

**LÍVIA CONSTANCIO DE SIQUEIRA**

**LEVANTAMENTO FLORÍSTICO E ETNOBOTÂNICO DO ESTRATO  
ARBÓREO EM SISTEMAS NATURAIS E AGROFLORESTAIS,  
ARAPONGA, MINAS GERAIS**

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  
2008**

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

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

T

S618L  
2008

Siqueira, Lívia Constancio de, 1982-

Levantamento florístico e etnobotânico do estrato arbóreo em sistemas naturais e agroflorestais, Araçuaia, Minas Gerais / Lívia Constancio de Siqueira. – Viçosa, MG, 2008.

xii, 118f.: il. (algumas col.) ; 29cm.

Inclui anexos.

Inclui apêndices.

Orientador: Flávia Cristina Pinto Garcia.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.

Inclui bibliografia.

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

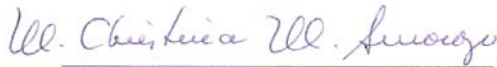
CDD 22.ed. 581.9815

LÍVIA CONSTANCIO DE SIQUEIRA

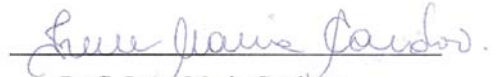
**LEVANTAMENTO FLORÍSTICO E ETNOBOTÂNICO DO ESTRATO  
ARBÓREO EM SISTEMAS NATURAIS E AGROFLORESTAIS,  
ARAPONGA, MINAS GERAIS**

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*.

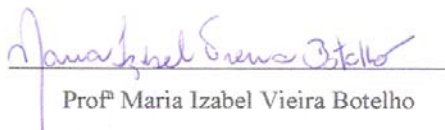
APROVADA: 28 de abril de 2008.



Prof<sup>ª</sup>. Maria Christina de Mello Amorozo  
(Co-orientadora)



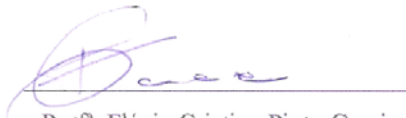
Prof<sup>ª</sup>. Irene Maria Cardoso  
(Co-orientadora)



Prof<sup>ª</sup> Maria Izabel Vieira Botelho



Prof<sup>º</sup> Cláudio Coelho de Paula



Prof<sup>ª</sup>. Flávia Cristina Pinto Garcia  
(Orientadora)

*À minha irmã, companheira e grande  
amiga, Silvia, presente de Deus em minha  
vida, dedico.*

## AGRADECIMENTOS

A Deus, por Sua presença em minha vida, que a todos os momentos se faz necessária; por Sua fidelidade e por me mostrar o quão grande é o Seu amor por mim.

Aos meus pais Paulo Constancio de Siqueira e Miriam Reinoso Nogueira Constancio por confiarem em mim, pelo amor, incentivo, desvelo e apoio incondicional. Se não fossem vocês, eu não teria conseguido.

Aos meus irmãos, Sílvia e Paulo Henrique, por compreenderem minhas decisões e meu temperamento, pelo carinho, pela atenção e por estarem sempre prontos a me ajudar.

Ao Programa de Pós-Graduação em Botânica da Universidade Federal de Viçosa, pela oportunidade da realização deste curso e obtenção do título de mestre.

À Professora Flávia Cristina P. Garcia, pela orientação, pelos ensinamentos, pela confiança em mim depositada, pelos merecidos puxões de orelha, por me apoiar e me entender no momento que mais precisei e principalmente pelo carinho e amizade que ficam. Obrigada por tudo.

Às minhas co-orientadoras, Prof<sup>ª</sup>. Irene Maria Cardoso e Prof<sup>ª</sup>. Maria Christina de Mello Amorozo, pelas valiosas e inúmeras sugestões e críticas no decorrer do trabalho. Tive a sorte e o privilégio de trabalhar com professoras tão competentes e maravilhosas.

Aos professores Cláudio Coelho de Paula e Maria Izabel Vieira Botelho que fizeram parte da Banca examinadora de defesa contribuindo para a finalização desta dissertação.

Aos companheiros de campo, José Martins Fernandes e Carolina Barreto Marotta Pellucci, pelo trabalho realizado em equipe, pela amizade e companheirismo durante toda a realização desta pesquisa. Zé e Carol, vocês tornaram o trabalho mais leve, mais divertido, mais emocionante e muito mais produtivo. Obrigada.

Ao Centro de Tecnologia Alternativa da Zona da Mata – CTA/ZM, pelo apoio financeiro e pelo transporte cedido para os trabalhos de campo durante a execução da pesquisa.

Aos agricultores experimentadores de Araponga, pelas informações e carinho, muitas vezes transmitido a mim por meio de pequenos cuidados, como um cafezinho fresco na beira do fogão de lenha, ao fim de um longo, cansativo, mas prazeroso dia de trabalho.

Aos informantes do estudo etnobotânico que ampliaram meus conhecimentos, me mostrando os segredos, a magia, a diversidade, a simplicidade e a tecnologia das diversas formas de utilização das plantas.

Aos proprietários dos fragmentos florestais, que permitiram a realização do levantamento florístico e etnobotânico em suas áreas.

Às minhas eternas amigas, Márcia Maria, Izabela Maria e Sileimar Maria que estiveram presentes durante todos os dias do mestrado, compartilhando comigo momentos que jamais esquecerei e que estarão guardados para sempre em meu coração. Marias, vocês podem ter certeza que cada uma contribuiu de uma forma para que eu conseguisse mais essa conquista. Eu amo vocês.

Ao Luiz Antônio (Toni), por ter sido um grande amigo, companheiro de herbário e nas horas vagas foi como um pai, sempre me esperando, de braços abertos, chegar do Brigadeiro; sempre pronto a me ouvir e a me aconselhar. Obrigada pelo carinho e por cuidar tão bem de todo o meu material botânico.

Ao meu amigo Zé Martins, pelo empréstimo das literaturas de etnobotânica e de Sistemas Agroflorestais, por me ajudar nos cálculos de importância relativa das espécies, por me questionar, por me fazer pensar e por me mostrar que a etnobotânica vai muito além do que eu posso imaginar.

À Edivania Maria Duarte, Helton Nonato de Souza, Mariana Godinho, Jaqueline Dias, Marcília Aparecida do Nascimento, Rafael Polizel e Márcia “Maria” que se aventuraram em me acompanhar a Serra do Brigadeiro e aos Sistemas Agroflorestais.

Aos amigos motoristas, Zé Martins, Márcia “Maria”, Rafael Polizel, Renatinho, Osvaldo, Davi e Sr. Davi, bem mais que motoristas foram companheiros de coletas e de entrevistas.

Ao Lúcio Leoni e Márcio Luiz Batista pela identificações botânicas, João Renato pela identificação das Solanaceae, Marcos Sobral das Myrtaceae, Gracineide Almeida pelas Asteraceae e Ricardo Araújo pelas Bignoniaceae.

À Sileimar Maria Lelis, Jaquelina Nunes e Izabela Fonseca Braga pelo auxílio com as exsicatas na comparação com o material da coleção botânica durante as minhas visitas aos Herbários GFJP – Carangola e HCB - Belo Horizonte.

Ao Ricardo Gaspar, Gracineide e Valquíria Ferreira Dutra por me auxiliarem nas análises de similaridade florística.

À Eliane de Souza, por ter cartografado tão bem os mapas dos fragmentos e dos Sistemas Agroflorestais, o que possibilitou uma melhor visualização das áreas de estudo.

A todos os professores da Pós-Graduação de Botânica - UFV, que participaram de minha formação, em especial a Prof<sup>a</sup> Milene Faria Vieira a qual tenho um imenso carinho e admiração.

Aos meus colegas de Turma: Izabela, Sileimar, Márcia, João Carlos, Thiago Cóser, Elídio Guarçoni e Pedro Henrique, pelo companheirismo nos trabalhos, pela amizade cultivada e pelos momentos agradáveis que passamos juntos durante esses anos de Pós-graduação. Joãozinho, por

alegrar meu dia-a-dia e pela eterna amizade; Thiaguinho por me mostrar como é divertido ter uma boa vizinhança.

Aos funcionários do Herbário VIC e Ecologia, Celso, Sr Zé do Carmo, Sr. Dorvalino, Maurício e Gilmar por estarem sempre prontos a me atender e pelas conversas agradáveis que tivemos durante o mestrado.

Ao Ângelo pelo profissionalismo, prestatividade e paciência em me esclarecer as questões burocráticas da UFV.

Às companheiras de república, Aline Boina, Gláucia Amaral e Júlia Lessa por serem tão pacientes com a minha loucura na etapa final do mestrado, pela solidariedade nos momentos de desespero e por tornarem os meus dias mais alegres e familiares. Boina a vitória foi nossa!

À Rúbia Fonseca e Jaquelina com quem pude desfrutar de momentos muito felizes e divertidos em Viçosa e pelo modo carinhoso que sempre me receberam na república. Rubiaceae o seu “som” fez a diferença durante os meus finais de semana no herbário. Valeu!

À minha amiga e professora Beatriz Brasileiro, que durante toda a minha vida acadêmica me incentivou à pesquisa. Professora na graduação, colega de turma no mestrado e uma amiga pra vida toda.

À todas as pessoas que estiveram presentes, de alguma forma, durante a realização deste trabalho “o meu muito obrigada a todos”.



## **BIOGRAFIA**

LÍVIA CONSTANCIO DE SIQUEIRA, filha de Paulo Constancio de Siqueira e Miriam Reinoso Nogueira Constancio, nasceu no município de Mantena, Minas Gerais, em dezoito de maio de 1982.

Ingressou no curso de Bacharelado em Ciências Biológicas na Universidade Vale do Rio Doce (UNIVALE), em Governador Valadares, Minas Gerais, em 2001, graduando-se em dezembro de 2004. Em julho de 2005 tornou-se Licenciada em Ciências Biológicas pela mesma instituição.

No ano de 2006, iniciou o curso de Mestrado em Botânica na Universidade Federal de Viçosa (UFV), defendendo a dissertação em 28 de abril de 2008.

## SUMÁRIO

<b>RESUMO</b> .....	x
<b>ABSTRACT</b> .....	xii
<b>INTRODUÇÃO GERAL</b> .....	1
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	4
<b>CAPÍTULO 1 - LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DO ESTRATO ARBÓREO DE FRAGMENTOS FLORESTAIS NO ENTORNO DO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO BRIGADEIRO – ZONA DA MATA MINEIRA</b>	
<b>1.1 INTRODUÇÃO</b> .....	7
<b>1.2 MATERIAL E MÉTODOS</b>	
1.2.1. Áreas de Estudo.....	9
1.2.2. Estudo Florístico.....	12
<b>1.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	
1.3.1. Levantamento Florístico.....	13
1.3.2. Período de floração e frutificação.....	20
<b>1.4 CONCLUSÕES</b> .....	25
<b>1.5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	26
<b>CAPÍTULO 2 - LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DO ESTRATO ARBÓREO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS NO MUNICÍPIO DE ARAPONGA, ZONA DA MATA, MINAS GERAIS, BRASIL</b>	
<b>2.1 INTRODUÇÃO</b> .....	31
<b>2.2 MATERIAL E MÉTODOS</b>	
2.2.1. Área de estudo.....	35
2.2.2. Coleta do material botânico.....	35
<b>2.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	
2.3.1 Levantamento Florístico.....	40
2.3.2. Análise da similaridade florística.....	48
2.3.3. Período de floração e frutificação.....	50
<b>2.4 CONCLUSÕES</b> .....	54

<b>2.5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>55</b>
<b>CAPÍTULO 3 - ETNOBOTÂNICA DE ESPÉCIES ARBÓREAS EM FRAGMENTOS FLORESTAIS E SISTEMAS AGROFLORESTAIS NO MUNICÍPIO DE ARAPONGA, ZONA DA MATA, MINAS GERAIS, BRASIL</b>	
<b>3.1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>59</b>
<b>3.2 MATERIAL E MÉTODOS</b>	
3.2.1. Área de estudo.....	61
3.2.2. Estudo etnobotânico.....	63
<b>3.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	
3.3.1. Perfil dos informantes.....	65
3.3.2. Delimitação das categorias de uso.....	65
<b>3.3.3. Estudo etnobotânico em fragmentos florestais.....</b>	<b>66</b>
<b>3.3.3.1. Categorias de uso</b>	
1. Construção.....	72
2. Lenha.....	73
3. Tecnologia.....	73
4. Medicinal.....	74
5. Interação com animais.....	74
6. Adubo.....	75
7. Melífera.....	75
8. Alimentar.....	75
9. Outros usos.....	75
3.3.3.2. Importância relativa das espécies.....	76
<b>3.3.4. Estudo etnobotânico em Sistemas Agroflorestais.....</b>	<b>78</b>
<b>3.3.4.1 . Categorias de uso</b>	

1. Medicinal.....	84
2. Alimentar.....	86
3. Adubo.....	87
4. Construção.....	88
5. Tecnologia.....	89
6. Sombra.....	89
7. Interação com animais.....	90
8. Lenha.....	90
9. Ornamental.....	91
10. Melífera.....	91
11. Outros usos.....	92
3.3.4.2. Importância relativa das espécies.....	92
<b>3.4 CONCLUSÕES.....</b>	<b>94</b>
<b>3.5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>95</b>
<b>4. CONCLUSÕES GERAIS.....</b>	<b>100</b>
<b>5. APÊNDICES.....</b>	<b>102</b>
<b>6. ANEXOS.....</b>	<b>103</b>

## RESUMO

SIQUEIRA, Livia Constâncio, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, abril de 2008. **Levantamento florístico e etnobotânico do estrato arbóreo em Sistemas Naturais e Agroflorestais, Araponga, Minas Gerais.** Orientadora: Flávia Cristina Pinto Garcia. Co-orientadoras: Irene Maria Cardoso e Maria Christina de Mello Amorozo.

O trabalho consiste em um levantamento florístico e etnobotânico de fragmentos florestais e Sistemas Agroflorestais (SAFs) localizados no entorno do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro (PESB) no município de Araponga, Zona da Mata - MG, no qual objetivou-se levantar a riqueza de espécies arbóreas e o conhecimento popular referente a vegetação da região. Este estudo está apresentado em três capítulos. No primeiro objetivou-se levantar a composição florística de dois fragmentos de Florestas Estacionais Semidecíduais, o período de floração e frutificação das espécies e a comparação florística com outras áreas estudadas na região do PESB. No segundo, objetivou-se levantar as espécies arbóreas ocorrentes em sete SAFs utilizados e implantados por famílias de pequenos agricultores experimentadores de comunidades do município de Araponga, analisando a similaridade florística entre essas áreas e as informações fenológicas das espécies. No terceiro capítulo foi realizado o levantamento etnobotânico de espécies arbóreas em fragmentos florestais e Sistemas Agroflorestais, identificando as categorias de uso estabelecidas pelos moradores da região; analisando a importância relativa dessas espécies. Nos dois primeiros capítulos foram realizadas coletas mensais de material botânico e observações quanto à floração e frutificação no período de fevereiro de 2006 a maio de 2007. Todo o material coletado foi herborizado de acordo com técnicas usuais de Botânica e registrado no acervo do Herbário VIC - Departamento de Biologia Vegetal, da Universidade Federal de Viçosa. A identificação taxonômica foi feita por meio de consultas à literatura especializada, comparação com material de herbário e envio a especialistas. Nos Fragmentos Florestais foram levantadas 93 espécies, distribuídas em 65 gêneros e 30 famílias. As famílias que apresentaram maior riqueza foram: Leguminosae (20 spp), Asteraceae (7 spp), Lauraceae (6 spp), Bignoniaceae, Myrtaceae e Solanaceae (5 spp. cada) e Annonaceae (4 spp.), correspondendo a um total de 56% do número de espécies. As espécies apresentaram floração e frutificação durante o ano todo, atingindo, o índice de 74% de ocorrência de fruto e, ou flores, na estação chuvosa e 57% de espécies em estado fértil, na estação seca. Para os Sistemas Agroflorestais foram identificadas 45 espécies arbóreas, distribuídas em 42 gêneros e 26 famílias. Euphorbiaceae, Myrtaceae e Rutaceae foram as famílias mais representativas, com quatro espécies cada. Das espécies amostradas, 55% são nativas do Brasil, sendo estas de Domínio Atlântico e 44% são espécies exóticas. As espécies foram submetidas à análise de

agrupamento (UPGMA), utilizando-se o coeficiente de Sorensen através do programa MVSP 3.13m (Kovach Computing Services 2006). O SAF4 apresentou-se separado das demais áreas, sendo o mais dissimilar devido à presença de uma maior riqueza de espécies em comparação aos outros sistemas. Os SAF7 e SAF5 foram os mais similares devido à presença de espécies em comum. Das 45 espécies observadas, 34 apresentaram floração e frutificação no decorrer do ano e em 11 espécies não foi observada a presença de flores ou frutos. Floresceram e/ou frutificaram durante a estação seca 28 espécies (62%). Na estação chuvosa 46% das espécies, 21 indivíduos, apresentaram-se em estado reprodutivo. No capítulo 3 as informações etnobotânicas foram obtidas através de 14 entrevistas semi-estruturadas realizadas nos fragmentos florestais, e 12 nos SAFs. No total foram citadas 86 espécies; 53 nos fragmentos e 56 nos SAFs. Nos fragmentos florestais 53 espécies estão distribuídas em 26 famílias e 40 gêneros, sendo as famílias mais citadas as Euphorbiaceae (6 spp.), Myrtaceae (5 spp.) e Melastomataceae (4 spp.). Foram estabelecidas nove categorias de uso, cinco êmicas e quatro éticas. Construção a categoria que mais se destacou em relação às outras, com 48 espécies citadas, dentre elas *Miconia pyrifolia* Naud. (quaresminha) e *Vernonia densiflora* Gardner (pau-de-fumo) foram as mais representativas. A categoria lenha foi a segunda mais representativa com 22 espécies. As categorias tecnologia e medicinal também foram bem representadas neste estudo com 34% (18 spp.) e 32% (17 spp.) respectivamente. Nos SAFs as 56 espécies citadas estão distribuídas em 31 famílias e 48 gêneros. Euphorbiaceae foi a família que apresentou o maior número de espécies (5 spp.), seguida de Bignoniaceae, Myrtaceae, Rutaceae e Solanaceae (4 spp. cada). Foram identificadas 11 categorias de uso, sendo medicinal a que apresentou o maior número de espécies (26 spp.), seguida por alimentar (23 spp.), adubo (17 spp.), construção e tecnologia (16 spp. cada). Devido a diversidade de espécies levantadas tanto para o levantamento florístico como para o etnobotânico, pode-se concluir que a preservação dessas áreas são de grande importância para a conservação da biodiversidade local e do seu entorno e que os informantes envolvidos no estudo possuem um vasto conhecimento da vegetação contribuindo para o saber tradicional.

## ABSTRACT

SIQUEIRA, Livia Constâncio, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, April 2008. **Floristic and ethnobotanical survey of the tree stratum in Natural and Agroforestry Systems, Araponga, Minas Gerais.** Adviser: Flávia Cristina Pinto Garcia. Co-Advisers: Irene Maria Cardoso and Maria Christina de Mello Amorozo.

This work consists of a floristic and ethnobotanical survey of forest fragments and Agroforestry Systems (SAFs) located in the surroundings of the Serra do Brigadeiro State Park (PESB) in the municipality of Araponga, Zona da Mata – MG, aiming to measure tree species richness and assess popular knowledge of the local vegetation. The study was divided into three chapters. The first aimed to survey the floristic composition of two fragments of semideciduous seasonal forest, flowering and fruiting time of the species and floristic comparison with other areas studied in the region of the park. The second chapter aimed to assess tree species occurring in seven SAFs established and used by families of small experimenting farmers from rural communities of Araponga, analyzing the floristic similarity among these areas and phenological information of the species. In the third chapter, the ethnobotanical survey of tree species in forest fragments and Agroforestry systems identified the use categories established by the local inhabitants and analyzed the relative importance of these species. Monthly collections of botanical material and observation on flowering and fruiting from February 2006 to May 2007 were carried out for the analyses described in the first two chapters. All collected material was herborized according to usual botanical techniques and registered at the VIC Herbarium - Plant Biology Department, Federal University of Viçosa. Taxonomic identification was based on the literature, comparison with herbarium material and material sent to specialists. Forest fragments had 93 species identified, which were distributed in 65 genera and 30 families. The families with highest species richness were Leguminosae (20 spp), Asteraceae (7 spp), Lauraceae (6 spp), Bignoniaceae, Myrtaceae and Solanaceae (5 spp. each) and Annonaceae (4 spp.), corresponding to 56% of total number of species. Species flowered and set fruit throughout the year, achieving a flowering and/or fruiting rate of 74% in the rainy season, and 57% of fertile species in the dry season. Agroforestry systems had 45 tree species identified, which were distributed in 42 genera and 26 families. Euphorbiaceae, Myrtaceae and Rutaceae were the most representative families, with four species each. Among the sampled species, 55% were native from Brazil, from the Atlantic Forest domain, and 44% of exotic species. The species were subjected to UPGMA cluster analysis, using the Sorensen's coefficient of MVSP version 3.1 (Kovach Computing Services 2006). SAF4 was the most dissimilar and was separated from the other areas because of the highest species richness compared with the other systems. SAF7 and SAF5 were the most

similar for having species in common. Among the 45 species assessed, 34 had flowered and set fruit during the year, whereas 11 species showed no flowers or fruit set. Twenty-eight species (62%) flowered and/or set fruit during the dry season. In the rainy season, 46% of species, 21 individuals, were at the reproductive stage. Ethnobotanical data described in the Chapter 3 were obtained from 14 semi-structured interviews conducted in the forest fragments and 12 interviews in the SAFs. Overall, 86 species were reported; 53 in the fragments and 56 in the SAFs. The 53 species in the forest fragments are distributed in 26 families and 40 genera, and the most cited families are Euphorbiaceae (6 spp.), Myrtaceae (5 spp.) and Melastomataceae (4 spp.). Nine use categories were established, five emical and four ethical. Construction was the most standing out category, with 48 cited species, among them *Miconia pyrifolia* Naud. (quaresminha) and *Vernonia densiflora* Gardner (pau-de-fumo) were the most representative. The category firewood was the second most representative with 22 species. The categories technology and medicinal were also well represented in this study with 34% (18 spp.) and 32% (17 spp.) respectively. The 56 species cited in the SAFs, are distributed in 31 families and 48 genera. Euphorbiaceae had the largest number of species (5 spp.), followed by Bignoniaceae, Myrtaceae, Rutaceae and Solanaceae (4 spp. Each). Eleven use categories were identified; medicinal showed the largest number of species (26 spp.), followed by food (23 spp.), fertilizer (17 spp.), construction and technology (16 spp.) each. The diversity of species recorded by both the floristic and ethnobotanical survey demonstrates the great importance of preservation of these areas for the conservation of local biodiversity and its surroundings, and that the informants involved in the study have a deep knowledge of the vegetation contributing to the traditional knowledge.



## INTRODUÇÃO GERAL

Localizada na Zona da Mata Mineira, a Serra do Brigadeiro faz parte do complexo da Mantiqueira que, juntamente com a Serra do Mar, detém grandes áreas dos remanescentes da Mata Atlântica (Engevix 1995). O conjunto de cadeias montanhosas que se elevam, os vales profundos e estreitos, condicionam a existência de seu microclima frio, de alta pluviosidade e elevada umidade relativa nos vales (Couto & Dietz 1980).

A Serra do Brigadeiro está entre as 76 áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade no Estado de Minas Gerais, sendo classificada na categoria de Importância Biológica Alta (Costa *et al.* 1998). A vegetação é caracterizada pela presença de formações florestais, tais como Floresta Estacional Semidecidual Montana que ocorre nas áreas abaixo de 1.300 metros (Veloso 1991, Engevix 1995) e Floresta Ombrófila Densa Montana, em áreas acima de 1.500 metros de altitude (Ribeiro 2003), além de formação campestre, como os Campos de Altitude, que ocorre nas porções mais elevadas do parque, acima de 1.600 metros de altitude, onde existe uma flórua bem característica e diversificada (Caiafa & Silva 2005, Leoni & Tinte 2004)).

Segundo Silva *et al.* (2003), os levantamentos dos recursos vegetais na Zona da Mata Mineira ainda são insuficientes. Os levantamentos florísticos são importantes para o conhecimento da composição florística, constituindo um dos aspectos mais importantes para a implantação de qualquer plano de manejo destes recursos. Para Leoni e Tinte (2004) a flora do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro (PESB) ainda é pouco estudada. Os principais trabalhos encontram-se em área de domínio do Parque, realizados em afloramento rochoso em Campo de Altitude por Caiafa (2002), e em um fragmento de Floresta Ombrófila Densa Alto-Montana por Ribeiro (2003). Na região da Pousada Serra D'Água, no entorno do Parque, município de Araponga-MG, foram realizados trabalhos por Saporetti-Junior (2005) e Soares (2005), a vegetação do local estudado foi caracterizada como Floresta Estacional Semidecidual Montana. Outros trabalhos realizados no PESB e seu entorno, podem ser citados, como: Paula (1998) que estudou a florística da família Bromeliaceae; e Fernandes (2007) estudou a taxonomia e etnobotânica de Leguminosae Adans. em fragmentos florestais e Sistemas Agroflorestais na Zona da Mata Mineira.

Algumas áreas do entorno do PESB já são consideradas Áreas de Proteção Ambiental (APA), nas quais as famílias podem cultivar e utilizar os recursos naturais de forma manejada e sustentável, fazendo uso de tecnologias diferenciadas, como a utilização de Sistemas

Agroflorestais, no intuito de minimizar os danos aos recursos ali disponíveis (Engevix 1995). Sistemas Agroflorestais (SAFs) são práticas de uso da terra nas quais se utilizam componentes lenhosos e herbáceos (árvores, arbustos, palmeiras, bambus, cipós) associados a cultivos agrícolas e, ou animais numa mesma área, de maneira simultânea ou seqüencial, com o objetivo de gerar múltiplos benefícios ao produtor, decorrentes das interações ecológicas e socioeconômicas resultantes dessas associações (Gama 2003).

A definição de SAFs adotada pelos agricultores experimentadores da Zona da Mata Mineira é a existência e manejo conjuntos do componente arbóreo diversificado, principalmente nativas; arbusto (café, podendo existir outras espécies) e componentes herbáceos como vegetação espontânea, leguminosas e espécies alimentícias. A relação entre as espécies e destas com o ambiente é conhecida por agricultores e executada em seus SAFs na busca da heterogeneidade florística do ambiente. Estes agricultores possuem um grande conhecimento a respeito das espécies a serem cultivadas e de como cultivá-las, e este conhecimento algumas vezes é passado por gerações, e outras vezes é perdido (Souza 2006).

O saber das comunidades locais pode proporcionar bom modelo, sobre os quais o saber científico, pode se basear. Isso já vem sendo feito em muitas áreas do conhecimento, como na busca de novos produtos naturais a partir do saber local (Albuquerque & Andrade 2002). A etnobotânica constitui uma ponte entre o saber popular e o científico estimulando o resgate do conhecimento tradicional, a conservação dos recursos vegetais e o desenvolvimento sustentável (Hamilton *et al.* 2003). Amorozo (1996), adaptando a definição de Posey (1986) para etnobiologia, define a etnobotânica como sendo o estudo do conhecimento e das conceituações desenvolvidas por qualquer sociedade a respeito do mundo vegetal, englobando tanto a maneira como o grupo social classifica as plantas, como os usos que dá a elas.

A investigação etnobotânica pode desempenhar funções de grande importância, como reunir informações acerca de todos os possíveis usos de plantas (Caballero 1983). De natureza interdisciplinar, permitiu e permite agregar colaboradores de diferentes ciências, com enfoques diversos como o social, cultural, agricultura, paisagismo, taxonomia popular, conservação de recursos genéticos, lingüístico e outros (Ming *et al.* 2002).

Segundo Santos (2004), conhecer o modo pelo qual diferentes sociedades humanas relacionam-se com o ambiente circundante, tem papel fundamental à medida que, na busca do resgate do conhecimento popular, esses saberes vão sendo registrados e sistematizados. Esse tipo de levantamento tem sido relevante, pois, além de refletir a relação humana com o ambiente em determinado tempo e lugar, poderá subsidiar planos de manejo que visem à conservação da

diversidade biológica, bem como, tornar acessíveis esses saberes às futuras gerações, possibilitando inclusive, a realização de novos estudos.

Municípios da Zona da Mata Mineira, inclusive Araponga, estão envolvidos em experiências agroecológicas, as quais, são realizadas pelo Centro de Tecnologias Alternativas da Zona da Mata (CTA/ZM) uma organização civil não governamental, sem fins lucrativos, que juntamente com agricultores, dirigentes sindicais, técnicos, professores e pesquisadores em parceria com a Universidade Federal de Viçosa iniciaram uma experimentação participante com SAFs em 1993. A sistematização dessas experiências apresentou como demanda a identificação de espécies nativas e/ou introduzidas, cultivadas nos SAFs, além do reconhecimento de espécies novas com potencial de utilização nestes e em outros sistemas de produção, que pudessem fornecer benefícios ecológicos e econômicos para os agricultores (Souza 2006).

Desta forma, acredita-se que o estudo florístico e etnobotânico dos fragmentos florestais e dos SAFs do entorno do PESB, além de contribuir para o conhecimento da Flora de Minas Gerais, contemplará as formas de manejo e utilização destas espécies, mediante o conhecimento dos agricultores locais, proporcionando embasamentos para utilização destas espécies em outros sistemas de produção, podendo ser aplicadas também em outras comunidades da região. Esses conhecimentos poderão ser utilizados como subsídios na recuperação de áreas degradadas, conservação de fragmentos naturais, preservação das espécies vegetais e do ambiente como um todo e na elaboração de plano de manejo do PESB e seu entorno.

Neste trabalho foi realizado o estudo florístico e etnobotânico das espécies arbóreas nativas e/ou introduzidas ocorrentes em fragmentos de Mata Atlântica e Sistemas Agroflorestais localizados no município de Araponga-MG, entorno do PESB, identificando dentre elas o potencial de uso das plantas para diversos fins. A dissertação constitui-se de três capítulos: Capítulo 1 apresenta o levantamento florístico de fragmentos florestais do entorno do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, fornecendo lista de espécies, informações fenológicas e comparando com outros levantamentos florísticos realizados na região do Parque; Capítulo 2 apresenta o levantamento florístico de sete Sistemas Agroflorestais no município de Araponga, MG, a similaridade florística entre essas áreas e informações fenológicas das espécies; e o Capítulo 3 apresenta um levantamento etnobotânico de espécies arbóreas em fragmentos florestais e Sistemas Agroflorestais no município de Araponga, MG, identificando as categorias de uso utilizadas pelos moradores da região; analisando a importância relativa dessas espécies.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 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.
- Amorozo, M. C. M. 1996. A abordagem etnobotânica na Pesquisa de Plantas medicinais. In: DI STASI, L. C. (Org.). **Plantas medicinais: Arte e Ciência, Um guia de estudo interdisciplinar**. São Paulo: EDUSP, p.47-68.
- Caballero, J. 1983. Perspectiva para o el que hacer etnobotânico em México. In: BARRERA, A. (Ed.). **La etnobotânica: três pontos de vista e una perspectiva**. Xalapa: Inst. Nac. de Investigaciones sobre recursos bióticos, p. 25-28.
- Caiafa, A. N. 2002. **Composição florística e estrutura da vegetação sobre afloramento rochoso no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, MG**. Dissertação (Mestrado em Botânica) -Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG. 55f.
- Caiafa, A.N.; Silva, A.F. 2005. Composição florística e espectro biológico de um campo de altitude no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, Minas Gerais. **Rodrigésia**. 56 (87):163-173.
- Costa, C.M.R.; Hermann,G.; Lins, L.V.; Lamas, I. R (orgs). 1998. **Biodiversidade em Minas Gerais: um Atlas para a sua conservação**. Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte. 94p.
- Couto, E. A.; Dietz, J.M. 1980. **Sugestões para a criação do Parque Nacional da Serra do Brigadeiro**. Imprensa Universitária, Viçosa.
- Engevix. 1995. **Caracterização do meio físico da área autorizada para criação do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro – Relatório técnico final dos estudos – 8296-RE-H4-003/94 “VER. 1”**. Instituto Estadual da Floresta, BIRD/PRÓ-FLORESTA/SEPLAN, 34p.
- Fernandes, J. M. 2007. **Taxonomia e etnobotânica de Leguminosae Adans. em fragmentos florestais e sistemas agroflorestais na Zona da Mata Mineira**. Dissertação (Mestrado em Botânica) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG. 240f.

Gama, M. de M. B. 2003. **Análise técnica e econômica de sistemas agroflorestais em Machadinho d'Oeste, Rondônia.** Tese (Doutorado em Ciência Florestal) -Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.126 f.

Hamilton, A. C.; Shengji, J.P.; Kessy,J.; Khan,A.A.; Lagos-Witte, S.; Shinwari,Z.K. 2003. **The purposes and teaching of applied ethnobotany.** People and plants Working Paper 11. WWF, Godalming, UK. 72p.

Leoni, L. S.; Tinte, V. A. 2004. **Flora do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, Estado de Minas Gerais, Brasil: Caracterização da vegetação e lista preliminar das espécies.** Carangola. MG. Gráfica São José, v.1. 91p.

Ming, L. C.; Hidalgo, A. de F.; Silva, S. M. P. da. 2002. A Etnobotânica e a conservação de recursos genéticos. In: Albuquerque, U. P. (Org.). **Atualidades em Etnobiologia e Etnoecologia.** Recife: SBEE, p.141-151.

Paula, C. C. 1998. **Florística da família Bromeliaceae no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, MG – Brasil.** Tese (Doutorado em Botânica) - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, SP. 238f.

Posey, D. A. 1986. **Introdução – Etnobiologia: teoria e prática.** In: Ribeiro, B. G. (org.). Suma Etnobiológica brasileira – 1. Etnobiologia. Petrópolis – RJ: Vozes/Finep, 302p.

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 (Mestrado em Botânica) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 52 f.

Santos, S. 2004. **Um estudo etnoecológico dos quintais da cidade de Alta Floresta – MT.** Dissertação (Mestrado em Botânica) - Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, MT. 165 f.

Saporetto Junior, A.W. 2005. **Composição florística e estrutura do componente arbóreo em um remanescente de Floresta Atlântica Montana, Araponga, Minas Gerais.** Dissertação (Mestrado em Botânica) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. MG.

Silva, A.F.; Oliveira, R.V.; Fontes, N.R.L., De Paula, A 2003. Composição florística e grupos ecológicos das espécies de um trecho de floresta semidecídua submontana da Fazenda São Geraldo, Viçosa- MG. **Revista Árvore.** 27 (3): 311-319.

Soares, M. P. 2005. **Florística e fitossociologia do estrato arbóreo de Floresta Atlântica Interiorana, Araçuaia, Minas Gerais.** Dissertação (Mestrado em Botânica) -Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 63 f.

Souza, H. N. de. 2006. **Sistematização da experiência participativa com sistemas agroflorestais: rumo à sustentabilidade da agricultura familiar na Zona da Mata Mineira.** Dissertação (Mestrado em Solos e Nutrição de Plantas) -Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.127 f.

Veloso, H. P.1991. **Manual técnico da vegetação brasileira.** Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, Rio de Janeiro. 123 p.

## CAPÍTULO 1

### LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DO ESTRATO ARBÓREO DE FRAGMENTOS FLORESTAIS NO ENTORNO DO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO BRIGADEIRO – ZONA DA MATA MINEIRA

#### 1.1. INTRODUÇÃO

O Parque Estadual da Serra do Brigadeiro (PESB) é uma das reservas naturais mais importantes do Estado de Minas Gerais, encontra-se inserido na Zona da Mata Mineira, ocupando o extremo norte da Serra da Mantiqueira, que, juntamente com a Serra do Mar, detém grandes remanescentes da Mata Atlântica (Rolim 1999; Dean 1996; Engevix 1995), um dos hotspots de biodiversidade do planeta (Myers *et al.* 2000). O PESB apresenta grande contribuição na preservação desse bioma ameaçado de extinção (Rolim 1999), e devido ao seu elevado número de espécies, é considerado de alto valor biológico (Drummond *et al.* 2005) desempenhando um importante papel no que se refere à conservação *in situ* de espécies vegetais e animais nesta região (Leoni & Tinte 2004). Leoni (2002) destaca a importância do Parque como sendo uma das últimas áreas primitivas de Floresta da Encosta Atlântica no Estado de Minas Gerais.

A vegetação florestal existente na Serra do Brigadeiro é na grande maioria do Parque (Engevix 1995), composta por Floresta Estacional Semidecidual segundo a classificação de Veloso *et al.* (1991). Áreas de Floresta Ombrófila Densa Montana (Ribeiro 2003) e Campos de Altitude (Caiafa 2002) também estão presentes representando cerca de 10% da vegetação (Ferri 1980), estas fitofisionomias estão sob o Domínio da Floresta Atlântica (Rizzini 1997). Quanto ao grau de conservação das florestas, cerca de 80% apresentam-se em estágio secundário, sendo que os 20% em estágio primário localizam-se em áreas de difícil acesso, acima de 1.500 m de altitude (Paula 1998). Segundo Benites (1998), esta vegetação apresenta graus variáveis de interferência antrópica, pois grande parte da cobertura florestal foi retirada para a exploração de madeira e fabrico de carvão vegetal.

No Parque Estadual da Serra do Brigadeiro e seu entorno foram realizados poucos trabalhos envolvendo levantamentos florísticos, o que resulta em uma flora pouco conhecida. Coelho *et al.* (2002) listaram 199 espécies em um levantamento das plantas medicinais, realizado no entorno do PESB, e as principais famílias botânicas amostradas foram Asteraceae, Lamiaceae e Leguminosae. Ribeiro (2003) amostrou 106 espécies arbóreas na Floresta Ombrófila Densa

Alto-Montana, onde encontrou as famílias Myrtaceae, Melastomataceae, Asteraceae, Lauraceae e Rubiaceae como as de maior riqueza. Caiafa & Silva (2005) encontraram 81 espécies herbáceas e arbustivas em Campo de Altitude, as famílias botânicas mais representativas foram Orchidaceae, Asteraceae, Melastomataceae e Cyperaceae. Saporetti-Junior (2005) identificou 135 espécies arbóreas em uma área de transição entre Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Ombrófila Densa no entorno do Parque e as famílias com maior número de representantes foram Leguminosae, Myrtaceae, Melastomataceae, Rubiaceae e Annonaceae. Soares (2005) amostrou 147 espécies em Floresta Estacional Semidecidual, no entorno do PESB, sendo as famílias mais representativas Melastomataceae, Leguminosae, Myrtaceae, Rubiaceae e Annonaceae. Fernandes (2007) realizou o levantamento florístico e etnobotânico de Leguminosae Adans. em fragmentos florestais no entorno do Parque, onde identificou 48 espécies das quais 20 são árvores e, em sete Sistemas Agroflorestais, identificou 61 espécies, sendo 28 arbóreas.

Estudos florísticos são básicos para a atualização das floras regional e nacional, pesquisa dos potenciais diversos das plantas e para o entendimento de padrões de distribuição geográfica das espécies e de como esses padrões são influenciados pela latitude, longitude, altitude e por fatores ambientais como clima, solos (classes, gradientes, fertilidade e umidade) (Felfili *et al.* 2001). Atualmente, em razão do lamentável estado de conservação da maioria das formações vegetais brasileiras, esses estudos ganham importância maior. A florística serve ainda para programas de recuperação de áreas degradadas, ou à avaliação de impactos ambientais ou mesmo à montagem de planos de manejo de fragmentos florestais e reflorestamento (Caiafa 2002; Silva-Júnior *et al.* 2001).

Com a destruição acelerada das florestas tropicais grande parte da biodiversidade está se perdendo antes mesmo que ser conhecida (Borém & Oliveira-Filho 2002). Ações antrópicas como a utilização do fogo, colocam em risco a diversidade biológica, devido ao fato de incêndios acarretarem consequências desastrosas para o meio ambiente (Bonfim *et al.* 2003). A maioria dos pequenos produtores que vivem no entorno do PESB, fazem uso do fogo em suas atividades agrícolas e pastoris (Heidegger 2000), colocando em risco a composição florística do Parque, o que reforça a importância de estudos florísticos nesta região.

Portanto, o objetivo desse trabalho foi realizar o levantamento florístico das espécies arbóreas que ocorrem em dois fragmentos de Floresta Atlântica no entorno do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, fornecendo a lista de espécies ocorrentes no local, além de comparar com os demais levantamentos florísticos realizados na região do PESB.



## 1.2. MATERIAL E MÉTODOS

### 1.2.1. Áreas de Estudo

O trabalho foi realizado em dois fragmentos florestais localizados no município de Araponga, Zona da Mata, sudeste de Minas Gerais, entorno do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro (Figura 1), situados em propriedades particulares de agricultores familiares. O fragmento 1 (F1) localiza-se na propriedade do Senhor José Pedro de Castro e tem cerca de 3ha. E o fragmento 2 (F2) localiza-se na propriedade pertencente a Senhora Lourdes Severina Costa, com aproximadamente 5ha. (Figura 2). Esses fragmentos estão a uma distância de 3,5km da sede do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro (Fernandes 2007), situados entre os meridianos 40°20' e 42°40'W e os paralelos 20° 33' e 21° 00'S (Rolim 1999; Engevix 1995).

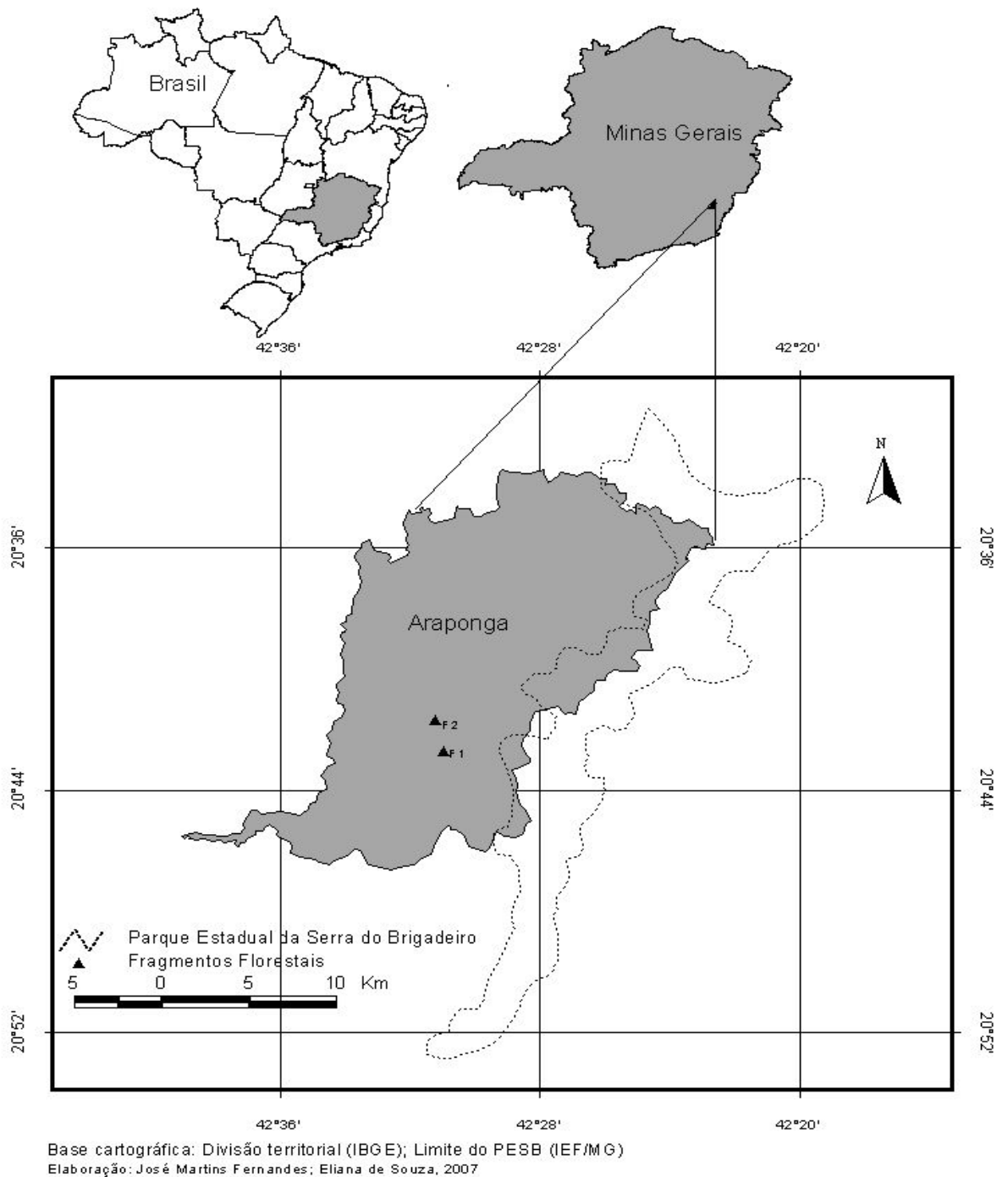
De acordo com a classificação de Veloso *et al.* (1991), a vegetação do PESB pode ser caracterizada como Floresta Estacional Semidecidual Montana, sob o Domínio da Floresta Atlântica (Rizzini 1997). Segundo Heidegger (2000), as áreas de floresta são, em sua grande maioria secundárias, provenientes da regeneração posterior a um grande desmatamento. De acordo com moradores locais, alguns fragmentos florestais do entorno 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 descontrolada do fogo (Fernandes 2007).

Na classificação de Köppen, o clima da região é caracterizado como de  $Cw_b$  a  $Cw_a$  (mesotérmico), verões brandos a quentes e úmidos (Ribeiro 2003). A temperatura média anual é de 18°C, variando de 10°C no inverno, a 23°C em dias mais quentes (Rolim & Ribeiro 2001), com precipitação média anual de cerca de 1.300 mm (Engevix 1995). São encontradas duas estações bem definidas: uma chuvosa, correspondendo aos meses de outubro a março e a outra seca, no período de abril a setembro (Leoni & Tinte 2004).

O relevo acidentado formado pelo conjunto de cadeias montanhosas e vales profundos, juntamente com a altitude entre 1000 e 1995m, exercem importante influência nas características climáticas, amenizando as temperaturas e criando um microclima peculiar frio, de alta pluviosidade e elevada umidade relativa nos vales. Pode-se notar a presença, em grande parte do ano, de neblina cobrindo as serras, principalmente nas primeiras horas da manhã (Golfari 1975; Couto & Dietz 1980; Caiafa 2002; Ribeiro 2003).

Os tipos de solo encontrados são: Latossolo Vermelho-Amarelo, Latossolo Vermelho-amarelo Húmico, Cambissolos e Litossolos (Engevix 1995), sendo predominante a classe

Latossolo, que são solos profundos, bem drenados, ácidos e com baixa disponibilidade de nutrientes, em especial fósforo (Golfari 1975).



**Figura 1.** Localização dos fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual estudados no município de Araponga, Minas Gerais: F1 – Fragmento 1 e F2 – Fragmento 2. Fonte: Fernandes 2007.



**Figura 2.** Fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual, Araçuaia, Minas Gerais: **A**, Fragmento 1 – F1; e **B**, Fragmento 2 - F2. Fonte: Fernandes 2007.

### 1.2.2. Estudo Florístico

Para o estudo florístico foram realizadas coletas de material botânico em visitas mensais aos fragmentos estudados no período de fevereiro de 2006 a março de 2007, onde também foram realizadas observações ecológicas quanto à ocorrência, floração e frutificação das espécies, bem como a documentação fotográfica. Foram coletados todos os indivíduos do estrato arbóreo que se apresentavam com flores e/ou frutos. As coletas foram realizadas ao longo de dois transectos que atravessam cada um dos fragmentos, e ao seu redor.

Foram levantadas todas as espécies arbóreas, exceto aquelas pertencentes à família Leguminosae Adans. as quais já foram amostradas no levantamento florístico e etnobotânico realizado por Fernandes (2007), nesta mesma área, que amostrou em seu trabalho 20 espécies arbóreas de Leguminosae. Essas espécies serão incluídas na listagem desse trabalho para posterior comparação com outros levantamentos realizados no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro e seu entorno.

Todo o material coletado foi herborizado de acordo com técnicas usuais (Fidalgo & Bononi 1989) e registrado no acervo do Herbário VIC, do Departamento de Biologia Vegetal, da Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG. Os nomes populares das espécies foram estabelecidos a partir de informações de agricultores da região de Araponga. A identificação taxonômica foi feita por meio de consultas à literatura, comparação com o material da coleção dos Herbários VIC e GFJP e envio a especialistas quando necessário.

O sistema de classificação utilizado foi o APG II (Souza & Lorenzi 2005), exceto para Leguminosae, para a qual o sistema adotado para família, subfamílias e gêneros está de acordo com Lewis *et al.* (2005). A abreviação dos nomes dos autores das espécies levantadas foi baseada em Brummit & Powell (1992). A apresentação das espécies é feita em ordem alfabética de famílias, gêneros e espécies. Para a confirmação da grafia dos nomes científicos das espécies e seus respectivos autores, foi utilizado Index Kewensis (acesso em janeiro de 2008).

As observações fenológicas foram realizadas mensalmente no período de abril de 2006 a março de 2007 durante visitas às áreas estudadas. Foi considerado como floração, o período em que os indivíduos apresentaram botões florais e flores abertas e frutificação a presença de frutos verdes ou maduros.

## 1.3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 1.3.1. Levantamento florístico

Na Tabela 1, estão relacionadas todas as espécies ocorrentes nas duas áreas estudadas, com a identificação dos nomes vulgares e científicos, bem como as respectivas famílias e o fragmento em que se encontram. Foram levantadas 93 espécies, distribuídas em 65 gêneros e 30 famílias. Destas espécies, seis foram identificadas somente a nível de gênero e provavelmente uma espécie nova de Boraginaceae foi encontrada no fragmento 2, segundo comunicação pessoal de Lúcio de Souza Leoni. As famílias que apresentaram maior riqueza foram: Leguminosae (20 spp.), Asteraceae (7 spp.), Lauraceae (6 spp.), Bignoniaceae, Myrtaceae e Solanaceae (5 spp. cada) e Annonaceae (4 spp.), correspondendo a um total de 56,4% do número de espécies. As demais, 11 famílias, estão representadas por somente uma espécie (Tabela 1), correspondendo a 36,6% das famílias e 11,8% das espécies identificadas. As famílias que apresentaram menor riqueza de espécie foram: Cannabaceae, Clethraceae, Clusiaceae, Cunoniaceae, Moraceae, Myrsinaceae, Ochnaceae, Quinaceae, Salicaceae, Simaroubaceae e Theaceae.

O número de espécies arbóreas levantadas neste trabalho foi menor que o encontrado em outros levantamentos florísticos/fitossociológicos realizados no entorno do Parque do Brigadeiro, como o realizado por Saporetti-Júnior (2005), que identificou 140 espécies pertencentes a 42 famílias botânicas e Soares (2005), que levantou 147 espécies distribuídas em 50 famílias. Tal diferença pode ser devido ao método empregado em cada estudo. Sabe-se que em um levantamento fitossociológico são amostrados todos os indivíduos, sejam eles férteis ou estéreis, e neste trabalho, foram amostrados somente indivíduos férteis.

Saporetti-Júnior (2005), em estudo realizado em um fragmento localizado na região da Pousada Serra D'Água, município de Araponga-MG, cuja formação apresenta-se entre Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Ombrófila Densa, destacou as famílias Leguminosae (14 spp.), Myrtaceae e Melastomataceae (13 spp. cada), Rubiaceae, Annonaceae e Solanaceae (7 spp. cada), Euphorbiaceae, Lauraceae e Sapindaceae (6 cada), Asteraceae e Flacourtiaceae (5 spp. cada) como as mais representativas em número de espécies. Soares (2005), estudando a estrutura vegetacional, na mesma região, estimou maior riqueza para Melastomataceae (14 spp.), Leguminosae (11 spp.), Myrtaceae (10 spp.), Rubiaceae (8 spp.), Annonaceae, Flacourtiaceae e Lauraceae (7 spp. cada), Meliaceae (6 spp.) as quais foram consideradas as famílias mais representativas para a Floresta Estacional Semidecidual.

**Tabela 1:** Lista das espécies encontradas em dois fragmentos de Florestas Estacionais Semidecíduais em Araponga, MG, no entorno do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, disposta em ordem alfabética de famílias, gêneros e espécies. Ocorrência: (F1) fragmento 1; (F2) fragmento 2. Leguminosae (Fernandes 2007).

<b>Família/ Espécie</b>	<b>Nome Vulgar</b>	<b>F1</b>	<b>F2</b>
<b>ANACARDIACEAE</b>			
<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	Aroeira/Aroeirinha		x
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Pau-pombo		x
<i>Tapirira obtusa</i> (Benth.) JD.Mitch			x
<b>ANNONACEAE</b>			
<i>Ephedranthus</i> sp.			x
<i>Guatteria mexiae</i> R. & Fr.	Pindaíba	x	x
<i>Guatteria sellowiana</i> Schldl.	Pimenteira	x	
<i>Rollinia dolabripetala</i> (Raddi) R.& Fr.	Araticum		x
<b>AQUIFOLIACEAE</b>			
<i>Ilex breviscupis</i> Reissek			x
<i>Ilex</i> sp.		x	
<i>Ilex theezans</i> Mart.		x	x
<b>ASTERACEAE</b>			
<i>Eupatorium angulicaule</i> Sch.Bip.			x
<i>Eremanthus erythropappus</i> (DC.) McLeish	Candeia-miúda	x	x
<i>Gochnatia polymorpha</i> (Less.) Cabr.	Cambará	x	
<i>Piptocarpha oblonga</i> Baker			x
<i>Piptocarpha sellowii</i> (Sch. Bip) Bake		x	x
<i>Vernonia densiflora</i> Gardner	Pau-de-fumo	x	
<i>Vernonia polyanthes</i> Less.			x
<b>BIGNONIACEAE</b>			
<i>Adenocalymma subsessilifolium</i> DC.			x
<i>Cybistax antisiphilitica</i> Mart.	Pente-de-macaco	x	
<i>Jacaranda macrantha</i> Cham.	Carobinha	x	
<i>Jacaranda microcalyx</i> A.H.Gentry			x
<i>Tabebuia chrysotricha</i> (Cham.) Standl.	Ipê mulato		x

*Continua ...*

<b>Família/ Espécie</b>	<b>Nome Vulgar</b>	<b>F1</b>	<b>F2</b>
<b>BORAGINACEAE</b>			
<i>Cordia sellowiana</i> Cham.	Chá-de-bugre		x
<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken. sp. nova		x	x
<b>CANNABACEAE</b>			
<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	Crindiúva		x
<b>CLETHRACEAE</b>			
<i>Clethra scabra</i> Pers.		x	x
<b>CLUSIACEAE</b>			
<i>Vismia brasiliensis</i> Choisy	Ruão	x	
<b>CUNONIACEAE</b>			
<i>Lamanonia ternata</i> Vell.	Três folhas		x
<b>EUPHORBIACEAE</b>			
<i>Croton urucurana</i> Baill.	Adragua	x	x
<i>Pera</i> sp.		x	
<b>LAURACEAE</b>			
<i>Endlicheria glomerata</i> .Mez			x
<i>Nectandra oppositifolia</i> Nees.	Canela		x
<i>Ocotea corymbosa</i> Mez	Canela		x
<i>Ocotea dicaricata</i> (Nees.) Mez			x
<i>Ocotea spixiana</i> (Nees.) Mez			x
<i>Persea microneura</i> Meisn.			x
<b>LEGUMINOSAE - CAESALPINIOIDEAE</b>			
<i>Cassia ferruginea</i> (Schrader.) Schrader ex DC.		x	x
<i>Sclerolobium friburgense</i> Harms		x	x
<i>Sclerolobium rugosum</i> Mart. ex Benth.			x
<i>Senna macranthera</i> var. <i>nervosa</i> (Vogel) H.S. Irwin & Barneby	Fedegoso	x	x
<i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S. Irwin & Barneby	Farinha-seca	x	x
<i>Tachigali paratyensis</i> (Vell.) H.C.Lima		x	x

*Continua ...*



<b>Família/ Espécie</b>	<b>Nome Vulgar</b>	<b>F1</b>	<b>F2</b>
<b>LEGUMINOSAE - MIMOSOIDEAE</b>			
<i>Abarema obovata</i> (Benth.) Barneby & J.W. Grimes		x	
<i>Inga cylindrica</i> (Vell.) Mart.		x	x
<i>Inga leptantha</i> Benth.		x	
<i>Inga sessilis</i> (Vell.) Mart.	Ingá-ferradura		x
<i>Inga striata</i> Benth.			x
<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F.Macbr.	Pau-jacaré	x	x
<b>LEGUMINOSAE - PAPILIONOIDEAE</b>			
<i>Andira surinamensis</i> (Bondt) Splitg. ex Pulle	Angelim-doce	x	x
<i>Dalbergia foliolosa</i> Benth.		x	x
<i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Allemao ex Benth.	Jacarandá-caviúna	x	
<i>Hymenolobium janeirense</i> var. <i>stipulatum</i> (N.F. Mattos) Lima		x	
<i>Machaerium acutifolium</i> Vogel		x	x
<i>Machaerium brasiliense</i> Vogel	Sangue-de-gato	x	x
<i>Machaerium nyctitans</i> (Vell.) Benth.		x	x
<i>Swartzia pilulifera</i> Benth.		x	
<b>MALPIGHIACEAE</b>			
<i>Byrsonima sericea</i> DC.	Massaranduva		x
<i>Byrsonima</i> sp.			x
<b>MELASTOMATACEAE</b>			
<i>Miconia latecrenata</i> (DC) Naudin	Quaresminha	x	
<i>Miconia pyrifolia</i> Naud.	Quaresminha	x	x
<i>Tibouchina granulosa</i> (Desr.) Cogn.	Quaresma	x	
<b>MORACEAE</b>			
<i>Ficus arpazusa</i> Casar.			x
<b>MYRSINACEAE</b>			
<i>Rapanea ferruginea</i> (Ruiz et Pavon) Mez	Pororoça	x	
<b>MYRTACEAE</b>			
<i>Gomidesia</i> sp.			x
<i>Myrcia fallax</i> (Rich) DC.	Jambo-vermelho	x	
<i>Myrcia formosiana</i> DC.			x
<i>Continua ...</i>			



<b>Família/ Espécie</b>	<b>Nome Vulgar</b>	<b>F1</b>	<b>F2</b>
<i>Myrcia rostrata</i> DC.	Jambo/Jambinho	x	x
<i>Psidium rufum</i> D.C			x
<b>OCHNACEAE</b>			
<i>Ouratea castanaefolia</i> Engl.		x	x
<b>PROTEACEAE</b>			
<i>Euplassa organensis</i> (Gardner) I. M. Johnst.	Carne-de-vaca	x	
<i>Roupala montana</i> Aubl.		x	x
<b>QUINACEAE</b>			
<i>Lacunaria</i> sp.			x
<b>RUBIACEAE</b>			
<i>Amaioua guianensis</i> Aubl.	Carvoeiro		x
<i>Guettarda viburnoides</i> Cham et Schltr	Angélica		x
<b>RUTACEAE</b>			
<i>Dictyoloma vandellianum</i> A. H. L. Juss	Brauninha		x
<i>Hortia arborea</i> Engl.	Paratudo		x
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	Mamica-de-cadela	x	x
<b>SALICACEAE</b>			
<i>Casearea arborea</i> (Rich.) Urb.		x	
<b>SIMAROUBACEAE</b>			
<i>Simarouba amara</i> Aubl.		x	
<b>SOLANACEAE</b>			
<i>Solanum cinnamomeum</i> Sendtn			x
<i>Solanum cladotrichum</i> Dunal		x	x
<i>Solanum leptostachys</i> Dunal		x	
<i>Solanum pseudoquina</i> A. St. Hil.	Jessiana	x	x
<i>Solanum swartzianum</i> Roem & Schult.		x	
<b>THEACEAE</b>			
<i>Gordonia semiserrata</i> (Nees.) Spreng.	Ameixa/ Manguê	x	
<b>URTICACEAE</b>			
<i>Cecropia hololeuca</i> Miq.	Embaúba branca		x
<i>Cecropia glaziovii</i> Snethl.	Embaúba formiga	x	
<i>Continua ...</i>			

<b>Família/ Espécie</b>	<b>Nome Vulgar</b>	<b>F1</b>	<b>F2</b>
<b>VERBENACEAE</b>			
<i>Aegiphilla sellowiana</i> Cham.	Papagaio	x	x
<i>Vitex polygama</i> Cham.	Maria preta	x	x
<i>Hyptidendron asperrimum</i> (Spreng.) R. M. Harley	Maria mole	x	x
<b>VOCHYSIACEAE</b>			
<i>Qualea cryptantha</i> Mart.		x	
<i>Callisthene major</i> Mart.			x

Comparando a composição florística das áreas estudadas com os trabalhos de Saporetti–Júnior (2005), pode-se observar que as famílias Leguminosae, Asteraceae, Solanaceae, Lauraceae, Myrtaceae e Annonaceae foram também as mais representativas em número de espécies, exceto Bignoniaceae. As famílias Leguminosae, Solanaceae, Lauraceae e Myrtaceae se destacaram nos levantamentos realizados por Ivanauskas *et al.* 1999; Botrel *et al.* 2002; Meira-Neto & Martins 2002; Silva & Soares 2002; Ribas *et al.* 2003; Santos & Kinoshita 2003 e Caraiola & Péllico-Netto 2003, em Floresta Estacional Semidecidual.

Ribeiro (2003), em um trecho de Floresta Ombrófila Densa Alto-Montana na Fazenda da Neblina (PESB), levantou 8 espécies de Asteraceae, distribuídas em 6 gêneros, sendo esta família uma das mais diversificadas nesta localidade. Em vegetação de Campo de Altitude, Caiafa e Silva (2005) encontraram 12 espécies e 7 gêneros de Asteraceae. Das espécies levantadas nos trabalhos citados, apenas *Eremanthus erythropappus* (DC.) McLeish encontrada na Fazenda da Neblina, foi comum a este estudo, apresentando-se nos dois fragmentos.

A família Lauraceae foi a segunda mais representativa, com seis espécies amostradas, sendo comum a ocorrência de *Endlicheria glomerata* Mez, *Nectandra opositifolia* Nees. e *Ocotea corymbosa* Mez nas Florestas Atlânticas de Minas Gerais. Estes resultados são comuns aos trabalhos de Campos (2002), Meira-Neto & Martins (2002) e Ribas *et al.* (2003). Desta família, no fragmento 1 não foi encontrado nenhum indivíduo fértil.

A família Bignoniaceae se destacou devido à diversidade de espécies (5 spp.), ocorrentes nos fragmentos estudados, quando comparado com outros levantamentos florísticos na região. Três espécies de Bignoniaceae levantadas nos fragmentos 1 e 2, (*Cybistax antisiphilitica* Mart., *Jacaranda macrantha* Cham. e *Tabebuia chrysotricha* (Cham.) Standl.) também foram levantadas por Saporetti-Júnior (2005). As famílias Bignoniaceae e Lauraceae apresentaram o segundo maior número de gêneros dentro da família, com quatro gêneros cada. Myrtaceae e Annonaceae apresentaram três gêneros distintos para cada uma destas famílias.

*Solanum* foi o único gênero *encontrado* da família Solanaceae. Os gêneros *Ilex*, *Piptocarpha*, *Ocotea* e *Myrcia* apresentaram três espécies, definindo-se, após *Solanum*, como os mais representativos. *Tapirira*, *Guatteria*, *Vernonia*, *Jacaranda*, *Cordia*, *Miconia* e *Cecropia* apresentaram duas espécies cada gênero.

A espécie *Guatteria sellowiana* Schltld. (Annonaceae), amostrada no fragmento 1, está em situação de risco, na categoria de espécie vulnerável, de acordo com a lista vermelha das espécies ameaçadas de extinção no Estado de Minas Gerais (Mendonça & Lins 2000), o que indica que os fragmentos florestais são importantes na preservação e fundamentais para a conservação da biodiversidade.

O fragmento 2 mostrou-se mais diverso que o fragmento 1, com 53 e 37 espécies, respectivamente. Estes fragmentos apresentaram 16 espécies em comum: *Guatteria mexiae* R. & Fr., *Ilex theezans* Mart., *Piptocarpha sellowii* (Sch. Bip) Bake, *Eremanthus erythropappus* (DC.) McLeish, *Cordia alliodora* (Ruiz & Pav.) Oken., *Clethra scabra* Pers., *Croton urucurana* Baill., *Miconia pyrifolia* Naud., *Myrcia rostrata* DC., *Roupala montana* Aubl., *Zanthoxylum rhoifolium* Lam., *Solanum cladotrichum* Dunal, *Solanum pseudoquina* A. St. Hil., *Aegiphilla sellowiana* Cham, *Vitex polygama* Cham., *Hyptidendron asperrimum* (Spreng.) R. M. Harley; apesar de se localizarem a aproximadamente 45 metros de distância.

No fragmento 1 ocorrem 19 espécies distintas ao fragmento 2: *Guatteria sellowiana* Schltld., *Ilex* sp., *Gochnatia* sp., *Vernonia discolor* (Spreng.) Less., *Cydistax antisiphilitica* Mart., *Vismia brasiliensis* Choisy, *Pera* sp., *Miconia latecrenata* (DC) Naudin, *Tibouchina granulosa* (Desr.) Cogn., *Rapanea ferruginea* (Ruiz et Pavon) Mez, *Myrcia fallax* (Rich) DC., *Euplossa organensis*, *Casearea arborea*, *Simarouba amara* Aubl., *Solanum leptostachys* Dunal, *Solanum swartzianum* Roem & Schult, *Gordonia semiserrata* (Nees) Spreng., *Cecropia glaziovii* Snethl., *Qualea cryptantha* Mart..

Entre as espécies encontradas neste levantamento, 20 são comuns aos levantamentos realizados no entorno do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro em fragmentos de Floresta Estacional Subdecidual Montana (Saporetti-Júnior 2005; Soares 2005): *Tapirira guianensis* Aubl., *Guatteria mexiae* R. & Fr., *Guatteria sellowiana* Schltld., *Ilex breviscupis* Reissek, *Cydistax antisiphilitica* Mart., *Tabebuia chrysotricha* (Cham.) Standl., *Eremanthus erythropappus* (DC.) McLeish, *Lamanonia ternata* Vell., *Nectandra opositifolia* Nees., *Ocotea corymbosa* Mez, *Miconia latecrenata* (DC) Naudin, *Tibouchina granulosa* (Desr.) Cogn., *Rapanea ferruginea* (Ruiz et Pavon) Mez, *Myrcia fallax* (Rich) DC., *Amaioua guianensis* Aubl., *Casearea arborea* (Rich.) Urb., *Solanum cinnamomeum* Sendtn, *Gordonia semiserrata* (Nees) Spreng., *Cecropia hololeuca* Miq., *Cecropia glaziovii* Snethl..

Em levantamentos realizados no município de Viçosa–MG, a 75km da sede do Parque do Brigadeiro, é comum a ocorrência das 25 espécies citadas a seguir, as quais constam neste estudo; *Tapirira guianensis* Aubl., *Tapirira obtusa* (Benth.) JD.Mitch, *Ilex breviscuspidis* Reissek, *Tabebuia chrysotricha* (Cham.) Standl., *Jacaranda macrantha* Cham., *Cordia sellowiana* Cham., *Trema micrantha* (L.) Blume, *Lamanonia ternata* Vell., *Endlicheria glomerata* Mez, *Nectandra opositifolia* Nees., *Ocotea corymbosa* Mez, *Miconia latecrenata* (DC) Naudin, *Tibouchina granulosa* (Desr.) Cogn., *Myrcia fallax* (Rich) DC., *Myrcia formosiana* DC., *Amaioua guianensis* Aubl., *Guettarda viburnoides* Cham et Schltr, *Dictyoloma vandellianum* A. Juss, *Hortia arborea* Engl., *Zanthoxylum rhoifolium* Lam., *Casearea arborea* (Rich.) Urb., *Solanum swartzianum* Roem & Schult., *Cecropia hololeuca* Miq., *Cecropia glaziovii* Snethl., *Aegiphilla sellowiana* Cham. (Campos 2002; Silva 2002; Ribas *et al.* 2003; Silva 2003).

### 1.3.2. Período de floração e frutificação

A Tabela 2 mostra a fenologia reprodutiva das espécies amostradas nos fragmentos florestais. As 73 espécies observadas apresentaram floração e frutificação durante o ano todo, atingindo, na estação chuvosa, o índice de 74,6% de ocorrência de fruto e, ou flores, o que pode ser considerado elevado, em comparação com o índice de 57,3% de espécies em estado fértil, na estação seca. As altas porcentagens foram resultantes da soma das espécies que floresceram ou frutificaram em ambas as estações (44%).

As espécies *Schinus terebinthifolius* Raddi, *Tapirira guianensis* Aubl., *Vernonia densiflora* Gardner, *Trema micrantha* (L.) Blume, *Clethra scabra* Pers., *Vismia brasiliensis* Choisy, *Rapanea ferruginea* (Ruiz et Pavon) Mez, *Amaioua guianensis* Aubl., *Hortia arborea* Engl., *Solanum pseudoquina* A. St. Hil., *Cecropia glaziovii* Snethl., *Hyptidendron asperrimum* (Spreng.) R. M. Harley, *Callisthene major* Mart., apresentaram um período de floração e frutificação igual ou superior a seis meses no decorrer do ano. A maioria das espécies (24) floresceu em setembro e outubro de 2006 (Figura 3), período de transição da estação seca para a chuvosa. A estação seca de abril a setembro, apresentou um menor índice de floração e frutificação. No presente estudo, o menor número de espécies em floração foi 2, observado em junho de 2006 e fevereiro de 2007 (Figura 3).

**Tabela 2:** Fenologia reprodutiva, período de floração e frutificação em fragmentos florestais no entorno do Parque Estadual do Brigadeiro, Araponga, MG, em abril/2006 a março/2007. fo = floração, fr = frutificação.

Espécies	Fenologia (meses)											
	Estação seca						Estação chuvosa					
	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M
<i>Eremanthus erythropappus</i> (DC.) McLeish	fo	fo										fo
<i>Byrsonima sericea</i> DC.	fo	fo										
<i>Hortia arborea</i> Engl.	fo	fo		fr	fr	fr						fo
<i>Simarouba amara</i> Aubl.	fo				fo	fo		fr	fr			
<i>Guatteria mexiae</i> R. & Fr.	fo					fo	fr	fr				
<i>Nectandra opositifolia</i> Nees.	fo											
<i>Gomidesia</i> sp.	fo											
<i>Ouratea castanaefolia</i> Engl.	fo											
<i>Solanum swartzianum</i> Roem & Schult.	fo											
<i>Rapanea ferruginea</i> (Ruiz et Pavon) Mez			fo	fo	fo	fo	fo	fr	fr	fr		
<i>Piptocarpha sellowii</i> (Sch. Bip) Bake		fo		fr								
<i>Vernonia densiflora</i> Gardner				fo	fo	fo	fr	fr	fr			
<i>Cordia sellowiana</i> Cham.				fo	fo	fr	fr					
<i>Cecropia glaziovii</i> Snethl.				fo	fo	fo	fr	fr	fr			
<i>Hyptidendron asperrimum</i> (Spreng.) R. M. Harley				fo	fo	fo	fo	fr	fr			
<i>Callisthene major</i> Mart.				fo	fo	fo	fo	fr	fr	fr		
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.					fo	fo	fo	fo	fo	fr	fr	fr
<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken.					fo	fo	fo	fr	fr			
sp. nova					fo	fo	fr					
<i>Myrcia rostrata</i> DC.					fo	fo	fo	fr				
<i>Vernonia polyanthes</i> Less.					fo	fo	fr					
<i>Ocotea spixiana</i> (Nees.) Mez					fo							
<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	fr	fr	fr			fo	fo	fo	fo	fr	fr	fr
<i>Rollinia dolabripetala</i> (Raddi) R.& Fr.						fo	fo	fo	fo			
<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume						fo	fo	fo	fr	fr	fr	fr
<i>Amaioua guianensis</i> Aubl.	fr	fr	fr			fo	fo	fo	fo			

Continua ...

Espécies	Fenologia (meses)											
	Estação seca						Estação chuvosa					
	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M

Espécies	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M
<i>Solanum pseudoquina</i> A. St. Hil.						fo	fo	fo	fr	fr	fr	fr
<i>Guettarda viburnoides</i> Cham et Schltr	fr	fr				fo	fo	fo				
<i>Tapirira obtusa</i> (Benth.) JD. Mitch						fo	fo			fr	fr	
<i>Ilex theezans</i> Mart.						fo	fo	fr	fr	fr		
<i>Cecropia hololeuca</i> Miq.						fo	fo					
<i>Miconia latecrenata</i> (DC) Naudin						fo		fr	fr			
<i>Guatteria selloviana</i> Schlttdl.						fo						
<i>Lamanonia ternata</i> Vell.				fr		fo						
<i>Vismia brasiliensis</i> Choisy						fo	fo	fo	fr	fr	fr	
<i>Ilex breviscupis</i> Reissek						fo	fo	fo		fr		
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.						fo	fo	fo				
<i>Aegiphilla sellowiana</i> Cham	fr	fr				fo	fo	fo				
<i>Solanum cladotrichum</i> Dunal						fo	fo	fr	fr			
<i>Solanum leptostachys</i> Dunal						fo	fr	fr	fr			
<i>Psidium rufum</i> D.C						fo		fr				
<i>Lacunaria</i> sp.						fo						
<i>Persea microneura</i> Meisn.						fo						
<i>Croton urucurana</i> Baill.							fo	fo	fr			
<i>Vitex polygama</i> Cham.							fo	fo	fr			
<i>Jacaranda macrantha</i> Cham.							fo	fo				
<i>Miconia pyrifolia</i> Naud.	fr						fo	fo				
<i>Eupatorium angulicaule</i> Sch.Bip.							fo	fr				
<i>Roupala montana</i> Aubl.							fo					
<i>Ephedranthus</i> sp.							fo					
<i>Casearea arborea</i> (Rich.) Urb.							fo					
<i>Clethra scabra</i> Pers.	fr	fr	fr	fr					fo	fo	fo	fo
<i>Euplassa organensis</i> (Gardner) I. M. Johnst.									fo	fr		
<i>Dictyoloma vandellianum</i> A. Juss					fr	fr				fo	fo	fo
<i>Ocotea dicaricata</i> (Nees.) Mez										fo	fr	

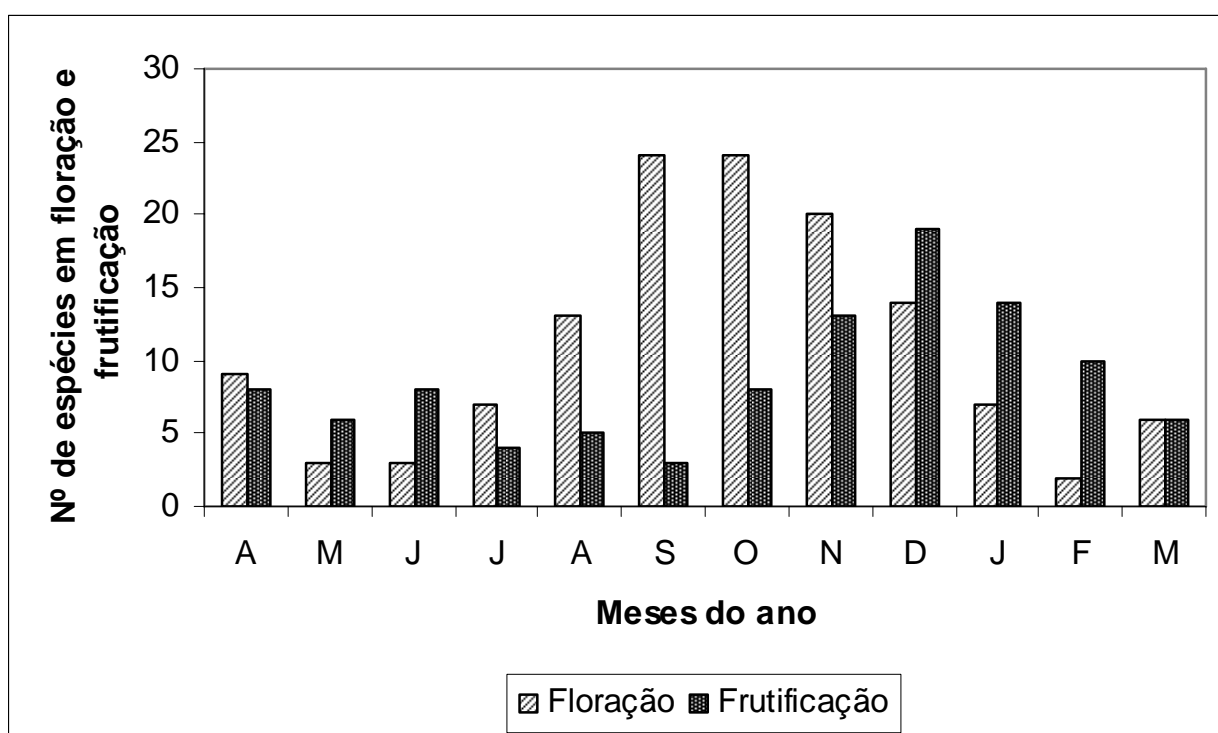
Continua ...

Fenologia (meses)	
Estação seca	Estação chuvosa

Espécies	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M
<i>Solanum cinnamomeum</i> Sendtn										fo	fr	
<i>Gordonia semiserrata</i> (Nees) Spreng.	fr	fr	fr							fo		
<i>Qualea cryptantha</i> Mart.			fr							fo		
<i>Jacaranda microcalyx</i> A.H.Gentry										fo		
<i>Adenocalymma subsessilifolium</i> DC.									fr			fo
<i>Tibouchina granulosa</i> (Desr.) Cogn.												fo
<i>Pera</i> sp.	fr		fr	fr								
<i>Ficus arpazusa</i> Casar.	fr											
<i>Cybistax antisiphilitica</i> Mart.			fr									
<i>Endlicheria glomerata</i> . Mez			fr									
<i>Piptocarpha oblonga</i> Baker				fr	fr							
<i>Tabebuia chrysotricha</i> (Cham.) Standl.						fr	fr					
<i>Byrsonima</i> sp.							fr					
<i>Ilex</i> sp.								fr				
<i>Gochnatia polymorpha</i> (Less.) Cabr.									fr			
<i>Myrcia fallax</i> (Rich) DC.									fr			
<i>Myrcia formosiana</i> DC.									fr			
<i>Ocotea corymbosa</i> Mez											fr	

Algumas espécies floresceram exclusivamente na estação chuvosa como: *Vismia brasiliensis* Choisy, *Ilex breviscuspis* Reissek, *Zanthoxylum rhoifolium* Lam., *Alcipha sellowiana* Cham, *Solanum cladotrichum* Dunal, *Solanum leptostachys* Dunal, *Psidium rufum* D.C, *Lacunaria* sp., *Persea microneura* Meisn., *Croton urucurana* Baill., *Vitex polygama* Cham., *Jacaranda macrantha* Cham., *Miconia pyrifolia* Naud., *Eupatorium angulicaule* Sch.Bip., *Roupala montana* Aubl., *Ephedranthus* sp., *Casearea arborea* (Rich.) Urb., *Clethra scabra* Pers., *Euplassa organensis* (Gardner) I. M. Johnst., *Dictyoloma vandellianum* A. Juss, *Ocotea dicaricata* (Nees.) Mez, *Solanum cinnamomeum* Sendtn, *Gordonia semiserrata* (Nees) Spreng., *Qualea cryptantha* Mart., *Jacaranda microcalyx* A.H.Gentry, *Adenocalymma subsessilifolium* DC., *Tibouchina granulosa* (Desr.) Cogn.; e outras foram exclusivas da estação seca como: *Byrsonima sericea* DC., *Simarouba amara* Aubl., *Guatteria mexiae* R. & Fr., *Nectandra opositifolia* Nees., *Gomidesia* sp., *Ouratea castanaefolia* Engl. *Solanum swartzianum* Roem & Schult., *Piptocarpha sellowii* (Sch. Bip) Bake, *Vernonia densiflora* Gardner, *Cordia sellowiana* Cham., *Cecropia glaziovii* Snethl.

Foi verificada ocorrência de frutos durante todos os meses (Tabela 2), sendo que a maioria da frutificação ocorreu no período da estação chuvosa, em novembro de 2006 a janeiro de 2007, a maioria das espécies frutificou em dezembro de 2006 apresentando 19 espécies. O período de menor intensidade de frutificação ocorreu em épocas e períodos estacionais diferentes, apresentando apenas duas espécies com presença de frutos, nos meses de junho de 2006 e fevereiro de 2007 (Figura 3).



**Figura 3.** Número de espécies arbóreas em floração e frutificação ao longo do ano (abril/2006 a março/2007), em fragmentos florestais no entorno do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, Município de Araçuaia-MG.

#### 1.4. CONCLUSÕES



Nos dois fragmentos de Florestas Estacionais Semidecíduas estudadas no entorno do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, a diversidade florística esteve representada, por 93 espécies, distribuídas em 65 gêneros e 30 famílias. Leguminosae foi à família mais representativa nestas áreas com 20 espécies, porém neste estudo, Asteraceae apresentou uma maior diversidade de espécies (7 spp.) seguida por Lauraceae (6 spp.), Bignoniaceae, Myrtaceae e Solanaceae (5 spp. cada) e Annonaceae (4 spp.). Um total de 36% das famílias levantadas estiveram representadas por apenas uma espécie.

O fragmento 2 apresentou 53 espécies mostrando-se mais diverso que o fragmento 1, com 37 espécies, no entanto, neste fragmento foram identificadas 19 espécies distintas do fragmento 1. *Guatteria sellowiana* Schltdl. (Annonaceae), amostrada no fragmento 1, apresenta-se em situação de risco, na categoria de espécie vulnerável, de acordo com a lista vermelha das espécies ameaçadas de extinção no Estado de Minas Gerais, o que indica que os fragmentos florestais são importantes para a conservação da biodiversidade.

## **1.5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Benites, V.M. 1998. **Caracterização química e espectroscópica da matéria orgânica e suas relações com a gênese de solos da Serra do Brigadeiro, Zona da Mata Mineira.** Dissertação (Mestrado em Ciência do Solo e Nutrição Mineral de Plantas) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG. 115f.

Bonfim, V. R.; Ribeiro, G. A.; Silva, E.; Braga, G. M. 2003. Diagnóstico do uso do fogo no entorno do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro (PESB), MG. **R. Árvore**, Viçosa-MG, V. 27, n.1, p.87-94.

Borém, R. A. T.; Oliveira-Filho, A. T. 2002. Fitossociologia do estrato arbóreo em uma topossequência alterada de Mata Atlântica, no município de Silva Jardim, RJ, Brasil. **R. Árvore**, Viçosa-MG, V. 26, n.6, p.727-742.

Botrel, R. T.; Oliveira-Filho, A. T.; Rodrigues, L. A.; Curi, N. 2002. Influência do solo e topografia sobre as variações da composição florística e estrutura da comunidade arbóreo-arbustiva de uma Floresta Estacional Semidecidual em Ingaí, MG. **R. Brasil. Bot.**, v.25, n.2, p.195-213.

Brummit, R. K.; Powell, C. E. 1992. **Authors of plant names.** Royal Botanic Gardens, Kew. 732p.

Caiafa, A. N. 2002. **Composição florística e estrutura da vegetação sobre afloramento rochoso no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, MG.** Dissertação (Mestrado em Botânica) -Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG. 55f.

Caiafa, A. N.; Silva, A.F. 2005. Composição florística e espectro biológico de um campo de altitude no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, Minas Gerais. **Rodriguésia**. 56 (87):163-173.

Campos, E. P. 2002. **Florística e estrutura horizontal da vegetação arbórea de uma Ravina em um fragmento florestal no município de Viçosa, MG.** Dissertação (Mestrado em Botânica) -Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG. 71f.

Caraiola, M.; Péllico-Neto, S. 2003. Levantamento da Composição Florística de uma Floresta Estacional Semidecidual localizada no município de Cássia-Mg. **R. Acadêmica: ciências agrárias e ambientais**, Curitiba, v.1, n.1, p. 11-21.

Coelho, M.F.B.; Azevedo, R.A.B.; Casalia, V.W.D.; Santos, R.H.S. 2002. Medicinal Plants in the Neighborhood of Serra do Brigadeiro State Park, Minas Gerais State, Brazil. **Acta Hort.** 569:73-77. [http://www.actahort.org/books/569/569\\_11.htm](http://www.actahort.org/books/569/569_11.htm)

Couto, E. A.; Dietz, J.M. 1980. **Sugestões para a criação do Parque Nacional da Serra do Brigadeiro**. Imprensa Universitária, Viçosa.

Dean, W. 1996. **A ferro e fogo: A história e a devastação da Mata Atlântica Brasileira**. São Paulo: Companhia das letras, 484p.

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.

Engevix. 1995. **Caracterização do meio físico da área autorizada para criação do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro – Relatório técnico final dos estudos – 8296-RE-H4-003/94 “VER. 1”**. Instituto Estadual da Floresta, BIRD/PRÓ-FLORESTA/SEPLAN, 34 p.

Felfili, J.M. *et al.* 2001. O projeto biogeografia do bioma cerrado: hipóteses e padronização da metodologia. In: GARAY, I.; DIAS, B. (Ed.). **Conservação da biodiversidade em ecossistemas tropicais**. Petrópolis, RJ: [s.n.], 173p.

Fernandes, J. M. 2007. **Taxonomia e etnobotânica de Leguminosae Adans. em fragmentos florestais e sistemas agroflorestais na Zona da Mata Mineira**. Dissertação (Mestrado em Botânica)-Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG. 240f.

Ferri, M. G. 1980. **Vegetação Brasileira**. São Paulo: Ed. Univ. de São Paulo, 1980. 157p.

Fidalgo, O.; Bononi, V.L.R. 1989. **Técnicas de Coleta, Preservação e Herborização de Material Botânico**. Secretaria do Meio Ambiente- SP., Série Documentos. São Paulo. 62p.

Golfari, L. 1975. **Zoneamento Ecológico do Estado de Minas Gerais para reflorestamento**. Belo Horizonte: Centro de Pesquisa Florestal da Região do Cerrado. (PRODEPEF. Série Técnica, 3). 65p.

- Heidegger, M. 2000. Introdução. *In*: Fontes, L. E. F. (Coordenador) *et al.* 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.
- Ivanauskas, N. M.; Rodrigues, R. R.; Nave, A. G. 1999. Fitossociologia de um trecho de Floresta Estacional Semidecidual em Itatinga, São Paulo, Brasil. **Scientia Forestalis**. n.56, p. 83-99.
- Leoni, L. S. 2002. Árvores ocorrentes em Fragmentos na Mata da Encosta Atlântica no Município de Faria Lemos, Minas Gerais, Brasil. **Pabstia**, Carangola, v.13 n. 1p. 1-27.
- Leoni, L. S.; Tinte, V. A. 2004. **Flora do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, Estado de Minas Gerais, Brasil: Caracterização da vegetação e lista preliminar das espécies**. Carangola. MG. Gráfica São José, v.1. 91p.
- Lewis, G. P.; Schrine, B.; Mackinder, B.; Lock, M. 2005. **Legumes of the world**. Royal Botanic Gardens, Kew, 577p.
- Meira-Neto, J. A. A.; Martins, F. R. 2002. Composição Florística de Uma Floresta Estacional Semidecidual Montana no Município de Viçosa-MG. **R. Árvore**, Viçosa-MG, v.26, n.4, p. 437-446.
- Mendonça, M. P.; Lins, L. V. (orgs) 2000. **Lista Vermelha das espécies ameaçadas de extinção da flora de Minas Gerais**. Fundação Biodiversitas/Fundação Zôo-Botânico de Belo Horizonte. Belo Horizonte. 160p.
- 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.
- Paula, C. C. 1998. **Florística da família Bromeliaceae no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, MG – Brasil**. Tese (Doutorado em Botânica) - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, SP. 238f.
- Ribas, R. F.; Meira-Neto, J. A. A.; Silva, A. F.; Souza, A. L. 2003. Composição florística de dois trechos em diferentes etapas serais de uma Floresta Estacional Semidecidual em Viçosa, MG. **R. Árvore**, Viçosa-MG, v.27, n.6, p.821-830.

- 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 (Mestrado em Botânica) -Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG. 52f.
- Rizzini, C. T. 1997. **Tratado de fitogeografia do Brasil: aspectos ecológicos, sociológicos e florísticos.** Âmbito Cultura Edições Ltda., Rio de Janeiro. 747p.
- Rolim, F. A. 1999. **Levantamento do potencial turístico do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro.** Viçosa, MG: UFV, 61 p. (Monografia de conclusão de curso)
- 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, 967-969.
- Santos, K.; Kinoshita, L. S. 2003. Flora Arbustivo-Arbórea do Fragmento de Floresta Estacional Semidecidual do Ribeirão Cachoeira, Município de Campinas, SP. **Acta bot. bras.** 17(3): 325-341.
- Saporetto Junior, A.W.2005. **Composição florística e estrutura do componente arbóreo em um remanescente de Floresta Atlântica Montana, Araponga, Minas Gerais.** Dissertação (Mestrado em Botânica) -Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. MG. 84f.
- Silva Júnior, M.C. et al. 2001. Análise da flora arbórea de Matas de Galeria no Distrito Federal: 21 levantamentos. *In: Ribeiro, J.F.; Fonseca, C.E.L.; Sousa-Silva, J.C. Cerrado: caracterização e recuperação de Matas de Galeria.* Planaltina, DF: EMBRAPA Cerrados, 142-191p.
- Silva, N. R. S. 2002. **Florística e estrutura horizontal de uma Floresta Estacional Semidecidual Montana – Mata do Juquinha de Paula, Viçosa, MG.** Dissertação (Mestrado em Botânica) -Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. MG. 83f.
- Silva, L. A.; Soares, J. J. 2002. Levantamento Fitossociológico em um Fragmento de Floresta Estacional Semidecídua, no município de São Carlos, SP. **Acta bot. bras.** 16(2): 205-216.
- Soares, M. P. 2005. **Florística e fitossociologia do estrato arbóreo de Floresta Atlântica Interiorana, Araponga, Minas Gerais.** Dissertação (Mestrado em Botânica) -Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 63 f.

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.

Veloso, H. P.; Rangel Filho, A. L. R.; Lima, J. C. A. 1991. **Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal**. IBGE, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, Rio de Janeiro.123p.

## **CAPÍTULO 2**

### **LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DO ESTRATO ARBÓREO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS, ARAPONGA, ZONA DA MATA, MINAS GERAIS**

## 2.1. INTRODUÇÃO

A Zona da Mata Mineira localiza-se no sudeste do estado de Minas Gerais e insere-se no bioma Mata Atlântica. É uma região caracterizada predominantemente pela agricultura familiar, e as terras são utilizadas principalmente com pastagem e café (a principal cultura de renda) sendo este quase sempre consorciado com cultura de subsistência, como milho, feijão e mandioca (Souza 2006). Ao longo de sua história sofreu um desmatamento intenso, o que levou a alteração drástica da paisagem natural com fortes impactos ambientais (Dean 1996). O modelo de agricultura dominante na região, fundamentado na Revolução Verde, alterou práticas de manejo da terra, a partir da introdução de variedades de alta produtividade e necessidade de insumos externos como fertilizantes, agrotóxicos, combustíveis e outros (Souza 2006).

A utilização dessa tecnologia causou na região problemas ambientais e sociais como a perda de biodiversidade, poluição por agrotóxicos, intensa degradação de solos e a perda da floresta nativa, o que atingiu principalmente os pequenos agricultores e enfraqueceu a economia familiar (Souza 2006).

O enfraquecimento dos solos, a deficiência de assistência técnica, as oscilações freqüentes no preço do café, juntamente com a precária situação financeira dos agricultores e a necessidade de retomada da produtividade, fez com que parcerias fossem estabelecidas entre a Universidade Federal de Viçosa (UFV), Centro de Tecnologias Alternativas da Zona da Mata (CTA), organização não governamental que atua na região, Sindicatos dos Trabalhadores Rurais da Zona da Mata (STR's) e Associação Regional da Zona da Mata, visando buscar soluções conjuntas para tais problemas (Cardoso *et al.* 2004).

Com esta parceria realizou-se em 1993 um Diagnóstico Rural Participativo (DRP), o qual buscou identificar e potencializar a capacidade produtiva da agricultura familiar da região, dentro do paradigma do desenvolvimento sustentável (Souza 2006). A base científica de trabalho desta parceria é a agroecologia, definida por Altieri (2004) como a ciência que preconiza a valorização do conhecimento local e o uso de práticas que potencializam a biodiversidade e os processos biológicos. Neste sentido, propostas agroecológicas foram sugeridas para superar tal problema, dentre elas o uso de biofertilizantes, manejo da vegetação espontânea, uso de cordão de contorno com cana-de-açúcar, além do plantio de leguminosas e a experimentação participativa com Sistemas Agroflorestais (Cardoso *et al.* 2001; Cardoso *et al.* 2004).

Os Sistemas Agroflorestais (SAFs) são formas de uso e manejo da terra, em que árvores ou arbustos são utilizados em associação com cultivos agrícolas ou com animais, numa

mesma área, de maneira simultânea ou numa seqüência temporal. Os Sistemas Agroflorestais devem incluir, pelo menos, uma espécie florestal arbórea ou arbustiva, que pode ser combinada com uma ou mais espécies agrícola ou animal (Dubois 1996). Outras definições do termo SAF foram elaboradas e publicadas por Montagnini (1992), Nair (1995), Amador & Viana (1998) e Salgado *et al.* (2006).

Os Sistemas Agroflorestais são um povoamento permanente, com composição bastante diversificada e estratificada, apresentam grande potencial para a conservação da biodiversidade e recuperação de fragmentos florestais e matas ciliares (Amador & Viana 1998), podem ser utilizados na recuperação de áreas que foram degradadas pelas atividades agropecuárias, principalmente aquelas cujos fatores de produção são ineficientes para recomposição natural de seu potencial produtivo (Franco *et al.* 2002), e podem ser adotados na recuperação de áreas de Reserva Legal em propriedades rurais, podendo gerar renda ao produtor graças ao consórcio agrícola (Rodrigues *et al.* 2007).

Os Sistemas Agroflorestais são considerados vantajosos, principalmente em nível de pequeno produtor, pois apresentam rentabilidade econômica positiva e são economicamente viáveis (Santos & Paiva 2002), seus custos de implantação e manutenção são baixos, podendo aumentar a renda familiar e também contribuir para a melhoria da alimentação das populações rurais (Barros 2005), representam um novo enfoque de desenvolvimento rural, uma nova perspectiva de modelo de uso da terra, e não uma simples técnica agrícola ou florestal que objetiva o aumento da produção. A utilização de SAFs nas áreas consideradas de preservação poderá conciliar a produção de alimentos com a conservação de recursos e manutenção da biodiversidade (Franco 2000).

Os SAFs podem diversificar a produção, aumentando a disponibilidade uniforme de produtos ao longo do ano na propriedade, além de melhorar as características químicas, físicas e biológicas do solo, aumentando a cobertura do solo, a infiltração da água, diminuindo a erosão e melhorando a ciclagem de nutrientes (Franco 1995; Sanchez 1995; Young 1997; Cardoso *et al.* 2001; Duarte *et al.* 2007). Segundo Campanha e colaboradores (2007), o solo do SAF exibe um maior teor de umidade, mostrando-se o melhor armazenador de água na camada mais profunda (20 - 40 cm), em comparação com o cultivo a pleno sol.

O objetivo da maioria dos SAFs é otimizar os efeitos benéficos das interações que ocorrem entre os componentes arbóreos e as culturas ou animais, a fim de obter a maior diversidade de produtos, diminuir a necessidade de insumos externos e reduzir os impactos ambientais negativos das práticas agrícolas (Gliessman 2001).



Desta forma, os SAFs apresentam um enorme potencial como fonte de soluções tecnológicas para os problemas enfrentados pelos agricultores da região da Zona da Mata Mineira (Franco 1995). O principal tipo de Sistema Agroflorestal adotado na região é a combinação de árvores com cultura perene (classificação adotada por Young 1997), incluindo café (*Coffea arabica* L.). O café possui características favoráveis aos Sistemas Agroflorestais (Cardoso *et al.* 2001).

No geral, estes Sistemas Agroflorestais foram implantados em solos degradados. Os agricultores observaram o solo e as espécies espontâneas, selecionando para introdução no sistema espécies arbóreas adequadas à condição local, priorizando, no início, espécies pioneiras com a capacidade de desenvolverem em tais condições. Ao longo das experiências, muitas espécies foram eliminadas e outras privilegiadas nos sistemas (Souza 2006).

A experimentação com Sistema Agroflorestal foi sistematizada, de forma participativa, nos anos de 2003 a 2005, objetivando-se potencializar a ciclagem de nutrientes nos sistemas, diminuindo com isto a necessidade de insumos (fertilizantes, por exemplo) externos para o café. As principais espécies arbóreas consideradas compatíveis com o café pelos agricultores foram: abacate (*Persea americana* Mill.), fedegoso (*Senna macranthera* (DC. Ex Collad.) H.S. Irwin & Barneby), mulungu (*Erythrina verna* Vell.), papagaio (*Aegiphila sellowiana* Cham.), ingá (*Inga subnuda* Salzm. ex Benth.), açoita-cavalo (*Luehea grandiflora* Mart.) e ipê-preto (*Zeyheria montana* Mart.) (Souza 2006), as quais foram implantadas nos SAFs em estudo.

Estudos envolvendo SAFs têm avançado muito em várias regiões do Brasil, incentivados tanto pelo uso de práticas conservacionistas do solo e da água, quanto pela manutenção de produtividade satisfatória e até mesmo com maiores retornos ao produtor (Salgado *et al.* 2006). Estudos de viabilidade econômica de Sistemas Agroflorestais variados são disponíveis na literatura (Santos & Paiva 2002; Gama 2003; Santos 2004; Rodrigues *et al.* 2007) denotando-se a preocupação dos pesquisadores, não só em nível social e ecológico, mas também com relação à lucratividade.

Estudos florísticos são fundamentais para a atualização das floras regional e nacional, para o entendimento de padrões de distribuição geográfica das espécies, para programas de recuperação de áreas degradadas e para avaliação de impactos ambientais. Atualmente, em razão do lamentável estado de conservação da maioria das formações vegetais brasileiras, esses estudos ganham importância maior (Felfili *et al.* 2001).

O objetivo deste trabalho foi realizar o levantamento florístico de sete Sistemas Agroflorestais utilizados e implantados por famílias de pequenos agricultores de comunidades do município de Araçuaia, Minas Gerais.

## **2.2. MATERIAL E MÉTODOS**

### **2.2.1. Área de estudo**

Os sete SAFs em estudo estão localizados no entorno do PESB, no município de Araponga, Zona da Mata, Minas Gerais (Figura 1), em propriedades particulares de agricultores familiares. Dois sistemas estão situados na comunidade Córrego dos Lanás, o do Sr. Ângelo da Guarda Costa (SAF1) e o de Romualdo Macedo (SAF2); quatro sistemas localizam-se na comunidade São Joaquim, sendo cada um desses pertencentes aos senhores: Geraldo Lopes Cassimiro (SAF3), João do Santos Souza (SAF4), Vicente Donizete Lopes (SAF5), Ilsom José de Medeiros Lopes (SAF6); e na comunidade Vargem Alegre está situado o sistema da produtora Rita Luzia de Sena dos Anjos (SAF7), totalizando sete áreas (Figura 2). Possuem como cultura principal o café, consorciado principalmente com espécies arbóreas, arbustivas, e/ou herbáceas e apresentam entre oito a 12 anos de implantação, não ultrapassando 1,5 hectares em cada propriedade.

As informações sobre vegetação, clima, precipitação anual, relevo e tipo de solo estão citadas no item 1.2.1. do Capítulo 1.

### **2.2.2. Coleta do material botânico**

A coleta botânica foi realizada mensalmente, no período de fevereiro de 2006 a maio de 2007, onde foram coletados, durante caminhadas aleatórias, ramos férteis (com flores e/ou frutos) de todos os indivíduos, exceto àqueles da Leguminosae de porte arbóreo presentes nos Sistemas Agroflorestais.

As espécies pertencentes à família Leguminosae Adans. foram amostradas por Fernandes (2007) em um levantamento florístico e etnobotânico, realizado nesta mesma área de estudo, onde estimou 28 espécies arbóreas de Leguminosae, as quais foram utilizadas neste trabalho, para comparação a nível de famílias.

Os nomes populares das espécies foram estabelecidos a partir de informações dos próprios agricultores e agricultoras responsáveis pelo manejo dos SAFs. A origem das espécies foi obtida através de literatura específica e para a confirmação da grafia dos nomes científicos e seus respectivos autores, foi utilizado Index Kewensis (acesso em janeiro de 2008).

O material botânico coletado nos sete SAFs foi herborizado segundo técnicas usuais, de acordo com Fidalgo & Bononi (1989) e incluídos no acervo do Herbário VIC, do Departamento de Biologia Vegetal da Universidade Federal de Viçosa. A identificação taxonômica das espécies foi feita por meio de consultas à literatura, comparação com o material

da coleção dos herbários VIC/Viçosa e GFJP/Carangola e enviado a especialista quando necessário. O sistema de classificação utilizado foi o APG II (Souza & Lorenzi 2005), exceto para Leguminosae a qual o sistema adotado para família, subfamílias e gêneros está de acordo com Lewis *et al.* (2005). A abreviação dos autores dos nomes científicos foi baseada em Brummit & Powell (1992).

As observações fenológicas foram realizadas mensalmente no período abril de 2006 a março de 2007 durante visitas mensais às áreas estudadas. Foi considerado como floração, o período em que os indivíduos apresentaram botões florais e flores abertas e frutificação a presença de frutos verdes ou maduros.

As espécies encontradas nos sete sistemas agroflorestais 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).



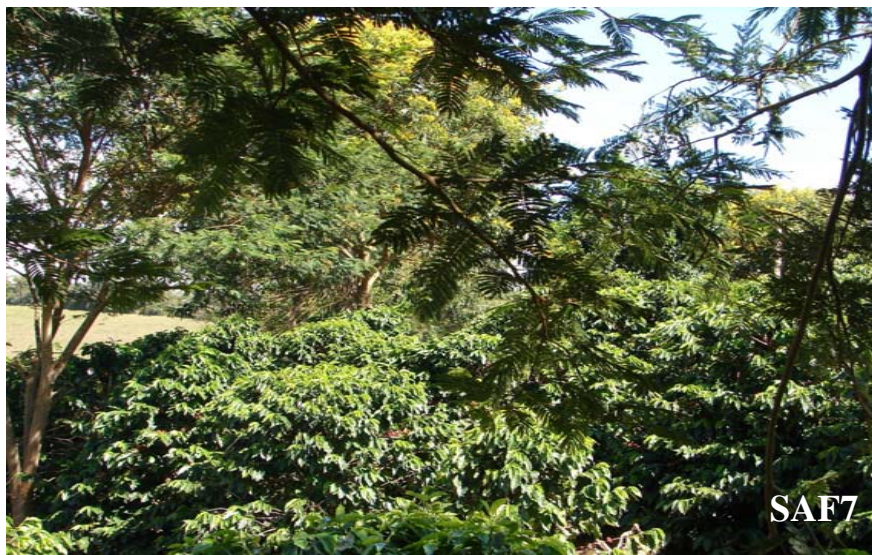
**Figura 1.** Mapa do município de Araçuaia (MG), indicando os sete Sistemas Agroflorestais estudados e o limite do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro. Fonte: Fernandes 2007.





**Figura 2: Sistemas Agroflorestais estudados em comunidades de Araponga-MG.** Comunidade Córrego dos Lanas: SAF1, Sistema do Sr. Ângelo; SAF2, Sistema do Romualdo. Comunidade São Joaquim: SAF3, Sistema do Geraldo; SAF4, Sistema do João dos Santos.





**Figura 3: Sistemas Agroflorestais estudados em comunidades de Araponga-MG.** Comunidade São Joaquim: SAF5, Sistema do Vicente; SAF6, Sistema do Ilson. Comunidade Vargem Alegre: SAF7, Sistema da Rita.

## 2.3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 2.3.1. Levantamento Florístico

Nos sete Sistemas Agroflorestais (SAFs) estudados foram identificadas 73 espécies arbóreas, distribuídas em 62 gêneros e 27 famílias (Tabela 1). A família que apresentou maior riqueza de espécies foi Leguminosae com 28 espécies já estudada por Fernandes (2007). As outras vinte e seis famílias estão representadas por 45 espécies e distribuídas em 42 gêneros.

As famílias Euphorbiaceae, Myrtaceae e Rutaceae apresentaram quatro espécies cada, sendo as famílias que mais se destacaram depois de Leguminosae. Das 27 famílias identificadas, 14 estão representadas por apenas uma espécie (Tabela 1), correspondendo a 42,85% das famílias e 19,17% das espécies identificadas.

Euphorbiaceae e Myrtaceae foram as famílias que apresentaram o maior número de gêneros (4 cada). O número de famílias, gêneros e espécies amostrados neste trabalho é menor dos encontrados por Santos *et al* (2004) em um levantamento florístico em sete SAFs, realizado nas várzeas do rio Juba, Cametá-PA, no trabalho deste autor Leguminosae e Euphorbiaceae também foram as famílias mais representativas seguidas de Moaceae. Embora as famílias sejam quase as mesmas, os gêneros foram distintos com exceção de *Mabea* que ocorreu nos dois trabalhos, porém, com espécies distintas. Isto mostrou que SAFs localizados em regiões e biomas diferentes apresentam composição florística diferente, provavelmente, influenciada pela flora da região uma vez que os SAFs estudados estão dentro dos domínios da Floresta Atlântica e os do Pará sob os domínios da Floresta Amazônica.

Rodrigues e Galvão (2006) amostraram 62 espécies distribuídas em 29 famílias. Assim como neste trabalho, Leguminosae, Bignoniaceae, Euphorbiaceae e Myrtaceae aparecem entre as mais representativas.

Comparando florísticamente os sete SAFs aqui estudados foi possível observar a diversidade de espécies utilizadas e a diferença entre eles. Apenas a espécie *Musa paradisiaca* L. foi comum a todos os SAFs; as espécies *Persea americana* Mill e *Solanum mauritianum* Scop. foram comuns a seis SAFs, seguidas da espécie *Carica papaya* L. que foi levantada em cinco sistemas diferentes. As árvores frutíferas estão representadas por 17 espécies (38,6%). Estas são muito apreciadas pelos agricultores, pois diversificam a produção de alimento para a família e para a alimentação de animais domésticos e silvestres. Para Santos (2004), agricultores que utilizam espécies frutíferas em seus sistemas, podem obter um rendimento financeiro mais significativo que os demais produtores, mostrando a viabilidade econômica dos SAFs.



**Tabela 1:** Listagem das espécies arbóreas amostradas em sete SAFs em Araçuaia, MG. (SAF1) Sr. Ângelo, (SAF2) Romualdo, (SAF3) Geraldo, (SAF4) João dos Santos, (SAF5) Vicente, (SAF6) Ilson, (SAF7) Rita. Origem: (Exot.) Exótica; (Nat.) Nativa de Minas Gerais (Oliveira-Filho 2006); Leguminosae (Fernandes 2007).

<b>Família/Nome Científico</b>	<b>Nome Vulgar</b>	<b>SAF1</b>	<b>SAF2</b>	<b>SAF3</b>	<b>SAF4</b>	<b>SAF5</b>	<b>SAF6</b>	<b>SAF7</b>	<b>Origem</b>
<b>ANACARDIACEAE</b>									
<i>Mangifera indica</i> L.	Manga			x	x	x	x		Exot.
<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	Aroeira		x			x			Nat.
<b>ANNONACEAE</b>									
<i>Annona squamosa</i> L.	Fruta-do-Condé							x	Exot.
<i>Rollinia dolabripetala</i> (Raddi) R. & Fr.	Araticum		x		x				Nat.
<b>ARAUCARIACEAE</b>									
<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze	Pinheiro				x				Exot.
<b>ASTERACEAE</b>									
<i>Eremanthus erythropappus</i> (DC.) MacLeisch	Candeia Miúda	x				x			Nat.
<b>BIGNONIACEAE</b>									
<i>Jacaranda macrantha</i> Cham.	Carobinha	x	x						Nat.
<i>Tabebuia chrysotricha</i> (Mart. ex DC.) Standl.	Mulato				x	x		x	Nat.
<b>BIXACEAE</b>									
<i>Bixa orellana</i> L.	Urucum						x		Nat.
<i>Continua ...</i>									

<b>Família/Nome Científico</b>	<b>Nome Vulgar</b>	<b>SAF1</b>	<b>SAF2</b>	<b>SAF3</b>	<b>SAF4</b>	<b>SAF5</b>	<b>SAF6</b>	<b>SAF7</b>	<b>Origem</b>
<b>CARICACEAE</b>									
<i>Carica papaya</i> L.	Mamão		x	x	x	x		x	Exot.
<b>EUPHORBIACEAE</b>									
<i>Croton urucurana</i> Baill.	Sangra-d'água				x				Nat.
<i>Joannesia princeps</i> Vell.	Cutieira						x		Nat.
<i>Mabea fistulifera</i> Mart.	Canudo de pito						x		Nat.
<i>Ricinus communis</i> (L.) Müll.Arg.	Mamona		x	x	x		x		Exot.
<b>LAMIACEAE</b>									
<i>Vitex montevidensis</i> Cham.	Maria Preta						x	x	Nat.
<b>LAURACEAE</b>									
<i>Nectandra lanceolata</i> Nees. & Mart. ex. Nees.	Canela				x				Nat.
<i>Persea americana</i> Mill	Abacate	x		x	x	x	x	x	Exot.
<b>LEGUMINOSAE - CAESALPINIOIDEAE</b>									
<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F. Macbr.	Garapeira			x				x	Nat.
<i>Caesalpinia echinata</i> Lam.	Pau-brasil				x				Nat.
<i>Cassia ferruginea</i> (Schrader) Schrader ex DC	Canafista	x	x						Nat.
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	Pau-de-óleo				x				Nat.
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Jatobá			x	x				Nat.
									<i>Continua ...</i>

<b>Família/Nome Científico</b>	<b>Nome Vulgar</b>	<b>SAF1</b>	<b>SAF2</b>	<b>SAF3</b>	<b>SAF4</b>	<b>SAF5</b>	<b>SAF6</b>	<b>SAF7</b>	<b>Origem</b>
<i>Pterogyne nitens</i> Tul.	Jacarandá				x				Nat.
<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) S.F. Blake	Guapuruvu						x		Nat.
<i>Senna macranthera</i> (DC. ex Collad.) H.S.Irwin & Barneby	Fedegoso	x	x	x			x	x	Nat.
<i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S.Irwin & Barneby	Farinha-seca						x		Nat.
<b>LEGUMINOSAE - MIMOSOIDEAE</b>									
<i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip ex Record	Farinha-seca			x					Nat.
<i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speg.	Angico						x		Nat.
<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	Orelha-de-negro					x			Nat.
<i>Inga cylindrica</i> (Vell.) Mart.	Angá-feijão					x			Nat.
<i>Inga edulis</i> Mart.	Ingá-de-metro	x		x	x	x		x	Nat.
<i>Inga sessilis</i> (Vell.) Mart.	Angá-ferradura		x						Nat.
<i>Inga subnuda</i> (Benth.) T.D. Penn.	Angá-serra		x		x		x		Nat.
<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	Leucena				x	x			Exot.
<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F.Macbr.	Pau-jacaré	x	x	x		x	x	x	Nat.
<i>Pseudopiptadenia contorta</i> (DC.) G.P.Lewis & M.P. Lima	Jacarandá-amarelo							x	Nat.
<b>LEGUMINOSAE - PAPILIONOIDEAE</b>									
<i>Andira surinamensis</i> (Bondt) Splitg. ex Pulle	Angelim						x	x	Nat.
<i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Allemao ex Benth.	Jacarandá-caviuna			x			x		Nat.
<i>Continua ...</i>									

<b>Família/Nome Científico</b>	<b>Nome Vulgar</b>	<b>SAF1</b>	<b>SAF2</b>	<b>SAF3</b>	<b>SAF4</b>	<b>SAF5</b>	<b>SAF6</b>	<b>SAF7</b>	<b>Origem</b>
<i>Erythrina speciosa</i> Andrews	Sumaúma				x				Nat.
<i>Erythrina verna</i> Vell.	Pau-abóbora				x				Nat.
<i>Machaerium brasiliense</i> Vogel	Bico-de-pato					x	x		Nat.
<i>Machaerium hirtum</i> (Vell.) Stellfeld	-				x				Nat.
<i>Machaerium nyctitans</i> (Vell.) Benth.	Bico-de-pato	x	x	x					Nat.
<i>Machaerium stiptatum</i> Vogel	Bico-de-pato				x				Nat.
<i>Platypodium elegans</i> Vogel	-			x		x		x	Nat.
<b>MALPIGHIACEAE</b>									
<i>Malpighia emarginata</i> Sessé & Moc. ex DC	Acerola				x				Exot.
<b>MALVACEAE</b>									
<i>Bombax marginatum</i> K. Schum.	Castanha mineira				x	x	x	x	Nat.
<i>Luehea divaricata</i> Mar	Açoita-cavalo	x		x			x		Nat.
<b>MELASTOMATACEAE</b>									
<i>Tibouchina granulosa</i> Cogn.	Quaresma		x			x			Nat.
<b>MELIACEAE</b>									
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Cedro				x				Nat.
<b>MORACEAE</b>									
<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	Jaca				x				Exot.
									<i>Continua ...</i>

<b>Família/Nome Científico</b>	<b>Nome Vulgar</b>	<b>SAF1</b>	<b>SAF2</b>	<b>SAF3</b>	<b>SAF4</b>	<b>SAF5</b>	<b>SAF6</b>	<b>SAF7</b>	<b>Origem</b>
<i>Morus nigra</i> L.	Amora preta		x						Exot.
<b>MORINGACEAE</b>									
<i>Moringa oleifera</i> Lam.	Moringa				x				Exot.
<b>MUSACEAE</b>									
<i>Musa paradisiaca</i> L.	Banana	x	x	x	x	x	x	x	Exot.
<b>MYRTACEAE</b>									
<i>Eucalyptus sp</i>	Eucalipto							x	Exot.
<i>Eugenia uniflora</i> L.	Pitanga				x		x		Nat.
<i>Psidium guajava</i> L.	Goiaba		x			x	x	x	Nat.
<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	Jambo amarelo				x				Exot.
<b>PALMAE</b>									
<i>Euterpe edulis</i> Mart.	Jussara			x		x			Nat.
<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	Coco babão						x		Nat.
<b>RHAMNACEAE</b>									
<i>Colubrina glandulosa</i> Var. Reitzii	Sobrasil		x						Nat.
<i>Hovenia dulcis</i> Thunb.	Uva do Japão				x				Exot.
<b>ROSACEAE</b>									
<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	Ameixa amarela	x			x				Exot.
									<i>Continua ...</i>

<b>Família/Nome Científico</b>	<b>Nome Vulgar</b>	<b>SAF1</b>	<b>SAF2</b>	<b>SAF3</b>	<b>SAF4</b>	<b>SAF5</b>	<b>SAF6</b>	<b>SAF7</b>	<b>Origem</b>
<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch	Pêssego			x					Exot.
<b>RUTACEAE</b>									
<i>Citrus limon</i> (L.) Burm. f.	Limão		x			x	x		Exot.
<i>Citrus reticulata</i> Blanco	Tangerina				x				Exot.
<i>Citrus sinensis</i> L. Osbeck	Laranja				x				Exot.
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	Mamica-de-porca		x	x					Nat.
<b>SAPINDACEAE</b>									
<i>Litchi chinensis</i> Sonn.	Lichia				x				Exot.
<b>SOLANACEAE</b>									
<i>Solanum cernuum</i> Vell.	Panacéia			x					Nat.
<i>Solanum mauritianum</i> Scop.	Capoeira branca	x	x	x		x	x	x	Nat.
<b>URTICACEAE</b>									
<i>Cecropia glaziovii</i> Sneathl.	Embaúba Formiga	x	x		x	x			Nat.
<b>VERBENACEAE</b>									
<i>Aegiphila sellowiana</i> Cham.	Papagaio	x				x		x	Nat

O abacate (*Persea americana* Mill.) é uma das principais espécies apontadas como adequada aos SAFs pelos agricultores (Souza 2006). O potencial de ciclagem de nutrientes do abacate é grande, pois sua produção é geralmente maior do que o consumo, com isto o excesso de frutos permanece no solo.

A preferência por espécies espontâneas como a Capoeira Branca (*Solanum mauritianum* Scop.) reflete o conhecimento do agricultor a respeito da facilidade de obtenção de mudas, pois sendo espontâneas, não há grandes preocupações quanto ao plantio, tendo apenas que deixá-las desenvolver e manejá-las conforme o objetivo de cada produtor (Souza 2006).

A maior diversidade de espécies (23) ocorreu no SAF4 e a menor (9) no SAF1. Incluindo as espécies arbóreas de Leguminosae (Fernandes 2007), não houve mudanças quanto às áreas mais diversificadas, permanecendo estes resultados. Os SAFs 5 e 6 apresentaram a segunda maior diversidade, com 15 espécies cada. O SAF2 apresentou a terceira maior riqueza com 13 espécies e os SAFS 3 e 7 apresentaram onze espécies. O reconhecimento do valor individual de cada espécie, quantidade de árvores e diversidade de espécies manejadas é estabelecido pelos agricultores conforme as necessidades, os objetivos e o manejo específico, adequando a cada propriedade individualmente.

Das 45 espécies amostradas neste trabalho, para os sete Sistemas Agroflorestais, 25 (55%) são nativas do Brasil, sendo estas de Domínio Atlântico e 20 (44%) são espécies exóticas. Esses dados mostram que os agricultores responsáveis pelo manejo dos SAFs estão favorecendo o plantio de espécies nativas, o que contribui para a manutenção da flora da região. Para Santos (2004) a sustentabilidade e o sucesso de um Sistema Agroflorestal está relacionado à tentativa de aproximação ao ecossistema natural. A utilização de árvores nos SAF's também levou a maioria dos agricultores da Zona da Mata Mineira a plantarem e deixarem crescer espécies arbóreas em outros locais nas propriedades, tendo efeito positivo no aumento da cobertura florestal nas regiões (Souza 2006).

Das espécies identificadas nos SAFs, 10 (22.7%) ocorrem nos fragmentos de Floresta Estacionais Semidecíduais (Capítulo 1; Tabela 1), sendo *Schinus terebinthifolius* Raddi, *Eremanthus erythropappus* (DC.) MacLeisch, *Jacaranda macrantha* Cham., *Tabebuia chrysotricha* (Mart. ex DC.) Standl., *Croton urucurana* Baill., *Vitex montevidensis* Cham., *Tibouchina granulosa* Cogn., *Zanthoxylum rhoifolium* Lam., *Cecropia glaziovii* Snethl., *Aegiphila sellowiana* Cham..

Bignoniaceae se destacou apresentando duas espécies comuns aos SAFs e aos fragmentos; as outras espécies pertencem a oito diferentes famílias. Esta similaridade mostra a importância dos SAFs na conservação da biodiversidade e a importância dos fragmentos como

recurso genético a serem utilizados nos SAFs. Comparando floristicamente os SAFs (Tabela 1) com os fragmentos florestais (Capítulo 1; Tabela 1), observa-se que há uma diversidade de plantas nativas, a serem testadas e implantadas nos sistemas.

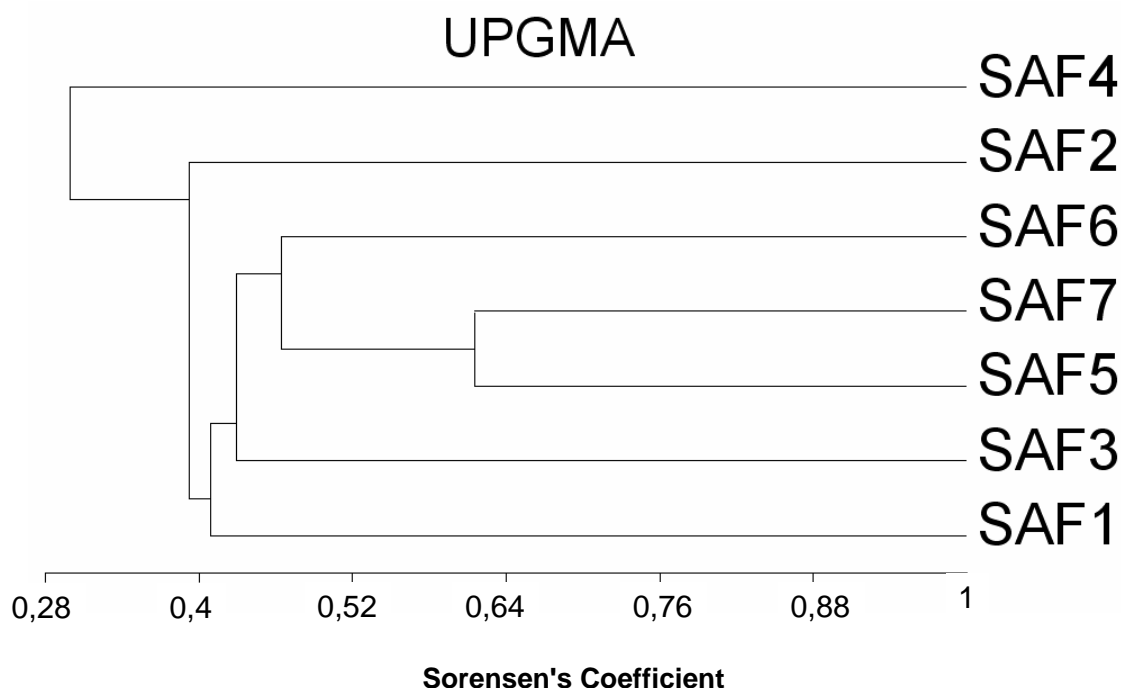
### 2.3.2. Análise de Similaridade Florística

A análise de agrupamento por médias ponderadas (UPGMA), da composição florística dos SAFs mostrou a formação de dois grupos (Figura 3), o primeiro é formado pelos SAFs 1, 2, 3, 5, 6 e 7, apresentando 0,39 do índice de Sorensen's, o que pode ser justificado por apresentarem proximidade no número de espécies amostradas, variando entre 6 a 15 e devido à presença de *Solanum mauritianum* Scop. (capoeira-branca) em todos os SAFs desse grupo. Por outro lado a ausência da referida espécie e a presença de uma maior diversidade (18 espécies exclusivas) contribuíram para o não agrupamento do SAF4 neste bloco.

O Sistema Agroflorestal (SAF4), apresenta-se, no dendrograma, separado das demais áreas, sendo o mais dissimilar com 0,28 de similaridade, isso pode ser devido à presença de uma maior riqueza de espécies (23) em comparação aos outros sistemas. São espécies exclusivas deste sistema: *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze, *Croton urucurana* Baill., *Nectandra lanceolata* Nees. & Mart. ex. Nees., *Malpighia emarginata* Sessé & Moc. ex DC, *Cedrela fissilis* Vell., *Artocarpus heterophyllus* Lam., *Moringa oleifera* Lam., *Syzygium jambos* (L.) Alston, *Hovenia dulcis* Thunb., *Citrus reticulata* Blanco, *Citrus sinensis* L. Osbeck, *Litchi chinensis* Sonn.

Os SAF7 e SAF5 foram os mais similares com 0,61 do índice de Sorensen's, comprovada pela presença de 8 espécies em comum: *Tabebuia chrysotricha* (Mart. ex DC.) Standl., *Carica papaya* L., *Persea americana* Mill, *Malpighia emarginata* Sessé & Moc. ex DC, *Musa paradisiaca* L., *Psidium guajava* L., *Solanum mauritianum* Scop., *Aegiphila sellowiana* Cham.. Os demais subgrupos apresentaram entre eles uma baixa similaridade (Figura 3), entre 0,38 e 0,48 o que indica uma alta heterogeneidade na composição florística de cada um dos sistemas.



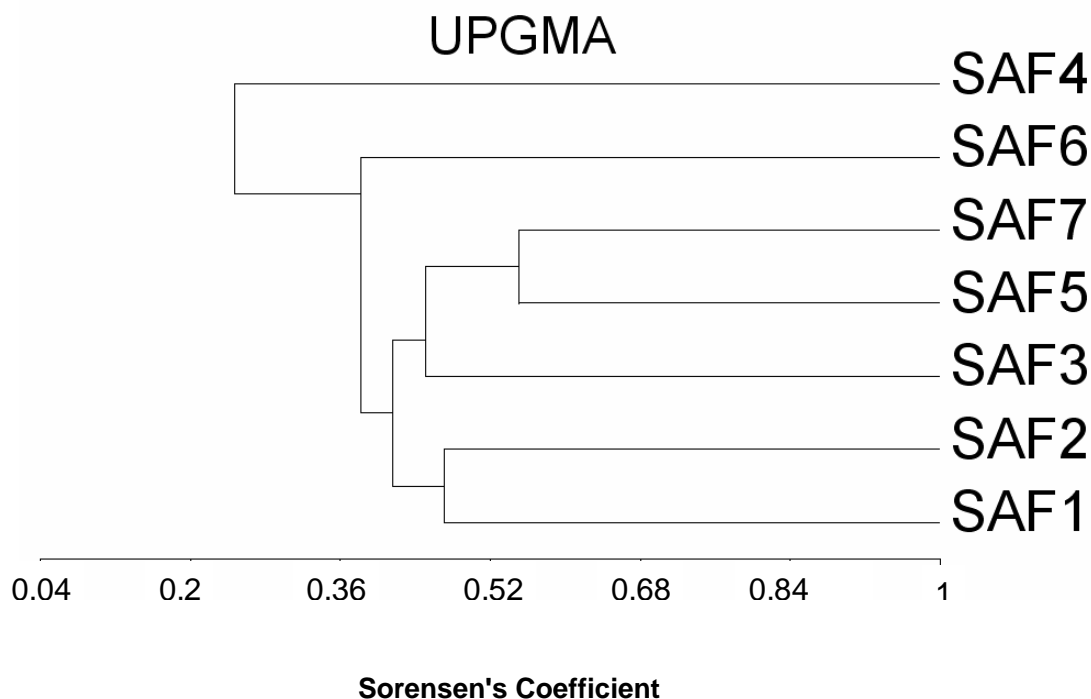


**Figura 3.** Dendrograma de similaridade florística entre os sete Sistemas Agroflorestais, Araçuaia- MG, exceto Leguminosae: SAF1, Sr. Ângelo; SAF2, Romualdo; SAF3, Geraldo; SAF4, João dos Santos; SAF5, Vicente; e SAF7 Rita.

Comparando os dois dendrogramas originados da análise de UPGMA, considerando a ausência de Leguminosae (Figura 3) e sua presença (Figura 4), observou-se que o SAF4 com 34 espécies, sendo 11 Leguminosae, permanece como o mais dissimilar devido a alta diversidade, quando comparado com as demais áreas, e a presença das espécies: *Caesalpinia echinata* Lam., *Copaifera langsdorffii* Desf., *Pterogyne nitens* Tul., *Erythrina speciosa* Andrews, *Erythrina verna* Vell., *Machaerium hirtum* (Vell.) Stellfeld e *Machaerium stiptatum* Vogel, além das citadas anteriormente são encontradas apenas nesse SAF.

O bloco 1 variou os agrupamentos e seus respectivos índices. O SAF1 e o SAF2 mostraram-se similares nos resultados das análises com Leguminosae, apresentando 0,47 de similaridade, o que não aconteceu no dendrograma anterior. As espécies de Leguminosae, *Cassia ferruginea* (Schrader) Schrader ex DC, *Senna macranthera* (DC. ex Collad.) H.S.Irwin & Barneby, *Piptadenia gonoacantha* (Mart.) J.F. Macbr. e *Machaerium nyctitans* (Vell.) Benth. foram comuns em ambos os SAFs. Os SAF5 e SAF7 permanecem como as áreas de maior similaridade (Figura 4), apresentando em comum as espécies, *Inga edulis* Mart., *Piptadenia gonoacantha* (Mart.) J.F. Macbr. e *Platypodium elegans* Vogel a 0,55 do índice de Sorensen's. O grupo formado pelo subgrupo constituído dos SAF5, SAF7 e SAF3 a 0,45 de similaridade, pode

ser justificado pela presença das espécies, *Inga edulis* Mart., *Piptadenia gonoacantha* (Mart.) J.F.Macbr. e *Platypodium elegans* Vogel, comuns a estes sistemas. A espécie *Platypodium elegans* Vogel foi exclusiva destas três áreas.



**Figura 4.** Dendrograma de similaridade florística entre os sete Sistemas Agroflorestais, Araponga- MG, com a presença da família Leguminosae:SAF1, Sr. Ângelo; SAF2, Romualdo; SAF3, Geraldo; SAF4, João dos Santos; SAF5, Vicente; e SAF7 Rita.

### 2.3.3. Período de floração e frutificação

Das 45 espécies não leguminosas observadas, 34 apresentaram floração e frutificação no decorrer do ano e em 11 espécies não foi observada a presença de flores ou frutos (Tabela 2). Floresceram e/ou frutificaram durante a estação seca 28 espécies (62,2%). Na estação chuvosa 46,6% das espécies, 21 indivíduos, apresentaram-se em estado reprodutivo. As altas porcentagens foram resultados da soma de 17 espécies que floresceram ou frutificaram em ambas as estações.

Em *Tabebuia chrysotricha* (Mart. ex DC.) Standl. (Mulato), *Cedrela fissilis* Vell. (Cedro), *Hovenia dulcis* Thunb. (Uva-do-Japão), *Colubrina glandulosa* Var. Reitzii (Sobrasil) e *Aegiphila sellowiana* Cham. (Papagaio) observou-se a ocorrência de caducifolismo. Estas espécies favorecem os Sistemas Agroflorestais no fornecimento de matéria orgânica, devido à queda de suas folhas em um determinado período do ano.

As espécies *Mangifera indica* L., *Schinus terebinthifolius* Raddi, *Eremanthus erythropappus* (DC.) MacLeisch, *Ricinus communis* (L.) Müll.Arg., *Persea americana* Mill, *Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl., *Citrus limon* (L.) Burm. f., *Solanum mauritianum* Scop., *Aegiphila sellowiana* Cham., apresentaram um período de floração e frutificação igual ou superior a seis meses no decorrer do ano.

A maioria das espécies floresceram em junho de 2006, na estação seca (Figura 5), apresentando sete espécies em floração. O período em que houve uma maior floração foi de junho a agosto de 2006, e em janeiro e fevereiro de 2007 não foi relatada nenhuma espécie florida. A estação seca, que vai de abril a setembro, apresentou maior índice de floração e frutificação, se comparada à estação das águas.

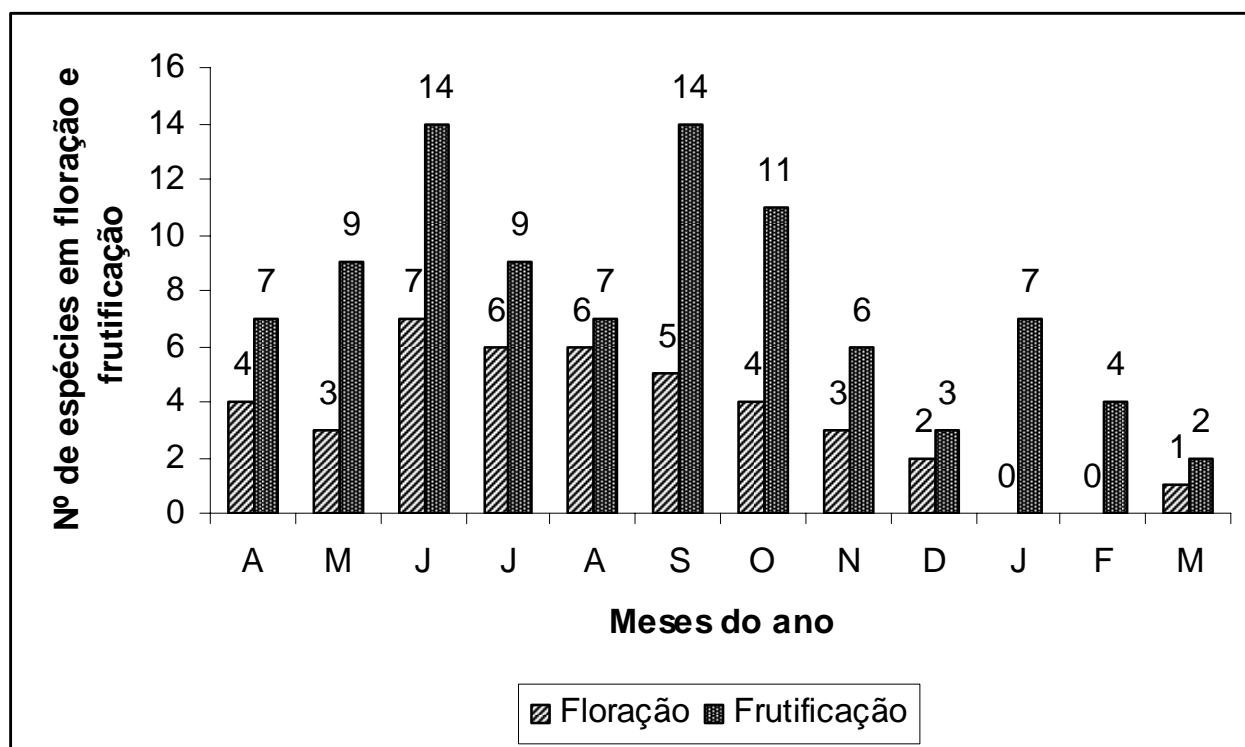
**Tabela 2:** Fenologia reprodutiva, período de floração e frutificação em Sistemas Agroflorestais, Araponga, MG, em abril/2006 a março/2007. fo = floração, fr = frutificação.

Nome Científico	Fenologia (meses)											
	Estação seca						Estação chuvosa					
	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M
<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	fo	fo	fo	fr	fr	fr						
<i>Solanum mauritianum</i> Scop.	fo	fo	fr	fr	fr	fr						
<i>Eremanthus erythropappus</i> (DC.) MacLeisch	fo	fo	fr			fo	fr	fr				
<i>Colubrina glandulosa</i> Var. Reitzii	fo	fr	fr	fr								
<i>Luehea divaricata</i> Mar			fo	fo	fr	fr						
<i>Solanum cernuum</i> Vell.			fo	fo		fr	fr					
<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch			fo	fo			fr	fr				
<i>Bombax marginatum</i> K. Schum.			fo	fr			fo	fr				
<i>Jacaranda macrantha</i> Cham.			fo			fr	fr					
<i>Mabea fistulifera</i> Mart.			fo									
<i>Mangifera indica</i> L.				fo	fo	fo	fo	fr	fr	fr	fr	
<i>Persea americana</i> Mill	fr	fr	fr	fo	fo	fo	fr	fo				
<i>Ricinus communis</i> (L.) Müll.Arg.	fr	fr		fo	fo	fr	fr					
<i>Eugenia uniflora</i> L.					fo	fo						
<i>Tabebuia chrysotricha</i> (Mart. ex DC.) Standl.					fo	fr	fr					
<i>Eucalyptus</i> sp.					fo							
<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	fr	fr	fr			fo	fo	fo				
<i>Citrus limon</i> (L.) Burm. f.	fr	fr	fr	fr	fr		fo					
<i>Aegiphila sellowiana</i> Cham.	fr	fr	fr					fo	fo	fr	fr	
<i>Croton urucurana</i> Baill.								fo	fo	fr		
<i>Tibouchina granulosa</i> Cogn.												fo
<i>Joannesia princeps</i> Vell.	fr	fr	fr									
<i>Vitex montevidensis</i> Cham.	fr							fr	fr	fr		
<i>Musa paradisiaca</i> L.		fr	fr	fr		fr	fr					
<i>Carica papaya</i> L.		fr	fr	fr		fr						
<i>Bixa orellana</i> L			fr	fr	fr	fr	fr					
<i>Euterpe edulis</i> Mart.			fr	fr	fr	fr	fr					

Continua ...

Nome Científico	Fenologia (meses)											
	Estação seca						Estação chuvosa					
	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M
<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.			fr			fr						
<i>Citrus sinensis</i> L. Osbeck			fr			fr						
<i>Cecropia glaziovii</i> Snethl.					fr	fr	fr					
<i>Annona squamosa</i> L.										fr	fr	fr
<i>Litchi chinensis</i> Sonn.										fr		

Houve frutificação das espécies durante o ano todo, sendo a maior ocorrência de frutos na transição da estação seca para a chuvosa, em setembro e outubro de 2006, com 14 e 11 espécies com frutos (Figura 5). O pico ocorreu em dois meses da estação seca, em junho e setembro, apresentando 14 espécies com frutos.



**Figura 5.** Número de espécies arbóreas em floração e frutificação ao longo do ano (abril/2006 a março/2007), em sete Sistemas Agroflorestais no entorno do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, Município de Araponga-MG.

## 2.4. CONCLUSÕES

Os sete Sistemas Agroflorestais (SAFs) estudados no município de Araçá estão representados por uma grande diversidade florística, sendo identificadas 73 espécies arbóreas, distribuídas em 62 gêneros e 27 famílias. Leguminosae foi a família que se mostrou mais representativa nestas áreas, com 28 espécies, levantadas por Fernandes (2007). No presente estudo, Euphorbiaceae, Myrtaceae e Rutaceae foram as famílias que mais se destacaram apresentando quatro espécies cada.

Foi possível observar a diversidade de espécies utilizadas pelos agricultores e a diferença entre os SAFs devido a comparação florística entre as áreas, onde, apenas a espécie *Musa paradisiaca* L. foi comum a todos os SAFs e as espécies *Persea americana* Mill e *Solanum mauritianum* Scop. foram comuns a seis SAFs. As áreas apresentaram 22 espécies ocorrentes em apenas um sistema cada, o que evidencia que os modelos de SAFs são definidos por cada agricultor experimentador de acordo com os objetivos de cada produtor.

O estudo constatou a preferência dos produtores por espécies frutíferas, espécies espontâneas e por nativas, justificado por diversificarem a produção de alimento para a família e animais domésticos e silvestres, facilidade de obtenção de mudas e valorização e a manutenção da flora original da região, sendo que 55% das espécies levantadas nos sete SAFs são nativas do Brasil estando sob o Domínio Atlântico.

A maior diversidade de espécies (23) ocorreu no SAF4 e a menor (9) ocorreu no SAF1. Conforme as análises de agrupamento por médias ponderadas (UPGMA), considerando ausência e presença de Leguminosae, o SAF4 mostrou-se o mais dissimilar às demais áreas devido à ausência de *Solanum mauritianum* Scop. e a presença de uma maior riqueza de espécies com 18 espécies exclusivas deste sistema. Os SAF5 e SAF7 mostraram-se os mais similares devido a presença de 8 espécies em comum e os demais sistemas apresentaram uma baixa similaridade entre eles, confirmando uma alta heterogeneidade florística entre as áreas.

A maioria das espécies não leguminosas observadas floresceram e/ou frutificaram durante a estação seca, apresentando em junho de 2006 um maior número de espécies que floresceram e em setembro e outubro de 2006 as que frutificaram, no entanto, ocorreu floração e frutificação das espécies durante o ano todo, fornecendo recursos para a fauna e para o sustento dos agricultores, que utilizam o período de floração e frutificação como um dos critérios de seleção das espécies a serem implantadas em seus SAFs.

## 2.5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Altieri, M. 2004. Linking ecologists and traditional farmers in the search for sustainable agriculture. **Front. Ecol. Environ.** n.2, p. 35-42.

Amador, D. B.; Viana, V. M. 1998. Sistema Agroflorestais para a recuperação de fragmentos florestais. **Série Técnica IPEF.** v.12, n.32, p. 105 -110.

Barros, A. V. 2005. **Produção de biodiesel a partir de Sistemas Agroflorestais em Vazante, Minas Gerais.** Tese (Doutorado em Ciências Agrárias) - Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, PA. 140f.

Brummit, R. K.; Powell, C. E. 1992. **Authors of plant names.** Royal Botanic Gardens, Kew. 732p.

Campanha, M. M.; Santos, R. H. S.; Freitas, G. B.; Martinez, H. E. P.; Botero, C. J.; Garcia, S. L. 2007. Análise comparativa das características da serrapilheira e do solo em cafezais (*Coffea Arabica* L.) cultivados em Sistema Agroflorestal e em monocultura, na Zona da Mata MG. **R. Árvore**, Viçosa-MG, v.31, n.5, p.805-812.

Cardoso, I.M., *et al.* 2001. Continual learning for agroforestry system design: university, NGO, and farmer partnership in Minas Gerais, Brazil. **Agricultural system**, n. 69, p. 235-257.

Cardoso, I. M.; Souza, H.N.; Bonfim, V.R.; Souto, R.L.; Oliveira, G.B. 2004. Experimentação Participativa com Sistemas Agroflorestais por agricultores familiares: espécies arbóreas utilizadas. *In:* II Congresso Brasileiro de Extensão Universitária. **Anais...**, Belo Horizonte, MG. p. 1-9.

Dean, W. 1996. **A ferro e fogo:** A história e a devastação da Mata Atlântica brasileira. São Paulo: Companhia das letras, 484p.

Duarte, E. M. G.; Cardoso, I. M.; Souza, H. N.; Gomes, L. C.; Polizel, R. H. P. 2007. Sistemas agroflorestais, o manejo do solo e a conservação da biodiversidade na Mata Atlântica. **Rev. Bras. de Agroecologia**. v.2, n.2, p. 1162-1165.

Dubois, J..1996. **Manual agroflorestal para a Amazônia**. Rio de Janeiro:REBRAF, 228p.

Fernandes, J. M. 2007. **Taxonomia e etnobotânica de Leguminosae Adans. em fragmentos florestais e sistemas agroflorestais na Zona da Mata Mineira**. Dissertação (Mestrado em Botânica) -Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG. 240f.

Felfili, J.M. *et al.* 2001. O projeto biogeografia do bioma cerrado: hipóteses e padronização da metodologia. In: GARAY, I.; DIAS, B. (Ed.). **Conservação da biodiversidade em ecossistemas tropicais**. Petrópolis, RJ: [s.n.], 173p.

Fidalgo, O.; Bononi, V.L.R. 1989. **Técnicas de Coleta, Preservação e Herborização de Material Botânico**. Secretaria do Meio Ambiente - SP., Série Documentos. São Paulo. 62p.

Franco, F. S. 1995. **Diagnóstico e desenho de Sistemas Agroflorestais em microbacias hidrográficas no município de Araponga, Zona da Mata de Minas Gerais**. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG. 121f.

Franco, F. S. 2000. **Sistemas Agroflorestais: Uma contribuição para a conservação dos recursos naturais na Zona da Mata de Minas Gerais**. Tese (Doutorado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG. 147f.

Franco, F. S.; Couto, L.; Carvalho, A. F.; Jucksch, I.; Fernandes-Filho, E. I.; Silva, E.; Meira-Neto, J. A. A. 2002. Quantificação de erosão em Sistemas Agroflorestais e Convencionais na Zona da Mata de Minas Gerais. **R. Árvore**, Viçosa-MG, v.26, n.6, p.751-760.

Gama, M. M. B. 2003. **Análise técnica e econômica de Sistemas Agroflorestais em Machadinho D' oeste, Rondônia**. Tese (Doutorado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG. 126f.



- Gliessman, S.R. 2001. **Agroecologia: Processos ecológicos em Agricultura Sustentável**. 2ª ed. UFRGS. Porto Alegre, 653p.
- Lewis, G. P.; Schrine, B.; Mackinder, B.; Lock, M. 2005. **Legumes of the world**. Royal Botanic Gardens, Kew, 577p.
- Montagnini, F. 1992. **Sistema Agroflorestalis: princípios y aplicaciones em los trópicos**. San José, Costa Rica: IICA. 622p.
- Nair, P. K. R. 1995. Classification of agroforestry systems. **Agroforestry Systems**, v.3, p. 97-128.
- 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.
- Rodrigues, E. R.; Cullen-Jr, L.; Beltrame, T. P.; Moscolgiato, A. V.; Silva, I. C. 2007. Avaliação econômica de Sistemas Agroflorestais implantados para recuperação de reserva legal no Pontal do Paranapanema, São Paulo. **R. Árvore**, Viçosa-MG, v.31, n.5, p.941-948.
- Rodrigues, E. R.; Galvão, F. 2006. Florística e Fitossociologia de uma Área de Reserva Legal Recuperada por meio de Sistema Agroflorestal na região do Pontal do Paranapanema, São Paulo. **Floresta**, Curitiba, PR, v. 36, n. 2. p. 295-303.
- Salgado, B. G.; Macedo, L. G. R.; Alvarenga, M. I.; Venturin, N. 2006. Avaliação da fertilidade dos solos de Sistemas Agroflorestais com cafeeiro (*Coffea arabica* L.) em Lavras, MG. **R. Árvore**, Viçosa-MG, v.30, n.3, p.343-349.
- Sanchez, P. A. 1995. Science in Agroforestry. **Agroforestry System**, n. 30, p. 5 – 55.
- Santos, M. J. C. 2004. **Viabilidade econômica de Sistemas Agroflorestais nos ecossistemas de Terra Firme e Várzea no estado do Amazonas: Um estudo de caso**. Tese (Doutorado em Recursos Florestais) – ESALQ, Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP, 142f.

Santos, M. J. C.; Paiva, S. N. 2002. Os Sistemas Agroflorestais como alternativa econômica em pequenas propriedades rurais: estudo de caso. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 12, n. 1, p. 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.

Santos, M. J. C. 2004. **Viabilidade econômica em Sistemas Agroflorestais nos ecossistemas de terra firme e várzea no Estado do Amazonas: um estudo de casos**. Tese (Doutorado em Recursos Florestais) – Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP. 158f.

Souza, H. N. de. 2006. **Sistematização da experiência participativa com sistemas agroflorestais: rumo à sustentabilidade da agricultura familiar na Zona da Mata Mineira**. Dissertação (Mestrado em Solos e Nutrição de Plantas)-Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG,127f.

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.

Young, A. 1997. **Agroforestry for Soil Management**. Wallingford: ICRAF and CAB International. 2. ed. 320 p.

## CAPÍTULO 3

### ETNOBOTÂNICA DE ESPÉCIES ARBÓREAS EM FRAGMENTOS FLORESTAIS E SISTEMAS AGROFLORESTAIS NO MUNICÍPIO DE ARAPONGA, ZONA DA MATA, MINAS GERAIS.

#### 3.1. INTRODUÇÃO

O Brasil detém a maior diversidade biológica do mundo, contando com uma rica flora, despertando interesses de cientistas para o estudo, conservação e utilização racional destes recursos (Souza & Felfili 2006). A Zona da Mata Mineira detém grandes áreas dos remanescentes da Floresta Atlântica, um dos biomas mais ameaçados de extinção do Brasil (Couto & Dietz 1980). O Parque Estadual da Serra do Brigadeiro (PESB) encontra-se inserido na Zona da Mata Mineira (Engevix 1995), estando entre as 76 áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade no Estado de Minas Gerais, sendo classificada na categoria de Importância Biológica Alta (Costa *et al.* 1998).

A destruição de ecossistemas naturais e a conseqüente extinção de espécies têm alcançado níveis alarmantes. Nesse sentido, o conhecimento popular sobre o uso de espécies vegetais pode contribuir para a conservação desses ecossistemas, no que diz respeito à adoção de práticas de manejo e sugestões de uso alternativo à vegetação nativa (Botrel *et al.* 2006).

Aplica-se o termo conhecimento tradicional ao conhecimento de um povo e local, ou seja, residentes da região estudada e que conhecem o ambiente natural (Martin 1995). O conhecimento acumulado por populações, através de séculos, em contato estreito com seu meio ambiente, viria enriquecer bastante o pouco que ainda sabemos sobre a utilização da flora tropical (Amorozo & Gély 1988). Este conhecimento abriga elementos importantes para a conservação dos recursos biológicos podendo ser um guia de novas investigações e estudos na tentativa de construir um modelo de manejo sustentável (Albuquerque 1999) o que constitui uma poderosa ferramenta da qual desenvolvimentistas e conservacionistas podem se valer no planejamento e manutenção dessas áreas (Albuquerque & Andrade 2002) visando inclusive assegurar melhores condições de vida.

Podemos entender a etnobotânica como o estudo da inter-relação direta entre pessoas de culturas viventes e as plantas do seu meio. Aliam-se: fatores culturais e ambientais, bem como as concepções desenvolvidas por essas culturas sobre as plantas e o aproveitamento que se faz delas (Albuquerque 2005). Diversos estudos etnobotânicos têm sido desenvolvidos no Brasil (Fernandes 2007; Bortolotto 2006; Pasa *et al.* 2005; Silva & Andrade 2005; Fonseca-Kruel &

Peixoto 2004; Guarim-Neto et al. 2000; Figueiredo *et al.* 1993; Balée 1987) no intuito de se conhecer a relação estabelecida entre as comunidades humanas e a vegetação. Apesar da importância do conhecimento popular sobre espécies vegetais, poucos trabalhos têm sido realizados na região da Zona da Mata Mineira, como o de Coelho *et al.* (2002) em um estudo realizado na Serra do Brigadeiro levantou as espécies com potencial de uso medicinal e o de Fernandes (2007) que realizou um levantamento etnobotânico da família Leguminosae Adans. em fragmentos florestais e Sistemas Agroflorestais localizados no entorno do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro.

Estudos etnobotânicos colaboram para o resgate e a preservação da cultura popular, além de fornecer informações importantes que auxiliam na utilização dos ecossistemas naturais de forma sustentada e a importância de se conservar a biodiversidade (Bortolotto 2006). Segundo Martin (1995), muitas plantas medicinais, ornamentais, dentre outras, têm um valor estritamente regional que somente podem ser descobertos pela investigação junto a produtores, vendedores e consumidores, realçando a importância dos trabalhos etnobotânicos.

Estudos etnobotânicos indicam que as pessoas afetam a estrutura de comunidades vegetais e paisagens, a evolução de espécies individuais, a biologia de determinadas populações de plantas de interesse, não apenas sob aspectos negativos como comumente se acredita à intervenção humana, mas beneficiando e promovendo os recursos manejados (Albuquerque & Andrade 2002). Estes estudos, quando desenvolvidos em comunidades rurais, que ocupam áreas com grande diversidade biológica, podem fornecer dados importantes sobre plantas medicinais, alimentícias e com outros fins, ampliando as possibilidades de aproveitamento dos recursos associados à conservação da biodiversidade (Bortolotto 2006).

Neste sentido, os Sistemas Agroflorestais (SAFs), apesar de apresentar indícios de práticas antigas, representam um novo enfoque de desenvolvimento rural, uma nova perspectiva de modelo de uso da terra, e não uma simples técnica agrícola ou florestal que objetiva o aumento da produção. Esses sistemas são formas de uso e manejo da terra, em que árvores ou arbustos são utilizados em associação com cultivos agrícolas ou com animais, em uma mesma área, de maneira simultânea ou numa seqüência temporal (Dubois 1996).

Neste trabalho buscou-se realizar o levantamento do conhecimento etnobotânico das espécies arbóreas úteis levantadas em fragmentos florestais e Sistemas Agroflorestais em Araponga, Zona da Mata Mineira; analisar a importância relativa dessas espécies; identificar as categorias de uso utilizadas pelos moradores da região; e resgatar o conhecimento tradicional dessas comunidades.

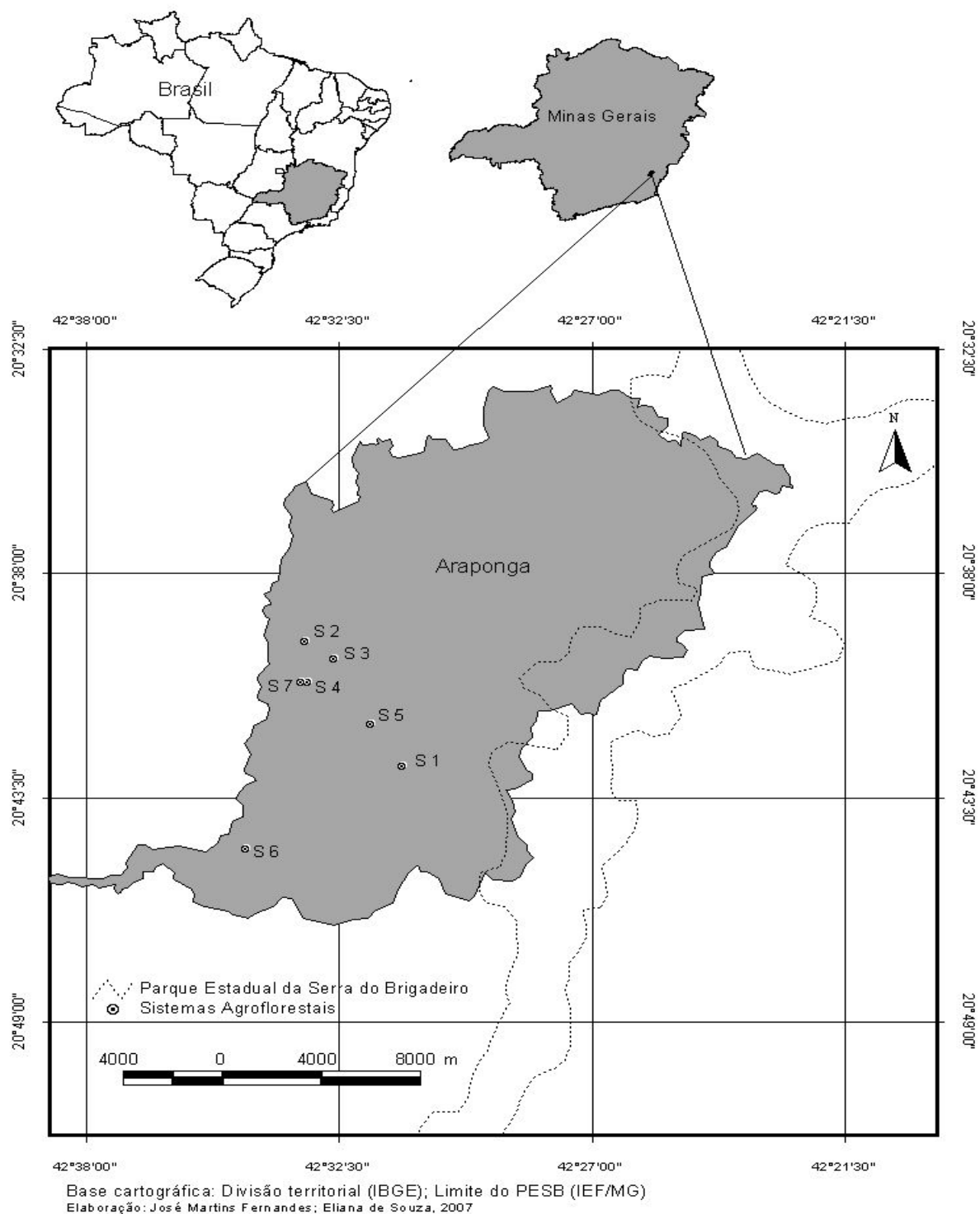
## 3.2. MATERIAL E MÉTODOS

### 3.2.1. Área de estudo

O estudo foi realizado em fragmentos florestais e Sistemas Agroflorestais localizados no entorno do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro (PESB), município de Araponga, Zona da Mata, MG (Figura 1). O clima da região é caracterizado como de  $Cw_b$  a  $Cw_a$  (mesotérmico), verões brandos a quentes e úmidos (Ribeiro 2003). A temperatura média anual é de 18°C, no inverno em média de 10°C, e a 23°C em dias mais quentes (Rolim & Ribeiro 2001; Engevix 1995). A precipitação anual varia de 1.200 a 1.800mm, com período seco de dois a cinco meses (maio a setembro) (Ribeiro 2003; Golfari 1975). O relevo é montanhoso com declividade variando de 20 a 45% nas encostas, com altitude média de 1.000 metros. É predominante o solo da classe Latossolo (Golfari 1975). A vegetação pode ser caracterizada como Floresta Estacional Semidecidual Montana, de acordo com a classificação de Veloso (1991), sob o Domínio da Floresta Atlântica (Rizzini 1997). Segundo Heidegger (2000), as áreas de floresta são, em sua grande maioria, secundárias provenientes da regeneração posterior ao grande desmatamento promovido nos anos 70.

O município de Araponga possui cerca de 7.648 habitantes, onde grande parte de sua população consiste de famílias que lá se estabeleceram no período do ciclo da mineração do ouro (Leles 1986). A agricultura familiar é predominante em comunidades do entorno que utilizam suas terras principalmente com pastagem e café, este quase sempre consorciado com culturas de subsistência como milho, feijão e mandioca. Neste ambiente, pequenos agricultores e instituições parceiras como o Centro de Tecnologias Alternativas da Zona da Mata (CTA-ZM) e Universidade Federal de Viçosa (UFV) realizaram experiências pilotos com Sistemas Agroflorestais (SAFs) em áreas de propriedades familiares por mais de uma década (Souza 2006).

O estudo etnobotânico ocorreu em fragmentos florestais situados em propriedades particulares no entorno do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro e em sete Sistemas Agroflorestais, sendo que dois sistemas estão situados na comunidade Córrego dos Lanas, o do Sr. Ângelo da Guarda Costa (SAF1) e o de Romualdo Macedo (SAF2); quatro sistemas localizam-se na comunidade São Joaquim, dos senhores: Geraldo Lopes Cassimiro (SAF3), João do Santos Souza (SAF4), Vicente Donizete Lopes (SAF5), Ilson José de Medeiros Lopes (SAF6); e na comunidade Vargem Alegre, onde está situado o sistema da produtora Rita Luzia de Sena dos Anjos (SAF7).



**Figura 1:** Mapa com a localização do Estado de Minas Gerais; município de Araponga; delimitações do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro; e Sistemas Agroflorestais. Fonte: Fernandes 2007.

### 3.2.2. Estudo etnobotânico

O estudo etnobotânico nos fragmentos florestais contou com a participação de informantes escolhidos pelo método “Bola de Neve”, que, segundo Albuquerque & Lucena (2004), inicia-se a partir do primeiro contato com a comunidade local, quando será identificado um primeiro especialista, que é reconhecido, e este indicará 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. As entrevistas ocorreram durante caminhadas onde informante e pesquisador, percorreram trilhas pré-existentes dos fragmentos, sob a forma de turnê guiada, conforme o mesmo autor, para o reconhecimento das espécies arbóreas que apresentavam algum tipo de uso.

Para o estudo nos Sistemas Agroflorestais foram entrevistados os próprios agricultores responsáveis pelo manejo dos SAFs durante caminhadas em suas respectivas propriedades. Durante a entrevista, alguns agricultores percorreram com os pesquisadores a área de estudo acompanhados pelas esposas e/ou filhos. Estes SAFs foram escolhidos por serem objeto de diversas pesquisas realizadas pelo CTA-ZM, juntamente com a UFV, além de serem sistemas modelo na Zona da Mata Mineira.

As informações sobre as plantas foram obtidas por meio de entrevistas semi-estruturadas e abertas, onde as perguntas são parcialmente formuladas pelo pesquisador antes de ir ao campo, mas apresentam grande flexibilidade, pois permite aprofundar elementos que podem ir surgindo durante a entrevista (Albuquerque & Lucena 2004), constituídas por levantamentos sociais (Anexo A) e etnobotânicos (Anexo B e C).

As espécies foram agrupadas de acordo com a forma de uso atribuído por cada informante (categoria êmica) e categorias definidas e agrupadas pelos pesquisadores (categorias éticas). O êmico e o seu oposto (ético) são conceitos derivados da antropologia. Uma categoria êmica é interna, produzida e contemplada dentro da própria cultura, é a visão dos participantes desta. O ético é o externo, o ponto de vista do cientista (Albuquerque 2005).

As conversas realizadas nos fragmentos florestais e Sistemas Agroflorestais foram registradas em fichas e microgravador com a prévia autorização dos informante (Anexo D). As coletas do material botânico, fértil e/ou estéril, foram efetuadas junto aos informantes no momento das entrevistas e em visitas posteriores. Foram coletados todas as espécies arbóreas identificadas pelo informante no campo exceto aquelas pertencentes à família Leguminosae Adans. as quais já foram amostradas no levantamento florístico e etnobotânico realizado por Fernandes (2007), nesta mesma área, que amostrou 30 espécies arbóreas de Leguminosae nos

fragmentos florestais e 23 árvores nos Sistemas Agroflorestais no entorno do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro.

O material fértil foi herborizado conforme metodologia convencional aplicada em taxonomia vegetal (Fidalgo & Bononi 1989) e os espécimes coletados foram identificados e depositados no acervo do Herbário VIC, do Departamento de Biologia Vegetal, da Universidade Federal de Viçosa. Os nomes populares das espécies foram estabelecidos a partir do conhecimento dos informantes entrevistados neste estudo. A identificação taxonômica foi realizada por meio de consultas à literatura, comparação com o material da coleção dos Herbários VIC – Universidade Federal de Viçosa/MG e GFJP – Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Carangola/MG e enviados a especialistas quando necessário.

O sistema de classificação utilizado foi o APG II (Souza & Lorenzi 2005), exceto para Leguminosae a qual o sistema adotado para família, subfamílias e gêneros está de acordo com Lewis *et al.* (2005). A abreviação dos nomes dos autores das espécies levantadas, foi baseada em Brummit & Powell (1992). A apresentação das espécies é feita em ordem alfabética de famílias, gêneros e espécies. Para a confirmação da grafia dos nomes científicos das espécies e seus respectivos autores utilizou-se Index Kewensis (acesso em janeiro de 2008).

Os dados foram analisados de forma qualitativa, na interpretação dos relatos dos informantes; e, de forma quantitativa por meio de tabelas e gráficos; foram calculadas a importância relativa das espécies entre os informantes, bem como, sua concordância de uso conforme metodologia adaptada por Amorozo & Gély (1988). Para as plantas citadas por mais de três informantes, 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) foi utilizada a fórmula:  $\text{CUPc} = \text{CUP} \times \text{FC}$ , para chegar à porcentagem corrigida de concordância quanto aos usos principais para cada espécie, tornando-se significativo acima de 80%.



### **3.3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

#### **3.3.1. Perfil dos informantes**

Nos fragmentos florestais foram entrevistadas 14 pessoas que possuem como a principal ocupação a agricultura, mas alguns destes realizam outras atividades como, pedreiros (dois informantes), apicultor, benzedor e pecuarista (um informante cada). Apenas um entrevistado declarou-se fitoterapeuta. Destes entrevistados, seis participaram do estudo etnobotânico nos SAFs. Todos nasceram no estado de Minas Gerais, sendo 11 no município de Araponga, dois em Canaã e um em Jequeri. Treze informantes são do sexo masculino e um do sexo feminino. A idade dos informantes variou de 21 a 79 anos de idade. Quanto à escolaridade, um informante considerou-se analfabeto, 11 não completaram o Ensino Fundamental, um completou a 8ª série e outro o 2º Grau.; 71% nunca saiu da vida no campo, enquanto 29% já teve a experiência de morar na cidade; a maioria (9 informante) reside de 11 a 30 anos na propriedade.

Nos SAFs todos os 12 agricultores envolvidos na pesquisa declararam-se agricultores e/ou agricultoras: duas agricultoras afirmaram ser também donas de casa, um agricultor, como pequeno pecuarista e, outro, como apicultor. São nascidos em dois municípios do estado de Minas Gerais, Araponga (10 informantes) e Jequeri (2 informantes). 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. 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. Delimitação das categorias de uso**

Nos fragmentos florestais foram definidas nove categorias de uso, das quais cinco são êmicas (adubo, lenha, alimentar, medicinal e melífera) e os outros usos foram agrupados em quatro categorias éticas (interação com animais, construção, tecnologia e outros usos). Nos Sistemas Agroflorestais foram identificadas onze categorias, sendo sete êmicas (alimentar, medicinal, lenha, adubo, melífera, sombra e ornamental) e quatro éticas (interação com animais, construção, tecnologia e outros usos).

As espécies citadas para diversos tipos de tratamento de doenças humanas foram agrupadas na categoria “medicinal”. A categoria “alimentar” incluiu todas as espécies destinadas à alimentação humana, seja ela para consumo *in natura* ou para preparo culinário. Na categoria lenha foram agrupadas todas as espécies lenhosas destinadas à queima em fogão a lenha. Espécies que apresentam características de perda de folhas ou de fácil manejo na deposição de matéria orgânica foram citadas como adubo e as espécies que apresentam grande florada e boa disponibilidade de néctar definiram a categoria melífera. A categoria sombra foi identificada para espécies que sombreiam o café sem causar prejuízos a lavoura, já as espécies tidas como ornamentais foram plantas que tornam o ambiente mais bonito e agradável aos olhos do informante.

A categoria “interação com animais” utilizada por Bortolotto (2006) para incluir espécies destinadas à alimentação, remédio, armadilha ou abrigo de animais silvestres ou doméstico também foi utilizada neste trabalho. A categoria construção engloba todas as espécies madeireiras destinadas à construção de casa, fabricação de tabuas e cercas, já as espécies utilizadas na fabricação de móveis, ferramentas e outros utensílios, e que facilitam o dia-a-dia do informante foram agrupadas na categoria tecnologia. As espécies que não se enquadraram em nenhuma das categorias anteriores foram agrupadas na categoria denominada “outros usos”. As categorias sombra e ornamental definidas separadamente nos SAFs foram incluídas dentro da categoria “outros usos” para as análises dos fragmentos florestais, pois estas apresentaram apenas uma citação.

### **3.3.3. Estudo etnobotânico em fragmentos florestais**

Nos fragmentos florestais estudados no entorno do PESB, município de Araponga, MG, foram citadas 53 espécies (Tabela 1), distribuídas em 26 famílias e 40 gêneros. Entre as famílias amostradas, Euphorbiaceae foi a mais representativa com seis espécies, seguida de Myrtaceae (5 spp.) e Melastomataceae (4 spp.). O gênero com o maior número de espécies foi *Myrcia* (4 spp.) seguido de *Miconia* e *Solanum* (3 spp. cada). Das famílias destacadas por Botrel (2001) em vegetação composta por cerrado e campo rupestre em Ingaí, MG, Myrtaceae, Euphorbiaceae e Melastomataceae foram levantadas no estudo etnobotânico, sendo Myrtaceae uma das mais representativas com 13 espécies.

**Tabela 1:** Espécies utilizadas em fragmentos florestais de Araçuaia, MG. Usos: al = alimentar; me = medicinal; cs = construção; tc = tecnologia; le = lenha; ad = adubo; ml = melífera; an = interação com animais; ou = outros usos; PC = parte citada; f = folha; fl = flor; fr = fruto; le = lenho; NC = número de informantes que citou a espécie.

<b>Família/Nome Vulgar/Espécie</b>	<b>Uso</b>	<b>PC</b>	<b>NC</b>
<b>ANACARDIACEAE</b>			
Aroeira			
<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	cs, tc, an, le, me, ml	le, f, fl	5
<b>ANNONACEAE</b>			
Araticum/Artucum			
<i>Rollinia dolabripetala</i> (Raddi) R.& Fr.	cs, tc, an, ad, al, me	le, f, fr, fl	6
Pimenteira			
<i>Guatteria selloviana</i> Schlttdl.	cs	le	1
Pindaíba/Canela			
<i>Guatteria mexiae</i> R. & Fr.	cs, tc, le	le	4
<b>APOCYNACEAE</b>			
Tambu/Tambu serra			
<i>Aspidosperma polyneurom</i> Müll.Arg.	tc, cs	le	3
<b>ASTERACEAE</b>			
Candeia/Candeia miúda/Candeia preta			
<i>Eremanthus erythropappus</i> (DC.) MacLeisch	cs, le	le	7
Candeia branca/ C. grande			
<i>Vernonia discolor</i> (Spreng.) Less.	cs	le	6
Pau-de-fumo			
<i>Vernonia densiflora</i> Gardner	cs, tc, ml	le,fl	7
<b>BIGNONIACEAE</b>			
Carobinha			
<i>Jacaranda macrantha</i> Cham.	me, cs, tc, le	le	5
Cinco folhas brancas			
<i>Sparatosperma</i> sp.	cs	le	1
Ipê mulato/Mulato			
<i>Tabebuia chrysotricha</i> (Cham.) Standl.	tc	le	3
<i>Continua ...</i>			

<b>Família/Nome Vulgar/Espécie</b>	<b>Uso</b>	<b>PC</b>	<b>NC</b>
<b>CLUSIACEAE</b>			
Ruão/pau-vermelho/Rosado			
<i>Vismia brasiliensis</i> Choisy	cs, tc, le, me	le	5
<b>CUNONIACEAE</b>			
Três folhas			
<i>Lamanonia ternata</i> Vell	cs, le	le	5
<b>EUPHORBIACEAE</b>			
Adragua			
<i>Croton urucurana</i> Baill.	cs, an, le, me, ou	le, fr	6
Canudo-de-pito			
<i>Mabea fistulifera</i> Mart.	cs, le, ml	le,fl	2
Carapinchigui/Capixingui			
<i>Croton floribundus</i> Spreng	cs, le	le	3
Liquirônia/Miquironia			
<i>Hyeronima alchorneoides</i> Fr. Allem.	cs, tc	le	1
Pau-de-bolo			
<i>Alchornea triplinervea</i> Muell. Arg.	le	le	3
Pau-de-leite/Pau-de-colher			
<i>Sapium glandulatum</i> (Vell.) Pasc.	cs, tc	le	2
<b>LACISTEMACEAE</b>			
Milho-torrado			
<i>Lacistema pubescens</i> Mart.	cs	le	1
<b>LAMIACEAE</b>			
Maria Preta			
<i>Vitex montevidensis</i> Cham.	cs, tc, an, le, al	le, fr	7
<b>LAURACEAE</b>			
Canela			
<i>Nectandra opositifolia</i> Nees.	cs	le	1
Canela bosta			
<i>Nectandra lanceolata</i> Nees. & Mart. ex. Nees.	cs,tc	le	2
<i>Continua ...</i>			

<b>Família/Nome Vulgar/Espécie</b>	<b>Uso</b>	<b>PC</b>	<b>NC</b>
<b>LECYTHIDACEAE</b>			
Jequitiba			
<i>Cariniana</i> sp.	cs	le	1
<b>MALPIGHIACEAE</b>			
Canela amassaranduva			
<i>Byrsonima sericea</i> DC.	cs	le	1
<b>MELASTOMATAACEAE</b>			
Quaresminha			
<i>Miconia pyrifolia</i> Naud.	cs	le	6
Quaresma			
<i>Tibouchina granulosa</i> Cogn.	cs, le, me	le	1
Quaresminha/Jambo			
<i>Miconia latecrenata</i> (DC) Naudin	cs	le	2
Carvoeiro			
<i>Miconia</i> sp.	cs	le	1
<b>MELIACEAE</b>			
Cedro			
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	le, cs, tc, ad, me	le, f	5
<b>MYRSINACEAE</b>			
Canela azeitona/Azeitona			
<i>Rapanea umbellata</i> Mez.	cs	le	1
Pororoca			
<i>Rapanea ferruginea</i> (Ruiz et Pavon) Mez.	cs, le	le	5
<b>MYRTACEAE</b>			
Casca de barata/Jambo/Jambinho			
<i>Myrcia rostrata</i> DC.	cs	le	4
Gabiroba/Gabirobão			
<i>Campomanesia guaviroba</i> (DC.) Kiaersk.	cs, le, al, an	le, fr	5
Goiabeira			
<i>Myrcia formosiana</i> DC.	cs	le	2
Jambinho/Jambo vermelho e branco			
<i>Myrcia fallax</i> (Rich) DC.	cs	le	4

<b>Família/Nome Vulgar/Espécie</b>	<b>Uso</b>	<b>PC</b>	<b>NC</b>
Pelada/Casca-de-barata/Goiabeira			
<i>Myrcia</i> sp.	cs	le	4
<b>PROTEACEAE</b>			
Carne-de-vaca			
<i>Euplassa organensis</i> (Gardner) I. M. Johnst.	cs	le	2
<b>RHAMNACEAE</b>			
Sobrasil			
<i>Colubrina glandulosa</i> Perk.	cs	le	1
<b>RUTACEAE</b>			
Brauninha			
<i>Dictyoloma vandellianum</i> A. H. L. Juss	cs, le, ml	le, fl	6
Mama-de-porca/Mamica-de-cadela			
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	cs, tc, le, me, ou	le	3
Paratudo			
<i>Hortia arborea</i> Engl.	tc, me	le	4
<b>SALICACEAE</b>			
Café do mato/Espeto			
<i>Casearia decandra</i> Jacq.	an, cs, le	le, fr	6
<b>SAPINDACEAE</b>			
Tamboata/Tambuaca/Camboata			
<i>Cupania vernalis</i> Cambess	me, cs, le, tc	le	3
<b>SAPOTACEAE</b>			
Bagre			
<i>Pouteria</i> sp.	cs	le	1
<b>SOLANACEAE</b>			
Braço de Mono/Panacéia			
<i>Solanum cernuum</i> Vell.	me	f	2
Capoeira branca			
<i>Solanum mauritianum</i> Scop.	cs, an, ad, le, al, me	le, f, fr	6
Jessiana/Jaciana/Juciana			
<i>Solanum pseudoquina</i> A. St. Hil.	cs, me	le, ra	7
<i>Continua ...</i>			

<b>THEACEAE</b>			
Ameixa/Mangue			
<i>Gordonia semiserrata</i> (Nees) Cambess.	cs	le	2
<b>Família/Nome Vulgar/Espécie</b>	<b>Uso</b>	<b>PC</b>	<b>NC</b>
<b>URTICACEAE</b>			
Embaúba branca			
<i>Cecropia hololeuca</i> Miq.	Me, tc	le, f	3
Embaúba/Umbaúba/Caxeta/Formiga			
<i>Cecropia glaziovii</i> Snethl.	me, cs, tc, ad, an	le	7
<b>VERBENACEAE</b>			
Maria Mole			
<i>Hyptidendron asperrimum</i> (Spreng.) R. M. Harley	cs, tc,le,me,ml	le, fl	7
Papagaio			
<i>Aegiphila sellowiana</i> Cham.	cs, an, ad, le, me, ou	le, fr, f	4

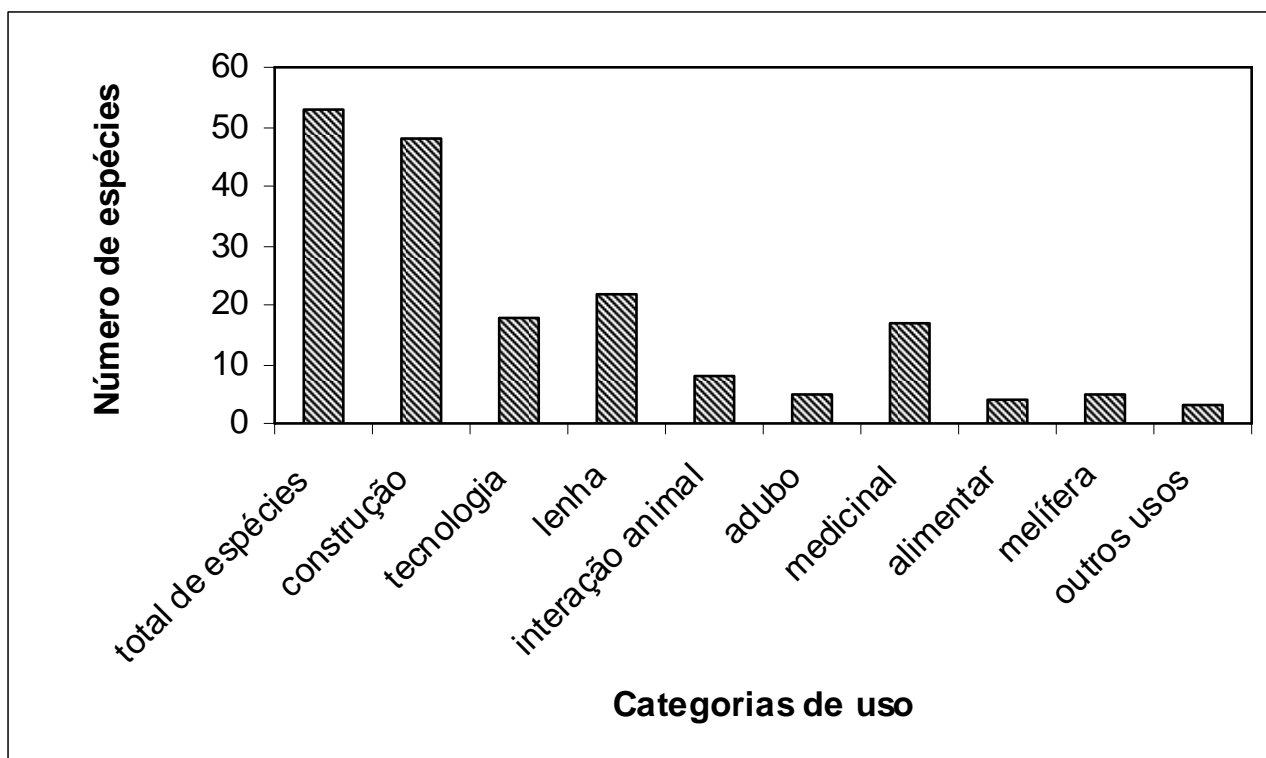
As espécies com o maior número de citações foram: candeia-miúda (*Eremanthus erythropappus* (DC.) MacLeisch), embaúba formiga (*Cecropia glaziovii* Snethl.), maria-mole (*Hyptidendron asperrimum* (Spreng.) R. M. Harley) e maria-preta (*Vitex polygama* Cham.) com sete citações cada uma. Papagaio (*Aegiphila sellowiana* Cham.), capoeira-branca (*Solanum mauritianum* Scop.), araticum (*Rollinia dolabripetala* (Raddi) R.& Fr.) e aroeira (*Schinus terebinthifolius* Raddi) apresentaram usos diversos e foram incluídas em seis tipos diferentes de categorias, ao contrário de outras 23 espécies que foram incluídas em apenas uma categoria.

As espécies citadas foram agrupadas em nove categorias de uso: lenha, adubo, medicinal, alimentar e melífera, foram definidas pelos próprios informantes; e construção, tecnologia, interação com animais e outros usos, foram definidas pelos pesquisadores. A categoria construção foi a que mais se destacou em relação às outras, com 48 espécies citadas, correspondendo a um total de 90% das espécies.

A categoria lenha foi a segunda mais representativa apresentando um total de 41% (22 spp.) das espécies estudadas. As categorias tecnologia e medicinal também foram bem representadas neste estudo com 34% (18 spp.) e 32% (17 spp.) respectivamente (Figura 1).

Estes resultados quando comparados ao número de espécies obtidos em outros trabalhos etnobotânicos realizados em Minas Gerais, em comunidades de diferentes culturas e ecossistemas (Fernandes 2007; Botrel 2001; Rodrigues *et al.* 2002; Silva-Filho & Brandão 1992)

demonstraram que a região de Araponga abriga uma grande diversidade vegetal e que os informantes da pesquisa são conhecedores de diversas formas de uso dessas espécies.



**Figura 1:** Número de espécies por categorias de usos em fragmentos florestais, Araponga, MG.

### 3.3.3.1. Categorias de uso

#### 1. Construção

Esta categoria foi a que apresentou maior número de espécies nos fragmentos florestais, com 90% do total das plantas citadas pelos informantes (48 spp.). As plantas citadas nesta categoria são utilizadas para construção de casa: engradamento, forro, esteio, assoalho e caibo; para tábua, régua, cerca para paiol, cobertura para o gado, cerca para o gado, forrar chiqueiro, esteio para galinheiro.

As espécies *Miconia pyrifolia* Naud. (quaresminha) e *Vernonia densiflora* Gardner (pau-de-fumo) foram citadas para esta categoria por cinco informantes, sendo as mais representativas. A quaresminha foi citada para a fabricação de régua e tábua, engradamento de casa, construção de casa e cerca para o gado. O pau-de-fumo é empregado na fabricação de tábua, caibo, engradamento e cobertura de casa.



Outras cinco espécies tiveram um total de quatro citações *Eremanthus erythropappus* (DC.) MacLeisch (candeia-miúda), *Cecropia glaziovii* Snethl. (embaúba-formiga), *Hyptidendron asperrimum* (Spreng.) R. M. Harley (maria-mole), *Rapanea ferruginea* (Ruiz et Pavon) Mez. (Pororoça), e *Lamanonia ternata* Vell (três-folhas).

## 2. Lenha

O uso da lenha em comunidades de Araponga é muito comum, tanto pelo aspecto econômico quanto pela cultura. Os fragmentos de mata nas propriedades são grande fonte de lenha para estes informantes, nota-se devido ao fato dessa categoria ter sido a segunda mais representativa para os fragmentos florestais com 22 espécies citadas (41%), quase a metade da amostragem.

A espécie *Dictyoloma vandellianum* A. H. L. Juss (brauninha) foi a mais citada para esta categoria com quatro citações. As espécies *Solanum mauritianum* Scop. (capoeira-branca), *Lamanonia ternata* Vell (três-folhas), *Aegiphila sellowiana* Cham. (papagaio), *Miconia pyrifolia* Naud. (quaresminha), *Croton urucurana* Baill. (adragua) e *Cecropia glaziovii* Snethl. (embaúba-formiga) apresentaram duas citações cada para lenha. No estudo realizado por Botrel (2001) a lenha da embaúba foi identificada como ruim para queimar, pois é tradição dos antigos de Ingaí, MG, não queimar essa madeira para não trazer azar. De acordo com esse autor a queima dessa planta “fazem os olhos chorarem”.

## 3. Tecnologia

Nesta categoria foram identificadas 19 espécies, utilizadas na construção de cabo para diversos tipos de ferramentas, gaiola, arapuca, arco de peneira, cocho para tratar da criação animal, ponte para moinho, colher de pau, canga e canzil para carro-de-boi, fabricação de móveis, chaminé, mão-de-pilão e cano para bica d’água.

A espécie mais citada para esta categoria foi *Cecropia glaziovii* Snethl. (embaúba-formiga) com um total de três citações, ela foi citada para a construção de cano para passar água em bica d’água e para a fabricação de gaiola.

As espécies listadas a seguir foram citadas para as seguintes funções: fabricação de arapuca *Cecropia hololeuca* Miq. (embaúba-branca); cabo de enxada, machado e foice *Tabebuia chrysotricha* (Cham.) Standl. (mulato) *Vitex polygama* Cham. (maria-preta), *Zanthoxylum rhoifolium* Lam. (mama-de-porca), *Rollinia dolabripetala* (Raddi) R.& Fr. (araticum) e

*Aspidosperma polyneurom* Müll.Arg. (tambu); fabricação de móveis, portas e janelas *Cedrela fissilis* Vell. (cedro); fabricação de colher-de-pau *Sapium glandulatum* (Vell.) Pasc. (pau-de-leite); construção de carro-de-boi *Schinus terebinthifolius* Raddi (aroeira); fabricação de chaminés *Vernonia densiflora* Gardner (pau-de-fumo); *Hortia arborea* Engl. (paratudo) além de ser utilizado para a fabricação de cabo de ferramentas é também empregado na fabricação de canzil para carro-de-boi; e para a fabricação de arco de peneira foi citada *Guatteria mexiae* R. & Fr. (pindaíba).

#### **4. Medicinal**

Nesta categoria foram citadas 17 espécies para o tratamento de diversas formas de enfermidades. As plantas medicinais são alvo de maior concentração para estudos etnobotânicos (Azevedo & Silva 2006; Souza & Felfili 2006; Vendruscolo & Mentz 2006; Bueno *et al.* 2005; Silva & Albuquerque 2005; Medeiros *et al.* 2004; Guarim-Neto & Moraes 2003; Amorozo 2002; Parente & Rosa 2001; Silva-Filho & Brandão 1992).

A espécie mais representativa para a categoria medicinal nos fragmentos florestais foi *Solanum pseudoquina* A. St. Hil. (Jessiana) com seis citações. Esta espécie foi indicada no tratamento de doenças estomacais como úlceras e para fortes queimações, segundo um dos informantes essa planta cura qualquer dor de estômago. Ela também foi indicada para problemas no sistema nervoso, contra vermes intestinais e como tônico para dar energia e disposição às pessoas abatidas e enfraquecidas.

A espécie *Jacaranda macrantha* Cham. (carobinha) apresentou quatro citações para esta categoria, sendo indicada para tratar reumatismo, intoxicação do estômago e para doenças do sistema respiratório. Ela também foi citada como um ótimo depurativo do sangue. As outras 15 espécies apresentaram entre uma e duas citações e estão representadas na Tabela 1 deste Capítulo.

#### **5. Interação com Animais**

*Aegiphila sellowiana* Cham. (papagaio), *Vitex polygama* Cham. (maria preta), *Solanum mauritanum* Scop. (capoeira-branca), *Casearia decandra* Jacq. (café-do-mato), *Campomanesia guaviroba* (DC.) Kiaersk. (gabiroba), *Cecropia glaziovii* Sneathl. (embaúba), *Croton urucurana* Baill. (adragua), *Rollinia dolabripetala* (Raddi) R.& Fr. (araticum) e *Schinus terebinthifolius* Raddi (aroeira) foram as espécies citadas para alimentação de animais silvestres.

Embaúba e maria-preta foram as mais representativas nesta categoria, apresentando um total de duas citações cada.

## **6. Adubo**

Papagaio (*Aegiphila sellowiana* Cham.), embaúba-branca (*Cecropia hololeuca* Miq.), capoeira branca (*Solanum mauritianum* Scop.), cedro (*Cedrela fissilis* Vell.) e araticum (*Rollinia dolabripetala* (Raddi) R.& Fr.) foram espécies citadas como importantes na deposição de matéria orgânica nos solos. As cinco espécies citadas são utilizadas na experimentação dos Sistemas Agroflorestais em Araponga, sendo o café a principal cultura.

## **7. Melífera**

Maria mole (*Hyptidendron asperrimum* (Spreng.) R. M. Harley), brauninha (*Dictyoloma vandellianum* A. H. L. Juss), canudo-de-pito (*Mabea fistulifera* Mart.), pau-de-fumo (*Vernonia densiflora* Gardner) e aroeira (*Schinus terebinthifolius* Raddi) foram espécies citadas como contribuintes para a alimentação das abelhas e a fabricação de mel.

Devido ao potencial melífero dessas plantas e por serem nativas da Floresta Atlântica, elas podem ser uma boa opção de espécies a serem testadas nos Sistemas Agroflorestais para contribuição da polinização do café e de outras espécies e para a produção de mel, gerando mais uma fonte de renda para o agricultor.

## **8. Alimentar**

Nesta categoria foram identificadas apenas quatro espécies com potencial de uso nos fragmentos florestais. Todas as espécies citadas são nativas da região e segundo os informantes são consumidos os frutos *in natura* do Araticum (*Rollinia dolabripetala* (Raddi) R.& Fr.), gabiroba (*Campomanesia guaviroba* (DC.) Kiaersk.), capoeira-branca (*Solanum mauritianum* Scop.), maria-preta (*Vitex polygama* Cham.).

## **9. Outros Usos**

Nesta categoria foram agrupadas as espécies com poucas citações como o Papagaio (*Aegiphila sellowiana* Cham.), mama-de-porca (*Zanthoxylum rhoifolium* Lam.) e adragua

(*Croton urucurana* Baill.). Elas são utilizadas para tirar a espuma da garapa e com a finalidade cosmética de “banhar” os cabelos.

### 3.3.3.2. Importância relativa das espécies

Os informantes dos fragmentos florestais citaram 27 espécies com maior importância de uso. Asteraceae e Verbenaceae foram as famílias mais representativas com três espécies cada. As espécies citadas por mais de três informantes foram submetidas ao índice adaptado de Amorozo & Gély (1988) para avaliar a importância relativa das espécies (Tabela 2).

*Solanum pseudoquina* A. St. Hil. (Jessiana) foi a espécie com a maior concordância de uso para os fragmentos florestais. Jessiana pertence à família Solanaceae e é uma planta nativa de Floresta Atlântica. No estudo etnobotânico realizado em Araponga essa planta foi citada em duas categorias de uso: medicinal com sete citações e construção com apenas uma citação.

**Tabela 2:** Usos principais e concordância quanto aos usos das espécies citadas por mais de três informantes nos fragmentos florestais em Araponga, MG. NICUE = nº de informantes que citou uso da espécie; NICUP = nº de informantes que citou o uso principal; CUP = índice de concordância de usos principais; FC = fator de correção; e CUPC = CUP corrigida.

Família/Nome científico	Uso principal	NICUE	NICUP	CUP	FC	CUPC
<b>ANACARDIACEAE</b>						
<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	tc/me	5	2	40	0,71	28,4
<b>ANNONACEAE</b>						
<i>Rollinia dolabripetala</i> (Raddi) R.E.Fr.	cs	6	3	50	0,85	42,5
<i>Guatteria mexiae</i> R. & Fr.	cs	4	2	50	0,57	28,5
<b>ASTERACEAE</b>						
<i>Eremanthus erythropappus</i> (DC.) MacLeisch	cs	7	5	71,4	1	71,4
<i>Vernonia discolor</i> (Spreng.) Less.	cs	6	3	50	0,85	42,5
<i>Vernonia densiflora</i> Gardner	cs	7	6	85,7	1	85,7
<b>BIGNONIACEAE</b>						
<i>Jacaranda macrantha</i> Cham.	me	5	4	80	0,71	56,8
<b>CLUSIACEAE</b>						
<i>Vismia brasiliensis</i> Choisy	cs	5	3	60	0,71	42,6

<b>Família/Nome científico</b>	<b>Uso principal</b>	<b>NICUE</b>	<b>NICUP</b>	<b>CUP</b>	<b>FC</b>	<b>CUPC</b>
<b>CUNONIACEAE</b>						
<i>Lamanonia ternata</i> Vell	cs	5	4	80	0,71	56,8
<b>EUPHORBIACEAE</b>						
<i>Croton urucurana</i> Baill.	cs/le	6	3	50	0,85	42,5
<b>MELASTOMATACEAE</b>						
<i>Miconia pyrifolia</i> Naud.	cs	6	5	83,3	0,85	70,8
<b>MELIACEAE</b>						
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	cs	5	3	60	0,71	42,6
<b>MYRSINACEAE</b>						
<i>Rapanea ferruginea</i> (Ruiz et Pavon) Mez.	cs	5	4	80	0,71	56,8
<b>MYRTACEAE</b>						
<i>Myrcia rostrata</i> DC.	cs	4	3	75	0,57	42,7
<i>Campomanesia guaviroba</i> (DC.) Kiaersk.	al	5	3	60	0,71	42,6
<i>Myrcia fallax</i> (Rich) DC.	cs	4	4	100	0,57	57
<i>Myrcia</i> sp.	cs	4	3	75	0,57	42,7
<b>RUTACEAE</b>						
<i>Dictyoloma vandellianum</i> A. H. L. Juss	le	6	5	83,3	0,85	70,8
<i>Hortia arborea</i> Engl.	tc	4	3	75	0,57	42,7
<b>SALICACEAE</b>						
<i>Casearia decandra</i> Jacq.	cs	6	4	66,6	0,85	56,6
<b>SOLANACEAE</b>						
<i>Solanum mauritianum</i> Scop.	ad	6	3	50	0,85	42,5
<i>Solanum pseudoquina</i> A. St. Hil.	me	7	7	100	1	100
<b>SAPINDACEAE</b>						
<i>Cupania vernalis</i> Cambess	cs	4	2	50	0,57	28,5
<b>URTICACEAE</b>						
<i>Cecropia glaziovii</i> Sneathl.	cs	7	4	57,1	1	57,1
<b>VERBENACEAE</b>						
<i>Hyptidendron asperrimum</i> (Spreng.)R. M. Harley	cs	7	4	57,1	1	57,1
<i>Aegiphila sellowiana</i> Cham.	cs/le	4	2	50	0,57	28,5

Na categoria construção *Solanum pseudoquina* A. St. Hil., foi citada para a fabricação de tábuas; e na medicinal foi indicada para o tratamento de enfermidades como: úlcera no

estômago, depurativo do sangue, contra vermes intestinais e problemas do sistema nervoso. Esta espécie apresentou quatro citações para problemas de saúde relacionados ao estômago. Segundo um informante deve ser colhido o pó da casca e da raiz na lua minguante para poder curar úlceras. De acordo com outro informante usa-se a casca mais próxima da raiz e deve ser feito um pó bem fino que é ingerido com água pela manhã.

“... da Jessiana (...) tira a casca berano o pé da raiz (...) faz um pó fininho que amarga de mais (...) coloca uma colherzinha de manhã na boca e joga água por cima”. (Sr. A.J.F., 75 anos, Araponga, MG, 2006).

### 3.3.4. Estudo etnobotânico em Sistemas Agroflorestais

Das 45 espécies amostradas nos Sistemas Agroflorestais (Capítulo 2) foram citados usos para 56 espécies pelos agricultores responsáveis pelo manejo dos sistemas (Tabela 3), as quais foram agrupadas em 11 categorias de uso, sendo elas: alimentar, medicinal, construção, tecnologia, lenha, adubo, melífera, sombra, ornamental, interação com animais e outros usos. Diversas espécies tiveram mais de um uso, como o abacate (*Persea americana* Mill), que é utilizado pelos agricultores para diversos fins, como alimentação, medicinal, tecnologia, lenha, adubo, sombra, ornamental e interação com animais, somando um total de oito categorias de uso.

Entre as famílias amostradas, Euphorbiaceae foi a que apresentou o maior número de espécies, com cinco, seguida de Bignoniaceae, Myrtaceae, Rutaceae e Solanaceae com quatro espécies cada. O gênero com maior número de espécies foi *Solanum* (4 spp.) da família Solanaceae.

**Tabela 3:** Espécies utilizadas em Sistemas Agroflorestais de Araponga, MG. Usos: al = alimentar; me = medicinal; cs = construção; tc = tecnologia; le = lenha; ad = adubo; ml = melífera; so = sombra; or = ornamental; an = interação com animais; ou = outros usos; PC = parte citada; f = folha; fl = flor; fr = fruto; le = lenho; C = número de informantes que citou a espécie.

Família/Nome Vulgar/Espécie	Usos	PC	C
<b>ANACARDIACEAE</b>			
Aroeira-do-sertão/Aroeira			
<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	cs	le	1
Manga			
<i>Mangifera indica</i> L. *	al, me, ad, ml, an	fr, f, fl	5
<i>Continua ...</i>			

<b>Família/Nome Vulgar/Espécie</b>	<b>Usos</b>	<b>PC</b>	<b>C</b>
<b>ANNONACEAE</b>			
Araticum/Articum			
<i>Rollinia dolabripetala</i> (Raddi) R.E.Fr.	al, tc, ou	fr	3
Fruto-do-conde/Biribá			
<i>Annona coriacea</i> Mart.	al, me, so, an	fr	3
<b>ARAUCARIACEAE</b>			
Pinheiro			
<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze	al, so	fr	2
<b>ARECACEAE</b>			
Coco babão			
<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	al, tc, an	fr	1
Coqueiro amarelo/Coqueiro			
<i>Cocos nucifera</i> L.	me	fr	1
<b>ASTERACEAE</b>			
Candeia-branca			
<i>Vernonia discolor</i> ( Spreng.) Less.	cs	le	1
Candeia-miúda/Candeia			
<i>Eremanthus erythropappus</i> (DC.) MacLeisch	cs, tc, le	le	2
<b>BIGNONIACEAE</b>			
Carobinha/Caroba			
<i>Jacaranda macrantha</i> Cham.	me, tc	le	3
Cinco-folhas			
<i>Sparatosperma</i> sp.	me, cs, ad	le, f	2
Ipê amarelo			
<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart. ex DC.) Standl.	tc, ad	f	1
Mulato			
<i>Tabebuia chrysotricha</i> (Cham.) Standl.	cs, tc, le	le	4
<b>BIXACEAE</b>			
Urucum			
<i>Bixa orellana</i> L	al, ad	fr, f, le	1
<i>Continua ...</i>			

<b>Família/Nome Vulgar/Espécie</b>	<b>Usos</b>	<b>PC</b>	<b>C</b>
<b>CANNABACEAE</b>			
Candiúba/Candiúva			
<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	ml	fl	1
<b>CARICACEAE</b>			
Mamão			
<i>Carica papaya</i> L. *	al, me, an	fr	4
<b>EBENACEAE</b>			
Caqui			
<i>Diospyrus kaki</i> L.F *	me, ou	fr	1
<b>EUPHORBIACEAE</b>			
Canudo-de-pito/Erva-canudo			
<i>Mabea fistulifera</i> Mart.	cs, ad, ml	fl, le, f	2
Capichingui			
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	cs, ad	le, f	1
Cutieira			
<i>Joannesia princeps</i> Vell.	me, tc, ad	fr, f	2
Mamona			
<i>Ricinus communis</i> (L.) Müll.Arg. *	me, tc, ad, so	fr, f	5
Sangra-d'água/adrágua			
<i>Croton urucurana</i> Baill.	me, le	le	1
<b>LAMIACEAE</b>			
Maria Preta			
<i>Vitex montevidensis</i> Cham.	al, le, ad, so	fr, le, f	3
<b>LAURACEAE</b>			
Abacate			
<i>Persea americana</i> Mill *	al, me, tc, le, ad, so, or, an	fr, f, le	5
Canela			
<i>Nectandra opositifolia</i> Nees.	cs, ad, so	le, f	2
Canela amarela			
<i>Nectandra lanceolata</i> Nees. & Mart. ex. Nees.	cs	le	1
<i>Continua ...</i>			



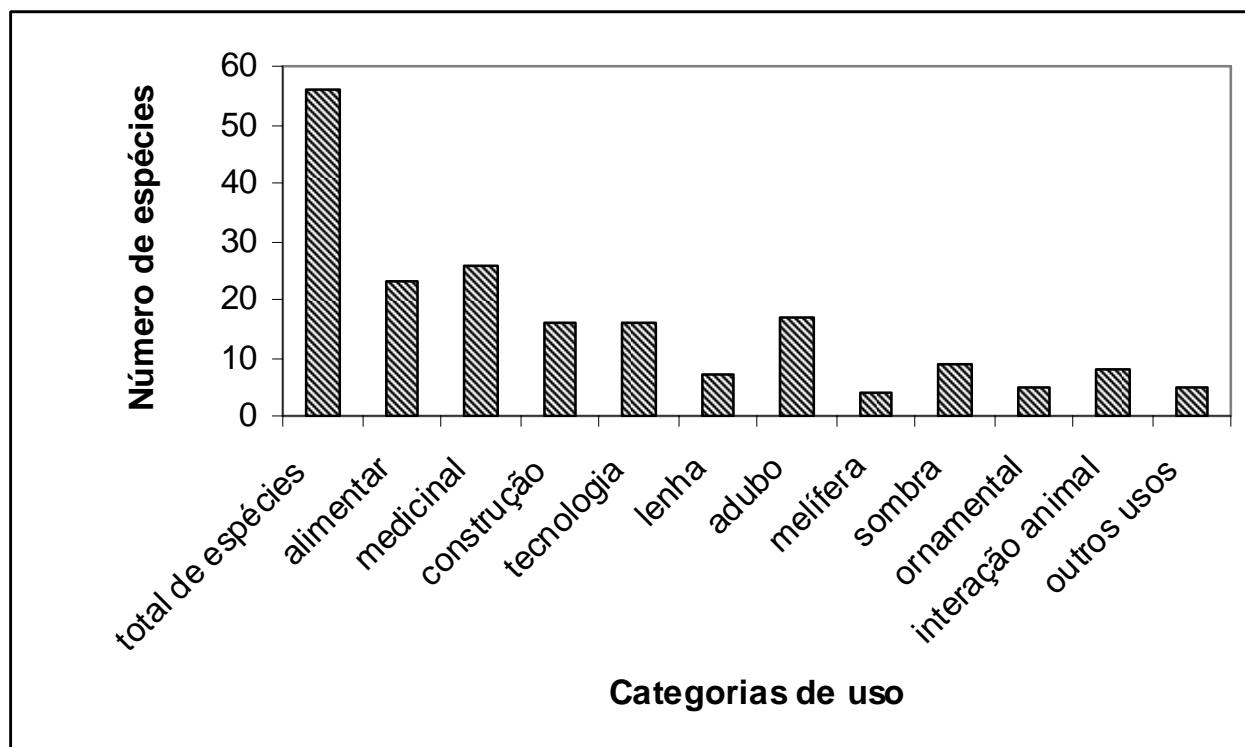
<b>Família/Nome Vulgar/Espécie</b>	<b>Usos</b>	<b>PC</b>	<b>C</b>
<b>LYTHRACEAE</b>			
Romã			
<i>Punica granatum</i> L.	me	fr	1
<b>MALPIGHIACEAE</b>			
Acerola			
<i>Malpighia emarginata</i> Sessé & Moc. ex DC *	me	fr	1
<b>MALVACEAE</b>			
Açoita cavalo			
<i>Luehea divaricata</i> Mar	me, ad, ou	f, le	3
Castanha mineira			
<i>Bombax marginatum</i> K. Schum.	al, me, ad, so, or,	fr,f	4
<b>MELASTOMATACEAE</b>			
Quaresma/Quaresminha			
<i>Tibouchina granulosa</i> (Desr.) Cogn	cs	le	2
<b>MELIACEAE</b>			
Cedro nativo			
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	tc	le	1
<b>MORACEAE</b>			
Amora preta			
<i>Morus nigra</i> L. *	al	fr	1
Jaca			
<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam. *	al, me, tc, ad, so, an	fr, le, f	2
<b>MORINGACEAE</b>			
Muringa			
<i>Moringa oleifera</i> Lam. *	al, tc	f, le	1
<b>MUSACEAE</b>			
Banana/ Ouro/São Tomé			
<i>Musa paradisiaca</i> L. *	al, me, ad, an,	fr, f	6
<b>MYRSINACEAE</b>			
Sororoca/Pororoca			
<i>Rapanea ferruginea</i> (Ruiz et Pavon) Mez.	cs	le	1
<i>Continua ...</i>			

<b>Família/Nome Vulgar/Espécie</b>	<b>Usos</b>	<b>PC</b>	<b>C</b>
<b>MYRTACEAE</b>			
Eucalipto			
<i>Eucalyptus</i> sp *	cs, le, so	le, f	2
Goiaba			
<i>Psidium guajava</i> L	al, me	fr, f	4
Jambo amarelo			
<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston *	al	fr	1
Pitanga			
<i>Eugenia uniflora</i> L.	al, me	fr, f	3
<b>RHAMNACEAE</b>			
Sobrasil			
<i>Colubrina glandulosa</i> Perk.	cs, ml	le, fl	1
<b>ROSACEAE</b>			
Ameixa amarela			
<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl. *	al	fr	2
Pêssego			
<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch *	al, ou	fr	3
<b>RUTACEAE</b>			
Laranja/Campista/Lima			
<i>Citrus sinensis</i> L. Osbeck *	al, me, or	fr, f	3
Limão			
<i>Citrus limon</i> (L.) Burm. f. *	al, me, tc	fr, f	2
Maminha-de-porca			
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	me, tc	le	2
Paratudo			
<i>Hortia arborea</i> Engl.	tc	le	1
<b>SAPINDACEAE</b>			
Lichia			
<i>Litchi chinensis</i> Sonn. *	al, or	fr	2
<b>SOLANACEAE</b>			
Capoeira branca			
<i>Solanum mauritianum</i> Scop.	cs, ad	le, f	4

<b>Família/Nome Vulgar/Espécie</b>	<b>Usos</b>	<b>PC</b>	<b>C</b>
<b>Jurubeba</b>			
<i>Solanum paniculatum</i> L	al, me	fr	1
<b>Panacéia</b>			
<i>Solanum cernuum</i> Vell.	me	f	1
<b>Jessiana</b>			
<i>Solanum pseudoquina</i> A. St. Hil.	me	le, ra	1
<b>URTICACEAE</b>			
<b>Embaúba/Embaúba formiga</b>			
<i>Cecropia glaziovii</i> Snethl.	cs, or, me	le	2
<b>VERBENACEAE</b>			
<b>Papagaio</b>			
<i>Aegiphila sellowiana</i> Cham.	le ,ad, ou, an	le, f, fr	3
<b>APOCYNACEAE</b>			
<b>Tambú</b>			
<i>Aspidosperma polyneuron</i> Miill. Arg.	cs, tc	le	2

**\* Espécies exóticas no Brasil.**

A categoria que apresentou o maior número de espécies foi a medicinal (26 spp.), seguida por alimentar (23 spp.), adubo (17 spp.), construção e tecnologia (16 spp. cada) (Figura 2). Apesar da categoria medicinal ter sido a mais representativa, as espécies citadas não foram implantadas nos SAFs com essa finalidade, mas para a adubação dos solos e para alimentação (Tabela 3). A espécie mais citada pelo maior número de informantes (6) foi *Musa paradisiaca* L. (banana), usada como alimento, medicinal, adubo e interação com animais. As espécies *Mangifera indica* L. (manga), *Ricinus communis* (L.) Müll.Arg. (mamona) e *Persea americana* Mill (abacate) apresentaram um total de cinco citações cada (Tabela 3) para diversas categorias de uso.



**Figura 2:** Número de espécies por categorias de usos em Sistemas Agroflorestais, Araçuaia, MG.

### 3.3.4.1. Categorias de uso

#### 1. Medicinal

Esta categoria foi a que apresentou maior número de espécies com cerca de 46% (26 spp.) nos Sistemas Agroflorestais estudados. A categoria medicinal também foi a mais representativa em outros trabalhos etnobotânicos realizados em Minas Gerais (Botrel 2001; Rodrigues 2001) e em outros estados do Brasil (Bortolotto 2006; Silva & Andrade 2005; Duarte 2001; Hanazaki *et al.* 1996; Figueiredo *et al.* 1993; Balée 1987).

Foram registradas muitas espécies para fins medicinais, como no tratamento de doenças renais: *Persea americana* Mill (abacate) e *Solanum paniculatum* L (jurubeba); para o tratamento de doenças infecciosas e parasitárias: *Punica granatum* L. (romã), *Carica papaya* L. (mamão), *Artocarpus heterophyllus* Lam. (jaca), *Citrus limon* (L.) Burm. f. (limão), *Citrus sinensis* L. Osbeck (laranja); para doenças do aparelho geniturinário, foram citadas *Musa paradisiaca* L. (banana) e *Punica granatum* L. (romã); e para doenças do aparelho respiratório citaram-se *Eugenia uniflora* L. (pitanga), *Cecropia glaziovii* Sneathl. (embaúba), *Cocos nucifera*

L. (coqueiro amarelo), *Musa paradisiaca* L. (banana), *Carica papaya* L. (mamão), *Mangifera indica* L. (manga).

*Bombax marginatum* K. Schum. (castanha mineira), *Musa paradisiaca* L. (banana), *Eugenia uniflora* L. (pitanga), *Solanum pseudoquina* A. St. Hil. (Jessiana), *Diospyrus kaki* L.F (caqui), *Artocarpus heterophyllus* Lam. (jaca), *Psidium guajava* L (goiaba), *Annona coriacea* Mart. (fruto-do-conde), *Zanthoxylum rhoifolium* Lam. (maminha-de-porca), *Joannesia princeps* Vell. (cutieira), *Citrus limon* (L.) Burm. f. (limão) foram citadas para problemas no aparelho digestivo sendo o uso medicinal que apresentou o maior número de espécies mencionadas pelos entrevistados (11 spp.). As plantas citadas nos Sistemas Agroflorestais como medicinais são utilizadas para outros fins no sistema, como alimentares: pitanga, mamão, banana, jaca, caqui e outros. *Solanum cernuum* Vell. (panacéia) é uma espécie que está sendo testada no sistema de um agricultor, que a está conservando para ver se acarreta benefícios no solo, como a adubação, devido à deposição de matéria seca, mas ela também é utilizada como medicinal.

*“... Panacéia eu deixei ela no meio do café (...) serve pra fazer depurativo e eles usam ela muito também pra fazer banho pra inchaço no corpo”*. (Sr. G.L.C., 37 anos, Araponga, MG, 2006).

Segundo Parente & Rosa (2001) um fator de destaque na crescente procura da fitoterapia é a vigente carência de recursos dos órgãos públicos de saúde e os incessantes aumentos de preços dos medicamentos industrializados. Para os agricultores entrevistados, as plantas medicinais são o principal recurso para muitos sintomas de doenças, pois eles moram em comunidades afastadas da zona urbana, o que torna difícil o acesso à farmácia e ao posto de saúde no município de Araponga. Um agricultor informou que fazer uso de plantas medicinais é uma opção para ele e sua família, que sempre usaram plantas para tratar enfermidades, pois acredita ser um método mais saudável e confiável que aprendeu com sua mãe e avó.

*“... minha mãe sempre fazia chá (...) minha vó passou pra minha mãe (...) eu não lembro de nenhum irmão meu ter ficado internado (...) graças a Deus pra mim e pra minha família eu não lembro quando eu tive um problema de saúde (...) tem uma menina minha que nunca tomou um comprimido (...) uso sempre planta medicinal”*. (Sr. G.L.C., 37 anos, Araponga, MG, 2006).

Os agricultores responsáveis pelos SAFs utilizam plantas medicinais como práticas adquiridas pelo conhecimento de seus antepassados, pois aprenderam com seus pais que foram ensinados pelos avós. Alguns conhecimentos sobre essas espécies são adquiridos através de livros de plantas medicinais, televisão, troca de conhecimento com vizinhos e, ou, cursos de aperfeiçoamento oferecido pelo Centro de Tecnologia Alternativa (CTA), uma instituição não governamental responsável pela implantação dos SAFs na região.

*“... Minha mãe era muito cuidadosa com as plantas medicinais (...) não tinha esse negócio de ficar levando a gente no médico (...) eu tinha muita dor nas costas e meu pai buscava planta no mato pra fazer chá que eu tomava”.(Sra. R.L. de S. dos A., 42 anos, Araponga, MG, 2006).*

## **2. Alimentar**

As espécies utilizadas para alimentação representam 41% (23 spp.), sendo a segunda categoria mais representativa, mostrando-se importante na dieta alimentar dos produtores rurais.

As árvores frutíferas são muito apreciadas pelos agricultores, pois, diversificam a produção de alimento para a família e para comercialização de frutos e/ou produtos. Para Santos (2004) agricultores que utilizam espécies frutíferas em seus Sistemas Agroflorestais, podem obter um rendimento financeiro mais significativo que os demais produtores, acarretando em uma maior viabilidade econômica.

Com a crise financeira e com o acúmulo de conhecimento, os agricultores de Araponga diversificaram os SAFs com espécies que lhes permitiram uma maior diversidade de produtos para consumo familiar e para o comércio. Isto refletiu em maior autonomia e flexibilidade frente ao mercado, tanto na oferta de produtos a serem comercializados, quanto na maior independência na aquisição de produtos para o consumo na propriedade (Souza 2006).

*“... Antes nessa terra não tinha nada, não tinha um pé de fruta, não tinha um pé de banana, não tinha um pé de abacate (...) tinha que buscar de longe (...) tudo isso aqui foi eu que plantei”.  
(Sr. G.L.C., 37 anos, Araponga, MG, 2006).*

Muitas espécies exóticas são cultivadas nos SAFs destinadas à alimentação, entre outras funções, como a manga (*Mangifera indica* L.), mamão (*Carica papaya* L.), abacate (*Persea americana* Mill), jaca (*Artocarpus heterophyllus* Lam.), banana (*Musa paradisiaca* L.), goiaba (*Psidium guajava* L.), pêssego (*Prunus persica* (L.) Batsch), ameixa amarela (*Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl.), limão (*Citrus limon* (L.) Burm. f.), laranja (*Citrus sinensis* L. Osbeck), dentre outras. Algumas espécies nativas também são utilizadas na categoria alimentar, como o Coco-babão (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman), castanha mineira (*Bombax marginatum* K. Schum.) e maria-preta (*Vitex montevidensis* Cham.).

*“A castanha é usada mais o fruto (...) tá mais aí como uma experiência (...) o fruto a gente come, eu falo assim: quem não atrapalha ajuda e quando eu plantei já tinha o café, ela cresceu e já apanhou o café.” (Sr. D.L., 39 anos, Araponga, MG).*

Os frutos são utilizados pela população *in natura* ou no preparo em algum tipo de culinária, como: bolos, sucos, doces e outros. *Bixa orellana* L é utilizado para a fabricação de corante, no qual se usa as sementes do fruto para fazer o produto que é consumido na forma de tempero alimentar. A espécie *Mangifera indica* L, que é uma das mais apreciadas pelos informantes, obteve um total de cinco citações. A manga é muito comum na região e esta espécie compõe quatro dos sete SAFs estudados. De acordo com informações dos agricultores, a safra deste fruto é em grande quantidade, e este é apreciado pelo seu sabor doce e agradável e por servir como fonte de energia para o corpo.

### **3. Adubo**

A categoria adubo foi uma das mais representativas para os Sistemas Agroflorestais, com 17 espécies citadas, devido ao fato dos agricultores apreciarem as espécies que contribuem para a conservação dos solos. Um dos critérios para a escolha das espécies arbóreas implantadas nos SAFs foi a produção de biomassa, seja por quantidade de resíduo produzido, queda natural das folhas ou poda das árvores.

Para Cardoso *et al.* (2004), a decisão de inclusão de uma espécie no Sistema Agroflorestal, está sempre baseada em mais de uma característica da espécie, o que a torna adequada ao consórcio, como é o caso de diversas espécies que além de serem utilizadas para adubo, são citadas em outras categorias, como: bananeira, abacate, castanha mineira, manga, jaca

e urucum na categoria alimentar; açoita-cavalo, mamona, cinco-folhas e cutieira na categoria medicinal; e papagaio na categoria lenha.

No geral, estes Sistemas Agroflorestais foram implantados em solos degradados. Os agricultores observaram o solo e as espécies espontâneas, selecionando para introdução no sistema espécies arbóreas adequadas à condição local, priorizando, no início, espécies pioneiras com a capacidade de desenvolverem em tais condições. Ao longo das experiências, muitas espécies foram eliminadas e outras privilegiadas nos sistemas (Souza 2006).

“... bananeira a gente plantou com a questão de refrescar mesmo (...) pra ajudar o terreno que era seco (...) e também aproveitar a banana para o consumo (...) agente poda ela embaixo e pica em pequenos troncos e espalha no meio do café”. (Sra. R.L. de S. dos A., 42 anos, Araponga, MG, 2006).

O abacate (*Persea americana* Mill.) é uma das principais espécies apontadas como adequadas aos SAFs pelos agricultores. O potencial de ciclagem de nutrientes do abacate é grande, pois sua produção é geralmente maior do que o consumo, com isto o excesso de frutos permanece no solo.

A cobertura vegetal e o manejo adequado dos resíduos das podas, especialmente folhas e galhos, contribuem para elevar os teores e quantidades de matéria orgânica do solo, principalmente de matéria orgânica leve, que serve como substrato para os organismos do solo, favorecendo o equilíbrio biológico do mesmo (Souza 2006).

#### 4. Construção

Foram citadas 16 plantas importantes para a construção de casas, fabricação de tábuas e cercas. A espécie *Eremanthus erythropappus* (DC.) MacLeisch (candeia-miúda) foi a mais citada para esta categoria, com duas citações e as demais espécies apresentaram uma citação cada. Para Botrel (2001), a candeia miúda é utilizada na fabricação de mourão de cerca. Neste trabalho além da candeia-miúda foram citadas, tambú (*Aspidosperma polyneuron* Miill. Arg.), embaúba formiga (*Cecropia glaziovii* Snethl.), capoeira-branca (*Solanum mauritianum* Scop.), sobrasil (*Colubrina glandulosa* Perk.), eucalipto (*Eucalyptus* sp.), pororoca (*Rapanea ferruginea* (Ruiz et Pavon) Mez.), quaresminha (*Tibouchina granulosa* (Desr.) Cogn), canela amarela (*Nectandra lanceolata* Nees. & Mart. ex. Nees.), canela (*Nectandra opositifolia* Nees.),



capichingui (*Croton floribundus* Spreng.), canudo-de-pito (*Mabea fistulifera* Mart.), mulato (*Tabebuia chrysotricha* (Mart. ex DC.) Standl), cinco-folhas (*Sparatosperma* sp.), candeia-branca (*Vernonia discolor* (Spreng.) Less.) e aroeira (*Schinus terebinthifolius* Raddi).

Botrel (2001) em um trabalho etnobotânico realizado em Ingaí, Minas Gerais, agrupou as plantas de uso madeireiro destinadas à construção de casas e à fabricação de móveis em uma categoria denominada por ele como madeira.

## 5. Tecnologia

Nesta categoria de uso foram citadas 16 espécies, utilizadas para diversos fins, como na confecção de cabo de ferramentas, barril de cachaça, colher de pau, pilão de arroz, móveis, porta de casas, alça de balaio, cobertura para viveiro, canga e cantadeira para carro de boi, azeite para lubrificar o carro de boi, sabão para lavar roupa, cola e limpeza de nódoa.

O mulato (*Tabebuia chrysotricha* (Mart. ex DC.) Standl.) foi uma das espécies mais citadas para esta categoria, sendo que dos quatro informantes que mencionaram esta planta, três citaram para a fabricação de algum utensílio que facilitasse o dia-a-dia do agricultor. Esta espécie foi citada para a fabricação de cabo para diversos tipos de ferramenta, para a fabricação de pilão de arroz e para fazer canga de carro-de-boi.

A mamona (*Ricinus communis* (L.) Müll.Arg.) foi uma das espécies com o maior número de citações (5) para diversas categorias, mas para tecnologia ocorreram três citações, para a utilização do óleo na lubrificação de carro-de-boi e até mesmo de motocicletas.

## 6. Sombra

Esta categoria foi definida pelo agricultores de Araponga, na qual foram citadas espécies com o potencial de sombrear o café. Foram citadas nove espécies para os Sistemas Agroflorestais, como: fruto-do-conde (*Annona coriacea* Mart.), pinheiro (*Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze), mamona (*Ricinus communis* (L.) Müll.Arg.), maria-preta (*Vitex montevidensis* Cham.), abacate (*Persea americana* Mill), canela (*Nectranda opositifolia* Nees.), castanha mineira (*Bombax marginatum* K. Schum.), jaca (*Artocarpus heterophyllus* Lam.), eucalipto (*Eucalyptus* sp). Estas espécies de acordo com os informantes, não competem ou competem pouco com o cafezal e a sombra destas favorece a produção de café, não deixando que o solo e os frutos sejam atingidos diretamente pelos raios solares. Alguns agricultores também citaram que o sombreamento causado pelas árvores forma um ambiente agradável na época da colheita

de café trazendo um pouco de conforto, já que eles passam grande parte do dia nas lavouras nesta época.

## 7. Interação com Animais

Foram citadas oito espécies de plantas para alimento e remédio de animais domésticos ou silvestres (Tabela 3). Os frutos do papagaio (*Aegiphila sellowiana* Cham.) e do coco babão (*Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman), espécies nativas da Mata Atlântica, fornecem alimento para pássaros livres na natureza, sendo um atrativo para a avifauna local.

Espécies utilizadas para alimentação humana também foram citadas para a alimentação de animais domésticos e silvestres. A banana (*Musa paradisiaca* L.) foi a espécie mais citada para esta categoria, com quatro citações, seu fruto foi indicado na alimentação de aves silvestres bem como na alimentação de animais domesticados como porcos e galinhas. O fruto do abacate (*Persea americana* Mill) também foi citado para a alimentação animal, com três citações, para a criação de porcos e para os cachorros. A jaca (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) e o fruto-do-conde (*Annona squamosa* L.), quando são produzidos em grande quantidade, são frutos utilizados para alimentar a criação animal desses agricultores. Além de favorecer a alimentação de pássaros e de ser consumido por porcos, os frutos da manga também são de grande utilidade na alimentação do gado, segundo os agricultores entrevistados.

O mamão (*Carica papaya* L.), além de ser citado como alimento para porcos, passarinhos e galinha, também foi indicado para uso veterinário para tratar de vermes de suínos; para isso, são adicionadas as folhas dessa planta à alimentação dos animais.

“... o mamão foi plantado (...) a gente usa muito para tratar das galinhas, a gente come muito e o que sobra a gente joga pra criação do animal”. (Sra. R.L. de S. dos A., 42 anos, Araponga, MG, 2006).

## 8. Lenha

O uso do fogão à lenha é muito comum na região de Araponga, MG, sendo que todos os informantes dos SAFs possuem um em suas casas. Foram indicadas sete espécies denominadas boas para queimar: papagaio (*Aegiphila sellowiana* Cham.), abacate (*Persea americana* Mill), sangra d'água (*Croton urucurana* Baill.), maria preta (*Vitex montevidensis*

Cham.), mulato (*Tabebuia chrysotricha* (Mart. ex DC.) Standl.), eucalipto (*Eucalyptus sp*) e candeia miúda (*Eremanthus erythropappus* (DC.) MacLeisch). Segundo os agricultores entrevistados, essas madeiras pegam fogo com uma maior facilidade e liberam pouca fumaça em comparação com outras espécies.

Ter nos SAFs espécies das quais o potencial de uso é a lenha torna-se um aspecto ambiental importante, pois elimina a pressão de uso sobre os fragmentos florestais da região enquanto recursos energéticos. Para Silva & Andrade (2005) a categoria denominada neste trabalho como lenha está inserida dentro da categoria tecnologia, onde foi utilizada para a geração de energia como lenha e carvão.

## 9. Ornamental

Foram citadas cinco espécies para uso ornamental indicando que esta não é uma categoria muito apreciada pelos agricultores de Araponga. As espécies *Cecropia glaziovii* Snethl. (embaúba-formiga), *Litchi chinensis* Sonn. (lichia), *Citrus sinensis* L. Osbeck (laranja), *Bombax marginatum* K. Schum. (Castanha-mineira) e *Persea americana* Mill (abacate) foram mencionadas como ornamental devido ao fato de serem consideradas árvores de grande beleza. Para os agricultores é agradável observar essas plantas na época da floração e frutificação, tornando-se ainda mais belas quando carregadas de frutos, o que para eles é gratificante acompanhar o desenvolvimento e a produção dessas árvores.

## 10. Melífera

Esta categoria foi definida pelos próprios agricultores, onde foram citadas quatro espécies importantes para a utilização de recursos florais (pólen e néctar) por abelhas e produção de mel na região. As espécies citadas foram: *Mabea fistulifera* Mart. (canudo-de-pito), *Mangifera indica* L. (manga), *Trema micrantha* (L.) Blume (candiúva) e *Colubrina glandulosa* Perk. (Sobrasil).

“... Esse aqui eu conheço como Sobrasil (...) ele é bom demais pra abelha, na florada ele é flor demais pra abelha”. (Sr. G.L.C., 37 anos, Araponga, MG, 2006).

A prática de criação de abelhas é freqüente no dia-a-dia de alguns dos agricultores, que utilizam o mel para o consumo e para a venda. As plantas com potencial melífero são de

grande importância na economia dessas famílias, pois os agricultores de Araponga vivem basicamente da colheita do café e para ajudar na renda mensal eles comercializam parte dos produtos que cultivam em seus roçados, sendo assim, o mel é uma importante fonte de renda para esses produtores. As árvores nos SAFs proporcionam abrigo para as abelhas onde estas podem desenvolver suas colméias, e estas abelhas desempenham um importante papel na polinização do café o que é lucrativo para o agricultor.

## 11. Outros Usos

Na categoria “outros usos” foram agrupadas cinco espécies com diversos usos indicados para as plantas que apresentaram poucas citações para a finalidade definida pelos agricultores. A espécie *Aegiphila sellowiana* Cham. foi citada por dois informantes para a mesma finalidade: óleo da semente desta planta é utilizado para matar piolho da cabeça de crianças, sendo muito eficiente para esta função.

O pessegueiro (*Prunus persica* (L.) Batsch) foi citado como repelente de insetos, suas folhas são maceradas e passadas no corpo, afastando os mosquitos. O araticum (*Rollinia dolabripetala* (Raddi) R.E.Fr. foi citado como uma boa espécie para os cabelos, sendo utilizado a casca da planta para essa finalidade cosmética. O açoita cavalo (*Luehea divaricata* Mar) e o caqui (*Diospyrus kaki* L.F) também foram citados como cosméticos para os cabelos e bons para evitar a calvície. O caqui também foi mencionado para a preservação do esmalte dentário por apenas um informante, de acordo com suas informações o fruto deve ser consumido em jejum para fazer um efeito maior na absorção dos nutrientes.

### 3.3.4.2. Importância relativa das espécies

Entre as espécies estudadas nos Sistemas Agroflorestais nove foram citadas por mais de três informantes e estas foram submetidas ao índice adaptado de Amorozo & Gély (1988) para avaliar a importância relativa das espécies (Tabela 4).

A espécie com a maior concordância de uso foi a *Mangifera indica* L. (manga). Esta espécie é seguramente uma das frutas mais importante dos trópicos, depois das frutas cítricas, da banana e do abacaxi (ou ananás) e, provavelmente a mais saborosa e aromática. A mangueira é conhecida há pelo menos 4 000 anos, e no Brasil há cerca de 300 anos. Foi introduzida na Bahia pelos portugueses no início da colonização, trazida de Goa (Panizza, 2002), sua cultura se difundiu em todas as regiões tropicais e subtropicais do país. Natural da Ásia tropical, muito

popular na Índia. Na culinária é utilizada para consumo cru, geléia, suco, compotas, tortas e sorvetes. Além disto, pode ser utilizada como medicinal sendo considerada laxativa, antigripal, contra tosse, escorbuto, anemia, diurética etc (Cravo, 1995).

**Tabela 4:** Usos principais e concordância quanto aos usos das espécies citadas por mais de três informantes nos Sistemas Agroflorestais em Araponga, MG. NICUE = n° de informantes que citou uso da espécie; NICUP = n° de informantes que citou o uso principal; CUP = índice de concordância de usos principais; FC = fator de correção; e CUPC = CUP corrigida.

<b>Família/Nome científico</b>	<b>Uso principal</b>	<b>NICUE</b>	<b>NICUP</b>	<b>CUP</b>	<b>FC</b>	<b>CUPC</b>
<b>ANACARDIACEAE</b>						
<i>Mangifera indica</i> L.	al	5	5	100	0,83	83
<b>BIGNONIACEAE</b>						
<i>Tabebuia chrysotricha</i> (Cham.) Standl.	tc	4	4	100	0,66	66
<b>CARICACEAE</b>						
<i>Carica papaya</i> L.	al	4	4	100	0,66	66
<b>EUPHORBIACEAE</b>						
<i>Ricinus communis</i> (L.) Müll.Arg.	tc/ad	5	3	60	0,83	49,8
<b>LAURACEAE</b>						
<i>Persea americana</i> Mill	al	5	4	80	0,83	66,4
<b>MALVACEAE</b>						
<i>Bombax marginatum</i> K. Schum.	al	4	3	75	0,66	49,5
<b>MUSACEAE</b>						
<i>Musa paradisiaca</i> L.	al/na	6	4	66,6	1	66,6
<b>MYRTACEAE</b>						
<i>Psidium guajava</i> L	al	4	4	100	0,66	66
<b>SOLANACEAE</b>						
<i>Solanum mauritianum</i> Scop.	ad	4	4	100	0,66	66

### 3.4. CONCLUSÕES

Foram levantadas um total de 86 espécies com potencial de uso etnobotânico nos fragmentos florestais e Sistemas Agroflorestais (SAFs) situados no entorno do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro.

Nos fragmentos foram citadas 53 espécies, distribuídas em 40 gêneros dentro de 26 famílias, sendo Euphorbiaceae a mais representativa com seis espécies e o gênero *Myrcia* apresentou-se o mais numeroso (4 spp.). Nos SAFs foram identificadas 56 espécies úteis, distribuídas em 48 gêneros e 31 famílias. Euphorbiaceae também esteve bem representada por cinco espécies, e o gênero *Solanum* foi o que mais se destacou (4 spp.).

A maioria das espécies (31 spp.) citadas na etnobotânica dos SAFs, são nativas do Brasil, e destas, 23 espécies também foram citadas para os fragmentos florestais, o que evidencia que os informantes possuem um conhecimento da flora local e que valorizam a vegetação original do entorno, utilizando os fragmentos como fonte de recursos e de coleta de sementes para serem plantadas nas propriedades e nas áreas de experimentação agroflorestal.

Dentre as nove categorias de uso que foram estabelecidas para os fragmentos florestais, construção foi a que mais se destacou, apresentando 48 espécies. Para esta categoria *Miconia pyrifolia* Naud. e *Vernonia densiflora* Gardner foram as mais citadas, em um total de cinco informantes, sendo as espécies mais representativas.

Nos SAFs foram definidas 11 categorias de uso, nas quais, as categorias sombra e ornamentais não estiveram presentes no estudo dos fragmentos florestais. Medicinal foi a categoria mais representativa, com 26 espécies, apesar de não ser o principal retorno que os agricultores esperam de seus sistemas. Alimentação e adubação do solo, que são os principais objetivos dos produtores nos SAFs, foram as categorias mais representativas após medicinal, com 23 e 17 espécies respectivamente.

A espécie *Musa paradisiaca* L., introduzida, apresentou usos diversificados nos SAFs, sendo utilizada como alimento, medicinal, adubo e interação com animais; e foi a mais citada pelo maior número de informantes (6).

As espécies dos fragmentos e dos SAFs são de grande importância para os agricultores, pois elas apresentam diversos usos, potencializando diversas fontes de recursos para o uso familiar.

### 3.5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Albuquerque, U.P. 1999. La importância de los estudios etnobiológicos para establecimiento de estratégias de manejo y conservaci3n em l3s florestas tropicales. **Biotemas** 12(1): 31-47.

Albuquerque, U.P. 2005. **Etnobiologia e Biodiversidade**. Recife, NUPEEA1 Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia.

Albuquerque, U. P.; Andrade, L. H. C. 2002. Conhecimento botânico tradicional e conserva3o em uma 3rea de Caatinga no estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil. **Acta Botânica Bras3lica**. 16 (3): 273-285.

Albuquerque, U. P. de & Lucena, R. F. P. de. 2004. **Sele3o 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.

Amorozo, M. C. M. 2002. Uso de diversidade de plantas medicinais em Santo Antonio do Leverger, MT, Brasil. **Acta Botânica Bras3lica**. 16 (2): 189-203.

Amorozo, M. C. de M. & Gély, A. 1988. Uso de plantas medicinais por caboclos do Baixo Amazonas. Barcarena, PA, Brasil. **Boletim do Museu Paraense Em3lio Goeldi S3rie Botânica, Suplemento 4**: 47-129.

Azevedo, S. K. S.; Silva, I. M. 2006. Plantas medicinais e de uso religioso comercializadas em mercados e feiras livres no Rio de Janeiro, RJ, Brasil. **Acta Botânica Bras3lica**. 20 (1): 185-194.

Bal3e, W. 1987. A etnobotânica quantitativa dos índios Temb3 (Rio Gurupi, Pará). **Bol. Mus. Par. Em3lio Goeldi**, ser. Bot., 3 (1): 29-50.

Bortolotto, I. M. 2006. **Etnobotânica nas comunidades do Castelo e Amolar, borda oeste do Pantanal brasileiro**. Tese de Doutorado. Instituto de Biociências de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro - SP. 158f.

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.

Brummit, R. K.; Powell, C. E. 1992. **Authors of plant names**. Royal Botanic Gardens, Kew. 732p.

Bueno, N. R.; Castilho, R. O.; Costa, R. B. da; Pott, A.; Pott, V. J.; Scheidt, G. N.; Batista, M. da S. 2005. Medicinal plants used by the Kaiowá and Guarani indigenous populations in the Caarapó Reserve, Mato Grosso de Sul, Brazil. **Acta Botanica Brasilica**. 19 (1): 39-44.

Cardoso, I. M.; Souza, H.N.; Bonfim, V.R.; Souto, R.L.; Oliveira, G.B. 2004. Experimentação Participativa com Sistemas Agroflorestais por agricultores familiares: espécies arbóreas utilizadas. *In*: II Congresso Brasileiro de Extensão Universitária. **Anais...**, Belo Horizonte, MG. p. 1-9

Coelho, M.F.B.; Azevedo, R.A.B.; Casalia, V.W.D.; Santos, R.H.S. 2002. Medicinal Plants in the Neighborhood of Serra do Brigadeiro State Park, Minas Gerais State, Brazil. **Acta Hort.** 569:73-77. [http://www.actahort.org/books/569/569\\_11.htm](http://www.actahort.org/books/569/569_11.htm)

Couto, E. A.; Dietz, J.M. 1980. **Sugestões para a criação do Parque Nacional da Serra do Brigadeiro**. Imprensa Universitária, Viçosa.

Cravo, A. B.; 1995. **Frutas e Ervas Que Curam** - Usos, Receitas e Dosagens, Vitaminas e Fibras; Ed Hemus; ed 5ª, São Paulo – SP.

Dubois, J..1996. **Manual agroflorestal para a Amazônia**. Rio deJaneiro:REBRAAF, 228p.

Engevix. 1995. **Caracterização do meio físico da área autorizada para criação do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro – Relatório técnico final dos estudos – 8296-RE-H4-003/94 “VER. 1”**. Instituto Estadual da Floresta, BIRD/PRÓ-FLORESTA/SEPLAN, 34 p.



Fernandes, J. M. 2007. **Taxonomia e etnobotânica de Leguminosae Adans. em fragmentos florestais e sistemas agroflorestais na Zona da Mata Mineira.** Dissertação (Mestrado em Botânica) -Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG. 240f.

Fidalgo, O.; Bononi, V.L.R. 1989. **Técnicas de Coleta, Preservação e Herborização de Material Botânico.** Secretaria do Meio Ambiente- SP., Série Documentos. São Paulo. 62p.

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.** Vol. 21(4): 419-430.

Fonseca-Kruel, V. S.; Peixoto, A. L. 2004. Etnobotânica na Reserva Extrativista Marinha de Arraial do Cabo, RJ, Brasil. **Acta Botânica Brasílica.** 18 (1): 177-190.

Golfari, L. 1975. **Zoneamento Ecológico do Estado de Minas Gerais para reflorestamento.** Belo Horizonte: Centro de Pesquisa Florestal da Região do Cerrado. (PRODEPEF. Série Técnica, 3). 65p.

Guarim Neto, G.; Morais, R. G. de. 2003. Recursos medicinais de espécies do cerrado de Mato Grosso: Um estudo bibliográfico. **Acta Botanica Brasílica.** 17 (4): 561-584.

Guarim-Neto, G.; Santana, S. R.; Silva, J. V. B. 2000. Notas etnobotânicas de espécies de Sapindaceae Jussieu. **Acta Botânica Brasílica.** 14 (3): 327-334.

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.

Heidegger, M. 2000. Introdução. *In:* Fontes, L. E. F. (Coordenador) *et al.* 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.

Leles, D. C. 1986. **História de Araponga.** Belo Horizonte – MG: Imprensa Oficial, 117p.

Lewis, G. P.; Schrine, B.; Mackinder, B.; Lock, M. 2005. **Legumes of the world**. Royal Botanic Gardens, Kew, 577p.

Martin, G. J. 1995. **Ethnobotany – A method manual**. Chapman & Hall, New York. 268p.

Medeiros, M. F. T.; Fonseca, V. S.; Andreato, R. H. P. 2004. Plantas medicinais e seus usos pelos sítios da reserva Rio das Pedras, Mangaratiba, RJ, Brasil. **Acta Botânica Brasileira**. 18 (2): 391-399.

Panizza, S.; 2002. **Plantas Que Curam – Cheiro de Mato**; Ed IBRASA; ed 26<sup>a</sup>, São Paulo – SP.

Parente, C. E. T.; Rosa, M. M. T. 2001. Plantas comercializadas como medicinais no Município de Barra do Piraí, RJ. **Rodriguésia**. 52 (80):47-59.

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.

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 (Mestrado em Botânica) -Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG. 52f.

Rizzini, C. T. 1997. **Tratado de fitogeografia do Brasil: aspectos ecológicos, sociológicos e florísticos**. Âmbito Cultura Edições Ltda., Rio de Janeiro. 747p.

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, 967-969.

Souza, M. J. D. Dos. 2004. **Viabilidade Econômica em SAFs nos ecossistemas de Terra Firme e Várzea no Estado do Amazonas: Um estudo de casos.** Tese de Doutorado em Recursos Florestais. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba. SP. 142f.

Silva, A. J. R.; Andrade, L. H. C. 2005. Etnobotânica nordestina: estudo comparativo da relação entre comunidades e vegetação na Zona do Litoral - Mata do Estado de Pernambuco, Brasil. **Acta Botânica Brasileira.** 19 (1): 45-60.

Silva, A. C. O. da; Albuquerque, U. P. de. 2005. Woody medicinal plants of the caatinga in the state of Pernambuco (Northeast Brazil). **Acta Botanica Brasílica.** 19 (1): 17-26.

Silva Filho, P. V. da S.; Brandão, M. 1992. Plantas medicamentosas de uso popular coletadas e comercializadas na região metropolitana de Belo Horizonte. **Daphne.** 2 (2): 39-53.

Souza, V. C. & Lorenzi, H. 2005. **Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de angiospermass da flora brasileira, baseado em APG II.** Nova Odessa – SP: Instituto Plantarum, 640p.

Souza, C. D.; Felfili, J. M. 2006. Uso de plantas medicinais na região de Alto Paraíso de Goiás, GO, Brasil. **Acta Botânica Brasileira.** 20 (1): 135-142.

Souza, H. N. de. 2006. **Sistematização da experiência participativa com sistemas agroflorestais: rumo à sustentabilidade da agricultura familiar na Zona da Mata Mineira.** Dissertação (Mestrado em Solos e Nutrição de Plantas)-Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG,127f.

Veloso, H. P.1991. **Manual técnico da vegetação brasileira.** Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, Rio de Janeiro. 123 p.

Vendruscolo, G. S.; Mentz, L. A. 2006. Estudo da concordância das citações de uso e importância das espécies e famílias utilizadas como medicinais pela comunidade do bairro Ponta Grossa, Porto Alegre, RS, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**. 20 (2): 367-382.

#### 4. CONCLUSÕES GERAIS

No estudo florístico realizado em dois fragmentos de Florestas Estacionais Semidecíduais, no município de Araponga/MG, entorno do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, foram identificadas 93 espécies arbóreas, distribuídas em 65 gêneros e 30 famílias. Leguminosae foi a família com o maior número de espécies (20 spp.). As 73 espécies restantes pertencem a 53 gêneros dentro de 29 famílias, sendo Asteraceae a mais representativa (7 spp.), seguida de Lauraceae (6 spp.), Bignoniaceae, Myrtaceae e Solanaceae (5 spp. cada) e Annonaceae (4 spp.). O fragmento 2 apresentou-se mais diverso que o fragmento 1, com 51 e 35 espécies respectivamente. Apesar do número de espécies levantadas no fragmento 1 ser inferior, ele apresentou 19 espécies distintas e 16 comuns ao fragmento 2, o que indica que ambos são importantes para a conservação da biodiversidade, pois apresentam diferença na composição florística e devido a riqueza de espécies levantada, pode-se dizer que a região de Araponga é detentora de uma grande diversidade vegetal.

No levantamento florístico realizado nos Sistemas Agroflorestais (SAFs), manejados por famílias de agricultores experimentadores, foram encontradas 73 espécies arbóreas, distribuídas em 62 gêneros e 27 famílias. Leguminosae foi a família mais representativa (28 spp.), as 45 espécies restantes, estão distribuídas em 41 gêneros dentro de 26 famílias, sendo, Euphorbiaceae, Myrtaceae e Rutaceae as que mais se destacaram com 4 espécies cada. Das 45 espécies amostradas, 57% são nativas do Brasil e ocorrem no Domínio da Floresta Atlântica, o que indica que os produtores estão cultivando espécies nativas nos SAFs, tendo como fonte de recursos vegetais a floresta nativa que deve ser preservada para que estes recursos não se esgotem.

No levantamento etnobotânico dos fragmentos florestais e dos SAFs, excetuando Leguminosae, foram citadas 86 espécies; nos fragmentos florestais 53 espécies estão distribuídas em 26 famílias e 40 gêneros, e nos SAFs foram citadas 56 espécies distribuídas em 31 famílias e 48 gêneros. O grande número de espécies utilizadas e o baixo número de espécies por família, mostraram que os agricultores apresentam um amplo conhecimento da diversidade de plantas.

Para os fragmentos foram estabelecidas nove categorias de uso, e 11 para os SAFs. Além das categorias: lenha, adubo, medicinal, alimentar, melífera, construção, tecnologia,

interação com animais e outros usos, os SAFs apresentaram as categorias sombra e ornamental, mostrando que os agricultores escolheram as espécies visando a melhoria da produção do café, mas também, pela beleza da paisagem e pela melhoria das condições ambientais no momento do manejo.

Construção foi a categoria que mais se destacou nos fragmentos florestais, com 48 espécies, pois a área apresenta madeiras de Lei e de grande porte, que anteriormente era retirada em grande quantidade para a fabricação de peças para a construção de casa, móveis, engradamento e mourão de cerca. Esta categoria esteve representada nos SAFs por 16 espécies.

Medicinal foi a categoria que apresentou o maior número de espécies citadas nos SAFs (26 spp.) seguida por alimentar (23 spp.) e adubo (17 spp.). Apesar de medicinal ter se destacado, ela não foi o principal critério de escolha de espécies pelos produtores, que priorisaram a alimentação da família, dos animais, e a qualidade dos solos.

O conhecimento, sobre os diversos usos da vegetação, que a maior parte dos informantes desta pesquisa vem mantendo durante a realização de suas atividades, foi adquirido através de informações obtidas de seus antepassados. É necessário que este saber sobre a vegetação nativa, seja transmitido para as futuras gerações, para que não sejam perdidos com o passar dos anos.

## **5. APÊNDICES**

## APÊNDICE A

### ESPÉCIES UTILIZADAS EM FRAGMENTOS FLORESTAIS – ARAPONGA, MG.

NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	USOS
<b>Anacardiaceae</b>		
<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	Aroeira	Madeira para construção, para fazer canga, estaca de cerca
<b>Annonaceae</b>		
<i>Rollinia dolabripetala</i>	Araticum/Artucum	Tábua, madeira leve
<i>Guatteria sellowiana</i>	Pimenteira	Melhor para caibo
<i>Guatteria mexiae</i>	Pindaíba/Canela	Lenha, madeira para engradamento, arco de peneira
<b>Apocynaceae</b>		
<i>Aspidosperma polyneurum</i>	Tambu/Tambu serra	Cabo de enxada, madeira pesada, boa para casa, dura muito tempo
<b>Asteraceae</b>		
<i>Eremanthus erythropappus</i> (DC.) MacLeisch	Candeia/Candeia miúda/Candeia preta	Estacamento de cerca, lenha, moirão
<i>Vernonia discolor</i>	Candeia branca/ C. grande	Cerca, estaca, moirão.
<i>Vernonia densicefala</i>	Pau-de-fumo	Engradamento de casa, abelha
<b>Bignoniaceae</b>		
<i>Jacaranda macrantha</i> Cham.	Carobinha	Depurativo do sangue, Reumatismo
<i>Sparatosperma</i> sp.	Cinco folhas brancas	Antiinflamatório
<i>Tabebuia chrysotricha</i>	Ipê mulato	Cabo de machado
<b>Clusiaceae</b>		
<i>Vismia brasiliensis</i> Choisy	Ruão/pau-vermelho/Rosado	Lenha, cabo de enxada, caibo de casa

<b>Cunoniaceae</b>		
<i>Lamanonia ternata</i> Vell	Três folhas	Taboa, madeira ótima
<b>Euphorbiaceae</b>		
<i>Croton urucurana</i> Baill.	Adragua	Lenha, óleo para machucado, ripa para casa
<i>Mabea fistulifera</i> Mart.	Canudo-de-pito	Fazer cerca, lenha
<i>Croton floribundus</i>	Carapinchigui/Capixingui	Lenha, estaca boa
<i>Hyeronima alchorneoides</i>	Liquirônia/Miquironia	Construção de casa
<i>Alchornea triplinervea</i> Muell. Arg.	Pau-de-bolo	Lenha
<i>Sapium glandulatum</i> (Vell.) Pasc.	Pau-de-leite/Pau-de-colher	Fazer colher –de-pau, madeira para tábua
<b>Lacistemaceae</b>		
<i>Lacistema pubescens</i> Mart.	Milho-torado	Engradamento de casa, caruncho não afeta, madeira boa
<b>Lauraceae</b>		
<i>Nectandra opositifolia</i> Nees.	Canela	Madeira para tábua, de melhor qualidade, para porta, janela, móveis, régua de curral, assoalho
<i>Nectandra lanceolata</i> Nees.et. Mart. ex.Nees.	Canela bosta	Fazer tábua
<b>Lecythidaceae</b>		
<i>Cariniana</i> sp.	Jequitibá	Madeira boa para construção
<b>Malpighiaceae</b>		
<i>Byrsonima sericea</i> DC.	Canela amassaranduva	Fazer tábua
<b>Melastomataceae</b>		
<i>Miconia pyrifolia</i> Naud.	Quaresminha	Régua, boa para lenha, cerca, construção, madeira curtinha, engradamento de casa, ornamental



<i>Tibouchina granulosa</i> Cogn.	Quaresma	Madeira inferior
<i>Miconia latecrenata</i> (DC) Naudin	Quaresminha/Jambo	Régua, boa para lenha, cerca, construção, madeira curtinha, engradamento de casa
<i>Miconia</i> sp.	Carvoeiro	Moirão pra cerca
<b>Meliaceae</b>		
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Cedro/Cedrinho	Madeira de lei para móvel
<b>Myrsinaceae</b>		
<i>Rapanea umbellata</i> Mez.	Canela azeitona/Azeitona	Madeira para engradamento
<i>Rapanea ferruginea</i> (Ruiz et Pavon) Mez.	Pororoca	engradamento
<b>Myrtaceae</b>		
<i>Myrcia rostrata</i> DC.	Casca de barata/Jambo/Jambinho	Lenha, estaca
<i>Campomanesia guavirova</i>	Gabiroba/Gabirobão	Fruto comestível madeira para lenha e moirão
<i>Myrcia formosiana</i> DC.	Goiabeira	Casa, nada come depois de seco, nem prego come, uma das melhores lenhas, madeira boa para construção
<i>Myrcia fallax</i>	Jambinho/Jambo vermelho e branco	Madeira boa para construção, madeira dura, lenha, engradamento de casa, abelha
<i>Myrcia</i> sp.	Pelada/Casca-de-barata/Goiabeira	Serviço de casa
<b>Proteaceae</b>		
<i>Euplossa organensis</i>	Carne-de-vaca	Lenha
<b>Rhamnaceae</b>		
<i>Colubrina glandulosa</i> Var. Reitzii	Sobrasil	engradamento
<b>Rutaceae</b>		

<i>Dictyoloma vandellianum</i>	Brauninha	Boa madeira, melhor lenha, engradamento não sede, resistente
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	Mama-de-porca/Mamica-de-cadela	Tábua, lenha, picada de cobra, cabo de enxada
<i>Hortia arborea</i> Engl.	Paratudo	Cabo de machado
<b>Salicaceae</b>		
<i>Casearia decandra</i>	Café do mato/Espeto	Lenha, engradamento de casa, vermífugo
<b>Sapindaceae</b>		
<i>Cupania vernalis</i> Cambess	Tamboata/Tambuaca/Camboata	Lenha, eixo de carro-de-boi
<b>Sapotaceae</b>		
<i>Pouteria</i> sp.	Bagre	Madeira de lei
<b>Solanaceae</b>		
<i>Solanum cernuum</i> Vell.	Braço de Mono/Panacéia	É depurativo
<i>Solanum mauritianum</i> Scop.	Capoeira branca	Para lavoura, lenha, no meio da roça é boa
<i>Solanum pseudoquina</i> A. St. Hil.	Jessiana/Jaciana/Juciana	Queimação no estômago, úlcera
<b>Theaceae</b>		
<i>Gordonia semiserrata</i> (Nees) Cambess.	Ameixa/Mangue	Madeira boa para casa
<b>Urticaceae</b>		
<i>Cecropia hololeuca</i> Miq.	Embaúba branca	Forro de casa,
<i>Cecropia glaziovii</i> Snethl.	Embaúba formiga	antiinflamatório (raiz)
<b>Verbenaceae</b>		
<i>Hyptidendron asperrimum</i> (Spreng.) R. M. Harley	Maria Mole	Madeira que conserva muito na época da chuva, cocho para tratar de animais, flor para abelha
<i>Vitex polygama</i> Cham.	Maria Preta	Fruto comestível, madeira boa para construção, cabo de enxada, para

		carro de boi
<i>Aegiphila sellowiana</i> Cham.	Papagaio	Moirão de cerca, óleo da semente é medicinal, alimento para pássaros

## APÊNDICE B

### ESPÉCIES UTILIZADAS EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS – ARAPONGA, MG.

FAMÍLIA/NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	USOS
<b>Anacardiaceae</b>		
<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	Aroeira-do-sertão/Aroeira	Estaca, fruto atrair pássaros
<i>Mangifera indica</i> L.	Manga	Cobertura, fruto comestível, xarope para gripe e tosse, pássaro, mel
<b>Annonaceae</b>		
<i>Rollinia dolabripetala</i> (Raddi) R.E.Fr.	Araticum/Articum	Fruto comestível, casca para fazer balaio/alça, comida
<i>Annona coriacea</i> Mart.	Fruto-do-conde/Biribá	Alimento, sombra, digestão (fruto)
<b>Araucariaceae</b>		
<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze	Pinheiro	Sombra, fruto bom para comer
<b>Arecaceae</b>		
<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	Coco babão	Folha para cobertura de viveiro, fruto comestível, alimento para animal do mato
<i>Cocos nucifera</i> L.	Coqueiro amarelo/Coqueiro	Fruto para pássaros, xarope, bronquite, expectorante
<b>Asteraceae</b>		
<i>Vernonia discolor</i> ( Spreng.) Less.	Candeia-branca	Estaca de cerca
<i>Eremanthus erythropappus</i> (DC.) MacLeisch	Candeia-miúda/Candeia	Morão para cerca, lenha, carro de boi, madeira para toda a vida
<b>Bignoniaceae</b>		
<i>Jacaranda macrantha</i> Cham.	Carobinha/Caroba	Depurativo, sangue, antibiótico

<i>Sparatosperma</i> sp.	Cinco-folhas	Madeira para tábuas, Cobertura, Chá da folha bom para o sangue e para pereba
<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart. ex DC.) Standl.	Ipê amarelo	Cobertura, madeira de lei, carro de boi, móveis
<i>Tabebuia chrysotricha</i> (Mart. ex DC.) Standl.	Mulato	Madeira para cabo de ferramenta (todas), pilão de arroz, canga de boi
<b>Bixaceae</b>		
<i>Bixa orellana</i>	Urucum	Tinta para colorir comida, problema do coração, cobertura
<b>Cannabaceae</b>		
<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	Candiúba/Candiúva	Abelha, madeira mole, pólvora
<b>Caricaceae</b>		
<i>Carica papaya</i> L.	Mamão	Comestível, xarope para tosse (flor), contra verme para porco (folha), verme (semente), indicador de praga na lavoura, galinha
<b>Ebenaceae</b>		
<i>Diospyrus kaki</i> L.F.	Caqui	Preserva esmalte no dente, previne queda de cabelo, gastrite, laxante, boa para lavoura
<b>Euphorbiaceae</b>		
<i>Mabea fistulifera</i> Mart.	Canudo-de-pito/Erva-canudo	Mourão de cerca, engradamento de casa, cobertura, abelha (colméia)
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capinchingui	Cobertura, madeira para tábuas
<i>Joannesia princeps</i> Vell.	Cutieira	Matéria orgânica (folha), óleo, medicinal, sabão, purgante (fruto), para pele
<i>Ricinus communis</i> (L.) Müll.Arg.	Mamona	Resiste a terra fraca, cobertura, adubo, azeite para machucado, óleo lubrifica carro e moto
<i>Croton urucurana</i> Baill.	Sangra-d'água/adrágua	Lenha, óleo para machucado

<b>Lamiaceae</b>		
<i>Vitex montevidensis</i> Cham.	Maria Preta	Pouca folha, comestível
<b>Lauraceae</b>		
<i>Persea americana</i> Mill	Abacate	Alimentação do homem e animais, sabão, urina (folha), suco (fruto), rins, lenha, adubação verde
<i>Nectandra opositifolia</i> Nees.	Canela	Casca para tempero, fogo, sombreamento, madeira de lei
<i>Nectandra lanceolata</i> Nees. Et Mart. ex Nees.	Canela amarela	Madeira de qualidade, morão, tábua
<b>Lythraceae</b>		
<i>Punica granatum</i> L.	Romã	Infecção intestinal, gripe, garganta, inflamação da próstata e útero
<b>Malpighiaceae</b>		
<i>Malpighia emarginata</i> Sesse & Moc. ex DC	Acerola	Vitamina C
<b>Malvaceae</b>		
<i>Luehea divaricata</i> Mar	Açoita cavalo	Cobertura, não prejudica o café, reumatismo, uso interno e externo, cabelo, dor de dente (casca)
<i>Bombax marginatum</i> K. Schum.	Castanha mineira	Sombra e massa, intestino, fruto comestível, doce, farinha, enfeite, laxante (semente)
<b>Melastomataceae</b>		
<i>Tibouchina granulosa</i> (Desr.) Cogn	Quaresma/Quaresminha	Caibo, engradamento
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Cedro nativo	Madeira muito boa para móveis, bom para cafezal
<b>Moraceae</b>		
<i>Morus nigra</i> L.	Amora preta	Comestível
<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	Jaca	Fruto comestível

<b>Moringaceae</b>		
<i>Moringa oleifera</i> Lam.	Muringa	Madeira para barril de cachaça
<b>Musaceae</b>		
<i>Musa paradisiaca</i> L.	Banana/ Ouro/São Tomé	Alimentação animal, conserva água, forragem, doce, criação de passarinho, antibiótico, umbigo, tratar de galinha, doce, passarinho, esterco (folha), matéria orgânica, problema feminino (folha), gastrite, úlcera
<b>Myrsinaceae</b>		
<i>Rapanea ferruginea</i> (Ruiz et Pavon) Mez.	Sororoca/Pororoca	Engradamento, casa, construção
<b>Myrtaceae</b>		
<i>Eucalyptus</i> sp	Eucalipto	Madeira (lenha, construção), bom para café
<i>Psidium guajava</i> L.	Goiaba	Comestível, resseca a terra, suco, dor de barriga (folha)
<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	Jambo amarelo	Comestível
<i>Eugenia uniflora</i> L.	Pitanga	Folha para diarreia, suco
<b>Rhamnaceae</b>		
<i>Colubrina glandulosa</i> var. Reitzii	Sobrasil	Estaca de casa, abelha
<b>Rosaceae</b>		
<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	Ameixa amarela	Fruto comestível
<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch	Pêssego	Fruto comestível, folha como inseticida, doce
<b>Rutaceae</b>		
<i>Citrus sinensis</i> L. Osbeck	Laranja/Campista/Lima	Comestível
<i>Citrus limon</i> (L.) Burm. f.	Limão	Alimento, suco, intestino, enjôo

<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	Maminha-de-porca	Cabo de enxada, picada de cobra (raiz), queimação de estômago (casca)
<i>Hortia arborea</i> Engl.	Paratudo	Madeira
<b>Sapindaceae</b>		
<i>Litchi chinensis</i> Sonn.	Lichia	Fruto comestível
<b>Solanaceae</b>		
<i>Solanum mauritianum</i> Scop.	Capoeira branca	Adubação verde, lavoura
<i>Solanum paniculatum</i> L.	Jurubeba	Rins (folha), comestível
<i>Solanum cernuum</i> Vell.	Panacéia	Depurativo, banho
<i>Solanum pseudoquina</i> A. St. Hil.	Jessiana	Dor no estômago (casca)
<b>Urticaceae</b>		
<i>Cecropia glaziovii</i> Sneathl. V. V.	Embaúba/Embaúba formiga	Enfeite, madeira para forro de casa (fraca)
<i>Aegiphila sellowiana</i> Cham.	Papagaio	Óleo para matar piolho, lenha, adubação verde
<b>Apocynaceae</b>		
<i>Aspidosperma polyneuron</i> Miill. Arg.	Tambú	Madeira de lei, cabo de enxada



## **6. 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 B

### FICHA DE LEVANTAMENTO DAS ESPÉCIES UTILIZADAS

Nome do/a informante: \_\_\_\_\_

Nº: \_\_\_\_\_

<b>Nome popular</b>	<b>Utilização</b>	<b>Parte utilizada</b>	<b>Origem do conhecimento</b>

## 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.

#### **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:

<b>Nome popular</b>	<b>Utilização</b>	<b>Parte utilizada</b>	<b>Origem do conhecimento</b>	<b>Fonte do recurso</b>

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)