

JOSÉ MARTINS FERNANDES

**TAXONOMIA E ETNOBOTÂNICA DE LEGUMINOSAE ADANS. EM
FRAGMENTOS FLORESTAIS E SISTEMAS AGROFLORESTAIS NA
ZONA DA MATA MINEIRA**

Dissertação apresentada à Universidade
Federal de Viçosa, como parte das exigências do
Programa de Pós-Graduação em Botânica, para
obtenção do título de *Magister Scientiae*.

**VIÇOSA
MINAS GERAIS – BRASIL
2007**

**Ficha catalográfica preparada pela Seção de Catalogação e
Classificação da Biblioteca Central da UFV**

T

F363t
2007

Fernandes, José Martins, 1980-

Taxonomia e etnobotânica de Leguminosae Adans.
em fragmentos florestais e sistemas agroflorestais na
Zona da Mata Mineira / José Martins Fernandes.

– Viçosa, MG, 2007.

xv, 223f. : il. (algumas col.) ; 29cm.

Inclui apêndice e anexo.

Orientador: Flávia Cristina Pinto Garcia.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de
Viçosa.

Inclui bibliografia.

1. Leguminosa - Mata, Zona da (MG) - Classificação.
2. Botânica - Mata, Zona da (MG). 3. Etnobotânica -
Mata, Zona da (MG). 4. Agrossilvicultura - Mata, Zona da
(MG). I. Universidade Federal de Viçosa. II. Título.

CDD 22.ed. 583.74

JOSÉ MARTINS FERNANDES

TAXONOMIA E ETNOBOTÂNICA DE LEGUMINOSAE ADANS. EM
FRAGMENTOS FLORESTAIS E SISTEMAS AGROFLORESTAIS NA ZONA
DA MATA MINEIRA

Dissertação apresentada à Universidade
Federal de Viçosa, como parte das exigências do
Programa de Pós-Graduação em Botânica, para
obtenção do título de *Magister Scientiae*.

APROVADA: 9 de março de 2007.



Prof^ª Irene Maria Cardoso
(Co-orientadora)



Prof^ª Maria Christina de Mello Amorozo
(Co-orientadora)



Prof. Cláudio Coelho de Paula



Prof^ª. Maria Izabel Vieira Botelho



Prof^ª Flávia Cristina Pinto Garcia
(Orientadora)

Dedicatória

Aos meus pais, Raimundo Pereira Fernandes e Josefina Martins Thieme Fernandes, que sempre estiveram ao meu lado em todos os momentos de minha vida.

À minha irmã Vagna Martins Fernandes, pelo incentivo e apoio.

Esta realização também é de vocês!

AGRADECIMENTOS

A Deus, que sempre esteve presente em minha vida, mostrando os caminhos a serem seguidos de forma correta e com muita esperança no futuro.

Ao Programa de Pós-Graduação em Botânica da Universidade Federal de Viçosa - **UFV**, pela oportunidade de aperfeiçoar-me. Também à ajuda financeira concedida durante as atividades de campo.

À Profa. Flávia Cristina P. Garcia, pela orientação desse trabalho, durante o qual esteve sempre disponível para resolver problemas relacionados à pesquisa. Orientadora dedicada, buscou sempre o melhor, através de conselhos, dicas e cobranças construtivas durante a realização do mestrado.

À Profa. Irene Maria Cardoso, pela oportunidade concedida em trabalhar com agricultores agroecológicos e poder conhecer e divulgar partes de suas práticas agrícolas e interações com as plantas e ambientes. Pela co-orientação durante a realização do trabalho, bem como pela sua visão crítica durante nossos encontros.

À Profa. Maria Christina de Mello Amorozo, pela co-orientação desse trabalho, pelas sugestões e correções durante a escrita e pelos momentos em que fui recebido em Botucatu e Rio Claro. Foi uma experiência de grande importância para minha carreira profissional e pessoal.

Aos professores convidados da banca examinadora, Cláudio Coelho de Paula e Maria Izabel Vieira Botelho, pelas correções e sugestões. Foram contribuições importantes para a finalização deste trabalho.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – **CNPq**, pela bolsa concedida durante o mestrado e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – **FAPEMIG**, pelo apoio financeiro durante a realização dos trabalhos de campo.

Ao Centro de Tecnologias Alternativas da Zona da Mata – **CTA/ZM**, pelo apoio técnico e financeiro concedido à pesquisa em nome de Dora, Breno, Mirtez, Roberta e Marcinha, e pelos veículos disponibilizados durante a realização das coletas botânicas e entrevistas.

Aos informantes do estudo etnobotânico, Aibes, Ângelo, Antônio G., Antônio J., Donizete, Fernando, Geraldo, Ilson, Jésus, João, José L., José P.,

Lucimar, Lurdes, Marli, Maria, Natanael, Rita, Samuel, Sebastião e Reinaldo (os nomes não estão por extenso para manter a identidade dos informantes), que estiveram sempre disponíveis em contribuir com a pesquisa. Deixo aqui, o meu sincero agradecimento a todos, em especial ao Sr. Ângelo e à dona Lourdes, que foram a base da pesquisa taxonômica e etnobotânica de Leguminosae. Obrigado!

Aos proprietários dos fragmentos florestais, Manoel, José Jandir, José Pedro, Paulo, Eva, Lurdinha e Maria, utilizados no estudo taxonômico.

Ao Romualdo, presidente do Sindicato Rural dos Agricultores de Araponga, pelas informações concedidas durante a realização desse trabalho.

Ao Jurandir dos Santos Assis, presidente do Centro de Pesquisa e Promoção Cultural de Araponga, pelas informações verbais e literárias disponibilizadas sobre a cultura regional.

Às colegas de campo Lívia Constância de Siqueira e Carolina Barreto Marotta Pellucci, pelo trabalho realizado em conjunto, facilitando a realização das coletas botânicas e entrevistas. Temos muitas histórias para lembrar! A da cutieira, a da cobra!

Ao Rafael, que colaborou bastante como motorista, companheiro de coletas e entrevistas. Ao Renatinho, Osvaldo e Davi, que também ajudaram como motoristas.

Ao ilustrador botânico Reinaldo Pinto, pela dedicação, paciência e percepção acurada durante a realização das ilustrações.

À Valquíria Ferreira Dutra e Laura Cristina Pires Lima, pelo empréstimo de literaturas taxonômicas de Leguminosae; e à Solange dos Santos, pelo empréstimo de literaturas de etnobotânica e etnoecologia.

Aos funcionários Gilmar, Luiz e Maurício, pelo preparo e incorporação do material botânico no acervo do Herbário VIC do Departamento de Biologia Vegetal da Universidade Federal de Viçosa.

Ao Helton Nonato de Souza, Edivania Maria Gorete Duarte, Flávia Coelho, Catalina Jaramilo, Maria Alice F. Coelho Mendonça, Davi Feital Gjorup, Gisele, Leonardo Vilaça e Camila Natalino Fróis, pelas trocas de experiências durante as reuniões coordenadas pela profa. Irene Maria Cardoso, como em atividades de campo.

À Universidade Estadual Paulista – UNESP, em nome dos professores Lin Chau Ming e Maria Christina de Mello Amorozo, pela disciplina de

etnobotânica cursada em Botucatu e Iporanga. Aos colegas da disciplina, Meire, Mirella, Márcia, Pedro, Gisele e Livia, pelos momentos de trocas de experiências durante os dois encontros. Foi muito bom!

Aos professores Alexandre da Silva (*in memoriam*), Marília C. Ventrella, Milene F. Vieira, Rita M. de Carvalho-Okano, Flávia C. P. Garcia, Rita Márcia e Marco. A. O. Cano, pela experiência obtida durante as disciplinas cursadas nesta universidade.

Às colegas de pós-graduação, Gracineide e Adriana, pela amizade mantida durante o mestrado, pelos momentos de alegrias que passamos juntos!

À Eliane de Souza, que fez os mapas das áreas de estudo com muita paciência e dedicação, estando sempre disponível!

Aos altaflorestenses, Ana A. B. Rossi, Osvaldo S. Rossi, Sandro M. de Caires e Renata P. S. de Caires, que foram pessoas importantes quando cheguei a Viçosa!

A todos aqueles que ao longo dessa trajetória contribuíram de alguma forma!

BIOGRAFIA

JOSÉ MARTINS FERNANDES, filho de Raimundo Pereira Fernandes e Josefina Martins Thieme Fernandes, nasceu no município de Alta Floresta, Mato Grosso, em nove de fevereiro de 1980.

Cursou o Ensino Fundamental e parte do Ensino Médio na Escola Rural Produtiva de Alta Floresta, encerrando o Ensino Médio na Escola Vitória Furlani da Riva, no mesmo município.

Ingressou na Universidade do Estado de Mato Grosso em 1998 no curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas no Campus Universitário de Alta Floresta, tendo concluído o curso em julho de 2002.

De maio de 2003 a maio de 2004, cursou Pós-Graduação (*Lato sensu*) no curso de Plantas Medicinais - Manejo, Uso e Manipulação -, na Universidade Federal de Lavras, MG.

Em 2005, ingressou no Programa de Pós-Graduação em Botânica da Universidade Federal de Viçosa, na área de Sistemática de angiospermas, defendendo a dissertação no dia nove de março de 2007.

SUMÁRIO

RESUMO	xii
ABSTRACT	xiv
INTRODUÇÃO GERAL	1
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	4
CAPÍTULO 1 - ESTUDO TAXONÔMICO DE LEGUMINOSAE ADANS. EM FRAGMENTOS DE FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL, NO MUNICÍPIO DE ARAPONGA, ZONA DA MATA, MINAS GERAIS, BRASIL	
1.1. INTRODUÇÃO	7
1.2. MATERIAL E MÉTODOS	9
1.2.1 Área de estudo	9
1.2.2. Coleta e tratamento do material botânico.....	10
1.3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	13
1.3.1. Chave para identificação dos táxons de Leguminosae em fragmentos florestais de Araponga, MG: árvores e lianas	16
1.3.1.1. Caesalpinoideae	18
I <i>Bauhinia</i> L.	18
1. <i>Bauhinia</i> sp	19
II. <i>Cassia</i> L.	20
2. <i>C. ferruginea</i> (Schrader.) Schrader ex DC.	20
III. <i>Sclerolobium</i> Vogel	21
3. <i>S. friburgense</i> Harms	22
4. <i>S. rugosum</i> Mart. ex Benth.....	23
IV. <i>Senna</i> Mill.	24
5. <i>S. macranthera</i> (DC. ex Collad.) H.S. Irwin & Barneby	24
6. <i>S. multijuga</i> (Rich.) H.S. Irwin & Barneby	25
V. <i>Tachigali</i> Juss.	27
7. <i>T. paratyensis</i> (Vell.) H.C.Lima	27
1.3.1.1. Mimosoideae	29
I. <i>Abarema</i> Pittier	29
8. <i>A. obovata</i> (Benth.) Barneby & J.W. Grimes	30
II. <i>Acacia</i> Mill.	31
9. <i>A. martiusiana</i> (Steud.) Burkart.	31

III. <i>Inga</i> Mill.	32
10. <i>I. cylindrica</i> (Vell.) Mart.	33
11. <i>I. leptantha</i> Benth.	34
12. <i>I. sessilis</i> (Vell.) Mart.	35
13. <i>I. striata</i> Benth.	37
IV. <i>Piptadenia</i> Benth.	38
14. <i>P. adiantoides</i> (Spreng.) J.F. Macbr.	39
15. <i>P. gonoacantha</i> (Mart.) J.F. Macbr.	40
16. <i>P. micracantha</i> Benth.	41
1.3.1.3. Papilionioideae	42
I. <i>Andira</i> Juss.	42
17. <i>A. surinamensis</i> (Bondt) Splitg. ex Pulle	43
II. <i>Dalbergia</i> L. f.	44
18. <i>D. foliolosa</i> Benth.	45
19. <i>D. frutescens</i> var. <i>frutescens</i> (Vell.) Britton	46
20. <i>D. nigra</i> (Vell.) Allemao ex Benth.	47
III. <i>Hymenolobium</i> Benth.	49
21. <i>Hymenolobium janeirensis</i> var. <i>stipulatum</i> (N.F. Mattos) Lima	49
IV. <i>Machaerium</i> Pers.	50
22. <i>M. acutifolium</i> Vogel	51
23. <i>M. brasiliense</i> Vogel	52
24. <i>M. nyctitans</i> (Vell.) Benth.	53
25. <i>M. triste</i> Vogel	54
26. <i>M. uncinatum</i> (Vell.) Benth.	56
V. <i>Swartzia</i> Schreb.	56
27. <i>S. pilulifera</i> Benth.	57
1.3.2. Chave para identificação dos táxons de Leguminosae em fragmentos florestais em Araponga, MG: arbustos, subarbustos e trepadeiras.	58
1.3.2.1. Caesalpinioideae	60
I. <i>Chamaecrista</i> Moench	60
1. <i>C. nictitans</i> var. <i>disadena</i> (Steud.) H.S. Irwin & Barneby	60
2. <i>C. rotundifolia</i> var. <i>rotundifolia</i> (Pers.) Greene	61
II. <i>Senna</i> Mill.	62

3. <i>S. cernua</i> (Balb.) H.S. Irwin & Barneby	63
4. <i>S. pendula</i> var. <i>glabrata</i> (Vogel) H.S. Irwin & Barneby	64
1.3.2.2. Mimosoideae	66
I. <i>Mimosa</i> L.	66
5. <i>M. diplotricha</i> C. Wright	67
6. <i>M. velloziana</i> Mart.	68
1.3.2.3. Papilionoideae	69
I. <i>Aeschynomene</i> L.	69
7. <i>A. elegans</i> Schltld. & Cham.	70
II. <i>Camptosema</i> Hook. & Arn.	71
8. <i>Camptosema bellum</i> (Mart.) Benth.	71
III. <i>Centrosema</i> (DC.) Benth.	72
9. <i>C. arenarium</i> Benth.	72
10. <i>C. virginianum</i> (L.) Benth.	73
IV. <i>Cleobulia</i> Mart. ex Benth.	74
11. <i>C. multiflora</i> Mart. ex Benth.	76
V. <i>Crotalaria</i> L.	77
12. <i>C. breviflora</i> DC.	77
13. <i>C. incana</i> L.	78
VI. <i>Desmodium</i> Desv.	79
14. <i>D. adscendens</i> (Sw.) DC.	80
15. <i>D. affine</i> Schltld.	81
16. <i>D. incanum</i> DC.	82
17. <i>D. uncinatum</i> (Jacq.) DC.	83
VII. <i>Indigofera</i> L.	85
18. <i>I. suffruticosa</i> Mill.	86
VIII. <i>Rhynchosia</i> Lour.	87
19. <i>R. phaseoloides</i> (Sw.) DC.	87
IX. <i>Stylosanthes</i> Sw.	88
20. <i>S. guianensis</i> var. <i>vulgaris</i> M. B. Ferreira & S. Costa	89
X. <i>Zornia</i> J.F. Gmel.	91
21. <i>Z. gemella</i> Vogel	91
1.4. CONCLUSÕES	92
1.5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	93

CAPÍTULO 2 - LEGUMINOSAE ADANS. EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS NO MUNICÍPIO DE ARAPONGA, ZONA DA MATA, MINAS GERAIS, BRASIL

2.1. INTRODUÇÃO	103
2.2. MATERIAL E MÉTODOS	106
2.2.1 Área de estudo	106
2.2.2. Metodologia	106
2.3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	111
2.3.1. Florística	111
2.3.2. Períodos de floração e frutificação	118
2.4. CONCLUSÕES	124
2.5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	125

CAPÍTULO 3 - ETNOBOTÂNICA DE LEGUMINOSAE ADANS. EM FRAGMENTOS FLORESTAIS E EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS NO MUNICÍPIO DE ARAPONGA, ZONA DA MATA, MINAS GERAIS

3.1. INTRODUÇÃO	131
3.2. MATERIAL E MÉTODOS	134
3.2.1 Área de estudo	134
3.2.2. Metodologia	135
3.2.2.1. Proposta de pesquisa apresentada aos moradores locais	135
3.2.2.2. Público pesquisado	135
3.2.2.3. Estudo etnobotânico em fragmentos florestais	135
3.2.2.4. Estudo etnobotânico em sistemas agroflorestais.....	137
3.3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	141
3.3.1. Estudo etnobotânico em fragmentos florestais	141
3.3.1.1. Perfil sócio econômico	141
3.3.1.2. Leguminosae citadas	141
3.3.1.3. Importância relativa das espécies	147
3.3.1.4. Categorias de usos	150
3.3.1.4.1. Adubo para a roça	150
3.3.1.4.2. Alimentação	151
3.3.1.4.3. Construção	152
3.3.1.4.4. Lenha	153

3.3.1.4.5. Madeira para cerca	155
3.3.1.4.6. Medicinal	157
3.3.1.4.7. Tecnologia	158
3.3.1.4.8. Outros	160
3.3.2. Estudo etnobotânico em sistemas agroflorestais	163
3.3.2.1. Perfil dos agricultores	163
3.3.2.2. Importância dos sistemas agroflorestais	163
3.3.2.3. Espécies de Leguminosae citadas.....	166
3.3.2.4. Importância relativa das espécies	171
3.3.2.5. Categorias de usos	172
3.3.2.5.1. Adubo	172
3.3.2.5.2. Alimentação	175
3.3.2.5.3. Cobertura do Solo	175
3.3.2.5.4. Construção	177
3.3.2.5.5. Lenha	177
3.3.2.5.6. Madeira de cerca	178
3.3.2.5.7. Medicinal	178
3.3.2.5.8. Para abelha	179
3.3.2.5.9. Sombra	181
3.3.2.5.10. Tecnologia	182
3.3.2.5.11. Outros	183
3.3.2.6. Similaridade de uso entre os sistemas agroflorestais	183
3.3.2.7. Espécies de Leguminosae indesejáveis em sistemas agroflorestais	185
3.3.2.8. Percepção dos agricultores em relação à fauna existente nos sistemas agroflorestais	187
3.3.3. Comparação entre florística e etnobotânica nas áreas estudadas ..	191
3.4. CONCLUSÕES	193
3.5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	196
3.6. APÊNDICES	208
3.7. ANEXOS	215
4. CONCLUSÕES GERAIS	221

RESUMO

FERNANDES, José Martins, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, Março de 2007. **Taxonomia e etnobotânica de Leguminosae Adans. em fragmentos florestais e sistemas agroflorestais na Zona da Mata Mineira.** Orientadora: Flávia Cristina Pinto Garcia. Co-orientadoras: Irene Maria Cardoso e Maria Christina de Mello Amorozo.

O trabalho consiste no estudo taxonômico e etnobotânico de Leguminosae, em fragmentos florestais e sistemas agroflorestais (SAFs) no município de Araçuaia, Minas Gerais. É apresentada a diversidade de Leguminosae que ocorrem em dois fragmentos florestais e em sete SAFs, localizados no entorno do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro (PESB), com informações etnobotânicas sobre a interação de moradores locais com a diversidade florística dessas áreas. As coletas botânicas para o estudo florístico nos fragmentos florestais e nos SAFs ocorreram durante viagens mensais, de agosto de 2005 a setembro de 2006, em caminhadas no entorno e interior das áreas. Os materiais coletados foram herborizados de acordo com técnicas usuais e incluídos no acervo do Herbário VIC, do Departamento de Biologia Vegetal, da Universidade Federal de Viçosa. A identificação a nível de espécie foi realizada a partir de literatura especializada e consultas a especialistas. As informações etnobotânicas foram obtidas de agosto de 2005 a dezembro de 2006, através de entrevistas semi-estruturadas com 21 moradores de Araçuaia. Foram identificadas 90 espécies de Leguminosae, distribuídas em 52 gêneros, sendo 85 espécies nativas do Brasil. Nos fragmentos florestais do estudo taxonômico, foram identificadas 48 espécies, predominando os gêneros *Machaerium* Pers. (5 spp), *Inga* Mill. e *Senna* Mill. (4 spp cada). Leguminosae está bem representada nos fragmentos localizados no entorno do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro (PESB), Minas Gerais, compondo-se de espécies raras como *Camptosema bellum*, restrita às serras úmidas de Minas Gerais e partes do Espírito Santo; e *Dalbergia nigra*, incluída na lista das espécies ameaçadas de extinção. Nos SAFs, foram identificadas 61 espécies distribuídas em 39 gêneros, destacando-se *Senna* Mill. com seis espécies. Os sete SAFs apresentaram baixa similaridade florística, atingindo apenas 0,48 da escala Sorensen. Das 90 espécies identificadas em florestas e sistemas, 58 apresentam potencial de uso: 37 em áreas de florestas e 38 em SAFs. Totalizaram 11 categorias de uso, sendo oito utilizadas apenas nos fragmentos, enquanto nos SAFs, os

agricultores também reconhecem espécies utilizadas para cobertura do solo, sombra do cafezal e flores para abelhas. Nos fragmentos, lenha e tecnologia foram representadas por 17 espécies cada, seguidas por madeira para cerca (15 spp) e construção (14 spp). Enquanto nos SAFs adubo foi a principal categoria com 18 espécies, seguida por alimento para gente e animais com 14 espécies. Agrupando as espécies entre os diferentes ambientes pesquisados, adubo e lenha, estabeleceram-se as principais categorias com 21 espécies cada. Entre as principais espécies utilizadas nos fragmentos, 12 foram citadas por mais de três informantes, enquanto nos SAFs, foram duas espécies. Entre as espécies com potencial de uso, são apresentadas 34 espécies com capacidade de nodulação, destas, 22 são utilizadas pelos agricultores nos SAFs. Os agricultores reconhecem 22 etnoespécies da fauna local, que freqüentam os SAFs, tornando-se áreas principalmente de refúgio. O estudo etnobotânico mostrou que os moradores envolvidos na pesquisa detêm muitas informações sobre o saber local, sendo uma contribuição para o registro do conhecimento tradicional do município como para o estado de Minas Gerais.

ABSTRACT

FERNANDES, José Martins, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, March, 2007.
Taxonomy and etbotany of Leguminosae Adans. in fragments and agroforest-systems in Zona da Mata Mineira. Adviser: Flávia Cristina Pinto Garcia. Co-advisers: Irene Maria Cardoso e Maria Christina de Mello Amorozo.

The work consists of the taxonomic and etnobotanical study of Leguminosae in forest fragments and agroforest systems (AFS_s) in the Municipality of Araponga, Minas Gerais. The diversity of Leguminosae that occur in two forest fragments and in seven (AFS_s) locatede around the Parque Estadual da Serra do Brigadeiro (PESB) is presented, with etnobotanical information about the interaction of the neighborhood with the florestical diversity of these areas. The botanical collects aiming at the floristical study in the forest fragments and in the AFSs occurered during monthly trips, from August, 2005 to September, 2006, during walkings around and in the interior areas. The material collected were herborized according to usual techniques and included to the collection of the herbarium VIC of the Vegetal Biology Departament of the Federal University of Viçosa. The identification concerning the species were made with specific literature and information gotten from specialists on the subject. The etnobotanical information were obtained from August, 2005 to December, 2006, through healf-structured interviews with 21 people living in Araponga. Ninety species of Leguminosae were identified, belonging to 52 genera, 85 species native of Brazil. In the forest fragments of the taxonomic study, 48 species were identified, predominating the genera *Machaerium* Pers. (s spp), *Inga* Mill. and *Senna* Mill., (4spp each). Leguminosae is well represented in the fragments located around the Parque Estadual da Serra do Brigadeiro (PESB), Minas Gerais where rare species like *Camptosema bellum*, strictly living in the humid mountains of Minas Gerais and in same parts of the Espírito Santo State; and *Dalbergia nigra* which is under risk of extinction. In the AFSs, 61 species belonging to 39 genera were identified outstanding *Senna* Mill., with six species. The seven AFSs presented low florestical silirity, reaching only 0.48 of the sorensen scale. Among 90 species identified in forests and systems, 58 presented potential of use: 37 in forest areas and 38 in AFSs. Eleven possiblilities of use were detected, eight of them only in the fragments while in the AFSs the agriculturists also detected species used as mulch, shadow of coffee trees and flowers for bees. In the fragments, 17 species were used

for burning, 17 for technology, 15 for fences and 14 for buildings. On the other hand, in the AFSs, 18 species were used as fertilizer followed by 14 species which were used as food for people and animals. Considering all the species in the several environments researched, fertilizer and firewood were the most commonly used, 21 species for each one. Among the main species used, 12 were cited by more than three informants, while in the AFSs only two were considered. Among the species with potencial of use, 34 were considered able of nodosity, 22 of them were used by the agriculturists in the AFSs. The agriculturists consider 22 as etnospecies belonging to the local fauna, wich live in the AFSs, considered as refuge areas. The ethnobotanical study showed that the people involved with the research have a lot of information living in those places have lots of information about the local knowledge, so that contributing to the report of the tradicional knowledge most only of the city bul also of the state of Minas Gerais.

INTRODUÇÃO GERAL

Leguminosae é considerada uma das três maiores famílias de angiospermas, com cerca de 730 gêneros e 19.325 espécies, subordinadas a três subfamílias: Caesalpinioideae, Mimosoideae e Papilionoideae, muito distintas entre si e distribuídas por todos os habitats terrestres (Lewis *et al.* 2005). No Brasil são encontrados cerca de 188 gêneros nativos e 2.100 espécies, presentes em todos os tipos de vegetação, em especial na Mata Atlântica, onde a família possui elevada representatividade (Lima 2000).

A família Leguminosae Adans. é caracterizada morfológicamente por apresentar folhas compostas, alternas, com pulvinos, presença de uma pétala adaxial diferenciada, ovário monocarpelar (Chappill 1995), frutos do tipo legume, com as seguintes variações, legume bacóide, nucóide e samaróide, apresentando outros tipos de frutos como lomento, folículo, sâmara e drupa (Barroso *et al.* 1999).

É uma família de grande importância econômica para diferentes populações. Sementes, legumes, folhas, raízes e flores de muitas Leguminosae são fontes de alimentos, ricos em proteínas para o homem e animais em quase todas as partes do mundo (Lewis & Owen 1989). É utilizada na alimentação, forrageamento, fixação de nitrogênio, marcenaria, medicina popular, como apícola, combustível, pesticida, corante, goma, óleo essencial e ornamental, principalmente as espécies dos gêneros: *Inga* Mill., *Phaseolus* L., *Glycine* Willd., *Stylosanthes* Sw., *Zornia* J.F. Gmel., *Desmodium* Desv., *Eriosema* (DC.) Desv., *Vigna* Savi, *Cajanus* Adans., *Macroptilium* (Benth.) Urb., *Piptadenia* Benth., *Dalbergia* L. f. e *Machaerium* Pers. (Date 1977; Skerman *et al.* 1991; Brandão 1992; Pirani & Laurino 1994; Souza *et al.* 1994; Lorenzi & Souza 1995; Almeida *et al.* 1998; Lorenzi 1998; Zambolim 2000; Lorenzi & Matos 2002; Chada *et al.* 2004).

Os fragmentos florestais e os sistemas agroflorestais estudados localizam-se no entorno do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro na Zona da Mata Mineira, dentro dos domínios da Floresta Atlântica. Essa região foi considerada de alta importância biológica por Myers *et al.* (2000) e Drummond *et al.* (2005), mas nenhum levantamento florístico e etnobotânico para a família foi realizado na região até o momento.

Os recursos da biodiversidade são fundamentais para a manutenção das práticas culturais tradicionais e continuidade dos diferentes tipos de saberes culturais, refletindo-se no desenvolvimento econômico e social de uma determinada região. Para Diegues *et al.* (2000), a cultura tradicional das populações deve ser estudada, protegida e valorizada, pois, dessa forma, torna-se maior a probabilidade de assegurar os serviços ambientais dos ecossistemas naturais, combinando a manutenção da cobertura vegetal e a melhoria da qualidade de vida do homem nas áreas onde vive. Dessa forma, insere-se a etnobotânica como sendo o estudo das relações que existem entre as pessoas de uma determinada população e seu ambiente de interação com as plantas (Schultes 1962).

Por meio da etnobotânica, são analisadas as relações entre os seres humanos e os recursos vegetais, procurando responder a questões como: quais plantas estão disponíveis e quais delas podem ser reconhecidas como recursos naturais para uso; como o conhecimento etnobotânico está distribuído na população; como as populações estão utilizando e manejando os recursos vegetais; e quais os benefícios derivados das plantas para a população local (Begossi *et al.* 2002). Além disso, cada vez mais se reconhece que a exploração dos ambientes naturais por povos tradicionais pode fornecer subsídios para estratégias de manejo e exploração que sejam sustentáveis a longo prazo (Amorozo 2002).

As comunidades rurais, onde foi realizado o estudo etnobotânico, têm trabalhado em parceria com o Centro de Tecnologia Alternativa da Zona da Mata (CTA/ZM), Universidade Federal de Viçosa (UFV) e Sindicato dos Agricultores do município de Araponga, na implantação de sistemas agroflorestais, contribuindo para a conservação de espécies locais, estabilização da produção e geração de outras fontes de renda para o agricultor familiar, utilizando-se como base o conhecimento e experiências das populações locais para uma nova forma de agricultura, com práticas alternativas, ecológicas e sustentáveis, voltadas para a conservação dos recursos naturais dessa região situada no entorno do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, que ocupa grande parte do município de Araponga.

A conservação *in situ* de ecossistemas naturais assegura a manutenção dos serviços ambientais como recursos alimentares, água, controle de microclima para toda a população, incluindo a proteção de espécies diretamente úteis ao homem e de populações de parentes silvestres de espécies domesticadas, de importância para programas de melhoramento de plantas e criação de novos cultivares. Além disso, a

conservação *in situ* desses ecossistemas protege outros genes desconhecidos da ciência e que podem vir a ter grande importância para a humanidade (Brito 2003).

Araponga, fundada em 1781 pelo então governador Don Rodrigo José de Menezes, chamada inicialmente de Arraial dos Arrepiados, que, segundo a história local, foi denominado pelos Bandeirantes, que na época se depararam com os índios cobertos de penas e, devido ao sopro do vento pareciam “galinhas arrepiadas”. Sua fundação foi meramente para a exploração do ouro, que na época era facilmente encontrado nos rios e córregos da região, nos quais os escravos faziam o serviço de extração (Leles 1986). Em meados do século XIX, com a decadência da exploração do ouro, a cafeicultura é introduzida na região, inicialmente, com a formação de grandes fazendas trabalhadas por mão-de-obra escrava (Alves 2006).

Atualmente, o município de Araponga possui cerca de 7.648 habitantes (IBGE 2007). Grande parte de sua população consiste de famílias que lá se estabeleceram há séculos, muitas delas ainda no ciclo da mineração do ouro, e que lá têm vivido sem muito acesso a facilidades tecnológicas (Leles 1986) do mundo moderno, e, sim, das desenvolvidas pelo povo local.

O município de Araponga foi escolhido para a realização do estudo florístico e etnobotânico de Leguminosae por ser uma região de alta diversidade florística e cultural, partindo de uma demanda de moradores locais em conhecer novas espécies com potencial de uso para sistemas agroflorestais. Portanto, esse trabalho teve como objetivos:

- o estudo de Leguminosae na região, quanto à sua diversidade em fragmentos florestais e SAFs;
- o resgate do conhecimento popular de moradores locais sobre as espécies encontradas em fragmentos florestais e em SAFs, próximos do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro (PESB), Estado de Minas Gerais;
- buscar espécies nativas com potencial de cultivo e uso pelos agricultores do entorno do PESB; e
- a partir das informações obtidas no estudo florístico e etnobotânico, subsidiar alternativas para o manejo das espécies estudadas, visando à conservação da biodiversidade nos fragmentos florestais e nos SAFs localizados no entorno do PESB.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, S. P. de; Proença, C. E. B.; Sano, S. M. & Ribeiro, J. F. 1998. **Cerrado: espécies vegetais úteis**. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 464p.
- Alves, M. A. 2006. A “conquista da terra”: (re)produção social e (re)construção histórica entre agricultores familiares do município de Araponga – MG. **Mana** **12**(2): 269-283.
- Amorozo, M. C. de M. 2002. Uso e diversidade de plantas medicinais em Santo Antonio do Leverger, MT, Brasil. **Acta Botanica Brasilica** **16**(2): 189-203.
- Barroso, G. M.; Morim, M. P.; Peixoto, A. L. & Ichasso, C. L. F. 1999. **Frutos e sementes: morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas**. Viçosa – MG: Imprensa Universitária, 443p.
- Begossi, A.; Hanazaki, N. & Silvano, R. A. M. 2002. **Ecologia humana, etnoecologia e conservação**. In: Amorozo, M. C. M.; Chau Ming, L. & Silva, S. P. (eds.). Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas. Rio Claro – SP: UNESP/CNPq, 204p.
- Brandão, M. 1992. Plantas forrageiras do Cerrado. **Revista Informe Agropecuário** **16**(173): 36-39.
- Brito, M. A. de. 2003. **A estratégia de conservação *in situ* (unidades de conservação) e a conservação das plantas medicinais**. In: Coelho, M. de F. B.; Costa-Júnior, P. & Dombroski, J. L. D. Diversos olhares em etnobiologia, etnoecologia e plantas medicinais. Cuiabá: Unicen 250p.
- Chada, S. de S.; Campello, E. F. C. & Faria, S. M. de. 2004. Sucessão vegetacional em uma encosta reflorestada com leguminosas arbóreas em Angra dos Reis, RJ. **Revista Árvore** **28**(6): 801-809.

- Chappil, J. A. 1995. Cladistic analysis of the Leguminosae: the development of an explicit phylogenetic hypothesis. *In*: M. Crisp & J. J. Doyle. (eds.). **Advances in Legume Systematic 7: Phylogeny**. Royal Botanic Gardens, Kew. p.1-9.
- Date, R. A. 1977. The development and use of Legume inoculants. *In*: A. Ayanaba & P. J. Dart (eds.). **Biological nitrogen fixation in farming systems of the tropics**. John Wiley & Sons Ltda., New York. p.169-180.
- Diegues, A. C.; Arruda, R. S. V.; Silva, V. C. F. da; Figols, F. A. B. & Andrade, D. 2000. **Os saberes tradicionais e a biodiversidade no Brasil**. São Paulo: MMA/NUPAUB, 189p.
- Drummond, G. M.; Martins, C. S.; Machado, A. B. M.; Sebaio, F. A. & Antonini, Y. 2005. **Biodiversidade em Minas Gerais: um atlas para sua conservação**. 2. ed. Belo Horizonte: Fundação Biodiversas, 222p.
- IBGE. 2007. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem/mgcont97.shtm>. Acesso em: 05 fevereiro de 2007.
- Leles, D. C. 1986. **História de Araponga**. Belo Horizonte – MG: Imprensa Oficial, 117p.
- Lewis, G. P. & Owen, P. E. 1989. **Legumes of the Ilha de Maracá**. Royal Botanic Gardens, Kew, 95p.
- Lewis, G.; Schrine, B.; Mackinder, B. & Lock, M. 2005. **Legumes of the world**. Royal Botanic Gardens, Kew, 577p.
- Lima, H. C. 2000. **Leguminosas arbóreas da Mata Atlântica: uma análise da riqueza, padrões de distribuição geográfica e similaridades florísticas em remanescentes florestais do estado do Rio de Janeiro**. Tese de Doutorado. 156f. Pós-graduação em Ecologia e Meio Ambiente. Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ.

- Lorenzi, H. 1998. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa - SP: Instituto Plantarum, v.2. 352p.
- Lorenzi, H. & Matos, F. J. A. 2002. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas**. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 512p.
- Lorenzi, H. & Souza, H. M. de. 1995. **Plantas ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras**. Nova Odessa, SP: Editora Plantarum, 720p.
- Myers, N.; Mittermeier, R. A.; Mittermeier, C. G.; Fonseca, G. A. B. da & Kent, J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature** **403**: 853-858.
- Pirani, J. R. & Laurino, M. C. 1994. **Flores e abelhas em São Paulo**. 2. ed. São Paulo: FAPESP, 192p.
- Schultes, R. E. 1962. The role of the ethnobotanist in the search for new medicinal plants. **Lloydia** **25**(4): 257-266.
- Skerman, P. J.; Cameron, D. G. & Riveros, F. 1991. **Leguminosas forrajeras tropicales**. Roma – Italia: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 707p.
- Souza, L. A. G. de; Silva, M. F. Da & Moreira, F. W. 1994. Capacidade de nodulação de cem Leguminosas da Amazônia. **Acta Amazonica** **24**(1/2): 9-18.
- Zambolim, L. 2000. **Café: produtividade, qualidade e sustentabilidade**. Viçosa – MG: Editora da UFV, 395p.

CAPÍTULO 1

ESTUDO TAXONÔMICO DE LEGUMINOSAE ADANS. EM FRAGMENTOS DE FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL, NO MUNICÍPIO DE ARAPONGA, ZONA DA MATA, MINAS GERAIS, BRASIL.

1.1. INTRODUÇÃO

Leguminosae Adans. é a terceira maior família de angiospermas, com 727 gêneros e 19.325 espécies, distribuídas em três subfamílias: Caesalpinioideae, Mimosoideae e Papilionoideae, com distribuição cosmopolita (Lewis *et al.* 2005). No Brasil ocorrem cerca de 188 gêneros e 2.100 espécies (Lima 2000). A maioria das espécies concentra-se nos gêneros *Acacia* Mill., *Astragalus* L., *Cassia* s.l. L., *Crotalaria* L., *Indigofera* L. e *Mimosa* L. (Polhill *et al.* 1981).

Está presente em vários tipos de vegetação do mundo, desde os picos das serras montanhosas até o litoral arenoso, da floresta tropical úmida até desertos, ocorrendo inclusive em ambientes aquáticos, mas os centros de diversidade diminuem a partir do distanciamento da linha do equador (Polhill *et al.* 1981; Lewis 1987). No Brasil, figura entre as principais famílias que compõem a flora dos diversos ecossistemas (Morim 2002; Souza & Lorenzi 2005).

Apresentam-se como ervas anuais ou perenes, eretas, prostradas difusas, trepadeiras, lianas, subarbustos, arbustos e árvores de pequeno, médio ou grande porte (Lewis 1987; Barroso *et al.* 1991). A família é monofilética e apresenta as seguintes sinapomorfias: folhas compostas, alternas, com pulvinos; uma pétala adaxial diferenciada e ovário monocarpelar (Chappill 1995). Os frutos são do tipo legume e suas variações como: legume bacóide, nucóide e samaróide. Podem também apresentar outros tipos como lomento, folículo, sâmara e drupa (Barroso *et al.* 1999).

A subfamília Caesalpinioideae é monofilética em relação a Mimosoideae, que é parafilética com Papilionoideae (Bruneau *et al.* 2000; Herendeen *et al.* 2003). As subfamílias podem ser reconhecidas pelas seguintes características: Caesalpinioideae pelas folhas bipinadas ou pinadas, raramente unifoliolada, flores relativamente grandes, zigomorfas, cálice geralmente dialissépalo, corola dialipétala, pétalas imbricadas no botão, sementes comumente sem pleurograma, e as pétalas vistosas;

Mimosoideae apresenta folhas bipinadas, com nectários foliares, flores geralmente pequenas, agregadas em inflorescências capituliformes e espiciformes, flores actinomorfas, raramente assimétricas, pré-floração valvar, sépalas e pétalas geralmente unidas na base, sementes usualmente com pleurograma e estames vistosos; e Papilionoideae que apresenta folhas unifolioladas a pinadas, prefloração imbricada no botão com corola papilionácea, zigomorfa, cálice tubuloso, e sementes sem pleurograma (Lewis *et al.* 2005).

Leguminosae apresenta grande potencial para a produção de proteína vegetal, que servirá de alimento para a população mundial num futuro próximo, sendo utilizada em países subdesenvolvidos na produção de sementes para alimentação de pessoas e animais (Lewis 1987). O autor cita ainda que são utilizadas vagens, folhas, raízes e flores de algumas espécies. Devido à sua capacidade de fixar nitrogênio da atmosfera, em simbiose com *Rhizobium* (España *et al.* 2006), tem sido cultivada em meio a outras culturas, podendo ser utilizada também como adubo verde e forrageira. Suas espécies podem ainda apresentar uso madeireiro, medicinal, ornamental e para sombra (Souza & Lorenzi 2005).

Oliveira-Filho (2006) cita Leguminosae com uma das principais famílias, em número de espécies arbóreas, para o Estado de Minas Gerais. Ribeiro (2003), Saporetti-Júnior (2005) e Soares (2005), em estudos florísticos do estrato arbóreo realizados no município de Araponga, MG, destacaram Leguminosae como uma das principais famílias botânicas em número de espécies e indivíduos, mostrando a importância da família tanto na composição florística como na estrutura do estrato arbóreo da vegetação na região de Araponga.

Os fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual estudados localizam-se no entorno do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro (PESB), Estado de Minas Gerais, sob domínio da Floresta Atlântica, considerado como um dos “hotspots”, devido à alta biodiversidade na região (Myers *et al.* 2000; Drummond *et al.* 2005), sendo remanescentes importantes para os moradores locais, como fonte de diferentes recursos madeireiros, alimentares e medicinais.

Devido à importância de Leguminosae na composição florística e estrutural da vegetação na região de Araponga e da necessidade do conhecimento dos recursos naturais destas áreas, os seguintes objetivos foram estabelecidos neste trabalho: realizar o estudo taxonômico das espécies de Leguminosae ocorrentes em dois fragmentos florestais no município de Araponga, Minas Gerais, com a elaboração de

chaves analíticas, descrições e ilustrações dos gêneros e táxons específicos para cada espécie e fornecer comentários sobre a taxonomia, período de floração e frutificação e distribuição geográfica.

1.2. MATERIAL E MÉTODOS

1.2.1. Área de estudo

O levantamento florístico foi realizado em dois fragmentos florestais localizados no município de Araponga, Zona da Mata, sudeste de Minas Gerais, no entorno do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro (Figura 1), em áreas particulares de cinco moradores locais. Uma das áreas foi denominada de Fragmento da Eva, com cerca de 3 ha., e a outra, Fragmento da Lurdinha, com cerca de 5 ha. (Figura 2). Estão a uma distância de 3,5km do parque e receberam nomes de mulheres devido aos primeiros contatos terem sido com as proprietárias.

De acordo com moradores locais, esses fragmentos florestais nunca foram desmatados para uso do solo, apenas tiveram ao longo do tempo suas “madeiras de lei” retiradas para comercialização e/ou uso familiar e, em setembro de 1965, sofreram a ação do fogo descontrolado.

A vegetação pode ser caracterizada como Floresta Estacional Semidecidual, de acordo com a classificação de Veloso (1991), e está inserida nos domínios da Floresta Atlântica. Na classificação de Köppen, o clima da região é caracterizado como de Cw_b a Cw_a (mesotérmico) caracterizado por verões brandos a quentes e úmidos (Ribeiro 2003). A temperatura média anual é de 18°C ; no inverno, é de 10°C ; e no verão é de 23°C (Engevix 1995; Rolim & Ribeiro 2001). A precipitação anual varia de 1.200 a 1.800 mm, com período seco de 2 a 5 meses (maio a setembro), sendo comum nas regiões mais altas a formação de neblina (Golfari 1975; Ribeiro 2003). O relevo é montanhoso com declividade variando de 20 a 45% nas encostas, com altitude média de 1.000 metros e a classe predominante de solo é o Latossolo (Golfari 1975), que são solos profundos, bem drenados, ácidos e com baixa disponibilidade de nutrientes, em especial o fósforo (Ker 1995).

1.2.2. Coleta e tratamento do material botânico

Para a coleta do material botânico, foram realizadas visitas mensais aos fragmentos no período de agosto de 2005 a outubro de 2006. A amostragem consistiu da coleta de ramos férteis, realizada durante caminhadas pelo entorno e no interior dos fragmentos. O material coletado foi herborizado de acordo com técnicas tradicionais (Fidalgo & Bononi 1989) e registrado no acervo do Herbário VIC, do Departamento de Biologia Vegetal, da Universidade Federal de Viçosa.

Baseando-se na análise morfológica e na literatura taxonômica, os espécimes foram identificados a níveis específico e infra-específico. O sistema de classificação adotado para família, subfamílias e gêneros está de acordo com Lewis *et al.* (2005).

Com base no hábito das espécies, foram elaboradas duas chaves analíticas: uma para árvores e lianas e outra para arbustos, subarbustos e trepadeiras. A caracterização quanto ao hábito está de acordo com Guedes-Bruni *et al.* (2002), sendo: árvores, as plantas lenhosas com mais de 3m de altura, tronco bem definido e ramificações acima da base; arbustos, plantas com menos de 3m de altura, que se ramificam desde a base, apresentando caule lenhoso; subarbustos, plantas eretas ramificados desde o chão ou parcialmente ramificados, com apenas a base do caule lenhosa; trepadeiras, plantas com ramos flexíveis que possuem órgãos de fixação especializados ou volúveis, apoiam-se em árvores ou arbustos; lianas, plantas com hábito trepador, porém, lenhosas; e, as plantas herbáceas sendo aquelas de pequeno porte e não lenhosas.

As descrições dos gêneros foram baseadas na literatura taxonômica e são seguidas por comentários sobre o número de espécies, distribuição e características taxonômicas. As descrições das espécies e categorias infra-específicas foram elaboradas com base no material coletado e são acompanhadas de nomes populares, obtidos no estudo etnobotânico e em literaturas; ilustrações; comentários sobre período de floração e frutificação obtidos através de observações dos indivíduos durante as coletas botânicas, características taxonômicas, distribuição geográfica, habitat e a ocorrência nos fragmentos.

A terminologia adotada nas descrições morfológicas dos gêneros e espécies foi baseada em Radford *et al.* (1974), complementada com termos específicos obtidos em revisões dos gêneros e, para os tipos de frutos, foi utilizada a classificação de Barroso *et al.* (1999).

As ilustrações dos caracteres diagnósticos das espécies foram realizadas com o auxílio de uma câmara clara acoplada a estereomicroscópio Zeiss, utilizando-se material reidratado e fixado em álcool 70%.

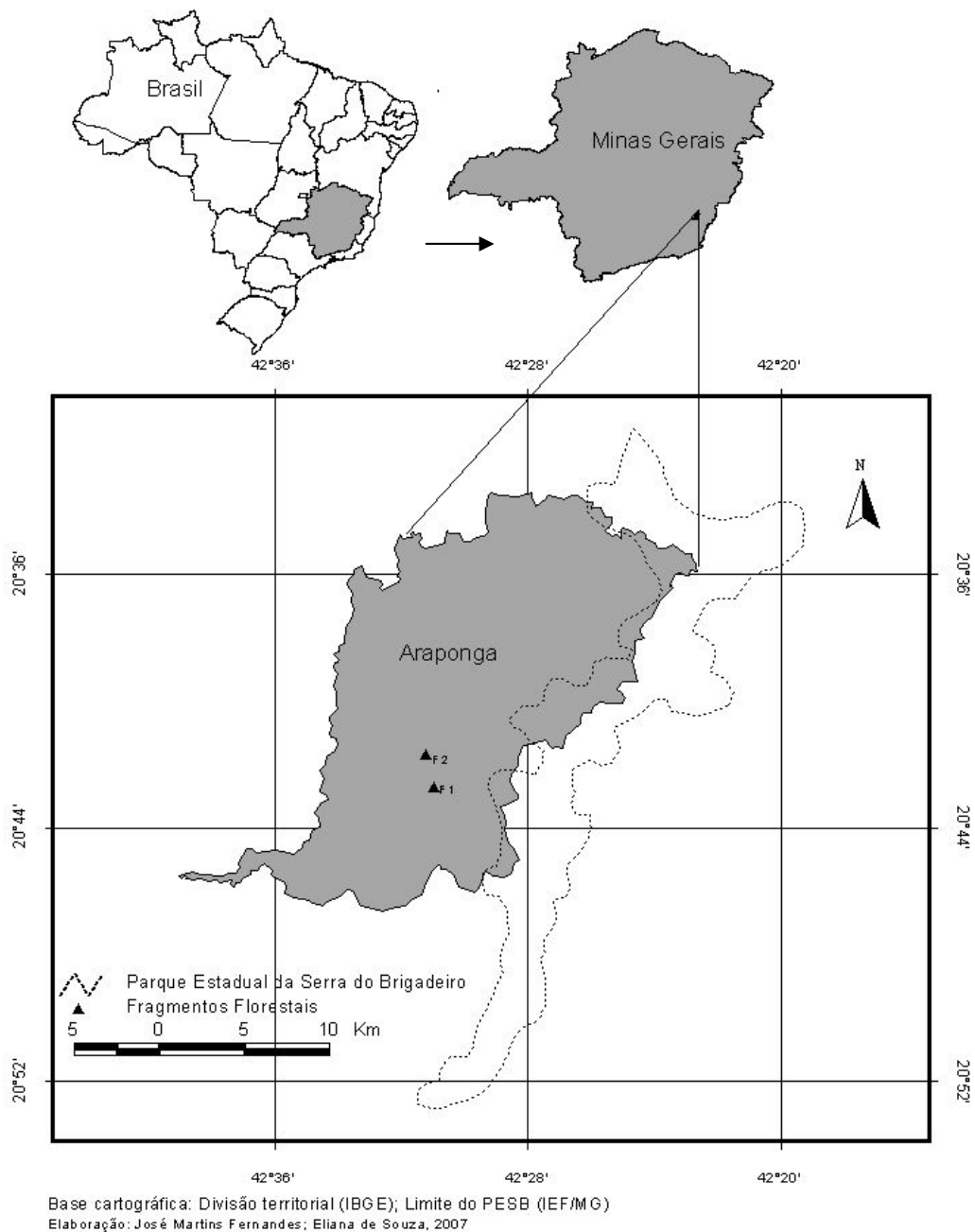


Figura 1. Localização dos fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual estudados no município de Araponga, Minas Gerais: F1 – Fragmento da Lurdinha e F2 – Fragmento da Eva.



Figura 2. Fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual, Araçuaia, Minas Gerais: A, Fragmento da Eva – F1; e B, Fragmento da Lurdinha - F2.

1.3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos fragmentos de Florestas Estacionais Semidecíduais estudados, Leguminosae está representada por 48 espécies, reunidas em 26 gêneros (Tabela 1). Papilionoideae foi a mais bem representada com 26 espécies, seguida por Caesalpinoideae e Mimosoideae, com 11 espécies cada.

Os gêneros mais representativos em espécies foram: *Machaerium* Pers. (5 spp), *Desmodium* Desv., *Inga* Mill. e *Senna* Mill. (4 spp cada), *Dalbergia* L. f., e *Piptadenia* Benth. (3 spp cada), *Mimosa* L., *Centrosema* (DC.) Benth., *Chamaecrista* Moench, *Crotalaria* L. e *Sclerolobium* Vogel (2 spp cada) e o restante com apenas uma espécie cada.

O hábito arbóreo predominou, ocorrendo em 20 espécies (42%); o subarbustivo em 13 espécies (27%); as lianas foram representadas por sete espécies (15%); as trepadeiras por cinco espécies (10%); e os arbustos por apenas três espécies (6%) (Tabela 1).

O número de espécies arbóreas aqui amostradas foi maior que o encontrado por Soares (2005) que identificou 11 espécies em 0,34 ha e por Saporetti-Júnior (2005) com 14 espécies em 0,2 ha, ambos os trabalhos realizados no estrato arbóreo de fragmentos florestais no município de Araponga. Comparando a composição florística de Leguminosae neste trabalho com os dois trabalhos citados, verifica-se que apenas oito foram comuns às áreas, o que mostra a heterogeneidade da composição florística dos fragmentos e a diversidade da família nas florestas do município de Araponga.

Devido ao interesse do uso das espécies de Leguminosae como fixadoras de nitrogênio proporcionando a melhoria do solo, são apresentadas na Tabela 1 informações obtidas de Sprent (2001) sobre a capacidade de nodulação das espécies amostradas.

Vinte e três espécies apresentam capacidade de nodulação, sendo a maioria de hábito subarbustivo e pertencente à Papilionoideae. Essas espécies podem servir de recursos naturais para agricultores da região, sem a necessidade de introdução de espécies exóticas no entorno do PESB. Para o restante das espécies, não foram encontrados dados na literatura mostrando a importância de estudos nessa área.

Dentre as espécies identificadas, 23 foram citadas no estudo etnobotânico realizado em fragmentos florestais e sistemas agroflorestais no município de

Araponga, como importantes recursos madeireiros e não madeireiros para o povo local. Estas informações são importantes para a realização de estratégias de conservação das espécies utilizadas na região (Tabelas 1 e 5 do terceiro capítulo).

As espécies arbóreas e lianas podem ser identificadas, utilizando-se a chave 1 (item 1.3.1), e as espécies arbustivas, subarbustivas e trepadeiras, a chave 2 (item 1.3.2).

Tabela 1. Leguminosae em fragmentos de Florestas Estacionais Semidecíduais em Araponga, MG, Brasil; hábito*: ar-arbóreo, ab-arbustivo, li-liana, sb-subarbustivo, tp-trepador; Nod.-nodulação**: no-nodulam, dd-deficiência de dados; Uso: c-espécie citada, n-espécie não citada.

Subfamílias	Espécies	Hábito	Nod.	Uso	
Caesalpinioideae	<i>Bauhinia</i> sp	li	dd	n	
	<i>Cassia ferruginea</i> (Schrader.) Schrader ex DC.	ar	dd	ec	
	<i>Chamaecrista nictitans</i> var. <i>disadena</i> (Steud.) H.S. Irwin & Barneby	sb	no	n	
	<i>C. rotundifolia</i> var. <i>rotundifolia</i> (Pers.) Greene	sb	no	n	
	<i>Sclerolobium friburgense</i> Harms	ar	dd	ec	
	<i>S. rugosum</i> Mart. ex Benth.	ar	dd	n	
	<i>Senna cernua</i> (Balb.) H.S. Irwin & Barneby	sb	dd	n	
	<i>S. macranthera</i> var. <i>nervosa</i> (Vogel) H.S. Irwin & Barneby	ar	dd	ec	
	<i>S. multijuga</i> (Rich.) H.S. Irwin & Barneby	ar	dd	ec	
	<i>S. pendula</i> var. <i>glabra</i> (Vogel) H.S. Irwin & Barneby	ab	dd	ec	
	<i>Tachigali paratyensis</i> (Vell.) H.C.Lima	ar	dd	ec	
	Mimosoideae	<i>Abarema obovata</i> (Benth.) Barneby & J.W. Grimes	ar	dd	n
		<i>Acacia martiusiana</i> (Steud.) Burkart.	li	dd	ec
		<i>Inga cylindrica</i> (Vell.) Mart.	ar	dd	ec
<i>I. leptantha</i> Benth.		ar	dd	n	
<i>I. sessilis</i> (Vell.) Mart.		ar	dd	ec	
<i>I. striata</i> Benth.		ar	no	n	
<i>Mimosa diplotricha</i> C. Wright		sb	no	n	
<i>M. velloziana</i> Mart.		ab	no	n	
<i>Piptadenia adiantoides</i> (Spreng.) J.F. Macbr.		li	dd	n	

Continuação da tabela 1.

	<i>P. gonoacantha</i> (Mart.) J.F.Macbr.	ar	dd	ec
	<i>P. micracantha</i> Benth.	li	dd	n
Papilionoideae	<i>Aeschynomene elegans</i> Schltldl. & Cham.	sb	dd	n
	<i>Andira surinamensis</i> (Bondt) Splitg. ex Pulle	ar	no	ec
	<i>Camptosema bellum</i> (Mart.) Benth.	tp	dd	n
	<i>Centrosema arenarium</i> Benth.	tp	no	n
	<i>C. virginianum</i> (L.) Benth.	tp	no	n
	<i>Cleobulia multiflora</i> Mart. ex Benth.	tp	dd	n
	<i>Crotalaria breviflora</i> DC.	sb	no	n
	<i>C. incana</i> L.	sb	no	ec
	<i>Dalbergia foliolosa</i> Benth.	ar	dd	ec
	<i>D. frutescens</i> var. <i>frutescens</i> (Vell.) Britton	li	no	ec
	<i>D. nigra</i> (Vell.) Allemao ex Benth.	ar	no	ec
	<i>Desmodium adscendens</i> (Sw.) DC.	sb	no	ec
	<i>D. affine</i> Schltldl.	sb	no	ec
	<i>D. incanum</i> DC.	sb	no	ec
	<i>D. uncinatum</i> (Jacq.) DC.	sb	no	n
	<i>Hymenobium janeirense</i> var. <i>stipulatum</i> (N.F. Mattos) Lima	ar	dd	ec
	<i>Indigofera suffruticosa</i> Mill.	ab	no	ec
	<i>Machaerium acutifolium</i> Vogel	ar	no	n
	<i>M. brasiliense</i> Vogel	ar	no	ec
	<i>M. nyctitans</i> (Vell.) Benth.	ar	no	ec
	<i>M. triste</i> Vogel	li	no	n
	<i>M. uncinatum</i> (Vell.) Benth.	li	dd	n
	<i>Rhynchosia phaseoloides</i> (Sw.) DC.	tp	no	n
	<i>Stylosanthes guianensis</i> var. <i>vulgaris</i> M. B. Ferreira & S. Costa	sb	no	ec
	<i>Swartzia pilulifera</i> Benth.	ar	dd	n
	<i>Zornia gemella</i> Vogel	sb	dd	n

*Classificação de Guedes-Bruni *et al.* (2002).

**Fonte: Sprent (2001).

1.3.1. Chave para identificação dos táxons de Leguminosae em fragmentos florestais de Araçuaia(MG): árvores e lianas

- 1. Folhas unifolioladas..... **1. *Bauhinia* sp**
 - 1. Folhas plurifolioladas
 - 2. Folhas pinadas
 - 3. Folhas paripinadas
 - 4. Nectários foliares presentes
 - 5. Nectários foliares pateliformes, funiliformes ou cupuliformes; corola gamopétala, actinomorfa
 - 6. Raque foliar cilíndrica; inflorescências espiciformes; corola até 4,3mm compr. **10. *Inga cylindrica***
 - 6. Raque foliar alada; inflorescências em racemos congestos; corola acima de 13mm compr.
 - 7. Folíolos (2)-3-5 pares; nectários foliares pateliformes ou funiliformes; frutos retos
 - 8. Pecíolo cilíndrico; nectários foliares pateliformes, sésseis; cálice estriado longitudinalmente.....
..... **13. *Inga striata***
 - 8. Pecíolo alado; nectários foliares funiliformes, estipitados; cálice sem estrias..... **11. *Inga leptantha***
 - 7. Folíolos 6-7 pares; nectários foliares cupuliformes compressos; frutos curvos **12. *Inga sessilis***
5. Nectários foliares fusiformes ou piriformes; corola dialipétala, zigomorfa ou assimétrica
 - 9. Folíolos 2 pares, nectários foliares piriformes; corola zigomorfa **5. *Senna macranthera* var. *nervosa***
 - 9. Folíolos 12-45 pares, nectários foliares fusiformes; corola assimétrica **6. *Senna multijuga***
4. Nectários foliares ausentes
 - 10. Folíolos até 2,8cm compr.; 3 estaminódios presentes; fruto lomento drupáceo..... **2. *Cassia ferruginea***
 - 10. Folíolos acima 4cm compr.; estaminódios ausentes; fruto criptossâmara

- 11. Folíolos 5-7 pares, denso-tomentosos na face abaxial
 - 12. Indumento canescente; nervuras terciárias inconspícuas; estilete até 0,9mm compr. **3. *Sclerolobium friburgense***
 - 12. Indumento áureo; nervuras terciárias conspícuas; estilete acima de 1,5mm compr. **4. *Sclerolobium rugosum***
 - 11. Folíolos 14-16 pares, glabrescentes em ambas as faces **7. *Tachigali paratyensis***
3. Folhas imparipinadas
- 13. Estipelas presentes
 - 14. Folíolos até 9
 - 15. Corola presente; fruto drupa..... **17. *Andira surinamensis***
 - 15. Corola ausente; fruto legume..... **27. *Swartzia pilulifera***
 - 14. Folíolos acima de 29..... **21. *Hymenolobium janeirensis* var. *stipulatum***
 - 13. Estipelas ausentes
 - 16. Lianas
 - 17. Plantas inermes
 - 18. Ápice dos folíolos retuso a agudo; sâmara com núcleo seminífero central **19. *Dalbergia frutescens* var. *frutescens***
 - 18. Ápice dos folíolos acuminado; sâmara com núcleo seminífero basal **25. *Machaerium triste***
 - 17. Plantas armadas
 - 19. Folíolos oblongos, até 1,9cm comp.; sâmara geniculada **26. *Machaerium uncinatum***
 - 19. Folíolos elípticos a obovados, acima de 3,5cm compr.; sâmara reta **22. *Machaerium acutifolium***
 - 16. Árvores
 - 20. Pétalas da carena livres; núcleo seminífero central
 - 21. Estames 10; ovário glabro com margens ciliadas **20. *Dalbergia nigra***

21. Estames 9; ovário totalmente viloso
 **18. *Dalbergia foliolosa***
20. Pétalas da carena soldadas; núcleo seminífero basal
22. Folíolos com ápice retuso **24. *Machaerium nyctitans***
22. Folíolos com ápice acuminado a agudo
23. Ramos armados; região seminífera rugosa
 **22. *Machaerium acutifolium***
23. Ramos inermes; região seminífera reticulada
 **23. *Machaerium brasiliense***
2. Folhas bipinadas
24. Árvores
25. Pinas 2-3 pares; foliólulos 2-5 pares por pina; legume circinado
 **8. *Abarema obovata***
25. Pinas 7-14 pares; foliólulos 27-44 pares por pina; legume reto
 **15. *Piptadenia gonoacantha***
24. Lianas
26. Nectários foliares cupuliformes; inflorescências capituliformes
 **9. *Acacia martiusiana***
26. Nectários foliares pateliformes; inflorescências espiciformes
27. Pinas 4 pares; foliólulos 2-5 pares, vilosos.....
 **14. *Piptadenia adiantoides***
27. Pinas 11-17 pares; foliólulos 34-40 pares por pina, glabros
 **16. *Piptadenia micracantha***

1.3.1.1. Caesalpinioideae

I *Bauhinia* L., Sp. Pl. 1: 374-375. 1753.

Árvores, arbustos, trepadeiras ou lianas. Folhas inteiras, bilobadas, bipartidas ou bifolioladas; estípulas caducas ou persistentes, estipelas ausentes; nectário intra-estipular às vezes presente; folíolos alternos, espilarados ou dísticos; nervação palminérvia, 3-13 nervuras. Inflorescências racemosas, paniculadas ou pseudo-racemosas, terminais ou axilares; flores pentâmeras, zigomorfas a actinomorfas; hipanto tubuloso ou campanulado; cálice dialissépalo ou gamossépalo; corola

dialipétala, branca, rosada ou avermelhada; androceu iso a heterodínamo, dialistêmone, 10 estames; ovário uniovulado a pluriovulado. Fruto legume ou legume samaróide, deiscente a indeiscente.

Comentários: O gênero apresenta cerca de 300 espécies com distribuição pantropical e subtropical (Lewis 2005). No Brasil, está representado por cerca de 100 espécies nativas (Vaz 2003). Dentre as Caesalpinioideae pode ser facilmente reconhecido por apresentar folhas unifolioladas, inteiras a bilobadas, bipartidas até bifolioladas, com nervação palminérvia, fruto com deiscência elástica ou indeiscente (Vaz 2003). Na área estudada, está representada por uma única espécie.

1. *Bauhinia* sp

Figuras: 3A-B

Lianas; ramos jovens tomentosos. Estípulas não observadas; pecíolo 1,7-2,9cm compr., cilíndrico, esparso-tomentoso; folha unifoliolada, 5-10,7x3,5-7cm, lobo 0,5-2,2cm compr., ápice acuminado a agudo, raramente arredondado, base cordada a truncada, faces adaxial e abaxial glabrescentes, 7-nervada, nervura foliar central 5-9,5cm compr.; nectários ausentes. Flores não observadas. Legume samaróide, 8,2-10x2,2-2,7cm, plano compresso, invaginação na região da placentação, ferrugíneo-tomentoso; semente 1.

Comentários: A floração não foi observada, mas frutificou de junho a agosto.

Bauhinia sp é de fácil reconhecimento na área de estudo, por ser uma liana, apresentar folhas unifolioladas, ápice acuminado a agudo, base cordada a truncada, ambas as faces glabrescentes, presença de frutos samaróides com uma invaginação na região da placentação, próxima da única semente.

A ausência de flores dificultou a identificação a nível de espécie, mas, mesmo assim, a especialista Dra. Ângela M. S. da Fonseca Vaz acredita ser uma espécie nova. Está mais próxima de *Bauhinia microstachya* var. *massambabensis* Vaz por apresentar gavinhas simples, caule roliço, folhas não bilobadas.

Em toda a área amostrada foi encontrado apenas um indivíduo, localizado no interior do Fragmento da Lurdinha, sob árvores de cerca de 10m altura.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araponga, Fragmento da Lurdinha, 28/VI/2006, fr., J. M. Fernandes 305 (VIC).

II. *Cassia* L. Sp. Pl., 1: 376-380. 1753.

Árvores, arbustos ou herbáceas. Folhas paripinadas; estípulas caducas, estípelas ausentes; nectário foliar ausente; folíolos opostos, raramente subopostos; nervação penínérvea. Inflorescências racemosas, multifloras, axilares ou terminais; flores pentâmeras, zigomorfas; hipanto ausente; cálice dialissépalo, esverdeado; corola dialipétala, amarela; androceu heterodínamo, dialistêmone, 7 estames férteis, 3 maiores abaxiais, sigmóides, 4 menores medianos, 3 estaminódios abaxiais; ovário plurióvulado. Fruto lomento drupáceo, indeiscente; sementes sem aréolas.

Comentários: O gênero apresenta cerca de 60 espécies distribuídas nas regiões tropicais e temperadas (Irwin & Barneby 1982) e 15 espécies nativas ou espontâneas das Américas (Lewis 1987). Dentre as Caesalpinioideae pode ser facilmente reconhecido por apresentar flores com 3 estames abaxiais com filetes sigmóides curvos, ausência de nectários foliares e frutos longos (Irwin & Barneby 1982). Na área estudada, está representado por uma única espécie.

2. *Cassia ferruginea* Schrader ex DC., Prodr. 2: 489. 1825.

Bactrylobium ferrugineum Schrader. *Goett. Gel. Anz.* 1(72): 713. 1821.

Nome popular: Tapira-coiana, chuva-de-ouro, canafrista (Lorenzi 2000a); e canafistula.

Figuras: 3C-D

Árvores 8-10m alt.; ramos jovens tomentosos; estípulas 1,8-3mm compr., lineares, tomentosas; pecíolo 1,6-2cm compr., canaliculado, tomentoso; raque 15,5-22cm compr., canaliculada, tomentosa; folíolos 15-31 pares, 1,9-2,8x0,7-0,9cm, oblongos, ápice agudo, mucronado, base assimétrica, face adaxial puberulenta, face abaxial pubescente. Inflorescências racemosas, axilares, pêndulas; pedúnculo 0,5-1cm compr.; raque 7,5-16cm compr.; brácteas 4-6mm compr., lanceoladas, tomentosas; cálice 1,1-1,2cm compr.; corola 2cm compr.; estames maiores 3, filetes 1,7-2,3cm compr., sigmóides, anteras 3mm compr., estames menores 4, filetes 0,8-1cm compr., retos, anteras 3mm compr., estaminódios 3; ovário 2-2,3cm compr., pubescente, curvo; estilete 1-1,5mm compr., reto, pubescente; estigma terminal,

punctiforme. Lomento drupáceo, 26-43x2cm, subcilíndrico, glabro, lenhoso, enegrecido; sementes não observadas.

Comentários: Floresceu em outubro, mas os frutos coletados em abril de 2006 eram referentes à floração do ano anterior.

A espécie é facilmente reconhecida na área por apresentar de 14-46 folíolos oblongos e pelo fruto lomento drupáceo muito longo (Irwin & Barneby 1982).

A espécie ocorre nos estados do Ceará, Bahia, Tocantins, Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Paraná, ocupando ambientes de Cerrado, Restinga e Floresta Atlântica (Irwin & Barneby 1982).

Está bem representada nos dois fragmentos, tanto no interior da vegetação quanto no entorno das áreas amostradas.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araponga, Fragmento da Eva, 28/IV/2006, fr., *J. M. Fernandes* 264 (VIC); Fragmento da Lurdinha, 28/X/2006, fl., *J. M. Fernandes* 390 (VIC).

III. *Sclerolobium* Vogel, *Linnaea* 11: 395-396. 1837.

Árvores. Folhas paripinadas; estípulas caducas, estipelas ausentes; nectários foliares ausentes; folíolos opostos, raramente subopostos; nervação penínérvea. Inflorescências paniculadas, axilares ou terminais; brácteas decíduas e bractéolas ocasionalmente persistentes; flores pentâmeras, actinomorfas; hipanto presente; cálice dialissépalo, esverdeado; corola dialipétala, pétalas lineares, amarela ou branca; androceu dialistêmone, 10 estames, heterodínamos, estaminódios ausentes; ovário pluriovulado, estipitado. Fruto Criptossâmara, deiscente; sementes na região central.

Comentários: O gênero apresenta cerca de 34 espécies distribuídas pela América do Sul, principalmente na região Amazônica (Dwyer 1957). Dentre as Caesalpinioideae é facilmente reconhecido na área de estudo por apresentar o estípite posicionado na região central do cálice, flores com pétalas lineares e fruto criptossâmara. Na área estudada, está representado por duas espécies.

3. *Sclerolobium friburgense* Harms, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 24: 211. 1928.

Nome popular: Tamboatá e tamboatá-branco.

Figuras: 3-I-K

Árvores 8-10m alt.; ramos jovens esparso-tomentosos. Estípulas 1-1,5cm compr., rombóides, esparso-tomentosas; pecíolo 2,5-3,6cm compr., triangular, esparso-tomentoso a puberulento; raque 7,5-14cm compr., esparso-tomentosa a puberulenta; folíolos 5-7 pares, 4-15x2,8-8,3cm, elípticos a obovado-subfalcados, ápice agudo, raramente acuminado, base obtusa, face adaxial esparso-tomentosa, face abaxial densamente canescente-tomentosa, nervuras terciárias inconspícuas. Inflorescências paniculadas, axilares e terminais; pedúnculo 2-3mm compr.; raque 1,5-5,5cm compr., estriada, esparso-tomentosa; brácteas caducas; bractéolas 3-4x0,6-0,8mm, lanceoladas, pubescentes; cálice 2,6-3x1,5-2mm, tomentoso externamente, lanoso internamente; corola 2,8-3,6mm compr., linear, esparso-tomentosa; filetes 2,4-5mm compr., filamentos ferrugíneos na base, anteras 1,2-1,8mm compr.; gineceu estipitado; estípite 5-8mm compr., tomentoso; ovário 2-3mm compr., tomentoso; estilete 8-9mm compr., glabro; estigma terminal, cilíndrico, glabro. Criptossâmara 8-9x3,5-3,7cm, plano compresso, puberulento; sementes 1-2, 1,4-1,7x1-1,2cm, oblongas, avermelhadas.

Comentários: Floresceu de novembro a janeiro, mas os frutos coletados em novembro de 2005 eram da floração do ano anterior.

Sclerolobium friburgense é reconhecida por apresentar de 5-10 pares de folíolos, filamentos ferrugíneos na base dos filetes, nervuras terciárias inconspícuas, sépalas lanosas internamente e estilete com até 2,7mm compr. (Dwyer 1957).

No Brasil, foi registrada para os estados do Rio de Janeiro (Dwyer 1957), Amazonas (Ildis 2007), São Paulo (Lima *et al.* 1994 *apud* Lima 2006), e Minas Gerais (Lima 2006).

A espécie está bem representada, sendo facilmente encontrada no entorno e no interior dos dois fragmentos.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araponga, Fragmento da Eva, 23/XI/2005, fr., *J. M. Fernandes* 98 (VIC); 16/XII/2006, fl., *J. M. Fernandes* 397 (VIC); 16/XII/2006, fl., *J. M. Fernandes* 417 (VIC).

4. *Sclerolobium rugosum* Mart. ex Benth., Hooker's J. Bot. Kew Gard. Misc. 2: 237. 1850.

Nome popular: Angá-ferro, ingá-bravo (Lorenzi 2002), ingá-açú e ingazeira brava (Oliveira & Pereira 1984).

Figuras: 3-L-M

Árvores 13-15m alt.; ramos jovens tomentosos. Estípulas não observadas; pecíolo 2-5cm compr., estriado, tomentoso; raque 15,5-20cm compr., tomentosa; folíolos 5-7 pares, 4-11x1,8-4,5cm, estreitamente oblongos, ápice agudo, base obtusa a levemente oblíqua, face adaxial glabrescente, face abaxial densamente áureo-tomentosa, nervuras terciárias conspícuas. Inflorescências paniculadas, axilares e terminais; pedúnculo 0,5-1cm compr.; raque 3,5-6cm compr., estriada, tomentosa; cálice 2,3-3,5mm compr., glabrescente; corola 2,6-3,5mm compr., pétalas lineares, glabrescente, esverdeada; filetes 4-5mm compr., filamentosos até a metade dos filetes; anteras 1,4-1,6mm compr.; ovário 2,8-3,2mm compr., reto, tomentoso na base, glabro no restante; estilete ca. 2mm compr.; estigma terminal cilíndrico, glabro. Criptossâmara 8,5-11,5cm, plano compresso, glabro; sementes 1-2, oblongas, avermelhadas.

Comentários: Floresceu em outubro, mas não houve a formação de frutos.

Sclerolobium rugosum é reconhecida na área por apresentar de 5-7 pares de folíolos, face abaxial densamente áureo-tomentosa, nervuras terciárias conspícuas, filamentos na base dos filetes, sépalas lanosas internamente e estilete com ca. 2mm comprimento.

No Brasil, foi registrada nos estados de Mato Grosso, Minas Gerais, Rio de Janeiro (Dwyer 1957), e Bahia (Lewis 1987). Está pouco representada na área, onde foi encontrado apenas um indivíduo ocupando o entorno de um dos fragmentos.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araponga, Fragmento da Lurdinha, 28/X/2006, fl., *J. M. Fernandes* 388 (VIC).

Material adicional examinado: Brasil. Minas Gerais: Ouro Preto, Estrada para a Fazenda do Manso, Parque Estadual do Itacolomi. 31/III/2005, fr., *L. C. P. Lima et al.* 331 (VIC).

IV. *Senna* Mill., Gard. Dict. Abr., ed. 4, 3: *Senna*. 1754.

Árvores, arbustos ou subarbustos. Folhas paripinadas; estípulas presentes, estipelas ausentes; nectário foliar presente no pecíolo ou entre os pares de folíolos, às vezes ausentes; folíolos opostos, raramente subopostos; nervação peninérvea. Inflorescências racemosas ou paniculadas, multifloras até bifloras, axilares ou terminais; brácteas presentes e bractéolas ausentes; flores pentâmeras, zigomorfas ou levemente assimétricas; hipanto quase inexistente; cálice dialissépalo, esverdeado ou amarelado; corola dialipétala, amarela; androceu dialistêmone, 7 estames férteis, heterodínamos, 3 maiores adaxiais, 4 menores medianos, 3 estaminódios abaxiais; ovário pluriovulado. Fruto legume bacóide, deiscente, raramente indeiscente; sementes compressas, geralmente areoladas.

Comentários: O gênero é pantropical e apresenta cerca de 260 espécies com distribuição pantropical, das quais 200 ocorrem no continente americano (Irwin & Barneby 1982). Dentre as Caesalpinioideae distingue-se pelos filetes dos estames maiores retos, com até duas vezes o comprimento das anteras; anteras basifixas e presença de nectários foliares na maioria das espécies; e ausência de bractéolas e pelos legumes deiscentes ou raramente indeiscentes (Irwin & Barneby 1982). Na área estudada, está representada por quatro táxons.

5. *Senna macranthera* var. *nervosa* (Vogel) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35(1): 181. 1982.

Cassia macranthera DC. ex Collad., Hist. Nat. Med. Casses 99, pl. 8. 1816.

Nome popular: Manduirana, pau-fava, aleluia, cabo-verde, mamangá, ibixuna e tararaçu (Lorenzi 2000a); e fedegoso.

Figuras: 3E-F

Árvores 7-8m alt.; ramos jovens tomentosos a esparso-tomentosos. Estípulas 2-2,5mm compr., lineares a lanceoladas, pubescentes; pecíolo 2,7-4,7cm compr., canaliculado, tomentoso; raque 2-2,5cm compr., canaliculada, pubescente; nectários piriformes, sésseis a subsésseis entre os pares de folíolos; folíolos 2 pares, 6-12x2-5,2cm, ovado-elípticos a falcados, ápice agudo a acuminado, base oblíqua, face adaxial esparso-serícea, face abaxial serícea. Inflorescências paniculadas, axiais ou

terminais; pedúnculo 3-4cm, pubescente; raque 2-7cm compr., canaliculada, esparso-tomentosa; brácteas 3,3-4,5x1,9-2,6mm, lanceoladas, esparso-tomentosas; flores zigomorfas; cálice 4-7mm, pubescente externamente; corola 3,3-4,5x1,9-2,6cm; estames maiores 3, filetes 13-18mm compr., anteras 8-10mm compr., estames menores 4, filetes 9-10mm compr., anteras 6-8mm compr., 3 estaminódios adaxiais; ovário 2,5-4cm compr., curvo, esparso seríceo; estilete ca. 3,4mm compr., seríceo; estigma lateral, truncado, ciliado. Legume bacóide, 30-40x1cm, cilíndrico, coriáceo, tardiamente deiscente; sementes ca. 170, 6,5x5mm, orbiculares, avermelhadas.

Comentários: Floresceu de fevereiro a maio, mas não foram observados frutos na área de estudo.

Senna macranthera é facilmente reconhecida na área de estudo por apresentar folhas com dois pares de folíolos medindo de 6-12cm comprimento, presença de nectários piriformes entre os folíolos, corola de 3,3-4,5cm comprimento, zigomorfa e frutos longos, variando de 30-40cm de comprimento. A variedade *nervosa* é reconhecida pelo cálice menor que 7mm de comprimento, folíolos densamente-pilosos na face abaxial e frutos de 12-36cm compr. (Irwin & Barneby 1982). No material adicional examinado, o comprimento dos frutos chegou a 40cm.

A espécie ocorre no Brasil, Colômbia, Equador, Peru e Venezuela. No Brasil, está distribuída nos estados da Bahia, Espírito Santo, Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo (Irwin & Barneby 1982).

Está pouco representada na área de estudo, onde foram observados apenas dois indivíduos, distribuídos no entorno dos fragmentos.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araponga, Fragmento da Lurdinha 25/II/ 2006, fl., *J. M. Fernandes et al.* 184 (VIC); Fragmento da Eva 26/III/ 2006, fl., *J. M. Fernandes et al.* 244 (VIC).

Material adicional examinado: Brasil. Minas Gerais: Araponga, Sistema Agroflorestal (Ibson), 05/IX/2005, fr., *J. M. Fernandes* 16 (VIC).

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

Cassia multijuga Rich. Actes Soc. Hist. Nat. Paris 1: 108. 1792.

Nome popular: Pau-cigarra, caquera, aleluia e canafístula (Lorenzi 2000a); e farinha-seca.

Figuras: 3G-H

Árvores 3-8m alt.; ramos jovens tomentosos. Estípulas 3,5-8mm compr., lineares, tomentosas; pecíolo 0,8-2,2cm compr., canaliculado, tomentoso; raque 10-22cm compr., canaliculada, tomentosa; nectário foliar fusiforme, subséssil a estipitado, entre o primeiro par de folíolos; folíolos 12-45 pares, 1,4-3x0,3-0,9cm, oblongo-falcados a linear-falcados, ápice arredondado a agudo, mucronado, base assimétrica, faces adaxial e abaxial seríceas a esparso-seríceas. Inflorescências racemosas; pedúnculo 2,2-3cm compr.; brácteas 3-5x2-2,2mm, lanceoladas, pubescentes; cálice 3,5-5mm compr., pubescente externamente; corola assimétrica, 1,8-2,6x1,2-1,4cm; estames maiores 3, filetes 0,9-2,6cm compr., anteras 0,7-0,8cm compr., estames medianos 4, filetes 0,6-0,7cm compr., anteras 1,5-2mm compr., 3 estaminódios adaxiais; gineceu estipitado; estípite 2-3mm compr., seríceo; ovário 1-1,6cm compr., esparso-seríceo, curvado; estilete ca. 1,5mm compr., glabro; estigma lateral, truncado, ciliado. Legume bacóide, 6-16,5x1,7-2cm, plano compresso, glabro a glabrescente; sementes 10-40, 8-9x3mm, oblongas, areoladas, enegrecidas.

Comentários: Floresceu de janeiro a abril e frutificou de abril a julho.

Senna multijuga distingue-se, na área estudada, por apresentar de 12-45 pares de folíolos, comprimento de 1,4-3cm, nectário fusiforme entre o primeiro par de folíolos, corola de 1,8-2,6cm de comprimento, fortemente assimétrica e fruto plano compresso.

A espécie é encontrada na Ilha de Java e Sumatra na Ásia, Costa Rica, Honduras, região norte e central do México e Panamá na América Central (incluindo o Caribe). Na América do Sul, ocorre no sul da Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guiana Francesa, Guiana, Peru, Suriname e Venezuela (Ildis 2007). No Brasil, ocorre no Amazonas, Bahia, Espírito Santo, Goiás, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Santa Catarina e São Paulo (Irwin & Barneby 1982).

Na área de estudo está bem representada, ocorrendo tanto no entorno, quanto no interior dos fragmentos.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araponga, Fragmento da Lurdinha, 26/III/2006, fl., *J. M. Fernandes et al.* 240 (VIC); 28/VI/2006, fr., *J. M. Fernandes* 303 (VIC).

IV. *Tachigali* Juss., Gen. Pl. 349. 1789.

Árvores. Folhas paripinadas; estípulas presentes, caducas; estipelas ausentes; nectários foliares ausentes; folíolos opostos; nervação peninérvea. Inflorescências paniculadas, axilares ou terminais; bractéolas caducas; flores pentâmeras, zigomorfas; hipanto desenvolvido; cálice dialissépalo, esverdeado; corola dialipétala, amarela ou branca, raramente laranja; androceu dialistêmone, 10 estames, raramente 15-16, heterodínamos, estaminódios ausentes; ovário pluriovulado, estipitado. Fruto criptossâmara, deiscentes; sementes na região central.

Comentários: O gênero apresenta 21 espécies distribuídas pela América do Sul, sendo a Amazônia Brasileira o centro de diversidade (Dwyer 1954), mas estende-se ao Sul do Paraguai e Argentina (Lewis *et al.* 2005). Embora as análises moleculares tenham sinonimizado parte das espécies de *Sclerolobium* em *Tachigali*, a nova combinação dos nomes das espécies ainda não foi publicado e, portanto, não foram utilizadas nesse trabalho. Dentre as Caesalpinioideae, pode ser facilmente reconhecido pelo estípite excêntrico, fruto criptossâmara (Dwyer 1954). Na área estudada, está representado por uma única espécie.

7. *Tachigali paratyensis* (Vell.) H.C.Lima, Acta Bot. Brasil. 9: 128. 1995.

Cassia paratyensis Vell., Fl. Flumin. 168. 1825.

Nome popular: Caixeta, caxeta preta, ingá de lavras (Oliveira & Pereira 1984); e mamoneira.

Figuras: 3N-O

Árvores 13-15m alt.; ramos jovens esparso-tomentosos. Estípulas ca. 1cm compr., elípticas, glabrescentes; pecíolo 3-4,5cm compr., canaliculado, esparso-tomentoso; raque 24-28cm compr., canaliculada, esparso-tomentosa; folíolos 14-16 pares, 5-12,5x1,7-3,5cm, elípticos a subfalcados, ápice agudo a acuminado, base oblíqua, faces adaxial e abaxial glabrescentes. Flores não observadas. Criptossâmara ca. 5x2,5cm, plano compresso, glabrescente, brilhante; sementes não observadas.

Comentários: Não foi observada floração, os frutos foram coletados em outubro.

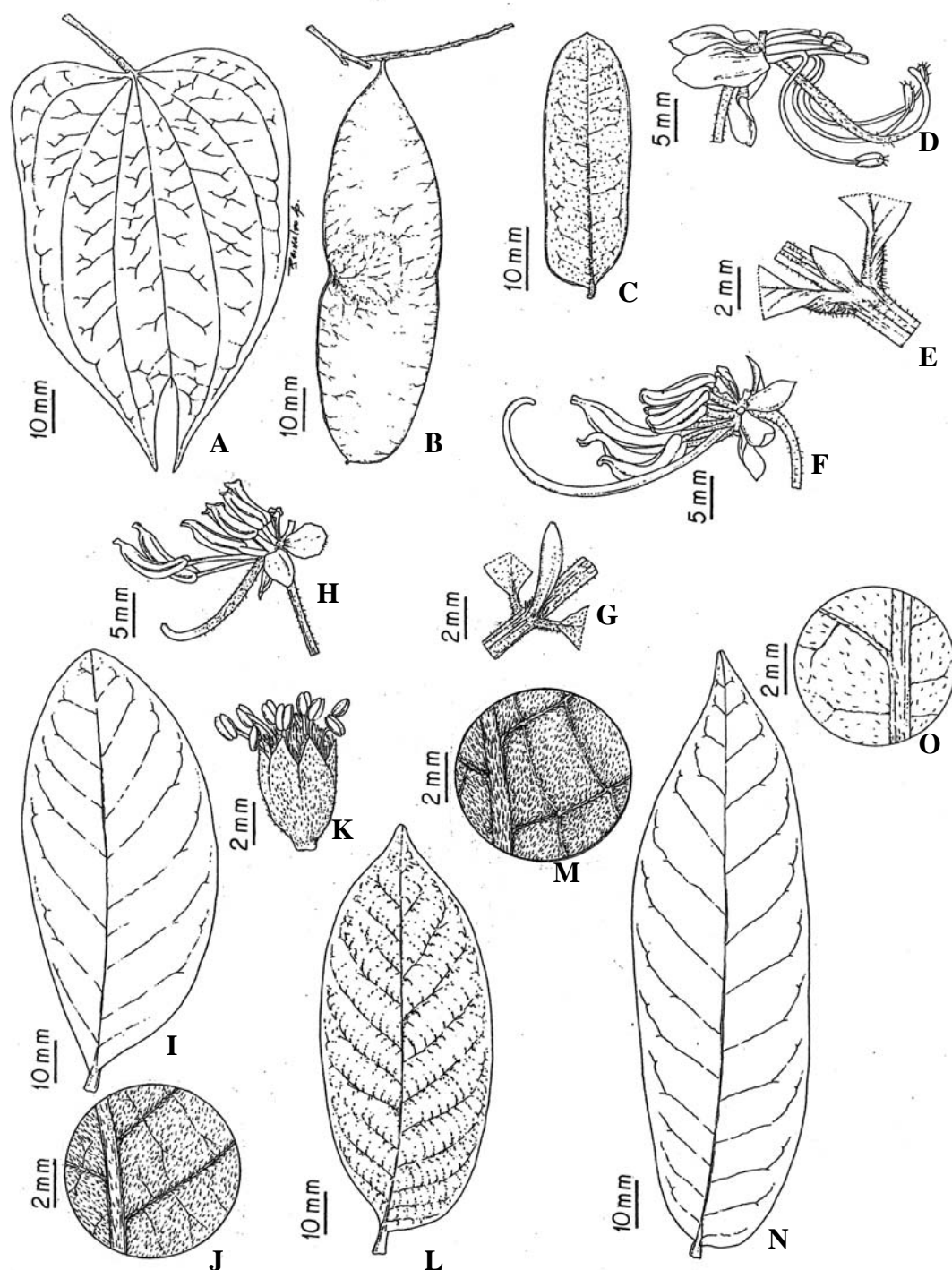


Figura 3. *Bauhinia* sp: A, Folha. B, Fruto (Fernandes 305). *Cassia ferruginea*: C, Folíolo; D, Flor sem pétalas (Fernandes *et al.* 390). *Senna macranthera*: E, Nectário foliar; F, Flor sem pétalas (Fernandes *et al.* 244). *Senna multijuga*: G, Nectário foliar; H, Flor sem pétalas (Fernandes *et al.* 240). *Sclerolobium friburgense*: I, Folíolo; J, Indumento da face abaxial do folíolo; K, Flor (Fernandes 417). *Sclerolobium rugosum*: L, Folíolo; M, Indumento da face abaxial do folíolo (Fernandes 388). *Tachigali paratyensis*: N, Folíolo; O, Indumento da face abaxial do folíolo (Fernandes 384).

Tachigali paratyensis é facilmente reconhecida na área por apresentar de 14-16 pares de folíolos, elípticos a subfalcados, glabrescentes, pelo fruto tipo criptossâmara e o caule liso-esbranquiçado.

A espécie apresenta registros de coleta para os estados do Amazonas, São Paulo, Rio de Janeiro (Dwyer 1954), e Minas Gerais (Bosquetti 2004).

Nos fragmentos foram encontrados apenas dois indivíduos localizados no entorno da vegetação. É uma espécie muito procurada para a retirada de madeira, fato observado no final da coleta em que um indivíduo foi praticamente eliminado da área.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araponga, Fragmento da Eva, 28/XII/2006, fr., *J. M. Fernandes* 384 (VIC).

1.3.1.2. Mimosoideae

I. *Abarema* Pittier, Arb. Legum. Caracas 56. 1927.

Árvores ou arbustos. Ramos inermes. Folhas bipinadas; estípulas caducas; pecíolo cilíndrico ou estriado; nectário extrafloral entre as pinas basais e distais; raque cilíndrica ou canaliculada; pinas 2-6 pares, opostos. Inflorescências umbeliformes, axilares, homomórficas; flores pentâmeras; cálice infundibuliforme, gamossépalo; corola, infundibuliforme, gamopétala; androceu adelfo formando um tubo, polistêmone, estames branco-esverdeados; ovário pluriovular. Fruto legume, deiscência elástica; sementes bicolores.

Comentários: O gênero apresenta 44 espécies distribuídas em regiões tropicais do Novo Mundo (Barneby & Grimes 1996). Dentre as Mimosoideae, pode ser facilmente reconhecido por apresentar frutos de valvas espiraladas após a deiscência e pelas sementes com zona translúcida azul-acinzentada (Barneby & Grimes 1996). Na área estudada, está representado por uma única espécie.

8. *Abarema obovata* (Benth.) Barneby & J.W. Grimes, Mem. New York Bot. Gard. 74(1): 91. 1996.

Calliandra obovata Benth., London J. Bot. 3: 101. 1844.

Figuras: 4A-C

Árvores 2-5m alt.; ramos jovens esparso-tomentosos. Estípulas 3,5-5mm compr., lanceoladas, tomentosas; pecíolo 1,2-2,6cm compr., estriado, tomentoso; nectário foliar pateliforme, séssil; raque 2,8-8cm compr., estriada, tomentosa; pinas 2-4 pares, foliólulos 2-5 pares, 1,2-3,6x0,8-2,2cm, ovado-rombóides a rombóides, ápice obtuso, base oblíqua, face adaxial glabrescente, face abaxial glabra, margens ciliadas. Pedúnculo 2,1-5cm compr.; brácteas 1-5x0,8mm, ovadas, pubescentes; raque 0,7cm compr.; pedicelo 1-1,2mm compr.; cálice 2-2,5mm compr., infundibuliforme, pubescente externamente; corola 7-7,8mm compr., infundibuliforme, tomentosa nas extremidades das pétalas; estames 21-36, brancos, 33-37mm compr., tubo 4-8mm compr., incluso; gineceu estipitado; estípite 1,7-1,8mm compr.; ovário 1,2-1,5mm compr., tomentoso; estilete 30-33mm compr., reto, glabro; estigma terminal, punctiforme, glabro. Legume 8-9x1,2-1,5cm, plano compresso, glabrescente; sementes 7-9, 6-7x5-6mm, circular a oblata, azul e branco.

Comentários: Floresceu de março a maio e frutificou de julho a outubro.

A espécie *Abarema obovata* é reconhecida na área de estudo por apresentar foliólulos ovado-rombóides a rombóides, margem ciliada, face abaxial glabra e frutos circinados.

É uma espécie restrita ao Brasil, e ao estado de Minas Gerais, ocorrendo em Floresta Estacional (Barneby & Grimes 1996). Está bem representada apenas no Fragmento da Eva, no entorno e no subosque.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araponga, Fragmento da Eva, 26/III/2006, fl., *J. M. Fernandes* 232 (VIC); 10/VIII/2006, fr., *J. M. Fernandes* 355 (VIC); 19/VIII/2006, fr., *J. M. Fernandes* 367 (VIC); 16/XII/2006, fr., *J. M. Fernandes* 399 (VIC).

II. *Acacia* Mill.

Árvores, arbustos ou lianas. Ramos inermes ou aculeados, às vezes, com estípulas espinescentes. Folhas bipinadas; estípulas caducas ou persistentes; pecíolo cilíndrico a canaliculado; raque cilíndrica ou canaliculada; nectários foliares no pecíolo ou nos últimos pares de pinas; pinas 2-20 pares, opostos a subopostos. Inflorescências capituliformes ou racemosas, homomórficas; flores pentâmeras; cálice gamossépalo, tubuloso ou campanulado; corola gamopétala, tubulosa ou campanulada; estames livres ou concrecido na base, geralmente mais que 50; gineceu unicarpelar, ovário plurióvulado. Fruto legume, plano comprimido ou cilíndrico e esponjoso; sementes numerosas, pleurograma presente.

Comentários: O gênero apresenta cerca de 1.200 espécies distribuídas pelas regiões tropicais e subtropicais da América, Ásia, África e Austrália. No Brasil, ocorrem aproximadamente 120 espécies (Silva 1990). Dentre as Mimosoideae, pode ser facilmente reconhecido por apresentar folhas bipinadas, filetes livres e mais de 50 estames. Na área estudada, está representado por uma única espécie.

9. *Acacia martiusiana* (Steud.) Burkart., Fl. Il. Catarin., fasc. Legu: 30. 1979.

Nome popular: Arranha-gato.

Figuras: 4D-G

Lianas; ramos jovens tomentosos, aculeados. Estípulas 3,5-5mm compr., lineares, esparso-tomentosas; pecíolo 1,2-1,5cm compr., estriado, tomentoso; nectário cupuliforme, 2,5-3mm compr., estipitado, presente no pecíolo e entre os pares de pinas; raque 10-14cm compr., estriada, aculeada; pinas 18-24 pares, foliólulos 44-71 pares, 3,2-4,5x0,5-0,9mm, lineares, ápice agudo, base oblíqua a truncada, faces adaxial e abaxial glabras, margens ciliadas. Inflorescências capituliformes, agrupadas em panículas terminais; pedúnculo 1-1,4cm compr.; raque ca. 4mm compr., estriada, tomentosa; brácteas 1-1,2x0,2-0,3mm, espatuladas, pubescentes; bractéolas 0,8-1x0,2-0,3mm, espatuladas, pubescentes; flores sésseis a subsésseis; cálice campanulado, 2,3-2,5mm compr., pubescente; corola campanulada, ca. 3mm compr., glabra; estames ca. 70, ca. 7mm compr., cremes; gineceu estipitado; estípite 0,8-1mm compr., glabro; ovário ca. 1mm compr., glabro; estilete 7-8mm

compr., reto, glabro; estigma terminal, capitado. Legume 11,5-15x1,5-2,5cm, plano compresso, glabro; sementes 7-9, arredondadas, 1x0,8-0,9cm, avermelhadas.

Comentários: Floresceu de março a maio e frutificou de junho a novembro.

Acacia martiusiana é facilmente reconhecida na área por apresentar nectário cupuliforme estipitado no pecíolo e entre os pares de pinas, foliólulos de 44-71 por pina, lineares, ápice agudo e base oblíqua a truncada.

Ocorre na Bahia (Lewis 1987), Rio de Janeiro, Paraná, Santa Catarina (Burkart 1979) e Minas Gerais (Lima 2006). Está presente geralmente em vegetação secundária, capoeira, e mais raramente no interior de matas primárias (Burkart 1979). Nos fragmentos estudados, a espécie está bem representada, ocorrendo principalmente no entorno.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araponga, Fragmento da Lurdinha, 25/II/2006, fl., *J. M. Fernandes* 186 (VIC); 26/VII/2006, fl., *J. M. Fernandes* 234 (VIC); 05/X/2005, fr., *J. M. Fernandes* 66 (VIC).

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

Árvores ou arbustos. Ramos inermes. Folhas pinadas; estípulas persistentes ou caducas; pecíolo cilíndrico ou alado; raque geralmente alada; nectário foliar presente entre os folíolos de todos os pares, ou ausente em alguns pares; folíolos 2-7 pares, opostos. Inflorescências plurifloras, racemosas ou espiciformes, homomórficas; cálice gamossépalo, tubular a campanulado, 5-7 sépalas; corola gamopétala, tubular, infundibuliforme ou campanulada, 5-7 pétalas; androceu monadelfo formando um tubo, polistêmone, brancos ou rosados; gineceu mono a pluricarpelar, ovário monocarpelar, plurióvulado. Fruto legume nucóide, plano compresso, cilíndrico ou quadrangular, margens estreitas ou espessas e estriadas longitudinalmente, indeiscente; semente com sarcotesta carnosa, adocicada, comestível.

Comentários: O gênero apresenta cerca de 300 espécies distribuídas em Florestas Tropicais e Subtropicais do Sul do México até o Uruguai, na América do Sul (Pennington 1997). No Brasil, a maioria das espécies ocorre na Amazônia, mas o

maior número de endemismos do gênero *Inga* foi encontrado na Floresta Atlântica (Garcia 1998). Dentre as Mimosoideae, pode ser facilmente reconhecido por apresentar folhas pinadas e a semente envolta por sarcotesta comestível (Garcia 1998). Na área estudada está representado por quatro espécies, facilmente reconhecidas por apresentar pecíolo e/ou raque foliar cilíndricos ou alados, presença de nectários foliares, e sementes com sarcotesta.

10. *Inga cylindrica* (Vell.) Mart., Flora 20(2): Beibl. 114. 1837.

Mimosa cylindrica Vell., Fl. Flumin. 11: pl. 9. 1835.

Nome popular: Angá-miúdo, ingá-pedra, ingarana, ingá-xixica, ingá da mata (Garcia, 1998); ingá-feijão e angá-feijão.

Figuras: 4H-J

Árvores 10-12m alt.; ramos jovens castanho-tomentosos. Estípulas ca. 3mm compr., lanceoladas ou ovadas, esparso-tomentosas, caducas; pecíolo 1,8-3,2cm compr., cilíndrico, glabrescente; raque 4-8,4cm compr., cilíndrica, glabrescente; nectário foliar pateliforme; folíolos 4-5 pares, 2,2-7,6x0,8-2,4cm, elípticos, ápice acuminado, base atenuada, faces adaxial e abaxial glabrescentes. Inflorescências espiciformes, axilares; pedúnculo 1-2cm compr.; raque 1,9-3,5cm compr., cilíndrica, estriada, pubescente; brácteas 5-11x2-9mm, ovadas, pubescentes, caducas; flores sésseis; cálice 5 sépalas, 1,5-1,8mm compr., campanulado, glabrescente externamente; corola 5 pétalas, 3,1-4,3mm compr., campanulada, tomentosa no ápice; estames 24-30, 10-12mm compr., brancos; tubo estaminal 5-7,1mm compr., exserto; ovário 1-1,2mm compr., glabro; estilete 10-11mm compr., reto, glabro; estigma terminal, infundibuliforme, glabro. Legume 14-26x1,7-2cm, reto a levemente curvado, plano compresso, glabro, verde quando maduro; sementes ca. 11, túrgidas.

Comentários: Floresceu de outubro a dezembro e frutificou de fevereiro a abril.

Inga cylindrica diferencia-se das outras espécies ocorrentes na área por apresentar pecíolo cilíndrico, nectários foliares pateliformes, folíolos elípticos, inflorescências espiciformes, flores com tubo estaminal exserto e pelos frutos que, quando maduros, possuem a região das sementes túrgida e a margens constrictas entre as sementes.

Está distribuída na Costa Rica, Colômbia, Equador, Peru, Bolívia, Guiana Francesa e Brasil (Pennington 1997). Na região costeira do Brasil, foi registrada nos Estados da Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo (Garcia 1998). Na região norte, é encontrada nos Estados do Amazonas, Tocantins e Pará (Pennington 1997).

Na Floresta Atlântica, ocorre na Floresta Ombrófila Densa, acima de 400m de altitude, e nas Florestas Estacionais (Garcia 1998). Na área estudada, está amplamente representada no entorno e interior da vegetação.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araponga, Fragmento da Eva, 23/XI/2005, fl., *J. M. Fernandes et al.* 97 (VIC); 25/II/2006, fr., *J. M. Fernandes* 175 (VIC); Fragmento da Lurdinha, 18/IX/2006, fl., *J. M. Fernandes & C. P. B. Marotta* 382 (VIC).

11. *Inga leptantha* Benth., London J. Bot. 4: 492. 1845.

Figuras: 4K-N

Árvores 2-4m alt.; ramos jovens hirsutos. Estípulas 10-17x3-4mm, ovadas, seríceas; pecíolo 2-3,7cm compr., alado, hirsuto; raque 7-10,5cm compr., alada, hirsuta; nectário foliar funiliforme, geralmente presente em todos os pares de folíolos; folíolos 2-4 pares, 2,8-15,7x1-3,1cm, lanceolados a elípticos, ápice longo atenuado a agudo, base atenuada, faces adaxial e abaxial hirsutas. Inflorescências racemosas congestas, axilares; pedúnculo 3-3,5cm compr.; raque ca. 2cm compr., estriada, serícea; brácteas 1,5-2x0,4-0,5cm, lanceoladas, hirsutas, persistentes; flores sésseis; cálice 5 sépalas, 0,9-1cm compr., tubular, hirsuto, sem estrias; corola 5 pétalas, 1,7-2cm compr., tubulosa, hirsuta; estames ca. 78, brancos; tubo estaminal 1-1,4cm compr., incluso; ovário 1,5-2mm compr., glabro; estilete 3-3,6cm compr., reto, glabro; estigma terminal, infundibuliforme, glabro. Legume 10-13,5x1,2-2,3cm, reto, plano compresso, margem estreita, hirsuto; sementes 7-10, ca. 1,3x0,8cm, oblongas, sarcotesta abundante.

Comentários: Foi observada floração de dezembro a fevereiro, e coletados frutos em dezembro e outubro.

Inga leptantha é facilmente reconhecida na área de estudo por ser uma árvore de pequeno porte, apresentar ramos jovens hirsutos, nectários foliares funiliformes

estipitados, que, algumas vezes, estão ausentes em alguns pares de folíolos, flores pequenas e frutos com margens estreitas e hirsutos.

Está distribuída na Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro (Garcia 1998), e Minas Gerais (Nunes 2003).

É uma espécie que habita com baixa frequência o sub-bosque de Floresta Ombrófila Densa Submontana e Montana (Garcia 1998), e na Floresta Semidecidual (Nunes 2003). Está pouco representada na área de estudo, ocupando áreas do entorno da vegetação, em locais úmidos e sombreados do Fragmento da Eva.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araponga, Fragmento da Eva, 13/XII/2005, fl., *J. M. Fernandes* 111 (VIC); 13/XII/2005, fr. *J. M. Fernandes* 117 (VIC); 28/X/2006, fr., *J. M. Fernandes* 387 (VIC).

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

Mimosa sessilis Vell., Fl. Flumin. 11: pl. 21.

Nome popular: Ingá-carneiro (Pennington 1997); ingá-ferradura e ingá-de-macaco.

Figuras: 4O-Q

Árvores 3-5m alt.; ramos jovens ferrugíneo-vilosos. Estípulas 3,4-9x1-3mm, elípticas, velutinas; pecíolo 1,8-2,8cm compr., alado, velutino; raque 13,5-16,7cm compr., alada, velutina; nectários foliares cupuliformes, horizontalmente comprimidos, sésseis; folíolos 6-7 pares, 6-14x2,6-5,1cm, elípticos-ovados, ápice agudo, base arredondada, faces adaxial e abaxial velutinas. Inflorescências racemosas congestas, axilares; pedúnculo 2,5-3,7cm compr.; raque 1,1-3,8cm compr., estriada, velutina; brácteas 8-10x7-9mm ovadas, vilosas; flores sésseis a subsésseis; cálice 3-5 sépalas, 1,7-2,6cm compr., campanulado, tomentoso externamente; corola 5 sépalas, 2,7-4cm compr., campanulada, tomentosa; estames 260-273, 8-10cm compr., brancos, tubo estaminal ca. 2,5cm compr., incluso; estilete 12cm compr., reto, glabro; ovário 4-5mm compr., glabro; estigma terminal, infundibuliforme, glabro. Legume 12,8-15x3cm., curvado, plano, velutino-tomentoso; sementes ca. 16, 1,4-1,5x0,6-0,8cm, elípticas, sarcotesta abundante.

Comentários: Floresceu de janeiro a setembro e frutificou de junho a dezembro.

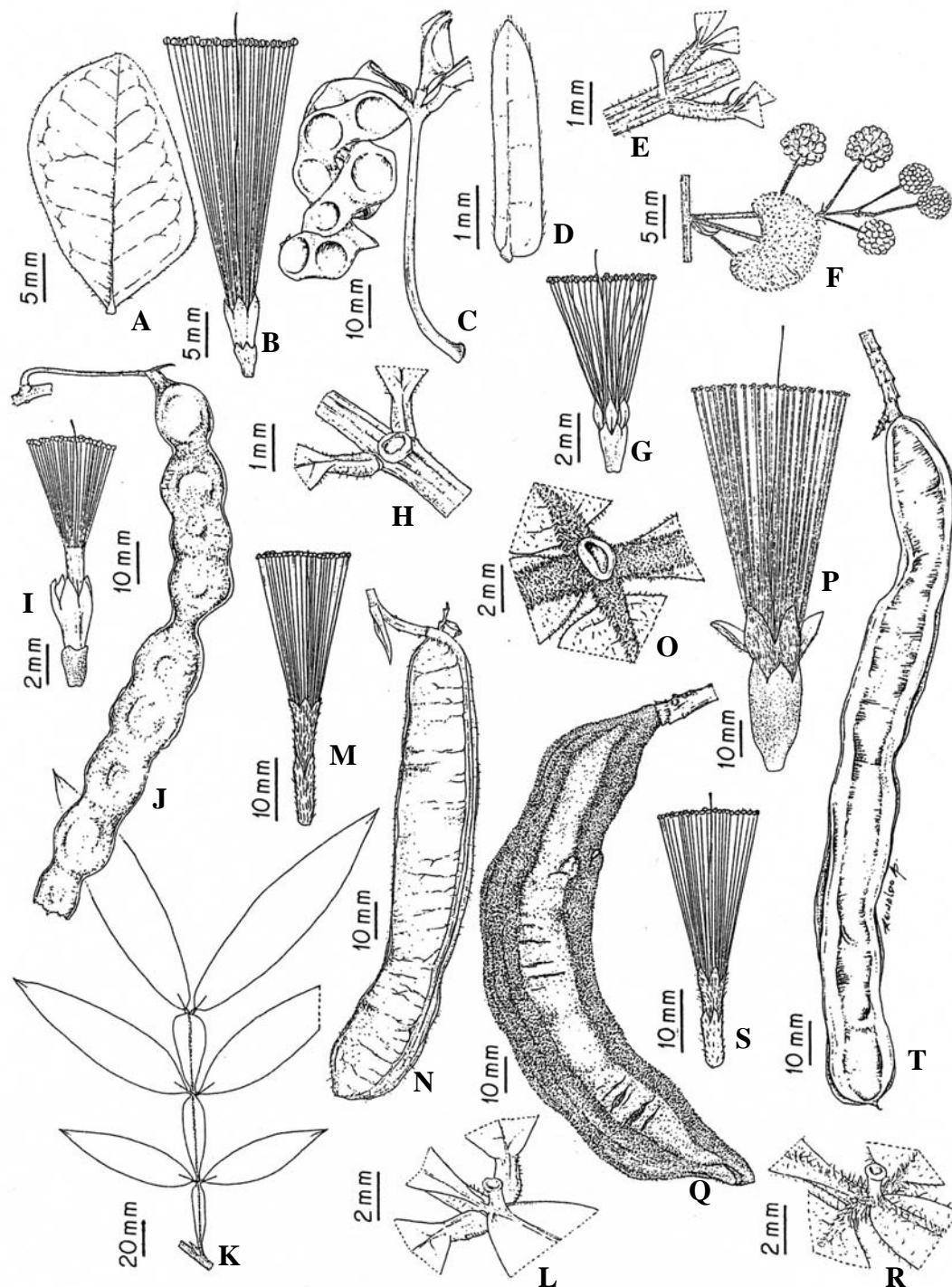


Figura 4. *Abarema obovata*: A, Foliólulo; B, Flor (Fernandes 232); C, Fruto (Fernandes 401). *Acacia martiusiana*: D, Foliólulo; E, Nectário foliar; F, Inflorescência; G, Flor (Fernandes 324). *Inga cylindrica*: H, Nectário foliar; I, Flor. (Fernandes *et al.* 97); J, Fruto (Fernandes 175). *Inga leptantha*: K, Folha; L, Nectário foliar; M, Flor (Fernandes 111); N, Fruto (Fernandes 117). *Inga sessilis*: O, Nectário foliar; P, Flor (Fernandes *et al.* 192); Q, Fruto (Fernandes 304). *Inga striata*: R, Nectário foliar; S, Flor (Fernandes 391); T, Fruto (Fernandes 187).

Inga sessilis diferencia-se das outras espécies de *Inga*, na área de estudo, por apresentar folhas com 6-7 pares de folíolos, nectários foliares horizontalmente compressos, flores grandes com cálice 1,7-2,6cm comprimento e frutos curvos.

É uma espécie restrita ao Sudeste do Brasil, encontrada do Espírito Santo até o Rio Grande do Sul, sendo comum em Floresta Ombrófila Densa Submontana e Montana, acima dos 400m de altitude, nas Florestas Estacionais Semidecíduais Montanas, que cobrem parte da Serra da Mantiqueira, e nas Florestas de Araucária do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Garcia 1998). Na área amostrada, foi coletada no entorno do Fragmento da Lurdinha, encontrando-se três indivíduos adultos.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araponga, Fragmento da Lurdinha, 25/II/2006, fl., *J. M. Fernandes et al.* 192 (VIC); 28/VI/2006, fr., *J. M. Fernandes* 304 (VIC); 16/XII/2006, fr., *J. M. Fernandes* 409 (VIC).

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

Nome popular: Ingá-caixão, ingá-facão, ingá-banana e ingá-de-quatro-quinas (Garcia 1998).

Figuras: 4R-T

Árvores ca. 8m alt.; ramos jovens castanho-vilosos. Estípulas 2-10x0,7-1,5mm, falciformes a elípticas, tomentosas; pecíolo 2,4-4cm compr., cilíndrico, viloso; raque 7,5-16,2cm compr., alada, vilosa; nectário pateliforme; folíolos 4-5 pares, 4-12,5x1,5-4,2cm, elíptico-ovado, ápice atenuado, base obtusa, faces adaxial e abaxial hirsutas, com tricomas glandulares na face abaxial. Inflorescências espiciformes congestas, axilares; pedúnculo 2-2,8cm compr.; raque 1,2-1,6cm compr., estriada, vilosa; flores sésseis; cálice 5 sépalas, 8-9,5mm compr., tubular, estriado longitudinalmente, seríceo; corola 5 pétalas, 1,3-1,6cm compr., tubular, serícea externamente; estames 41-45, 2,8-3,5cm compr., tubo 6-7mm compr., incluso; ovário 2-2,5mm compr., glabro; estilete 2,3-3,7cm compr., glabro; estigma terminal, funiliforme, glabro. Legume 13,2-16,3x1,4-1,6cm, curvado, face plana, margem alada, ferrugíneo-viloso; sementes não observadas.

Comentários: Floresceu de outubro a novembro, e os frutos foram coletados em janeiro.

Inga striata diferencia-se das outras espécies de *Inga* na área, por apresentar raque foliar alada, inflorescência em racemo congesto, nectários foliares pateliformes e cálice com estrias longitudinais evidentes.

Está distribuída na América do Sul, do oeste da Amazônia até a Bolívia, ao norte, na Guiana Francesa e, a leste, ao longo da costa brasileira, penetrando no continente na região Sul e Sudeste do país (Garcia 1998).

Ocorre principalmente na Floresta Ombrófila Densa Submontana e Montana. No Sul e Sudeste do Brasil, penetra na Floresta Estacional Semidecidual que corta a Savana e é encontrada com alta frequência inclusive em vegetação secundária (Garcia 1998). Esta espécie está pouco representada na área, ocorrendo apenas no interior do Fragmento da Lurdinha, em áreas sombreadas e úmidas.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araonga, Fragmento da Lurdinha, 27/I/2005, fr., *J. M. Fernandes* 133 (VIC); 28/X/2006, fl., *J. M. Fernandes* 391 (VIC).

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

Árvores, arbustos ou lianas. Ramos inermes ou aculeados. Folhas bipinadas; estípulas caducas; pecíolo cilíndrico a canaliculado; raque desprovida de alas; nectários foliares presentes no pecíolo e/ou entre os primeiros pares de pinas; folíolos 1-17 pares por pina, opostos a subopostos. Inflorescências espiciformes, axilares ou terminais, homomórficas; flores pentâmeras; cálice gamossépalo, campanulado; corola concrecida na base; androceu diplostêmone, filetes livres; ovário pluriovular. Fruto legume, plano comprimido, deiscente; sementes lenticulares com pleurograma.

Comentários: O gênero apresenta 12 espécies distribuídas pela América do Sul e América Central (Lewis 1987). Dentre as Mimosoideae, pode ser facilmente reconhecido na área de estudo por apresentar folhas bipinadas com nectários foliares presentes, inflorescências espiciformes, 10 estames. Na área estudada, está representado por três espécies.

14. *Piptadenia adiantoides* (Spreng.) J.F. Macbr., Contr. Gray Herb. 59: 17. 1919.

Acacia adiantoides Spreng., Syst. Veg. 3: 146. 1826.

Figuras: 5A-B

Lianas; ramos jovens esparso-tomentosos. Estípulas 3-4mm compr., lineares, esparso-tomentosas; pecíolo 4,6-7,2cm compr., canaliculado, pubescente, acúleos recurvos; raque 5,3-10cm compr., canaliculada, aculeada; nectário foliar verruciforme, séssil, presente no pecíolo e raque; pinas 4 pares, foliólulos 2-5 pares por pina, 1,4-3,8x0,9-1,6cm, elípticos a subfalcados, ápice agudo, mucronado, base oblíqua, faces adaxial e abaxial vilosas, nervura principal submarginal. Inflorescências espiciformes, axilares; pedúnculo 4-7mm compr.; raque 8-9cm compr., estriada, esparso-tomentosa; bractéolas 0,8-1x0,2mm, lanceoladas, pubescentes; flores sésseis a subsésseis; cálice 5 sépalas, 1-1,5mm compr., pubescente; corola 5 pétalas, ca. 3mm compr., glabra; estames 10, ca. 5mm compr., filetes brancos a rosados; gineceu estipitado; estípite 1,5-2mm compr., glabro; ovário 1,5mm compr., pubescente na região distal; estiletos 3-4mm compr., retos, glabros; estigma terminal, cilíndrico, glabro. Legume 13-17x2,4-2,6cm, reto, plano compresso, margens sinuosas, valvas cartáceas, glabrescente; sementes 7-10, 6-9x5-6mm, oblongas, amarronzadas.

Comentários: Floresceu de abril a julho e frutificou de setembro a dezembro.

Piptadenia adiantoides é reconhecida na área por ser uma liana, apresentar nectários foliares verruciformes, exatamente 4 pares de pinas, cada um possuindo 2-5 foliólulos entre 1,4-3,8cm de comprimento, elípticos a subfalcados, inflorescência espiciforme, filetes brancos a rosados.

Ocorre desde a Bahia até o Paraná, em Floresta de Encosta, Restinga, plantações de cacau e vegetação gramínea (Lewis 1987; Tamashiro 1989). A espécie está bem representada tanto no entorno, quanto no interior dos fragmentos.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araçuaia, Fragmento da Lurdinha, 05/X/2005, fr., J. M. Fernandes 84 (VIC); 23/XI/2005, fr., J. M. Fernandes 103 (VIC); 28/VI/2006, fl., J. M. Fernandes 273 (VIC).

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

Acacia gonoacantha Mart., Flora 20(2) Beibl.: 109. 1837.

Nome popular: Angico-branco, monjoleiro, monjolo, icarapé, cascade-jacaré (Lorenzi 2000a); jacaré e pau-jacaré.

Figuras: 5C-E

Árvores 9-10m alt.; ramos jovens glabrescentes. Estípulas 2,5-3x2-3mm, ovadas, tomentosas; pecíolo 1,6-2,4cm compr., cilíndrico a canaliculado, glabrescente; nectários foliares cupuliformes, subsésseis, no pecíolo e entre os últimos pares de pinas; raque 5,2-10cm compr., cilíndrica a canaliculada, glabrescente; pinas 7-14 pares, foliólulos 27-44 pares por pina, 3,5-8x0,8-1mm, lineares, subfalcados, ápice agudo, base oblíqua, faces adaxial e abaxial glabras a glabrescentes, margens ciliadas, nervura principal submarginal. Inflorescências espiciformes, axilares; pedúnculo 3-4mm compr.; raque 6,5-8cm compr., estriada, glabrescente; brácteas 2-3,5x0,8-2mm, lanceoladas, pubescentes; bractéolas 0,5-1x0,3mm, ovadas, pubescentes; flores sésseis a subsésseis; cálice 0,8-1mm compr., pubescente; corola 19-21mm compr., glabra; estames 3-4mm compr.; gineceu estipitado; estípite 1,3-1,6mm compr., glabro; ovário 0,8-1,1mm compr., seríceo; estilete 1,8-2,5mm compr., curvo, glabro; estigma terminal, diminuto, glabro. Legume 7-14x1,6-2,1cm, reto, plano, margem reta, valvas cartáceas, glabrescentes; sementes 6-11, 8x8mm, circulares, enegrecidas.

Comentários: A floração não foi observada na área de estudo, mas frutificou de outubro a dezembro.

Piptadenia gonoacantha é a única espécie arbórea do gênero na área de estudo. Apresenta nectários foliares cupuliformes, 7-14 pares de pinas, 27-44 pares de foliólulos por pina, lineares, subfalcados, nervura principal submarginal, frutos com margens retas. Tamashiro (1989) acrescenta que no campo é de fácil reconhecimento por apresentar súber nos ramos formando placas tetragonais com as arestas elevadas em cristas.

Ocorre na Bolívia, Peru e Colômbia. No Brasil, está distribuída nos estados de Goiás, Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Mato Grosso do Sul (Oliveira-Filho 2006).

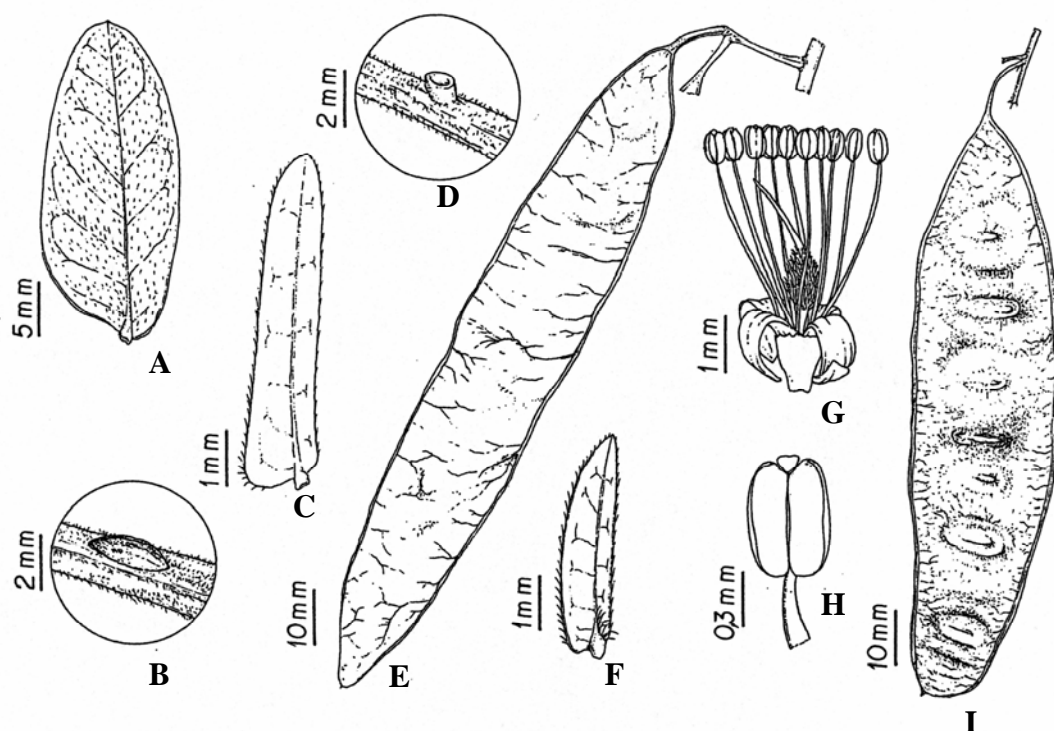


Figura 5. *Piptadenia adiantoides*: A, Foliólulo; B, Nectário foliar (Fernandes 273). *Piptadenia gonoacantha*: C, Foliólulo; D, Nectário foliar; E, Fruto (Fernandes *et al.*). *Piptadenia micracantha*: F, Foliólulo (Fernandes 350); G, Flor. H, Antera (Fernandes 274); I, Fruto (Fernandes 350).

Ocupa ambientes de vegetação secundária como capoeiras, em solos férteis ou deficientes em nutrientes (Lorenzi 2000). Na área em estudo, a espécie está bem representada, distribuída no entorno e no interior dos fragmentos.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araponga, Fragmento da Lurdinha, 05/X/2005, fr., *J. M. Fernandes et al.* 75 (VIC).

Material adicional examinado: Brasil. Minas Gerais: Araponga, comunidade Lanás (beira da estrada), 16/XII/2006, fl., *J. M. Fernandes* 416 (VIC).

16. *Piptadenia micracantha* Benth., Trans. Linn. Soc. London 30(3): 369. 1875.

Figuras: 5F-I

Lianas; Ramos jovens estriados, tomentosos e acúleos recurvos. Estípulas 2-4,5mm compr., lineares tomentosas; pecíolo 2-4cm compr., estriado, acúleos recurvos, tomentoso; raque 6,2-10cm compr., estriada, tomentosa, aculeada;

nectários foliares verruciformes, entre os últimos pares de pinas; pinas 11-17 pares, foliólulos 34-40 pares por pina, 2,5x0,6-1mm, lineares a falcados, ápice acuminado, base oblíqua, faces adaxial e abaxial glabras, margem ciliada, nervura principal central. Inflorescências espiciformes, axilares, terminais; pedúnculo 0,5-1mm compr.; raque 6,5-9cm compr., cilíndrica, tomentosa; brácteas não observadas; bractéolas 1,5x0,2-0,4mm, lanceoladas, pubescentes; flores sésseis; cálice 1-12mm compr., glabrescente; corola ca. 3mm compr., glabra; estames 3,5-4,5mm compr., filetes avermelhados; gineceu estipitado; estípite 1-1,2mm compr., glabro; ovário 0,8-1mm compr., seríceo; estilete 1,2mm compr., glabro; estigma terminal, diminuto, glabro. Legume 6-13x2,2-2,7cm, plano compresso, margens sinuosas, valvas cartáceas, glabrescente; sementes 3-8.

Comentários: Floresceu de abril a maio e frutificou de agosto a setembro.

Dentre as espécies de *Piptadenia* que ocorrem na área de estudo, pode-se reconhecer a *P. micracantha* por apresentar nectários foliares verruciformes, folíolos lineares com ápice acuminado, filetes avermelhados, ovário seríceo e frutos com margens sinuosas.

É citada para os estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo (Tamashiro 1989). Na área em estudo, está pouco representada, ocorrendo apenas no entorno do Fragmento da Lurdinha.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araçuaia, Fragmento da Lurdinha, 28/IV/2006, fl., *J. M. Fernandes* 274 (VIC); 05/VIII/2006, fr., *J. M. Fernandes* 326 (VIC); fr., *J. M. Fernandes* 350 (VIC).

1.3.1.3. Papilionoideae

I. *Andira* Juss., Gen. Pl. 363. 1789.

Árvores ou arbustos. Folhas pinadas, imparipinadas; estípulas persistentes ou caducas; estipelas setáceas, rígidas; folíolos 5-17, opostos, às vezes subopostos. Inflorescências paniculadas, terminais; flores pentâmeras, zigomorfas; cálice gamossépalo, campanulado; corola dialipétala, papilionada; androceu diadelfo (9+1),

anteras isomórficas; gineceu uni ou pluricarpelar, ovário monocarpelar, uniovulado. Fruto drupa, indeiscente; semente 1.

Comentários: O gênero apresenta cerca de 30 espécies distribuídas pela América Tropical, das quais 27 espécies e 7 variedades são listadas para o Brasil, sendo os estados do Amazonas (9 spp) e Minas Gerais (8 spp) aqueles com o maior número de espécies (Mattos 1979a). Dentre as Papilionoideae, pode ser facilmente reconhecido por apresentar fruto do tipo drupa (Pennington 2003). Na área estudada, está representada por uma única espécie.

17. *Andira surinamensis* (Bondt) Splitg. ex Pulle, Enum. Vasc. Pl. Surinam 229. 1906.

Geoffroea surinamensis Bondt, Cort. Geoffr. Surinam. 12-16. 1788.

Nome popular: Manga-brava, angelim, morcegueira, lombrigueira, andirauchi, uchirama (Mattos 1979); angelim-doce e manguinha.

Figuras: 6A-E

Árvores 4-5m alt.; ramos jovens esparso-tomentosos. Estípulas ca. 2x0,7mm, falciformes, esparso-tomentosas, caducas; pecíolo 3-4cm compr., cilíndrico a estriado, esparso-tomentoso; raque 4,5-9cm compr., canaliculada, tomentosa; folíolos 7-9, 3-5,3x1,5-3,3cm, obovados, ápice retuso a emarginado, base aguda a arredondada, face adaxial glabrescente, face abaxial serícea. Pedúnculo ca. 1cm compr.; raque 6-18cm compr., cilíndrica, tomentosa; brácteas 2,5-3x1mm, lanceoladas, tomentosas; bractéolas 1,5-2x0,5mm, lanceoladas, tomentosas; cálice ca. 6mm compr., tomentoso; corola púrpuro-esbranquiçada, vexilo ca. 11mm compr., alas ca. 11mm compr., pétalas da carena ca. 10mm compr.; estames 8-9mm compr.; gineceu estipitado; estípite 3,5-4mm compr., ciliado; ovário 0,4-0,5cm compr., glabro; estilete 3-3,5mm compr., curvo, glabrescente; estigma terminal, cilíndrico, ciliado. Drupa 2-2,5cm compr., ovóide, glabro; semente 1, 1,8-1,5cm, ovada, esbranquiçada.

Comentários: Floresceu de setembro a dezembro e frutificou de dezembro a março.

Andira surinamensis é de fácil reconhecimento na área por apresentar de 7-9 folíolos, estípulas com 2mm de comprimento, folíolos obovados, face abaxial dos folíolos seríceos adpressos, pétalas púrpuras, ovário glabro e fruto drupa.

Está distribuída na América Tropical, ocorrendo em Trinidad, Colômbia, Venezuela, Guianas, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia e Brasil, onde ocorre nos estados do Ceará, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Roraima, Amazonas (Pennington 2003), Minas Gerais (Mattos 1979a) e na Bahia (Lewis 1987).

Habita florestas, especialmente, ao longo de rios e Matas de Galeria em Savanas, ocorrendo também como árvore isolada em Savana (Pennington 2003). Na área em estudo, a espécie está presente nos dois fragmentos, mas está pouco representada, ocorrendo apenas no entorno da vegetação, sob pleno sol.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araponga, Fragmento da Lurdinha, 05/IX/2005, fl., *J. M. Fernandes & Garcia* 89 (VIC); 23/XI/2005, fr., *J. M. Fernandes et al.* 102 (VIC); 16/XII/2006, fr., *J. M. Fernandes* 406 (VIC).

II. *Dalbergia* L. f., Suppl. Pl. 52, 316. 1781 [1782].

Árvores, arbustos ou lianas. Folhas pinadas, imparipinadas; estípulas decíduas, estípelas ausentes; folíolos alternos. Inflorescências paniculadas, axilares ou terminais; flores pentâmeras, zigomorfas; cálice gamossépalo, campanulado; corola dialipétala, branca, creme, amarela ou violácea; androceu monadelfo, diadelfo ou triadelfo, estames 9 ou 10, heterodínamos, anteras isomórficas; gineceu unicarpelar, ovário estipitado, uni a triovulado. Fruto sâmara, com região seminífera central; sementes de 1-3, reniformes, compressas.

Comentários: O gênero apresenta cerca de 100 espécies com distribuição pantropical (Polhill 1981b), das quais 39 ocorrem no Brasil (Carvalho 1997). Dentre as Papilionoideae, pode ser facilmente reconhecido por apresentar frutos do tipo sâmara, com região seminífera central (Carvalho 1997). Na área estudada, está representada por três espécies.

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

Nome popular: Jacarandá-rosa (Lewis 1987); e jacarandá-tão.

Figuras: 6F-I

Árvores 3-6m alt.; ramos esparso-seríceos. Estípulas 1,1-3x1mm, triangulares, seríceas; pecíolo 1-2cm compr., cilíndrico, seríceo; raque 4-7,2cm compr., cilíndrica, serícea; folíolos 9-18, 1,2-4x0,5-1,2cm, ovado-oblongos, ápice agudo, retuso ou mucronado, base obtusa, faces adaxial e abaxial seríceas. Inflorescências paniculadas, escorpióides, axilares ou terminais; pedúnculo 0,8-4cm compr.; brácteas 1,4x0,8mm, oblongas, tomentosas; bractéolas 1x0,3-0,5mm, ovadas, tomentosas; cálice 4-4,5mm compr., tomentoso externamente; corola creme, vexilo 6-6,5mm compr., alas 6-7mm compr., pétalas da carena 6mm compr.; estames 9, monadelfos, 6-7mm compr.; gineceu estipitado; estípite ca. 2mm compr., glabro; ovário 3-3,5mm compr., seríceo; estilete 1,5mm compr., curvo, glabro; estigma terminal, cilíndrico, glabro. Sâmara 2,5-7,6x1,4-1,8cm, elíptico-oblonga, glabrescente; sementes 1-2, 6x4mm compr., reniformes, acinzentadas.

Comentários: Floresceu de fevereiro a maio e frutificou de junho a outubro.

Na área estudada, *Dalbergia foliolosa* se assemelha a *Dalbergia nigra*, da qual difere por apresentar folíolos ovado-oblongos, ovário seríceo e sâmara elíptico-oblonga, enquanto *D. nigra* possui folíolos oblongo-elípticos, ovário ciliado nas margens e sâmara elíptica.

Ocorre nos estados da Bahia, Minas Gerais, São Paulo e na região central do Brasil. Ocupa ambientes desde o nível do mar até 1.000 metros, principalmente, em Floresta Atlântica, Cerrado e Restinga (Carvalho 1997). Na área estudada, está bem representada, ocorrendo nos dois fragmentos, tanto no entorno, quanto no interior dos fragmentos.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araponga, Fragmento da Eva, 14/II/2006, fl., *J. M. Fernandes* 177 (VIC); fl., *J. M. Fernandes* 178 (VIC); 05/VIII/2006, fr., *J. M. Fernandes* 236 (VIC).

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

Nome popular: Arco-de-pipa, cipó-de-estribo, cipó-pau, jacarandá-branco, pau-estribo (Carvalho 1997); e pé-de-banco

Figuras: 6J-L

Lianas; ramos jovens esparso-pilosos, lenticelados. Estípulas 3-5x1,5-2,5mm, obovadas, ferrugíneo-tomentosas; pecíolo 1,8-3,7cm compr., cilíndrico, esparso-tomentoso; raque 8-14cm compr., cilíndrica, esparso-tomentosa; folíolos 9-12, 2,4-5,7x1,6-2,9cm, ovados, ápice retuso a agudo, base obtusa, face adaxial glabra, face abaxial seríceo adpressa. Inflorescências paniculadas, axilares; pedúnculo 1,8-3cm compr.; brácteas 0,8-1x0,5mm, triangulares, esparso-tomentosas; bractéolas 0,8x0,5mm, ovadas, esparso-tomentosas; cálice 2,5-3mm compr., esparso-tomentoso externamente; corola creme, vexilo 3,4-3,5mm compr., alas 3,5-3,6mm compr., pétalas da carena 3,6-4mm compr.; estames 10, nonadelfos, 2,5-2,8mm compr.; gineceu estipitado, estípite 1,3-1,5mm compr., glabrescente; ovário 1,4-1,7mm compr., ciliado; estilete ca. 0,5mm compr., reto, glabro; estigma truncado, glabro, terminal. Sâmara 5,2-7x1,8-2,2cm, elíptica a oblonga, glabra; semente 1, ca. 1,3x0,7cm, reniforme, acinzentada.

Comentários: Floresceu de novembro a março e frutificou de abril a outubro.

Dalbergia frutescens é facilmente reconhecida na área estudada por ser uma liana com 9-12 folíolos, ovados, 1,6-2,9cm de largura.; corola creme; ovário ciliado; e androceu com 10 estames. Segundo Carvalho (1997), a var. *frutescens* apresenta ramos com indumento esparso-piloso a piloso, enquanto a var. *tomentosa* possui indumento ferrugíneo-tomentoso.

A espécie ocorre na Argentina, Brasil, Guiana, Paraguai e Venezuela (Carvalho 1997). No Brasil, a var. *frutescens* habita regiões de Floresta Atlântica, Restinga, Floresta de Altitude e Mata de Galeria em domínio de Cerrado, desde o nível do mar até vegetações situadas a 1.200 metros, sendo encontrada também na Guiana, Venezuela, Paraguai e Argentina (Carvalho 1997). Na área estudada, está bem representada nos dois fragmentos, tanto no interior, como no entorno da mata.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araponga, Fragmento da Lurdinha, 05/X/2005, fr., *J. M. Fernandes et al.* 74 (VIC); 23/XI/2005, fl., *J. M. Fernandes & Garcia* 101 (VIC); 25/II/2006, fr., *J. M. Fernandes* 185 (VIC).

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

Pterocarpus niger Vell., *Fl. Flumin.* 300. 1829.

Nome popular:, Jacarandá-da-bahia, jacarandá-preto, caviúna, cabiúna, cabiúna-rajada, cabiúna-do-mato, graúna, caviúno, jacarandá-cabiúna, jacarandá-una, pau-preto, jacarandazinho (Lorenzi 2000a); e jacarandá-caviúna.

Figuras: 6M-P

Árvores ca. 12m alt.; ramos jovens esparso-tomentosos. Estípulas 3-3,5x0,8-1mm, lanceoladas, glabrescentes; pecíolo 0,5-1,1cm compr., cilíndrico, esparso-tomentoso; raque 4,5-7,5cm compr., canaliculada, esparso-tomentosa; folíolos 11-23, 0,6-1,7x0,3-0,7cm, oblongo-elípticos, ápice retuso, base arredondada, face adaxial glabra a puberulenta, face abaxial esparso-serícea. Inflorescências paniculadas, axilares; pedúnculo 0,3-0,6cm compr.; raque 0,7-1,5cm compr., serícea, canaliculada; cálice 3-4mm compr.; corola amarela esverdeada, vexilo 0,8cm compr., alas 0,7-0,8cm compr., pétalas da carena 0,5-0,6cm compr.; estames 10, raramente 9, monadelfos, 4-5mm compr.; gineceu estipitado; estípite 2,3-2,5mm compr., glabro; ovário 2mm compr., ciliado; estilete 1,3-1,5mm compr., glabro; estigma cilíndrico, glabro, terminal. Sâmara 4,1-4,5x0,9-1,2cm, elíptica, glabra a puberulenta; sementes 1-2, 9x5mm, reniformes, glabras, avermelhadas.

Comentários: Não foi observada floração na área de estudo, mas foram coletados frutos em setembro.

Os caracteres diagnósticos para essa espécie estão nos comentários de *D. foliolosa*. Ocorre do Sul da Bahia até o Norte do Espírito Santo, Minas Gerais até o Norte de São Paulo, habitando Floresta Atlântica e Semidecidual, com maior distribuição nos solos ricos da hiléia baiana (Carvalho 1997). Na área estudada, foi encontrado apenas um indivíduo de grande porte, localizado no entorno da vegetação.

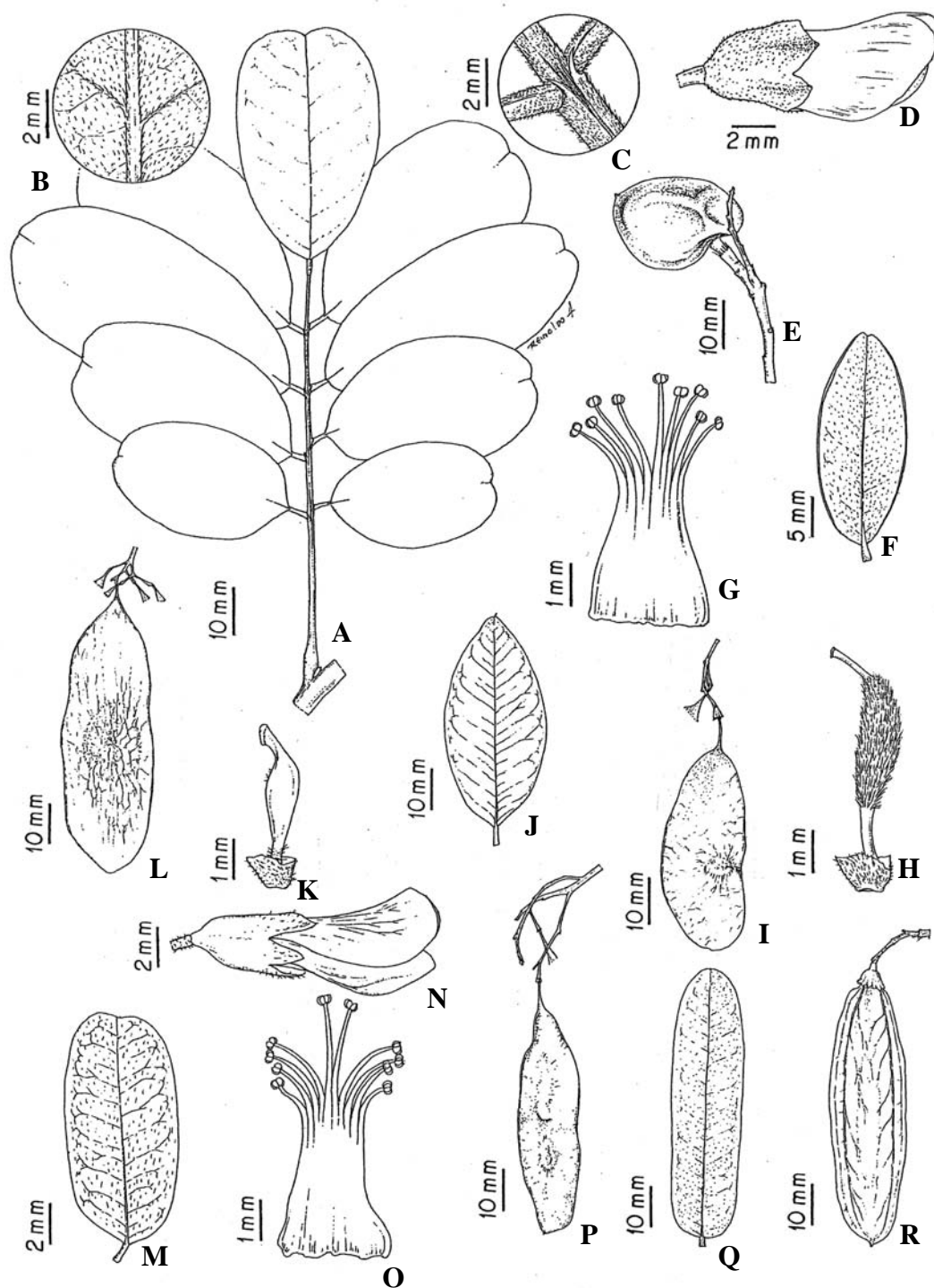


Figura 6. *Andira surinamensis*: A, Folha; B, Indumento da face abaxial do folíolo; C, Estipelas; D, Flor; E, Fruto (Fernandes & Garcia 89). *Dalbergia foliolosa*: F, Folíolo; G, Androceu; H, Ovário (Fernandes 178); I, Fruto (Fernandes 236). *Dalbergia frutescens* var. *frutescens*: J, Folíolo; K, Ovário (Fernandes & Garcia 101); L, Fruto (Fernandes 185). *Dalbergia nigra*: M, Folíolo; N, Flor; O, Androceu; P, Fruto (Fernandes 395). *Hymenolobium janeirenses* var. *stipulatum*: Q, Folíolo; R, Fruto (Fernandes 396).

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araponga, Fragmento da Eva, 12/IX/2006, fr., J. M. Fernandes 378 (VIC).

Material adicional examinado: Brasil. Minas Gerais: Canaã, beira da estrada, 15/XI/2005, fl., J. M. Fernandes 395 (VIC).

III. *Hymenolobium* Benth., J. Proc. Linn. Soc., Bot. 4(Suppl.): 84. 1860.

Árvores. Folhas pinadas, imparipinadas; estípulas persistentes ou caducas, estipelas presentes; folíolos 3-39, opostos. Inflorescências paniculadas, terminais; flores pentâmeras, zigomorfas; cálice gamossépalo, campanulado; corola dialipétala; androceu monadelfo ou pseudo-monadelfo, estames 10, heterodínamos, anteras isomórficas; ovário uniovulado a biovulado, raro mais que dois. Fruto sâmara indeiscente, com nervuras submarginais; semente 1-2 (-4), região seminífera central, elipsóide.

Comentários: O gênero apresenta 17 espécies distribuídas pela região tropical, sendo que apenas uma ocorre na região temperada (Matos 1979b). Dentre as Papilionoideae, pode ser reconhecido principalmente pelo fruto tipo sâmara (Mattos, 1979b), que, segundo Barroso *et al.* (1991), possui uma nervura submarginal de cada lado. Na área estudada, está representada por uma espécie, reconhecida por ser a única arbórea com estipelas e fruto do tipo sâmara.

21. *Hymenolobium janeirensense* var. *stipulatum* (N.F. Mattos) Lima, Bradea, BPH /S 3(45): 404. 1983.

Hymenolobium stipulatum N. Mattos, Loefgrenia 70: 2. 1976.

Nome popular: Angelim e braúna-preta.

Figuras: 6Q-R

Árvores 10-12m alt.; ramos jovens ferrugíneo-tomentosos. Estípulas 6-8mm compr., linear-lanceoladas, tomentosas; pecíolo 3-4cm cilíndrico, tomentoso; folíolos 29-35, 2-6,5x1-1,6cm, elíptico-oblongos, ápice arredondado, mucronado, base arredondada, faces adaxial e abaxial vilosas. Inflorescências paniculadas, terminais; pedúnculo 2-3,5cm compr.; brácteas 2x1mm, triangulares, tomentosas; bractéolas caducas; flores subsésseis; cálice 7mm compr., tomentoso externamente; vexilo ca.

13mm compr., glabrescente externamente, alas ca. 9mm compr., pétalas da carena ca. 11mm compr.; estames monadelfos, 9-11mm compr.; gineceu estipitado; estípite 3mm compr., glabro; ovário 6-7mm compr., ciliado; estilete ca. 3mm compr., curvo, glabro; estigma capitado, glabro, terminal. Sâmara 6-6,5x1,6-1,7cm, lanceolada-linear, plana, glabra; semente 1, ca. 2,2x0,4cm, elipsóide, enegrecida.

Comentários: Floresceu em outubro e frutificou em dezembro.

Hymenolobium stipulatum var. *stipulatum* é reconhecida na área por apresentar estípulas com cerca de 6-8mm comprimento, folíolos 2-6,5cm comprimento, elíptico-oblongos e sâmara lanceolada-linear, com nervuras submarginais.

Há registros de sua ocorrência nos Estados da Bahia (Lewis 1987) e Minas Gerais (Mattos 1979b), em capoeira, margem de estradas e matas alagadas (Lewis 1987). Na área de estudo, está pouco representada, com apenas dois indivíduos observados no interior do Fragmento da Eva. É uma espécie muito visada entre os moradores da região, sendo utilizada na construção de casas, principalmente.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araponga, Fragmento da Eva, 18/IX/2006, fl., *J. M. Fernandes* 386 (VIC); 16/XII/2006, fr., *J. M. Fernandes* 396 (VIC).

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

Árvores, arbustos ou lianas. Folhas pinadas, imparipinadas; estípulas decíduas, estipelas ausentes; folíolos 5-23, alternos ou opostos. Inflorescências racemosas, paniculadas, axilares ou terminais; flores pentâmeras, zigomorfas; cálice gamossépalo, campanulado; corola dialipétala, papilionada, branca, creme, lilás ou vinácea; androceu monadelfo ou parcialmente diadelfo, 10 estames, heterodínamos, anteras isomórficas; gineceu unicarpelar, ovário estipitado, uniovulado. Fruto sâmara, núcleo seminífero basal, alas oblongas, subfalcadas ou geniculadas; semente 1, oblonga ou reniforme.

Comentários: O gênero apresenta cerca de 120 espécies com distribuição predominantemente neotropical e, em parte, paleotropical, ocorrendo do México à Argentina, com algumas espécies nas Antilhas e Costa Oeste da África (Bastos 1987;

Mendonça-Filho *et al.* 2002). Bentham (1862) considerou 43 espécies de *Machaerium*, para o Brasil, enquanto Sartori & Tozzi (1998) mencionaram 48 espécies para o país. Dentre as Papilionoideae, pode ser facilmente reconhecido, por apresentar frutos do tipo sâmara com núcleo seminífero basal e alas do fruto oblongas ou subfalcadas (Sartori & Tozzi 1998). Na área estudada, está representado por cinco espécies.

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

Nome popular: Jacarandá-do-campo, bico-de-pato, guaximbé, jacarandá-bico-de-pato e jacarandá-tã (Lorenzi 2000a).

Figuras: 7A-C

Árvores ca. 3m alt., raro lianas; ramos jovens glabrescentes, acúleos recurvos. Estípulas 4-4,5mm compr., lanceoladas, vilosas; pecíolo 1,4-3,5cm compr., cilíndrico, glabrescente; raque 7,7-19cm compr., esparso-tomentosa; folíolos 12-17, 3,5-7,5x1,3-2,8cm, oval-lanceolados a elípticos, ápice agudo a acuminado, mucronado, base arredondada, raro cunheada, faces adaxial e abaxial esparso-seríceas. Inflorescências paniculadas, axilares, terminais; pedúnculo ca. 5mm compr.; brácteas ca. 2mm compr., ovadas, tomentosas; cálice 2,6-3mm compr., tomentoso; corola lilás, vexilo 8-9mm compr., tomentoso externamente, alas 7-8mm compr.; pétalas da carena 7-8,5mm compr.; estames monadelfos, 5-6mm compr.; estípite 2,5-4mm compr., seríceo; ovário 3-4mm compr., tomentoso; estilete 1,1-1,5mm compr., curvo, glabro; estigma cilíndrico, glabro, terminal. Sâmara 5,5-7,5x1,4-1,8cm, oblongas, asa reticulada, região seminífera enrugada, glabrescente; semente 1,4x0,5-0,6cm, oblonga, enegrecida.

Comentários: Floresceu de fevereiro a março e frutificou de maio a setembro.

Dentre as espécies de *Machaerium*, pode ser reconhecida por apresentar folíolos oval-lanceolados e sâmara oblonga com região seminífera enrugada.

Está distribuída na Argentina, Brasil, Bolívia, Paraguai e Venezuela (Ildis 2007) e no Brasil, que ocorre nos estados de São Paulo, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais (Sartori & Tozzi 1998), e Bahia (Ildis 2007). Em São Paulo, ocorre em cerrado (Sartori & Tozzi 1998). Na área estudada, está pouco representada, tendo sido encontrada no entorno dos fragmentos em ambientes sombreados.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araponga, Fragmento da Lurdinha, 25/II/2006, fl., *J. M. Fernandes* 191 (VIC); 26/III/2006, fr., *J. M. Fernandes* 237 (VIC); 28/IV/2006, fr., *J. M. Fernandes* 279 (VIC).

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

Nome popular: Pau-sangue, jacarandá, jacarandá-bico-de-pato, canela-do-brejo, sapuva (Lorenzi 2002); e sangue-de-gato.

Figuras: 7D-F

Árvores 7-8m alt.; ramos jovens esparso-tomentosos, inermes. Estípulas 1,5-2cm compr., foliáceas, tomentosas; pecíolo 1,4-2,2cm compr., cilíndrico, tomentoso; raque 6,1-7,3cm compr., cilíndrica, ferrugíneo-tomentosa; folíolos 8-13, 2-5,8x1,2-2cm, elípticos a obovados, ápice acuminado a agudo, base arredondada, faces adaxial e abaxial esparso-tomentosas. Inflorescências paniculadas, axilares; pedúnculo 1,6-3,2cm compr.; raque 2,5-4,3cm compr., estriada, tomentosa; brácteas caducas; bractéolas 16-23x3-5mm, lanceoladas, seríceas; flores peciceladas; cálice 3,5-4,5mm compr., tomentoso externamente; vexilo 7-8,5mm compr., glabrescente externamente, alas 7-7,5mm compr.; pétalas da carena 7,6-8mm compr.; estames diadelfos 9+1, 5,2-6mm compr.; estípite 2,5mm compr, glabro; ovário 2,6-3mm compr., tomentoso; estilete 2,5-3,3mm compr., curvo, glabro; estigma cilíndrico, glabro, terminal. Sâmara 5,5-7,5x1,4-1,8cm, falciforme, asa oblonga, reticulada; semente 14-16mm compr., reniforme, enegrecida.

Comentários: Foram observados floração em dezembro e frutos entre os meses de maio a novembro.

Machaerium brasiliense assemelha-se *M. triste*, da qual se diferencia pelas flores pediceladas e pelo hábito arbóreo, enquanto *M. triste* possui flores curto-pediceladas e hábito escandente (Sartori & Tozzi 1998).

Ocorre nos estados de São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso, Paraná, Rio de Janeiro (Sartori & Tozzi 1998), e Bahia (Lewis 1987).

Está distribuída em ambientes de Mata Mesófila Semidecidual, Mata Ciliar e Cerradão (Sartori & Tozzi, 1998). Está bem representada nos fragmentos, ocorrendo tanto no subosque, quanto no entorno da vegetação alterada, com muitos indivíduos jovens e adultos na área estudada.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araponga, Fragmento da Eva, 21/IX/2005, fr., *J. M. Fernandes et al.* 50 (VIC); 28/VI/2006, fr. *J. M. Fernandes et al.* 302 (VIC); 16/XII/2006, fl., *J. M. Fernandes* 398 (VIC).

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

Nissolia nyctitans Vell., *Fl. Flumin.* 7: 75. 1760.

Nome popular: Cauvi, guaximbé, guaxumbé, jacarandá-ferro, jacarandá-de-espinho (Lorenzi 2000a); e bico-de-pato.

Figuras: 7G-H

Árvores 10-12m alt.; ramos jovens tomentosos a esparso-tomentosos, inermes. Estípulas 2-3mm compr., ovadas, tomentosas; pecíolo 1,2-2,2cm compr., cilíndrico, tomentoso; raque 8,5-14,5cm compr., cilíndrica, tomentosa; folíolos 19-23, 0,9-3,5x0,4-1,4cm, oblongos, ápice retuso, mucronado, base arredondada, face adaxial seríceo, face abaxial esparso-tomentosa. Inflorescências paniculadas; pedúnculo 0,3-0,5cm compr.; raque 1,1-3,2cm compr., estriada, tomentosa; brácteas 1-2mm compr., ovadas, tomentosas; bractéolas 3,3-4,2mm compr., lanceoladas, tomentosas; flores subsésseis; cálice 5-6mm compr., tomentoso externamente; corola vinácea, vexilo 8,5-10mm compr., alas 8-10mm compr., pétalas da carena 8mm compr.; estames monadelfos, 5-9mm compr.; estípite 3-4mm compr., seríceo; ovário 3-4mm compr., tomentoso; estilete 1,8-2mm compr., curvo, glabro; estigma cilíndrico, glabro, terminal. Sâmara 4,5-6x1,5-1,7cm, oblonga, pubescente, asa oblonga com nervuras longitudinais evidentes; semente 1,1-1,3x0,4-0,5cm, reniforme, puberulenta, acinzentada.

Comentários: Floresceu de fevereiro a maio e frutificou de agosto a novembro.

Machaerium nyctitans difere das outras espécies ocorrentes na área estudada por apresentar raque foliar ferrugíneo-tomentosa, 19-23 folíolos oblongos e pelas sâmaras providas de nervuras longitudinais evidentes na asa.

No Brasil, ocorre nos estados do Paraná, Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais e Bahia, sendo também citado para a Argentina (Mendonça-Filho *et al.* 2002; Ildis 2007).

Está distribuída em Floresta Costeira, Floresta de Araucária (Mendonça-Filho *et al.* 2002) e em Mata Mesófila Semidecidual (Sartori & Tozzi 1998). Na área estudada, está bem representada, tanto no entorno, como no interior dos fragmentos.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araponga, Fragmento da Eva, 28/IV/2006, fl., *J. M. Fernandes et al.* 272 (VIC); Fragmento da Lurdinha, 05/VIII/2006, fr. *J. M. Fernandes et al.* 342 (VIC).

25. *Machaerium triste* Vogel, *Linnaea* 9: 416. 1837.

Figuras: 7I-J

Lianas; ramos jovens esparso-tomentosos, inermes. Estípulas ca. 1mm compr., ovada, esparso-tomentosa, caduca; pecíolo 1,6-2,6cm compr., cilíndrico, esparso-tomentoso; raque 4,5-6,7cm compr., cilíndrica a estriada, esparso-tomentosa; folíolos 7-12, 1,9-4,5x1-2,1cm, elípticos a obovados, ápice acuminado, base arredondada ou aguda, faces adaxial e abaxial glabrescentes. Flores não observadas. Sâmara 6-6,5x1,5-1,8cm, falciforme, glabrescente, asa brilhante; semente 1,2-1,4x0,7cm, reniforme, enegrecida.

Comentários: A floração não foi observada, mas frutificou de março a maio.

Machaerium triste se assemelha a *M. brasiliense* da qual se distingue pelo porte escandente, flores curto-pediceladas, folíolos vilosos em ambas as faces e os folíolos terminais obovados com base aguda (Sartori & Tozzi 1998).

Sartori & Tozzi (1998) citam a ocorrência da espécie para os estados de São Paulo e Paraná, distribuída em ambientes de Mata Mesófila Semidecidual Montana. Na área estudada, ocorre com baixa freqüência no sub-bosque e no entorno, em vegetação alterada.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araponga, Fragmento da Lurdinha, 26/III/2006, fr., *J. M. Fernandes* 242 (VIC).

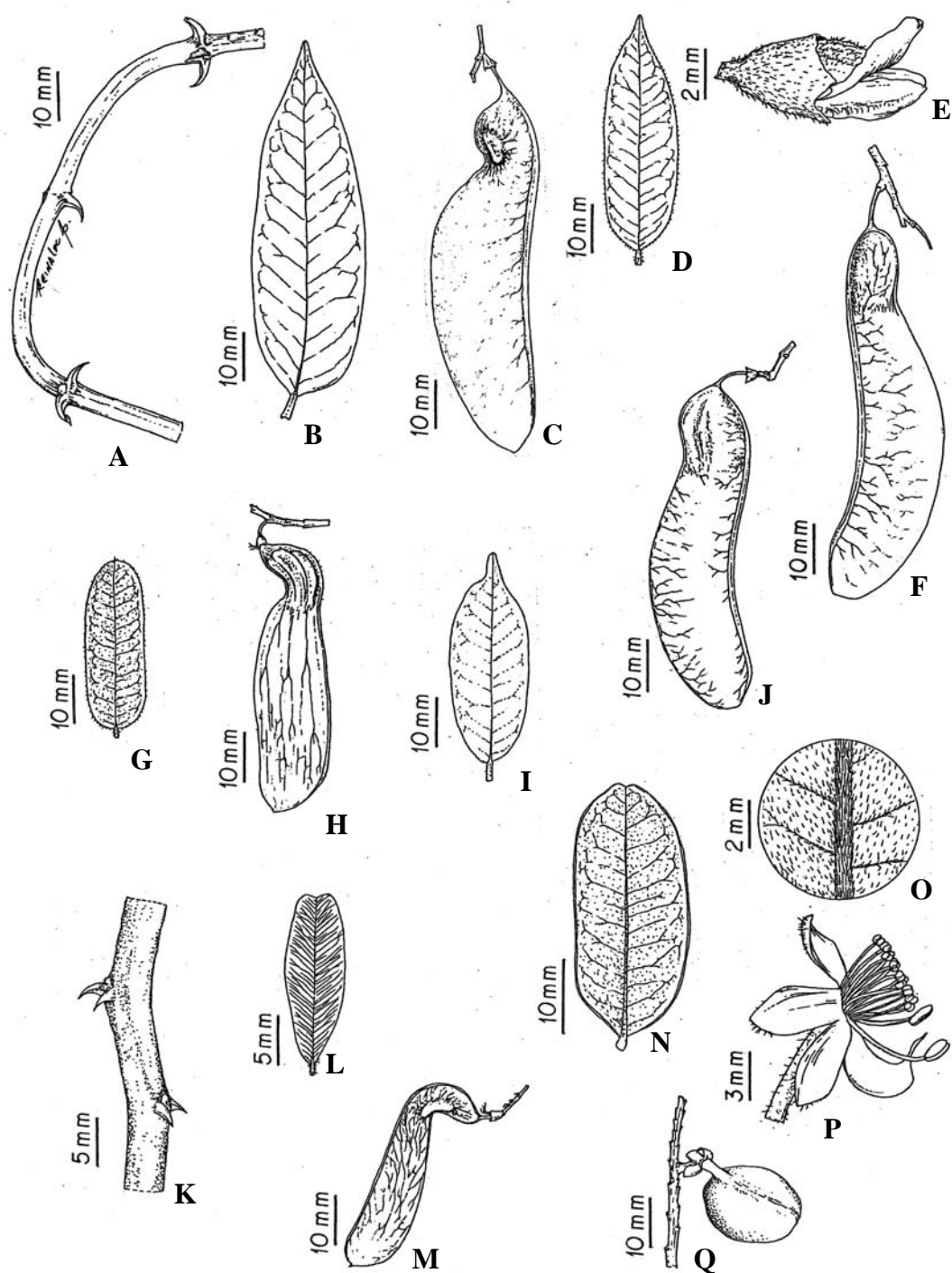


Figura 7. *Machaerium acutifolium*: A, Ramo jovem com acúleos; B, Foliolo; C, Fruto (Fernandes 279). *Machaerium brasiliense*: D, Foliolo (Fernandes *et al.* 50); E, Flor (Fernandes 398); F, Fruto (Fernandes *et al.* 50). *Machaerium nyctitans*: G, Foliolo; (Fernandes *et al.* 272); H, Fruto (Fernandes *et al.* 342). *Machaerium triste*: I, Foliolo; J, Fruto (Fernandes 242). *Machaerium uncinatum*: K, Ramo jovem com acúleos; L, Foliolo; M, Fruto (Fernandes 340). *Swartzia pilulifera*: N, Foliolo; O, Indumento da face abaxial do folíolo (Fernandes *et al.* 99); P, Flor (Fernandes 411); Q, Fruto (Lima & Ferreira 291).

26. *Machaerium uncinatum* (Vell.) Benth., Comm. Legum. Gen. 34. 1837.

Nissolia uncinata Vell., Fl. Flumin. 295; 7: pl. 76. 1825.

Figuras: 7K-M

Lianas; ramos jovens pubescentes, acúleos recurvos, raro retos. Estípulas não observadas; pecíolo 0,9-1,6cm compr., estriado, pubescente; raque 4,5-9cm compr., estriada, pubescente; folíolos 23-35, 1-1,9x0,4-0,6cm, oblongos, ápice obtuso ou retuso, base aguda, face adaxial glabra, face abaxial serícea a esparso-serícea. Flores não observadas. Sâmara 4,1-4,5x0,9-1cm, falciforme, glabrescente, região seminífera geniculada, asa reticulada; semente 1x0,4cm, reniforme, avermelhada.

Comentários: A floração não foi observada, mas frutificou de agosto a novembro.

Machaerium uncinatum diferencia-se das outras espécies de *Machaerium* existentes na área de estudo, pelo hábito escandente e sâmara geniculada.

Está distribuída em São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Paraná (Sartori & Tozzi 1998), Minas Gerais (Mendonça-Filho & Braga 1996; Ildis 2007) e Bahia (Lewis 1987; Ildis 2007). Ocorre em vegetação de Restinga, Mata Ciliar, clareiras e bordas de matas secundárias (Mendonça-Filho & Braga 1996; Sartori & Tozzi 1998). Na área estudada, ocorre com baixa frequência na vegetação alterada do entorno do Fragmento da Lurdinha.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araponga, Fragmento da Lurdinha, 05/VIII/2006, fr., *J. M. Fernandes* 340 (VIC).

V. *Swartzia* Schreb., Gen. Pl. 2: 518. 1791.

Árvores, arbustos ou lianas. Folhas pinadas, imparipinadas; estípulas e estipelas persistentes ou caducas; raque alada, marginada ou canaliculada; folíolos 1-31, opostos, raramente alternos. Inflorescências racemosas, axilares ou caulifloras; cálice inteiro no botão, globoso, rompendo-se na antese, 2-5 segmentado; corola 0-1 pétala, geralmente amarela ou branca; androceu heterodínamo, estames maiores 2-11 e menores ca. 100, anteras isomórficas; gineceu unicarpelar, ovário uniovulado a pluriovulado. Fruto legume ou legume nucóide; semente 1 a muitas, com arilo, branco, amarelo ou vermelho.

Comentários: Apresenta cerca de 140 espécies distribuídas pela América Central e América do Sul, sendo seu centro de diversidade a Região Amazônica (Mansano & Tozzi 1999a; 1999b). Dentre as Papilionoideae, pode ser facilmente reconhecido por apresentar cálice inteiro, na antese rompendo em 2 a 5 segmentos, estames heterodínamos (Cowan 1967). Na área estudada, está representado por uma única espécie.

27. *Swartzia pilulifera* Benth., J. Bot. (Hooker) 2(10): 90. 1840.

Figuras: 7N-Q

Árvores 4-5m alt.; ramos jovens ferrugíneo-tomentosos. Estípulas ca. 3,1x1mm, lanceoladas, tomentosas, estípelas caducas; pecíolo 7-12mm compr., cilíndrico, tomentoso; raque foliar 1,7-3,5cm compr., canaliculada, tomentosa; folíolos 5-7, 1,1-4,5x0,8-1,7cm, opostos, elípticos a obovados, ápice agudo a levemente retuso, base obtusa, face adaxial glabra, face abaxial serícea. Inflorescências racemosas, axilares; pedúnculo 6-10mm compr.; raque 2,3-3,5cm, estriada, tomentosa; brácteas 1-1,2mm compr., lanceoladas, tomentosas; cálice 3-4 segmentos, 4-5,5mm compr., tomentoso externamente; corola ausente; estames maiores 2-3, 3-3,5mm compr., menores 12-24, 8-12mm compr.; gineceu estipitado; estípite 2-3mm compr., tomentoso; ovário 3-5mm compr., densamente tomentoso; estilete 5-10mm compr., indumento; estigma diminuto, glabro, terminal. Legume 2-2,4x1,5-1,6, elíptico, deiscente; semente 1, 15x8mm, obovada, preta, arilo branco.

Comentários: Floresceu de novembro a dezembro, mas não houve formação de frutos.

Swartzia pilulifera é reconhecida por apresentar folhas 5-7 folioladas, com folíolos elípticos, face adaxial glabra e face abaxial serícea, flores apétalas, ovário densamente seríceo e legume com apenas uma semente com arilo branco.

Está distribuída principalmente no centro-sul de Minas Gerais, Rio de Janeiro e Santa Catarina (Cowan 1967).

Ocorre em Florestas Ombrófilas de Altitude e Semidecíduais, apresentando grande variação da forma foliar de acordo com o ambiente (Cowan 1967). A espécie ocorre apenas no Fragmento da Eva, onde está bem representada na vegetação alterada do entorno e no subosque.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araponga, Fragmento da Eva, 21/IX/2005, fr., *J. M. Fernandes et al.* 52 (VIC); 23/XI/2005, fl., *J. M. Fernandes et al.* 99 (VIC); 16/XII/2006, fl., *J. M. Fernandes* 411 (VIC).

Material adicional examinado: Brasil. Minas Gerais: Ouro Preto, Trilha Alcan, Parque Estadual do Itacolomi, 16/II/2005, fr., *L. C. P. Lima & S. da C. Ferreira* 291 (VIC).

1.3.2. Chave para identificação dos táxons de Leguminosae em fragmentos florestais em Araponga (MG): arbustos, subarbustos e trepadeiras.

1. Folhas uni-trifolioladas

2. Folhas unifolioladas ou bifolioladas

3. Folhas unifolioladas **12. *Crotalaria breviflora***

3. Folhas bifolioladas

4. Folíolos elípticos, pecíolo 1-1,5cm compr., face adaxial glabra; fruto lomento **21. *Zornia gemella***

4. Folíolos obovados, pecíolo 0,3-0,5cm compr., face adaxial esparso-seríceo; fruto legume.....
..... **2. *Chamaecrista rotundifolia* var. *rotundifolia***

2. Folhas trifolioladas

5. Trepadeiras

6. Folíolos laterais simétricos

7. Flores não ressupinadas; cálice tubular, tetrâmero, vermelho **8. *Camptosema bellum***

7. Flores ressupinadas; cálice campanulado, pentâmero, esverdeado

8. Folíolos terminais ovados a ovado-lanceolados, lacínios superiores do cálice menores que o tubo **9. *Centrosema arenarium***

8. Folíolos terminais lanceolados, lacínios superiores do cálice maiores que o tubo **10. *Centrosema virginianum***

- 6. Folíolos laterais assimétricos
 - 9. Folíolos terminais elípticos; corola lilás; legume reto **11. *Cleobulia multiflora***
 - 9. Folíolos terminais ovados; corola amarela; legume constricto entre as sementes **19. *Rhynchosia phaseoloides***
- 5. Arbustos ou subarbustos
 - 10. Estípula amplexicaule **20. *Stylosanthes guianensis* var. *vulgaris***
 - 10. Estípula não amplexicaule
 - 11. Corola amarela; fruto legume, inflado ... **13. *Crotalaria incana***
 - 11. Corola rosa, lilás ou roxa; fruto lomento
 - 12. Folíolos laterais assimétricos **15. *Desmodium affine***
 - 12. Folíolos laterais simétricos
 - 13. Folíolos terminais amplo-elípticos **14. *Desmodium adscendens***
 - 13. Folíolos terminais elípticos ou ovados
 - 14. Folíolos elípticos; estípulas unidas entre si; artículos do lomento arredondados **16. *Desmodium incanum***
 - 14. Folíolos ovados; estípulas livres entre si; artículos do lomento triangulares **17. *Desmodium uncinatum***
- 1. Folhas plurifolioladas
 - 15. Folhas pinadas
 - 16. Nectário foliar presente
 - 17. Folíolos obovados ou elípticos
 - 18. Folíolos com ápice agudo; nectário na base do pecíolo; legume plano- compresso **3. *Senna cernua***
 - 18. Folíolos com ápice retuso; nectário entre o primeiro par de folíolos; legume sub-cilíndrico **4. *Senna pendula* var. *glabrata***
 - 17. Folíolos lineares **1. *Chamaecrista nictitans* var. *disadena***
 - 16. Nectário foliar ausente

19. Folha paripinada; fruto lomento..... **7. *Aeschynomene elegans***
 19. Folha imparipinada; fruto legume **18. *Indigofera suffruticosa***
 15. Folhas bipinadas
 20. Pina 1 par; folíolos 2 pares por pina **6. *Mimosa velloziana***
 20. Pina 4-5 pares; folíolos 13-17 pares por pina **5. *Mimosa diplotricha***

1.3.2.1. Caesalpinioideae

I. *Chamaecrista* Moench, Methodus 272. 1794.

Árvores, arbustos, subarbustos ou ervas. Folhas paripinadas; estípulas presentes, estípelas ausentes; nectário foliar presente ou ausente no pecíolo ou entre os folíolos; folíolos opostos, raramente subopostos; nervação penínérvea. Inflorescências racemosas, axilares, caulifloras, ramifloras ou supra-axilares; brácteas e bractéolas presentes, às vezes caducas; flores pentâmeras, zigomorfas ou levemente assimétricas; sem hipanto; cálice dialissépalo, esverdeado ou amarelado; corola dialipétala, amarela; androceu dialistêmone, 5-10 estames férteis, iso ou heterodínamos; estaminódio às vezes presente; ovário pluriovulado. Fruto legume, deiscência elástica; semente com testa lisa ou pontuada.

Comentários: O gênero apresenta cerca de 265 espécies, sendo 239 nativas das Américas (Irwin & Barneby 1982). Dentre as Caesalpinioideae, pode ser facilmente reconhecido por apresentar estames em dois ciclos, heterodínamos, duas bractéolas inseridas acima do meio do pedicelo, frutos elasticamente deiscentes e nectário presente, geralmente pateliforme (Irwin & Barneby 1982; Camargo & Miotto 2004). Na área estudada, está representado por duas espécies.

1. *Chamaecrista nictitans* var. *disadena* (Steud.) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 826. 1982.

Cassia disadena Steud., Flora 26(45): 760. 1843.

Nome popular: Erva-de-coração, pasto-rasteiro, coração, alfafa-nativa, acácia-rasteira e fedegoso (Lorenzi, 2000b).

Figuras: 8A-B

Subarbustos 30-40cm alt.; ramos jovens vilosos. Estípulas 9-12mm compr., lanceoladas, pubescentes, persistentes; pecíolo 0,4-0,5mm compr., canaliculado, viloso; nectário foliar no pecíolo, caliciforme, estipitado; raque 3-5cm compr., canaliculada, pubescente; folíolos 17-23 pares, 0,5-1,4x0,1-0,2cm, linear-oblongos, ápice agudo, base assimétrica, face adaxial glabrescente, face abaxial pubescente. Pedúnculo 1-2mm compr.; brácteas 4-5mm compr., lanceoladas, pubescentes; bractéolas 2,5-2,8mm compr., lanceoladas, pubescentes externamente; cálice 7-8,2mm compr., pubescente externamente; corola ca. 2cm compr.; estames 10, heterodínamos, 5 maiores, filetes 8-11mm compr., anteras 5-6mm compr., 5 menores, filetes 7-11mm compr., anteras 3-3,1mm compr., sem estaminódios; ovário 5,2-7mm compr., levemente curvo, pubescente; estilete 3-4mm compr., curvo, glabro; estigma lateral, truncado, ciliado. Legume 4,5-6x0,4-0,5cm, plano-compresso, pubescente; sementes 12-22, 3,3-4x1,8-2mm, oblongas, avermelhadas.

Comentários: Floresceu de novembro a março e frutificou de dezembro a junho.

Chamaecrista nictitans var. *disadena* caracteriza-se na área de estudo por apresentar folíolos com 17-23 pares, nectário foliar no pecíolo, estipitado e estilete de 3-4mm compr.

A variedade ocorre no México, Panamá, Colombia, Bolívia, Venezuela, Guiana, Suriname e Brasil. No Brasil, está distribuída nos estados de Roraima, Amapá, Amazonas, Ceará, Bahia e Minas Gerais (Irwin & Barneby 1982). Está pouco representada nos fragmentos, ocorrendo apenas no entorno, em ambientes abertos, na maioria das vezes, alterados.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araponga, Fragmento da Lurdinha, 25/II/2006, fl., fr., *J. M. Fernandes* 189 (VIC); 16/XII/2006, fl., fr., *J. M. Fernandes* 413 (VIC).

2. *Chamaecrista rotundifolia* var. *rotundifolia* (Pers.) Greene, Syn. Pl. 1:456. 1805.

Cassia rotundifolia Pers., Syn. Pl. 1: 456. 1805.

Nome popular: Estralador (Albuquerque *et al.*, 2005).

Figuras: 8C-E

Subarbustos 30-40cm alt.; ramos jovens hirsutos. Estípulas 7-13mm compr., lanceoladas, ciliadas, adpressas ao caule, persistentes; pecíolo 3-5mm compr., canaliculado, pubescente; raque canaliculada, pubescente; nectário foliar ausente; folíolos 2, 0,9-2,1x0,6-1,4cm, obovados, ápice emarginado a retuso, base oblíqua, faces adaxial e abaxial esparso-seríceas, margens ciliadas. Pedúnculo ausente; brácteas 1,3-1,5mm compr., lanceoladas, glabrescentes; cálice 3,2-5mm compr., pubescente externamente; corola 5-5,7mm compr., amarela; estames 5, isodínamos, 4,2-4,8mm compr., antera 3,2-3,6mm compr., estaminódios 3; ovário ca. 3mm compr., seríceo, reto; estilete 1,8-2mm compr., curvo, glabro; estigma lateral, truncado, ciliado. Legume 2,3-3,3x0,4cm, plano-compresso, esparso-hirsuto; sementes 7-10, 3-3,2x1-1,5mm, oblongas, acinzentadas.

Comentários: Floresceu de novembro a junho e frutificou de janeiro a setembro.

Chamaecrista rotundifolia var. *rotundifolia* caracteriza-se, na área estudada, por apresentar folhas com um par de folíolos, ausência de nectário foliar no pecíolo, corola de 5-5,7mm comprimento e 5 estames.

Está distribuída dos Estados Unidos (Flórida) até a Argentina, incluindo o Brasil. Ocorre em Cerrados, Campos, áreas abertas e perturbadas, margens de estrada, florestas alteradas e pastagens (Irwin & Barneby 1982). É bem representada no entorno dos fragmentos em vegetação alterada ou não.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araponga, Fragmento da Eva, 25/II/2006, fl., fr., *J. M. Fernandes* 172 (VIC).

II. *Senna* Mill., Gard. Dict. Abr. (ed. 4) 3: *Senna*. 1754.

Árvores, arbustos ou subarbustos. Folhas paripinadas; estípulas presentes, estípelas ausentes; nectário foliar presente no pecíolo ou entre os pares de folíolos, às vezes ausentes; folíolos opostos, raramente subopostos; nervação peninérvea. Inflorescências racemosas ou paniculadas, multifloras até bifloras, axilares ou terminais; brácteas presentes e bractéolas ausentes; flores pentâmeras, zigomorfas ou levemente assimétricas; hipanto quase inexistente; cálice dialissépalo, esverdeado ou amarelado; corola dialipétala, amarela; androceu dialistêmones, 7 estames férteis, heterodínamos, 3 maiores adaxiais, 4 menores medianos, 3 estaminódios abaxiais;

ovário pluriovulado. Fruto legume bacóide, deiscente, raramente indeiscente; sementes compressas, geralmente areoladas.

Comentários: O gênero é pantropical e apresenta cerca de 260 espécies com distribuição pantropical, das quais 200 ocorrem no continente americano (Irwin & Barneby 1982). Dentre as Caesalpinioideae, distingue-se pelos filetes dos estames maiores retos, até duas vezes o comprimento das anteras; anteras basifixas e presença de nectários foliares na maioria das espécies e, também, pela ausência de bractéolas e pelos legumes deiscentes ou raramente indeiscentes (Irwin & Barneby 1982). Na área estudada, está representado por quatro táxons.

3. *Senna cernua* (Balb.) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 419. 1982. *Cassia cernua* Balb., Cat. Hort. Taur. 22. 1813.

Figuras: 8F-H

Subarbustos 60-80cm alt.; ramos jovens esparso-seríceos. Estípulas 5-6x1mm, lanceoladas, esparso-seríceas, decíduas; pecíolo 3-9,5cm compr., cilíndrico, esparso-seríceo; nectário foliar cônico, na base do pecíolo; raque 10-17cm compr., cilíndrica, esparso-seríceo; folíolos 5-9 pares, 3-8,6x1,5-3,3cm, elíptico-obovados, ápice arredondado, mucronado, base assimétrica, face adaxial glabra e abaxial serícea. Inflorescências racemosas, terminais; pedúnculo 0,7-1,5mm compr.; raque 1,5-3cm compr., estriada, esparso-seríceo; brácteas 7-8,2x1,2mm, lanceoladas, pubescentes; cálice 0,4-1,1cm compr., pubescente externamente; corola 1,6-2cm compr.; estames maiores 3, filetes 8-15mm compr., anteras 5-8mm compr., medianos 4, filetes 2-3mm compr., anteras 4-5mm compr., estaminódios 3; ovário 1,3-1,5cm compr., seríceo, curvo; estilete 2-3mm compr., glabro, curvo; estigma terminal, truncado, ciliado. Legume 20-27x0,4cm, plano compresso, esparso seríceo; sementes ca. 90, 3x1-2mm, elípticas, enegrecidas.

Comentários: Floresceu de novembro a maio e frutificou de fevereiro a setembro.

Senna cernua é reconhecida na área pelo pecíolo longo, de 3-9,5cm comprimento, com um nectário basal cônico, folíolos 5-9 pares, elíptico-obovados, frutos 20-27cm comprimento, estreitos.

No Brasil, ocorre nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Goiás e Mato Grosso, estando presente também no Paraguai (Irwin & Barneby 1982).

Ocupa ambientes de Cerrado, sendo comumente encontrada em Floresta de Encosta, ao longo de estradas, pastagens, em lugares cultivados ou abandonados e em locais de altitude (Irwin & Barneby 1982).

A espécie está pouco representada nos fragmentos, ocorrendo apenas na vegetação do entorno, geralmente em locais alterados com presença de gramíneas.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araponga, Fragmento da Lurdinha, 27/I/2006, fl., *J. M. Fernandes* 136 (VIC); fl., *J. M. Fernandes* 137 (VIC); 05/VIII/2006, fr., *J. M. Fernandes* 336 (VIC).

4. *Senna pendula* var. *glabrata* (Vogel) H.S. Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 382. 1982.

Cassia indecora var. *glabrata* Vogel, Gen. Cass. Syn. 19. 1837.

Nome popular: Fedegoso (Rodrigues *et al.*, 2005); e canudo-de-pito.

Figuras: 8I-L

Arbustos 1-3m alt.; ramos jovens pubescentes. Estípulas 11-14x1-1,3mm, lineares, pubescentes; pecíolo 2,2-2,8cm compr., canaliculado, pubescente; raque 3,5-4,7cm compr., canaliculada, pubescente; nectário foliar claviforme, entre o primeiro par de folíolos; folíolos 5 pares, 1,2-4x1-1,6cm, obovados, ápice retuso, base levemente oblíqua, face adaxial glabra e abaxial pubescente. Inflorescências racemosas, terminais; pedúnculo 5-8mm compr.; brácteas 1,5-2,5mm compr., lanceolada; cálice 5-10x2-6mm, pubescente; corola 2-2,4cm compr., zigomorfa; estames maiores 3, filetes 2,2-3cm compr., anteras ca. 1cm compr., medianos 4, filetes ca. 2mm compr., anteras 5-6mm compr., estaminódios 3; ovário 1,7-2,1cm compr., curvo, pubescente; estilete ca. 6mm compr., curvo, glabro; estigma terminal, truncado, ciliado. Legume bacóide, 6-19x1-1,5cm, subcilíndrico, glabro; sementes 25-60, bisseriadas, 7x4-5mm, oblongas, enegrecidas.

Comentários: Floresceu de fevereiro a maio e frutificou de abril a agosto.

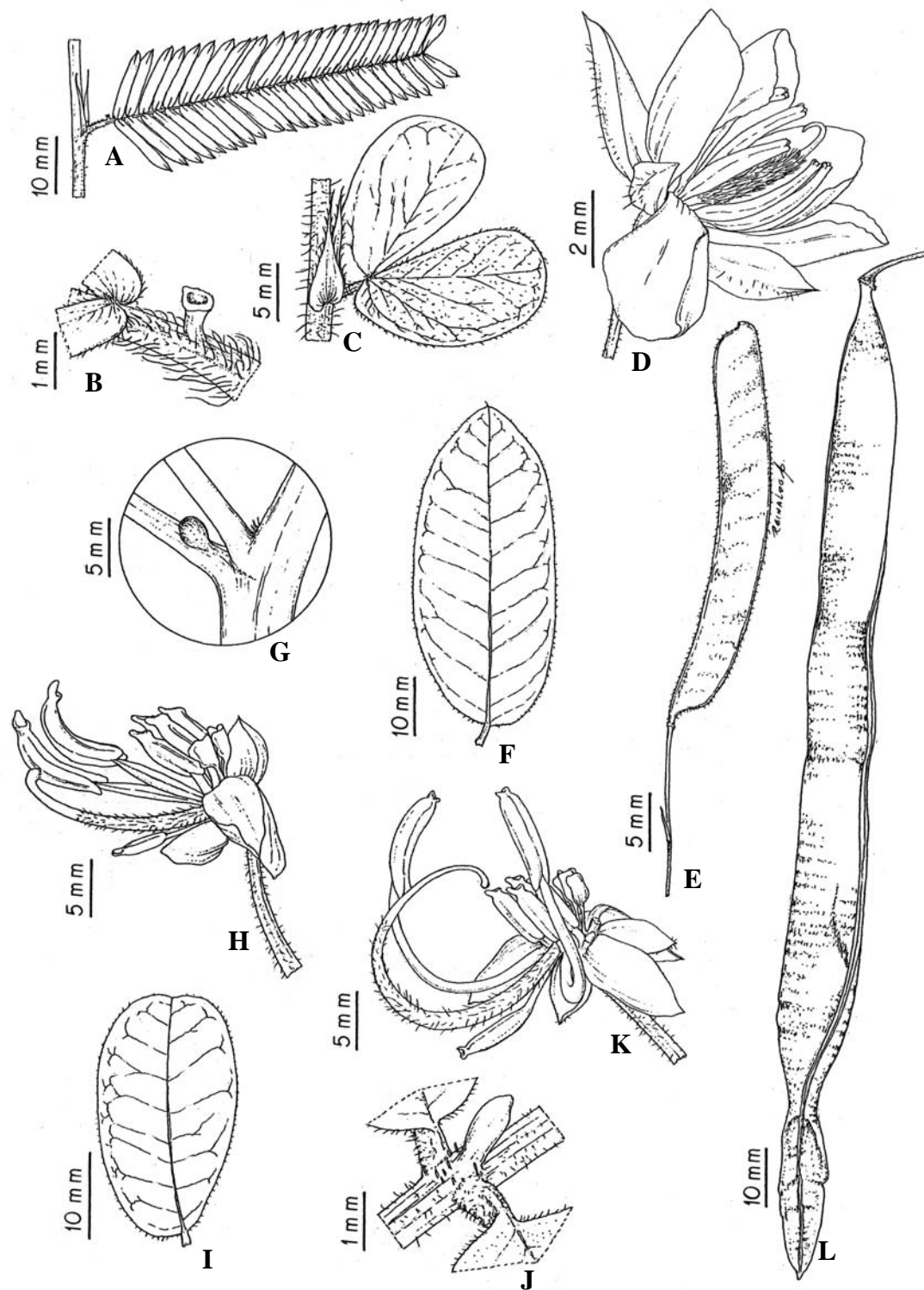


Figura 8. *Chamaecrista nictitans* var. *disadena*: A, Folíolo; B, Nectário (Fernandes 189). *Chamaecrista rotundifolia* var. *rotundifolia*: C, Folha; D, Flor; E, Fruto (Fernandes 172). *Senna cernua*: F, Folíolo; G, Nectário foliar; H, Flor sem pétalas (Fernandes 136). *Senna pendula* var. *glabrata*: I, Folíolo; J, Nectário foliar; K, Flor sem pétalas (Fernandes 263); L, Fruto (Fernandes 252).

A espécie é facilmente reconhecida nos fragmentos por apresentar hábito arbustivo, cinco pares de folíolos obovados, nectário claviforme presente apenas no primeiro par de folíolos e dois estames longos. A var. *glabrata* é caracterizada pelos frutos subcilíndricos e pelas duas séries de sementes (Irwin & Barneby 1982).

A espécie está distribuída desde o México até a Argentina. No Brasil, é amplamente distribuída nos estados de Minas Gerais, Mato Grosso, São Paulo, Bahia e Paraná (Irwin & Barneby 1982).

Ocupa ambientes de Cerrado, Cerradão, margem das Mata Ciliar entre 450-1100m, até os Campos Rupestres (Irwin & Barneby 1982), incluindo áreas de pastagens, roças e beiras de estradas. Na área estudada, está bem representada no entorno e interior dos dois fragmentos.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araponga, Fragmento da Eva, 28/IV/2006, fl., *J. M. Fernandes* 263 (VIC); fl., *J. M. Fernandes* 270 (VIC); 05/VIII/2006, fr., *J. M. Fernandes* 352 (VIC).

1.3.2.2. Mimosoideae

I. *Mimosa* L., Sp. Pl. 1: 516-523. 1753.

Árvores, arbustos, trepadeiras, subarbustos ou ervas; ramos inermes ou aculeados. Folhas bipinadas; estípulas presentes, na maioria das vezes persistentes; nectário foliar ausente; pinas 1-20 pares, opostos, primeiro par geralmente diferenciado em parafilídios. Inflorescências espiciformes ou capituliformes, axiais ou terminais, homomórficas ou heteromórficas; flores 3-6-mera; cálice gamossépalo, campanulado; corola gamopétala, campanulada, actinomorfa; androceu iso, diplostêmone ou polistêmone, filetes geralmente róseos ou purpúreos, livres ou unidos na base; gineceu uni ou dialicarpelar; ovário pluriovulado. Fruto craspédio, deiscente ou indeiscente; semente não alada, pleurograma presente.

Comentários: O gênero apresenta cerca de 480 espécies, sendo 461 nativas no Novo Mundo, distribuídas principalmente na América Central e do Sul. Ocorrem poucas espécies nas regiões temperadas e algumas na África e Ásia (Barneby 1991). Dentre as Mimosoideae existentes nos fragmentos, pode ser facilmente reconhecido por

apresentar folhas bipinadas, ausência de nectários foliares, presença de parafilídios e frutos do tipo craspédio. Na área estudada, está representado por duas espécies.

5. *Mimosa diplotricha* C. Wright, Anales Acad. Ci. Med. Habana 5: 405. 1868.

Figuras: 9A-B

Subarbustos ca. 40cm alt.; ramos jovens esparsamente hirsutos, aculeados. Estípulas 3-4mm compr., subuladas a lineares, persistentes; pecíolo 1,5-2,4cm compr., quadrangular, hirsuto, aculeado; raque 1,4-1,8cm compr., canaliculada, hirsuta; pinas 4-5 pares, foliólulos 13-17 pares por pina, 4-4,5x1-1,5mm, oblongos, ápice agudo, base truncada, faces adaxial e abaxial glabrescentes. Inflorescências capituliformes, axilares, heteromórficas; flores masculinas ou hermafroditas; pedúnculo 0,3-0,8mm compr.; raque 2-3mm compr.; brácteas 0,8-1x0,3mm, espatuladas; flores sésseis; cálice 5 sépalas, 0,5-0,8mm compr., glabro; corola 4 pétalas, 2,5mm compr., glabra; estames 8, heterodínamos, róseos; ovário 0,6-1mm compr., presença de tricomas glândulas na base; estilete 5-5,8mm compr., levemente curvo; estigma terminal, infundibuliforme, glabro. Frutos não observados.

Comentários: Floresceu de fevereiro a abril, mas não houve formação de frutos.

Mimosa diplotricha é facilmente reconhecida dentre as Mimosoideae na área, por apresentar de 4-5 pares de pinas, foliólulos de 13-17 pares, oblongos e flores com oito estames.

Está distribuída do sul do México, Cuba, Porto Rico, Haiti, Equador, Brasil e, do Paraguai até a Argentina. No Brasil, ocorre na Bahia (Lewis 1987), Goiás, Minas Gerais e Santa Catarina (Barneby 1991).

É uma espécie pouco encontrada na área de estudo, ocorrendo apenas na vegetação com predominância de gramíneas no entorno dos fragmentos.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araponga, Fragmento da Eva, 25/II/2006, fl., *J. M. Fernandes* 170 (VIC).

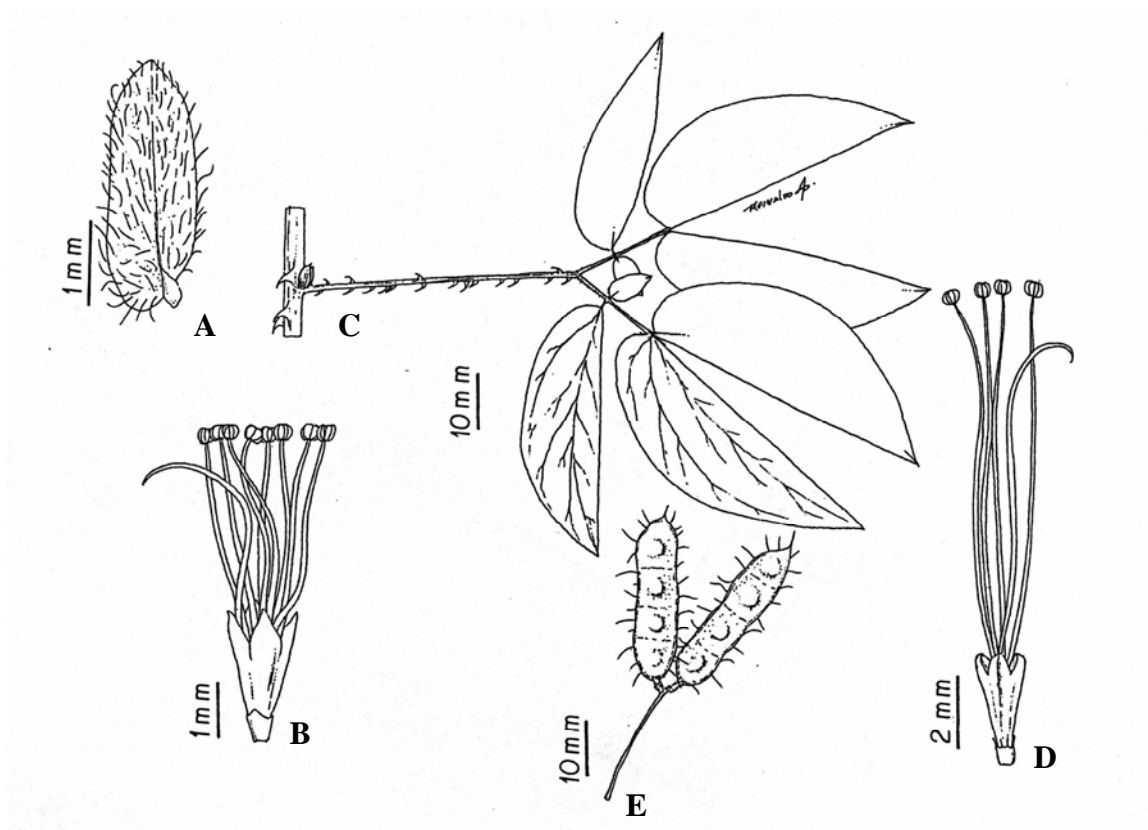


Figura 9. *Mimosa diplotricha*: A, Foliólulo; B, Flor (Fernandes 170). *Mimosa velloziana*: C, Folha; D, Flor; E, Frutos (Fernandes 394).

6. *Mimosa velloziana* Mart., Flora 2(1, Beibl.): 9. 1839.

Figuras: 9C-E

Arbustos 1-1,5m alt.; ramos jovens glabrescentes, aculeados. Estípulas 2,5-3mm compr., ovada, glabrescente, persistente; pecíolo 1,6-6cm compr., canaliculado, aculeado; raque 0,5-1cm compr., canaliculada, tomentosa; pinas 1 par; foliólulos 2 pares por pina, 2-5,8x0,5-2,4cm, elíptico-subfalcados, ápice agudo a acuminado, base oblíqua, margens ciliadas, face adaxial glabra e abaxial puberulenta. Inflorescências capituliformes, axilares, terminais; pedúnculo 1,7-2cm compr.; raque ca. 3mm compr.; cálice 5 sépalas, 0,3-0,4mm compr.; corola 4 pétalas, 2,5-3mm compr., seríceas no ápice; estames 4, ca. 1cm compr., isodínamos; ovário 5-6mm compr., glabrescente; estilete 9-10mm compr., glabro; estigma terminal, cilíndrico, glabro. Craspédio 3-5-articulado, 6-10x10mm, aculeados; sementes não encontradas.

Comentários: Foram observadas floração em novembro e frutificação de junho a setembro.

Mimosa velloziana é facilmente reconhecida na área de estudo, por apresentar exatamente um par de pina, cálice diminuto entre 0,3-0,4mm comprimento.

Está distribuída no México, Panamá, Colômbia, Bolívia, Venezuela e Paraguai. No Brasil, ocorre nos estados do Pará, Goiás, Mato Grosso, Paraná e na região Amazônica, ocupando ambientes de altitude (Barneby 1991).

A espécie está pouco representada nos fragmentos, tendo sido encontrada apenas um indivíduo no entorno do Fragmento da Lurdinha, em áreas dominadas por gramíneas e pequenos arbustos.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araponga, Fragmento da Lurdinha, 09/VI/2006, fr., *J. M. Fernandes* 289 (VIC).

Material adicional examinado: Brasil. Minas Gerais: Araponga, comunidade São Joaquim (beira da estrada), 15/XI/2006, fl., *J. M. Fernandes* 394 (VIC).

1.3.2.3. Papilionoideae

I. *Aeschynomene* L., Sp. Pl. 2: 713-714. 1753.

Arbustos, subarbustos ou ervas. Folhas pinadas, paripinadas, plurifolioladas; estípulas presentes; estípelas ausentes; folíolos alternos ou subopostos. Inflorescências pseudo-racemosas ou paniculadas, axilares ou terminais; flores pentâmeras; cálice gamossépalo, campanulado; corola dialipétala, papilionácea, amarela, rosada ou purpúrea; estames 10, diadelfos (5+5), anteras isomórficas; ovário uni a pluriovulado. Fruto lomento; sementes castanho-claras a enegrecidas.

Comentários: O gênero apresenta cerca de 150 espécies, distribuídas desde o sul da América do Norte até a Argentina, ocorrendo no centro e ao sul do Continente Africano, em alguns países da Ásia, algumas ilhas da Oceania e na Austrália (Brandão 1992). Dentre as Papilionoideae, pode ser facilmente reconhecido por apresentar folhas plurifolioladas, pinadas, estames diadelfos (5+5) e fruto tipo lomento (Brandão 1992). Na área estudada, está representado por uma espécie.

7. *Aeschynomene elegans* Schltld. & Cham., Linnaea 5: 583-584. 1830.

Nome popular: Pega-pega (Brandão 1992).

Figuras: 10A-B

Subarbustos 30-40cm alt.; ramos jovens seríceos. Estípulas 4-5mm compr., lanceoladas, seríceas, persistentes; pecíolo 0,3-0,4cm compr., canaliculado, seríceo; raque 1-2cm compr., canaliculada, seríceo; folíolos 8-12, 6-10x3-5mm, oblongos, raro obovados, ápice arredondado, mucronado, base aguda, faces adaxial e abaxial seríceas. Inflorescências pseudo-racemosas, axilares; pedúnculo 1,5-2,3cm compr.; raque 3-6cm compr., canaliculada, seríceo; brácteas 1,6x0,8-1mm, ovadas, pubescentes, ciliadas; cálice 2-2,8mm compr., seríceo; corola amarela, com guias de néctar, vináceo, vexilo 6,5-7mm compr., alas 6-7mm compr.; pétalas da carena 6-7mm compr.; estames 6-6,3mm compr.; gineceu estipitado; estípite 1,3-1,5mm; ovário 3-3,5mm, seríceo; estilete 2-3mm compr., reto, glabro; estigma terminal, infundibuliforme, glabro. Lomento 4-6-articulado, 1-1,5cm compr., uncinado; sementes 4-6, ca. 2x1,2mm, reniformes, castanho-claras.

Comentários: Floresceu e frutificou o ano todo.

Aeschynomene elegans é facilmente reconhecida na área por apresentar hábito subarbusivo, folhas paripinadas, 8-14 folíolos oblongos e frutos do tipo lomento.

Está distribuída do México à Argentina (Brandão 1992). No Brasil, ocorre na Bahia, Pernambuco e nos estados da região Sudeste e Sul, exceto o Paraná, ocupando ambientes diversos, desde áreas muito secas até aquelas paludosas (Oliveira 2002). Na área estudada, está bem representada, ocorrendo apenas no entorno dos fragmentos.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araçuaia, Fragmento da Lurdinha, 27/I/2006, fl., fr., *J. M. Fernandes et al.* 139 (VIC); 28/IV/2006, fl., fr., *J. M. Fernandes et al.* 277 (VIC); Fragmento da Eva, 25/II/2006, fl., fr., *J. M. Fernandes et al.* 173 (VIC).

II. *Camptosema* Hook. & Arn., Bot. Misc. 3: 200. 1833.

Arbustos ou trepadeiras. Folhas unifolioladas ou trifolioladas; estípulas e estipelas caducas. Inflorescências racemosas ou pseudo-racemosas, axilares; cálice gamossépalo, tubular, verde ou avermelhado, 4-5-mera; corola dialipétala, unguiculada, vermelha ou vinácea; estames 10, diadelfo ou pseudomonadelfo, anteras isomórficas; ovário pluriovulado. Fruto legume, deiscência elástica; sementes comprimidas, lenticulares.

Comentários: O gênero apresenta cerca de 17 espécies, com distribuição neotropical de altitude (Burkart 1970), sendo quase todas as espécies brasileiras (Miotto 1986). Dentre as Papilionoideae, pode ser facilmente reconhecido por apresentar cálice tubuloso, pétalas vermelhas e ovário estipitado (Queiroz 1999). Na área estudada, está representado por uma única espécie.

8. *Camptosema bellum* (Mart.) Benth., *Fl. Bras.* 15(1B): 156. 1862.

Bionia bella Mart., *Repert. Bot. Syst.* 1: 764.

Figuras: 10C-D

Trepadeiras; ramos jovens esparso-seríceos. Estípulas 2-2,2mm compr., lanceoladas esparso-seríceas; pecíolo 2-4,2cm compr., canaliculado, pubescente; raque 4-9mm compr., canaliculada, esparso-serícea; folíolos laterais simétricos; folíolo terminal 2,6-5,3x1,7-2,5cm compr., ovado-elíptico, ápice agudo, base arredondada, faces adaxial e abaxial glabrescentes. Inflorescências pseudo-racemosas, axilares; cálice 2,7-2,8cm compr., tetrâmero, avermelhado; corola avermelhada, vexilo 4-5,4cm compr., alas 3,7-4,9cm compr., pétalas da carena 3,9-4,9cm compr.; estames diadelfos, 3,4-4,1cm compr.; gineceu estipitado; estípite 1-1,5cm compr.; ovário 1-1,2cm compr., seríceo; estilete 9-13mm compr., reto; estigma terminal, truncado, glabro. Fruto não formado.

Comentários: Floresceu de fevereiro a abril, mas não houve a formação de frutos.

Camptosema bellum é reconhecida na área estudada por apresentar hábito trepador, folíolos laterais simétricos, terminal ovado-elíptico, cálice tubular, tetrâmero e corola não ressupinada.

É conhecida apenas em áreas serranas nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo associada à Serra da Mantiqueira, ocorrendo em ambientes exclusivamente de subosque de Matas Úmidas Serranas (Queiroz 1999). A espécie está bem representada na área de estudo, ocorrendo no subosque e entorno do Fragmento da Eva.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araponga, Fragmento da Eva, 25/II/2006, fl., *J. M. Fernandes et al.* 180 (VIC); 28/IV/2006, fl., *J. M. Fernandes et al.* 266 (VIC).

III. *Centrosema* (DC.) Benth., Comm. Legum. Gen. 53-54. 1837.

Subarbustos, trepadeiras ou ervas. Folhas 1-3(-4-7) folioladas; estípulas e estipelas persistentes, raro caducas. Inflorescências racemosas, axilares, raramente terminais; flores pentâmeras, zigomorfas, ressupinadas; cálice gamossépalo, campanulado; corola gamopétala, unguiculada, violácea, rosada, azulada ou alva, vexilo calcarado no dorso; estames 10, diadelfos (9+1), anteras isomórficas; ovário pluriovulado. Fruto legume, deiscente, rostrado; semente cilíndrica ou oblonga.

Comentários: O gênero apresenta cerca de 50 espécies, exclusivamente americanas (Miotto 1987). No Brasil, centro de distribuição do gênero, ocorrem 26 espécies (Barbosa-Fevereiro 1977). Dentre as Papilionoideae, pode ser facilmente reconhecido por apresentar folhas trifolioladas, vexilo calcarado, legume rostrado (Barbosa-Fevereiro 1977) e flores ressupinadas. Na área estudada, está representado por duas espécies.

9. *Centrosema arenarium* Benth., Comm. Legum. Gen. 55. 1837.

Nome popular: feijão-do-mato, feijão-bravo, jequitirana-da-areia e cunhã (Barbosa-Fevereiro 1977).

Figuras: 10E-G

Trepadeiras; ramos jovens seríceos. Estípulas 3-4mm compr., triangulares, esparso-seríceas, estipelas presentes; pecíolo 1,1-3,3cm compr., canaliculado, esparso-hirsuto; raque 7-15mm compr., canaliculada, serícea; folíolos laterais simétricos; folíolo terminal 2,7-8x1-3,5cm, ovado a ovado-lanceolado, ápice

acuminado, base obtusa, faces adaxial e abaxial glabrescentes. Inflorescências racemosas, terminais, 4-6 flora; pedúnculo 0,6-1,2cm compr.; raque 4-7mm compr.; brácteas 1-1,5mm compr., triangulares; bractéolas 8-11x4-5mm, ovadas, puberulenta; tubo do cálice 4mm compr., lacínios superiores 1-1,5mm compr., lacínio inferior médiano 5-6mm compr.; corola púrpura, vexilo 2,8-3,5cm compr., alas 2,3-2,5cm compr., pétalas da carena 2,4-3cm compr.; estames 2,5-2,7cm compr.; ovário 1,3-1,5cm compr., pubescente; estilete 0,5-0,7cm compr., pubescente; estigma terminal, truncado, glabro. Legume 11-14x0,5cm, plano-compresso, reto, glabrescente a pubescente; sementes 10-15, ca. 5x3mm, oblongas, enegrecidas.

Comentários: Floresceu de abril a junho e frutificou de junho a agosto.

Centrosema arenarium é caracterizada na área de estudo por apresentar folíolos ovados a ovado-lanceolados com ápice acuminado, lacínios superiores do cálice menores que o tubo e legume reto.

Está distribuída nos estados do Ceará, Paraíba, Pernambuco, Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo e Paraná (Barbosa-Fevereiro 1977).

Ocorre em locais de Cerrado, litoral e serras úmidas, principalmente nos solos arenosos, em terrenos abandonados ou cultivados (Barbosa-Fevereiro 1977). Na área de estudo, está representada com apenas dois indivíduos no entorno do Fragmento da Eva, em local sombreado e úmido.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araponga, Fragmento da Eva, 01/V/2006, fl., *J. M. Fernandes et al.* 268 (VIC); 28/VI/2006, fr., *J. M. Fernandes et al.* 301 (VIC).

10. *Centrosema virginianum* (L.) Benth., Comm. Legum. Gen. 56. 1837.

Clitoria virginiana L., Sp. Pl. 2: 753. 1753.

Nome popular: Cunhã, feijão-do-campo, jequiriritirana e pau-de-rego (Barbosa-Fevereiro 1977).

Figuras: 10H-I

Trepadeiras; ramos jovens hirsutos. Estípulas 4-4,6mm compr., triangulares a ovadas, pubescentes, estípelas presentes; pecíolo 2-4cm compr., canaliculado, pubescente; raque ca. 8mm compr., canaliculada, pubescente; folíolos laterais simétricos, lanceolados; folíolo terminal 3,5-7,5x0,9-1,8cm, lanceolado, ápice agudo,

base emarginada, face adaxial puberulenta, face abaxial pubescente. Inflorescências racemosas, plurifloras; pedúnculo 2,5-3cm compr.; brácteas 3,5-4x1-2mm, lanceoladas, pubescentes; bractéolas 6-7x2-3mm, ovadas a falcadas, pubescentes; flores pentâmeras; tubo do cálice 4-9mm, lacínios superiores ca. 3mm compr., lacínio inferior mediano 5-9mm compr.; corola violácea, vexilo 22-25mm compr., alas 16-18mm compr., pétalas da carena 19-20mm compr.; estames 2-2,4cm compr.; ovário 12-13mm compr., pubescente; estilete 4mm compr., pubescente; estigma terminal, truncado, glabro. Fruto não observado.

Comentários: Floresceu de fevereiro a abril, mas não foram coletados frutos devido ao espécime ter sido cortado.

Centrosema virginianum é reconhecida na área de estudo por apresentar folíolos laterais e terminal lanceolados, ápice agudo e lacínios superiores do cálice quase iguais ao tamanho do tubo, com ca. 3mm comprimento e pela corola ressupinada.

Ocorre nos Estados Unidos, El Salvador, Peru, Venezuela, Colômbia, Bolívia, Paraguai e Argentina. No Brasil, está presente no Ceará, Pernambuco, Paraíba, Bahia, Mato Grosso, Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Miotto 1987).

Ocorre em vegetação de Restinga, Cerrado, Caatinga, praia, lugares úmidos ou secos, na sombra ou não, em solos argilosos ou arenosos (Barbosa-Fevereiro 1977). Na área estudada, está pouco representada, ocorrendo apenas em áreas do entorno do Fragmento da Eva.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araponga, Fragmento da Eva, 26/III/2006, fl., *J. M. Fernandes et al.* 238 (VIC).

IV. *Cleobulia* Mart. ex Benth., Comm. Legum. Gen. 67. 1837.

Lianas. Folhas pinado-trifolioladas, raramente digitado-trifolioladas; estípulas persistentes; estípelas caducas. Inflorescências pseudo-racemosas, axilares; cálice gamossépalo, tubuloso, 4-5 mera; corola dialipétala, papilionácea, róseo, púrpura ou violácea, alas reduzidas em relação às pétalas da carena; estames 9, monadelfos, pseudo-monadelfos ou diadelfos, anteras isomórficas; ovário pluriovulado. Fruto legume, glabrescente a tomentoso; sementes reniformes.

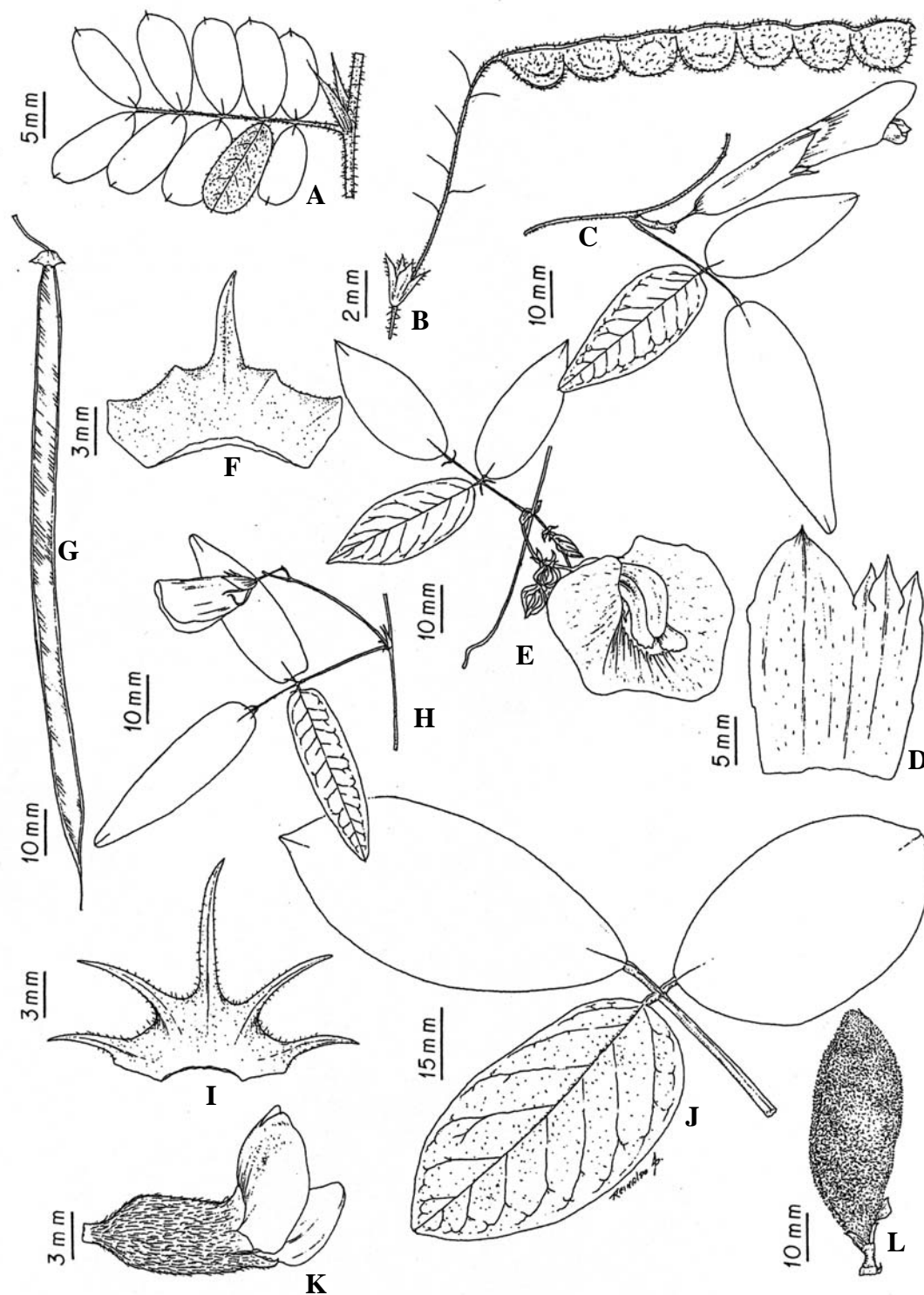


Figura 10. *Aeschynomene elegans*: A, Folha; B, Fruto. *Camptosema bellum*: C, Ramo com folha e flor; D, Cálice (Fernandes *et al.* 266). *Centrosema arenarium*: E, Ramo com folha e flor; F, Cálice (Fernandes 268); G, Fruto (Fernandes 301). *Centrosema virginianum*: H, Ramo com folha e botão; I, Cálice (Fernandes 238). *Cleobulia multiflora*: J, Folha; K, Flor (Fernandes 275); L, Fruto (392).

Comentários: O gênero apresenta 4 espécies, sendo que 3 ocorrem no Brasil (Maxwell 1977). Dentre as Papilionoideae, pode ser facilmente reconhecido por apresentar alas reduzidas, ovário sésil ou subsésil (Barroso *et al.* 1991). Na área estudada, está representado por uma única espécie.

11. *Cleobulia multiflora* Mart. ex Benth., Comm. Legum. Gen. 67. 1837.

Figuras: 10J-L

Lianas; ramos jovens velutinos. Estípulas 2x1mm compr., triangulares, vilosas, estípelas presentes; pecíolo 2,7-5cm compr., subcilíndrico, viloso; raque 2-5mm compr., subcilíndrica, vilosa; folíolos laterais assimétricos; folíolo terminal 6-10x3,8-4,5cm, elíptico, ápice obtuso, base arredondada, faces adaxial e abaxial vilosas. Inflorescências densifloras; pedúnculo 8-25cm compr.; raque 5-14cm compr., cilíndrica, tomentosa; brácteas 2,5x1mm, ovadas, tomentosas; bractéolas 3x1,5mm compr., ovadas, tomentosas; cálice 4-5-mera, ca. 1cm compr., tubular, ferrugíneo-viloso; corola 5-mera, lilás, vexilo 1,2-1,4cm compr., alas 6-7mm compr., pétalas da carena 1,1-1,2cm compr.; estames diadelfo (9+1), 10-12mm compr.; ovário 6-8mm compr., tomentoso; estilete ca. 3mm compr., curvo na base, glabro; estigma terminal, capitado. Legume 3-5x1,5-1,8cm, plano compresso, ferrugíneo-viloso, sutura espessada; sementes 1-3, 0,9x0,5-0,6cm, castanho-marmoreadas.

Comentários: Floresceu de março a julho e frutificou de outubro a dezembro.

Diferencia-se das outras espécies brasileiras de *Cleobulia*, pelo indumento do cálice ferrugíneo-viloso externamente e pela inflorescência densiflora (Maxwell 1977).

É uma espécie exclusivamente brasileira, ocorrendo nos estados da Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Paraná (Maxwell 1977).

A espécie está bem representada nos fragmentos estudados, ocorrendo em vegetação de subosque e, principalmente, em locais abertos e antropizados.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araponga, Fragmento da Lurdinha, 28/IV/2006, fl., *J. M. Fernandes* 274 (VIC); fl., *J. M. Fernandes* 275 (VIC); 28/X/2006, fr., *J. M. Fernandes* 392 (VIC).

V. *Crotalaria* L., Sp. Pl. 2: 714-716. 1753.

Arbustos, subarbustos ou ervas. Folhas digitado-trifolioladas ou unifolioladas; estípulas e estipelas presentes ou caducas; alas internodais presentes ou ausentes. Inflorescências racemosas terminais, axilares ou opositifólias; flores pentâmeras; cálice gamossépalo, campanulado; corola dialipétala, papilionácea, amarela, às vezes com guias de néctar; estames 10, monadelfos, anteras heteromórficas, alternadas, 5 dorsifixas e 5 basifixas; ovário uniovulado a pluriovulado. Fruto legume, inflado, deiscente; semente com endosperma.

Comentários: O gênero apresenta cerca de 600 espécies, distribuídas nos trópicos e subtropicais do mundo, principalmente no hemisfério sul (Polhill 1982). Nas Américas ocorrem cerca de 71 espécies (Lewis 1987). No Brasil ocorrem 31 espécies nativas e 11 introduzidas, sendo os estados de Goiás e Minas Gerais os principais locais de ocorrência do gênero (Flores & Miotto 2001; Flores 2004). Dentre as Papilionoideae, pode ser facilmente reconhecido por apresentar folhas digitado-trifolioladas ou unifolioladas, androceu monadelfo aberto na base, anteras heteromórficas e legumes inflados (Polhill 1982). Na área estudada, está representado por duas espécies.

12. *Crotalaria breviflora* DC., Prodr. 2: 127. 1825.

Nome popular: Amendoim-bravo (Flores 2004); xique-xique e crotalaria.

Figuras: 11A-B

Subarbustos 0,6-1,3m alt.; ramos jovens seríceos a velutinos, alas internodais presentes, parte livre acuminada. Estípulas 3x1,5mm, ovadas, tomentosas, caducas; pecíolo 0,3-0,4cm compr., canaliculado, velutino; folha unifoliolada, 4-9,5x1,6-3,5cm, elíptica, ápice agudo, mucronado, base aguda, faces adaxial e abaxial seríceas a velutinas. Pedúnculo 1,4-5cm compr.; raque 5,5-12,5cm compr., estriada, serícea; brácteas 7-10x1-2mm, lanceoladas, vilosas; bractéolas 5-8x1mm, lanceoladas, vilosas; cálice 6-16mm compr., seríceo externamente; corola amarela, vexilo 12-13mm compr., alas 12-13mm compr., pétalas da carena 10-12mm compr.; estames ca. 10mm compr.; ovário 5-6mm compr., glabro; estilete 7-8mm compr., geniculado,

glabro; estigma terminal, funiliforme, glabro. Legume 3x0,7-1cm, glabro; sementes ca. 32, 2,3x2,3mm, reniformes, castanhas.

Comentários: Floresceu de dezembro a janeiro e frutificou de fevereiro a junho.

Crotalaria breviflora pode ser facilmente reconhecida na área de estudo, pela presença de alas internodais no ramo, ocupando ou não todo o entrenó, com parte livre acuminada, unifoliolada, elíptica, ápice agudo, cálice bilabiado, corola com guias de néctar e fruto glabro.

Apresenta distribuição restrita ao Brasil, ocorrendo principalmente na região Central e Sudeste do país, nos estados da Bahia, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, e na região Sul apenas no estado do Paraná (Filliettaz 2002).

Segundo Flores (2004), ocorre em ambientes úmidos, próximos de cursos d'água em áreas de Cerrado. Acrescenta Filliettaz (2002) que está presente em ambientes rochosos, Campo Rupestre, Campo Sujo, Campo de Altitude, borda de mata mesófila e de Mata Atlântica, mata secundária, Mata Ciliar, Mata Pluvial Tropical, local úmido e de brejo.

Na área estudada, a espécie está bem representada, ocupando ambientes abertos no entorno dos fragmentos, principalmente, em locais de solos aparentemente com bastante matéria orgânica.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araponga, Fragmento da Eva, 27/I/2006, fl., *J. M. Fernandes et al.* 134 (VIC); Fragmento da Lurdinha, 26/III/2006, fr., *J. M. Fernandes et al.* 239 (VIC); 16/XII/2006, fl., *J. M. Fernandes* 408 (VIC); 16/XII/2006, fl., *J. M. Fernandes* 412 (VIC).

13. *Crotalaria incana* L., Sp. Pl. 2: 716. 1753.

Nome popular: Xique-xique e crotalaria.

Figuras: 11C-E

Subarbustos 0,8-1m. alt.; ramos jovens hirsutos ou seríceos, alas internodais ausentes. Estípulas 2-5x0,4-0,5mm, lanceoladas a lineares, hirsutas; pecíolo 5,2-6,3cm compr., cilíndrico, hirsuto; raque 2-3mm compr., cilíndrica, hirsuta; folíolos laterais simétricos; folíolo terminal 3,1-4,1x1,8-2,4cm, obovado, ápice arredondado a obtuso, mucronado, base cuneada, face adaxial glabra, face abaxial esparsamente

hirsuta. Pedúnculo ca. 3,5cm compr.; raque ca. 7cm compr., cilíndrica, hirsuta; bráctea 7-8,5x0,3-0,4mm, lanceolada, caduca, serícea; cálice 8-11mm compr., não bilabiado; corola amarela, vexilo 19mm compr., alas 12mm compr., pétalas da carena 12-13mm compr.; estames 13-15mm compr.; ovário 7-8mm compr., seríceo a velutino; estilete 8-9mm compr., geniculado na base, barbado; estigma terminal, truncado, glabro. Legume ca. 3,5x1cm, inflado, hirsuto; sementes ca. 28, 2x2mm, reniformes, castanhas.

Comentários: Floresceu de março a maio, mas não foi observada frutificação na área de estudo, porque o espécime foi cortado.

Crotalaria incana é reconhecida dentre as *Crotalaria* que ocorrem na área, pelas folhas trifolioladas, folíolos obovados com ápice arredondado, cálice não bilabiado, corola amarela sem guias de néctar e fruto hirsuto.

É uma espécie nativa dos trópicos do Novo Mundo, mas ocorre também na Ásia e África, sendo amplamente encontrada em todo o Brasil, principalmente em solos arenosos, margem de rios e capoeiras (Flores 2004). Nos fragmentos amostrados, a espécie ocupa apenas áreas abertas sob dominância de gramíneas e em locais manejados pelos moradores próximos dos fragmentos.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araponga, Fragmento da Eva, 26/III/2006, fl., *J. M. Fernandes et al.* 231 (VIC).

Material adicional examinado: Brasil. Minas Gerais: Araponga, comunidade dos Lanas (sistema agroflorestal do Sr. Ângelo), 12/VI/2006, fr., *J. M. Fernandes* 256 (VIC).

VI. *Desmodium* Desv., J. Bot. Agric. 1: 122, pl. 5, f. 15. 1813.

Arbustos, subarbustos ou ervas. Folha 3 (5 ou 1) foliolada; estípulas e estipelas persistentes. Inflorescências pseudo-racemosas ou paniculadas, axilares ou terminais; flores pentâmeras, zigomorfas; cálice gamossépalo, campanulado; corola dialipétala, papilionácea, branca, violácea, purpúrea ou avermelhada; estames 10, diadelfos (9+1), anteras isomórficas; ovário plurióvulado. Fruto lomento, 2-8 articulado, deiscente ou indeiscente; sementes oblongas, obovadas ou reniformes.

Comentários: O gênero apresenta cerca de 300 espécies distribuídas em regiões tropicais e subtropicais (Ohashi *et al.* 1981). No Brasil ocorrem 40 espécies, distribuídas em todos os estados, principalmente no Brasil Meridional, sendo que Minas Gerais, Paraná, São Paulo, Rio Grande do Sul e Mato Grosso do Sul apresentam maior diversidade do gênero (Azevedo 1981). Dentre as Papilionoideae, pode ser facilmente reconhecido por apresentar folhas trifolioladas, estípelas e fruto do tipo lomento. Na área estudada, está representado por três espécies.

14. *Desmodium adscendens* (Sw.) DC., Prodr. 2: 332. 1825.

Hedysarum adscendens Sw., Prodr. 106. 1788.

Nome popular: Amor-do-campo, amores, carrapicho, carrapicho-rasteiro, manduvarana, pega-pega, trevinho (Azevedo 1981); e focinho-de-boi.

Figuras: 11F-G

Subarbustos 20-30cm alt.; ramos jovens vilosos. Estípulas 4-5mm compr., cuneadas a triangulares, glabras, ciliadas; pecíolo 5-8mm compr., seríceo, canaliculado; raque 1-2mm compr., canaliculada, vilosa, com tricomas uncinados; folíolos laterais simétricos, amplo-elípticos; folíolo terminal 0,6-1,9x0,7-1,2cm, amplo-elíptico, ápice emarginado, base arredondada, face adaxial esparsamente serícea, face abaxial serícea. Inflorescências pseudo-racemosas, terminais; pedúnculo 1-2,5cm compr.; raque 4,5-8,5cm compr., canaliculada, pubescente; brácteas 3,4-4,2mm, lanceoladas, seríceas; bractéolas caducas; cálice 3-3,3mm compr., pubescente externamente; corola rosada, vexilo 6-6,5mm compr., alas 5-6mm compr., pétalas da carena 6-6,1mm compr.; estames 5-6mm compr.; ovário 3,5-3,7mm compr., seríceo; estilete 2,5mm compr., curvo, glabro; estigma terminal, capitado. Lomento 1-3 articulado, 07-2,1x0,3cm, semi-elípticos, com tricomas uncinados; sementes ca. 4x2mm, obovadas, avermelhadas.

Comentários: Floresceu de dezembro a abril e frutificou de fevereiro a julho.

Desmodium adscendens é facilmente reconhecida dentre os *Desmodium* que ocorrem na área de estudo, por apresentar pecíolo de 5-8mm comprimento, folíolos laterais simétricos e terminais amplo-elípticos com ápice emarginado.

Esta espécie é encontrada na Ásia, África e América, desde o México até a Argentina (Vanni 2001). No Brasil, é encontrada nos estados do Acre, Amazonas,

Bahia, Mato Grosso, Minas Gerais, Pará, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo (Azevedo 1981).

Cresce em solos arenosos ou argilosos, secos ou úmidos, ensolarados ou sombrios; ocorre em mata, Campo Rupestre, Restinga, pastagem, brejo, dunas, capoeira, margem de rio e estrada, carrasqueiro, banhado, área de Cerrado e Floresta de Caatinga (Azevedo 1981).

Foi coletada no entorno dos fragmentos e observada sua ocorrência em áreas abertas dominadas por gramíneas.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araponga, Fragmento da Lurdinha, 27/I/2006, fl., *J. M. Fernandes et al.* 138 (VIC); 14/II/2006, fr., *J. M. Fernandes et al.* 190 (VIC).

15. *Desmodium affine* Schltld., *Linnaea* 12: 312-313. 1838.

Nome popular: Manduvina, pega-pega, amores-do-campo-sujo, carrapicho (Azevedo, 1981); e focinho-de-boi.

Figuras: 11H-I

Subarbustos 30-40cm alt.; ramos jovens com tricomas uncinados, hirsutos. Estípulas 5-10mm compr., lanceoladas; pecíolo 2,5-3,2cm compr., estriado, uncinado, seríceo; raque 5-8mm compr., estriada; folíolos laterais assimétricos; folíolo terminal 3,6-5,4x1,8-3,2cm, ovado, ápice agudo, base arredondada a truncada, face adaxial serícea, face abaxial uncinada. Inflorescências pseudo-racemosas, terminais; pedúnculo 8cm compr.; raque 3,5-10,7cm compr., estriada, serícea, uncinada; brácteas 3,5-5mm compr., ovadas, ciliadas, caducas; cálice 3,8-4mm compr.; corola rosada, vexilo 5-6mm compr., alas 5,5-6mm compr., pétalas da carena 5,2-6mm compr.; estames ca. 4mm compr.; ovário 3,5mm compr., seríceo; estilete 1,5mm compr., levemente curvado, glabro; estigma terminal, capitado. Lomento 3-7 articulado, 2,5-4x0,3cm, artículos semi-elípticos, uncinados; sementes 3-7, 3,5x2,5mm., reniformes, cinza-claras.

Comentários: Floresceu de outubro a fevereiro e frutificou de dezembro a abril.

Desmodium affine distingue-se das outras espécies de *Desmodium* que ocorrem na área de estudo, por apresentar folíolos laterais assimétricos, folíolos

terminais ovados, indumento dos folíolos seríceos, principalmente da face abaxial e pelos artículos semi-elípticos.

É uma espécie de ampla distribuição neotropical, ocorrendo desde o México até Buenos Aires na Argentina (Vanni 2001). No Brasil, é encontrada nos estados da Bahia, Ceará, Maranhão, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo (Azevedo 1981).

Ocorre principalmente em mata, preferindo lugares sombrios e úmidos, sendo encontrada em campos, capoeira, Cerrado, pastagem e Campo Rupestre (Azevedo 1981). Na área estudada, foi coletada apenas no entorno dos fragmentos.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araponga, Fragmento da Eva, 13/XII/2005, fr., *J. M. Fernandes et al.* 108 (VIC); Fragmento da Lurdinha, 16/XII/2006, fl., fr., *J. M. Fernandes* 414 (VIC).

16. *Desmodium incanum* DC., Prodr. 2: 332. 1825.

Nome popular: Amores, carrapicho, carrapicho-de-beiço-de-boi, pega-pega (Azevedo, 1981); e focinho-de-boi.

Figura: 11J-L

Subarbustos ca. 30cm alt.; ramos jovens com tricomas uncinados. Estípulas 5-8mm compr., lanceoladas, soldadas, esparso-seríceas; pecíolo 7-13mm compr., canaliculado, hirsuto a puberulento; raque 3-4mm compr., canaliculada, hirsuta, com tricomas uncinados; folíolos laterais simétricos, elípticos; folíolo terminal 2,1-3,3x1,1-2,3cm, elíptico, ápice agudo, mucronado, base arredondada. Inflorescências pseudo-racemosas, terminais; pedúnculo 5-7cm compr.; brácteas 3-3,5x1-2mm, ovadas a lanceoladas, glabrescentes; cálice ca. 3mm compr.; corola rosada a avermelhada, vexilo ca. 7,5mm compr., alas ca. 6,5mm compr., pétalas da carena 6mm compr.; estames 5-6mm compr.; ovário ca. 4mm compr., reto, seríceo; estilete 1,5mm compr., levemente curvado, glabro; estigma terminal, capitado, glabro. Lomento 2-6 articulado, 1-2x0,3cm, artículos oblongos, plano-compressos, com tricomas uncinados; sementes 2-6, 2-2,2x1,1-1,5mm, reniformes, esverdeadas.

Comentários: Foi coletada com flor e fruto em dezembro.

Desmodium incanum é facilmente reconhecida entre as espécies de *Desmodium*, por apresentar estípulas lanceoladas e soldadas, folíolos laterais simétricos e folíolo terminal elíptico.

No Brasil ocorre nos estados do Acre, Amazonas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo (Azevedo 1981).

Ocupa ambiente de mata, Cerrado, capoeira, várzea, Restinga, duna, em beira de estrada, pastagem e áreas cultivadas. Ocorre em lugares sombreados ou ensolarados, em diferentes tipos de solo, desde sílico-argilosos férteis e úmidos a arenosos, secos e pobres (Azevedo 1981). Na área de estudo, a espécie está distribuída no entorno da vegetação, em locais abertos ensolarados e sombreados.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araponga, Fragmento da Lurdinha, 16/XII/2006, fl., fr., *J. M. Fernandes* 407 (VIC).

17. *Desmodium uncinatum* (Jacq.) DC., Prodr. 2: 331. 1825.

Hedysarum uncinatum Jacq., Pl. Hort. Schoenbr., 3: 27, pl. 298. 1798.

Nome popular: Focinho-de-boi.

Figuras: 11M-P

Subarbustos 0,60-1m alt.; ramos jovens com tricomas uncinados. Estípulas 5-8mm compr., triangular, tricomas uncinados; pecíolo 2,2-3,5cm compr., estriado, hirsuto, uncinado; raque 5-6mm compr., canaliculada, hirsuta; folíolos laterais simétricos; folíolo terminal 3,5-5x1,7-2,8cm, ovados, ápice agudo, base arredondada, faces adaxial e abaxial velutinas. Inflorescências paniculadas, terminais; pedúnculo 1,5-8,2cm compr.; raque 7-4-15,5cm compr.; brácteas 4-6x1,8-2mm, lanceoladas a ovadas; cálice 4-5mm compr., piloso externamente; corola arroxeadada, vexilo 10mm compr., alas 10-12mm compr., pétalas da carena 10-12mm compr.; estames 9-10mm compr.; ovário 6-7mm compr., seríceo; estilete ca. 3mm compr., curvo na base, glabro; estigma terminal, capitado, glabro. Lomento 1-4 articulado, 1,8-3,2x0,4cm, artículos triangulares, plano-compresso, com tricomas uncinados; sementes ca. 2x1mm, oblongas, esverdeadas.

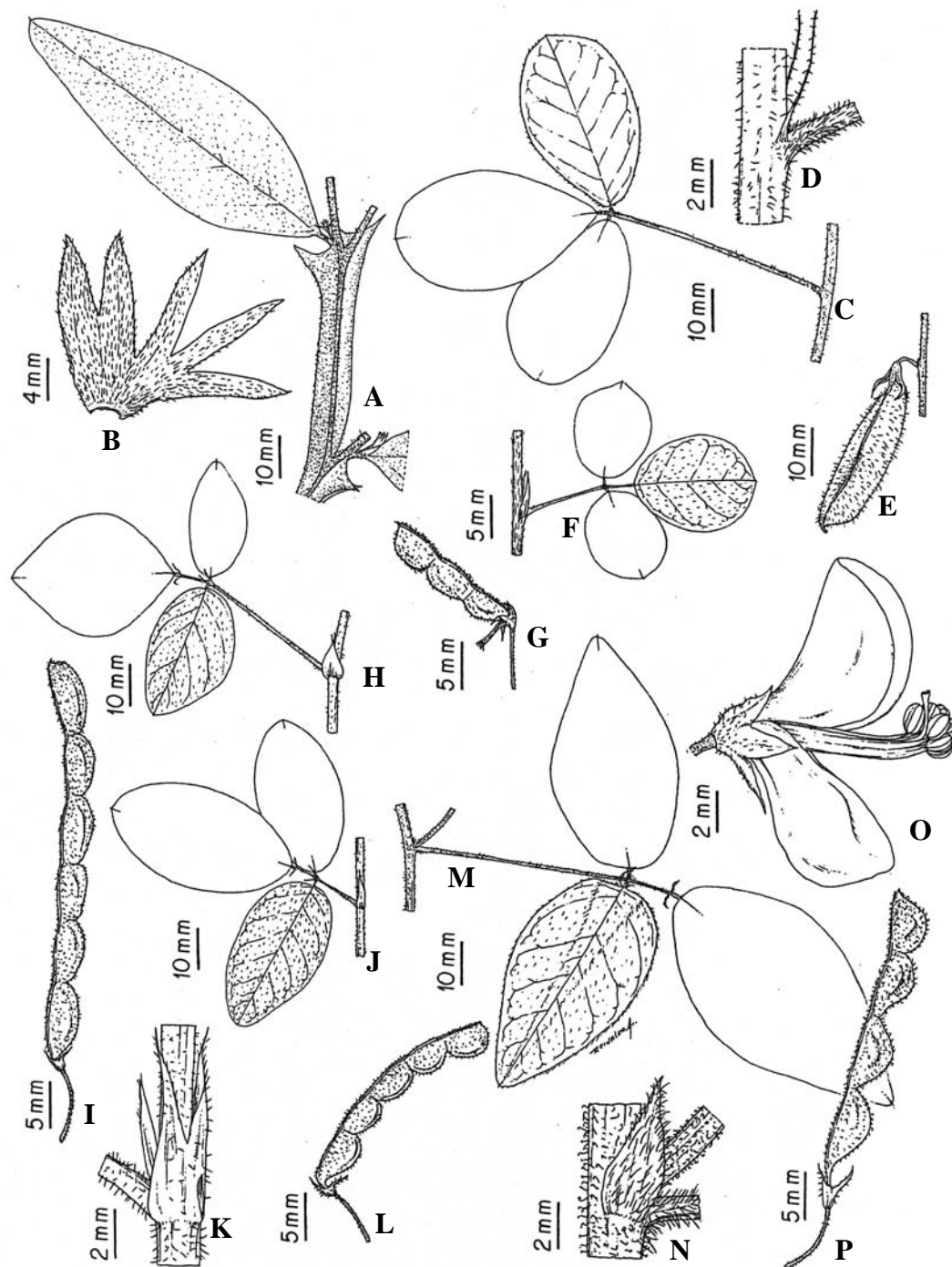


Figura 11. *Crotalaria breviflora*: A, Ramo com alas e folha (Fernandes *et al.* 239); B, Cálice (Fernandes *et al.* 134). *Crotalaria incana*: C, Folha; D, Estípulas; E, Fruto (Fernandes 256). *Desmodium adscendens*: F, Folha (Fernandes *et al.* 138); G, Fruto (Fernandes 419); *Desmodium affine*: H, Folha; I, Fruto (Fernandes 414). *Desmodium incanum*: J, Folha; K, Estípulas; L, Fruto (Fernandes 407). *Desmodium uncinatum*: M, Folha; N, Estípula (Fernandes 262); O, Flor (Fernandes 276); P, Fruto (Fernandes 262).

Comentários: Foi coletada com flor em abril, mas não foram observados frutos na área de estudo.

Desmodium uncinatum diferencia-se das outras espécies de *Desmodium* ocorrentes na área de estudo, por apresentar folíolos laterais simétricos, terminal ovado, até 5cm comprimento, vexilo com até 10mm comprimento e artículos triangulares.

Está distribuída desde a América Central até Buenos Aires e Córdoba na Argentina (Vanni 2001). No Brasil ocorre na Bahia, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo (Azevedo 1981).

Habita Cerrado, Restinga, Campo Rupestre, mata, pastagem, capoeira, em lugares úmidos como margem de represas ou córregos, como ruderal e invasora (Azevedo 1981). Na área estudada, a espécie está bem representada no entorno dos fragmentos, em ambientes abertos e sombreados.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araçuaia, Fragmento da Lurdinha, 28/IV/2006, fl., *J. M. Fernandes et al.* 276 (VIC).

Material adicional examinado: Brasil. Minas Gerais: Araçuaia, comunidade Lanás (sistema agroflorestal do Sr. Ângelo) 12/IV/2006, fr., *J. M. Fernandes* 262 (VIC).

VII. *Indigofera* L., Sp. Pl. 2: 751. 1753.

Arbustos, subarbustos ou ervas perenes. Folha pinada, imparipinada ou digitado-trifoliolada; estípulas presentes; estípelas às vezes presentes; alas internodais ausentes; Inflorescências racemosas, axilares; flores pentâmeras; cálice gamossépalo, campanulado; corola dialipétala, papilionácea, vermelha, rosada ou púrpura; estames diadelfos, 10 (9+1), anteras isomórficas, apiculadas; ovário sésil a subsésil. Fruto legume, linear a globoso, estreito, reto ou curvado, deiscente; sementes globosas, cilíndricas ou cuboidais.

Comentários: O gênero apresenta cerca de 700 espécies distribuídas nos trópicos e subtropicais do Velho Mundo, com maior ocorrência na África (Lewis & Owen 1989; Rodas 1991), estando entre os seis maiores gêneros de Leguminosae (Moreira & Tozzi 1997). Dentre as Papilionoideae, pode ser facilmente reconhecido pela

presença de anteras com glândulas apiculadas (Eisinger 1987). Na área estudada, está representado por uma única espécie.

18. *Indigofera suffruticosa* Mill., Gard. Dict. (ed. 8) n. 2. 1768.

Nome popular: Anileira, erva-de-anil (Eisinger, 1987); anil e anil-estrelado.

Figuras: 12A-C

Arbustos ca. 1m alt.; ramos jovens estrigosos, com tricomas malpighiáceos adpressos. Estípulas 2,5-4x0,2-0,3mm, lineares persistentes; pecíolo 1,8-2,4cm compr., achatado, estrigoso; raque 6-7,5cm compr., achatada, estrigosa; folíolos 13-17, 1,5-2,7x0,4-0,9cm, elípticos, ápice agudo, mucronado, base obtusa, face adaxial glabra, face abaxial estrigosa esbranquiçada. Pedúnculo 2-3mm compr.; raque 7-11,2cm compr., estriada, estrigosa; brácteas 1,5-1,7x0,3mm, subuladas, caducas; cálice 1-1,2mm compr., puberulento; corola salmão, vexilo 4-4,2mm compr., alas 3,8-4mm compr., pétalas da carena 4-4,5mm compr.; estames 4mm compr.; ovário 2,5mm compr., linear, seríceo; estilete ca. 1mm compr., curvado, glabro; estigma terminal, capitado. Legume 1,6-2,3x0,2-0,3cm, curvado, esparsamente estrigoso; sementes 4-6, 1,8-2,4x1,2mm, cuboidais, enegrecidas.

Comentários: Floresceu de novembro a abril e frutificou de fevereiro a junho.

Indigofera suffruticosa é reconhecida na área por apresentar tricomas malpighiáceos, inflorescência menor que o comprimento da folha, fruto fortemente curvado e sementes cuboidais.

Está distribuída na América Tropical e Subtropical. No Brasil ocorre nos estados do Acre, Alagoas, Amapá, Amazonas, Bahia, Ceará, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Roraima, Santa Catarina e São Paulo (Rodas 1991).

A espécie é freqüentemente encontrada em campos, beira de estrada, na borda de mato, capoeira, pastagens, lugares úmidos, em terra firme, solo argiloso, na praia, áreas de cultivo, em lugares de Restinga, Cerrado e Caatinga (Eisinger 1987; Rodas 1991). Na área estudada, está pouco representada, tendo sido encontrada apenas no entorno do Fragmento da Eva. Demonstra ser uma planta resistente à dominância das

gramíneas e, segundo informações de moradores locais, é considerada uma “praga” nas pastagens.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araponga, Fragmento da Eva, 25/II/2006, fl., fr., *J. M. Fernandes et al.* 174 (VIC).

VIII. *Rhynchosia* Lour., Fl. Cochinch. 425, 460. 1790.

Ervas, trepadeiras ou subarbustos. Folhas trifolioladas ou unifolioladas, com tricomas glandulares; estípulas persistentes ou caducas; estípelas caducas. Inflorescências racemosas, axilares, laxas ou congestas, raramente paniculadas; flores pentâmeras, zigomorfas; cálice gamossépalo, tubular ou campanulado; corola dialipétala, papilionácea, amarela, guias de néctar castanho-avermelhados; estames diadelfos (9+1), anteras isomórficas; ovário sésil ou subsésil, biovulado. Fruto legume, deiscente, pubescente; sementes suborbiculares a reniformes, bicolores.

Comentários: O gênero apresenta cerca de 200 espécies com distribuição pantropical e subtropical e cerca de 50% das espécies estão na África (Fortunato 2000). Dentre as Papilionoideae, pode ser facilmente reconhecido na área de estudo, pelo hábito trepador, presença de nectários glandulares nos ramos e folhas, trifoliolada, fruto legume constrito, presença de 2 sementes, bicolores. Na área estudada, está representado por uma única espécie.

19. *Rhynchosia phaseoloides* (Sw.) DC., Prodr. 2: 385. 1825.

Glycine phaseoloides Sw., Prodr. 2: 105. 1788.

Nome popular: Feijãozinho (Brandão *et al.*, 1997).

Figuras: 12E-H

Trepadeiras; ramos jovens velutinos. Estípulas 3-5x1mm compr., lanceoladas, pubescentes; pecíolo 2,5-6,8cm compr., sulcado, viloso; raque 1,7-2,5cm compr., sulcada, vilosa; folíolos laterais assimétricos; folíolo terminal 4,1-14,5x2,2-9,7, ovado, ápice acuminado, base obtusa a subtruncada, face adaxial esparso-velutina, face abaxial denso-velutina. Inflorescências racemosas, terminais; pedúnculo 2,5-6cm compr.; raque 8-20,1cm compr., estriada, velutina; brácteas caducas; cálice 5-5,1mm compr., pubescente; corola amarela, vexilo 9-10mm compr., alas 9mm

compr., pétalas da carena 10mm compr.; estames 8-9mm compr.; ovário 3-4mm compr., subséssil, seríceo; estilete 5mm compr., curvo no ápice, esparso-seríceo; estigma terminal, capitado, glabro. Legume 1,5-2,4x0,9cm, constrito, deiscente, tomentosos; sementes 2, orbiculares, hilo vermelho.

Comentários: Floresceu de dezembro a março e frutificou de fevereiro a maio.

Rhynchosia phaseoloides caracteriza-se pelos folíolos laterais assimétricos, folíolo terminal ovado, face abaxial dos folíolos denso-vilosos, flores com a corola amarela e guias de néctar vináceos sobre o vexilo e frutos tomentosos com sementes bicolores, pretas e vermelhas.

Ocorre do norte ao nordeste da Argentina até a América Central. No Brasil, foi coletada nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, Mato Grosso do Sul, São Paulo, Goiás, Maranhão, Mato Grosso (Miotto 1988) e Minas Gerais (Bortoluzzi *et al.* 2003).

Habita locais de capoeiras, beiras de matas secundárias, capões, Mata Ciliar, Matas de Araucária (Miotto 1988). Na área estudada, a espécie está pouco representada, tendo sido encontrados apenas dois indivíduos, distribuídos em locais sombreados e úmidos no entorno do Fragmento da Eva.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araponga, Fragmento da Eva, 14/II/2006, fl., fr., *J. M. Fernandes et al.* 182 (VIC).

IX. *Stylosanthes* Sw., Prodr. 7, 108. 1788.

Arbustos, subarbustos ou ervas. Folhas trifolioladas; estípulas persistentes, amplexicaules, adnatas ao pecíolo; estípelas ausentes. Inflorescências espiciformes, axilares ou terminais; flores pentâmeras, zigomorfas; cálice gamossépalo, tubular; corola dialipétala, papilionácea, amarela, esbranquiçada; estames 10, monadelfos, anteras heteromórficas; ovário biovulado, raramente triovulado. Fruto lomento, 1-2 articulado, indeiscente; sementes reniformes.

Comentários: O gênero apresenta de 25 a 30 espécies, distribuídas em regiões tropicais e temperadas do Velho e Novo Mundo (Lewis 1987). Dentre as Papilionoideae, pode ser facilmente reconhecido por apresentar folhas trifolioladas e

apresentar estípulas amplexicaule adnatas ao pecíolo (Ferreira & Costa 1979). Na área estudada, está representado por uma única espécie.

20. *Stylosanthes guianensis* var. *vulgaris* M. B. Ferreira & S. Costa, EPAMIG. 45. 1979.

Nome popular: Estilosantes.

Figuras: 12I-J

Subarbustos 40-50cm alt.; ramos jovens hirsutos, viscosos. Estípulas 10-12mm compr., lanceoladas, hirsutas; pecíolo 3-7mm compr., canaliculado, pubescente; raque ca. 1mm compr., estriada, canaliculada; folíolos laterais simétricos, elípticos; folíolo terminal 1,2-2,6x0,3-0,7cm, elíptico a lanceolado, ápice agudo, base aguda, faces adaxial e abaxial pubescentes. Inflorescências terminais; pedúnculo 1,8-5cm compr.; brácteas 6-9mm compr., lanceoladas, externamente com cerdas; bractéolas 3,5-5mm compr., presença de cerdas na margem do ápice; cálice 7-8,3mm compr., glabro; corola amarelada, vexilo 5-5,2mm compr., alas 4,2-4,8mm compr., pétalas da carena ca. 4mm compr.; estames ca. 4mm compr.; ovário ca. 1mm compr., reto, glabro; estilete 6,3-7,2mm compr., curvado, glabro; estigma terminal, cilíndrico, glabro. Lomento 2-2,5mm compr., 1-articulado, glabro; semente 1, 1,6-2x1mm, enegrecida.

Comentários: Floresceu de novembro a maio e foi coletada com fruto em setembro.

A var. *vulgaris* é reconhecida na área estudada por apresentar estípula amplexicaule, caule piloso-cerdoso e viscoso, podendo chegar até 2mm de comprimento, fruto com apenas um artículo.

A espécie ocorre nos estados da Bahia, Ceará, Goiás, Minas Gerais, Pará, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraíba, Maranhão e Mato Grosso (Mohlenbrock 1958 *apud* Ferreira & Costa 1979). A var. *vulgaris* é citada apenas para o Estado de Minas Gerais (Ferreira & Costa 1979). É facilmente encontrada no entorno dos fragmentos estudados, em locais abertos e antropizados.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araponga, Fragmento da Eva, 28/IV/2006, fl., *J. M. Fernandes et al.* 269 (VIC); 12/IX/2006, fr., *J. M. Fernandes et al.* 380 (VIC).

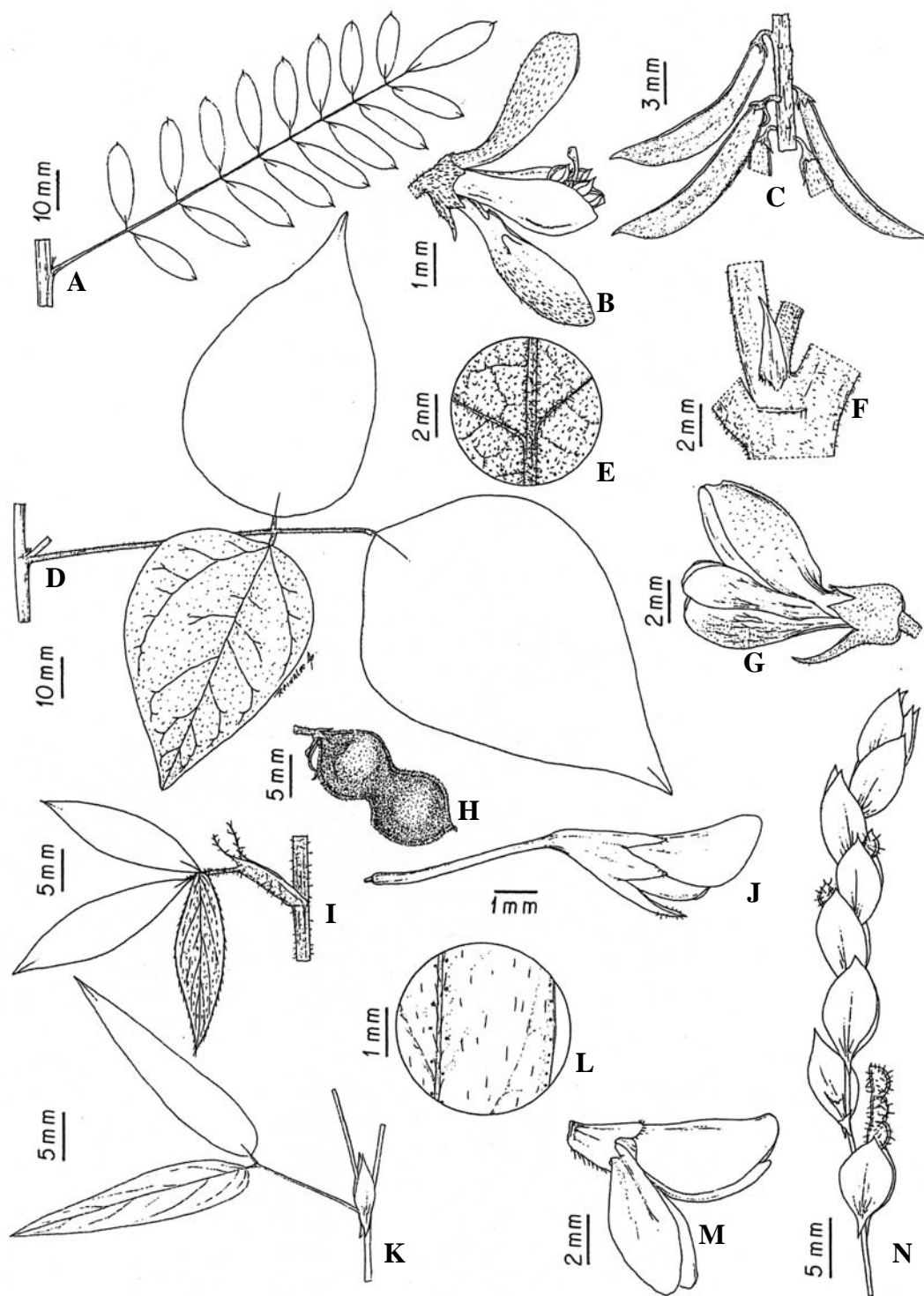


Figura 12. *Indigofera suffruticosa*: A, Folha; B, Flor; C, Frutos (Fernandes *et al.* 174). *Rhynchosia phaseoloides*: D, Folha; E, Indumento da face abaxial do folíolo; F, Estípula; G, Flor; H, Fruto (Fernandes *et al.* 182). *Stylosanthes guianensis* var. *vulgaris*: I, Folha com estípulas amplexicaule; J, Flor (Fernandes *et al.* 269). *Zornia gemella*: K, Folha; L, Indumento da face abaxial do folíolo; M, Flor; N, Raque com brácteas e frutos (Fernandes *et al.* 233).

X. *Zornia* J.F. Gmel., Syst. Nat. 2(2): 1076, 1096. 1791 [1792].

Ervas ou subarbustos. Estípulas peltadas. Folhas 2 ou 4-folioladas; folíolos freqüentemente com pontuações translúcidas. Inflorescências espiciformes, axilares ou terminais; brácteas peltadas; flores pentâmeras; cálice gamossépalo, tubular ou campanulado; corola dialipélata, papilionácea, pétalas amarelas, raramente brancas; estames 10, monadelfos, anteras heteromórficas. Fruto lomento 2-15-articulado; sementes reniformes, orbiculares ou quadrangulares.

Comentários: O gênero *Zornia* apresenta 75 espécies com uma distribuição pantropical (Mohlenbrock 1961). Dentre as Papilionoideae, é facilmente reconhecido por apresentar flores agrupadas em inflorescência espiciforme, folhas 2-4-folioladas, folíolos opostos e muito próximos entre si, com ápice obtuso, agudo ou acuminado, e fruto lomento (Mattos 1987; Sciamarelli & Tozzi 1996). Na área estudada, está representado por uma única espécie.

21. *Zornia gemella* Vogel, Linnaea 12: 61-62. 1838.

Figuras: 12K-N

Subarbustos 30cm alt.; ramos jovens glabros. Estípulas 3-5x1-2mm, lanceoladas, base peltadas, glabras; pecíolo 1-1,5cm compr., cilíndrico, glabro; folhas 2-folioladas, folíolos 1-2,5x0,4-0,7cm, elípticos, lanceolados, ápice acuminado, mucronado, base obtusa, face adaxial glabra e abaxial esparso-seríceo. Inflorescências terminais; brácteas 8-10x4-5mm, oblongo-lanceoladas, glabras, ciliadas; cálice 2-3mm compr., glabro, ciliado; corola amarela, vexilo 7-8mm compr., alas 5-6,5mm compr., pétalas da carena 7-7,5mm compr.; ovário 2,5-3mm compr., seríceo, aculeado; estilete 4,5mm compr., reto, glabro; estigma terminal, capitado, glabro. Lomento 0,8-0,9x0,2cm, 3-6-articulado, artículos com cerdas; sementes 3-6, ca. 1x1mm, quadrangulares, esverdeadas.

Comentários: Floresceu de dezembro a abril e frutificou de janeiro a julho.

Zornia gemella é reconhecida na área de estudo pelas folhas bifolioladas, estípulas com base peltada, folíolos lanceolados, inflorescências espiciformes com

brácteas oblongo-lanceoladas, frutos lomento, maiores que as brácteas e com cerdas curtas.

Ocorre nos Estados Unidos, Costa Rica, Cuba, Jamaica, Martinica, Guiana Francesa, Guiana Inglesa, Suriname, Venezuela, Paraguai, Uruguai e Argentina. No Brasil está distribuída nos estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul (Mohlenbrock 1961). Na área de estudo, ocorre abundantemente no entorno dos fragmentos, em locais abertos ou sombreados. Observa-se que a espécie ocorre também em áreas de morro com pouca matéria orgânica.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araponga, Fragmento da Eva, 25/II/2006, fr., *J. M. Fernandes et al.* 171 (VIC); 26/III/2006, fr., *J. M. Fernandes et al.* 233 (VIC).

1.4. CONCLUSÕES

Nos fragmentos de Florestas Estacionais Semidecíduais amostrados em Araponga, Leguminosae esteve representada por 48 espécies, sendo Papilionoideae a subfamília mais amostrada com 26 espécies. A maioria é de ampla distribuição no Brasil, apenas *Abarema obovata* é restrita ao Estado de Minas Gerais, e a *Camptosema bellum* ocorre em Minas Gerais e partes do Espírito Santo.

Foram registradas 13 espécies arbóreas ainda não citadas em outros trabalhos florísticos e fitossociológicos realizados em Araponga. Incluindo os diferentes tipos de hábitos, totalizam 40 espécies que ainda não tinham sido listadas para o município.

Das espécies de Leguminosae identificadas nos fragmentos florestais, 23 possuem registros quanto à capacidade de nodulação. Papilionoideae está representada por 18 espécies, principalmente subarborescentes com sete espécies (*Crotalaria breviflora*, *C. incana*; *Desmodium adscendens*, *D. affine*, *D. incanum*, *D. uncinatum*; *Stylosanthes guianensis* var. *vulgaris*) e arbóreas com cinco espécies (*Andira surinamensis*; *D. frutescens* var. *frutescens*, *D. nigra*; *Machaerium acutifolium*, *M. brasiliense*, *M. nycitans*), tornando-se potencialmente úteis para a agricultura agroecológica no município de Araponga e região.

1.5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albuquerque, U. P. de; Andrade, L. de H. C. & Silva, A. C. O. de. 2005. Use of plant resources in a seasonal dry forest (Northeastern Brazil). **Acta Botanica Brasilica** **19**(1): 27-38.
- Azevedo, A. M. G. 1981. **O gênero *Desmodium* Desv. no Brasil – considerações taxonômicas**. Dissertação de Mestrado, 315f. Universidade Estadual de Campinas, Campinas – SP.
- Barbosa-Fevereiro, V. P. 1977. *Centrosema* (A. P. De Candolle) Bentham do Brasil – Leguminosae – Faboideae. **Rodriguésia** **42**(1): 159-219.
- Barneby, R. C. & Grimes, J. W. 1996. Silk tree, Guanacast, Monkey's Earring: A generic system for the Synandrous Mimosaceae of the Americas. **Memoirs of the New York Botanical Garden** **74**(1): 1-292.
- Barneby, R. C. 1991. Sensitivae Censitae. A description of the genus *Mimosa* Linnaeus (Mimosaceae) in the New World. **Memoirs of New York Botanical Garden** **65**: 1-835.
- Barroso, G. M.; Peixoto, A. L.; Costa, C. G.; Ichaso, C. L. F.; Guimarães, E. F. & Lima, H. C. de. 1991. **Sistemática de angiospermas do Brasil. v.2**. Viçosa – MG: Imprensa Universitária, 377p.
- Barroso, G. M.; Morim, M. P.; Peixoto, A. L. & Ichasso, C. L. F. 1999. **Frutos e sementes: morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas**. Viçosa – MG: Imprensa Universitária, 443p.
- Bastos, M. de N. do C. 1987. Contribuição ao estudo sistemático de algumas espécies do gênero *Machaerium* Persoon (Leguminosae – Papilionoideae) ocorrentes na Amazônia Brasileira. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Série botânica** **3**(2): 183-278.

- Bentham, G. 1862. **Leguminosae. Dalbergieae**. *In*: Martius, C. P. F. & Eichler, A. G. *Flora Brasiliensis Lipsiae* 15(p/1): 1-349.
- Bortoluzzi, R. L. da C.; Garcia, F. C. P.; Carvalho-Okano, R. M. de & Tozzi, A. M. G. de A. 2003. Leguminosae-Papilionoideae no Parque Estadual do Rio Doce, Minas Gerais, Brasil. I: trepadeiras e subarbustos. **Iheringia, Série Botânica 58**: 25-60.
- Bosquetti, L. de B. 2004. **Caesalpinioideae (Leguminosae) no Parque Estadual do Rio Doce, Minas Gerais, Brasil**. Dissertação de Mestrado, 89f. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa – MG.
- Brandão, M. 1992. Gênero *Aeschynomene* L.: espécies mineiras e sua distribuição no país. **Daphne 2**(3): 27-46.
- Brandão, M.; Brandão, H. & Gavilanes, M. L. 1997. Trepadeiras do estado de Minas Gerais – I: Potencialidades. **Daphne 7**(1): 45-59.
- Bruneau, A.; Breteler, F. J.; Weiringa, J. J.; Gervais, G. Y. F. & Forest, F. 2000. **Phylogenetic relationships in tribes Macrolobieae and Detarieae as inferred from chloroplast trnL intron sequences**. *In*: Herendeen, P. S. & Bruneau, A. (eds.). *Advances in Legume Systematic* 9: 121-149. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Burkart, A. 1970. Leguminosas-Faseóleas argentinas de los géneros *Mucuna*, *Dioclea* y *Camptosema*. **Darwiniana 16**(1-2): 175-218.
- Burkart, A. 1979. Flora ilustrada Catarinense: Leguminosas, Mimosoideas. Itajaí – SC:
- Camargo, R. A. & Miotto, S. T. S. 2004. O gênero *Chamaecrista* Moench (Leguminosae-Caesalpinioideae) no Rio Grande do Sul. **Iheringia, Série Botânica 59**(2): 131-148.

- Carvalho, A. M. de. 1997. A synopsis of the genus *Dalbergia* (Fabaceae: Dalbergieae) in Brazil. **Brittonia** **49**(1): 87-109.
- Chappil, J. A. 1995. Cladistic analysis of the Leguminosae: the development of an explicit phylogenetic hypothesis. In: M. Crisp & J. J. Doyle. (eds.). **Advances in Legume Systematic 7: Phylogeny**. Royal Botanic Gardens, Kew. p.1-9.
- Cowan, R. S. 1967. *Swartzia* (Leguminosae, Caesalpinioideae, Swatzieae). **Flora Neotropica 1**: 1-228.
- Drummond, G. M.; Martins, C. S.; Machado, A. B. M.; Sebaio, F. A. & Antonini, Y. 2005. **Biodiversidade em Minas Gerais: um atlas para sua conservação**. 2. ed. Belo Horizonte: Fundação Biodiversas, 222p.
- Dwyer, J. D. 1954. The Tropical American genus *Tachigalia* Aubl. (Caesalpinaceae). **Annals of the Missouri Botanical Garden** **41**: 223-261.
- Dwyer, J. D. 1957. The Tropical American genus *Sclerolobium* Vogel (Caesalpinaceae). **Lloydia** **20**(2): 67-119.
- Eisinger, S. M. 1987. O gênero *Indigofera* L. (Leguminosae – Papilionoideae – Indigofereae) no Rio Grande do Sul – Brasil. **Acta Botanica Brasilica** **1**(2): 123-140.
- Engevix. 1995. **Caracterização do meio físico da área autorizada para criação do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro**. Instituto Estadual de Floresta, Bird/Pró-Floresta/ SEPLA, 34p.
- España, M.; Cabrera-Bisbal, E. & López, M. 2006. Study of nitrogen fixation by tropical legumes in acid soil from Venezuelan savannas using N. **Interciencia** **31**(3): 197-201.
- Ferreira, M. B. & Costa, N. M. S. 1979. **O gênero *Stylosanthes* Sw no Brasil**. Belo Horizonte: EPAMIG, 108 p.

- Fidalgo, O. & Bononi, V. L. R. 1989. **Técnicas de coleta, preservação e herborização do material botânico**. São Paulo: Instituto de Botânica, 61p.
- Fillietaz, A. M. 2002. **Estudos taxonômicos de espécies de *Crotalaria* sect. *Calycinae* Wight & Arn. (Leguminosae – Papilionoideae – Crotalarieae) no Brasil**. Dissertação de Mestrado. 155f. Pós-Graduação em Biologia Vegetal, Universidade Estadual de Campinas, Campinas – SP.
- Flores, A. S. & Miotto, S. T. S. 2001. O gênero *Crotalaria* L. (Leguminosae – Faboideae) na região Sul do Brasil. **Iheringia, Série Botânica 55**: 189-247.
- Flores, A. S. 2004. **Taxonomia, números cromossômicos e química de espécies de *Crotalaria* L. (Leguminosae-Papilionoideae) no Brasil**. Tese de Doutorado. 213f. Pós-graduação em Biologia Vegetal, Universidade Estadual de Campinas, Campinas – SP.
- Fortunato, R. H. 2000. Systematic relationships in *Rhynchosia* (Cajaninae-Phaseoleae-Papilionoideae-Leguminosae) from the neotropics. Pp. 339-354. *In*: P. S. Heredeen & A. Bruneau (eds.). **Advances in Legume Systematics 9**. Royal Botanic Gardens, Keew.
- Garcia, F. C. P. 1998. **Relações sistemáticas e fitogeográfica do gênero *Inga* Miller (Leguminosae, Mimosoideae, Ingeae) nas florestas da costa sul e sudeste do Brasil**. Tese de Doutorado, 248f. Universidade Estadual Paulista – Instituto de Biociências do Campus de Rio Claro, Rio Claro – SP.
- Golfari, L., 1975. Zoneamento Ecológico do Estado de Minas Gerais para reflorestamento. **Série técnica**, 3. CPFRC, Belo Horizonte, BR.
- Guedes-Bruni, R. R.; Morim, M. P.; Lima, H. C. & Sylvestre, L. da S. 2002. **Inventário florístico**. *In*: Sylvestre, L. da S. & Rosa, M. M. T. da. Manual metodológico para estudos botânicos na Mata Atlântica. Rio de Janeiro: Seropédica. p. 24-49.

- Herendeen, P. S.; Bruneau, A. & Lewis, G. P. 2003. **Phylogenetic relationships in caesalpinoid legumes: a preliminary analysis based on morphological and molecular data**. In: Klitgaard, B. & Bruneau, A. *Advances in Legume Systematics* 10: 37-62p, Royal Botanic Gardens, Kew.
- Ildis. 2007. **International legume database & information service**. Disponível em: <http://www.ildis.org/LegumeWeb/>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2007.
- Irwin, H. S. & Barneby, R. C. 1982. The American Cassinae, a synoptical revision of Leguminosae, Tribe Cassieae, subtribe Cassinae in the New World. **Memoires of the New York Botanical Garden** 35(1-2): 1-918.
- Ker, J. C. 1995. **Mineralogia, sorção e dessorção de fosfato, magnetizado e elementos traços de Latossolos do Brasil**. Tese de Doutorado, 181f. Universidade Federal de Viçosa – Programa de Pós-Graduação em Solos e Nutrição de Plantas, Viçosa – MG.
- Lewis, G. 1987. **Legumes of Bahia**. Kew: Royal Botanic Gardens, 369p.
- Lewis, G. P. & Owen, P. E. 1989. **Legumes of the Ilha de Maracá**. Royal Botanic Gardens, Kew, 95p.
- Lewis, G.; Schrine, B.; Mackinder, B. & Lock, M. 2005. **Legumes of the world**. Royal Botanic Gardens, Kew, 577p.
- Lima, H. C. 2000. **Leguminosas arbóreas da Mata Atlântica: uma análise da riqueza, padrões de distribuição geográfica e similaridades florísticas em remanescentes florestais do estado do Rio de Janeiro**. Tese de Doutorado. 156f. Pós-Graduação em Ecologia e Meio Ambiente. Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ.

- Lima, L. C. P. 2006. **Leguminosae Adans. nas florestas estacionais do Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais, Brasil: taxonomia, preferência por habitat, distribuição geográfica e similaridade florística**. Dissertação de Mestrado. 134f. Pós-Graduação em Botânica, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa - MG.
- Lorenzi, H. 2000a. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa: Plantarum, v.1. 352 p.
- Lorenzi, H. 2000b. **Plantas daninhas do Brasil**. 3. ed. Nova Odessa: Editora Plantarum. 608p.
- Lorenzi, H. 2002. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa: Plantarum, v.2. 368 p.
- Mansano, V. F. & Tozzi, A. M. G. A. 1999a. Distribuição geográfica, ambiente preferencial e centros de diversidade dos membros da tribo Swartzieae na região sudeste do Brasil. **Revista Brasileira de Botânica** **22**(2): 249-257.
- Mansano, V. F. & Tozzi, A. M. G. A. 1999b. The taxonomy of some Swartzieae (Leguminosae, Subfam. Papilionoideae) from southeastern Brazil. **Brittonia** **51**(2): 149-158.
- Mattos, N. F. 1979a. O gênero *Andira* Lam. (Leguminosae-Papilionoideae) no Brasil. **Acta Amazonica** **9**(2): 241-266.
- Mattos, N. F. 1979b. O gênero *Hymenolobium* Benth. (Leguminosae) no Brasil. **Roessléria** **3**(1): 13-53.
- Mattos, N. F. 1987. O gênero *Zornia* (Leguminosae-Papilionoideae) no Rio Grande do Sul. **Roessléria** **9**(1): 3-55.
- Maxwell, R. H. 1977. A resume of the genus *Cleobulia* (Leguminosae) and its relation to the genus *Dioclea*. **Phytologia** **38**: 51-65.

- Mendonça-Filho, C. V. & Braga, P. I. S. 1996. Espécies de *Machaerium* Pers. (Leguminosae – Papilionoideae) da Estação Biológica de Caratinga (EBC). **Daphne** 6(3): 77-84.
- Mendonça-Filho, C. V.; Forni-Martins, E. R. & Tozzi, A. M. G. A. 2002. New chromosome counts in Neotropical *Machaerium* Pers. Species (Fabaceae) and their taxonomic significance. **Caryologia** 55(2): 111-114.
- Miotto, S. T. S. 1986. O gênero *Camptosema* Hook. Et Arn. (Leguminosae, Faboideae) no rio Grande do Sul, Brasil. **Iheringia, Série Botânica** 34: 131-141.
- Miotto, S. T. S. 1987. Os gêneros *Centrosema* (DC.) Benth. e *Clitoria* L. (Leguminosae, Faboideae) no Rio Grande do Sul. **Iheringia, Série Botânica** 36: 15-39.
- Miotto, S. T. S. 1988. Flora ilustrada do Rio Grande do Sul, fasc. 19. Leguminosae-Faboideae, Tribo Phaseoleae, Subtribo Cajaninae. **Boletim do Instituto de Biociências** 43: 1-88.
- Mohlenbrock, R. 1961. A monograph of the Leguminous genus *Zornia*. **Webbia** 16: 1-144.
- Moreira, J. L. de A. & Tozzi, A. M. G. de A. 1997. *Indigofera* L. (Leguminosae, Papilionoideae) no estado de São Paulo, Brasil. **Acta Botanica Brasilica** 20(1): 97-117.
- Morim, M. P. 2002. **Leguminosae arbustiva e arbórea do Parque Nacional de Itatiaia: abordagem florístico-taxônomica**. Tese de Doutorado, 204f. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro – RJ.
- Myers, N.; Mittermeier, R. A.; Mittermeier, C. G.; Fonseca, G. A. B. da & Kent, J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature** 403: 853-858.

- Nunes, S. R. D. F. da S. 2003. **As Mimosoideae (Leguminosae) no Parque Estadual do Rio Doce, Minas Gerais, Brasil**. Dissertação de Mestrado, 105f. Pós-Graduação em Botânica, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa - MG.
- Ohashi, H.; Polhill, R. M. & Schubert, B. G. 1981. **Desmodieae**. Pp. 292-300. *In*: R. M. Polhill & P. H. Raven (org.). *Advances in Legume Systematics part I*. Royal Botanic Gardens, Kew.
- Oliveira, E. de C. & Pereira, T. S. 1984. Morfologia dos frutos alados em Leguminosae-Caesalpinioideae – *Martiodendron* Gleason, *Peltophorum* (Vogel) Walpers, *Sclerolobium* Vogel, *Tachigalia* Aublet e *Schizolobium* Vogel. **Rodriguésia** 36(60): 35-42.
- Oliveira, M. de L. A. A. de. 2002. Sinopse taxônomica do gênero *Aeschynomene* L. (Leguminosae- Faboideae) no Rio Grande do Sul, Brasil. **Iheringia, Série Botânica** 57(2): 279-301.
- Oliveira-Filho, A. T. 2006. **Catálogo das árvores nativas de Minas Gerais: mapeamento e inventário da flora nativa e dos reflorestamentos de Minas Gerais**. Lavras – MG: UFLA, 423p.
- Pennington, R. T. 2003. Monograph of *Andira* (Leguminosae-Papilionoideae). **Systematic Botany Monographs** 64: 1-143.
- Pennington, T. D. 1997. **The genus *Inga*: Botany**. Royal Botanic Gardens, Kew. Inglaterra. 844 p.
- Polhill, R. M. 1981. Papilionoideae. *In*: Polhill, R. M. & Raven, P. H. (eds.). **Advances in Legume Systematics part I**. Royal Botanic Gardens, Kew. p.191-208.
- Polhill, R. M. 1982. ***Crotalaria* in África and Madagascar**. Kew: Royal Botanic Gardens. 369p.

- Queiroz, L. P. 1999. **Sistemática e filogenia do gênero *Camptosema* W.J.Hook. & Arn. (Leguminosae: Papilionoideae: Phaseoleae)**. Tese de Doutorado, 259f. Universidade de São Paulo, SP.
- Radford, A. E.; Dickison, W. C.; Massey, J. R. & Bell, C. R. 1974. **Vascular plant systematics**. Harper & Row, New York. 891p.
- Ribeiro, C. A. do N. 2003. **Florística e fitossociologia de um trecho de Floresta Atlântica de altitude na Fazenda da Neblina, Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, Minas Gerais**. Dissertação de Mestrado, 52 f. Pós-Graduação em Botânica, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa – MG.
- Rodas, R. D. 1991. **Estudo taxonômico do gênero *Indigofera* L. (Leguminosae) no Brasil e Paraguai**. Dissertação de Mestrado, 196f. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro – RJ.
- Rodrigues, R. S.; Flores, A. S.; Miotto, S. T. S. & Baptista, L. R. de M. 2005. O gênero *Senna* (Leguminosae, Caesalpinioideae) no Rio Grande do Sul, Brasil. **Acta Botanica Brasilica** 19(1): 1-16.
- Rolim, F. A. & Ribeiro, G. A. 2001. Levantamento do potencial turístico do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro - PESB com o suporte em geoprocessamento. *In*: X SBSR. Foz do Iguaçu, **Anais...**, Paraná, PR, p.967-969.
- Saporetti-Júnior, A. W. 2005. **Composição florística e estrutural do componente arbóreo em um remanescente de Floresta Atlântica Montana, Araponga, MG**. Dissertação de Mestrado, 84f. Pós-Graduação em Botânica, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa - MG.
- 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.

- Sciamarelli, A. & Tozzi, A. M. G. de A. 1996. *Zornia* J. F. Gmel (Leguminosae – Papilionoideae – Aeschynomeneae) no Estado de São Paulo. **Acta Botanica Brasilica** 10(2): 237-266.
- Silva, A. S. L. da. 1990. Contribuição ao estudo sistemático das espécies do gênero *Acacia* Mill. (Leguminosae – Mimosoideae) ocorrentes na Amazônia. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Série Botânica** 6(2): 159-226.
- Soares, M. P. 2005. **Florística e fitossociologia do estrato arbóreo de floresta Atlântica interiorana, Araponga, Minas Gerais**. Dissertação de Mestrado, 63f. Pós-Graduação em Botânica, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa - MG.
- Souza, V. C. & Lorenzi, H. 2005. **Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II**. Nova Odessa – SP: Instituto Plantarum, 640p.
- Sprent, J. I. 2001. **Nodulation in legumes**. Royal Botanic Gardens, Kew, 146p.
- Tamashiro, J. Y. 1989. “**Estudos taxonômicos e morfológicos do gênero *Piptadenia* sensu Bentham no sudeste do Brasil. Avaliação das modificações taxonômicas recentemente propostas**”. Dissertação de Mestrado, 99f. Pós-Graduação em Biologia Vegetal, Universidade Estadual de Campinas, Campinas – SP.
- Vanni, R. O. 2001. El género *Desmodium* (Leguminosae, Desmodieae) en Argentina. **Darwiniana** 39(3-4): 255-285.
- Veloso, H. P. 1991. **Manual técnico da vegetação brasileira**. Rio de Janeiro: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, 123p.
- Vaz, A.M.S. da F. 2003. Leguminosae Caesalpinioideae: Cercideae: *Bauhinia*. Flora dos Estados de Goiás e Tocantins. **Coleção Rizzo** 30: 11-120.

CAPÍTULO 2

LEGUMINOSAE ADANS. EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS NO MUNICÍPIO DE ARAPONGA, ZONA DA MATA, MINAS GERAIS, BRASIL

2.1. INTRODUÇÃO

Sistemas agroflorestais (SAFs) são áreas similares à floresta tropical nativa, com composição florística bastante diversificada e estratificada (Amador & Viana 1998), em que espécies arbóreas e cultivos agrícolas são consorciados em uma mesma área, com ou sem a presença de animais (Salgado *et al.* 2006), incluindo também, espécies arbustivas, subarbustivas, herbáceas e trepadeiras.

Para sua implantação, o uso do conhecimento de tecnologias locais é imprescindível (Anderson *et al.* 1985), visto que as informações dos sistemas de cultivo desenvolvidos no passado são utilizadas pelos "agricultores ainda não industrializados" através de técnicas de história oral, tornando-se o primeiro passo para alcançar uma agricultura participativa (Sevilla 2002). Os saberes agroecológicos são uma constelação de conhecimentos, técnicas e práticas dispersas que respondem às condições ecológicas, econômicas, técnicas e culturais de cada geografia e de cada população, minimizando os efeitos da intervenção humana nos ecossistemas (Gari 2001; Leff 2002; Huang *et al.* 2002; Carvalho *et al.* 2004).

Os sistemas agroflorestais apresentam grande potencial para estratégias de desenvolvimento sustentável, pela conservação dos solos e da água, diminuição do uso de fertilizantes e agrotóxicos, adequação à pequena produção, conservação da biodiversidade (Amador & Viana 1998) e recuperação de fragmentos florestais e de matas ciliares, pela sucessão do crescimento secundário (Amador & Viana 1998; Browder *et al.* 2005). Caracterizam-se pela diversificação da produção na propriedade, melhor aproveitamento do fator mão-de-obra e fixação do homem no campo, melhoria microclimática na lavoura resultante do incremento da cobertura arbórea, especialmente em regiões desprovidas de sua vegetação original (Santos *et al.* 2000). Promovem agregação de valores socioeconômico-culturais e ambientais, com potencial para constituir uma modalidade de uso e manejo dos recursos naturais

(Santos & Paiva 2002; Assis-Júnior *et al.* 2003), maiores retornos ao produtor (Salgado *et al.* 2006), além de enriquecer a diversidade da fauna na paisagem agrícola (Harvey & Haber 1999), principalmente de pássaros (Wheelwright *et al.* 1984; Salgado *et al.* 2006).

As espécies de um sistema agroflorestal devem ser escolhidas de acordo com as características ambientais e socioeconômicas de cada região, sendo muitas as necessidades e justificativas para o uso de espécies com uso múltiplo (Vieira *et al.* 2003). Entre estas espécies, destacam-se aquelas que apresentam potencial de adubação e cobertura do solo, sombreamento das culturas e como fonte de recursos madeireiros e não madeireiros, facilmente encontrados em espécies de Leguminosae.

Devido à sua riqueza em espécies, Leguminosae é considerada a terceira maior família entre as angiospermas, com 727 gêneros e 19.325 espécies, distribuídas em três subfamílias: Caesalpinioideae, Mimosoideae e Papilionoideae (Lewis *et al.* 2005). São amplamente conhecidas pela capacidade de suas espécies em se associar a bactérias fixadoras de nitrogênio ou a ectomicorrizas (Lewis 1987). Autores como Moreira & Silva (1993), Souza *et al.* (1994), Franco & Faria (1997), Crosa *et al.* (1999), Jesus *et al.* (2005) e Ricci *et al.* (2006) destacaram também a importância de Leguminosae na fixação de nitrogênio.

Leguminosae representa uma grande ferramenta no desenvolvimento da agricultura sustentável, com capacidade de fixar nitrogênio da atmosfera em simbiose com *Rhizobium* (España *et al.* 2006), como também de outras bactérias como *Bradyrhizobium*, *Azorhizobium* e *Sinorhizobium* (Moreira & Silva 1993), tornando-se uma associação íntima e benéfica com as plantas. Esta associação resulta no aumento da absorção de água e nutrientes pelos vegetais, principalmente o fósforo, devido à sua baixa mobilidade no solo (Caldeira *et al.* 1997; Cardoso *et al.* 2003), sendo apropriada para os tempos atuais devido à diminuição dos recursos florestais e degradação das terras (Budowski & Russo 1997). Dessa forma, torna-se importante o uso de suas espécies na composição florística em sistemas agroflorestais (Marques *et al.* 2001).

Os estudos florísticos realizados em SAFs ainda são deficientes, podendo ser citados o de Santos *et al.* (2004), na Amazônia e o de Harvey & Haber (1999) em sistema silvipastoril na Costa Rica, ambos citando Leguminosae como a principal família botânica em número de espécies e destacando a importância na fixação de nitrogênio e ecológica, como fonte de alimento para os pássaros.

Na Zona da Mata Mineira, em 1993, vários Sindicatos de Trabalhadores Rurais, entre eles o Sindicato do município de Araponga, em parceria com a ONG (organização não governamental) Centro de Tecnologias Alternativas da Zona da Mata (CTA-ZM) e professores da Universidade Federal de Viçosa (UFV) iniciaram experimentação participante com SAFs objetivando a recuperação da qualidade dos solos, a diminuição da erosão, a redução da necessidade de insumos externos, a diversificação da produção e aumento da produção do café (Cardoso *et al.* 2001).

De 2003 a 2004, o processo de experimentação com SAFs na Zona da Mata foi sistematizado de forma participativa. A sistematização apontou que, ao longo da experimentação, os agricultores foram capazes de decidir sobre a combinação ideal de espécies e o manejo mais adequado de sua propriedade. Muitas espécies foram eliminadas e outras privilegiadas nos sistemas. A observação dos agricultores sobre o papel das espécies arbóreas e a autonomia dos mesmos no manejo dos SAFs gerou grande complexidade de desenhos e manejos dos sistemas e lhes permitiu reconhecer as espécies arbóreas que apresentam melhor resposta em consórcio com o café. Entretanto, durante a sistematização, agricultores e técnicos demandaram estudos botânicos mais aprofundados sobre as espécies presentes nos sistemas, tanto as espécies arbóreas e arbustivas quanto herbáceas e subarbustivas (Souza 2006). Estes estudos revestem-se de grande importância por estar a Zona da Mata inserida no Bioma Mata Atlântica, um dos hotspots de biodiversidade do planeta (Myers *et al.* 2000) e porque muitas experiências com os SAFs localizam-se no entorno do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, área considerada de alto valor biológico devido ao número elevado de espécies (Drummond *et al.* 2005).

A importância de Leguminosae em SAFs (produção de biomassa, fixação biológica de nutrientes, alimentação, lenha etc.) e a deficiência de estudos florísticos em SAFs da Zona da Mata objetivaram este trabalho que teve como finalidade:

- Identificar as espécies de Leguminosae em sete sistemas agroflorestais localizados no município de Araponga, Minas Gerais;
- Analisar a similaridade florística entre os SAFs;
- Verificar a influência dos remanescentes da vegetação local na composição florística dessas áreas manejadas como SAFs; e
- Conhecer o período de floração e frutificação das espécies de Leguminosae encontradas.

2.2. MATERIAL E MÉTODOS

2.2.1. Área de estudo

Informações sobre vegetação, clima, solo e relevo da região estudada estão disponíveis no item 1.2.1. do primeiro capítulo deste trabalho.

Os sete sistemas agroflorestais estudados (Figura 1) estão localizados no entorno do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro (PESB). Têm 8 a 12 anos de implantação e, desde então, os agricultores dessas propriedades têm trocado experiências com o Centro de Tecnologias Alternativas da Zona da Mata (CTA/ZM) e a Universidade Federal de Viçosa (UFV), quanto ao uso de espécies consorciadas com café (Franco 2000; Souza 2006).

Esses SAFs apresentam como cultura principal o café, consorciado com espécies arbóreas, arbustivas e/ou herbáceas, com extensão entre 0,5 e 1,5 hectares cada. Quatro dos SAFs foram escolhidos por serem considerados áreas modelos em relação à diversificação das espécies (Figuras 2A, 2C e 2D; Figura 3A), e três por estarem localizados nas proximidades e apresentarem tempo de implantação superior a oito anos (Figura 2B; Figura 3: B e C).

Os sistemas de produção dos agricultores familiares envolvidos na pesquisa são baseados na cafeicultura, pecuária, apicultura e no cultivo de feijão, milho, arroz, cana-de-açúcar, mandioca e de diversas espécies frutíferas próximas das casas para uso familiar e de animais domésticos.

2.2.2. Metodologia

A coleta do material botânico foi realizada mensalmente, no período de agosto de 2005 a setembro de 2006, amostrando ramos férteis (com flores e/ou frutos) de espécimes de Leguminosae durante caminhadas aleatórias nos SAFs. Os nomes populares das espécies foram estabelecidos a partir de informações dos moradores das áreas amostradas; a origem das espécies foi obtida na literatura específica de Leguminosae, além de banco de dados na internet (Ildis 2007; Mobot 2007); e, para a caracterização do hábito, foi utilizada a classificação de Guedes-Bruni *et al.* (2002), sendo: árvores, as plantas lenhosas com mais de 3m de altura, tronco bem definido e ramificações acima da base; arbustos, plantas com menos de

3m de altura, que se ramificam desde a base, apresentando caule lenhoso; subarbustos, plantas eretas ramificados desde o chão ou parcialmente ramificados, com apenas a base do caule lenhosa; trepadeiras, plantas com ramos flexíveis que possuem órgãos de fixação especializados ou volúveis, apoiam-se em árvores ou arbustos; lianas, plantas com hábito trepador, porém, lenhosas; e, as plantas herbáceas sendo aquelas de pequeno porte e não lenhosas.

As observações dos períodos de floração e frutificação ocorreram durante visitas mensais às áreas de setembro de 2005 a agosto de 2006. Foi considerado como floração, o período em que os indivíduos apresentaram flores abertas; e frutificação, a presença de frutos jovens e maduros. As síndromes de dispersão dos diásporos estão de acordo com van der Pijl (1982).

Os espécimes coletados nos sete SAFs foram prensados e desidratados seguindo técnicas usuais de acordo com Fidalgo & Bononi (1989) e incluídos no acervo do Herbário VIC, do Departamento de Biologia Vegetal da UFV. A identificação das espécies foi feita com base na literatura taxonômica de Leguminosae, confirmada por comparação com o acervo do Herbário VIC.

As espécies encontradas nos sete sistemas agroflorestais (Tabela 2) foram submetidas à análise de agrupamento, utilizando-se o coeficiente de Sorensen, com ligação da média de grupo (UPGMA), utilizando o programa MVSP 3.13m (Kovach Computing Services 2006).

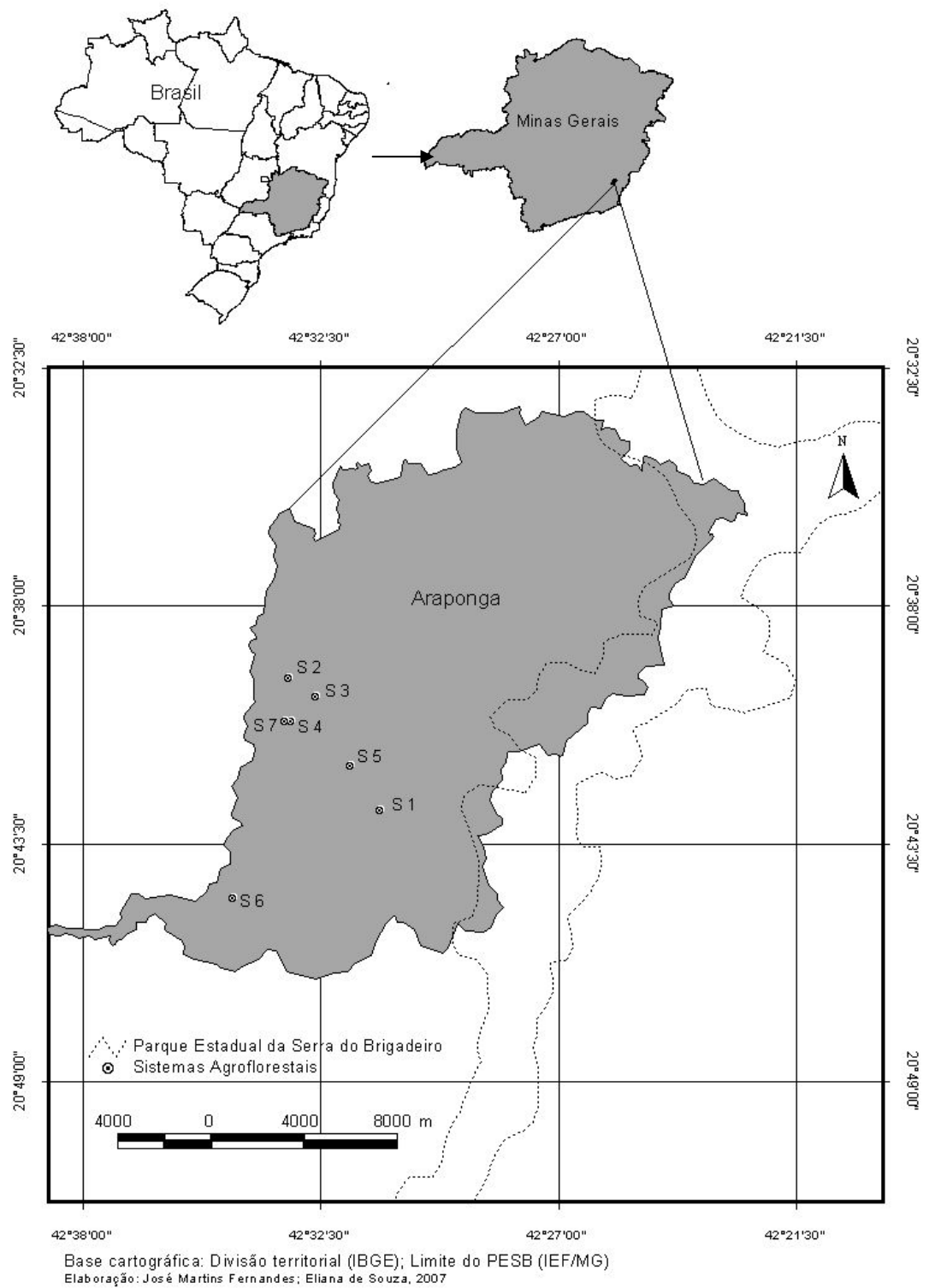


Figura 1. Localização dos sistemas agroflorestais estudados em Araponga(MG).



Figura 2. Sistemas agroflorestais estudados: A, sistema do Sr. Ângelo (SAF-1); B, sistema do Geraldo (SAF-2); C, sistema do João dos Santos (SAF-3); e D, sistema do Ilson (SAF-4).



Figura 3. Sistemas agroflorestais estudados: A, sistema do Romualdo (SAF-5); B, sistema da Rita (SAF-6); e C, sistema do Vicente (SAF-7).

2.3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

2.3.1. Florística

Nos sistemas agroflorestais (SAFs) estudados, Leguminosae está representada por 61 espécies, reunidas em 39 gêneros. A subfamília Papilionoideae foi a mais bem representada com 34 espécies, seguida por Caesalpinioideae com 15 espécies e Mimosoideae com 12 espécies. Os gêneros com maior representatividade em espécies foram *Senna* Mill., com 6 espécies; *Desmodium* Desv. e *Machaerium* Pers., com 5 espécies cada; *Inga* Mill., com 4 espécies; *Crotalaria* L., com 3 espécies; *Chamaecrista* Moench, *Dalbergia* L. f., *Erythrina* L. e *Mimosa* L. com duas espécies cada; e o restante com apenas uma espécie cada (Tabela 1).

O hábito arbóreo compreende 28 espécies (47%), seguido pelo subarbustivo com 18 espécies (30%), trepador e arbustivo representados por oito (13%) e cinco espécies (8%), respectivamente, e liana representado por apenas uma espécie (2%) (Tabela 1). Méndez *et al.* (2007), em levantamento das espécies arbóreas em três sistemas agroflorestais em El Salvador, identificaram 24 espécies de Leguminosae arbóreas, próximo do encontrado nos SAFs de Araponga.

Tabela 1. Espécies de Leguminosae em sete sistemas agroflorestais em Araponga, MG. Or.-origem: nb-nativa no Brasil, i-introduzida; Háb.-hábito: ar-arbóreo, ab-arbustivo, sb-subarbustivo, li-liana; tp-trepador; Nod.-nodulação**: no-nodulam, nn-não nodulam, dd-deficiência de dados; Uso: ec-espécie citada no estudo etnobotânico, n-espécie não citada.

| Subfamília/Nome Científico | Nome popular | Or. | Háb. | Nod. | Uso |
|--|--------------|-----|------|------|-----|
| Caesalpinioideae | | | | | |
| <i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F.Macbr. | garapeira | nb | ar | nn | ec |
| <i>Caesalpinia echinata</i> Lam.* | pau-brasil | nb | ar | dd | ec |
| <i>Cassia ferruginea</i> (Schrader) Schrader ex DC. | canafista | nb | ar | dd | ec |
| <i>Chamaecrista nictitans</i> var. <i>disadena</i> (Steud.)
H.S.Irwin & Barneby | - | nb | sb | no | n |
| <i>C. rotundifolia</i> var. <i>rotundifolia</i> (Pers.) Greene | - | nb | sb | no | n |
| <i>Copaifera langsdorffii</i> Desf. | pau-de-óleo | nb | ar | dd | ec |
| <i>Hymenaea courbaril</i> L. | jatobá | nb | ar | nn | ec |
| <i>Pterogyne nitens</i> Tul. | jacarandá | nb | ar | dd | ec |
| <i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) S.F.Blake | guapuruvu | nb | ar | dd | ec |
| <i>Senna alata</i> (L.) Roxb. | - | nb | ab | dd | n |

| | | | | | |
|---|--------------------|----|----|----|----|
| <i>S. cernua</i> (Balb.) H.S. Irwin & Barneby | - | nb | sb | dd | n |
| <i>S. macranthera</i> (DC. ex Collad.) H.S. Irwin & Barneby | fedegoso | nb | ar | dd | ec |
| <i>S. multijuga</i> (Rich.) H.S. Irwin & Barneby | farinha-seca | nb | ar | dd | ec |
| <i>S. obtusifolia</i> (L.) H.S. Irwin & Barneby | fedegoso-miudo | nb | sb | dd | ec |
| <i>S. pendula</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S. Irwin & Barneby | canudo-de-pito | nb | ab | dd | ec |
| Mimosoideae | | | | | |
| <i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip ex Record | farinha-seca | nb | ar | dd | ec |
| <i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speg. | angico | nb | ar | dd | ec |
| <i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong | orelha-de-negro | nb | ar | dd | ec |
| <i>Inga cylindrica</i> (Vell.) Mart. | angá-feijão | nb | ar | dd | ec |
| <i>I. edulis</i> Mart.* | ingá-de-metro | nb | ar | no | ec |
| <i>I. sessilis</i> (Vell.) Mart. | angá-ferradura | nb | ar | dd | ec |
| <i>I. subnuda</i> (Benth.) T.D. Penn. | angá-serra | nb | ar | no | ec |
| <i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit | leucena | i | ar | dd | ec |
| <i>Mimosa diplotricha</i> C. Wright | - | nb | sb | no | n |
| <i>M. rixosa</i> Mart. | - | nb | sb | dd | n |
| <i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F. Macbr. | jacaré, pau-jacaré | nb | ar | dd | ec |
| <i>Pseudopiptadenia contorta</i> (DC.) G.P. Lewis & M.P. Lima | jacarandá-amarelo | nb | ar | dd | ec |
| Papilionoideae | | | | | |
| <i>Aeschynomene elegans</i> Schldl. & Cham. | - | nb | sb | dd | n |
| <i>Andira surinamensis</i> (Bondt) Splitg. ex Pulle | angelim | nb | ar | no | ec |
| <i>Arachis pintoii</i> Krapov. & W.C. Gregory* | amendoim-bravo | nb | sb | no | ec |
| <i>Cajanus cajan</i> (L.) Millsp. | feijão-guandu | i | ab | dd | ec |
| <i>Calopogonium mucunoides</i> Desv. | calopogônio | nb | tp | dd | ec |
| <i>Clitoria falcata</i> Lam. | - | nb | tp | no | n |
| <i>Canavalia brasiliensis</i> Mart. Ex Benth. | feijão-de-porco | nb | tp | dd | ec |
| <i>Centrosema virginianum</i> (L.) Benth. | - | nb | tp | no | n |
| <i>Cleobulia multiflora</i> Mart. ex Benth. | - | nb | tp | dd | n |
| <i>Crotalaria incana</i> L. | crotalaria | nb | sb | no | ec |
| <i>C. spectabilis</i> Roth | crotalaria | i | sb | no | ec |
| <i>C. stipularia</i> Desv. | crotalaria | nb | sb | no | ec |
| <i>Dalbergia frutescens</i> (Vell.) Britton | pé-de-banco | nb | li | no | ec |

| | | | | | |
|--|----------------|----|----|----|----|
| <i>D. nigra</i> (Vell.) Allemao ex Benth. | Jacarandá- | | | | |
| | caviuna | nb | ar | no | ec |
| <i>Desmodium adscendens</i> (Sw.) DC. | focinho-de-boi | nb | sb | no | ec |
| <i>D. affine</i> Schltldl. | focinho-de-boi | nb | sb | no | ec |
| <i>D. barbatum</i> (L.) Benth. | focinho-de-boi | nb | sb | no | n |
| <i>D. incanum</i> DC. | focinho-de-boi | nb | sb | no | ec |
| <i>D. uncinatum</i> (Jacq.) DC. | focinho-de-boi | nb | sb | no | n |
| <i>Erythrina speciosa</i> Andrews | sumaúma | nb | ar | no | ec |
| <i>E. verna</i> Vell. | pau-abóbora | nb | ar | no | ec |
| <i>Flemingia macrophylla</i> (Willd.) Kuntze ex
Merr. | flemigia | i | ab | no | ec |
| <i>Indigofera suffruticosa</i> Mill. | anil-estrelado | nb | ab | no | ec |
| <i>Lablab purpureus</i> (L.) Sweet | lab-lab | i | tp | dd | ec |
| <i>Machaerium brasiliense</i> Vogel | bico-de-pato | nb | ar | no | ec |
| <i>M. hirtum</i> (Vell.) Stellfeld | - | nb | ar | no | n |
| <i>M. nycitans</i> (Vell.) Benth. | bico-de-pato | nb | ar | no | ec |
| <i>Machaerium</i> sp | - | nb | - | - | n |
| <i>M. stiptatum</i> Vogel | bico-de-pato | nb | ar | dd | ec |
| <i>Neonotonia wightii</i> (Graham ex Wight & Arn.)
Lackey | siratiro | i | tp | dd | ec |
| <i>Mucuna pruriens</i> (L.) DC. | mucuna | i | tp | no | ec |
| <i>Platypodium elegans</i> Vogel | - | nb | ar | dd | ec |
| <i>Stylosanthes guianensis</i> M. B. Ferreira & S.
Costa | estilosantes | nb | sb | no | ec |
| <i>Zornia gemella</i> Vogel | - | nb | sb | dd | n |

*Não ocorre na região estudada. **Fonte: Sprent (2001).

Das 61 espécies de Leguminosae amostradas nos sistemas agroflorestais, 54 (88%) são nativas do Brasil, e sete são introduzidas de outros países. Das nativas, 51 ocorrem na região estudada (Tabela 1). Esses números são altamente significativos, demonstrando a importância dos remanescentes de Floresta Atlântica como fonte de recursos naturais para os SAFs de Araponga. Enquanto que os SAFs contribuem para a manutenção da diversidade da flora local. Essa diversidade da flora pode estar atraindo espécies animais, que segundo os agricultores, 22 etnoespécies da fauna local frequentam estas áreas manejadas, especialmente aves com 14 etnoespécies

citadas (ver capítulo 3, item 3.3.2.8.). Para Altieri (1999), a estrutura dos agroecossistemas também serve como corredor ecológico, favorecendo a circulação da biodiversidade na paisagem agrícola.

A riqueza de espécies de Leguminosae encontradas em todos os estratos dos SAFs evidencia a importância desta família na composição florística e na estrutura das comunidades destes sistemas. Dentre as espécies identificadas nos sistemas agroflorestais, 45 foram citadas por conhecedores populares de Araponga, como importantes recursos encontrados em fragmentos florestais e sistemas agroflorestais na região (Tabelas 1 e 5 do terceiro capítulo). Estas espécies são utilizadas em diferentes categorias de uso, principalmente na cobertura do solo, sombra do cafezal, adubação do solo, lenha entre outras. A manutenção de áreas cultivadas com espécies da flora local vem contribuir para a conservação das espécies em seu habitat natural.

Os SAFs com maior riqueza foram: SAF-3, com 35 espécies; SAF-2, com 22 espécies; e SAF-4, com 18 espécies (Tabela 2). O SAF-6 apresentou apenas 11 espécies de Leguminosae. As espécies com maior representatividade entre os SAFs foram: pau-jacaré (*Piptadenia gonoacantha*), amostrado em seis SAFs, ingá-de-metro (*Inga edulis*), fedegoso (*Senna macranthera*), canudo de pito (*Senna pendula*) e estilosantes (*Stylosanthes guianensis*), em cinco; *Aeschynomene elegans*, feijão-guandu (*Cajanus cajan*) e focinho-de-boi (*Desmodium affine* e *D. incanum*), em quatro; e o restante em um, dois ou três SAFs.

O pau-jacaré (*Piptadenia gonoacantha*) foi a espécie mais encontrada nos SAFs, mas essa espécie está no grupo daquelas indesejáveis pela maioria dos agricultores (quatro), devido a suas raízes serem superficiais, produzirem muitas sementes e por competir com o café quanto à água. Dessa forma, as plantas jovens são cortadas, não formando árvores, como encontrado em dois SAFs. Esta espécie recebeu 23 citações de uso quando buscada na floresta, demonstrando maior concordância de uso entre os informantes (capítulo 3, no item 3.3.1.3.), utilizada na construção de casas, para fazer estacas e moirões de cerca, confecção de utensílios tecnológicos e como lenha.

Segundo Souza (2006), o critério principal de seleção das espécies arbóreas dos sistemas agroflorestais foi a compatibilidade das árvores com o café, o que significa baixa competitividade por água, luz e nutrientes. Os principais indicadores de compatibilidade utilizados foram o bom aspecto fitossanitário do café no consórcio e o sistema radicular profundo do componente arbóreo. Além da

compatibilidade com o café, outros critérios para a escolha das espécies arbóreas foram a produção de biomassa, cujo indicador foi a quantidade de resíduo produzido, seja através da queda natural das folhas ou poda; a mão de obra necessária, indicada pelo caducifolismo, facilidade de poda, arquitetura dos ramos e aquisição de mudas; e a diversificação da produção, indicada seja pela quantidade e qualidade da produção de alimentos para o ser humano, animais domésticos ou silvestres e para a produção de madeiras para construções rurais e/ou lenha.

Das espécies identificadas nos SAFs, 28 apresentaram capacidade de nodulação (Sprent, 2001). Entre elas, destacam-se as subarborescentes com 13 espécies, sendo 12 nativas da região. Merecem destaque os gêneros *Desmodium* (*D. adscendens*, *D. affine*, *D. barbatum*, *D. incanum* e *D. uncinatum*), *Crotalaria* (*C. incana*, *C. spectabilis* e *C. stipularia*) e *Chamaecrista* (*C. nictitans* var. *disadena* e *C. rotundifolia* var. *rotundifolia*) com maior número de espécies. O hábito arbóreo foi o segundo mais representado com nove espécies, sendo todas da região de Araponga; ressaltando *Machaerium* (*M. brasiliense*, *M. hirtum* e *M. nictitans*), *Erythrina* (*E. speciosa* e *E. verna*), e *Inga* (*I. edulis* e *I. subnuda*) como os gêneros mais representativos.

Comparando floristicamente os SAFs (Tabela 1) com os fragmentos (Tabela 1 do Capítulo 1), observou-se que 28 espécies ocorrem nos dois locais, e que a maioria das espécies mais comuns nos SAFs foi encontrada também nos fragmentos (*Piptadenia gonoacantha*; *Senna macranthera*, *S. pendula*; *Aeschynomene elegans*; *Desmodium affine*, *D. incanum*; *Stylosanthes guianensis*). Isto mostra a importância dos fragmentos como fonte de recursos naturais para os SAFs e também a importância dos SAFs na conservação da biodiversidade.

O número de espécies encontradas nos SAFs de Araponga foi maior que em outras localidades. Santos *et al.* (2004) citaram a presença de 15 espécies de Leguminosae arbóreas distribuídas em sete sistemas agrofloreais tradicionais localizados no município de Cametá, Estado do Pará, tendo considerado Leguminosae como a principal família em número de espécies, mas nenhuma em comum com Araponga.

Vivan (2000), no levantamento florístico de um sistema agrofloreais no Rio Grande do Sul, identificou seis espécies de Leguminosae entre arbóreas, arbustivas e herbáceas, apresentando em comum com Araponga apenas alecrim (*Machaerium*

stipitatum) e feijão-guandu (*Cajanus cajan*). Esse número foi inferior ao encontrado nos SAFs 1 e 6 com menor riqueza de espécies em Araponga.

Os sistemas agroflorestais amostrados mantêm espécies raras da Floresta Atlântica como *Dalbergia nigra*, conhecida popularmente como jacarandá ou jacarandá-caviúna, amostrada nos SAFs 2 e 4, que está na na lista das espécies ameaçadas de extinção (Drummond *et al.* 2005). Dessa forma, essas agroflorestas contribuem para a conservação da diversidade local, devido não só à alta diversidade, mas à importância da composição florística, pois assemelham-se a fragmentos florestais quando esses servem de recursos naturais para obtenção das espécies que compõem os sistemas.

A baixa similaridade florística entre os SAFs, estando a maioria entre 0,2 e 0,3 (Figura 4), indica alta heterogeneidade na composição florística de cada área, respeitando suas peculiaridades (Tabela 2). Segundo Santos *et al.* (2004), a baixa similaridade entre sistemas agroflorestais é comum em ecossistemas antrópicos e sujeitos a manejo.

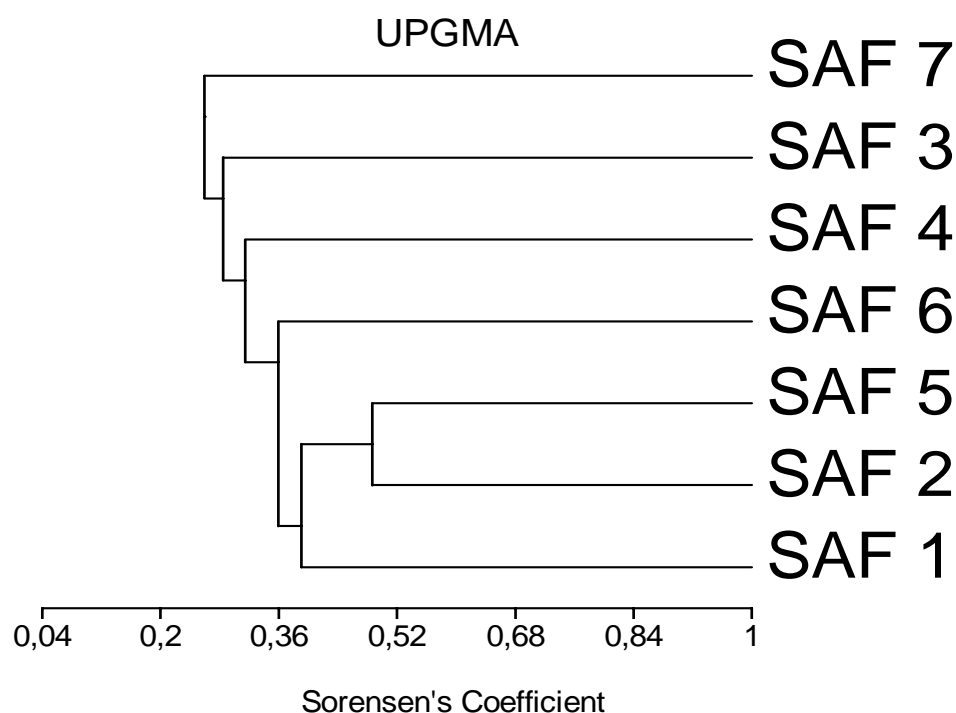


Figura 4. Dendrograma mostrando a similaridade florística entre sete sistemas agroflorestais de Araponga(MG): SAF-1, Ângelo; SAF-2, Geraldo; SAF-3, João; SAF-4, Ilson; SAF-5, Romualdo; SAF-6, Rita; e SAF-7, Vicente.

A maior similaridade florística ocorreu entre os SAFs 2 e 5, com 0,48. Esses sistemas apresentam em comum as seguintes espécies: *Aeschynomene elegans*, *Cajanus cajan*, *Clitoria falcata*, *Desmodium incanum*, *Machaerium nycitans*, *Piptadenia gonoacantha*, *Senna macranthera*, *S. pendula* e *Stylosanthes guianensis*. O SAF-1 formou, juntamente com esses dois, um grupo com 0,36 de similaridade. O restante apresentou similaridade abaixo de 0,30.

Tabela 2. Matriz de presença (1) e ausência (0) das espécies de Leguminosae em sete sistemas agroflorestais de Araçuaia, MG.

| Espécies | SAF 1 | SAF 2 | SAF 3 | SAF 4 | SAF 5 | SAF 6 | SAF 7 |
|--------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <i>Aeschynomene elegans</i> | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| <i>Albizia polycephala</i> | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Anadenanthera peregrina</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Andira surinamensis</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| <i>Apuleia leiocarpa</i> | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| <i>Arachis pintoii</i> | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Caesalpinia echinata</i> | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Cajanus cajan</i> | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| <i>Calopogonium mucunoides</i> | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Canavalia brasiliensis</i> | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| <i>Cassia ferruginea</i> | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| <i>Clitoria falcata</i> | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| <i>Centrosema virginianum</i> | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Chamaecrista nictitans</i> | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>C. rotundifolia</i> | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| <i>Cleobulia multiflora</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| <i>Copaiifera langsdorffii</i> | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Crotalaria incana</i> | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| <i>C. spectabilis</i> | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>C. stipularia</i> | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Dalbergia frutescens</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| <i>D. nigra</i> | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Desmodium adscendens</i> | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>D. affine</i> | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| <i>D. barbatum</i> | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| <i>D. incanum</i> | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| <i>D. uncinatum</i> | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Enterolobium contortisiliquum</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| <i>Erythrina speciosa</i> | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>E. verna</i> | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Flemingia macrophylla</i> | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Hymenaea courbaril</i> | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Indigofera suffruticosa</i> | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Inga cylindrica</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| <i>I. edulis</i> | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |

Continuação da tabela 2

| | | | | | | | |
|----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>I. sessilis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| <i>I. subnuda</i> | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| <i>Lablab purpureus</i> | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| <i>Leucaena leucocephala</i> | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| <i>Machaerium brasiliense</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| <i>M. hirtum</i> | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>M. nyctitans</i> | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| <i>Machaerium sp</i> | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>M. stiptatum</i> | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Neonotonia wightii</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Mimosa diplotricha</i> | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>M. rixosa</i> | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| <i>Mucuna pruriens</i> | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| <i>Piptadenia gonoacantha</i> | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| <i>Platypodium elegans</i> | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| <i>Pseudopiptadenia contorta</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| <i>Pterogyne nitens</i> | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Schizolobium parahyba</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Senna alata</i> | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>S. cernua</i> | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| <i>S. macranthera</i> | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| <i>S. multijuga</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| <i>S. obtusifolia</i> | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| <i>S. pendula</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| <i>Stylosanthes guianensis</i> | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| <i>Zornia gemella</i> | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |

3.3.2. Períodos de floração e frutificação

O principal período em que as espécies apresentaram flores foi de fevereiro a junho, com pico de floração no mês de março para 62% das espécies (Figura 5), estando, provavelmente, relacionado ao término das chuvas na região (Ribeiro, 2003). Durante todos os meses, foram observadas espécies com flores nos SAFs, fato importante para a permanência de insetos polinizadores nessas agroflorestas, contribuindo com o ciclo reprodutivo das espécies, principalmente do café, e com a apicultura, atividade comum entre os agricultores pesquisados.

Foram observadas floração e/ou frutificação de 34 espécies de Leguminosae (Tabela 3). A maioria floresceu durante quatro (9 spp) e três (8 spp) meses, como *Crotalaria incana*, *Desmodium adscendens*, *D. barbatum* e *Inga sessilis*, durante três meses; *Calopogonium mucunoides*, *Senna macranthera* e *S. multijuga*, quatro meses;

e *Aeschynomene elegans*, *Chamaecrista nictitans* e *Leucaena leucocephala* que floresceram durante todo o ano (Tabela 3).

O período de floração das espécies de Leguminosae nos SAFs, quando comparado com período de seca e de chuva na região de Araponga, formou três conjuntos. O primeiro (conjunto A) foi daquelas espécies que apresentaram um período de floração longo, entre seis a doze meses. A floração das espécies incluídas no conjunto B, onde foram incluídas a maioria das espécies, ocorre geralmente entre os meses de fevereiro a junho, não acontecendo concomitantemente com a floração do café na região, que é entre os meses de setembro a dezembro, raramente em janeiro, não competindo então por polinizadores nessas áreas; e para a maioria das espécies com período de frutificação antes do início das chuvas, de setembro a outubro.

A frutificação predominou de abril a agosto, com pico durante os meses de maio, junho e julho (22 espécies), sendo o período de seca na região, mas foram observados frutos durante todo o ano (Figura 5). O período de menor intensidade de frutificação ocorreu em outubro. Dutra *et al.* (2005), estudando a fenologia das Papilionoideae nos campos ferruginosos do Parque Estadual do Itacolomi (MG), citaram que o pico de frutificação ocorreu entre março e agosto e se correlacionou negativamente com a precipitação.

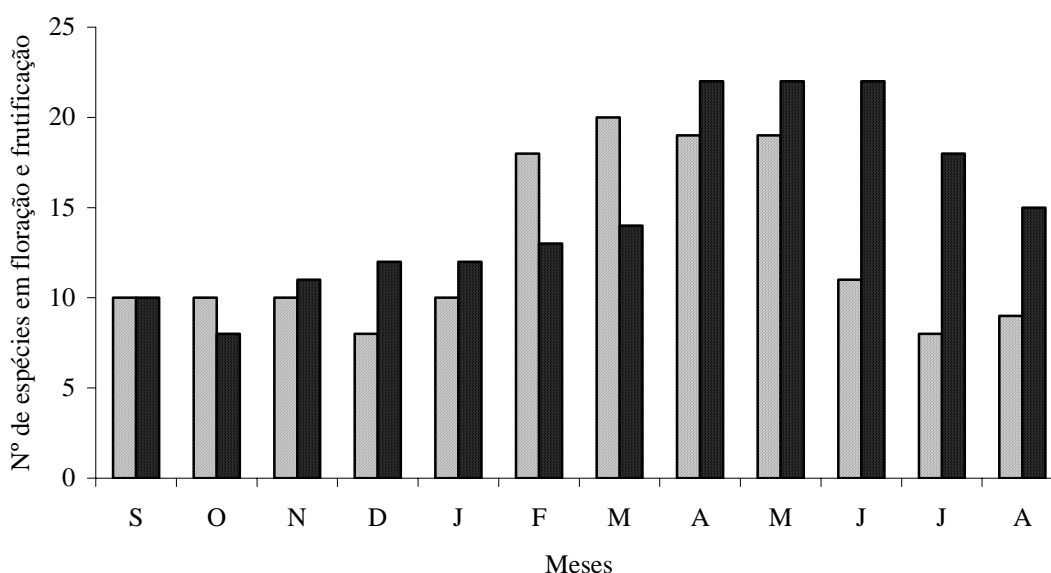


Figura 5. Período de floração e frutificação das espécies de Leguminosae em sistemas agroflorestais de Araponga, MG.

▨ floração ■ frutificação

A maioria das espécies frutificou durante quatro meses, 10 espécies; cinco espécies durante três meses; e seis espécies durante cinco meses. Na Tabela 3 pode-se verificar que *Andira surinamensis*, *Inga sessilis*, *Senna pendula* e *Pseudopiptadenia contorta* frutificaram durante quatro meses; *Crotalaria incana*, *Erythrina speciosa* e *Lablab purpureus*, três meses; *Senna multijuga* e *S. obtusifolia*, cinco meses; e *Aeschynomene elegans*, *Chamaecrista nictitans* e *Leucaena leucocephala* apresentaram frutos durante todo o ano. *Schizolobium parahyba* chamou a atenção porque floresceu apenas durante três meses, sem interrupção, mas seus frutos, depois de formados, permanecem na planta durante todo o ano.

Os frutos das espécies do conjunto B, são principalmente do tipo legume com dispersão zoocórica, e, como os agricultores citaram, há 22 etnoespécies que visitam constantemente esses locais, provavelmente, facilitando a dispersão dos frutos nesses espaços.

Vale salientar que, durante o estudo, os agricultores continuaram com o manejo das espécies. Dessa forma, algumas tiveram seus períodos floração e frutificação comprometidos e/ou alterados devido às podas, roçadas e/ou capinas.

Tabela 3. Períodos de floração e frutificação de Leguminosae em sistemas agroflorestais, Araponga(MG). Síndromes de dispersão dos diásporos: Ane-anemocoria; Zoo-zoocoria; e Aut-autocoria.

| Espécies agrupadas por período de floração | Meses observados, f-floração, 0-frutificação | | | | | | | | | | | | Síndromes de dispersão | | |
|--|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------------------------|-----|-----|
| | Set | Out | Nov | Dez | Jan | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul | Ago | Ane | Zoo | Aut |
| Conjunto A - | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Leucaena leucocephala</i> | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | | | x |
| <i>Inga edulis</i> | f
0 | | | | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | | x | |
| <i>Senna cernua</i> | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | | f
0 | f
0 | | x | |
| <i>Chamaecrista nictitans</i> | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | | | x |
| <i>Aeschynomene elegans</i> | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | | x | |
| <i>Flemingia macrophylla</i> | f
0 | f
0 | f
0 | | 0
0 | 0
0 | | | | f
0 | f
0 | f
0 | | | x |
| <i>Crotalaria spectabilis</i> | | | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | | 0
0 | 0
0 | | | x |
| <i>Desmodium affine</i> | | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | | | | | | | x | |
| <i>Desmodium incanum</i> | | | | | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | | | | x | |
| Conjunto B | | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Senna macranthera</i> | | | | | | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | | 0
0 | 0
0 | | x | |
| <i>Senna multijuga</i> | | | | | | f
0 | f
0 | f
0 | f
0 | | 0
0 | 0
0 | | x | |
| <i>Senna obtusifolia</i> | | | | | | | f
0 | f
0 | f
0 | | 0
0 | 0
0 | | x | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>Senna pendula</i> | | | | f | f | f | f | 0 | 0 | 0 | 0 | | x | |
| <i>Crotalaria spectabilis</i> | | | | | | | | | | f | 0 | | | x |
| <i>Crotalaria incana</i> | | | | f | f | f | | 0 | 0 | 0 | | | | x |
| <i>Calopogonium mucunoides</i> | | | | | f | f | f | f | f | | | | | x |
| | 0 | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | | |
| <i>Canavalia brasiliensis</i> | | | | | | f | f | f | f | | | | | x |
| | 0 | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | | |
| <i>Desmodium adscendens</i> | | | | f | f | f | | | | | | | x | |
| | | | | | 0 | 0 | 0 | | | | | | | |
| <i>Desmodium barbatum</i> | | | | f | f | f | | | | | | | x | |
| | | | | | 0 | 0 | 0 | | | | | | | |
| <i>Desmodium uncinatum</i> | | | | f | f | f | f | | | | | | x | |
| | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| <i>Centrosema virginianum</i> | | | | f | f | f | | | | | | | | x |
| | | | | | | 0 | 0 | 0 | | | | | | |
| <i>Lablab purpureus</i> | | | | | | | f | f | f | | | | | x |
| | 0 | 0 | | | | | | | | | | 0 | | |
| <i>Machaerium stiptatum</i> | | | | | | | f | | | | | | x | |
| | 0 | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | | | |
| <i>Erythrina speciosa</i> | | f | | | | | | | | | | f | | x |
| | | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | |
| <i>Mimosa rixosa</i> | | | | | | f | f | | | | | | | x |
| | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| <i>Arachis pintoii</i> | | | | f | f | f | f | f | | | | | | x |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Pseudopiptadenia contorta</i> | | | | | | | | | | | | | x | |
| | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| <i>Chamaecrista rotundifolia</i> | | f | f | f | f | | | | | | | | | x |
| | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | |
| <i>Pterogyne nitens</i> | | | | | | | | | | | | | x | |
| | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>Piptadenia gonoacantha</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | 0 | x | | |
| Conjunto C | | | | | | | | | | | | | |
| <i>Andira surinamensis</i> | f | f | | | | | | | | | f | | x |
| | | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | |
| <i>Schizolobium parahyba</i> | f | f | f | | | | | | | | | x | |
| | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | |
| <i>Inga sessilis</i> | | f | f | f | | | | | | | | | x |
| | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| <i>Inga subnuda</i> | f | f | f | | | | | | | | f | | x |
| | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | |

2.4. CONCLUSÕES

Foram identificadas 61 espécies de Leguminosae distribuídas em sete sistemas agroflorestais em Araponga, incluídas em 39 gêneros, estando entre os principais *Senna* Mill., *Desmodium* Desv., *Machaerium* Pers., *Inga* Mill. e *Crotalaria* L. em espécies. A subfamília Papilionoideae, com 34 espécies, representa a maioria das espécies nas agroflorestas. São espécies praticamente nativas do Brasil (54 spp), das quais 51 ocorrem na região estudada.

Foi observada grande diversidade nos SAFs amostrados. O SAF-3 (35 spp), SAF-2 (22 spp) e SAF-4 (18 spp) foram os que apresentaram maior riqueza em espécies. A análise de similaridade das áreas demonstrou grande heterogeneidade na composição florística, que, nesses sistemas, respeita as necessidades de cada agricultor.

Os sistemas agroflorestais de Araponga estão representados por grande diversidade de espécies de Leguminosae, predominantemente nativas da região. Os dados evidenciam a importância dos fragmentos florestais localizados nas proximidades de seus sistemas agroflorestais, como fontes de propágulos ou de outros recursos naturais.

Entre as espécies encontradas nos SAFs, 28 são mencionadas na literatura com a capacidade de nodulação. Entre elas, destacam-se as subarborescentes com 13 espécies, sendo 12 nativas da região de Araponga, com destaque para os gêneros *Desmodium*, *Crotalaria* e *Chamaecrista*. As arbóreas são a segunda em importância, compreendendo nove espécies, todas da região, cujos gêneros com maior número de espécies são *Machaerium*, *Erythrina* e *Inga*. A partir dessas informações, as espécies com potencial de nodulação podem ser mais bem exploradas nas agroflorestas.

A maioria das plantas floresceu no período de chuvas, com pico entre os meses de fevereiro a maio, não havendo sobreposição com a floração do café. A frutificação das espécies predominou em um período de baixa pluviosidade na região, iniciando-se o período de seca na região, entre os meses de abril a agosto. Tanto a floração como a frutificação ocorreram o ano todo, oferecendo recursos para polinizadores e/ou visitantes florais e dispersores de diásporos nas agroflorestas.

Com a grande riqueza de espécies de Leguminosae encontradas nos SAFs e por serem elas, em grande maioria, nativas da região, observa-se a importância dessas agroflorestas para a manutenção da diversidade no entorno do Parque

Estadual da Serra do Brigadeiro, servindo de refúgio e fonte de alimento para diversas espécies de animais, além de favorecer a não introdução de espécies exóticas no parque e região, evitando, assim, possíveis impactos ambientais na vegetação nativa.

2.5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Altieri, M. A. 1999. The ecological role of biodiversity in agroecosystems.

Agriculture, Ecosystems and Environment **74**: 19–31.

Amador, D. B. & Viana, V. M. 1998. Sistemas agroflorestais para recuperação de fragmentos florestais. **Série Técnica IPEF** **12**(32): 105-110.

Anderson, A. B.; Gély, A.; Strudwick, J.; Sobel, G. L. & Pinto, M. G. C. 1985. Um sistema agroflorestral na várzea do estuário amazônico (Ilha das Onças, município de Barcarena, Estado do Pará). **Acta Amazonica, Suplemento** **15**(1/2): 195-224.

Assis-Júnior, S. L. de; Zanuncio, J. C.; Kasuya, M. C. M.; Couto, L. & Melido, R. C.N. 2003. Atividade microbiana do solo em sistemas agroflorestais, monoculturas, mata natural e área desmatada. **Revista Árvore** **27**(1): 35-41.

Browder, J. O.; Wynne, R. H. & Pedlowski, M. A. 2005. Agroforestry diffusion and secondary forest regeneration in the Brazilian Amazon: further findings from the Rondônia Agroforestry Pilot Project (1992–2002). **Agroforestry System** **65**(1): 99–111.

Budowski, G. & Russo, R. 1997. Nitrogen-fixing trees and nitrogen fixation in sustainable agriculture: research challenges. **Soil Biology Biochemistry** **29**(5/6): 161-770.

- Caldeira, M. V. W.; Silva, E. M. R. da; Franco, A. A. & Zanon, M. L. B. 1997. Crescimento de leguminosas arbóreas em respostas à inoculação com fungos micorrízicos arbusculares. **Ciência Florestal** 7(1): 1-10.
- Cardoso, I. M.; Guijt, I.; Franco, F. S.; Carvalho, P. S. & Ferreira-Neto, P. S. 2001. Continual learning for agroforestry system design: university, NGO and farmer partnership in Minas Gerais, Brazil. **Agroforestry Systems** 58: 33-43.
- Cardoso, I. M.; Boddington, C.; Janssen, B. H.; Oenema, O. & Kuyper, T. W. 2003. Distribution of mycorrhizal fungal spores in soils under agroforestry and monocultural coffee systems in Brazil. **Agroforestry Systems** 58: 33-43.
- Carvalho, R.; Goedert, W. J. & Armando, M. S. 2004. Notas científicas - atributos físicos da qualidade de um solo sob sistema agroflorestal. **Pesquisa Agropecuária Brasileira** 39(11): 1153-1155.
- Crosa, M.; Oliveira, A.; Goyenola, R. & Frioni, L. 1999. Comportamento simbiótico em *Desmodium incanum* em Uruguay. **Agrociencia** 3(1): 38-43.
- Drummond, G. M.; Martins, C. S.; Machado, A. B. M.; Sebaio, F. A. & Antonini, Y. 2005. **Biodiversidade em Minas Gerais: um atlas para sua conservação**. 2. ed. Belo Horizonte: Fundação Biodiversas, 222 p.
- Dutra, V. F.; Messias, M. C. T. B. & Garcia, F. C. P. 2005. Papilionoideae (Leguminosae) nos campos ferruginosos do Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais, Brasil: florística e fenologia. **Revista Brasileira de Botânica** 28(3): 493-504.
- España, M.; Cabrera-Bisbal, E. & López, M. 2006. Study of nitrogen fixation by tropical legumes in acid soil from Venezuelan savannas using N. **Interciencia** 31(3): 197-201.
- Fidalgo, O. & Bononi, V. L. R. 1989. **Técnicas de coleta, preservação e herborização do material botânico**. São Paulo: Instituto de Botânica, 61 p.

- Franco, A. A. & Faria, S. M. 1997. The contribution of N₂-fixing tree legumes to land reclamation and sustainability in the tropics. **Soil Biology Biochemistry** **29**(5/6): 897-903.
- Franco, F. S. 2000. **Sistemas agroflorestais: uma contribuição para a conservação dos recursos naturais na Zona da Mata de Minas Gerais**. Tese de Doutorado, 160f. Pós-Graduação em Ciência Florestal, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa – MG.
- Garí, J. A. 2001. Biodiversity and indigenous agroecology in Amazonia: the indigenous peoples of Pastaza. **Etnoecológica** **5**(7): 21-37.
- Guedes-Bruni, R. R.; Morim, M. P.; Lima, H. C. & Sylvestre, L. da S. 2002. **Inventário florístico**. In: Sylvestre, L. da S. & Rosa, M. M. T. da. Manual metodológico para estudos botânicos na Mata Atlântica. Rio de Janeiro: Seropédica. p. 24-49.
- Harvey, C. A. & Haber, W. A. 1999. Remnant trees and the conservation of biodiversity in Costa Rican pastures. **Agroforestry Systems** **44**: 37–68.
- Huang W.; Luukkanen, O.; Johanson, S.; Kaarakka, V.; Räisänen, S. & Vihemäki, H. 2002. Agroforestry for biodiversity conservation of nature reserves: functional group identification and analysis. **Agroforestry Systems** **55**: 65–72.
- Ildis. 2007. **International legume database & information service**. Disponível em: <http://www.ildis.org/LegumeWeb/>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2007.
- Jesus, E. da C.; Moreira, F. M. de S.; Florentino, L. A.; Rodrigues, M. I. D. & Oliveira, M. S. de. 2005. Diversidade de bactérias que nodulam siratro em três sistemas de uso da terra da Amazônia Ocidental. **Pesquisa Agropecuária Brasileira** **40**(8): 769-776.
- Kovach Computing Services. 2006. **MVSP 3.13m for Windows (Computer program manual)**. Wales, UK.

- Leff, E. 2002. Agroecologia e saber ambiental. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável** 3(1): 36-51.
- Lewis, G. 1987. **Legumes of Bahia**. Kew: Royal Botanic Gardens, 369 p.
- Lewis, G.; Schrine, B.; Mackinder, B. & Lock, M. 2005. **Legumes of the World**. Royal Botanic Gardens, Kew, 577 p.
- Marques, M. S.; Pagano, M. & Scotti, M. R. M. M. L. 2001. Dual inoculation of a woody legume (*Centrolobium tomentosum*) with rhizobia and mycorrhizal fungi in south-eastern Brazil. **Agroforestry Systems** 52: 107–117.
- Méndez, V. E.; Gliessman, S. R. & Gilbert, G. S. 2007. Tree biodiversity in farmer cooperatives of a shade coffee landscape in western El Salvador. **Agriculture, Ecosystems and Environment** 119: 145-159.
- Mobot. 2007. Missouri Botanical Garden. Disponível em:
<http://mobot.mobot.org/W3T/Search/vast.html>. Acesso em 20 de abril de 2007.
- Moreira, F. M. S. & Silva, M. F. da. 1993. Associação Rizóbio-Leguminosas na Amazônia. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Série Botânica** 9(2): 129-141.
- Myers, N.; Mittermeier, R. A.; Mittermeier, C. G.; Fonseca, G. A. B. da & Kent, J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature** 403: 853-858.
- Ribeiro, C. A. do N. 2003. **Florística e fitossociologia de um trecho de Floresta Atlântica de altitude na Fazenda da Neblina, Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, Minas Gerais**. Dissertação de Mestrado, 52 f. Pós-Graduação em Botânica, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa – MG.
- Ricci, M. dos S. F.; Costa, J. R.; Pinto, A. N. & Santos, V. L. da S. 2006. Cultivo orgânico de cultivares de café a pleno sol e sombreado. **Pesquisa Agropecuária Brasileira** 41(4): 569-575.

- Salgado, B. G.; Macedo, R. L. G.; Alvarenga, M. I. N. & Venturin, N. 2006. Avaliação da fertilidade dos solos de sistemas agroflorestais com cafeeiro (*Coffea arabica* L.) em Lavras-MG. **Revista Árvore** 30(3): 343-349.
- Santos, A. J. dos; Leal, A. C.; Graça, L. R. & Carmo, A. P. C. do 2000. Viabilidade econômica do sistema agroflorestal grevilea x café na região norte do Paraná. **Cerne** 6(1): 89-100.
- Santos, M. J. C. dos & Paiva, S. N. de. 2002. Os sistemas agroflorestais como alternativa econômica em pequenas propriedades rurais: estudo de caso. **Ciência Florestal** 12(1): 135-141.
- Santos, S. R. M. dos; Miranda, I. de S. & Tourinho, M. M. 2004. Análise florística e estrutural de sistemas agroflorestais das várzeas do rio Juba, Cametá, Pará. **Acta Amazonica** 34(2): 251-263.
- Sevilla, E. G. 2002. A perspectiva sociológica em agroecologia: uma sistematização de seus métodos e técnicas. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável** 3(1): 18-28.
- Souza, H. N. de. 2006. **Sistematização da experiência participativa com sistemas agroflorestais: rumo à sustentabilidade da agricultura familiar na Zona da Mata Mineira**. Dissertação de Mestrado, 127f. Pós-Graduação em Solos e Nutrição de Plantas, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa – MG.
- Souza, L. A. G. de.; Silva, M. F. da & Moreira, F. W. 1994. Capacidade de nodulação de cem leguminosas da Amazônia. **Acta Amazonica** 24(1/2): 9-18.
- Sprent, J. I. 2001. **Nodulation in legumes**. Royal Botanic Gardens, Kew, 146p.
- Van Der Pijl, L. 1982. **Principles of dispersal in higher plants**. Springer-Verlag, Berlin. 214p.

- Vieira, A. R. R.; Feistauer, D. & Silva, V. P. da. 2003. Adaptação de espécies arbóreas nativas em um sistema agrossilvicultural, submetidas a extremos climáticos de geada na região de Florianópolis. **Revista Árvore** 27(5): 627-634.
- Vivan, J. L. 2000. **Saber ecológico e sistemas agroflorestais: um estudo de caso na Floresta Atlântica do Litoral Norte do RS, Brasil**. Dissertação de Mestrado, 90f. Universidade Federal de Santa Catarina - Centro de Ciências Agrárias, Florianópolis, SC.
- Wheelwright, N.; Haber W. A.; Murray, K. G. & Guindon, C. 1984. Tropical fruit-eating birds and their food plants: a survey of a Costa Rican lower montane forest. **Biotropica** 16(3): 173-192.

CAPÍTULO 3

ETNOBOTÂNICA DE LEGUMINOSAE ADANS. EM FRAGMENTOS FLORESTAIS E SISTEMAS AGROFLORESTAIS NO MUNICÍPIO DE ARAPONGA, ZONA DA MATA, MINAS GERAIS.

3.1. INTRODUÇÃO

Em 1895, o americano J. W. Harshberger conceituou etnobotânica como sendo a área da ciência que pode auxiliar na elucidação da posição cultural das tribos aborígenes que usavam plantas como medicamento, alimento, vestuários e ornamentais (Schultes 1962). É uma ciência que determina as interações entre uma sociedade primitiva e as plantas no seu ambiente (Schultes 1962; Clément 1998).

A etnobotânica tem a função de catalogar os modos nos quais as pessoas usam as plantas, sendo uma ciência interdisciplinar que combina a antropologia e a botânica, mas precisa envolver a colaboração de outras disciplinas, inclusive a química e a farmacologia (Prance 1991). Estuda o conhecimento e as conceituações desenvolvidas por qualquer sociedade a respeito do mundo vegetal, englobando tanto a maneira pela qual os grupos sociais classificam as plantas, como os usos que dão a elas (Posey 1986). Para Beck & Ortiz (1997 *apud* Fonseca-Kruel & Peixoto 2004), a etnobotânica compreende o estudo das sociedades humanas, passadas e presentes, e suas interações ecológicas, genéticas, evolutivas, simbólicas e culturais com as plantas.

Atualmente, a etnobotânica tem apresentado vários enfoques como: social, cultural, agricultura, paisagem, taxonomia popular, conservação de recursos genéticos, lingüísticos e entre outros (Ming *et al.* 2002). Com isto, etnobotânicos e botânicos econômicos, geralmente usam o conhecimento local de comunidades e grupos étnicos para determinar as plantas mais usadas em uma região e muitos coletam informações destes grupos para desenvolver pesquisas referentes às composições químicas de plantas menos conhecidas (Araújo 1998).

Quanto maior o número de espécies de uma família botânica, maior é a probabilidade de que venha a ser utilizada por populações humanas (Guarim-Neto & Moraes 2003). Assim, Leguminosae Adans., considerada a terceira maior família de

angiospermas, com 727 gêneros e cerca de 19.325 espécies, distribuídas em três subfamílias, Caesalpinioideae, Mimosoideae e Papilionoideae (Lewis *et al.* 2005), destaca-se em uso. Conseqüentemente, estudos etnobotânicos realizados em diversas regiões do mundo citam Leguminosae como uma das principais famílias em número de espécies, destacando-se como recursos medicinais, alimentares, madeireiros, forrageiros e energéticos (Toledo *et al.* 1995; Dewalt *et al.* 1999; Luoga *et al.* 2000; Tacher *et al.* 2002; Gemedo-Dalle *et al.* 2005; Vidaurre *et al.* 2006). Trabalhos realizados em diferentes regiões do Brasil também citam Leguminosae como uma das principais famílias em utilização (Anderson & Posey 1985; Balée 1986; 1987; Voeks 1996; Albuquerque & Andrade 2002; Silva & Andrade 2005; Pasa *et al.* 2005; Bortolotto 2006; Botrel *et al.* 2006; Christo *et al.* 2006; Ferraz *et al.* 2006).

Entre as populações que fazem uso das plantas, destacam-se aquelas situadas em comunidades rurais, fazendo uso de espécies medicinais, alimentares, forrageiras, para construção de habitações, instrumentos domésticos, lenha e sombra, além de valores místicos e comerciais (Gemedo-Dalle *et al.* 2005), que, em áreas cultivadas, se tornam ambientes de alta agrobiodiversidade (Cáceres 2006), principalmente na agricultura indígena.

A agroecologia indígena engloba um modelo completo de sistemas de conhecimento, práticas agroecológicas e dinâmicas socioculturais, configurando a agricultura indígena no contexto de grande biodiversidade. A agroecologia indígena fornece segurança alimentar e médica, possibilitando um regime local de uso e conservação da biodiversidade (Gari 2001).

Para Leff (2002), os métodos da agroecologia utilizados na produção agrícola e florestal não só se alimentam do conhecimento milenar acumulado pelas comunidades indígenas e rurais do mundo inteiro, em particular das populações localizadas em regiões tropicais do planeta, mas também da etnobiologia e da etnotécnica que proporcionam uma "verificação científica" dos fundamentos das "práticas culturais de manejo sustentável dos recursos".

Entre estas práticas, encontram-se os sistemas agroflorestais (SAFs). Nos SAFs, utilizam-se árvores, arbustos, cipós, palmeiras e bambus, associados a cultivos agrícolas, com o objetivo de gerar múltiplos benefícios ao produtor familiar, decorrentes das interações ecológicas e socioeconômicas resultantes dessas associações (Gama 2003), e dependentes de conhecimentos e tecnologias locais, facilmente encontrados em comunidades antigas (Anderson *et al.* 1985; Gari 2001).

Os agricultores da Zona da Mata de Minas Gerais que trabalham com sistemas agroflorestais conceituaram esta atividade diferenciada de uso da terra, como sendo “*aqueles que possuem pelo menos um estrato arbóreo diversificado, um estrato arbustivo (o café necessariamente, podendo ter outras espécies), um estrato herbáceo, podendo ser leguminosa introduzida como adubação verde, vegetação espontânea ou alimentícia*” (Souza 2006).

Os sistemas agroflorestais são práticas embasadas em modelos tradicionais de agricultura indígena ou não. Um exemplo é a agricultura itinerante exercida pelos caixaras do litoral do Paraná, São Paulo e Rio de Janeiro, que pode continuar indefinidamente nos solos pouco férteis encontrados sob a maioria das florestas tropicais úmidas, contanto que a capacidade de suporte da terra não seja excedida (Adams 2000).

Dessa forma, os sistemas agroflorestais, seguindo modelos tradicionais, surgem como capazes de melhorar as condições atuais de cultivo, podendo fornecer bens e serviços, integrados a outras atividades produtivas da propriedade (Franco 2000). Como existe uma grande preocupação mundial com a perda de diversidade biológica nas regiões tropicais (Tacher *et al.* 2002), os sistemas agroflorestais tornam-se, atualmente, uma alternativa de uso diferenciado da terra, encaminhando-se para a conservação dos recursos locais, fortalecendo o desenvolvimento da agricultura familiar e a valorização do saber tradicional dessas comunidades.

A realização desse trabalho partiu de uma necessidade local, no sentido de identificar as espécies de Leguminosae utilizadas em fragmentos florestais e em sistemas agroflorestais no município de Araponga, proporcionando o registro do conhecimento de moradores antigos na região, contribuindo para o manejo das propriedades dos agricultores familiares. Estas propriedades encontram-se próximas ao Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, portanto, o trabalho irá contribuir também para o plano de manejo do parque e região, considerada de grande importância biológica (Drummond *et al.* 2005) e cultural (Barbosa 2005).

Este trabalho teve como objetivos identificar as espécies de Leguminosae em fragmentos florestais e em sistemas agroflorestais utilizadas por moradores de Araponga, Minas Gerais; analisar a importância relativa dessas espécies; conhecer as categorias de usos; e resgatar o conhecimento popular nessa região.

3.2. MATERIAL E MÉTODOS

3.2.1. Área de estudo

A vegetação pode ser caracterizada como Floresta Estacional Semidecidual, de acordo com a classificação de Veloso (1991), e está inserida nos domínios da Floresta Atlântica. Na classificação de Köppen, o clima da região é caracterizado como de Cw_b a Cw_a (mesotérmico), caracterizado por verões brandos a quentes e úmidos (Ribeiro 2003). A temperatura média anual é de 18°C , no inverno em média de 10°C , chegando até 23°C em dias mais quentes (Engevix 1995; Rolim & Ribeiro 2001). A precipitação anual varia de 1.200 a 1.800 mm, com período seco de 2 a 5 meses (maio a setembro), sendo comum nas regiões mais altas a formação de neblina (Golfari 1975; Ribeiro 2003). O relevo é montanhoso com declividade variando de 20 a 45% nas encostas, com altitude média de 1.000 metros e a classe predominante de solo é o Latossolo (Golfari 1975): solos profundos, bem drenados, ácidos e com baixa disponibilidade de nutrientes, em especial fósforo (Ker 1995).

O estudo etnobotânico ocorreu em fragmentos florestais localizados no município de Araponga (Figura 1), que segundo Heidegger (2000), em sua grande maioria, é floresta secundária e proveniente da regeneração, posterior ao grande desmatamento promovido nos anos 70. Foi utilizada também, em alguns momentos do trabalho, a vegetação próxima das casas de alguns informantes, como em mata ciliar e na beira de estrada.

O Sistemas Agroflorestais (SAFs), objeto do estudo etnobotânico (Figuras 1 e 2 do segundo capítulo), apresentam entre oito a 12 anos de implantação, não ultrapassando 1,5 hectares em cada propriedade. Possuem como cultura principal o café consorciado principalmente com espécies arbóreas, arbustivas e/ou herbáceas. Os sete SAFs escolhidos para a pesquisa estão localizados aproximadamente a 4 km do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro (PESB). Quatro são considerados SAFs modelos com relação à diversificação das espécies, e os três restantes foram escolhidos por estar localizados nas proximidades.

O movimento para implantação dessas agroflorestas teve início a partir de encontros liderados pelo Centro de Tecnologias Alternativas da Zona da Mata Mineira que, segundo Franco (2000), não só consolidaram a motivação para pesquisar sistemas agroflorestais, como, também, serviram para a troca de experiências sobre a associação de lavouras com árvores, uma vez que alguns

agricultores tinham certa experiência adquirida por meio da observação, por exemplo, de seus pomares.

Um dos principais objetivos dos agricultores e agricultoras em utilizar esse método diferenciado de uso da terra, foi propiciar a revitalização do solo de suas propriedades e conseqüentemente a redução da sua erosão; aumento da produção e da qualidade do café; e diversificação na produção agrícola, principalmente para subsistência familiar e busca de melhorias na qualidade de vida dos envolvidos (Cardoso *et al.* 2001).

3.2.2. Metodologia

3.2.2.1. Proposta de pesquisa apresentada aos moradores locais

Antes da realização do trabalho de campo desta pesquisa, foi organizado um encontro com alguns moradores ligados ou não a sistemas agroflorestais, chamado de “I Café com Ciência”, realizado nas dependências da Associação de Agricultores localizada na comunidade São Joaquim, município de Araponga. Nesse encontro, foi colocada em discussão a realização de um estudo visando ao resgate do conhecimento popular entre moradores locais, no intuito de identificar as espécies de Leguminosae utilizadas na região. Assim, a proposta, submetida a discussões e contribuições dos participantes, foi devidamente aceita e os agricultores se dispuseram a contribuir com a pesquisa.

3.2.2.2. Público pesquisado

O estudo etnobotânico contou com a participação de 21 informantes residentes no município de Araponga, MG. Nos fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual, participaram 14 conhecedores populares, dos quais cinco também fizeram parte do estudo em SAFs. Nos SAFs, totalizaram 12 informantes entre agricultores e agricultoras responsáveis pelo manejo das agroflorestas em suas propriedades.

3.2.2.3. Estudo etnobotânico em fragmentos florestais

O período de contato com os moradores da região iniciou em agosto de 2005, no sentido de conhecer seus costumes e interações com as plantas locais.

Posteriormente, um informante chave foi escolhido, tendo participado de excursões em fragmentos florestais, citando as espécies utilizadas na região.

Participaram da pesquisa 14 informantes, escolhidos pelo método de bola de neve, que, segundo Albuquerque & Lucena (2004a) se inicia a partir do contato inicial com a comunidade local. Neste contato, um primeiro especialista é reconhecido, passando a indicar outro especialista e, assim, sucessivamente, até envolver todos os especialistas da comunidade. Posteriormente, foi utilizada a escolha por julgamento, considerado-se aqueles moradores inteirados com as potencialidades da flora regional. A metodologia do julgamento está de acordo com Albuquerque & Lucena (2004a). Foram entrevistados 13 homens e uma mulher, na faixa de 23 a 69 anos.

As entrevistas foram realizadas de julho a novembro de 2006, com levantamento socioeconômico (Anexo A). Posteriormente, os informantes foram submetidos a entrevistas semi-estruturadas e abertas (Anexo B) durante caminhadas em fragmentos florestais na região, sob a forma de turnê guiada (Albuquerque & Lucena 2004b). Dos informantes, sete participaram em um mesmo fragmento (Fragmento da Eva) devido à proximidade da área; enquanto o restante participou do trabalho em áreas escolhidas por si próprios, geralmente em fragmentos próximos a suas casas.

A pergunta chave direcionada aos informantes durante as caminhadas era “*quais as plantas que você conhece e para que são utilizadas?*”? A partir dessa pergunta, iniciavam-se as caminhadas em trilhas pré-existentes e aleatoriamente na área (Figura 2A), na qual mostravam as plantas conhecidas e relatavam seus respectivos conhecimentos. Estas informações eram anotadas e gravadas com autorização dos informantes (Anexo C). Ainda durante as entrevistas, os informantes citavam espécies que eram encontradas em outros locais, sendo, nestes casos, novas entrevistas agendadas para a localização dessas plantas.

Amostras férteis e/ou estéreis dos espécimes vegetais foram coletadas durante as entrevistas, identificadas de acordo com Lewis *et al.* (2005) e depositadas no acervo do Herbário VIC, do Departamento de Biologia Vegetal, da Universidade Federal de Viçosa. O hábito está de acordo com a classificação de Guedes-Bruni *et al.* (2002).

Os usos atribuídos às plantas pelos informantes foram distribuídos em seis categorias êmicas, sendo elas: adubo, alimentação, construção, lenha, madeira para

cerca e medicinal, atribuídas pelos entrevistados. Para Campos (2002), o uso das categorias êmicas é uma tentativa de descrever o sistema comportamental de uma dada cultura. As categorias tecnológicas e outras foram criadas pelo pesquisador para inclusão das outras informações obtidas com o estudo.

Os dados foram analisados de forma qualitativa no uso de relatos e, quantitativa, aplicando-se o índice adaptado por Amorozo & Gély (1988) para avaliar a importância relativa das espécies entre os informantes, bem como sua concordância de uso, para as plantas citadas por mais de três informantes, tornando-se significativo acima de 80% (CUPc). Os cálculos foram realizados da seguinte forma:

$$\text{CUP} = \frac{\text{número de informantes que citaram usos principais} \times 100}{\text{número de informantes que citaram uso da espécie}}$$

$$\text{FC} = \frac{\text{número de informantes que citaram a espécie}}{\text{número de informantes que citaram a espécie mais citada}}$$

$$\text{CUPc} = \text{CUP} \times \text{FC}$$

Após encontrar os valores da concordância quanto aos usos principais de cada espécie (CUP) e do fator de correção (FC), utilizou-se da fórmula $\text{CUPc} = \text{CUP} \times \text{FC}$, para chegar à porcentagem corrigida de concordância quanto aos usos principais para cada espécie.

Vários autores reforçam a importância da utilização de metodologias quantitativas, tornando-se um recurso a mais para as pesquisas etnobotânicas, possibilitando melhor entendimento das interações humanas em seus respectivos ambientes, tornando-se úteis para o manejo e conservação dos recursos naturais (Amorozo & Gély 1988; Phillips & Gentry 1993; Begossi 1996; Hanazaki *et al.* 2000).

3.2.2.4. Estudo etnobotânico em sistemas agroflorestais

O estudo etnobotânico ocorreu de maio a novembro de 2006, iniciando-se com levantamentos socioeconômicos dos 12 agricultores (Anexo D), que, posteriormente, foram submetidos a caminhadas aleatórias em sete SAFs (SAF-1 –

Sr. Ângelo; SAF-2 – Sr. Geraldo; SAF-3 - Sr. João; SAF-4 – Sr. Ilson José; SAF-5 – Sr. Romualdo; SAF-6 – Sra. Rita; e SAF-7 – Sr. Donizete) mostrando as espécies utilizadas (Anexo E).

As informações relatadas durante as entrevistas foram gravadas em MP3 e anotadas com a devida autorização (oral e escrita) do pesquisado (Anexo C). No mesmo período, foram coletadas amostras das espécies citadas seguindo metodologias de coleta e identificação disponível no item 3.2.2.3. desse capítulo (Figura 2B).

Os dados foram analisados de forma qualitativa, através da interpretação dos relatos dos informantes e, de forma quantitativa, calculando-se a importância relativa das espécies, conforme metodologia adaptada por Amorozo & Gély (1988) citadas no item 3.2.2.3. Realizou-se a análise de similaridade de uso entre as áreas estudadas, possibilitando verificar as preferências das espécies entre os SAFs. As espécies citadas pelos agricultores foram submetidas a análise de agrupamento, utilizando-se o coeficiente de Sorensen, com ligação da média de grupo (UPGMA) realizado pelo programa MVSP 3.13m (Kovach Computing Services 2006).

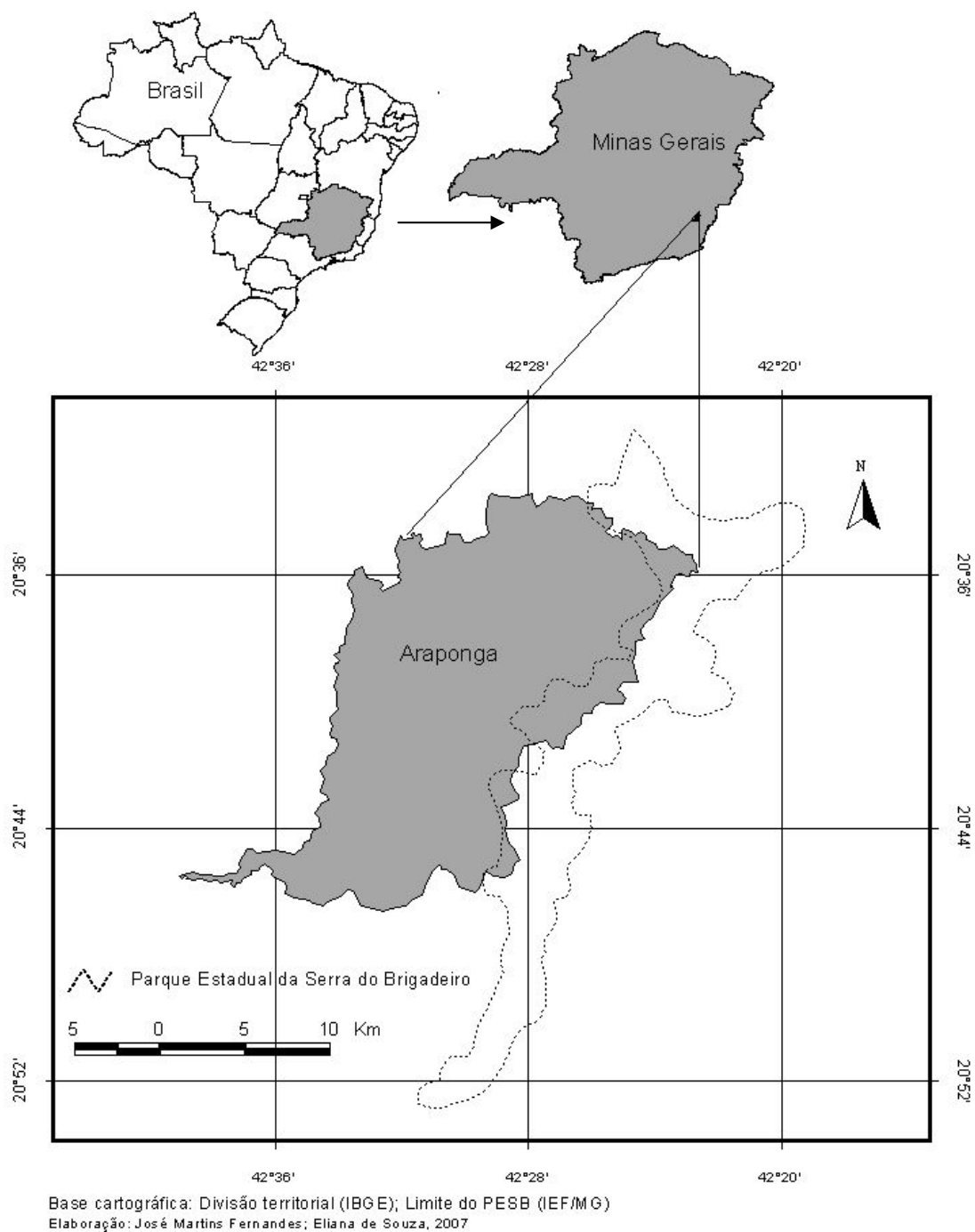


Figura 1. Localização do município de Araponga, Minas Gerais.



Figura 2. Coleta botânica durante o estudo etnobotânico em Araçuaia, Minas Gerais: A, Coleta em fragmento florestal – Fragmento da Eva; B, Coleta em sistema agroflorestal – SAF do Sr. João dos Santos Souza.

3.3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.3.1. Estudo etnobotânico em fragmentos florestais

3.3.1.1. Perfil socioeconômico

Os 14 informantes nasceram no estado de Minas Gerais: 11 no município de Araponga, dois em Canaã e um no município de Jequeri. Treze são do sexo masculino e um do sexo feminino. Quatro informantes tinham de 21 a 39 anos, seis de 40 a 59 anos e quatro de 60 a 79 anos. Quanto à escolaridade, um informante considerou-se analfabeto, 11 não completaram o Ensino Fundamental, um completou a 8ª série e outro o 2º Grau.

Quanto às atividades desenvolvidas pelos informantes, 13 declararam como sendo a agricultura e apenas um a fitoterapia. Dentre os agricultores, cinco declararam outras ocupações como: pedreiros (dois informantes), apicultor, benzedor e pecuarista (um informante cada); 71% nunca saiu da vida no campo, enquanto 29% já teve a experiência de morar na cidade; a maioria reside de 11 a 30 anos na propriedade (9 informantes).

3.3.1.2. Leguminosae citadas

Os informantes citaram 37 espécies de Leguminosae como importantes recursos encontrados em fragmentos florestais da região (Tabela 1; Apêndice A). Entre as subfamílias, praticamente não houve diferença significativa em relação ao número de espécies: Caesalpinioideae e Mimosoideae estiveram representadas por 12 espécies cada; e Papilionoideae por 13. Os gêneros com maior representação em espécies foram *Inga* Mill. (5 spp), *Dalbergia* L. f. (3 spp), *Senna* Mill., *Bauhinia* L. e *Machaerium* Pers. (2 spp), com espécies citadas principalmente para uso madeireiro e alimentar.

Predominou o hábito arbóreo com 30 espécies (81%) e lianas com quatro espécies (11%) (Tabela 1). Quanto à origem, apenas o amendoim forrageiro (*Arachis pintoii* Krapov. & W.C. Gregory) foi introduzido (Tabela 1), proveniente da região sul do país. O lenho é a parte mais utilizada em 73% das espécies (26 spp) apresentadas na tabela 1, usadas principalmente como lenha, combustível doméstico,

estaca e moirão de cerca, construção de casas e na confecção de diversos objetos incluídos na categoria tecnologia, principalmente carro de boi (Tabela 2).

Tabela 1. Espécies de Leguminosae utilizadas em fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual em Araponga(MG). Uso: ad-adubo, al-alimento, co-construção, le-lenha, me-medicinal, pc-para cerca, tc-tecnologia, h-outros; PC-parte citada: ca-casca, fl-flor, fo-folha, fr-fruto, le-lenho, o-óleo e tp-toda planta; H-hábito: ar-arbóreo, ab-arbustivo, sb-subarbustivo, li-liana; Cit-número de citações.

| Subfamília/Nome científico | Nome popular | Uso | PC | H. | Cit. |
|---|------------------------------------|----------------|------------|----|------|
| Caesalpinioideae | | | | | |
| <i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F. Macbr. | garapa, garapeira | co, pc, tc | le | ar | 4 |
| <i>Bauhinia unguolata</i> L. | unha-de-boi | le, pc, tc | le | ar | 1 |
| <i>Bauhinia radiata</i> Vell. | pata-de-vaca | me | fo | li | 1 |
| <i>Cassia ferruginea</i> (Schrader.) Schrader ex DC. | canafista | le, pc, me | le, ca | ar | 6 |
| <i>Copaifera langsdorffii</i> Desf. | pau-de-óleo | me, tc | le, o | ar | 5 |
| <i>Melanoxylon brauna</i> Schott | braúna | co, pc | le | ar | 3 |
| <i>Pterogyne nitens</i> Tul. | jacarandá-da-serra | pc | le | ar | 1 |
| <i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) S.F. Blake | breu | co | le | ar | 1 |
| <i>Sclerolobium friburgense</i> Harms | tamboatá | co, le, tc | le | ar | 3 |
| <i>Senna macranthera</i> (Vogel) H.S. Irwin & Barneby | fedegoso | ad, le, pc, tc | tp | ar | 7 |
| <i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S. Irwin & Barneby | farinha-seca
fedegoso-amarelo | tc, ou | le, fl | ar | 2 |
| <i>Tachigali paratyensis</i> (Vell.) H.C. Lima | mamoneira | co | le | ar | 5 |
| Mimosoideae | | | | | |
| <i>Acacia martiusiana</i> (Steud.) Burkart. | arranha-gato | me, le | fo, le, ra | li | 3 |
| <i>Acacia</i> sp | arranha-gato-de-babado | me | ra | li | 1 |
| <i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speg. | angico-vermelho | co, le, tc | le | ar | 3 |
| <i>Inga cylindrica</i> (Vell.) Mart. | angá-miúdo, angá-feijão, angazinho | al, co, le, pc | fr, le | ar | 7 |
| <i>Inga edulis</i> Mart. | ingá-de-metro | al | fr | ar | 1 |
| <i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd. | angá-miúdo | ad, al, | fr, tp | ar | 2 |
| <i>Inga sessilis</i> (Vell.) Mart. | ingá-ferradura, ingá-de-macaco | al, co, le, ou | fr, tp | ar | 8 |
| <i>Inga subnuda</i> (Benth.) T.D. Penn. | ingá-serra | co | le | ar | 1 |
| <i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F. Macbr. | jacaré, pau-jacaré | co, le, pc, tc | le | ar | 11 |
| <i>Platymenia reticulata</i> Benth. | vinhático | co, tc | le | ar | 2 |
| <i>Pseudopiptadenia contorta</i> (DC.) G.P. Lewis & M.P. Lima | angico-amarelo | le | le | ar | 1 |
| <i>Stryphnodendron polyphyllum</i> Benth. | barbatimão- | co, me, | ca, | ar | 7 |

| | branco | pc, tc | le | | |
|---|------------------------------------|----------------|--------|----|---|
| Papilionoideae | | | | | |
| <i>Andira surinamensis</i> (Bondt) Splitg. ex Pulle | angelim, sangue de-gato, manguinha | co, le, pc, tc | le | ar | 2 |
| <i>Arachis pintoi</i> Krapov. & W.C. Gregory | amendoim-forrageiro | ad, ou | fl, tp | sb | 1 |
| <i>Dalbergia foliolosa</i> Benth. | jacarandá-tão, jacarandá | le, pc | le | ar | 2 |
| <i>Dalbergia frutescens</i> (Vell.) Britton | | le, tc, ou | le | li | 5 |
| <i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Allemao ex Benth. | pé-de-banco jacarandá-caviúna | le, pc, tc | le | ar | 3 |
| <i>Desmodium affine</i> Schldl. | focinho-de-boi | ad | tp | sb | 1 |
| <i>Erythrina poeppigiana</i> (Walp.) O.F. Cook | pau-abóbora | ad | tp | ar | 1 |
| <i>Hymenolobium janeirens</i> var. <i>stipulatum</i> (N.F. Mattos) Lima | angelim | co, tc | le | ar | 4 |
| <i>Indigofera suffruticosa</i> Mill. | anil-estrelado | me | - | ab | 1 |
| <i>Lonchocarpus subglaucescens</i> Mart. ex Benth. | carrapateira | pc, tc | le | ar | 1 |
| <i>Machaerium brasiliense</i> Vogel | sangue-de-gato | le, pc, tc | le | ar | 3 |
| <i>Machaerium nyctitans</i> (Vell.) Benth. | bico-de-pato | al, le, pc, tc | le | ar | 9 |
| <i>Platypodium elegans</i> Vogel | bico-de-pato | le | le | ar | 1 |

A planta inteira também foi muito citada com 16% (6 spp), sendo usada para adubo em roças e como ornamental; os frutos foram representados por 11% (4 spp), servindo como alimento de pessoas e animais; casca, folha, flor e raiz foram representadas por 5,4% cada (2 spp); e, por fim, o uso de óleo com 3%, equivalente a uma espécie (Tabela 1).

As principais categorias em número de espécies (Tabela 2) foram lenha e tecnologia, com 17 espécies cada, seguida por madeira para cerca (15 spp), construção (14 spp), e medicinal (7 spp), em que 68% das espécies são de uso múltiplo. O uso da lenha foi o mais citado pelos informantes (37 citações), servindo como combustível para o consumo do “fogão a lenha”, seguido por estaca de cerca (23 cit.), carro de boi (20 cit.), tábua (17 cit.), moirão de cerca (15 cit.), canga de boi (9 cit.), esteio de casa e frutos para alimentação humana (7 cit. cada). Estas informações mostram a ligação destas pessoas com os recursos madeireiros da região, servindo para atender as necessidades do “homem” do campo, vinculadas as suas tradições.

Tabela 2. Categorias e subcategorias de uso das espécies de Leguminosae com valor de uso para os informantes; N. sp: número de espécies; N. Cit: Número de citações das subcategorias.

| Categorias | N. sp | % | Usos | N. citações |
|------------------------------|--------------|----------|--|--------------------|
| Adubo | 5 | 13 | Adubo para a roça | 6 |
| Alimentação | 5 | 13 | Fruto para gente comer | 7 |
| | | | Flor para abelha | 1 |
| | | | Fruto para macaco | 1 |
| | | | Fruto para passarinho | 2 |
| Construção | 14 | 38 | Construção geral | 2 |
| | | | Esteio de casa | 7 |
| | | | Janela de casa | 2 |
| | | | Porta de casa | 2 |
| | | | Pranchão para construção de ponte | 3 |
| | | | Régua de curral | 4 |
| | | | Tábua para construção | 17 |
| Lenha | 17 | 46 | Uso doméstico | 37 |
| Madeira para cerca | 15 | 40 | Estaca de cerca | 23 |
| | | | Moirão de cerca | 15 |
| Medicinal | 7 | 19 | Tratamento de câncer de mama | 1 |
| | | | Cicatrizante de gengiva, umbigo e pele | 5 |
| | | | Depurativo do sangue | 2 |
| | | | Desinfector de útero | 2 |
| | | | Dor de dente | 1 |
| | | | Intestino solto | 1 |
| | | | Problemas das vistas | 1 |
| | | | Tratamento de úlcera | 1 |
| | | | Urina solta | 1 |
| | | | Febre aviária | 2 |
| Tecnologia | 17 | 46 | Arco de peneira | 6 |
| | | | Cabo de enxada | 3 |
| | | | Canga de boi | 9 |
| | | | Cangalha de burro | 2 |
| | | | Carro de boi: eixo, roda, cheda, canga e casilho | 20 |
| | | | Forquilha para engenhoca | 1 |
| | | | Mocho de porteira | 1 |
| | | | Moenda de engenho de cana | 1 |
| | | | Móveis em geral | 4 |
| | | | Pé de banco | 1 |
| | | | Porta garrafão | 1 |
| | | | Outros | 4 |
| Flor prejudicial para abelha | 3 | | | |
| Flor que enfeita | 2 | | | |
| Árvore para arborização | 1 | | | |

Fazendo uma comparação dos dados encontrados em Araponga com outras regiões do Brasil, observa-se que as espécies de Leguminosae apresentam grande importância de uso em diversas práticas culturais: preparo de remédios caseiros,

construções de casas, confecções de utensílios tecnológicos, alimentos para pessoas, atrativos para caça etc.

Na região Sudeste, Botrel *et al.* (2006), em estudo realizado em áreas de vegetação nativa no município de Ingaí, estado de Minas Gerais, identificaram 20 espécies (14%) utilizadas como importantes recursos da vegetação local. As espécies utilizadas são praticamente todas arbóreas (18 espécies), usadas comumente para lenha, construção de casas e móveis. Hanazaki *et al.* (1996) citaram três espécies utilizadas por famílias caiçaras de Ubatuba, Estado de São Paulo, e Figueiredo *et al.* (1993) citaram também três espécies utilizadas entre moradores da comunidade de Gamboa, localizada na baía de Sepetiba, Estado do Rio de Janeiro. Christo *et al.* (2006), estudando o uso das plantas em comunidades rurais na Gleba Almeida Velha no Rio de Janeiro, identificaram 20 espécies utilizadas pelos moradores locais, com destaque para Mimosoideae com nove espécies; utilizadas principalmente na construção, alimentação e como remédio.

Na região Norte do país, Balée (1987), em estudo realizado com os índios Tembé no Estado do Pará, encontrou 28 espécies de Leguminosae, entre arbóreas e lianas, utilizadas principalmente como lenha (combustível) e alimento para caça. O mesmo autor, em 1986, identificou 16 espécies, arbóreas e lianas, utilizadas pelos índios Kaápor no Estado do Maranhão. Anderson & Posey (1985) conduziram um estudo entre os índios Kayapó da aldeia Gorotire, no sul do Pará, tendo registrado o uso de 10 espécies, utilizadas principalmente no tratamento de enfermidades dos membros da aldeia (nove espécies). Shanley & Rosa (2005), em estudo com moradores de comunidades rurais situadas ao longo do rio Capim, estado do Pará, levantaram informações sobre os recursos não madeireiros em um hectare, identificando o uso de 34 espécies, com destaque para Mimosoideae representada por 18 espécies. Entre os usos, destacaram alimento para animal, com um total de 21 espécies, seguido de construção e remédio, com sete e seis espécies cada, respectivamente. Milliken *et al.* (1992) em estudo etnobotânico realizado com os índios Waimiri Atoari de uma tribo amazônica (Karib), registraram sua história e relações com as plantas. Identificaram 33 espécies de Leguminosae reconhecidas pelos índios entre arbóreas e lianas em um hectare de floresta de terra firme, utilizadas como remédio, alimento e construção, principalmente.

No Nordeste, Albuquerque & Andrade (2002) identificaram 22 espécies utilizadas por moradores rurais de Alagoinha no Estado de Pernambuco, tendo como

fonte dos recursos vegetais os quintais e as matas. Silva & Andrade (2005) estudaram as espécies úteis em duas comunidades localizadas na Zona do Litoral-Mata do Estado de Pernambuco, onde identificaram 37 espécies. Mimosoideae foi representada por 14 espécies, Papilionoideae com 12 e Caesalpinioideae 11 espécies, utilizadas mais no preparo de remédios e na construção.

Para a região Centro-Oeste, Leguminosae foi amplamente citada no trabalho de Bortolotto (2006), que identificou 39 espécies utilizadas entre moradores de duas comunidades do Pantanal no estado de Mato Grosso do Sul: Caesalpinioideae a mais representada com 17 espécies, seguida por Mimosoideae e Papilionoideae com 11 espécies cada. A autora ainda comenta que a importância da família Leguminosae para as comunidades é notável, visto que 50% das espécies têm uso exclusivo para fins medicinais. Em Araponga, esta categoria foi citada para apenas 19% das espécies. Pasa *et al.* (2005), em trabalho realizado no estado de Mato Grosso com moradores da comunidade de Conceição-Açu, identificaram Leguminosae como a principal família em número de espécies obtidas em mata de galeria, tendo identificado 18 espécies utilizadas principalmente como medicinais, destacando-se Mimosoideae com oito espécies e Caesalpinioideae com seis.

No Sul, Lima *et al.* (2000), em estudo realizado com populações tradicionais na Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba, no estado do Paraná, identificaram 38 espécies de Leguminosae, destacando-se Papilionoideae com 16 espécies. Entre os usos citados pelos moradores, destacaram-se os medicinais e madeireiros.

Estudos etnobotânicos realizados em outros países, também apresentaram Leguminosae com uma das principais famílias em número de espécies e categorias de uso, consideradas como importantes recursos florestais e não florestais, usadas na alimentação, no tratamento de doenças, construção de moradias, elaboração de artefatos tecnológicos e confecção de artesanato etc. Gemedo-Dalle *et al.* (2005) identificaram 38 espécies utilizadas por moradores de Borana na Etiópia, com destaque para os gêneros *Acacia* Mill. (16 spp) e *Indigofera* L. (5 spp); Tacher *et al.* (2002) citam 40 espécies espontâneas, úteis para os habitantes da comunidade de Lacandona no México; e Luoga *et al.* (2000) citam 39 espécies utilizadas por pessoas da aldeia de Lubungu na Tanzânia.

3.3.1.3. Importância relativa das espécies

Os informantes citaram 12 espécies de Leguminosae com maior importância de uso, destacando-se Caesalpinioideae com cinco espécies, Mimosoideae com quatro e Papilionoideae com apenas três espécies. As espécies mais citadas pelos informantes correspondem a 32% das identificadas no estudo.

Para avaliar a porcentagem de concordância quanto aos usos principais de cada espécie, foram utilizadas aquelas citadas por mais de três informantes (Tabela 3), e buscou-se verificar a concordância de usos principais como também as principais espécies citadas pelos informantes, destacando-se, entre elas, o pau-jacaré (*Piptadenia gonoacantha*), com mais de 80% de concordância de uso corrigida (CUPc). Essa espécie é de ampla ocorrência na região, presente em fragmentos florestais, pastagens, vegetação de beira de estrada, ao longo dos rios e ao redor das casas. A disponibilidade deste recurso pode estar influenciando no uso das espécies, uma vez que o jacarandá caviúna (*Dalbergia nigra*) e a braúna (*Melanoxylon brauna*), excelentes recursos madeireiros, foram pouco citadas na região, sendo, atualmente, de ocorrência rara devido à extração desordenada no passado.

Durante a realização das entrevistas, um informante fez uma comparação entre a espécie com maior porcentagem de concordância de uso, em que relatou: “o bico de pato, ele é muito bom pra lenha, pra fogo, mas pra estacamento, assim, é frágil demais, não agüenta. O jacaré dá duas coisas, que dizer: dá pra cerca, dá pra lenha, então cada um é cada um” (Sr. A.I.L., 60 anos, Araponga, MG, 2006). Observa-se então na fala do informante que a espécie mais citada apresenta maior diversidade quanto ao seu uso.

As outras espécies que foram citadas por mais de três informantes e que não atingiram 80% de concordância corrigida, também demonstram grande importância para o público pesquisado. Entre as que se destacaram, podem ser citados o pau-de-óleo (*Copaifera langsdorffii*) e o barbatimão-branco (*Stryphnodendron polyphyllum*) utilizados como medicinais; ingá-ferradura (*Inga sessilis*) e angá-feijão (*Inga cylindrica*), para alimento de pessoas e pequenos animais; e fedegoso (*Senna macranthera*), canafístula (*Cassia ferruginea*) e mamoneira (*Tachigali paratyensis*), utilizados principalmente para estaca de cerca, confecções de artefatos (tecnologia), lenha e construção (Tabela 3).

O ingá-ferradura, bastante citado entre os informantes de Araponga como fonte de alimento e madeira, também é utilizado entre as comunidades caiçaras da Ponta da Almada, Ubatuba -SP, para construção de casas e canoas, além da confecção de artesanatos (Hanazaki *et al.* 1996).

Tabela 3. Usos principais e concordância quanto ao uso das espécies de Leguminosae em Araponga(MG). NICUE – nº de informantes que citou uso da espécie; NICUP – nº de informantes citando usos principais; CUP – índice de concordância de uso principal; FC – fator de correção; e CUPc – CUP corrigida.

| <i>Subfamília - Nome Científico</i> | Uso principal | NICUE | NICUP | CUP | FC | CUPc |
|---|---------------|-------|-------|------|------|------|
| Caesalpinioideae | | | | | | |
| <i>Apuleia leiocarpa</i> | madeira/cerca | 4 | 2 | 50,0 | 0,36 | 18 |
| <i>Cassia ferruginea</i> | madeira/cerca | 6 | 6 | 100 | 0,54 | 54 |
| <i>Copaifera langsdorffii</i> | medicinal | 5 | 3 | 60,0 | 0,45 | 27 |
| <i>Senna macranthera</i> | lenha | 7 | 5 | 71,4 | 0,63 | 45 |
| <i>Tachigali paratyensis</i> | construção | 5 | 5 | 100 | 0,45 | 45 |
| Mimosoideae | | | | | | |
| <i>Inga cylindrica</i> | alimento | 7 | 4 | 57,1 | 0,63 | 36 |
| <i>Inga sessilis</i> | alimento | 8 | 5 | 62,5 | 0,72 | 45 |
| <i>Piptadenia gonoacantha</i> | madeira/cerca | 11 | 9 | 81,8 | 1 | 81,8 |
| <i>Stryphnodendron polyphyllum</i> | medicinal | 7 | 7 | 100 | 0,63 | 63 |
| Papilionoideae | | | | | | |
| <i>Dalbergia frutescens</i> | tecnologia | 5 | 5 | 100 | 0,45 | 45 |
| <i>Hymenolobium janeirense</i> var. <i>stipulatum</i> | construção | 4 | 4 | 100 | 0,36 | 36 |
| <i>Machaerium nyctitans</i> | tecnologia | 9 | 4 | 44,4 | 0,81 | 36 |

O pau jacaré (*Piptadenia gonoacantha*) foi a espécie que obteve nove citações para a categoria “cerca”, seguida por construção e lenha com seis citações cada, no geral a espécie obteve 23 citações de uso (Figura 3). O barbatimão-branco (*Stryphnodendron polyphyllum*) recebeu sete citações para a categoria medicinal e canafistula (*Cassia ferruginea*) citada por seis pessoas para “cerca”. Observa-se também que entre as espécies mais citadas, houve aquelas que se destacaram em categorias, como por exemplo, o pau-jacaré, fedegoso e ingá-ferradura etc.

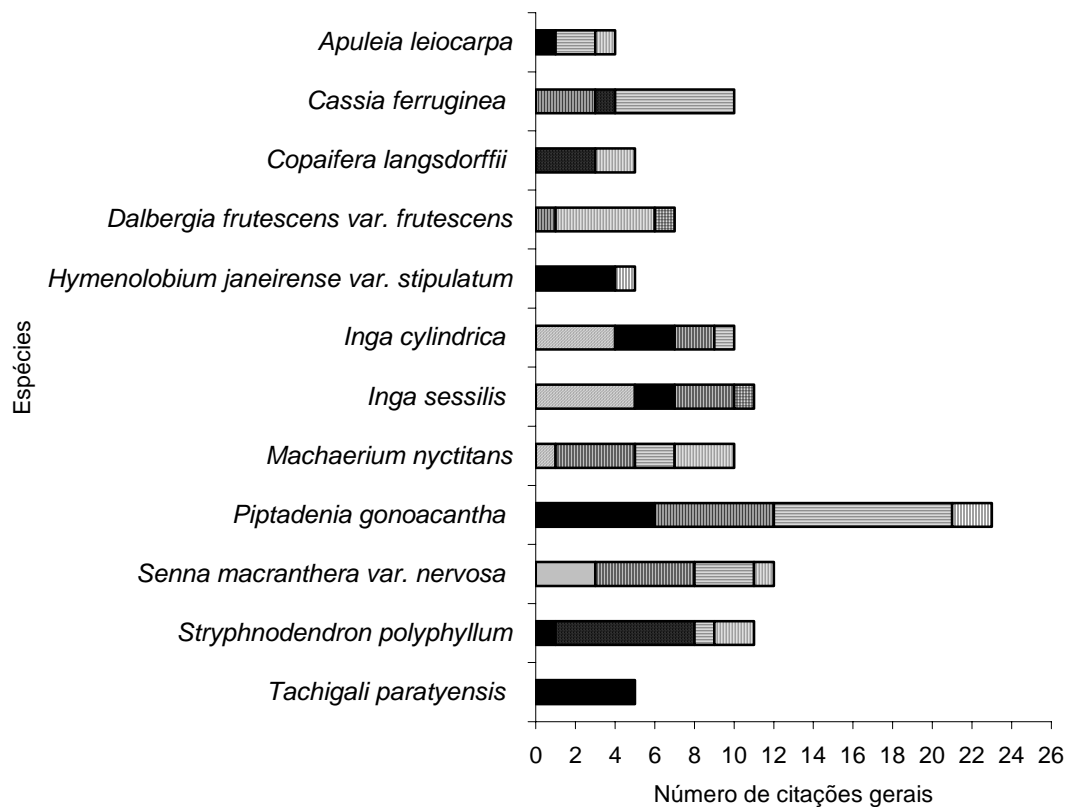


Figura 3. Espécies mais citadas e suas respectivas categorias de usos gerais.



A mamoneira (*Tachigali paratyensis*) foi a única espécie citada apenas para a categoria construção, na qual é de grande importância para produção de tábuas, pois é muito procurada na região devido à qualidade da madeira.

No geral, essas espécies mais citadas merecem atenção quanto à exploração na região, para que futuramente estejam disponíveis à comunidade que poderá continuar a exercitar suas práticas culturais, evitando a inclusão dessas espécies na lista das ameaçadas de extinção.

É importante ressaltar que este estudo foi realizado com moradores que conhecem os recursos da floresta, consideradas como pessoas entendidas no assunto, mas, como salientam Amorozo & Gély (1988), aumentando o número de informantes consultados, possivelmente haja uma maior concordância quanto aos usos citados.

3.3.1.4. Categorias de usos

3.3.1.4.1. Adubo para a roça

As plantas citadas como adubo foram (Tabela 1) pau-abóbora, chamado também de mulungu (*Erythrina poeppigiana*) (Figura 7A), fedegoso (*Senna macranthera*), focinho-de-boi (*Desmodium affine*), angá-miúdo (*Inga laurina*) e amendoim-forrageiro (*Arachis pintoi*), totalizando seis espécies com uma citação cada. Entre elas, apenas a última espécie é introduzida na região, proveniente da região sul do país.

Os informantes que citaram espécies incluídas nessa categoria possuem plantio de café em suas propriedades onde, a maioria das lavouras, é consorciada com “leguminosas” que atuam como “adubadeiras” nas roças, pois melhoram o solo. Todos mantêm contato direto ou indireto com o Centro de Tecnologias Alternativas da Zona da Mata Mineira (CTA/ZM), ONG que, desde 1994, troca experiência com os agricultores da região, associando o conhecimento popular dos agricultores ao dos técnicos na busca de formas alternativas, sustentáveis e ecológicas de uso da terra, entre elas o uso de Leguminosae na forma de adubos verdes e de sistemas agroflorestais com o objetivo de recuperação e conservação dos solos. O uso de Leguminosae como adubo verde foi muito disseminado na região, a ponto de constar nos “Dez Mandamentos da Conquista de Terra em Conjunto”, prática utilizada pelos agricultores familiares para a aquisição de terras em Araponga. O 8º mandamento diz:

“Participação Agrícola: participação nas trocas de serviço e mutirão, recuperação e conservação do solo, visitar as propriedades dos companheiros, usar leguminosas” (Campos 2006: p.58).

Dessa forma, mesmo aqueles agricultores que não participaram das discussões de implantação dessas metodologias (plantar outras espécies vegetais consorciadas com o café), ficaram sabendo do potencial que as plantas podem oferecer ao agricultor que se depara com terras improdutivas ou com baixa produção agrícola.

3.3.1.4.2. Alimentação

Está representada pelo angá-feijão (*Inga cylindrica*), angá-miúdo (*Inga laurina*), ingá-ferradura (*Inga sessilis*) e ingá-de-metro (*Inga edulis*), utilizados como alimento para “gente”, sendo as duas primeiras também citadas como comida de passarinho; o ingá-ferradura como comida de macaco e a flor do bico-de-pato (*Machaerium nyctitans*) citada como alimento de abelhas, totalizando seis espécies (Tabelas 1 e 2).

Entre os ingás citados como fonte de alimento, apenas o ingá-de-metro não é nativo na região, enquanto os outros são facilmente encontrados na vegetação local, tornando-se uma fonte importante de recurso alimentar para pessoas e pequenos animais na floresta.

Os ingás mais citados foram angá-feijão e ingá-ferradura. O primeiro serve de alimento, principalmente, para passarinhos, devido aos frutos serem menores e geralmente apresentarem larvas de insetos; o segundo, com frutos maiores, é citado mais para uso humano. As preferências entre as espécies de ingás podem ser observadas nos relatos a seguir:

Angá-feijão (*Inga cylindrica*): “ele é mais para passarinho no mato (...) dá muito bichinho! largatinha no frutinho!” (Sr. J. dos S.S., 43 anos, Araponga, MG, 2006); (...) “dá um frutinho muito miúdo, o frutinho é muito gostoso, mas só é muito miudinho” (Sr. A.I.L., 60 anos, Araponga, MG, 2006); (...) ele dá uns angazim, os passarinho come (Sr. A. da G.C., 59 anos, Araponga, MG, 2006).

Ingá-ferradura (*Inga sessilis*): “ele dá fruta pra gente comer né, a bage dele é torta” (...) (Sr. A. da G.C., 59 anos, Araponga, MG, 2006); (...) “dá um fruto maior, dá uma bage grandona” (Sr. A.I.L., 60 anos, Araponga, MG, 2006); (...) “atrae macaco para comer o fruto” (Sr. J. dos S.S., 43 anos, Araponga, MG, 2006).

Fazendo uma comparação com as espécies utilizadas em outras regiões, verificou-se que *Inga laurina* (Sw.) Willd. também serve de alimento para pescadores da Reserva Extrativista Marinha de Arraial do Cabo no Estado do Rio de Janeiro (Fonseca-Kruel & Peixoto 2004).

Dessa forma, as espécies de *Inga* são consideradas uma fonte importante na alimentação de pessoas e animais, que, segundo Pennington & Fernandes (1998), têm uma história de utilização que se estende há mais de 2000 anos, quando era

cultivado pelos habitantes pré-colombianos do Peru para uso do fruto como alimento, permanecendo até hoje entre as populações, indígenas ou não.

3.3.1.4.3. Construção

Foram citadas 14 espécies para a categoria e entre as mais citadas estão pau-jacaré (*Piptadenia gonoacantha*), mamoneira (*Tachigali paratyensis*) (Figura 7B), angá-feijão (*Inga cylindrica*), angelim (*Hymenolobium janeirense* var. *stipulatum*), tamboatá (*Sclerolobium friburgense*) e ingá-ferradura (*Inga sessilis*). Esta categoria destacou-se em relação ao número de espécies e preferência pelo hábito arbóreo (Tabelas 1 e 2).

A subcategoria “esteio de casa” foi uma das mais citadas, destacando-se o pau-jacaré, devido à qualidade de sua madeira e, provavelmente, pela grande disponibilidade na região. Para eles, é comum a mesma casa ser usada por várias gerações, tornando-se necessária uma construção bem reforçada e de qualidade, sendo, assim, poucas as espécies indicadas para essa finalidade.

Para confecção de porta e janela, o angelim (*Hymenolobium janeirense* var. *stipulatum*) foi a espécie mais citada, como pode ser observado no relato do Sr. J.L. dos S.S. (51 anos, Araponga, MG, 2006): “o cerno dessa madeira é fora de sério, (...) quando você vê uma casa, uma varanda de telha ou uma porta com os ranjos, pode vê que é essa madeira aí”. Quando o informante se referiu aos “ranjos” é que essa madeira possui em seu lenho coloração e ornamentação diferenciada, valorizando a sua aparência.

A espécie mais citada para tábua foi a mamoneira (*Tachigali paratyensis*), como pode ser observada no relato do Sr. I.J. de M.L. (33 anos, Araponga, MG, 2006): “ela era muito utilizada pra tábua, hoje mais não, até um tempo atrás que era pouco perseguido isso, a questão das madeiras nativas, o pessoal procurava muito a mamoneira, tem uma tábua muito boa”.

Observa-se que, além da importância da espécie, há uma preocupação quanto à influência dos órgãos ambientais na região, como o Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais (IEF), na fiscalização da vegetação, não permitindo a retirada da madeira para uso comercial ou de subsistência, dificultando certamente a continuidade de algumas práticas antigas. Atitudes como essas são importantes na preservação da flora local, mas, por outro lado, limitam o uso dos recursos para uso

familiar, acarretando, consqüentemente, com o passar do tempo, a perda de certas práticas e saberes locais, que, segundo Hanazaki *et al.* (1996), poderão desestruturar a organização social dessas populações bem como a interação com os ecossistemas.

O ingá-ferradura (*Inga sessilis*), citado pelos informantes de Araponga, também é utilizado entre famílias caiçaras do município de Ubatuba, São Paulo, para fazer tábuas, mas das árvores maiores (Hanazaki *et al.* 1996). Critério também observado em Araponga, onde as árvores são visadas para o uso, de acordo com comprimento e diâmetro do caule, chamada por eles de “peças”, sendo que aquelas mais “grossas” geralmente são usadas para fazer tábua, enquanto as “finas”, para esteio de casa.

Entre as espécies utilizadas em Araponga, angico-preto (*Pseudopiptadenia contorta*) e jacarandá (*Dalbergia nigra*) também são utilizadas entre os moradores rurais da gleba - Aldeia Velha, localizada nos arredores da Reserva Biológica de Poço das Antas, no município Silva Jardim, no estado do Rio de Janeiro (Christo *et al.* 2006).

3.3.1.4.4. Lenha

Foram citadas 17 espécies usadas para lenha (Tabela 1), tornando-se uma das categorias com maior número de espécies. Entre as mais citadas, estão pau-jacaré (*Piptadenia gonoacantha*) (Figura 7C), fedegoso (*Senna macranthera*) e canafístula (*Cassia ferruginea*), consideradas as principais madeiras para lenha. As espécies angá-feijão (*Inga cylindrica*) e bico-de-pato (*Machaerium nycitans*) são consideradas madeira de baixa qualidade, devido à fumaça gerada na hora da queima e da pouca brasa em consequência da madeira “muxibenta” (Figura 4). Mas todas elas, quando cortadas no mato, rendem bastante madeira para o uso, consideradas por eles como madeiras “rendosas”. Para o Sr. A.I.L. (60 anos, Araponga, MG, 2006), “o consumo de lenha do camponês é grande, depende de muito, cozinha quantidade de alimento pra gente, pra animais, então depende de lenha que faz mais fatura, faz mais volume”.

O uso do arranha-gato (*Acacia martiusiana*) foi citado apenas por um informante, classificado como graveto, ou seja, aquela lenha usada apenas para acender o fogão, pelo pouco rendimento de madeira, como é observado no relato a seguir:

“Por ser rama (...) ela não dá madeira mais consistente, madeira mais rendosa, então as pessoas não faiz muito uso (...), quando tá muito próximo de casa usa ela ou quando vai assim, devastar o mato aproveita tudo né, mais só que ela não é uma lenha assim muito usada, não é pela má qualidade não, é pelo pouco rendimento (...), dá o nome de graveti quando é muito pequeno” (Sr. A.I.L., 60 anos, Araponga, MG, 2006).

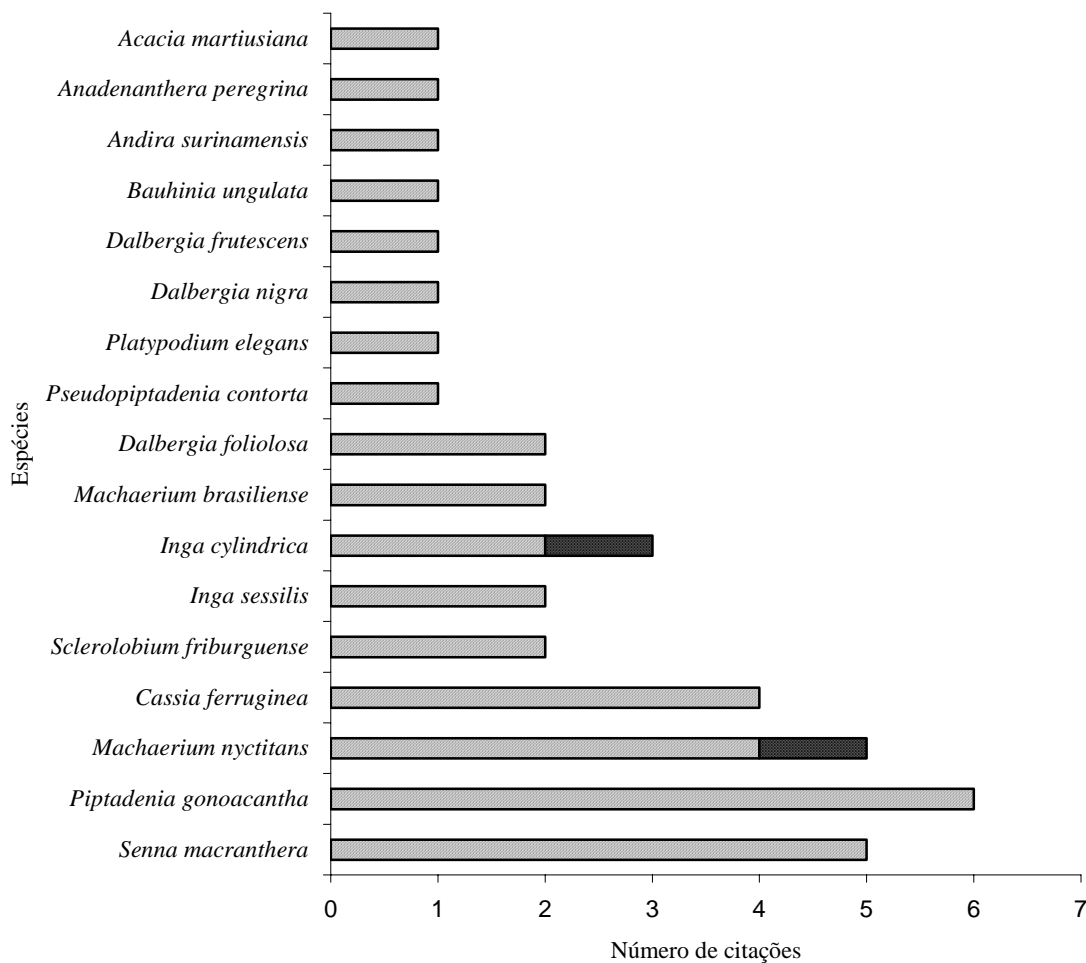


Figura 4. Espécies de Leguminosae utilizadas como lenha (combustível) em Araponga, MG.

▨ Lenha boa ■ Lenha ruim

Foi uma das categorias que incluiu o maior número de espécies arbóreas (88%), devido à forte tradição dos moradores locais possuírem fogão a lenha, favorecido pela disponibilidade do recurso encontrado ainda na vegetação local e nas

suas roças e pela economia no orçamento familiar. Durante a realização da pesquisa, foi observado que todos os informantes possuem um fogão a lenha dentro de suas casas, que, além de servir para o cozimento dos alimentos, muitos deixam aceso durante todo o dia para aquecer o ambiente da casa na época do frio. Outros possuem um fogão também no quintal, para cozinhar alimentos para os animais, torrar café e assar pão no forno de barro.

As espécies *Machaerium nycitans*, *Piptadenia gonoacantha* e *Platypodium elegans* também são utilizadas pelos moradores do município de Ingaí, MG, como um recurso energético da vegetação nativa (Botrel *et al.* 2006). Comparando as sete espécies de Leguminosae utilizadas em Ingaí com as 17 em Araponga, ficam evidentes a grande interação dos informantes com a vegetação nativa e a importância desse recurso para os moradores locais.

Segundo Rodrigues *et al.* (2002), a população do município de Luminárias no estado de Minas Gerais ainda utiliza o fogão a lenha e a serpentina. São práticas antigas que mostram estar relacionadas aos aspectos culturais, já que algumas famílias usam o fogão a lenha por gostar do sabor dos alimentos feitos nesse tipo de fogão e por ser econômicos, pois a lenha tem sido usada como combustível alternativo ao gás e à energia elétrica.

Em Araponga, o uso da lenha permanece também até os dias atuais como uma prática cultural do dia-a-dia do homem do campo e até mesmo entre famílias que moram na cidade como uma forma de evitar a compra de gás.

Na Bolívia, as principais espécies utilizadas como lenha entre os moradores de Kallawayá são de Leguminosae, utilizando-se de troncos e ramos de *Acacia aroma* Gillies ex Hook. & Arn., *A. caven* (Molina) Molina, *Prosopis laevigata* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) M.C.Johnst., *P. alba* Griseb. e *P. flexuosa* DC., como fontes de madeira para lenha e carvão, tornando-se uma alternativa para as populações residentes nas áreas de grande altitude (Vidaurre *et al.* 2006).

3.3.1.4.5. Madeira para cerca

Foram citadas 15 espécies, estando entre as principais categorias de uso, sendo 10 espécies para fazer estaca e sete para moirão de cerca (Figura 5). As principais espécies para fazer estaca são aquelas com madeiras mais finas como: pau-jacaré (*Piptadenia gonoacantha*) (Figura 7D), canafístula (*Cassia ferruginea*),

garapa (*Apuleia leiocarpa*) e fedegoso (*Senna macranthera*). Os ramos mais grossos são usados para fazer moirão, colocadas para dar mais resistência para a estrutura da cerca. Entre as principais espécies, podem-se citar o pau-jacaré, garapa e canafístula, facilmente encontradas na vegetação nativa, área de pastagem e lavoura de café.

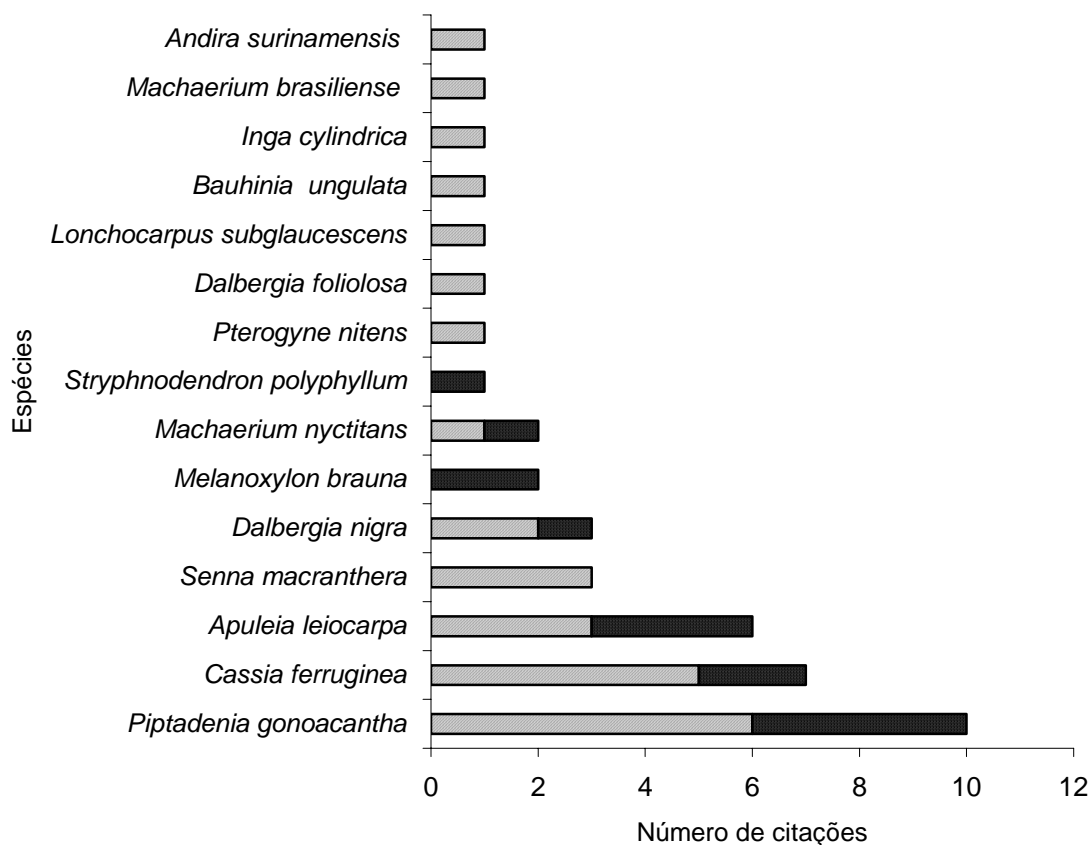


Figura 5. Espécies utilizadas para fazer estaca e/ou moirão de cerca (pastagem).

▨ Estaca ■ Moirão

Observa-se que braúna (*Melanoxylon brauna*) e jacarandá-caviúna (*Dalbergia nigra*) (Figura 7E), popularmente reconhecidas pela qualidade da madeira na região, tiveram poucas citações, provavelmente, devido à escassez dos recursos na vegetação, fato observado durante as entrevistas e confirmado pelos próprios informantes que tiveram dificuldades em localizar indivíduos para a coleta botânica. Segundo um dos informantes, a braúna é uma madeira do passado, devido à extração desordenada; outro, citou que certas espécies estão sendo substituídas pelas

mais encontradas na região atualmente, como o barbatimão-branco (*Stryphnodendron polyphyllum*) para moirão.

3.3.1.4.6. Medicinal

Esta categoria foi representada por sete espécies (19%), predominando os hábitos arbóreo e liana (3 spp cada) e o arbustivo com uma espécie (Tabela 1). As espécies que se destacaram em citações foram: barbatimão-branco (*Stryphnodendron polyphyllum*) e pau de óleo (*Copaifera langsdorffii*). A primeira foi citada por sete informantes, mas apenas cinco relataram algum tipo de uso, entre os quais: problemas femininos, das vistas, ferimento da pele, das amígdalas e do útero, como cicatrizante, para intestino solto, febre aviária e "desinfetador" de útero, preparado na forma de chá da casca e usado via oral ou em forma de banho (Tabela 2). O pau-de-óleo (Figura 8A-B) foi citado por cinco pessoas, das quais quatro relataram que é usado como cicatrizante em geral, cicatrizante de gengiva, umbigo de recém-nascido, para infecção e úlcera, e um informante não citou nenhum uso para a espécie.

Arranha-gato (*Acacia martiusiana*) foi citado por três pessoas, sendo usado como depurativo do sangue, dor de dente e para quem urina na cama; o arranha-gato-de-babado (*Acacia* sp) usado como depurativo do sangue; anil-estrelado (*Indigofera suffruticosa*), canafístula (*Cassia ferruginea*) e pata-de-vaca (*Bauhinia radiata*) tiveram apenas uma citação cada, mas os informantes não disseram a finalidade de cada uma.

Fazendo uma comparação das principais etnoespécies utilizadas em Araponga com aquelas de outras regiões, observa-se que o barbatimão (*Stryphnodendron adstringens* Mart.) e a copaíba (*Copaifera officinalis*) são os principais produtos de origem vegetal procurados em feiras livres da cidade de Boa Vista, Estado de Roraima (Pinto & Maduro 2003). O barbatimão (*Stryphnodendron adstringens* Mart.) também foi citado como uma das plantas mais utilizadas em comunidades urbanas do município de Itaberaba na Bahia (Alcântara-Júnior *et al.* 2005).

Grandi *et al.* (1989) identificaram 21 espécies de Leguminosae utilizadas na medicina popular em 84 cidades do estado de Minas Gerais. As espécies em comum com Araponga foram *Copaifera langsdorffii* e *Indigofera suffruticosa*; da última

empregam-se folhas ou raízes, sendo usada como anti-sifilítico, antiblenorrágico, antiespasmódica e antiepilética.

Fica evidente que a floresta é importante para os moradores de Araponga, servindo como fonte de coleta de espécies medicinais e para o tratamento de diversos problemas de saúde. Para Pinto *et al.* (2006), as populações humanas que ocupam florestas tropicais convivem com a grande diversidade destes ambientes e desenvolvem, à sua maneira, formas de explorá-los para sua sobrevivência, destacando-se os fins medicinais.

3.3.1.4.7. Tecnologia

Foram citadas 17 espécies para fazer algum tipo de utensílio tecnológico, tornando-se uma das principais categorias em número de espécies (Tabelas 1 e 2). As espécies mais citadas foram: bico-de-pato (*Machaerium nycitans*) e pé-de-banco (*Dalbergia frutescens*), com cinco citações cada; seguidas por garapa (*Apuleia leiocarpa*), pau-jacaré (*Piptadenia gonoacantha*) e tamboatá (*Sclerolobium friburgense*), com três citações cada; o restante das espécies obteve duas ou uma citação cada. Quanto à variedade de usos entre as espécies, a garapa é utilizada para fazer canga, eixo, cheda, roda de carro de boi e carro de boi completo, seguida por bico-de-pato, pau-jacaré e pau-de-óleo, consideradas as espécies com maior variedade de usos tecnológicos (Tabela 4).

Tabela 4. Espécie de Leguminosae com maior variedade de utensílios feitos com a madeira.

| Espécie | Nome popular | Tipos de Uso |
|-------------------------------|-------------------|--|
| <i>Apuleia leiocarpa</i> | garapa, garapeira | - canga para usar no carro de boi
- carro de boi
- eixo para carro de boi
- roda para carro de boi
- cheda para carro de boi |
| <i>Machaerium nycitans</i> | bico-de-pato | - cabo de enxada
- canga de boi
- casilho para carro de boi
- moenda de engenho de cana |
| <i>Piptadenia gonoacantha</i> | pau-jacaré | - carro de boi
- forquilha para engehoca
- mocho de porteira
- roda para carro de boi |

| | | |
|-------------------------------|-------------|---|
| <i>Copaifera langsdorffii</i> | pau-de-óleo | - carro de boi
- roda para carro de boi
- cheda para carro de boi |
| <i>Dalbergia frutescens</i> | pé-de-banco | - arco de peneira
- porta garrafão
- pé de banco |
| <i>Senna macranthera</i> | fedegoso | - eixo para carro de boi
- madeira para carro de boi |

Entre os principais objetos tecnológicos, canga de boi e arco de peneira foram os mais citados (Figura 6), demonstrando que os moradores têm mantido os costumes antigos. Na região predominam as culturas de café, mas é comum encontrar nas propriedades gado de leite, sendo a canga usada para colocar no pescoço dos animais para transportar principalmente alimentos das roças. O mesmo se refere à madeira do pé-de-banco, usada para fazer arco de peneira (Figura 8C), tornando-se um objeto fundamental na rotina dos agricultores, principalmente para a colheita e manuseio do café. Outro utensílio importante na propriedade é o pilão (Figura 8D), feito da madeira do angico-vermelho (*Anadenanthera peregrina*).

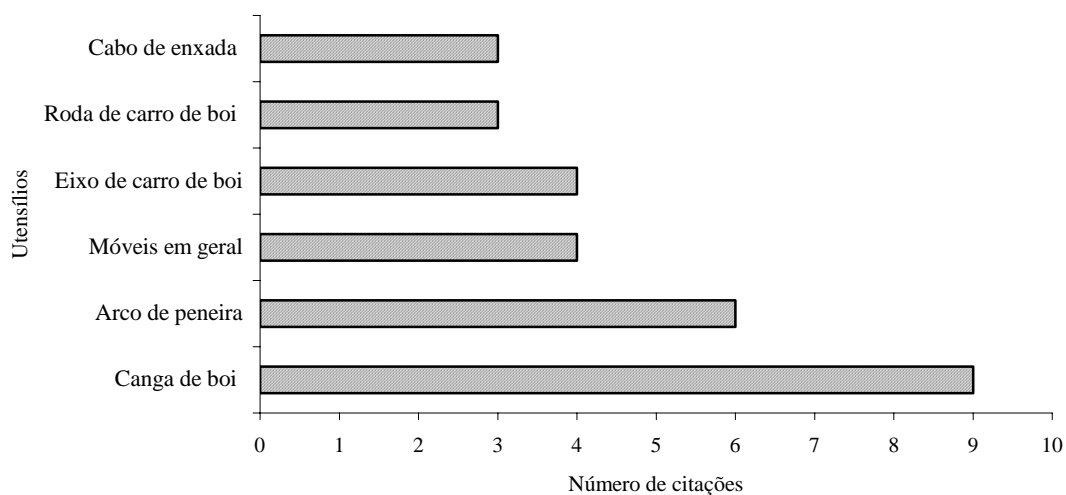


Figura 6. Principais utensílios tecnológicos fabricados com espécies de Leguminosae (igual ou maior que três citações).

Segundo o Sr. A.I.L. (60 anos, Araponga, MG, 2006) “o pé de banco faz arco de peneira (...), a peneira de arame minha acabou o arco, aí eu fui no mato, e tirei uma perna de banco desse aí, e fisso dois arquinho e meti nela e tenho até hoje, cõo abacate nela” (...).

Dois informantes, pai e filho, citaram que o barbatimão-branco (*Stryphnodendron polyphyllum*) era muito usado no passado para fazer cangalha de burro (Figura 8E), devido à madeira ser leve, macia e resistente, para transportar produtos como café e alimentos de Araponga até Ouro Preto, mas esta prática não é mais usada nos dias atuais, tendo sido substituída por outras formas de transportes, como o caminhão e o trator. Segundo o Sr. A.I.L. (60 anos, Araponga, MG, 2006) (...) “teve um valor muito grande no passado, que era prá fazer arcião que dá o nome de cangaia, cangaia é que arriava os burros prá transportar os produtos né. Então é uma madeira que não racha, é uma maderá leve, macia, ela amassa, mas ela não racha (...), faiz os ganchos (...), faiz dois arcião, um na frente e outro mais atrás pra formar a cangaia”.

Segundo Rodrigues *et al.* (2002), em Luminárias no estado de Minas Gerais, os moradores selecionam as melhores madeiras para fabricar determinadas peças do carro de boi, como, por exemplo jacarandá (*Machaerium villosum* Vogel) e jacarandazinho (*Platypodium elegans*), sendo a última também encontrada em Araponga. Os autores citam que o carro de boi continua sendo utilizado pela população local como meio de transporte de cargas, como, por exemplo, a lenha. Em Araponga, o uso do carro de boi é muito comum entre os moradores, servindo para transportar produtos das roças como café e milho (Figura 8F).

Observa-se que a categoria foi muito citada entre os informantes de Araponga, tornando-se fundamental para a continuidade de diversas práticas locais. Mas três pontos merecem atenção nesta categoria: o primeiro é o registro de práticas exercidas no passado, das quais atualmente não se faz mais uso; o segundo é o resgate e difusão desse conhecimento, através de atividades escolares com os jovens da região; e o terceiro é a conservação das plantas que raramente compartilham um certo tipo de uso com outras espécies, como o pé-de-banco, através do seu manejo sustentável.

3.3.1.4.8. Outros

Quatro espécies foram citadas para usos bem diferenciados: farinha-seca (*Senna multijuga*) com potencial paisagístico; amendoim-forrageiro (*Arachis pintoii*) como ornamental em quintal; ingá-ferradura (*Inga sessilis*), citado para arborização (Figura 8G); e pé-de-banco (*Dalbergia foliolosa*) para artesanato em geral.

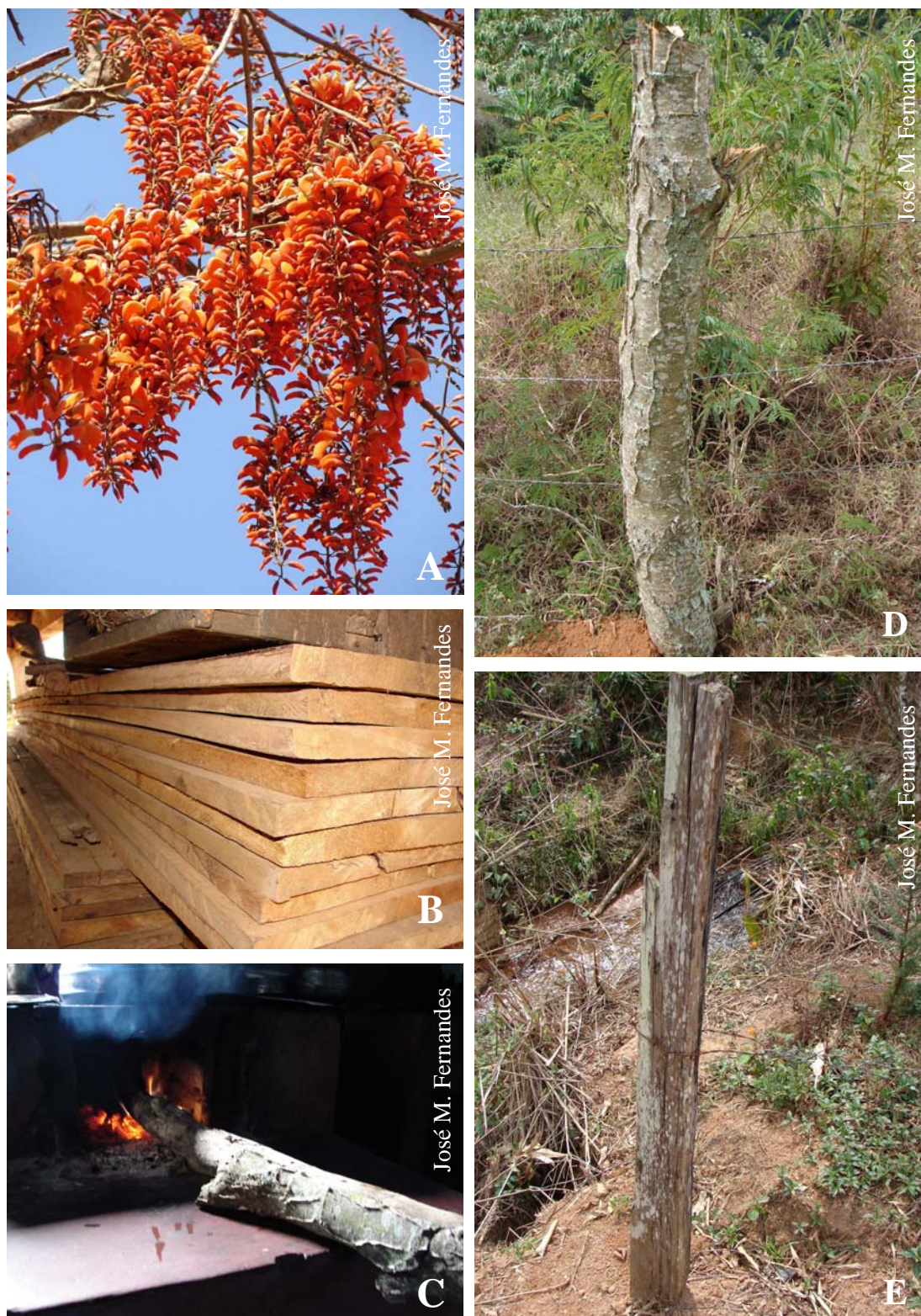


Figura 7. A, Pau-abóbora (*Erythrina poeppigiana*); B, Tábua de mamoneira (*Tachigali paratyensis*); C, Lenha de pau-jacaré (*Piptadenia gonoacantha*); D, Estaca de cerca de pau-jacaré; E, Estaca de cerca de jacarandá-caviúna (*Dalbergia nigra*).

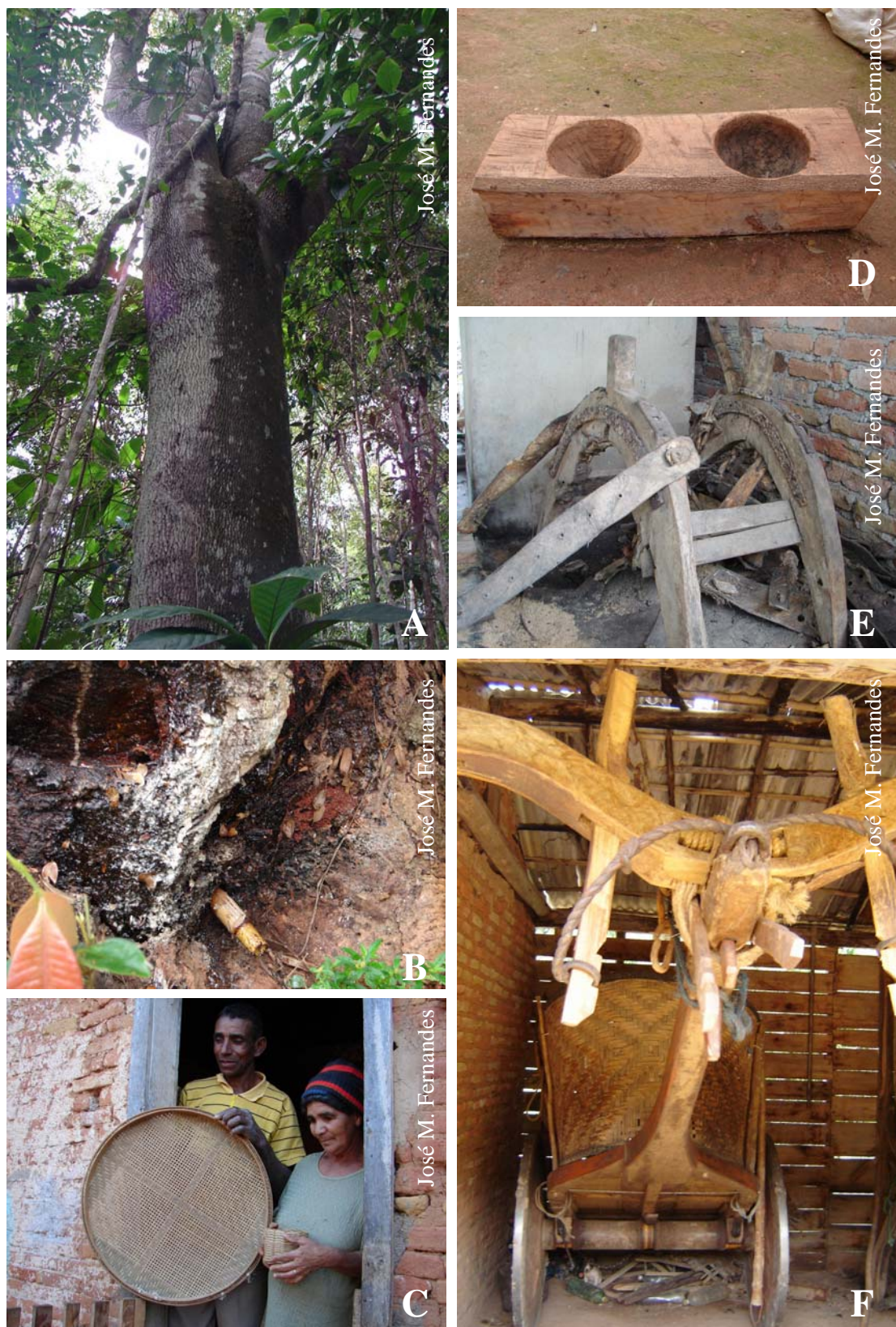


Figura 8. A, Árvore de pau-de-óleo e B, extração de óleo (*Copaifera langsdorffii*); C, Peneira de pé-de-banco (*Dalbergia frutescens*); D, Pilão (*Anadenanthera peregrina*); E, Cangalha de burro (*Stryphnodendron polyphyllum*); F, Carro de boi.

3.3.2. Estudo etnobotânico em sistemas agroflorestais

3.3.2.1. Perfil dos agricultores

Todos os 12 agricultores envolvidos na pesquisa nasceram no Estado de Minas Gerais: 83% no município de Araponga e os 17% restantes no município de Jequiri, próximo do município estudado.

Entre os entrevistados, sete agricultores têm entre 30 e 40 anos e cinco de 41 a 75 anos; sete são do sexo masculino e cinco do sexo feminino. A maioria (sete) estudou entre 2ª e 4ª séries e três pessoas da 5ª a 8ª séries do Ensino Fundamental, apenas uma pessoa completou o 2º Grau (Ensino Médio) e uma é analfabeta. Quanto à ocupação, todos se declararam agricultores e/ou agricultoras: duas agricultoras declararam-se também donas de casa, um agricultor, como pequeno pecuarista e, outro, como apicultor. A maioria (67%) sempre residiu no meio rural, e todos há mais de 10 anos; os que já residiram na cidade, nunca o fizeram por um período maior que três anos.

3.3.2.2. Importância dos sistemas agroflorestais

Os agricultores entrevistados relataram a importância do cultivo diferenciado do café consorciado com outras espécies vegetais, potencializando o melhor funcionamento da lavoura quanto à adubação e cobertura do solo, uso do espaço como fonte de lenha, madeira e frutas para uso doméstico. Entretanto, um dos entrevistados demonstrou preocupação quanto ao uso de SAF, porque café consorciado com outras espécies exige muita dedicação por parte do agricultor, e na hora da comercialização o preço do café é o mesmo daquele produzido de forma convencional. Segundo o agricultor, devem ser elaboradas políticas voltadas para a comercialização dos produtos dos SAFs, com o intuito de beneficiar os agricultores que fazem uso desse sistema de cultivo.

No geral, os agricultores consideram importante o cultivo do café com árvores, melhorando a qualidade do solo, diversificando a produção em pouco espaço, diminuindo pragas agrícolas como formigas, economizando com adubo, e diversificando a oferta de alimento para a família e para os “bichos” que aparecem

nas roças, por meio da diversificação da produção de frutos e sementes, como pode ser observado em relatos de alguns agricultores:

1º “(...) *melhorou muito, achei que melhorou demais, porque a terra era um lugar muito seco, chegava nessa época, parecia que tinha jogado Randape, o mato morria tudo, e depois que a gente plantou as árvores e essas bananeiras, a terra continua fresquinha, é uma beleza, tanto pra lavoura, pra gente que tá trabalhando aqui, é uma beleza, quando o sol esquenta mesmo, a gente tá passando na sombra*” (Sra. R.L. de S. dos A., 42 anos, Araponga, MG, 2006).

2º “*É possível produzir, consorciar, com um retorno razoável e, às vezes, para quem tem uma pequena propriedade, você produz o café, produz o feijão, produz um moirão de cerca, produz uma madeira para fazer tábuas, tudo no mesmo espaço. (...). Na monocultura, tem que plantar cada um num espaço separado, é mais difícil para quem tem pequena propriedade*” (Sr. I.J. de M.L., 33 anos, Araponga, MG, 2006).

3º “*Antes tinha formiga demais aqui, aí veio um camarada aqui, lá de São Paulo aplicá um curso aqui, só que na verdade as técnicas que ele passou prá nós quase tudo não precisou de aplicá não. Porque antes o sistema tava muito rapado sabe, e não tinha nada na terra, tava muito limpa demais, aí depois que o pessoal passou a fazer o controle de não capinar muito (...) aí nem precisou de aplicá muito formicida não, eu não lembro quando ter aplicado fungicida aqui*” (Sr. G.L.C., 37 anos, Araponga, MG, 2006).

4º (...) “*com o plantio de árvores, foi possível recuperar a terra, sem árvore tem que gastar com mais adubo, e plantando árvores no meio do café, gasta menos com adubo, além do café, a lavoura produz outras fontes de recursos para a família e também para os animais que vêm comer frutas na roça*” (Sr. R.M.M., 42 anos, Araponga, MG, 2006).

No primeiro relato, enfocando a importância das árvores e bananeiras para o bom funcionamento da roça e para a qualidade de vida dos trabalhadores durante o serviço, destaca-se, entre os benefícios citados, a permanência da umidade no solo em período de seca, mantendo as espécies de pequeno porte (herbáceas e subarbustos) para cobertura do solo.

No segundo relato, o agricultor destacou o retorno que o SAF pode trazer para o agricultor, citando a produção diversificada na propriedade, na qual, além da

produção do café, o espaço serve para obtenção de alimentos como feijão e madeira para uso na propriedade, opção não oferecida nas monoculturas.

O uso múltiplo das áreas cultivadas pelos agricultores familiares estudados, que receberam incentivos do CTA/ZM, já é prática antiga. O uso múltiplo dos solos é uma prática que vem desde os tempos pré-históricos, característica comum aos camponeses, indígenas e outras populações rurais, no cultivo de diversas espécies no mesmo espaço (Alves 2005), tornando-se alternativas viáveis de uso da terra e garantindo às pessoas o acesso, principalmente, à segurança alimentar e medicinal (Albuquerque & Andrade 2002).

No terceiro relato, o agricultor citou que, para ter uma roça equilibrada, basta apenas saber manejá-la, evitando assim pragas como formigas cortadeiras, enquanto o seguinte relato enfoca a importância das árvores na adubação do solo, diminuindo os gastos com produtos industrializados.

A adoção desse tipo de alternativa agrícola pode promover um fluxo de caixa mais regular aos pequenos agricultores e oferecer, simultaneamente, uma variedade de produtos florestais e não-florestais, permitindo ao agricultor maior flexibilidade na comercialização de seus produtos e racionalização da mão-de-obra (Santos & Paiva 2002).

Agricultores em comunidades tradicionais nos trópicos praticam frequentemente a policultura, cultivando, em graus variados de misturas, muitas espécies de plantas ou muitas variedades de uma mesma espécie. Com isto, vêm mantendo ao longo do tempo um expressivo conjunto de germoplasma destas plantas, que têm um papel importante na segurança alimentar destes grupos. Além de combinar fatores culturais e ecológicos, os sistemas agrícolas destas comunidades permitem a manutenção de processos evolutivos de criação e seleção de novas variedades (Amorozo 1998).

Para Peroni (2004), a diversidade de espécies agrícolas que um agricultor detém, ou a chamada agrodiversidade, representa o que num determinado momento melhor se adapta àquela condição do ambiente manejado, mas é resultado de anos anteriores de experimentação e modificação das populações destas espécies.

3.3.2.3. Espécies de Leguminosae citadas

Os agricultores citaram 38 espécies de Leguminosae em sistemas agroflorestais (SAFs), agrupadas em 11 categorias de usos (Tabela 5, Apêndice B). Entre as subfamílias, Papilionoideae foi a mais citada com 19 espécies úteis, seguida de Caesalpinioideae com 10 e Mimosoideae com 9 espécies. Entre os gêneros com maior número de espécies podem ser citados *Senna* (4 spp) e *Inga* (3 spp). A diversidade de Leguminosae nesses ambientes manejados demonstra a importância que a família representa para os agricultores de Araponga, melhorando as condições de cultivo e fortalecendo a agricultura de subsistência nessas propriedades.

Tabela 5. Espécies de Leguminosae utilizadas em sistemas agroflorestais de Araponga, MG. Hábito: ar-arbóreo, ab-arbustivo, sb-subarbustivo, tp-trepador e li-liana; Or-origem das espécies: n-nativa no Brasil e i-introduzida; Uso: ad-adubo, al-alimentação, co-cobertura do solo; le-lenha, mc-madeira para cerca; me-medicinal; pb-para abelha, so-sombra, cs-construção, tc-tecnologia e ou-outros; PC-parte citada: f-folha, fl-flor, fr-fruto, se-semente, o-óleo, le-lenho, td-toda planta; C-citação da espécie.

| Subfamília/nome científico | Nome popular | Háb | Or | Uso | PC | C |
|--|------------------------------|-----|----|----------------|-------|---|
| Caesalpinioideae | | | | | | |
| <i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F. Macbr. | garapeira, garapa | ar | nb | mc, tc | le | 1 |
| <i>Caesalpinia echinata</i> Lam. | pau-brasil | ar | nb | ou | td | 1 |
| <i>Copaifera langsdorffii</i> Desf. | copaúba, pau-de-óleo | ar | nb | me, ou | td | 1 |
| <i>Hymenaea courbaril</i> L. | jatobá | ar | nb | al, le, me, so | td | 2 |
| <i>Pterogyne nitens</i> Tul. | aroeira-do-sertão, jacarandá | ar | nb | cs | le | 1 |
| <i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) S.F. Blake | guapuruvu, breu | ar | nb | ad, co, cs, ou | f | 1 |
| <i>Senna macranthera</i> (DC. ex Collad.) H.S. Irwin & Barneby | fedegoso | ar | nb | ad, pb, co | le, f | 3 |
| <i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S. Irwin & Barneby | farinha-seca | ar | nb | mc, cs | le | 1 |
| <i>Senna obtusifolia</i> (L.) H.S. Irwin & Barneby | fedegoso-miúdo | sb | nb | me | f | 1 |
| <i>Senna pendula</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S. Irwin & Barneby | canudo-de-pito | ab | nb | pb, ou | td | 1 |
| Mimosoideae | | | | | | |
| <i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip ex Record | farinha-seca | ar | nb | le | le | 1 |
| <i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speg. | angico-vermelho | ar | nb | cs | le | 1 |
| <i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong | orelha-de-negro | ar | nb | so | td | 1 |
| <i>Inga edulis</i> Mart. | ingá-de-metro | ar | nb | ad, al, co, so | td | 5 |

| | | | | | | |
|---|--|----|----|-----------------------|--------------|---|
| <i>Inga sessilis</i> (Vell.) Mart. | ingá-ferradura,
ingá-de-macaco | ar | nb | ad, al, co, so | td | 1 |
| <i>Inga subnuda</i> Benth. | ingá-serra, angá | ar | nb | ad, al, le, co,
cs | td | 3 |
| <i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.)
de Wit | leucena | ar | i | ad, al, pb, so | f, fl | 2 |
| <i>Piptadenia gonoacantha</i>
(Mart.) J.F. Macbr. | pau-jacaré, jacaré | ar | nb | pb, le, mc, so,
cs | td | 3 |
| <i>Pseudopiptadenia contorta</i>
(DC.) G.P. Lewis & M.P.
Lima | angico-amarelo,
angico | ar | nb | le, so | td | 1 |
| Papilionoideae | | | | | | |
| <i>Andira surinamensis</i> (Bondt)
Splitg. ex Pulle | angelim-doce | ar | nb | al | fr | 1 |
| <i>Arachis pintoii</i> Krapov. &
W.C. Gregory | amendoim-
forrageiro | sb | nb | ad, al | td | 1 |
| <i>Cajanus cajan</i> (L.) Millsp. | feijão-guandú | ab | i | ad, al | td | 4 |
| <i>Calopogonium mucunoides</i>
Desv. | calopogônio | tp | nb | ad, co, al | td | 3 |
| <i>Canavalia brasiliensis</i> Mart.
ex Benth. | feijão-de-porco | tp | nb | ad | td | 2 |
| <i>Crotalaria incana</i> L. | xique-xique | sb | nb | ad | td | 2 |
| <i>Crotalaria spectabilis</i> Roth | crotalaria | sb | i | ad, pb, al | td | 1 |
| <i>Dalbergia frutescens</i> (Vell.)
Britton | pé-de-banco | li | nb | le, tc | le | 1 |
| <i>Dalbergia nigra</i> (Vell.)
Allemao ex Benth. | jacarandá-caviúna,
jacarandá-branco | ar | nb | le, mc, cs, tc | le | 2 |
| <i>Desmodium adscendens</i> (Sw.)
DC. | focinho-de-boi | sb | nb | al | f | 1 |
| <i>Desmodium incanum</i> DC. | focinho-de-boi | sb | nb | ad, me | td | 1 |
| <i>Erythrina speciosa</i> Andrews | sumaúma | ar | nb | ad, me, so | td | 1 |
| <i>Erythrina verna</i> Vell. | pau-abóbora,
mulungu | ar | nb | ad, so, co, me,
ou | td | 1 |
| <i>Flemingia macrophylla</i>
(Willd.) Kuntze ex Merr. | flemigia | ab | i | so | td | 1 |
| <i>Lablab purpureus</i> (L.) Sweet | labi-labi | tp | i | ad, al | td | 2 |
| <i>Machaerium brasiliense</i> Vogel | sangue-de-gato | ar | nb | pb, mc, co, tc | f, fl,
le | 1 |
| <i>Machaerium stipitatum</i> (DC.)
Vogel | marmelim | ar | nb | le | f | 1 |
| <i>Neonotonia wightii</i> (Graham
ex Wight & Arn.) Lackey | siratiro | tp | i | ad, co, al | td | 1 |
| <i>Mucuna pruriens</i> (L.) DC. | mucuna | tp | i | ad, co, al | td | 3 |

As espécies arbóreas predominaram com 60% das espécies (23 spp), seguidas pelas subarborescentes com 16% (6 spp), trepadoras com 13% (5 spp), arbustivas com 8% (3 spp) e lianas (1 sp). Estes dados mostram que o estrato arbóreo é o mais

explorado nos sistemas agroflorestais. Quanto à origem das espécies utilizadas, 82% (31 spp) delas são nativas da flora brasileira.

Diversos foram os locais de obtenção das espécies utilizadas pelos agricultores (Figura 9). Houve predominância das espécies nativas de região, totalizando 19 espécies, principalmente arbóreas (11 spp) e subarbustivas (5 spp). Doze espécies foram adquiridas com o Centro de Tecnologias Alternativas da Zona da Mata (CTA/ZM), principalmente, trepadeiras (5 spp) como mucuna (*Mucuna pruriens*) e lab-lab (*Lablab purpureus*).

Os agricultores também buscam mudas e sementes no mato para plantar em suas roças manejadas, como as nove espécies arbóreas (Figura 9) citadas pelos informantes. Entre elas: o fedegoso (*Senna macranthera*), sumaúma (*Erythrina speciosa*) e pau-abóbora (*E. verna*). Estas informações demonstram a importância dos remanescentes de Florestas Estacionais Semidecíduais da região de Araponga, como fonte de recursos para a composição florística dos SAFs.

As redes de sociabilidade, como as de parentesco, vizinho, grupos de discussões entre agricultores e as decorrentes de parceiros institucionais, como a Universidade Federal de Viçosa (UFV), Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais (IEF), também são fontes de obtenção ou troca de mudas.

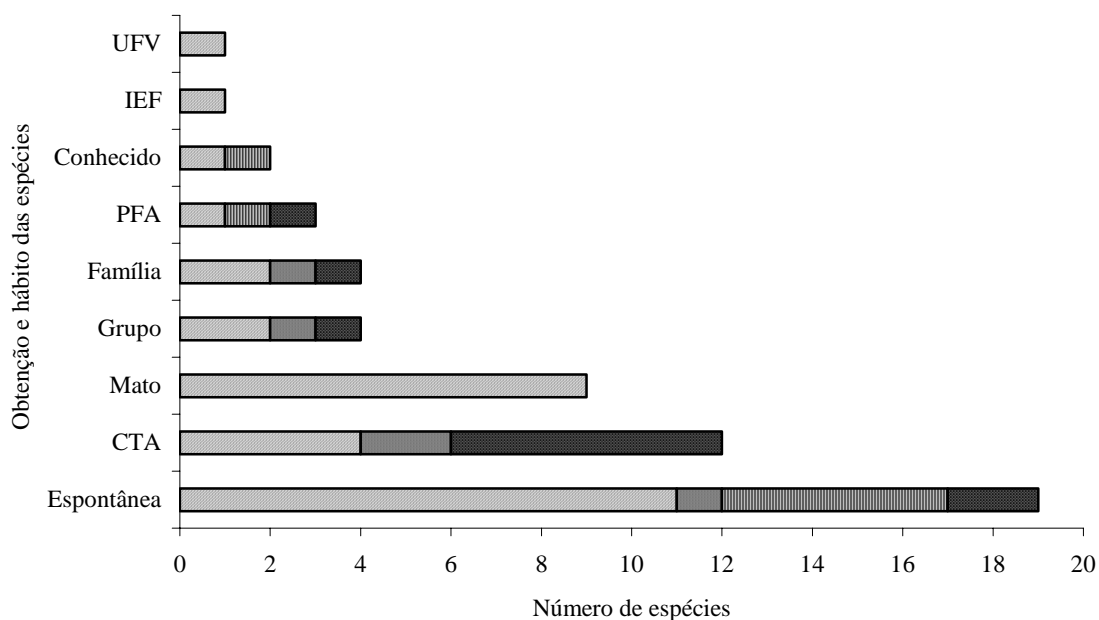


Figura 9. Obtenção das espécies de Leguminosae utilizadas pelos agricultores e seus respectivos hábitos, Araponga, MG.

▨ Arbóreo ■ Arbustivo ▤ Subarbustivo ▩ Trepador

A partir das informações obtidas das experiências viabilizadas por encontros entre técnicos e agricultores, foram elencados critérios para escolha das espécies a ser inseridas em SAFs como: espécies compatíveis com o café, produzindo quantidades consideráveis de biomassa e atuando na cobertura do solo; pouca mão de obra para o agricultor, fazendo uso de espécies geralmente caducifólias; facilidade no processo de poda; e presença de ramos abertos para distribuição da luz com maior homogeneidade e o acesso às mudas. Por fim, fazer uso de espécies que oportunizam a diversificação da produção como alimento (humano, animais da propriedade e para a fauna), madeiras e para lenha. Mas a escolha das espécies utilizadas nos sistemas agroflorestais foi feita pelas próprias famílias (CTA 2006; Souza 2006).

As categorias de uso mais importantes foram adubo e alimento, representadas por 15 (40%) e 14 (37%) espécies cada (Tabela 6). A primeira categoria é entendida pelos agricultores como sendo aquelas plantas que adubam, recuperam o solo e fixam nitrogênio devido à presença de nódulos em suas raízes. Cobertura do solo e sombra foram representadas por 10 espécies cada, significando 25,64% para cada categoria (Tabela 6).

Esses conhecimentos voltados para a melhoria das lavouras não foram relatados pela maioria dos informantes que participaram do estudo etnobotânico nos fragmentos florestais e que não tinham nenhuma ligação com o CTA/ZM. O mesmo pode ser entendido para as categorias cobertura do solo e sombra, citadas apenas para sistemas agroflorestais. As categorias alimentação, construção, lenha, madeira para cerca e medicinal são facilmente percebidas entre o público pesquisado nos SAFs e nos fragmentos florestais.

Tabela 6. Categorias e subcategorias de uso das espécies de Leguminosae utilizadas em sistemas agroflorestais em Araponga, MG. N° sp: número de espécies; %: porcentagem das espécies; N° Cit: número de citações das subcategorias.

| Categorias | N° sp | % | Subcategorias de usos | N° Cit. |
|-------------------|--------------|----------|---|----------------|
| Adubo | 18 | 47 | Adubo para o solo | 18 |
| | | | Recuperar o solo | 3 |
| | | | Fixar nitrogênio no solo | 7 |
| | | | Mencionadas pelos agricultores – “É uma leguminosa” | - |
| | | | Plantas que tem nódulos, micorrizam | - |
| Alimentação | 14 | 37 | Alimento para gente | 5 |
| | | | Frutos que servem de alimento para passarinho e morcego | 2 |
| | | | Ração para animal | 5 |
| Cobertura/solo | 10 | 26 | Cobrir e forrar o solo | 13 |
| | | | Evitar a erosão | 2 |

Continuação da tabela 6.

| | | | | |
|---------------|----|----|--|----|
| Construção | 7 | 18 | Esteio de casa | 2 |
| | | | Tábua para construção de casa e de paiol | 6 |
| Lenha | 8 | 21 | Uso doméstico | 8 |
| Madeira/cerca | 5 | 13 | Moirão de cerca | 4 |
| | | | Estaca de cerca | 3 |
| Medicinal | 6 | 16 | Problema nos rins | 3 |
| | | | Sistema nervoso | 1 |
| | | | Remédio para criação quando urina sangue | 1 |
| | | | Tratamento de anemia | 2 |
| | | | Remédio para dor de ouvido | 2 |
| | | | Cicatrizante de ferida, pereba, cirurgia e umbigo de nenê | 3 |
| | | | Romper furúnculo e para gengiva inflamada | 2 |
| | | | Gastrite | 1 |
| | | | Próstata | 1 |
| Para abelha | 6 | 16 | Plantas visitadas por abelhas no período de floração | 6 |
| Sombra | 10 | 26 | Árvores que ficam sem folhas, quando os frutos do café estão madurando | 2 |
| | | | Sombrear a roça | 12 |
| Tecnologia | 4 | 10 | Eixo de carro de boi | 2 |
| | | | Canga de boi | 1 |
| | | | Uso de cipó para fazer arco de peneira | 1 |
| Outros | 5 | 13 | Uso de semente para fazer artesanato | 1 |
| | | | Uso de casca para fazer shampu | 1 |
| | | | Planta usada para enfeitar a paisagem | 3 |

As espécies utilizadas pelos agricultores nas roças apresentam grande diversificação de uso, uma vez que 68% delas são de uso múltiplo. Isso mostra a preferência por espécies com mais de uma função. Para Vieira *et al.* (2003), são muitas as necessidades e justificativas para o reflorestamento, especialmente com árvores de uso múltiplo em monocultivo ou em sistemas agroflorestais, as quais variam de acordo com as características ambientais e socioeconômicas de cada região.

Na Amazônia, os sistemas agroflorestais fornecem uma variedade de produtos comerciais e de subsistência, incluindo frutas, verduras, remédios, resinas, óleos, ração, lenha, utensílio, adubo e caça (Anderson *et al.* 1985). Fazendo uma comparação com os SAFs estudados, diferentes dos SAFs da Amazônia, a caça não está incluída nos objetivos dos agricultores, mas, sim, possibilitar o retorno das espécies afastadas pelo homem no decorrer do tempo de exploração comercial da região.

3.3.2.4. Importância relativa das espécies

Entre as Leguminosae utilizadas pelos agricultores nos sistemas agroflorestais, apenas o ingá-de-metro (*Inga edulis*) e o feijão-guandu (*Cajanus cajan*) foram citadas por cinco e quatro informantes e, portanto, submetidas ao índice adaptado de Amorozo & Gély (1988) para avaliar a importância relativa das espécies (Tabela 7).

Os agricultores utilizam o ingá-de-metro (*Inga edulis*) para adubo do solo, devido à grande produção de folhas, à fixação de nitrogênio (duas citações), cobertura do solo (três citações); para alimentação devido ao fruto ser grande e muito apreciado pelas crianças e adultos (cinco citações) quando estão trabalhando na roça; e para sombrear o cafezal (duas citações). Segundo a observação de um agricultor, essa espécie solta menos folhas na lavoura que outras da região, como ingá-ferradura (*Inga sessilis*) e angá-feijão (*Inga cylindrica*).

Inga edulis ocorre na América do Sul, em toda a região tropical, com exceção das regiões áridas do Nordeste e Planalto Central do Brasil que se estendem até o Chaco na Argentina (Pennington 1997). No Brasil, é citada para os estados do Amazonas, Maranhão, Ceará, Pernambuco, Alagoas, Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina. Em Minas Gerais, ocorre em Florestas Estacionais Semidecíduais, em áreas baixas e submontanas, em Florestas Estacionais Semidecíduais Baixo-Montana (Oliveira-Filho 2006) e no Mato Grosso. É uma planta amplamente cultivada em quintais, roças e beira de estradas em diferentes regiões do Brasil.

Tabela 7. Usos principais e concordância quanto aos usos de espécies de Leguminosae citadas por mais de três informantes em sistemas agroflorestais em Araponga(MG). NICUE – nº de informantes que citou uso da espécie; NICUP – nº de informantes citando usos principais; CUP – índice de concordância de usos principais; FC – fator de correção; e CUPc – CUP corrigida.

| Subfamília/
Nome científico | Uso principal | NICUE | NICUP | CUP | FC | CUPc |
|--------------------------------|---------------|-------|-------|-----|-----|------|
| Mimosoideae | | | | | | |
| <i>Inga edulis</i> | alimento | 5 | 5 | 100 | 1 | 100 |
| Papilionoideae | | | | | | |
| <i>Cajanus cajan</i> | alimento | 4 | 3 | 75 | 0,8 | 60 |

Esta espécie é utilizada em taboado para obras internas, lenha e carvão, cultivada para fazer sombra, principalmente em culturas de café, sendo seus frutos comidos por animais e pelo homem (Garcia 1998).

O feijão-guandu, mesmo sendo uma planta que segundo um informante resseca o solo, é muito utilizado entre os entrevistados para adubo do solo (duas citações) e como alimento principalmente de animais (três citações).

O feijão-guandu (*Cajanus cajan*) é uma espécie cultivada em todas as regiões tropicais e subtropicais do mundo. É nativa da Índia ocidental, estando entre as três espécies de Leguminosae mais utilizadas na alimentação nesse país (Miotto 1988). Também é nativa em Java, Malásia, Sulawesi e Sumatra (Ildis 2007), mas em outras regiões do mundo é uma planta introduzida. No Brasil, o feijão-guandu é encontrado com frequência em todo o país, principalmente em quintais domésticos dos bairros e comunidades rurais. Esta popularidade deriva do fato de seus grãos verdes serem muito palatáveis, podendo substituir ervilhas, e seus grãos secos poderem ser empregados da mesma forma que o feijão para consumo humano, além de avidamente consumidos por aves domésticas (Seiffert & Thiago 1983).

3.3.2.5. Categorias de usos

3.3.2.5.1. Adubo

Os agricultores citaram 18 espécies de Leguminosae utilizadas como adubo, sendo considerada a principal categoria de uso, correspondendo a 47% das espécies. As espécies mais citadas foram: mucuna (*Mucuna pruriens*), com três citações; calopogônio (*Calopogonium mucunoides*), fedegoso (*Senna macranthera*), ingá-de-metro (*Inga edulis*), feijão-guandu (*Cajanus cajan*) e crotalaria (*Crotalaria incana*), com duas citações cada; e o restante das espécies apenas com uma citação cada (Tabela 5).

Essa categoria destacou-se perante as outras porque, segundo os agricultores, praticamente todas as áreas amostradas já foram consideradas terras improdutivas e/ou com baixa produtividade agrícola e, para reverter este fato, foi necessário fazer uso de espécies com este potencial. Estas informações vêm ao encontro de um dos principais objetivos da implantação dessas agroflorestas que é revitalizar o solo. Isso foi alcançado com o plantio de espécies e sua seleção, além daquelas que nasceram na roça espontaneamente.

De acordo com a concepção dos agricultores entrevistados, leguminosas são aquelas plantas que fixam nitrogênio, principalmente arbóreas, que melhoram e adubam o solo, como pode ser observado em alguns relatos a seguir sobre algumas espécies:

- Sumaúma (*Erythrina verna*): “as raízes tem nódulos para fixar nitrogênio” (Sr. J. dos S.S, 43 anos, Araponga, MG, 2006).

- Crotalaria (*Crotalaria spectabilis*): “fixa nitrogênio, é melhor que a mucuna, por que a mucuna cresce demais” (Sr. J. dos S.S, 43 anos, Araponga, MG, 2006).

- Fedegoso (*Senna macranthera*): “ele é tipo leguminosa, sabe, a gente plantou aí porque dá muita massa” (Sra. R.L. de S. dos A., 42 anos, Araponga, MG, 2006).

- Siratro (*Neonotonia wightii*): “foi plantado prá dar uma reformada no café, acabou virando mato (...) e produz aquele rizobio que ajuda o feijão produzir” (Sr. I.J. de M.L., 33 anos, Araponga, MG, 2006).

- Xique-xique (*Crotalaria incana*): “é bom ter no meio da lavoura, dá uma sementinha, tipo de uma baginha de amendoim (...) quando ela viça muito, ela serve de adubação verde né, bom para a lavoura, quando ela viça muito (...)” (Sr. A. da G.C., 59 anos, Araponga, MG, 2006).

A partir dos relatos citados anteriormente, observa-se que os agricultores dão muita importância para as espécies de Leguminosae, tornando-se fundamental para solos deficientes em nutrientes, em decorrência, principalmente, do uso inadequado. Segundo eles, essas informações foram obtidas em vários momentos de discussões, oportunizadas pelo CTA/ZM, Sindicato Rural dos Agricultores de Araponga e técnicos agrícolas. Durante estes encontros, seus conhecimentos serviram de base para as discussões sobre quais seriam as espécies de importância para o melhoramento do solo.

Fazendo uma comparação das 18 espécies usadas nos SAFs de Araponga com as 13 dos SAFs de Cametá – Pará (Santos *et al.* 2004), observa-se que o número de espécies é semelhante, embora as áreas estudadas sejam distantes, e para estes dois estudos a categoria foi a principal. Assim, espécies com essas características tornam-se prioridades nessas áreas, porque reduzem ou eliminam a aplicação de adubos

químicos no solo e, como geralmente quem faz uso desse tipo de sistema de cultivo são pequenos agricultores, há uma grande economia para as famílias.

O potencial de Leguminosae como adubo já é de amplo conhecimento de diferentes camadas da sociedade, desde agricultores experimentadores e/ou observadores, até pesquisadores de centros de pesquisas e universidades do país, sendo indicadas para a recuperação de áreas cultivadas em solos deficientes em nutrientes, principalmente de nitrogênio e fósforo. De acordo com Souza *et al.* (1994a), em solos deficientes de nitrogênio, as Leguminosae fixadoras competem com vantagem em relação às espécies não fixadoras ou não leguminosas e são uma alternativa importante e econômica para adicionar nitrogênio ao sistema solo-planta-animal.

Leguminosae representa uma ferramenta chave no desenvolvimento da agricultura sustentável, pela capacidade de fixar nitrogênio atmosférico em simbiose com *Rhizobium*, promovendo a sustentabilidade de agrossistemas em terras ácidas, evitando o uso excessivo de fertilizantes no solo através de práticas de manejo conservacionistas (Espanã *et al.* 2006). Para Caldeira *et al.* (1997), as Leguminosae arbóreas contribuem para a recuperação do solo, pela deposição de folhedo com baixa relação C/N e pela ação das raízes. A deposição das folhas e o crescimento das raízes estabilizam o solo, aumentam a sua atividade biológica e criam condições propícias para o estabelecimento de outras espécies mais exigentes na área. Ricci *et al.* (2006) verificaram a influência das árvores no cafezal em relação à quantidade de alguns nutrientes como nitrogênio e confirmaram a hipótese de que o sistema sombreado é mais apropriado para o cultivo orgânico do café, tendo em vista que o N é um dos fatores mais limitantes neste sistema de cultivo. Os maiores teores encontrados estão relacionados à presença de uma Leguminosae no sistema (*Erythrina verna*) e às menores perdas de N do solo no sistema sombreado.

Souza *et al.* (1994a) verificaram a capacidade de nodulação de 100 espécies da Amazônia e constataram que 96,9% das espécies de Papilionoideae apresentam nódulos, seguidas de Mimosoideae com 66,7% e Caesalpinioideae com 31,6%. Entre as que apresentam nódulos, *Desmodium adscendes*, *Desmodium barbatum* e *Inga edulis* ocorrem em SAFs de Araponga.

Das 61 espécies de Leguminosae identificadas nos sistemas agroflorestais de Araponga (Tabela 1 do segundo capítulo), 28 espécies apresentam a capacidade de nodulação, melhorando a capacidade de produção nessas áreas manejadas.

3.3.2.5.2. Alimentação

Esta categoria esteve entre as mais citadas pelos agricultores, e foram incluídas todas as espécies de Leguminosae mencionadas para qualquer tipo de alimento, desde o humano até para pássaros e ração de animais, totalizando 14 espécies (Tabela 5), corroborando informações disponíveis em literaturas sobre o potencial alimentar desta família botânica.

Entre as principais espécies citadas, estão o ingá-de-metro (*Inga edulis*), usado na alimentação humana, conforme relatado pelo Sr. G.L.C. (37 anos, Araponga, MG, 2006): “veio uma muda que o Vicente me deu, que veio da pedra redonda, plantei em casa, aí agora ficou bastante, eu cortei (...), usou bastante né Marli, aí que fez muda aí trouxe pra qui, os meninos gostam demais de chupar a baginha”.

O uso do jatobá também foi citado para consumo humano, segundo outro informante: “é comestível né, alimento para o ser humano, tem uma frutinha compridinha com um pozinho amarelinho” (Sr. J. dos S.S., 43 anos, Araponga, MG, 2006).

Foram citadas também espécies com importância ecológica, como o angelim-doce (*Andira surinamensis*), cujos frutos servem de alimento para morcegos e o ingá-de-metro que serve de alimento para as maritacas.

Como ração para galinhas e porcos, foram citados o amendoim-forrageiro (*Arachis pintoi*) e a leucena (*Leucaena leucocephala*), como fontes de proteína vegetal (obtida das folhas). Alguns autores reforçam o potencial das Leguminosae como fonte de alimento para animais (Skerman *et al.* 1991; Brandão 1992), geralmente, espécies introduzidas.

3.3.2.5.3. Cobertura do Solo

Para esta categoria, foram citadas 10 espécies com a finalidade de proteger o solo da erosão e manter sua umidade. As espécies mais citadas foram: fedegoso (*Senna macranthera*), ingá-de-metro (*Inga edulis*), calopogônio (*Calopogonium mucunoides*). As duas primeiras para produção de folhas e a última atuando na cobertura, principalmente, pela quantidade de raízes e folhas. Predominou o hábito

arbóreo com sete espécies, todas nativas, e/ou o trepador com três espécies: duas introduzidas e uma nativa.

Essa categoria é muito importante para os agricultores, em função de as roças estarem localizadas em áreas declivosas, facilmente atingidas pela erosão, acarretando perda de solo, e principalmente da camada de matéria orgânica. As espécies usadas, segundo eles, são eficientes porque produzem grande quantidade de folhas, como os ingás, proporcionando uma boa cobertura do solo.

Segundo Franco *et al.* (2002), foram quantificadas as taxas de erosão em sistemas agroflorestais e em sistemas de cultivo convencionais implantados em propriedades de pequenos agricultores, mostrando que as perdas de solo e de nutrientes nos SAFs foram muito menores que nos sistemas convencionais. Isto mostra o grande potencial dos SAFs para conservação do solo e, conseqüentemente, para garantir maior sustentabilidade aos agricultores. Esses autores citam ainda que a Zona da Mata de Minas Gerais é caracterizada por topografia fortemente ondulada e que os Sistemas Agroflorestais apresentam grande potencial para estratégias de conservação dos solos, quando comparados com os sistemas convencionais normalmente utilizados na região da Zona da Mata.

Conforme discutido anteriormente, os processos de sucessão natural são a base para o desenvolvimento de sistemas sustentáveis. A idéia é que as plantas anuais façam parte dos estádios iniciais de sucessão e, então, sejam substituídas gradativamente por plantas bianuais, arbustos semi-perenes e, finalmente, árvores. Uma infinidade de formas e espécies pode compor esse processo em suas várias etapas, pois cada espécie tem longevidade e ciclos diferenciados. Algumas espécies anuais poderão ser cultivadas por muito tempo em determinados locais e sistemas, enquanto em outros, elas aparecerão por apenas um ano ou dois. Outras espécies de ciclo longo poderão estar presentes desde o início da formação até a sua renovação com o final do ciclo. O sucesso deste sistema, no caso dos trópicos, onde a maior parte dos nutrientes está na biomassa e não no solo, depende muito da ciclagem eficiente dos nutrientes e das interações e relações complementares criadas pelos consórcios de espécies (Franco 2000).

3.3.2.5.4. Construção

Os agricultores citaram sete espécies para a categoria, representadas pela aroeira-do-sertão (*Pterogyne nitens*), guapuruvu (*Schizolobium parahyba*), farinha-seca (*Senna multijuga*), angico-vermelho (*Anadenanthera peregrina*), ingá-serra (*Inga subnuda*) e pau-jacaré (*Piptadenia gonoacantha*).

Essas espécies de Leguminosae foram plantadas em consórcio com o café, para servir de fonte de madeira, principalmente para construção de casas. Comparando com as 13 espécies usadas em fragmentos florestais, observa-se que esta categoria é pouco explorada nas roças manejadas, mas, sim, um recurso obtido na floresta.

3.3.2.5.5. Lenha

Foram citadas oito espécies que são usadas como lenha pelos agricultores: jatobá (*Hymenaea courbaril*), farinha-seca (*Albizia polycephalla*), ingá-serra (*Inga subnuda*), pau-jacaré (*Piptadenia gonoacantha*), angico-amarelo (*Pseudopiptadenia contorta*), pé-de-banco (*Dalbergia frutescens*) jacarandá-caviuna (*Dalbergia nigra*) e marmelim (*Machaerium stipitatum*). São todas espécies nativas da região e arbóreas, evidenciando a forte relação dos moradores com os recursos energéticos. Com esse número de espécies presentes nos sistemas agroflorestais estudados, fica claro que esses locais manejados, são fonte de lenha para uso doméstico.

Quando comparado com as 17 espécies de Leguminosae reconhecidas em fragmentos de Florestas Estacionais na região de Araponga, fica evidente que essa categoria é uma das mais citadas entre os entrevistados, pois a floresta ainda é o principal local para obtenção desse recurso, e muitas podem ser cultivadas em sistemas agroflorestais, proporcionando maior diversidade nas roças. Para o CTA (2006), o suprimento de lenha para as famílias da região da Zona da Mata é um aspecto ambiental e econômico relevante, pois se for obtido em SAFs, elimina a pressão de uso sobre os remanescentes de mata da região, contribuindo para sua conservação.

Santos *et al.* (2004), em estudo realizado em Sistemas Agroflorestais no município de Cameté – PA, verificaram que o uso energético (lenha e carvão) foi o

mais freqüente com 63 %, incluindo espécies de diferentes famílias botânicas. Entre elas, a Leguminosae se destacou com 11 espécies, correspondendo a 48%.

3.3.2.5.6. Madeira de cerca

Os agricultores citaram cinco espécies exclusivamente nativas, usadas para estaca e moirão de cerca, representadas pelo pau-jacaré (*Piptadenia gonoacantha*), jacarandá-caviúna (*Dalbergia nigra*), garapeira (*Apuleia leiocarpa*), farinha-seca (*Senna multijuga*) e sangue-de-gato (*Machaerium brasiliense*). Todas estas espécies são utilizadas para estaca e moirão de cerca, mas as três primeiras são mais duradouras, conseqüentemente, as preferidas para moirão.

Nos fragmentos florestais, fazem parte desta categoria 15 espécies, tornando-se uma das mais citadas entre os informantes. Com exceção da farinha-seca (*Senna multijuga*), todas as espécies dos SAFs citadas para a categoria, também foram mencionadas para os fragmentos.

Espécies de Leguminosae também são bastante utilizadas por moradores no município Aripuanã - MT, onde 16 espécies são utilizadas como estaca e moirões de cerca, selecionadas por apresentar resistência quanto à chuva e à ação de insetos como cupins (Loureiro & Lisboa 1979).

3.3.2.5.7. Medicinal

Foram citadas seis espécies de Leguminosae utilizadas como medicinais: copaúba (*Copaifera langsdorffii*), jatobá (*Hymenaea courbaril*), fedegoso-miúdo (*Senna obtusifolia*), focinho-de-boi (*Desmodium incanum*), sumaúma (*Erythrina speciosa*) e pau-abóbora (*Erythrina verna*). Todas as espécies citadas pelos informantes são nativas da região estudada, sendo quatro arbóreas e duas subarbustivas. O número de espécies é semelhante ao encontrado por Santos *et al.* (2004) em SAFs no município de Cametá, Estado do Pará.

Entre as espécies encontradas nos sistemas agroflorestais e citadas para uso humano em Araponga, estão o jatobá (*Hymenaea courbaril*), mencionado para tratamento da anemia; a copaúba, também chamada de copaíba e pau-de-óleo, que foi citada para tratamento de feridas, perebas, dor de ouvido, gastrite, cálculos renais, próstata e como cicatrizante; a sumaúma (*Erythrina speciosa*), cuja casca é usada

para romper furúnculo e gengiva inflamada; e o pau abóbora (*Erythrina verna*), usado em forma de chá (casca) para o tratamento do sistema nervoso, atuando como calmante.

Segundo o Sr. J. dos S.S. (43 anos, Araponga, MG, 2006), para a coleta do óleo da copaúba, é feito um (...) “*cochinho do lado do sol, raramente do lado sul da árvore, o sol ajuda a recuperar o corte, leste, norte, oeste do sol ela recupera, e está tendo cuidado com a árvore, é de vida longa*“ (...). Segundo a Sra. R.L. de S. dos A. (42 anos, Araponga, MG, 2006), o fedegoso-miúdo (*Senna obtusifolia*) (...) “*é bom para os rins preparado por tintura, eu aprendi com outras pessoas que já tomaram*“.

Entre as espécies medicinais para animais, foi citada o focinho-de-boi (*Desmodium incanum*), que, segundo o Sr. A. da G.C. (59 anos, Araponga, MG, 2006), é utilizada (...) “*para criação quando ta urinado sangue, junto com marmilin de rama (Malvaceae)*”, fazendo o chá das folhas e ingerido pelo animal.

A relação dos informantes com as plantas medicinais pode ser percebida no relato do Sr. G.L.C. (37 anos, Araponga, MG, 2006): “*minha mãe fazia questão de chá (...), sempre minha mãe fazia, meus irmãos, não lembro de ter algum que foi internado, a não ser de quebradura (...), mas essas outras coisas assim, sempre na base de chá, a mãe coletava pra gripe, dor de barriga (...), minha avó sempre passou pra minha mãe, (que) passou pra nós*”. Percebe-se, neste relato, que a interação familiar é fundamental no repasse de informações a respeito do uso das plantas medicinais, estando na observação e curiosidade dos mais novos a continuidade deste tipo de saber.

Quanto à distribuição das espécies nos SAFs, todas foram encontradas longe de casa, com exceção da pau-de-óleo (*Copaifera langsdorffii*), que foi plantada próximo à casa de um informante.

Vale ressaltar que entre os agricultores que citaram espécies medicinais, três deles fizeram cursos de capacitação na área, sendo dois do biodigital (método de diagnóstico de doenças, com o uso de energia) e um de homeopatia.

3.3.2.5.8. Para abelha

Os agricultores citaram seis espécies que são visitadas pelas abelhas: canudo-de-pito (*Senna pendula*), crotalaria (*Crotalaria spectabilis*), fedegoso (*Senna macranthera*), pau-jacaré (*Piptadenia gonoacantha*), leucena (*Leucaena*

leucocephala) e sangue-de-gato (*Machaerium brasiliense*). Estas espécies atuam como atrativo para a polinização do café na época da floração e para aqueles agricultores que têm apiários em suas propriedades, influenciando no aumento da produção de mel, segundo os agricultores. Todas as espécies tiveram uma citação cada, e apenas crotalaria e leucena foram introduzidas nos SAFs, enquanto as outras são nativas na região.

Para Imperatriz-Fonseca *et al.* (1994), a família Leguminosae merece destaque pelo grande número de espécies visitadas por abelhas, como as várias espécies de Mimosoideae (*Acacia* spp, *Leucaena leucocephala*, *Mimosa* spp, *Piptadenia gonoacantha*) que fornecem, em geral, muito pólen e néctar.

Em inventário da flora apícola do município de Bom Jesus do Amparo, Estado de Minas Gerais, realizado em áreas de vegetação antropizada, Bastos *et al.* (1993) verificaram que nove espécies de Leguminosae são visitadas por *Apis mellifera*, com destaque para a subfamília Mimosoideae, com seis espécies. Comparando as espécies citadas no trabalho com as de Araponga, apenas *Stylosanthes guianensis* ocorre nas duas áreas.

Brandão *et al.* (1993) citaram seis espécies de Leguminosae com potencial apícola, ocorrentes em áreas de Cerrado do município de São Gonçalo do Rio Abaixo, Minas Gerais. Souza *et al.* (1994b) citaram 13 espécies de Leguminosae da flora da cidade de São Paulo e arredores visitadas por diversas espécies de abelhas. Dentre elas ocorrem nos SAFs: *Piptadenia gonoacantha*, *Schizolobium parahyba* e *Leucaena leucocephala*.

Segundo Marchini *et al.* (2001), em pesquisa realizada em áreas florestais dos municípios de Piracicaba e Pindamonhangaba no Estado de São Paulo, foi verificado que Leguminosae foi a família mais representada com 12 espécies visitadas pelas abelhas africanizadas (*Apis mellifera*). Dentre elas, *Crotalaria incana* e *Leucaena leucocephala*.

Carvalho & Marchini (1999), em trabalho realizado no vale do rio Paraguaçu, Município de Castro Alves, Bahia, com as plantas visitadas por *Apis mellifera* L., identificaram 14 espécies de Leguminosae, correspondendo a 29% das espécies, com destaque para a subfamília Mimosoideae com 7 espécies (14%). Entre as espécies identificadas, apenas *Senna macranthera* foi encontrada nos sistemas agroflorestais e citada pelos informantes de Araponga.

Esta categoria também reflete a observação que esses agricultores possuem em relação ao ambiente, tornando-se observadores das interações entre animal e planta, fator extremamente importante em um agro-ecossistema, pois a vida animal é parte imprescindível desses espaços manejados. Foi uma categoria que incluiu várias espécies, provavelmente, porque cinco das propriedades envolvidas na pesquisa possuem apiários, sendo o mel mais um produto a ser comercializado, além de utilizado na casa.

3.3.2.5.9. Sombra

Foram citadas 10 espécies (26%) utilizadas para sombra no cafezal: ingá-de-metro (*Inga edulis*) e pau-jacaré (*Piptadenia gonoacantha*) foram citadas duas vezes cada; o restante recebeu apenas uma citação cada, como jatobá (*Hymenaea courbaril*), orelha-de-negro (*Enterolobium contortisiliquum*), sumaúma (*Erythrina speciosa*), angico-amarelo (*Pseudopiptadenia contorta*) e ingá-ferradura (*Inga sessilis*).

Segundo o Sr. J. dos S.S. (43 anos, Araponga, MG, 2006), o jatobá: “é árvore, ele arboriza né, tem uma sombra bem transparente, deixando espaço para que os raios solares penetram pra planta” (...). Nas falas desse agricultor, pode ser observado que não são todas as espécies ideais para essa categoria, sendo escolhidas aquelas que permitem a passagem da luz até os pés de café.

Para os agricultores, fazem parte desta categoria plantas que ajudam a diminuir os efeitos da insolação na cultura de café, como também no solo. Portanto, são espécies arbóreas classificadas por eles em pequeno, médio e grande porte. Entre as espécies de pequeno porte, pode ser citada a flemíngia (*Flemingia macrophylla*); de médio porte, a sumaúma (*Erythrina speciosa*); e de grande porte, o jatobá (*Hymenaea courbaril*) e o pau-abóbora (*Erythrina verna*).

Os agricultores mencionam também que a sombra na roça favorece a permanência da umidade no solo, tornando as espécies rasteiras (herbáceas e subarbustivas) verdes por um longo tempo, o ambiente mais agradável na hora mais quente do dia (meio dia), favorecendo o trabalho na roça.

A eficiência do sombreamento em culturas de café foi testada por Ricci *et al.* (2006) que observaram a taxa de crescimento dos cultivares de café e concluíram que a sombra reduz o diâmetro do cafeeiro, o número de ramos produtivos e de nós, mas

aumenta a área foliar e, no período de produção, aumenta o peso dos grãos, permitindo a obtenção de produção semelhante ao cultivo a pleno sol, e que, depois de três anos, o cultivo do café com bananeiras e *Erythrina* spp reduz o teor de K do solo em relação ao sistema a pleno sol, proporcionando maiores teores de N e Mg no tecido foliar do cafeeiro.

As espécies *Erythrina speciosa* e *E. verna*, mencionadas por um agricultor em Araponga, são usadas para fazer sombra no cafezal durante a época chuvosa e no período de amadurecimento do fruto do café, que acontece geralmente entre maio e julho (período seco), quando elas perdem as folhas, acelerando o processo de amadurecimento dos grãos de café.

3.3.2.5.10. Tecnologia

Esta categoria foi representada por quatro espécies: garapeira (*Apuleia leiocarpa*) e jacarandá-caviúna (*Dalbergia nigra*), usadas para fazer eixo de carro de boi; pé-de-banco (*Dalbergia frutescens*), para fazer arco de peneira; e sangue-de-gato (*Machaerium brasiliense*), para fazer canga de boi (uma citação de uso para cada espécie).

Entre as espécies citadas para esta finalidade, observa-se que todas são nativas da região, evidenciando a forte relação desses agricultores com os recursos da flora local. Os usos citados reforçam a ligação dessas pessoas com as atividades e necessidades do homem do campo, que é ter um carro de boi para transportar principalmente a produção da lavoura até suas casas ou comércio; uso de peneiras para a colheita do café, além de servir, por exemplo, para peneirar a polpa do abacate para fazer sabão caseiro; e, por último, a relação com a pecuária em que galhos de bico-de-pato são cortados para confeccionar cangas de boi devido à madeira ser leve, evitando que os animais atravessem as cercas dos pastos.

Nos sistemas agroflorestais, essa categoria foi pouco expressiva em número de espécies. Nos fragmentos florestais, foi uma das mais citadas com 17 espécies, demonstrando que a principal fonte de recursos para estes usos está nas florestas da região. Como muitas dessas espécies estão desaparecendo, é fundamental que sejam cultivadas em áreas de SAFs, para que sirvam como fontes de matéria-prima na construção de carro de boi e confecção de peneiras, assegurando a continuidade de práticas tão antigas da região.

3.3.2.5.11. Outros

Foram incluídas nesta categoria cinco espécies, com usos incomuns: pau Brasil (*Caesalpinia echinata*) usado por um agricultor como ornamental; pau-de-óleo (*Copaifera langsdorffii*) e canudo-de-pito (*Senna pendula*), citadas como plantas que enfeitam a paisagem da roça; guapuruvu (*Schizolobium parahyba*) que tem suas sementes usadas para fazer colar e é colocado no pescoço para fazer nascer dente em crianças; e pau-abóbora (*Erythrina verna*), cuja casca é usada para fazer shampu para os cabelos.

3.3.2.6. Similaridade de uso entre os sistemas agroflorestais

A similaridade florística entre as espécies de Leguminosae utilizadas nos sistemas agroflorestais estudados foi baixa (Tabela 8). Isso demonstra que cada propriedade possui suas espécies preferidas para o uso, visando à melhoria da lavoura e principalmente atendendo as necessidades de cada família.

Os SAFs mais semelhantes foram o SAF-5 e o SAF-4, apresentando nível de 0,42 da escala Sorensen, tendo em comum as espécies *Cajanus cajan*, *Inga subnuda*, *Piptadenia gonoacantha* e *Senna macranthera*. Os SAFs 3 e SAFs 2 também se apresentaram semelhantes ao nível de 0,35 da escala Sorensen, tendo em comum as espécies *Cajanus cajan*, *Calopogonium mucunoides*, *Hymenaea courbaril*, *Inga edulis* e *Mucuna pruriens* (Figura 10).

A baixa similaridade das espécies utilizadas entre os SAFs vem reforçar que esses agricultores selecionam as espécies dos SAFs de acordo com as suas necessidades, conhecimento e disponibilidade de plantio, fazendo com que espécies diferentes apresentem o mesmo tipo de uso em diferentes lavouras. O xique-xique (*Crotalaria incana*), planta nativa da região, é usada como adubo no SAF-1, enquanto no SAF-3, podem ser citados o focinho-de-boi (*Desmodium adscendens*), ocorrendo de forma espontânea, e o amendoim-forrageiro (*Arachis pintoi*), espécie introduzida, ambas usadas como adubo.

Tabela 8. Matriz de similaridade de utilização com a presença de uso (1) e ausência de uso (0) das espécies de Leguminosae em sistemas agroflorestais em Araponga, MG.

| Espécies | SAF1 | SAF2 | SAF3 | SAF4 | SAF5 | SAF6 | SAF7 |
|--------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| <i>Albizia polycephala</i> | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Anadenanthera peregrina</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Andira surinamensis</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Apuleia leiocarpa</i> | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Arachis pintoii</i> | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Caesalpinia echinata</i> | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Cajanus cajan</i> | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| <i>Calopogonium mucunoides</i> | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Canavalia brasiliensis</i> | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| <i>Copaifera langsdorffii</i> | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Crotalaria incana</i> | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Crotalaria spectabilis</i> | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Dalbergia frutescens</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Dalbergia nigra</i> | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Desmodium adscendens</i> | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Desmodium incanum</i> | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Enterolobium contortisiliquum</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| <i>Erythrina speciosa</i> | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Erythrina verna</i> | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Flemingia macrophylla</i> | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Hymenaea courbaril</i> | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Inga edulis</i> | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| <i>Inga sessilis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| <i>Inga subnuda</i> | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| <i>Lablab purpureus</i> | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Leucaena leucocephala</i> | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| <i>Machaerium brasiliense</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Machaerium stiptatum</i> | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Mucuna pruriens</i> | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| <i>Neonotonia wightii</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Piptadenia gonoacantha</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| <i>Pseudopiptadenia contorta</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| <i>Pterogyne nitens</i> | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Schizolobium parahyba</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Senna macranthera</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| <i>Senna multijuga</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Senna obtusifolia</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| <i>Senna pendula</i> | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Essa diversidade é importante, pois mostra que os agricultores têm resolvido suas necessidades com base nos conhecimentos trocados com técnicos, universidade, mas de acordo com a sua realidade e necessidade. As espécies utilizadas em cada SAF foram escolhidas por intermédio do conhecimento popular de cada agricultor, influenciado pelo tempo de contato com os recursos da região e principalmente a partir do comportamento dessas plantas no ambiente natural.

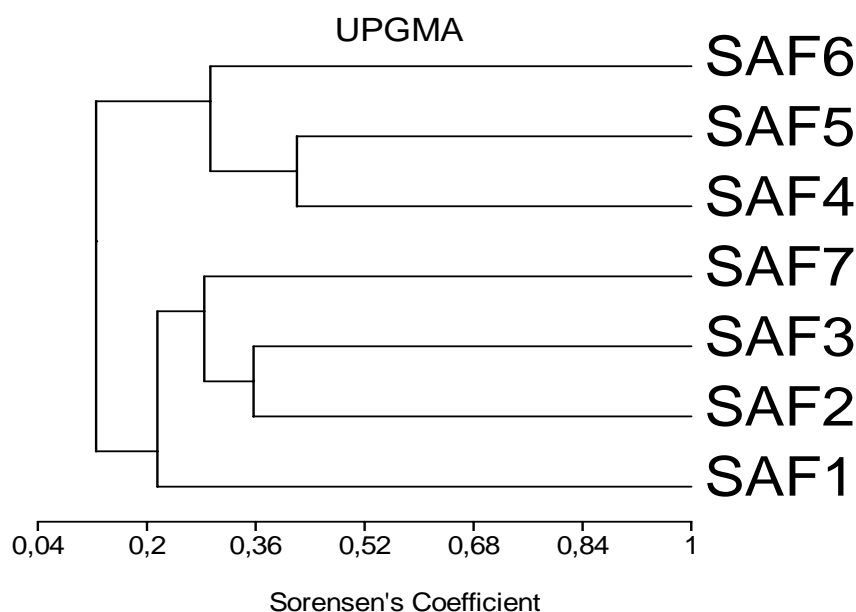


Figura 10. Dendrograma de similaridade das espécies de Leguminosae utilizadas em sete sistemas agroflorestais no município de Araponga, MG.

3.3.2.7. Espécies de Leguminosae indesejáveis em sistemas agroflorestais

Durante o período de trabalho com os agricultores, percebeu-se que entre as plantas utilizadas nos SAFs, todas apresentavam alguma utilidade para benefício da lavoura ou diretamente para uso familiar como lenha, sombra e alimento. Desta forma, as plantas foram sendo observadas pelos agricultores “pesquisadores” em relação ao comportamento das espécies quanto ao potencial de crescimento, à caducifolia, à produção de matéria orgânica, à capacidade de proteção do solo, evitando e/ou minimizando a erosão, ao aumento da umidade no solo, à quantidade de raízes na superfície do solo, à produção de frutos e à facilidade de manejo das espécies durante o período de implantação e manejo dos SAFs.

Com base nas observações dos agricultores, foram identificadas algumas espécies de Leguminosae que não deram certo nas agroflorestas. O agricultor I.J. de M.L. (33 anos, Araponga, MG, 2006) comentou: *“só tem uma planta que eu não gostei foi o feijão guandu, ele dá uma raiz muito longa, ele puxa muito, eu plantei uma carreira no meio de cada lera (de café). Ele é bom, mas tem que fazer um trabalho e não deixar ele ficar muito velho”*.

O agricultor A. da G.C. (59 anos, Araponga, MG, 2006) relatou: *“o jacaré no sistema! Eu não acho vantagem não, ele solta a raiz muito por cima da terra, né. Romualdo fala que é bom, eu não concordo que ele é bom não, ele não profunda (raiz), e na hora de capinar bate a enxada nela (...), joga semente demais, e vai dá serviço pra gente, tem que economizar um pouco né!”* (Figura 11A).

Ainda sobre o pau-jacaré, o agricultor G.L.C. (37 anos, Araponga, MG, 2006) comentou: *“tem indivíduos pequenos no meio da roça, mas não tem árvore, ele resseca um pouco o café”*. Enquanto que outro agricultor comentou (I.J. de M.L., 33 anos, Araponga, MG, 2006): *“há um atrito de entendimento, que tem gente que fala que o jacaré não é bom nos experimentos, eu não tenho como dizer se ele não é bom, ele é assim, resseca muito, mas o café não ta reclamando, ele puxa muita água do solo (...) ele dá pouca matéria, e sempre solta folha”*.

De acordo G.L.C. (37 anos, Araponga, MG, 2006), *“no meio do café ninguém deixa porque, eu já vi assim, mais até que não prejudica muito não, só que o espinho dele que prejudica”* (...). A rejeição dessa espécie foi observada facilmente nas roças, onde os agricultores não deixam essa planta crescer, sendo eliminada, podada ou fazendo o anelamento no caule próximo ao chão (Figura 11B).

O pau-jacaré e o bico-de-pato não são espécies bem aceitas pelos agricultores nas lavouras: a primeira, segundo a maioria dos entrevistados, resseca o solo e a segunda dificulta as atividades de manejo na lavoura, pela presença de muitos espinhos. Mas as duas espécies são amplamente utilizadas, quando coletadas em florestas da região. O pau-jacaré é utilizado para fazer moirão e estaca de cerca, tábuas para construção de casas, lenha e usos tecnológicos, enquanto o bico-de-pato é sem dúvida a planta mais usada para fazer canga de boi. Então, os agricultores demonstraram que cada planta tem sua função, mas estando no lugar certo.

Muitas espécies foram experimentadas e retiradas dos SAFs da Zona da Mata com o tempo, estando seu comportamento muitas vezes ligado ao local utilizado para a experiência, ao clima, à quantidade de água e à insolação, que foram alguns dos

fatores limitantes ao desenvolvimento de muitas espécies nas propriedades, como as citadas pelos agricultores de Araponga. Nos sistemas agroflorestais, os componentes produtivos são alocados para ser eficazes e sustentáveis, de modo a usar com máxima eficácia os fatores de produção com menor competição entre si (Souza 2006). Cita, ainda, que o angico (*Anadenanthera peregrina*) e o breu (*Schizolobium parahyba*) também estão entre as espécies indesejáveis pelos agricultores agroecológicos na Zona da Mata Mineira.

3.3.2.8. Percepção dos agricultores em relação à fauna existente nos sistemas agroflorestais

Durante o tempo de contato com os agricultores, observou-se que eles analisam positivamente a influência das agroflorestas no aumento da fauna, viabilizando novos nichos ecológicos para espécies que não faziam parte ou raramente eram observadas nesses ambientes agricultáveis. Segundo eles, 22 etnoespécies freqüentam estes espaços, distribuídas entre abelhas, formigas, répteis, aves e mamíferos de pequeno porte, atuando, principalmente, como polinizadores da florada do café, controlando as pragas da lavoura.

Os agricultores citaram 14 espécies de aves, canarinho-da-terra (Figura 11C), gaturama, gavião, inhambu, jacu, João Penenê, maritaca, pica-pau, rolinha, sanhaço, siriema (Figura 11D), tico-tico (Figura 11E), tucano e zulego (Figura 11F); seis espécies de mamíferos, cachorro do mato, gambá, iara, jaguatirica, lobo-guará e tatú; e citaram também abelhas (Figuras: 11G e 11H) e lagarto.

O agricultor J. dos S.S. (43 anos, Araponga, MG, 2006) relatou: “*quando cheguei aqui, não encontrava um canarinho! Nos últimos cinco anos aí eles veio reproduzindo! Já vi um casal de tucano, no lugar mais alto e sempre assustado, gaturama comendo mamão; (...) um dia um meu amigo cramou que o mamão na roça dele não madurava, mas porque não tem outras coisas na roça, então aqui tem muita coisa*”. Nesse relato, observa-se que esse agricultor valoriza a diversidade de plantas em sua roça, proporcionando o retorno de animais que já eram considerados desaparecidos na região, como canarinho da terra entre outros, e que a diversidade de animais nas roças não prejudica a alimentação humana, já que há outras fontes de alimentação para os pássaros.

Outro relatou: “*jacu! não tinha não, jacu di primeiro o pessoal matava demais, e também às vezes nem tinha alguma coisa pra eles se alimentá, você vai numa aguinha que eu tenho ali, você vai vê, tranqüilo, eles não é arisco como era antes, também o pessoal pegou um pouco de consciência, antes o pessoal já via um jacu, já ia de espingarda matá, agora (...) aumentou*” (a presença de jacu) (Sr. G.L.C., 37 anos, Araponga, MG, 2006).

Nos dois relatos supracitados, observa-se que esses agricultores contribuem para a conservação e manutenção da fauna local em suas propriedades, possibilitando espaços para alimentação, refúgio e reprodução dessas espécies. E como essas agroflorestas estão localizadas no entorno do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, podem ser consideradas como alternativas que vêm ao encontro de um dos objetivos da criação do parque: a preservação das espécies da região.

Para Souza (2006), muitos agricultores da Zona da Mata Mineira mantêm espécies frutíferas em lavouras agroecológicas destinadas exclusivamente à fauna local. Durante a sistematização da experimentação participativa com SAFs, um conjunto de famílias de agricultores e agricultoras acompanhou sistematicamente tais mudanças e afirmou que houve redução no ataque de pragas e de doenças no café, possivelmente pela existência em maior número de inimigos naturais; aumento no número de lagartos; aumento em quantidade e diversidade de pássaros; e presença eventual de animais de pequeno e médio portes. E o mesmo autor comenta que estes serviços ambientais prestados pelos SAFs precisam ser aprofundados, desvendando os processos ecológicos que neles ocorrem, muitas vezes decorrentes do aumento da biodiversidade.

A diversidade dos sistemas agroflorestais, além do banimento da entrada de caçadores, criou a possibilidade de um refúgio para animais silvestres, principalmente pássaros, em função da diversificação de espécies vegetais existentes nessas áreas manejadas (Luiz 2002).

Para Salgado *et al.* (2006), os componentes arbóreos presentes na lavoura cafeeira, além de favorecer incrementos na produtividade dos cafeeiros, mantêm relação ecológica altamente positiva com esses ambientes, aumentando a biodiversidade e favorecendo a presença de espécies que normalmente não ocorrem nos monocultivos do cafeeiro (Salgado *et al.* 2006). Segundo os mesmos autores, a presença da fauna silvestre na área arborizada foi constatada em sistemas

agroflorestais estudados no município de Lavras, principalmente de indivíduos da avifauna, que utilizam as árvores para alimentação, descanso e nidificação.

Segundo Gemedo-Dalle *et al.* (2005), a conservação dos recursos sustentáveis não tem êxito sem a participação e aplicação do conhecimento etnobotânico e ecológico das pessoas de uma determinada região, principalmente entre as populações indígenas. Essa preocupação, mesmo nos dias de hoje, também faz parte do “homem”, como foi demonstrado pelos agricultores agroecológicos de Araponga, visando à qualidade de vida, conservação do ambiente onde moram e potencializando o aumento da renda familiar, como o exercício da apicultura. Esses espaços manejados são importantes para os agricultores, pois servem também como fonte de alimento para as colméias existentes nas propriedades (*Apis mellifera*).

Outro papel importante das abelhas é sua atuação na polinização do café, sendo este papel potencializado com maior eficiência quando existem fragmentos florestais vizinhos ao café, utilizados pelas abelhas para se aninhar (Souza 2006).

Mendonça-Filho (1995), estudando a fenologia de espécies de Leguminosae arbóreas na Estação Biológica de Caratinga no estado de Minas Gerais, identificou 14 espécies que apresentam recursos alimentares para primatas, servindo como fonte de folhas, flores, frutos e gomas. Dentre as 14 espécies arbóreas citadas pelo autor, sete delas são encontradas nos sistemas agroflorestais estudados em Araponga: *Apuleia leiocarpa* (folha e flor), *Copaifera langsdorffii* (folha e fruto), *Senna multijuga* (folha, fruto e flor), *Albizia polycephalla* (folha), *Anadenanthera peregrina* (goma), *Dalbergia nigra* (folha), e *Platypodium elegans* (folha).

Nos sistemas agroflorestais não foi observada a visita de primatas durante o período de pesquisa e também não foi citada pelos agricultores a visita desses animais atualmente nas roças. No entanto, o agricultor R.M.M (42 anos, Araponga, MG, 2006) comentou durante uma das entrevistas que há um tempo atrás, vários macacos visitavam a sua roça para se alimentar, mas os cachorros dos vizinhos e de sua própria casa latiam bastante “acuando” os macacos, afastando a visita desses animais.



Figura 11. A, Raízes do pau-jacaré (*Piptadenia gonoacantha*); B, Caule de bico-de-pato (*Machaerium nyctitans*); C, Canarinho-da-terra; D, Siriema; E, Tico-tico; F, Zulego; G, Ninho de passarinho ocupado por uma colméia; H, Mamangava visitando flor de crotalária.

3.3.3. Comparação entre florística e etnobotânica nas áreas estudadas

A partir da ocorrência de Leguminosae nos fragmentos florestais e nos sistemas agroflorestais de Araçá, foi possível analisar como as espécies são percebidas e utilizadas pelos informantes. Como apenas sete informantes fizeram caminhadas nos dois fragmentos florestais (Fragmentos da Eva e da Lurdinha) em que todas as espécies foram identificadas (disponível na Tabela 1 do primeiro capítulo), utilizaram-se apenas os dados citados por esses entrevistados. Todos os sete sistemas agroflorestais tiveram levantamento florístico (ver Tabela 1 do segundo capítulo) e etnobotânico, tornando-se, assim, possível entender a relação recurso disponível e recurso usado em florestas nativas e em áreas manejadas (SAF).

Entre as 48 espécies identificadas nos dois fragmentos florestais, 16 (33%) delas foram reconhecidas para algum tipo de uso, principalmente as arbóreas com 13 espécies. Nos sistemas agroflorestais, foram identificadas 61 espécies, das quais 38 (62%) foram citadas pelos agricultores. Embora não tivessem citado os usos para o restante das espécies que ocorrem nas roças, alguns agricultores relatavam durante as entrevistas que todas as espécies que não são capinadas e/ou cortadas têm alguma serventia, principalmente do estrato herbáceo/arbustivo (Tabela 9).

Mesmo que o número de informantes utilizados na comparação dos recursos disponíveis e utilizados foi diferente, a provável explicação para os dados obtidos é que, nos sistemas agroflorestais (áreas manejadas), os agricultores vão selecionando as espécies ideais para ser consorciadas com a cultura do café, mantendo contato com essas plantas durante o manejo e/ou na coleta do recurso. As agroflorestas também são áreas pequenas quando comparadas com as florestas nativas, facilitando a interação homem x planta.

Os informantes preferem fazer uso predominantemente das espécies arbóreas tanto em florestas nativas (30 spp), como em sistemas agroflorestais (23 spp), estando ligados, principalmente, ao uso da madeira. Espécies subarbustivas são mais utilizadas nos sistemas agroflorestais em comparação com as florestas, como crotalária, estilosantes, focinho-de-boi entre outras usadas na adubação e cobertura do solo (Tabela 9).

Tabela 9. Comparação florística e etnobotânica quanto ao número de espécies, gêneros e hábitos de Leguminosae em fragmentos florestais e sistemas agroflorestais em Araponga, MG.

| Espécies – gêneros - hábitos | Fragmentos florestais | | Sistemas agroflorestais | | |
|------------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|----|
| | E. Florístico | E. Etnobotânico | E. Florístico | E. Etnobotânico | |
| Espécies | 48 | 37 | 61 | 38 | |
| Gêneros | 26 | 27 | 39 | 28 | |
| Hábito | Arbóreo | 20 | 30 | 28 | 23 |
| | Arbusto | 3 | 1 | 5 | 3 |
| | Subarbusto | 13 | 2 | 18 | 6 |
| | Trepadeira | 5 | - | 8 | 5 |
| | Liana | 7 | 4 | 1 | 1 |

Os tipos de usos citados pelos informantes que visitaram fragmentos de Florestas Estacionais Semidecíduais em Araponga foram incluídos em oito categorias de uso (Tabela 10) com destaque para: lenha e tecnologia com 17 espécies cada, madeira para cerca representada por 15 espécies e construção com 14 espécies. São categorias que têm a madeira como a principal parte da planta utilizada, tendo isso ficado evidente porque o lenho foi a parte mais citada pelos informantes com 73% das espécies (26 spp). Entre os usos citados, apenas a cangalha de burro não é mais usada entre os informantes, sendo um conhecimento histórico que ainda permanece principalmente entre os mais idosos.

Tabela 10. Categorias de uso e número de espécies de Leguminosae reconhecidas em fragmentos florestais, sistemas agroflorestais e número total de espécies por categoria em Araponga, MG.

| Categorias de uso | Fragmentos | Sistemas | N. total/espécies |
|--------------------|------------|----------------|-------------------|
| | florestais | agroflorestais | |
| Adubo | 5 | 18 | 21 |
| Alimentação | 5 | 14 | 16 |
| Cobertura do solo | - | 10 | 10 |
| Construção | 14 | 7 | 16 |
| Lenha | 17 | 8 | 21 |
| Madeira para cerca | 15 | 5 | 16 |
| Medicinal | 7 | 6 | 12 |
| Para abelha | - | 6 | 6 |
| Sombra | - | 10 | 10 |
| Tecnologia | 17 | 4 | 17 |
| Outros | 4 | 5 | 9 |

As categorias cobertura do solo, para abelha (uso das flores) e sombra, não tiveram espécies citadas pelos informantes em fragmentos nativos, embora um agricultor tenha citado que a flor do sangue-de-gato (*Machaerium nyctitans*) serve de alimento para as abelhas, mas preferiu inserir esta informação na categoria alimentação, pois não se consolidou como uma categoria de uso nas florestas, enquanto nos sistemas agroflorestais foi consideravelmente reconhecida pelos agricultores com seis espécies citadas. Os sistemas agroflorestais também apresentam grande número de espécies utilizadas na categoria sombra (10 spp), para sombrear a plantação de café e facilitar na hora do manejo.

Categorias reconhecidas em fragmentos florestais como adubo e alimentação, representadas por cinco espécies cada, apresentam baixo número de espécies quando comparadas com as mesmas categorias em sistemas agroflorestais: 18 espécies como adubo e 14 como alimento. Mas esses dados não querem dizer que as florestas apresentem poucas espécies com este tipo de uso, porque dentre as utilizadas pelos agricultores em sistemas agroflorestais, a grande maioria delas é obtida nas florestas da região: em forma de mudas ou por sementes trazidas pelo vento e/ou animais.

Agrupando as espécies citadas pelos informantes em fragmentos florestais e sistemas agroflorestais, foi possível verificar como Leguminosae está sendo utilizada na região de Araponga. As principais categorias em número de espécies foram: adubo e lenha representadas por 21 espécies cada; confecção de utensílios tecnológicos, por 17 espécies; e alimentação, construção e madeira, por cerca com 16 espécies cada.

3.4. CONCLUSÕES

O estudo etnobotânico, realizado com conhecedores populares de Araponga, registrou 58 espécies de Leguminosae utilizadas em diversas práticas locais e, quando comparado com trabalhos etnobotânicos realizados em outras regiões do país e do mundo, destaca-se em número de espécies úteis, demonstrando a importância das “leguminosas” como fontes de recursos madeireiros e não madeireiros para os moradores da região, proporcionando a continuidade de diferentes saberes.

Nos fragmentos florestais, são utilizadas 37 espécies e nos sistemas agroflorestais 38, com 17 espécies em comum. Dentre elas, 15 são arbóreas e têm a madeira como o principal recurso utilizado. Ficou constatado que não há diferenças em número de espécies utilizadas entre fragmentos e sistemas agroflorestais e, sim, preferências distintas quanto às categorias de uso.

Constituíram-se 11 categorias de uso e nos fragmentos florestais apenas oito foram estabelecidas. Categorias como cobertura do solo, para abelha (flor) e sombra foram reconhecidas apenas pelos agricultores agroecológicos em sistemas agroflorestais. No entanto, as categorias diferenciaram-se quanto ao número de espécies, demonstrando as preferências em relação ao uso das plantas de acordo com o ambiente.

Nos fragmentos florestais, categorias como lenha e tecnologia foram as mais reconhecidas pelos informantes, que citaram 17 espécies para cada uma, seguidas por madeira para cerca com 15 e construção com 14 espécies. Nos sistemas agroflorestais, plantas utilizadas como adubo estabeleceram-se como a principal categoria de uso, agregando 18 espécies e 14 como alimento para pessoas e animais domésticos.

Quando analisada a diversidade total de espécies por categoria, adubo e lenha se destacaram com 21 espécies cada: tecnologia com 17 espécies, seguida por alimentação, construção e madeira para cerca com 16 espécies cada. Estes dados são importantes para traçar metas quanto ao uso do potencial de Leguminosae na região estudada, seja em áreas de floresta nativa, reflorestada ou em sistemas agroflorestais.

Nos fragmentos florestais, 12 espécies de Leguminosae foram reconhecidas como úteis por mais de três informantes. O pau-jacaré (*Piptadenia gonoacantha*) foi a espécie mais citada entre os informantes com um total de 23 citações de uso, atingindo uma porcentagem corrigida de concordância quanto aos usos principais (CUPc) de 81,8%, tornando-se a madeira mais utilizada para fazer estacas e moirões de cerca. O barbatimão-branco (*Stryphnodendron polyphyllum*), canafístula (*Cassia ferruginea*), fedegoso (*Senna macranthera*), mamoneira (*Tachigali paratyensis*), ingá-ferradura (*Inga sessilis*), pé-de-banco (*Dalbergia frutescens*), apresentaram concordância de usos principais (CUP) entre 70 e 100%, enquanto o CUPc ficou entre 63 a 45%. Nos sistemas agroflorestais, apenas ingá-de-metro (*Inga edulis*) e feijão-guandu (*Cajanus cajan*) foram as espécies citadas por mais de três informantes, sendo a primeira mais utilizada como alimento (CUPc de 100%),

confirmando que nas roças os agricultores selecionam espécies conforme suas necessidades. Essas espécies mais utilizadas, principalmente as nativas, merecem atenção quanto ao seu uso, para que as futuras gerações possam conhecer e usufruir desses recursos, mantendo a continuidade de práticas tão antigas como o uso do carro de boi e do fogão a lenha.

A análise de similaridade das espécies utilizadas entre os sistemas agroflorestais foi baixa. Os SAFs mais similares foram SAF-5 e SAF-4, apresentando nível de 0,42 da escala Sorensen e entre os SAFs 3 e os SAFs 2, com nível de 0,35, confirmando a grande heterogeneidade entre as espécies usadas pelos agricultores. A maioria das espécies utilizadas nasceu espontaneamente nas roças, e os agricultores por intermédio de práticas de manejo vão selecionando as espécies com algum valor de uso, enquanto outras espécies (todas arbóreas) são buscadas na floresta. Esses agricultores também conseguem espécies com técnicos agrícolas, geralmente introduzidas e de hábito trepador. Estes dados mostram a interação dos agricultores com o ambiente, reconhecendo o potencial das espécies nativas.

Constatou-se que as agroflorestas, além de potencializar diversas fontes de recursos para o uso familiar, também contribuem como locais de refúgio, alimentação e/ou reprodução de 22 etnoespécies da fauna local, principalmente de aves com 14 etnoespécies citadas, como canarinho-da-terra, siriema e tico-tico. Mas algumas etnoespécies, como macacos, não visitam mais esses locais por causa da interferência do homem.

Nas agroflorestas, os agricultores mantêm um conhecimento acurado sobre as espécies que devem ficar ou sair dos sistemas, a partir do seu comportamento nas roças. Os agricultores retiram espécies que competem com o café, principalmente aquelas que apresentam raízes superficiais e soltam muitas sementes dificultando o manejo da lavoura; espécies que ressecam o solo; plantas que apresentam muitos espinhos; e também aquelas que “sombreia” demais a cultura de café.

Os resultados obtidos com o estudo etnobotânico mostram que esses moradores mantêm um grande conhecimento em relação ao uso das Leguminosae, sustentando tradições antigas da região, sejam elas encontradas em fragmentos florestais ou sistemas agroflorestais.

3.5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adams C. 2000. As roças e o manejo da Mata Atlântica pelos caiçaras: uma revisão. **Interciencia** 25(3): 143-150.
- Albuquerque, U. P. de & Andrade, L. de H. C. 2002. Conhecimento botânico tradicional e conservação em uma área de Caatinga no Estado de Pernambuco, nordeste do Brasil. **Acta Botanica Brasilica** 16(3): 273-285.
- Albuquerque, U. P. de & Lucena, R. F. P. de. 2004a. **Seleção e escolha dos informantes**. In: Albuquerque, U. P. de & Lucena, R. F. P. de (org.). Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica. Recife – PE: Livro Rápido / NUPEEA, 189p.
- Albuquerque, U. P. de & Lucena, R. F. P. de. 2004b. **Métodos e técnicas para coleta de dados**. In: Albuquerque, U. P. de & Lucena, R. F. P. de (org.). Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica. Recife – PE: Livro Rápido / NUPEEA, 189p.
- Alcântara-Júnior, P. J.; Osuna, J. T. A.; Queiroz, S. R. O. Q. & Rias, A. P. 2005. Levantamento etnobotânico e etnofarmacológico de plantas medicinais do município de Itaberaba – BA, para cultivo e preservação. **Sitientibus, Série Ciências Biológicas** 5(1): 39-44.
- Alves, Â. G. C. 2005. Conhecimento local e uso do solo: uma abordagem etnopedológica. **Interciencia** 30(9): 524-528.
- Amorozo, M. C. de M. & Gély, A. 1988. Uso de plantas medicinais por caboclos do Baixo Amazonas. Barcarena, PA, Brasil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi Série Botânica, Suplemento 4**: 47-129.
- Amorozo, M. C. de M. 1998. **Um sistema de agricultura camponesa em Santo Antonio do Leverger, MT**. Pp. 121-131. In: Fonseca, V. S. da; Silva, I. M. & Sá, C. F. C. Etnobotânica: base para a conservação. Rio de Janeiro: Seropédica: EDUR.

- Anderson, A. B. & Posey, D. A. 1985. Manejo de Cerrado pelos índios Kayapó. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Botânica 2(1): 77-98.**
- Anderson, A. B.; Gély, A.; Strudwick, J.; Sobel, G. L. & Pinto, M. das G. C. 1985. Um sistema agroflorestal na várzea do estuário amazônico (Ilha das Onças, município de Barcarena, Estado do Pará). **Acta Amazonica, Suplemento 15(1-2): 195-224.**
- Araujo, F. D. de. 1998. **Etnobotânica e botânica econômica: progressos nos últimos anos.** In: Fonseca, V. S. da; Silva, I. M. & Sá, C. F. C. de (org.). Etnobotânica bases para a conservação. Nova Friburgo – RJ: EDUR, 136 p.
- Balée, W. 1986. Análise preliminar de inventário florestal e a etnobotânica Ka'apor (Maranhão). **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Série Botânica 2(2): 141-167.**
- Balée, W. 1987. A etnobotânica quantitativa dos índios Tembé (Rio Gurupi, Pará). **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Série Botânica 3: 29-50.**
- Barbosa, W. A. 2005. **Cultura Puri e educação popular no município de Araponga, Minas Gerais: duzentos anos de solidão em defesa da vida e do meio ambiente.** Tese de Doutorado, 234f. Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de, Florianópolis - SC.
- Bastos, E.; Brandão, M. & Ferreira, J. A. 1993. Inventário da flora apícola do município de Bom Jesus do Amparo – Minas Gerais – II. **Daphne 3(4): 21-31.**
- Begossi, A. 1996. Use of ecological methods in ethnobotany: diversity indices. **Economic Botany 50(3): 280-289.**
- Bortolotto, I. M. 2006. **Etnobotânica nas comunidades do Castelo e Amolar, borda oeste do Pantanal brasileiro.** Tese de Doutorado, 158p. Instituto de Biociências de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro - SP.

- Botrel, R. T.; Rodrigues, L. A.; Gomes, L. J.; Carvalho, D. A. de & Fontes, M. A. L. 2006. Uso da vegetação nativa pela população local no município de Ingaí, MG, Brasil. **Acta Botanica Brasilica** **20**(1): 143-156.
- Brandão, M. 1992. Plantas forrageiras do Cerrado. **Revista Informe Agropecuário** **16**(173): 36-39.
- Brandão, M.; Bastos, E. M. & Silveira, F. R. C. 1993. Inventário da flora apícola do município de São Gonçalo do Rio Abaixo, MG. **Daphne** **3**(3): 24-33.
- Cáceres, D. M. 2006. Agrobiodiversity and technology in resource-poor farms. **Interciencia** **31**(6): 403-410.
- Caldeira, M. V. W.; Silva, E. M. R. da; Franco, A. A. & Zanon, M. L. B. 1997. Crescimento de leguminosas arbóreas em respostas a inoculação com fungos micorrízicos arbusculares. **Ciência Florestal** **7**(1): 1-10.
- Campos, A. P. T. de. 2006. “**Conquista de terras em conjunto**”: redes sociais e confiança – a experiência dos agricultores e agricultoras familiares de Araponga – MG. Dissertação de Mestrado, 102f. Pós-Graduação em Extensão Rural, Universidade Federal de Viçosa, MG.
- Campos, M. D. M. 2002. **Etnociência ou etnografia de saberes, técnicas e práticas?** 47-92p. *In*: Amorozo, M. C. de M.; Chau-Ming, L. & Silva, S. P. da. Métodos de coleta e análise de dados em Etnobiologia, Etnoecologia e disciplinas correlatas. Rio Claro –SP: UNESP/CNPq, 204 p.
- Cardoso, I. M.; Guijt, I.; Franco, F. S.; Carvalho, P. S. & Ferreira-Neto, P. S. 2001. Continual learning for agroforestry system design: university, NGO and farmer partnership in Minas Gerais, Brazil. **Agroforestry Systems** **58**: 33-43.
- Carvalho, C. A. L. de & Marchini, L. C. 1999. Plantas visitadas por *Apis mellifera* L. no vale do rio Paraguaçu, Município de Castro Alves, Bahia. **Revista Brasileira de Botânica, Suplemento** **22**(2): 333-338.

Christo, A. G.; Guedes-Bruni, R. R. & Fonseca-Kruel, V. S. da. 2006. Uso de recursos vegetais em comunidades rurais limítrofes à Reserva Biológica de Poço das Antas, Silva Jardim, Rio de Janeiro: estudo de caso na Gleba Aldeia Velha. **Rodriguésia** **57** (3): 519-542.

Clément, D. 1998. The historical foundations of ethnobiology (1860-1899). **Journal of Ethnobiology** **18**(2): 161-187).

CTA. 2006. **Sistemas agroflorestais e a sustentabilidade da agricultura familiar na Zona da Mata de Minas Gerais: sistematização participativa de experiências como contribuição para sustentabilidade de agroecossistemas familiares**. Viçosa – MG: CTA/ZM – Centro de Tecnologias Alternativas da Zona da Mata, 12p. (Informativo).

Dewalt, S. J.; Bourdy, G.; Michel, L. R. C. de & Quenevo, C. 1999. Ethnobotany of the Tacana: Quantitative inventories of two permanent plots of northern Bolivia. **Economic Botany** **53**(3): 237-260.

Drummond, G. M.; Martins, C. S.; Machado, A. B. M.; Sebaio, F. A. & Antonini, Y. 2005. **Biodiversidade em Minas Gerais: um atlas para sua conservação**. 2. ed. Belo Horizonte: Fundação Biodiversas, 222p.

Engevix. 1995. **Caracterização do meio físico da área autorizada para criação do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro**. Instituto Estadual de Floresta, Bird/Pró-Floresta/ SEPLA, 34p.

España, M.; Cabrera-Bisbal, E. & López, M. 2006. Study of nitrogen fixation by Tropical legumes in acid soil from Venezuelan Savannas using N¹⁵. **Interciencia** **31**(3): 197-201.

Ferraz, J. S. F.; Albuquerque, U. P. de & Meunier, I. M. J. 2006. Valor de uso e estrutura da vegetação lenhosa às margens do riacho do navio, Floresta, PE, Brasil. **Acta Botanica Brasilica** **20**(1): 125-134.

- Figueiredo, G. M.; Leitão-Filho, H. F. & Begossi, A. 1993. Ethnobotany of Atlantic Forest coastal communities: diversity of plant uses in Gamboa (Itacuruçá Island, Brazil). **Human Ecology** 21(4): 419-430.
- Fonseca-Kruel, V. S. Da & Peixoto, A. L. 2004. Etnobotânica na reserva Extrativista Marinha de Arraial do Cabo, RJ, Brasil. **Acta Botanica Brasilica** 18(1): 177-190.
- Franco, F. S. 2000. **Sistemas agroflorestais: uma contribuição para a conservação dos recursos naturais na Zona da Mata de Minas Gerais**. Tese de Doutorado, 160f. Pós-Graduação em Ciência Florestal, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa – MG.
- Franco, F. S.; Couto, L.; Carvalho, A. F. de; Jucksch, I.; Filho, E. I. F.; Silva, E. & Neto, J. A. A. M. 2002. Quantificação de erosão em sistemas agroflorestais e convencionais na Zona da Mata de Minas Gerais. **Revista Árvore** 26(6): 751-760.
- Gama, M. de M. B. 2003. **Análise técnica e econômica de sistemas agroflorestais em Machadinho d'Oeste, Rondônia**. Tese de Doutorado, 126f. Pós-Graduação em Ciência Florestal, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa – MG.
- Garcia, F. C. P. 1998. **Relações sistemáticas e fitogeográfica do gênero *Inga* Miller (Leguminosae, Mimosoideae, Ingeae) nas florestas da costa sul e sudeste do Brasil**. Tese de Doutorado, 248f. Universidade Estadual Paulista – Instituto de Biociências do Campus de Rio Claro, Rio Claro – SP.
- Garí, J. A. 2001. Biodiversity and indigenous agroecology in Amazonia: the indigenous peoples of Pastaza. **Etnoecológica** 5(7): 21-37.
- Gemedo-Dalle, T.; Maass, Brigitte L. & Isselstein, J. 2005. Plant biodiversity and ethnobotany of Borana Pastoralists in Southern Oromia, Ethiopia. **Economic Botany** 59(1): 43-65.

- Golfari, L., 1975. Zoneamento Ecológico do Estado de Minas Gerais para reflorestamento. **Série técnica**, 3. CPFRC, Belo Horizonte, BR.
- Grandi, T. S. M.; Trindade, J. A. da; Pinto, M. J. F.; Ferreira, L. L. & Catella, A. C. 1989. Plantas medicinais de Minas Gerais, Brasil. **Acta Botanica Brasilica** 3(2): 185-224.
- Guarim-Neto, G. & Morais, R. G. de. 2003. Recursos medicinais de espécies do Cerrado de Mato Grosso: um estudo bibliográfico. **Acta Botanica Brasilica** 17(4): 561-584.
- Guedes-Bruni, R. R.; Morim, M. P.; Lima, H. C. & Sylvestre, L. da S. 2002. **Inventário florístico**. In: Sylvestre, L. da S. & Rosa, M. M. T. da. Manual metodológico para estudos botânicos na Mata Atlântica. Rio de Janeiro: Seropédica. p. 24-49.
- Hanazaki, N. Leitão-Filho, H. De F. & Begossi, A. 1996. Uso de recursos na Mata Atlântica: o caso da Ponta do Almada (Ubatuba, Brasil). **Interciencia** 21(6): 268-276.
- Hanazaki, N.; Tamashiro, J. Y.; Leitão-Filho, H. F. & Begossi, A. 2000. Diversity of plant uses in two *Caiçara* communities from the Atlantic Forest coast, Brazil. **Biodiversity and Conservation** 9(1): 597-615.
- Heidegger, M. 2000. Introdução. In: Fontes, L. E. F.; Oliveira, J. C. L. de; Gomide, J. B.; Barbosa, W. A.; Neto, P. S. F. (org.). Simpósio sobre contribuições para a elaboração do plano de manejo integrado e participativo do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro e entorno. **Anais...**, Viçosa, 2000. 141p.
- Ildis. 2007. **International legume database & information service**. Disponível em: <http://www.ildis.org/LegumeWeb/>. Acesso em: 11 de maio de 2007.

- Imperatriz-Fonseca, V. L.; Ramalho, M. & Kleinert-Giovannini. 1994. **Abelhas sociais e flores: análise polínica como método de estudo**. In: Pirani, J. R. & Laurino, M. C. Flores e abelhas em São Paulo. 2. ed. São Paulo – SP: FAPESP, 192p.
- Ker, J. C. 1995. **Mineralogia, sorção e dessorção de fosfato, magnetizado e elementos traços de Latossolos do Brasil**. Tese de Doutorado, 181f. Universidade Federal de Viçosa – Programa de Pós-Graduação em Solos e Nutrição de Plantas, Viçosa – MG.
- Kovach Computing Services. 2006. **MVSP 3.13m for Windows (Computer program manual)**. Wales, UK.
- Leff, H. 2002. Agroecologia e saber ambiental. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável 3(1)**: 36-51.
- Lewis, G.; Schrine, B.; Mackinder, B. & Lock, M. 2005. **Legumes of the world**. Royal Botanic Gardens, Kew, 577p.
- Lima, R. X. de; Silva, S. M.; Kuniyoshi, Y. S. & Silva, L. B. 2000. Etnobiologia de comunidades continentais da Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba - Paraná – Brasil. **Etnoecológica 4(6)**: 1-29.
- Loureiro, A. A. & Lisboa, P. L. B. 1979. Madeiras do município de Aripuanã e suas utilidades (Mato Grosso). **Acta Amazonica, Suplemento 9(1)**: 1-46.
- Luoga, E. J.; Witkowski, T. F. & Balkwil, K. 2000. Differential utilization and ethnobotany of trees in Kitulango forest reserve and surrounding communal lands, eastern Tanzania. **Economic Botany 54(3)**: 328-343.
- Marchini, L. C.; Moreti, A. C. de C. C.; Teixeira, E. W.; Silva, E. C. A. da; Rodrigues, R. R. & Souza, V. C. 2001. Plantas visitadas por abelhas africanizadas em duas localidades do Estado de São Paulo. **Scientia Agricola 58(2)**: 413-420.

- Mendonça-Filho, C. V. 1995. **Fenologia de leguminosas arbóreas da Estação Biológica de Caratinga, Caratinga-MG**. Dissertação de Mestrado, 64f. Instituto de Biociências Biológicas (Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre), Universidade Federal de Minas Gerais.
- Milliken, W.; Miller, R. P.; Pollard, S. R. & Wanderlli, E. V. 1992. **Ethnobotany of the Waimiri Atroari indians of Brazil**. Royal Botanic Gardens, Kew. 146p.
- Ming, L. C.; Hidalgo, A. de F. & Silva, S. M. P da. 2002. **A etnobotânica e a conservação dos recursos genéticos**. In: Albuquerque, U. P. de; Alves, A. G. C.; Silva, C. B. L. e & Silva, V. A. da. Atualidades em etnobiologia e etnoecologia. Recife: Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia, 151p.
- Miotto, S. T. S. 1988. Flora ilustrada do Rio Grande do Sul, fasc. 19. Leguminosae-Faboideae, Tribo Phaseoleae, Subtribo Cajaninae. **Boletim do Instituto de Biociências 43**: 1-88.
- Oliveira-Filho, A. T. 2006. **Catálogo das árvores nativas de Minas Gerais: mapeamento e inventário da flora nativa e dos reflorestamentos de Minas Gerais**. Lavras – MG: UFLA, 423p.
- Pasa, M. C.; Soares, J. J. & Guarim-Neto, G. 2005. Estudo etnobotânico na comunidade de Conceição-Açu (alto da bacia do rio Aricá Açu, MT, Brasil). **Acta Botanica Brasilica 19**(2): 195-207.
- Pennington, T. D. & Fernandes, E. C. M. 1998. **The genus *Inga* utilization**. Kew: The Royal Botanic Gardens, 167p.
- Pennington, T. D. 1997. **The genus *Inga*: Botany**. Royal Botanic Gardens, Kew. Inglaterra. 844p.
- Peroni, N. 2004. **Agricultura de pescadores**. Pp. 59-87. In: Alpina Begossi (org.). Ecologia Humana de pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia. São Paulo: Editora HUCITEC.

- Phillips, O. & Gentry, A. H. 1993. The useful plants of Tambopata, Peru: I. Statistical hypothesis tests with a new quantitative technique. **Economic Botany** **47**(1): 15-42.
- Pinto, A. da C. & Maduro, C. B. 2003. Produtos e subprodutos da medicina popular comercializados na cidade de Boa Vista, Roraima. **Acta Amazonica** **33**(2): 281-290.
- Pinto, E. de P. P.; Amorozo, M. C. de M. & Furlan, A. 2006. Conhecimento popular sobre plantas medicinais em comunidades rurais de Mata Atlântica – Itacaré, BA, Brasil. **Acta Botanica Brasilica** **20**(4): 751-762.
- Posey, D. A. 1986. **Introdução – Etnobiologia: teoria e prática**. In: Ribeiro, B. G. (org.). *Suma Etnobiológica brasileira – 1. Etnobiologia*. Petrópolis – RJ: Vozes/Finep, 302p.
- Prance, G. T. 1991. What is the ethnobotany today? **Journal of Ethnopharmacology** **32**(1): 209-216.
- Ribeiro, C. A. do N. 2003. **Florística e fitossociologia de um trecho de Floresta Atlântica de altitude na Fazenda da Neblina, Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, Minas Gerais**. Dissertação de Mestrado, 52f. Pós-graduação em Botânica, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa – MG.
- Ricci, M. dos S. F.; Costa, J. R.; Pinto, A. N. & Santos, V. L. da S. 2006. Cultivo orgânico de cultivares de café a pleno sol e sombreado. **Pesquisa Agropecuária Brasileira** **41**(4) 569-575.
- Rodrigues, L. A.; Carvalho, D. A. de; Gomes, L. J. & Botrel, R. T. 2002. Espécies vegetais nativas usadas pela população local em Luminárias, MG. **Boletim Agropecuário da Universidade Federal de Lavras** (52): 1-34.

- Rolim, F. A. & Ribeiro, G. A. 2001. Levantamento do potencial turístico do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro - PESB com o suporte em geoprocessamento. *In*: X SBSR. Foz do Iguaçu, **Anais...**, Paraná, PR, p. 967-969.
- Salgado, B. G.; Macedo, R. L. G.; Alvarenga, M. I. N. & Venturin, N. 2006. Avaliação da fertilidade dos solos de sistemas agroflorestais com cafeeiro (*Coffea arabica* L.) em Lavras-MG. **Revista Árvore** 30(3) 343-349.
- Santos, M. J. C. dos & Paiva, S. N. de. 2002. Os sistemas agroflorestais como alternativa econômica em pequenas propriedades rurais: estudo de caso. **Ciência Florestal** 12(1): 135-141.
- Santos, S. R. M. dos; Miranda, I. de S. & Tourinho, M. M. 2004. Análise florística e estrutural de sistemas agroflorestais das várzeas do rio Juba, Cametá, Pará. **Acta Amazonica** 34(2): 251 – 263.
- Schultes, R. E. 1962. The role of the ethnobotanist in the search for new medicinal plants. **Lloydia** 25(4): 257-266.
- Seiffert, N. F. & Thiago, L. R. L. S. 1983. **Legumineira: cultura forrageira para produção de proteína**. Campo Grande Embrapa Gado de Corte/Circular Técnica (13): 52p.
- Shanley, P. & Rosa, N. A. 2005. Conhecimento em erosão: um inventário etnobotânico na fronteira de exploração da Amazônia Oriental. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Série Ciências Naturais** 1(1): 147-171.
- Silva, A. J. da R. & Andrade, L. de H. C. 2005. Etnobotânica nordestina: estudo comparativo da relação entre comunidades e vegetação na Zona do Litoral - Mata do Estado de Pernambuco, Brasil. **Acta Botanica Brasilica** 19(1): 45-60.
- Skerman, P. J.; Cameron, D. G. & Riveros, F. 1991. **Leguminosas forrajeras tropicales**. Roma – Italia: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 707p.

- Souza, H. N. de. 2006. **Sistematização da experiência participativa com sistemas agroflorestais: rumo à sustentabilidade da agricultura familiar na Zona da Mata Mineira**. Dissertação de Mestrado, 127f. Pós-Graduação em Solos e Nutrição de Plantas, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa – MG.
- Souza, L. A. G. de.; Silva, M. F. da & Moreira, F. W. 1994a. Capacidade de nodulação de cem leguminosas da Amazônia. **Acta Amazonica** **24**(1/2): 9-18.
- Souza, L. S. A.; Silva, J. F. & Souza, M. D. B. 2003. Composição florística de plantas daninhas em agrossistemas de cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum*) e pupunheira (*Bactris gasipaes*). **Planta Daninha** **21**(2): 249-255.
- Souza, V. C.; Laurino, M. C.; Bianchini, R. S.; Pirani, J. R.; Azoubel, M. L. Guibu, L. S. & Giannini, T. C. 1994b. **Plantas apícolas de São Paulo e arredores**. In: Pirani, J. R. & Laurino, M. C. Flores e abelhas em São Paulo. 2. ed. São Paulo – SP: FAPESP, 192 p.
- Tacher, S. I. L.; Rivera, J. R. A.; Romero, M. M. M. & Fernández, A. D. 2002. Caracterización del uso tradicional de la flora espontánea en la comunidad Lacandona de Lacanhá, Chiapas, México. **Interciencia** **27**(10): 512-520.
- Toledo, V. M.; Batis, A. B.; Becerra, R.; Martínez, E. & Ramos, C. H. 1995. La selva útil: etnobotánica cuantitativa de los grupos indígenas del trópico húmedo de México. **Interciencia** **20**(4): 177-187.
- Veloso, H. P. 1991. **Manual técnico da vegetação brasileira**. Rio de Janeiro: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, 123 p.
- Vidaurre, P. J.; Paniagua, N. & Moraes, M. R. 2006. Etnobotánica en los Andes de Bolivia. **Botánica Económica de los Andes Centrales** **1**(1): 224-238.

Vieira, A. R. R.; Feistauer, D. & Silva, V. P. da. 2003. Adaptação de espécies arbóreas nativas em um sistema agrossilvicultural, submetidas a extremos climáticos de geada na região de Florianópolis. **Revista Árvore** 27(5): 627-634.

Voeks, R. A. 1996. Tropical Forest healers and habitat preference. **Economic Botany** 50(4): 381-400.

3.6. APÊNDICES

APÊNDICE A

ESPÉCIES DE LEGUMINOSAE UTILIZADAS EM FRAGMENTOS FLORESTAIS

| NOME CIENTÍFICO | NOME POPULAR | USOS |
|---|-------------------------------|--|
| Caesalpinioideae | | |
| <i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F. Macbr. | garapa, garapeira | Roda de carro de boi, esteio de casa, eixo de carro de boi, estaca de cerca, moirão de cerca, cheda de carro de boi, canga de carro de boi |
| <i>Bauhinia unguolata</i> L. | unha-de-boi | Cabo de enxada, lenha, estaca |
| <i>Bauhinia radiata</i> Vell. | pata-de-vaca | Medicinal |
| <i>Cassia ferruginea</i> (Schrader.) Schrader ex DC. | canafista | Estaca de cerca, lenha, moirão de cerca, medicinal |
| <i>Copaifera langsdorffii</i> Desf. | pau-de-óleo, copaúba, copaíba | Problema de ulcera, cicatrizante de gengiva e umbigo, infecção, carro de boi |
| <i>Melanoxylon brauna</i> Schott | braúna | Moirão de cerca, régua de curral, construção |
| <i>Pterogyne nitens</i> Tul. | jacarandá-da-serra | Estaca de cerca, lenha |
| <i>Senna macranthera</i> (Vogel) H.S. Irwin & Barneby | fedegoso | Adubo, estaca de cerca, madeira para carro de boi, lenha, eixo de carro de boi |
| <i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S. Irwin & Barneby | farinha-seca | Móveis, paisagem |
| <i>Sclerolobium friburgense</i> Harms | tamboatá | Eixo de carro de boi, pranchão de ponte, lenha |
| <i>Tachigali paratyensis</i> (Vell.) H.C.Lima | mamoneira | Tábua, não é boa para tempo |

| | | |
|---|------------------------------------|--|
| <i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) S.F. Blake | breu, guapuruvu | Tábua |
| Mimosoideae | | |
| <i>Acacia martiusiana</i> (Steud.) Burkart. | arranha-gato | Depurativo do sangue, dor de dente |
| <i>Acacia</i> sp | arranha-gato-de-babado | Depurativo do sangue |
| <i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speg. | angico-vermelho | Tábua; régua de curral, pranchão de ponte, carro de boi, lenha |
| <i>Inga cylindrica</i> (Vell.) Mart. | angá-miúdo, angá-feijão, angazinho | Comida de passarinho, comida para pessoas, engradamento de casa, lenha, tábua, moirão de cerca, não é boa para lenha |
| <i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd. | angá-miúdo | Fruto para pessoas, fruto para passarinho, é uma leguminosa |
| <i>Inga sessilis</i> (Vell.) Mart. | angá-ferradura, ingá-de-macaco | Arborização, fruto para macaco, lenha; fruto para pessoas, madeira para construção, tábua, pode ser inserida em SAF |
| <i>Inga edulis</i> Mart. | ingá-de-metro | Para pessoas comer |
| <i>Inga subnuda</i> (Benth.) T.D. Penn. | ingá-serra | Régua de curral |
| <i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F. Macbr. | jacaré, pau-jacaré | Esteio de casa, lenha, forquilhas para engenhoca, estaca de cerca, moirão de cerca, tábua, porteira, mocho de porteira, pranchão de ponte, roda de carro de boi, carro de boi completo |
| <i>Platymenia reticulata</i> Benth. | vinhático | Fazer carro de boi, móveis, janela |
| <i>Pseudopiptadenia contorta</i> (DC.) G.P. Lewis & M.P. Lima | angico-amarelo | Lenha |
| <i>Stryphnodendron polyphyllum</i> Benth. | barbatimão-branco | Problemas femininos/infecção, cangalha de burro, problema das vistas, amígdalas e útero, ferimento da pele, cicatrizante, intestino solto, febre |

| | | |
|---|------------------------------------|--|
| | | aviária, desinfetador de útero, tábua |
| Papilionoideae | | |
| <i>Arachis pintoi</i> Krapov. & W.C. Gregory | amendoim-forrageiro | Ornamental, adubo |
| <i>Andira surinamensis</i> (Bondt) Splitg. ex Pulle | angelim, sangue-de-gato, manguinha | Tábua, eixo de carro de boi, lenha, alimento; estaca de cerca |
| <i>Dalbergia foliolosa</i> Benth. | jacarandá-tão, jacarandá | Lenha, estaca de cerca |
| <i>Dalbergia frutescens</i> (Vell.) Britton | pé-de-banco | Arco de peneira, lenha, artesanato, porta garrafão, pé de banco |
| <i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Allemao ex Benth. | jacarandá-caviúna | Moirão de cerca, estaca de cerca, lenha, móveis |
| <i>Desmodium affine</i> Schltdl. | focinho-de-boi | adubo |
| <i>Erythrina poeppigiana</i> (Walp.) O.F. Cook | pau-abóbora | adubo |
| <i>Hymenolobium janeirense</i> var. <i>stipulatum</i>
(N.F. Mattos) Lima | angelim, brauna-preta | Esteio de casa, tábua, móveis, janela, porta |
| <i>Indigofera suffruticosa</i> Mill. | anil-estrelado | Medicinal, cicatrizante |
| <i>Lonchocarpus subglaucescens</i> Mart. ex
Benth. | carrapateira | Arco de peneira, estaca de cerca |
| <i>Machaerium brasiliense</i> Vogel | sangue-de-gato | Moirão de cerca, lenha, cangaia de boi |
| <i>Machaerium nyctitans</i> (Vell.) Benth. | bico-de-pato | Cabo de enxada, moenda de engenho de casa, moirão de cerca, estaca de cerca, estada de cerca, lenha, canga de boi, casilho de carro de boi, para abelha, não é bom para estacamento, |
| <i>Platypodium elegans</i> Vogel | bico-de-pato | lenha |

APÊNDICE B

ESPÉCIES DE LEGUMINOSAE UTILIZADAS EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS

| Subfamília/ Nome Popular | Nome Científico | Usos |
|--|------------------------------|--|
| Caesalpinioideae | | |
| <i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F. Macbr. | garapeira, garapa | Moirão de cerca, estaca de cerca, eixo de carro de boi |
| <i>Caesalpinia echinata</i> Lam. | pau-brasil | Paisagem, resgate histórico |
| <i>Copaifera langsdorffii</i> Desf. | pau-de-óleo, copaúba | Para dor de ouvido, cicatriza cirurgia e umbigo, gastrite, feridas, perebas, para problemas renais, próstata |
| <i>Hymenaea courbaril</i> L. | jatobá | Lenha, madeira de lei, para anemia, comestível, arborização, sombra, vinho do tronco |
| <i>Pterogyne nitens</i> Tul. | aroeira-do-sertão, jacarandá | |
| <i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) S.F. Blake | guapuruvu, breu | Madeira para tábua, semente para fazer artesanato |
| <i>Senna macranthera</i> (DC. ex Collad.) H.S. Irwin & Barneby | fedegoso | Adubação da roça, a flor é visitada pelas abelhas, cobertura do solo |
| <i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S. Irwin & Barneby | farinha-seca | Moirão de cerca, tábua |
| <i>Senna obtusifolia</i> (L.) H.S. Irwin & Barneby | fedegoso-miúdo | Bom para os rins |
| <i>Senna pendula</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S. Irwin & Barneby | canudo-de-pito | Atrai abelhas, é bonito na roça |
| Mimosoideae | | |
| <i>Albizia polycephalla</i> (Benth.) Killip ex Record | farinha-seca | Lenha |
| <i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speg. | angico-vermelho | Madeira |
| <i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong | orelha-de-negro | Sombreamento |

| | | |
|---|--------------------------------|---|
| <i>Inga edulis</i> Mart. | ingá-de-metro | Massa para adubação, fruto para pessoas comer, somba, alimento para passarinho; cobertura do solo |
| <i>Inga sessilis</i> (Vell.) Mart. | ingá-ferradura, ingá-de-macaco | Aduba a terra, solta muita folha |
| <i>Inga subnuda</i> (Benth.) T.D. Penn. | angá, ingá-serra | Fruto para passarinho, cobertura do solo, fixar nitrogênio, lenha, madeira não é muito boa |
| <i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit | leucena | Adubação verde, nutrição animal, sombra, fixar nitrogênio, para abelha |
| <i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F. Macbr. | pau-jacaré, jacaré | Estaca de cerca, lenha, esteio de casa, para SAF não é bom porque a raiz não aprofunda e espalha semente demais, sombra para o café, lenha, atrai polinizador, moirão de cerca, |
| <i>Pseudopiptadenia contorta</i> (DC.) G.P. Lewis & M.P. Lima | angico-amarelo, angico | Sombra no café, lenha, forragem |
| Papilionoideae | | |
| <i>Andira surinamensis</i> (Bondt) Splitg. ex Pulle | angelin-doce | Fruto para morcegos, árvore de pouco crescimento |
| <i>Arachis pintoi</i> Krapov. & W.C. Gregory | amendoim-forrageiro | |
| <i>Cajanus cajan</i> (L.) Millsp. | feijão-guandu | Ração para galinha, alimentação humana, na roça exige muito manejo, fixa nitrogênio, adubo para a terra |
| <i>Calopogonium mucunoides</i> Desv. | calopogônio | Adubação verde, diminuir a erosão no solo, forrageira |
| <i>Canavalia brasiliensis</i> Mart. ex Benth. | feijão-de-porco | adubo |
| <i>Crotalaria incana</i> L. | xiquexique | Para recuperar o solo; bom para o solo |
| <i>Crotalaria spectabilis</i> Roth | crotalaria | Para abelha; fixa nitrogênio; ração de animal |

| | | |
|---|-------------------------------------|---|
| <i>Dalbergia frutescens</i> (Vell.) Britton | pé-de-banco, perna-de-banco | Lenha, arco de peneira, escora para maracujá subir |
| <i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Allemao ex Benth. | jacarandá-caviúna, jacarandá-branco | Moirão de cerca; estaca de cerca; eixo para carro de boi, lenha, não atrapalha no SAF |
| <i>Desmodium adscendens</i> (Sw.) DC. | focinho-de-boi | Forrageira de animal |
| <i>Desmodium incanum</i> DC. | focinho-de-boi | Remédio para animais que urina sangue; adubação para o solo |
| <i>Erythrina speciosa</i> Andrews | sumaúma | Casca para romper furúnculo, gengiva inflamada, é caducifólia; fazer shampu |
| <i>Erythrina verna</i> Vell. | pau-abóbora, mulungu | Sombra, planta caducifólia, calmante, fixar nitrogênio, micoriza |
| <i>Flemingia macrophylla</i> (Willd.) Kuntze ex Merr. | flemigia | Sombra de pequeno porte; bom para o SAF; é uma leguminosa |
| <i>Lablab purpureus</i> (L.) Sweet | labi-labi | Adubo verde, recuperar palhada de milho, alimento para criação de galinha, fixar nitrogênio |
| <i>Machaerium brasiliense</i> Vogel | sangue-de-gato | Bom para as abelhas, moirão de cerca, canga de boi, solta muita folha |
| <i>Machaerium stipitatum</i> (DC.) Vogel | marmelim | Lenha |
| <i>Neonotonia wightii</i> (Graham ex Wight & Arn.) Lackey | siratro | Recupera o solo, produz rizóbio e muita folha |
| <i>Mucuna pruriens</i> (L.) DC. | mucuna | Adubação verde, fortalecer o solo, forragem |

3.7. ANEXOS

ANEXO A**FICHA DE CADASTRO DOS ENTREVISTADOS****1. ENDEREÇO**

Nº: _____; Data: _____

Nome do/a informante: _____

Comunidade: _____ Araponga - MG

1.2. CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DOS ENTREVISTADOS

Naturalidade: _____

Idade: _____; escolaridade: _____

Ocupação: _____

Sempre residiu em zona rural? Sim () Não ()

Em caso negativo, quanto tempo? _____

Há quanto tempo reside na propriedade? _____

ANEXO C

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) para participar como informante, em uma pesquisa sobre conhecimento popular. Após ser esclarecido(a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa você não será penalizado(a) de forma alguma. Em caso de dúvida você pode procurar o Comitê de Ética da Universidade Federal de Viçosa pelo telefone 3892-5796.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:**Título do Projeto:****Pesquisador Responsável:****Telefone para contato** (inclusive ligações a cobrar):**Pesquisadores participantes:****Telefones para contato:****Nome e Assinatura do pesquisador:** _____**CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO**

Eu, _____, RG/
CPF/ _____, abaixo assinado, concordo em participar do estudo como informante, disponibilizando informações de interesse da pesquisa como relatos e fotografias, desde que não me exponha perante a comunidade. Fui devidamente informado e esclarecido pelo pesquisador _____ sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve à qualquer penalidade ou interrupção de meu acompanhamento/ assistência.

Local e data _____

Nome e Assinatura do sujeito ou responsável: _____

ANEXO D**FICHA DE CADASTRO DOS ENTREVISTADOS****1. ENDEREÇO**

Nº: _____; Data: _____

Nome do/a informante: _____

Comunidade: _____Araponga - MG

2. CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DOS ENTREVISTADOS

Naturalidade: _____

Idade: _____; escolaridade: _____

Ocupação: _____

Sempre residiu em zona rural? Sim () Não ()

Em caso negativo quanto tempo? _____

Há quanto tempo reside na propriedade? _____

Rota de migração: _____

Ascendência:

Pai: _____

Mãe: _____

3. Dados sobre os outros residentes no domicílio

| Nome | Parentesco | Idade | Sexo | Estado civil | Escolaridade | Ocupação |
|------|------------|-------|------|--------------|--------------|----------|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

ANEXO E**GUIA DE ENTREVISTA**

Data: ____

Nome do/a informante: _____

1. Responsável pelo manejo do SAF:

2. Tamanho do SAF:

3. Tempo de implantação do SAF: _____

4. Condições do solo/terra antes e depois da implantação do SAF:

5. Organização do SAF da propriedade:

- Critério de escolha das espécies:
- O manejo destas espécies:
- As respostas das plantas no SAF:
- A qualidade de vida da família, após a implantação do SAF:
- Sistemas Agroflorestais e rendimento financeiro:

6. As espécies de animais que aparecem no SAF:

- Foi observada mudança?

7. Espécies do SAF da propriedade:

| Nome popular | Utilização | Parte utilizada | Origem do conhecimento | Fonte do recurso |
|---------------------|-------------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

4. CONCLUSÕES GERAIS

Com o estudo florístico e etnobotânico realizado em fragmentos florestais e sistemas agroflorestais no município de Araponga, foram identificadas 90 espécies de Leguminosae, incluindo as nativas e introduzidas, distribuídas em 52 gêneros. São 45 espécies arbóreas (51%), 18 subarbustivas (20%), 11 trepadeiras (12%), nove lianas (10%), e seis arbustivas (7%). A maioria (83 spp) é nativa do Brasil (92%), sendo apenas sete introduzidas de outros países (8%).

Leguminosae esteve representada por 67 espécies nos fragmentos florestais e 61 nos sistemas agroflorestais, demonstrando grande riqueza de espécies quando se compara com outros estudos realizados em florestas e em sistemas agroflorestais. Entre as espécies identificadas nos dois fragmentos e nos sete SAFs, 34 apresentam capacidade de nodulação, destas, 22 ocorrem nos sistemas agroflorestais. As restantes ainda precisam ser experimentadas.

Nos dois fragmentos florestais utilizados no estudo taxonômico, Leguminosae com suas 48 espécies, está bem representada no entorno do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro (PESB), Minas Gerais. São compostas por espécies raras como *Camptosema bellum*, restrita às serras úmidas de Minas Gerais e em partes do Espírito Santo, e *Dalbergia nigra*, incluída na lista das espécies ameaçadas de extinção. Mas, quanto à ocorrência nas áreas, observou-se que determinadas espécies, principalmente arbóreas, como *Tachigali paratyensis*, *Sclerolobium rugosum*, *Centrosema arenarium*, *Dalbergia nigra*, *Inga striata* e *Hymenolobium janeirensis* var. *stipulatum* estão pouco representadas, merecendo atenção quanto à sua conservação.

Quando se compara o número de espécies de Leguminosae identificadas nos dois fragmentos florestais, com outros estudos realizados no estrato arbóreo de fragmentos da região, são apresentadas a ocorrência de mais 40 espécies, incluindo diferentes hábitos.

No levantamento florístico realizado nos SAFs, foram encontradas 61 espécies de Leguminosae, distribuídas heterogeneamente em sete SAFs, sendo 88% (51 spp) nativas do Brasil, considerada uma alta riqueza quando comparada com SAFs estudados em outras regiões do país. Este fato torna estas áreas importantes para a conservação da vegetação regional, propiciando habitat para espécies

ameaçadas de extinção, como *D. nigra*. Estas áreas são fontes de dispersão de propágulos das espécies mantidas nas roças, contribuindo com sua permanência na região e na manutenção de espécies para uso familiar, servindo também de local de refúgio e alimentação para animais da fauna da região.

Leguminosae foi amplamente reconhecida como útil em fragmentos florestais e em sistemas agroflorestais, com 58 espécies utilizadas em 11 categorias de uso, mas quando comparadas entre as duas áreas estudadas, observa-se que há diferenças quanto ao número e tipo de categorias reconhecidas na floresta e nos SAFs. Nas florestas, as espécies são utilizadas geralmente para lenha e tecnologia e nos SAFs como adubo, cobertura do solo e alimento.

Entre as espécies nativas com potencial de uso, 20 são exclusivas das florestas e não são utilizadas nos sistemas agroflorestais, tornando-se opções para os agricultores agroecológicos cultivarem em suas lavouras e possibilitando a verificação dessas espécies quanto à compatibilidade com a cultura de café. Essas espécies são utilizadas em diferentes categorias de uso e, de acordo com as preferências de cada agricultor, poderão ser obtidas mudas e/ou sementes em fragmentos florestais da região, como pau-abóbora (*Erythrina poeppigiana*) usado como adubo; barbatimão-branco como remédio; mamoneira (*Tachigali paratyensis*) citada como uma das principais madeiras para fazer tábua, raramente encontrada nas florestas; unha-de-boi (*Bauhinia unguolata*), usada para fazer estaca de cerca; angá-miúdo (*Inga laurina*) como adubo; e principalmente o pau-jacaré (*Piptadenia gonoacantha*), que é a espécie mais utilizada na floresta, mas como muitos agricultores a rejeitam em SAFs, poderá ser plantada em outras áreas da propriedade.

Nos fragmentos, as categorias com maior representação em número de espécies foram lenha para uso doméstico; tecnologia, usando-se principalmente a madeira para fazer carro de boi, arco de peneira e canga de boi; e construção, com o uso da madeira para a produção de tábuas, esteio de casa e régua de curral. Nos SAFs, as plantas se destacam para o uso como adubo nas roças; alimento para pessoas e animais, como frutos dos ingás e folhas e sementes de outras plantas; e cobertura do solo e sombra.

Os agricultores atuam definitivamente na seleção das espécies que irão compor os sistemas agroflorestais, escolhendo-as de acordo com a produtividade de matéria orgânica (massa), facilidade na hora do manejo e baixa competitividade com

o cafezal, uma vez que os SAFs apresentam baixa similaridade florística e baixa concordância das espécies citadas para as diferentes categorias de uso.

Os recursos utilizados da floresta, são principalmente, para suprir as necessidades madeireiras, enquanto nas roças manejadas, são voltados para atender as práticas agrícolas. O uso dos recursos madeireiros na região está fortemente ligado às tradições antigas, mantidas praticamente até os dias de hoje. Entre elas, o uso da lenha como combustível, a construção de casas usando a madeira para fazer esteio, reposição de estacas e moirões das cercas. Entre as atividades tecnológicas, há o carro de boi que ainda é muito usado na região como meio de transporte.

Entre as práticas que não são mais usadas, está o uso da cangalha de burro, que antigamente era feita da madeira do barbatimão-branco (*Stryphnodendron polyphyllum*). Atualmente, sua madeira já está sendo usada para fazer moirão de cerca, devido à limitação de recursos encontrados na floresta.

Como alternativa para o manejo das espécies estudadas e utilizadas visando à conservação da biodiversidade em fragmentos florestais e em sistemas agroflorestais, estão o enriquecimento das espécies úteis nesses ambientes, servindo como fonte de recursos sustentáveis ao povo local, proporcionando maior riqueza das espécies nesses locais; a continuidade de práticas tradicionais; e a retirada de espécies que estão ameaçadas de extinção.