M. 2005.** *Legumes of the World*. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Lewis, G.P. & ‘t mannetje, L. 1982.** Two new species of Leguminosae: Papilionoideae from Bahia, Brazil. *Kew Bulletin* 37(1): 123-127.
- Lima, H.C. de 1982.** Considerações taxonômicas sobre o gênero Hymenolobium Benth. (Leguminosae-Faboideae). *Acta Amazonica* 12(1): 41-48

- Lima, H.C. de 1982b.** Revisão Taxonômica do gênero *Vatairea* Aubl. (Leguminosae-Faboideae). *Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro* 26: 173-214.
- Lima, H.C. de 2012.** *Chaetocalyx*; *Dalbergia*; *Hymenolobium*; *Platypodium*; *Poiretia*; *Pterocarpus* In: *Lista de Espécies da Flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB022908>).
- Lima, L.C.P. & Oliveira, M.L.A.A. 2012.** *Aeschynomene* In *Lista de Espécies da Flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB022777>).
- Lima, H.C. de, Queiroz, L.P., Morim, M.P., Souza, V.C., Dutra, V.F., Bortoluzzi, R.L.C., Iganci, J.R.V., Fortunato, R.H., Vaz, A.M.S.F., Souza, E.R. de, Filardi, F.L.R., Valls, J.F.M., Garcia, F.C.P., Fernandes, J.M., Martins-da-Silva, R.C.V., Perez, A.P.F., Mansano, V.F., Miotto, S.T.S., Tozzi, A.M.G.A., Meireles, J.E., Lima, L.C.P., Oliveira, M.L.A.A., Flores, A.S., Torke, B.M., Pinto, R.B., Lewis, G.P., Barros, M.J.F., Schütz, R., Pennington, T., Klitgaard, B.B., Rando, J.G., Scalon, V.R., Cardoso, D.B.O.S., Costa, L.C. da, Silva, M.J. da, Moura, T.M., Barros, L.A.V. de, Silva, M.C.R., Queiroz, R.T., Sartori, A.L.B., Camargo, R. 2012.** *Fabaceae* In: *Lista de Espécies da Flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB000115>).
- Lorenzi, H. 1991.** *Plantas daninhas do Brasil*. Editora Plantarum, Nova Odessa
- Mendonça, M. P. & Lins, L. V. 2000.** *Lista vermelha das espécies ameaçadas de extinção da flora de Minas Gerais*. Fundação Biodiversitas e Fundação ZooBotânica de Belo Horizonte, Belo Horizonte
- Mohlenbrock, R.H. 1957.** A revision of the genus *Stylosanthes*. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 44(4): 299-355.
- Mohlenbrock, R. 1961.** A monograph of the leguminous genus *Zornia*. *Webbia* 16: 1–141.
- Morellato, L.P.C. & Leitão-Filho, H.F. 1992.** Padrões de frutificação e dispersão na Serra do Japi. In: L.P.C. Morellato (org.) *História Natural da Serra do Japi*. Editora da Unicamp/Fapesp. Campinas, SP.
- Meguro, M.; Pirani, J.R.; Mello-Silva, R. & Giulietti, A.M. 1996.** Estabelecimento de matas ripárias e capões nos ecossistemas campestres da Cadeia do Espinhaço, Minas Gerais. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo* 15:1-11
- Meguro, M.; Pirani, J.R.; Mello-Silva, R. & Cordeiro, I. 2007.** Composição Florística e estrutura das florestas estacionais decíduas sobre calcário a oeste da Cadeia do Espinhaço, Minas Gerais, Brasil. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo* 25(2): 147-171.
- Monasterio, M. & Sarmiento, G. 1976.** Phenological strategies of plant species in the tropical savanna and the semi-deciduous forest of the Venezuelan Llanos. *Journal of Biogeography* 3(4): 325-355.
- Müller, C. 1984.** Revisão taxonômica do gênero *Poiretia* Vent. (Leguminosae) para o Brasil. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP.
- Myers, N., Mittermeier, R.A., Mittermeier, C.G., da Fonseca, G.A.B. & Kent, J. 2000.** Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403: 853-858.
- Pennington, R.T., Lavin, M., Ireland, H., Klitgaard, B. & Preston, J. 2001.** Phylogenetic relationships of basal papilionoid legumes based upon sequences of the chloroplast trnL intron. *Systematic Botany* 26: 537-556.
- Pennington, R.T. 2003.** Monograph of *Andira* (Leguminosae-Papilionoideae). *Systematic Botany Monographs* 64: 1-143.
- Pennington, T. 2012.** *Andira* In: *Lista de Espécies da Flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB022786>).
- Perez, A.P.F. 2012.** *Zornia* In: *Lista de Espécies da Flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB023214>).
- Pijl, L. van der 1982.** *Principles of Dispersal in Higher Plants*. Springer-Verlag. Berlin Heidelberg New York.
- Pirani, J.R., Mello-Silva, R., Sano, P.T. & Giulietti, A.M. 2009.** Flora da Serra do Cipó: Um

- projeto formador de longa duração e suas perspectivas futuras. **Botânica Brasileira Futuro e Compromissos. 60º Congresso Nacional de Botânica.** EDUNEB, Salvador, BA
- Polhill, R. M. & Raven, P. H. (eds). 1981.** *Advances in Legume Systematics - Part 1 and 2.* Royal Botanic Gardens, Kew.
- Polhill, R.M. 1981.** Papilionoideae. In Polhill, R. M. & Raven, P. H. (eds). *Advances in Legume Systematics - Part 1.* Royal Botanic Gardens, Kew.
- Queiroz, L.P. 2009.** *Leguminosas da Caatinga.* Universidade Estadual de Feira de Santana, Royal Botanic Gardens, Kew e Associação de Plantas do Nordeste. Feira de Santana.
- Radford, A.E., Dickinson, W.C., Massey, J.R. & Bell, C.R. 1974.** *Vascular plant systematics.* Harper & Row Publ. New York.
- Rapini, A., Ribeiro, P.L., Lambert, S. & Pirani, J.R. 2008.** A flora dos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço. *Megadiversidade* 4(1-2): 15-23.
- Roque, N. & Queiroz, L.P. 2004.** Stylosanthes. In: Queiroz, L.P. (coord.) 2004. Flora de Grão-Mogol, Minas Gerais: Leguminosae. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo* 22(2): 213-265.
- Rudd, V.E. 1955.** The American Species of Aeschynomene. *Bulletin from the United States National Herbarium* 32: 1-172.
- Rudd, V.E. 1958.** A revision of the genus Chaetocalyx. *Bulletin from the United States National Herbarium* 32: 207-245.
- Rudd, V.E. 1972.** A new variety of Poiretia latifolia and a brief resume of the genus Poiretia Vent. (Leguminosae). *Phytologia* 23(1): 141-148.
- Rudd, V.E. 1972a.** Supplementary studies in Chaetocalyx (Leguminosae) including a new species from Brazil. *Phytologia* 24(4): 295-297.
- Rudd, V.E. 1981.** Aeschynomeneae. In: Polhill, R. M. & Raven, P. H. (eds). 1981. *Advances in Legume Systematics - Part 1.* Royal Botanic Gardens, Kew.
- Santos, M.F.; Serafim, H. & Sano, P.T. 2011.** Fitofisionomia e composição da vegetação florestal na Serra do Cipó, MG, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 25(4): 793-814.
- Sartori, A.L.B. & Tozzi, A.M.G.A. 1998.** As espécies de Machaerium Pers. (Leguminosae-Papilionoideae-Dalbergieae) ocorrentes no estado de São Paulo. *Revista Brasileira de Botânica* 21(3): 211-246.
- Seavey, S.R. & Bawa, K.S. 1986.** Late-acting self-incompatibility in Angiosperms. *Botanical Review* 52(2): 195-219.
- Souza, V. C. & Lorenzi, H. 2008.** *Botânica Sistemática.* Instituto Plantarum de Estudos da Flora. Nova Odessa.
- Spjut, R.W. 1994.** A systematic treatment of fruit types. *Memoirs of the New York Botanical Garden* 70: 1-182.
- Thiers, B. 2009 (continuously updated).** Index herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. *New York Botanical Garden's virtual herbarium.* <http://sweetgum.nybg.org/ih>
- Tucker, S.C. 1987.** Floral initiation and development in legumes. In: Stirton, C.H. (ed.) *Advances in Legume Systematics* 3, p. 183-232. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Urban, I. 1906.** Vitae itineraque collectorum botanicorum, notae collaboratorum biographicae, florum brasiliensis ratio edeni choronologica, systema, index familiarum. In: K.F.P. Martius; A.W. Eichler & I. Urban (eds.). *Flora Brasiliensis*, v. I, pars I.
- Veloso, H.P.; Rangel Filho, A.L.R. & Lima, J.C.A. 1991.** *Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal.* Rio de Janeiro: IBGE, 123 p.
- Warming, E. 1908.** *Lagoa Santa. Contribuição Para A Geographia Phytobiologica.* (Tradução De A. Loefgren). Imprensa Official. Belo Horizonte.
- Weberling, F. 1989.** *Morphology of flowers and inflorescences.* Cambridge University Press, Great Britain.

- Westerkamp, C. & Weber, A. 1999.** Keel flowers of the Polygalaceae and Fabaceae: a functional comparison. *Botanical Journal of the Linnean Society* 129: 207-221.
- Wheeler, Q.D. 2004.** Taxonomic triage and the poverty of phylogeny. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B: Biological Sciences* 359: 571–583.
- Wilson, E.O. 2000.** On the future of Conservation Biology. *Conservation Biology* 14(1): 1-3.
- Wojciechowski, M.F. 2003.** Reconstructing the phylogeny of legumes (Leguminosae): an early 21st century perspective. In Klitgaard, B.B. & Bruneau, A. (eds). *Advances in Legume Systematics*, part 10, Higher Level Systematics. Royal Botanic Gardens, Kew. p. 5-35.
- Wojciechowski, M.F., Lavin, M. & Sanderson, M.J. 2004.** A phylogeny of legumes (Leguminosae) based on analyses of the plastid matK gene resolves many well-supported subclades within the family. *American Journal of Botany* 91: 1846-1862.
- Zappi, D.; Baena, S. & Milliken, W. 2010.** *Projeto Flora Toucan Cipó, Santana de Pirapama – MG. Relatório e Mapeamento da Vegetação*. Royal Botanic Gardens, Kew.

RESUMO

O estudo de Dalbergieae *sensu lato*, (Papilionoideae, Leguminosae) é parte do projeto “Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais” e apresenta chaves de identificação, descrições, ilustrações e comentários sobre distribuição geográfica e fenologia para os gêneros e espécies da tribo presentes na região. A área de estudo tem grande importância para a ciência por abranger áreas de campos rupestres e grande número de espécies endêmicas. A tribo Dalbergieae *sensu lato* como definida por Lavin *et al.* (2001) passou por grandes alterações em sua circunscrição, necessitando estudos que tragam luz às relações entre seus gêneros. O trabalho contribui para o conhecimento sobre as leguminosas da Serra do Cipó e da própria área de estudo, se inserindo na perspectiva atual da necessidade de se conhecer melhor as floras locais e de formar taxonomistas. O trabalho de campo e estudo de coleções de herbários indicaram a existência de 13 gêneros e 47 espécies: *Aeschynomene* (9 spp), *Andira* (3 spp), *Chaetocalyx* (1sp), *Dalbergia* (4 spp), *Hymenolobium* (1 sp), *Machaerium* (10 spp), *Platymiscium* (1 sp), *Platypodium* (1 sp), *Poiretia* (3 spp), *Pterocarpus* (1 sp), *Stylosanthes* (6 spp), *Vatairea* (1sp) e *Zornia* (6 spp). Observou-se um aumento de mais de 50% em relação ao número de espécies presentes no *checklist* inicial (Giulietti *et al.* 1987), principalmente devido a ampliação das áreas de coletas e inclusão de diferentes fitofisionomias.

ABSTRACT

The study of Dalbergieae *sensu lato* is part of the project “Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais” and provides identification keys, descriptions, illustrations and comments on geographic distribution and phenology for all genera and species of the tribe present in this region. The selected study area has a great scientific importance due to its “campos rupestres” and their big amount of endemism. Dalbergieae *s.l.* as defined by Lavin *et al.* (2001) has gone through significant changes in its circumscription, and needs studies that clarify the relations amongst its genera. The present work contributes to the knowledge of the legumes of Serra do Cipó and also of the study area itself, in accord with the current perspective of a better awareness of local floras and formation of taxonomists. The field work and herbaria study showed the occurrence of 13 genera and 47 species: : *Aeschynomene* (9 spp), *Andira* (3 spp), *Chaetocalyx* (1sp), *Dalbergia* (4 spp), *Hymenolobium* (1 sp), *Machaerium* (10 spp), *Platymiscium* (1 sp), *Platypodium* (1 sp), *Poiretia* (3 spp), *Pterocarpus* (1 sp), *Stylosanthes* (6 spp), *Vatairea* (1sp) and *Zornia* (6 spp). It was noted a 2-fold increase in species numbers in relation with the initial checklist (Giulietti *et al.* 1987), mostly due to the widening of collection area and to the inclusion of different physiognomies.