

**ETNOBOTÂNICA E FLORÍSTICA DE
PLANTAS MEDICINAIS NATIVAS DE
REMANESCENTES DE FLORESTA
ESTACIONAL SEMIDECIDUAL NA REGIÃO
DO ALTO RIO GRANDE, MG**

VALÉRIA EVANGELISTA GOMES RODRIGUES

2007

VALÉRIA EVANGELISTA GOMES RODRIGUES

**ETNOBOTÂNICA E FLORÍSTICA DE PLANTAS MEDICINAIS
NATIVAS DE REMANESCENTES DE FLORESTA ESTACIONAL
SEMIDECIDUAL NA REGIÃO DO ALTO RIO GRANDE, MG**

Tese apresentada à Universidade Federal de Lavras
como parte das exigências do Curso de Doutorado em
Engenharia Florestal, área de concentração em
Manejo Ambiental, para a obtenção do título de
“Doutor”.

Orientador
Prof. Dr. Douglas Antônio de Carvalho

**LAVRAS
MINAS GERAIS – BRASIL
2007**

VALÉRIA EVANGELISTA GOMES RODRIGUES

**ETNOBOTÂNICA E FLORÍSTICA DE PLANTAS MEDICINAIS
NATIVAS DE REMANESCENTES DE FLORESTA ESTACIONAL
SEMIDECIDUAL NA REGIÃO DO ALTO RIO GRANDE, MG**

Tese apresentada à Universidade Federal de Lavras
como parte das exigências do Curso de Doutorado em
Engenharia Florestal, área de concentração em
Manejo Ambiental, para a obtenção do título de
“Doutor”.

APROVADA em 27 de julho de 2007

Profa. Maria das Graças Lins Brandão (UFMG)

Prof. Eduardo van den Berg (UFLA)

Profa. Ana Hortência Fonseca Castro (Unilavras)

Prof. Daniel Melo de Castro (UFLA)

Prof. Dr. Douglas Antônio de Carvalho
(UFLA)
Orientador

LAVRAS
MINAS GERAIS – BRASIL

Ficha Catalográfica Preparada pela Divisão de Processos Técnicos da
Biblioteca Central da UFLA

Rodrigues, Valéria Evangelista Gomes.

Etnobotânica e florística de plantas medicinais nativas de remanescentes de floresta estacional semidecidual na Região do Alto Rio Grande, MG. / Valéria Evangelista Gomes Rodrigues. - Lavras: UFLA, 2007.

136p. : il.

Orientador: Douglas Antônio de Carvalho.

Tese (Doutorado) – UFLA.

Bibliografia.

1. Etnobotânica. 2. Florestas semidecíduais. 3. Alto Rio Grande. 4. Plantas Medicinais
I. Universidade Federal de Lavras. II. Título.

CDD -581.634

OFEREÇO

Aos meus pais, pelo exemplo de vida.

DEDICO

A minha família, pelo carinho, incentivo e ajuda.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal de Lavras e ao Departamento de Ciências Florestais, pela oportunidade de realizar o doutorado.

Ao professor Douglas Antônio de Carvalho, pela orientação, amizade e apoio.

Ao professor Ary Teixeira de Oliveira Filho, pela co-orientação, amizade e disponibilidade.

Ao professor Eduardo van den Berg, pelas sugestões e ajuda.

A todos os professores e funcionários do Departamento de Ciências Florestais e do Departamento de Biologia que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho.

A Maria Beatriz, pela disponibilidade e companheirismo nos trabalhos de campo.

A Solange, pela atenção e colaboração nas atividades de herbário.

Aos informantes, D. Ireni Cândida, Júnia da Conceição, Sr. José Lucas, Sr. Vicente de Paula, Sr. Sebastião Pires, Renato de Souza, Sr. José Miguel e Sr. Agnaldo José, pela disponibilidade e gentileza em ceder as informações.

Aos colegas, amigos e familiares, pelo incentivo e tolerância.

SUMÁRIO

RESUMO.....	i
ABSTRACT	iii
1 INTRODUÇÃO.....	1
2 OBJETIVO GERAL.....	5
2.1 Objetivos específicos	5
3 REFERENCIAL TEÓRICO	6
3.1 Sobre as plantas medicinais	6
3.2 A Fitoterapia	7
3.3 Os princípios ativos	13
3.3.1 Fatores que afetam a produção de princípios ativos	14
3.3.2 Sobre as relações do ambiente físico na biossíntese, acúmulo e quantidade dos princípios ativos	14
3.3.3 Sobre as principais interações entre vegetais e entre vegetais e outros organismos vivos na biossíntese, no acúmulo e na quantidade de princípios ativos.....	21
3.3.3.1 A competição entre plantas.....	23
3.3.3.2 Interações entre plantas/herbívoros e plantas/patógenos	24
3.4 Sobre a etnobotânica.....	26
3.5 Sobre as florestas tropicais	29
3.5.1 Sobre as florestas do Alto Rio Grande.....	31
4 MATERIAL E MÉTODOS	32
4.1 Área de estudo	32
4.2 Levantamento dos dados.....	36
4.2.1 Levantamento florístico	38
4.2.2 Levantamento etnobotânico	39
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	41

5.1 Florística	41
5.2 Etnobotânica	60
5.2.1 Sobre os informantes levantados	60
5.2.2 Sobre os fragmentos florestais amostrados.....	62
5.2.3 Sobre as coletas de plantas medicinais	64
5.2.4. Sobre as espécies identificadas	65
5.2.5 Sobre as espécies medicinais mais utilizadas	113
6 CONCLUSÕES	118
ANEXOS131GLOSSÁRIO DAS ENFERMIDADES E DOS AGENTES TERAPÊUTICOS CITADOS.....	135

RESUMO

RODRIGUES, Valéria Evangelista Gomes. **Etnobotânica e florística de plantas medicinais nativas de remanescentes de floresta estacional semidecidual na Região do Alto Rio Grande - Minas Gerais.** 2007. 136p. Tese (Doutorado em Engenharia Florestal)-Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.

Levantou-se, junto às comunidades rurais do sul do estado de Minas Gerais, microrregião do Alto Rio Grande, municípios de Lavras, Carrancas, Ingai, Itumirim e Itutinga, quais, como e para que fins as espécies nativas de florestas semidecíduais são utilizadas na medicina popular. Foi utilizado o método de questionamento proposto por Alencar & Gomes e a coleta e a análise de informações basearam-se no método de Triviños. Oito informantes trabalharam no campo. Para cada espécie medicinal amostrada anotaram-se o hábito e o grau de ocorrência. Foram levantados, em 12 áreas de amostragens, 351 indivíduos, pertencentes a 64 famílias, 112 gêneros e 142 espécies. As famílias que apresentaram o maior número de espécies medicinais nativas foram: Fabaceae, 11; Asteraceae, 10; Annonaceae, Bignoniaceae, Myrtaceae e Rubiaceae, 7; Solanaceae, 5; Aristolochiaceae, Lamiaceae, e Malvaceae, 4; Anacardiaceae, Dilleniaceae, Lauraceae, Meliaceae e Rutaceae, 3, estas contribuindo com 56,7% do total de espécies. Os gêneros que apresentaram maior número de espécies medicinais nativas foram: *Aristolochia* e *Eugenia*, 4; *Luehea*, *Mikania*, *Solanum*, *Vitex* e *Xylopia*, 3. Verificou-se a ocorrência de espécies raras nos fragmentos de floresta estudados, entre elas: *Geissospermum laeve* (Vell) Miers., *Capsicodendron dinisii* (Schwacke) Occhioni, *Citronella gongonha* (Mart) R. A. Howard, *Maytenus aquilifolia* Mart., *Vitex megapotamica* (Spreng.) Moldenke, *Virola sebifera* Aubl., *Eugenia pleurantha* O. Berg., *Baufourodendron riedelianum* (Engl.) Engl., *Solanum pseudoquina* A. St.-Hil., *Styrax pohlii* A. DC. As espécies mais utilizadas na medicina popular são: *Tapirira guianensis* Aubl. (peito-de-pombo), *Aristolochia esperanze* O. Kuntze (papo-de-peru), *Baccharis trimera* (Less.) DC. (carqueja), *Bidens brasiliensis* Sherf. (picão-grande), *Protium spruceanum* (Benth.) Engl.(amescla), *Capsicodendron dinisii* (Schwacke) Occhioni (casca-d'anta), *Lamanonia ternata* Vell. (açoita-cavalos), *Bauhinia longifolia* (Bong) D. Dietr. (pata-de-vaca), *Copaifera langsdorffii* Desf. (óleo-copaiba), *Hymenaea courbaril* L. (jatobá), *Ocotea odorifera* (Vell.) Rohwer (sassafrás), *Herreria salsaparilha* Mart.(salsaparrilha), *Strychnos brasiliensis* (Spreng) Mart. (quina-cruzeiro), *Strychnos pseudoquina* A. St.-Hil. (quina-mineira), *Esenbechia febrifuga* (A.St.-Hil.) A. Juss ex Mart. (laranjeira-do-mato), *Cupania vernalis*

Cambess.(camboatã), *Solanum cernuum* Vell. (panacéia). As plantas são utilizadas, principalmente, para: facilitar a secreção urinária, afecções dos rins, reumatismo, diabetes, inflamações, hemorragias, hemorróidas, dores estomacais, cicatrização, paralisias, dores lombares, úlceras, afecções do aparelho respiratório, hematomas, contusões, pancadas, anestésiar, desinfetar, moléstias do fígado, diarréias, febres, afecções da pele e vermes. As principais formas de utilização das plantas na região são os chás, em decocto ou infuso, seguidos por banhos e compressas, em decocto ou infuso ou maceração.

Palavras-chave: etnobotânica, florestas semidecíduais, Alto Rio Grande.

ABSTRACT

RODRIGUES, Valéria Evangelista Gomes. **Etnobotany and floristic of native, medicinal plants, of reminiscent seasonal semi-deciduous forest in the Alto Rio Grande Region - Minas Gerais.** 2007. 136p. Thesis (Doctorate in Forest Engineering)-Federal University of Lavras, Lavras, Minas Gerais, Brasil

ABSTRACT- Information was gathered from rural communities of the south of the State of Minas Gerais, microregion of Alto Rio Grande, municipalities of Lavras, Carrancas, Ingaí, Itumirim and Itutinga, as to which, how and for what ends, the native semideciduous forest species plants in this kind of vegetation, are used for popular medicine. The method of questioning used was that proposed by Alencar & Gomes and the survey and data analysis were based on Trivinos method. Eight informants participated in the field work. For each medicinal species that was sampled, notes were taken on habit and the level of occurrence. In 12 sample areas, 351 individuals belonging to 64 families, 112 genres and 142 species, were surveyed. The families that presented the largest number of native medicinal species, were: Fabaceae - 11; Asteraceae - 10; Annonaceae, Bignoniaceae, Myrtaceae e Rubiaceae - 7; Solanaceae - 5; Aristolochiaceae, Lamiaceae, e Malvaceae - 4; Anacardiaceae, Dilleniaceae, Lauraceae, Meliaceae e Rutaceae - 3; being that these contributed with 56,7% of the total of species. The genres that presented greater number of native medicinal species were: *Aristolochia* e *Eugenia* - 4; *Luehea*, *Mikania*, *Solanum*, *Vitex* e *Xylopia* - 3. The occurrence of rare species in the studied forest fragments was also verified, among which were: *Geissospermum laeve* (Vell) Miers., *Capsicodendron dinisii* (Schwacke) Occhioni, *Citronella gongonha* (Mart) R. A. Howard, *Maytenus aquilifolia* Mart., *Vitex megapotamica* (Spreng.) Moldenke, *Virola sebifera* Aubl., *Eugenia pleurantha* O. Berg., *Baufourodendron riedelianum* (Engl.) Engl., *Solanum pseudoquina* A. St.-Hil., *Styrax pohlii* A. DC. The most popular species used in popular medicine are: *Tapirira guianensis* Aubl. (“peito-de-pombo”/ pigeon breast), *Aristolochia esperanze* O. Kuntze (“papo-de-peru”, turkey flab), *Baccharis trimera* (Less.) DC. (“carqueja”), *Bidens brasiliensis* Sherf. (“picão-grande”), *Protium spruceanum* (Benth.) Engl. (“amescla”), *Capsicodendron dinisii* (Schwacke) Occhioni (“casca-d’anta”), *Lamanonia ternata* Vell. (“açoita-cavalos”/ horse-whip), *Bauhinia longifolia* (Bong) D. Dietr. (“pata-de-vaca”/ cow’s hoof), *Copaifera langsdorffii* Desf. (“óleo-copaiba”), *Hymenaea courbaril* L. (“jatobá”), *Ocotea odorifera* (Vell.) Rohwer (“sassafrás”), *Herreria salsaparilha* Mart. (“salsaparrilha”), *Strychnos brasiliensis* (Spreng) Mart. (“quina-cruzeiro”), *Strychnos pseudoquina* A. St.-Hil. (“quina-mineira”), *Esenbechia febrifuga*

(A.St.-Hil.) A. Juss ex Mart. (“laranjeira-do-mato”), *Cupania vernalis* Cambess. (“camboatã”), *Solanum cernuum* Vell. (“panacéia”). The plants are mainly used for: easing urinary secretion, kidney afflictions, rheumatism, diabetes, inflammations, hemorrhage, hemorrhoids, stomach pain, aiding scar tissue healing, paralysis, back pains, ulcers, afflictions of the respiratory system, bruises, contusions, blows, as anesthesia, to disinfect, liver molestations, urinary system afflictions, diarrhea, fevers, skin problems, worms. The main forms of usage of these regional plants are teas, by boiling or infused, followed by baths and compresses by boiling or infused or maceration.

Palavras-chave: etnobotany, semi decidual forests, Alto Rio grande.

1 INTRODUÇÃO

Provavelmente, a utilização das plantas como medicamento é tão antiga quanto o próprio homem. Desde o início da civilização, os povos reconheceram a existência de sítios geográficos com características especiais e tomaram medidas para protegê-los. O acesso e o uso dos mesmos eram controlados por tabus, por normas legais e ou outros instrumentos de controle social impostos pelas sociedades. Esses sítios estavam associados a mitos, fatos históricos marcantes, proteção de fontes d'água, caças, alimentos, plantas medicinais, refúgios e outros recursos naturais necessários à sobrevivência desses povos (Brasil, 2002).

No entanto, com o crescimento demográfico, os seres humanos, em sua busca do desenvolvimento econômico e do gozo das riquezas naturais, por séculos a fio, se esqueceram de que os recursos naturais são finitos e a capacidade dos ecossistemas é limitada. Dessa forma, colocavam em risco vários sistemas ambientais, conseqüentemente provocando um processo de ameaça de desaparecimento de várias espécies de seres vivos no planeta (IUCN, 1984; Townsend et al., 2006).

Atualmente, como conseqüência do grande crescimento populacional e de suas atividades, os processos de destruição, degradação e de fragmentação de habitats têm sido os principais responsáveis pela perda da biodiversidade, com mudanças na distribuição e abundância dos seres vivos (Bierregaard & Dale, 1996; Whitmore, 1997; Pimm & Raven, 2000). Entre as alterações ambientais, Bierregaard & Dale (1996) consideram que a mais importante é a transformação de florestas contínuas em um mosaico de paisagens, com remanescentes de ecossistemas naturais rodeados por áreas desmatadas para cultivos e pastagens, formando as “ilhas de habitat”.

O Brasil concentra um terço das florestas tropicais do mundo, mas apenas 1,99% é protegido por unidades de conservação. Essa porcentagem está bem abaixo da média mundial, que é de 6%. Além de poucas, as unidades de conservação estão mal distribuídas no país. Essa conclusão é o resultado de um estudo realizado pelo Fundo Mundial para a Natureza (WWF), em parceria com o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) (Brasil, 2004b).

O desmatamento das florestas brasileiras é motivo de preocupação entre os ambientalistas mundiais, não só pela área envolvida, como pela biodiversidade local. Entretanto, é na mata atlântica que a devastação demonstrou sua maior eficiência: dos cerca de 1,3 milhão de km² que percorriam o litoral brasileiro de norte a sul, restam, hoje, apenas 12% e destes, aproximadamente 7% continuam intactos. É o bioma que possui a quinta maior diversidade e endemismo de plantas vasculares entre as 25 ecorregiões mapeadas em todo o mundo, prioritárias para o direcionamento de esforços e de recursos para preservação (Brasil, 2003). A mata atlântica está classificada entre os cinco principais *hotspots* (Mittermeir et al., 1999) e é uma das florestas mais ameaçadas do mundo (Viana & Tabanez, 1996; PROBIO, 1999; Mittermeir et al., 1999; Myers et al., 2000; Fundação SOS Mata Atlântica, 2002).

O estado de Minas Gerais apresentava grande parte de sua cobertura original com fisionomia florestal da mata atlântica abrangendo 45%. Atualmente, devido às pressões antrópicas desde sua ocupação, essa vegetação nativa, que sofreu alto grau de exploração, não atinge a 3% da área original (Instituto Estadual de Floresta, IEF, 2004). Segundo a Fundação SOS Mata Atlântica (2004), a velocidade com que vem sendo reduzida a área da cobertura original da mata atlântica é alarmante: 2,5 vezes maior do que a da floresta amazônica. Apesar de estudos recentes mostrarem que o ritmo de devastação da cobertura florestal diminuiu nos últimos anos, eles ainda mostram valores

excessivos, pois se trata de um ecossistema anteriormente muito reduzido. De 1990 a 1995 foram derrubados, no estado de Minas Gerais, 88.951 hectares de cobertura florestal da mata atlântica (Szpilman, 1998).

A região Sul do estado de Minas Gerais e suas florestas estacionais semidecíduais fazem parte das 12 ecorregiões prioritárias da mata atlântica e enquadram-se nos grupos integradores II e III do Relatório de Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade nos Biomas Mata Atlântica e Campos Sulinos, do Ministério do Meio Ambiente (Brasil, 2002).

Na bacia do Alto Rio Grande, que se estende entre o Sul de Minas Gerais e o Triângulo Mineiro, também não foi diferente. O processo de ocupação levou esse bioma a uma drástica redução de sua cobertura original, hoje reduzido a fragmentos florestais, dispostos esparsamente entre manchas de cerrado, campo de altitude e campo rupestre (Oliveira Filho et al., 1994c), formando um mosaico com as áreas agrícolas e de pastagens.

A região Sul do estado de Minas Gerais tem sido contemplada com vários estudos, realizados por pesquisadores da Universidade Federal de Lavras (UFLA), sobre a flora regional. Esses estudos vêm contribuindo com grande volume de dados para o direcionamento das políticas de proteção e conservação da biodiversidade no bioma Mata Atlântica e têm mostrado uma riqueza florística relativamente elevada nesses remanescentes de floresta estacional semidecidual. Entre esses estudos estão os de Oliveira-Filho et al. (1994c), Oliveira-Filho et al. (1994d), Carvalho et al. (1995a, 1995b, 1995c), van den Berg & Oliveira-Filho (2000), Botrel (2001), Carvalho (2002), Pereira (2003) e Dalanesi (2003).

Em especial, pode-se ressaltar o trabalho de Souza et al. (2003), que ao comparar os resultados obtidos das variações florística e estruturais de uma comunidade arbórea de um fragmento de floresta semidecídua com os de outros estudos [Carvalho et al. (1996a), Oliveira-Filho et al. (1995, 1997a), Rodrigues

(2001), van den Berg & Oliveira-Filho (1999, 2000), Botrel (2001) e Rodrigues (2001)], constatou não haver muita semelhança entre as comunidades arbóreas destes fragmentos, o que indica que os fragmentos de floresta semidecídua da região podem apresentar diferenças florísticas e estruturais marcantes.

Segundo Souza et al. (2003), essa é a realidade atual da região, onde a alta heterogeneidade ambiental certamente correspondia à grande variação florística e estrutural das florestas, variação que certamente é representada de forma imperfeita pelos atuais fragmentos. E, ainda, que o alto número de espécies raras encontradas nesses fragmentos indica que muitas dessas populações podem sofrer, em longo prazo, sérias dificuldades de conservação, portanto, merecem atenção rigorosa nesse sentido. Esse é um fato relevante no que se refere à conservação das espécies, visto que os vários fragmentos pequenos espalhados na paisagem regional podem encerrar comunidades muito distintas, portanto, não devem ser tratados como amostras semelhantes de uma totalidade antes homogênea. Observa-se que tal fato serve também como direcionamento para novos estudos etnobotânicos nesses fragmentos florestais e confirma, ainda mais, a necessidade desses estudos.

Contudo, estudos etnobotânicos de plantas nativas da região ainda são muito incipientes, em especial com relação às plantas medicinais desses remanescentes de floresta estacional semidecidual. Entre os existentes, podem-se ressaltar os seguintes: Rodrigues (1998), no qual foram levantadas, em cinco municípios, quais, como e para que fins as plantas medicinais nativas em áreas no domínio dos cerrados são utilizadas pelos raizeiros e ou curandeiros; Rodrigues et al. (2002), sobre as espécies vegetais nativas usadas pela população local; Botrel et al. (2004), sobre os usos que a população local atribui à vegetação nativa da região e se tais usos se destinam à subsistência ou à comercialização e o de Carvalho & Rodrigues (2005) sobre a florística de plantas medicinais em áreas de campo rupestre.

2 OBJETIVO GERAL

De forma geral, este trabalho foi realizado com os objetivos de resgatar, junto às populações locais, informações sobre as plantas medicinais nativas no domínio dos remanescentes de floresta estacional semidecidual e dar continuidade aos trabalhos de pesquisa etnobotânica em alguns municípios da microrregião do Alto Rio Grande, em Minas Gerais.

2.1 Objetivos específicos

Levantar, junto às comunidades rurais e com mateiros, raizeiros e ou curandeiros dos municípios de Carrancas, Ingaí, Itumirim, Itutinga e Lavras, quais, como e para que fins as espécies nativas dos remanescentes de floresta estacional semidecidual são utilizadas na medicina popular.

- Identificar os espécimes amostrados.
- Verificar o grau de ocorrência e o hábito das espécies amostradas.
- Listar as principais formas de utilização.
- Verificar os riscos na conservação das espécies amostradas.
- Levantar o perfil sócio-econômico e cultural das comunidades rurais, dos mateiros, dos raizeiros e ou dos curandeiros.
- Verificar a disponibilidade do conhecimento dos informantes para as gerações futuras.
- Listar as principais intervenções antrópicas e ambientais nos fragmentos amostrados

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Sobre as plantas medicinais

Plantas medicinais são aquelas que contêm substâncias bioativas com propriedades terapêuticas, profiláticas ou paliativas utilizadas na medicina (SES, 2004). Ou seja, são plantas que melhoram a qualidade de vida e que interferem e ou reforçam o sistema imunológico (Barata, 2007).

Inúmeros compostos químicos são sintetizados pelas plantas a partir dos nutrientes, da água e da luz que recebem. Quando esses compostos, ou grupos deles, provocam reações nos organismos vivos, são denominados “princípios ativos”. Dependendo da dosagem utilizada, esses compostos podem ser tóxicos ou não. Assim, “Planta Medicinal é aquela que contém um ou mais princípios ativos, conferindo-lhe atividade terapêutica” (Martins et al., 1995).

Sabendo-se que aproximadamente 2/3 das espécies de plantas se encontram nos trópicos; que o Brasil possui cerca de 60.000 espécies de vegetais superiores, o que corresponde a, aproximadamente, 20% de toda a flora mundial e não menos de 75% de todas as espécies existentes nas grandes florestas; que menos de 1%, das plantas tropicais teve seus usos potenciais corretamente investigados e, ainda, que a imensa flora brasileira é praticamente desconhecida, em termos químicos e farmacológicos, pode-se esperar, como consequência, que descobertas potenciais de novos produtos naturais biologicamente ativos serão dessas florestas (Schefer et al., 1998).

A vasta extensão territorial do Brasil relacionada à existência de diferentes situações climáticas, topográficas e de solos resulta em uma grande diversidade de tipos vegetacionais. Essa diversidade não pode ser desprezada, em especial quando se trata do valor que ela tem para a população brasileira que, desde tempos anteriores ao descobrimento, ao longo da colonização e até os dias atuais, vem utilizando-a de maneira intensa e para os mais variados fins, como

alimentos, medicamentos, fibras, madeiras, ornamentais e de energia, entre outros (Schefer et al., 1998).

O valor dos produtos bioativos das plantas medicinais para a sociedade e para a economia do Estado é incalculável. Um em cada quatro produtos comercializados nas farmácias é preparado a partir de materiais extraídos de plantas das florestas tropicais ou de estruturas químicas derivadas desses vegetais (Garcia, 1995).

Este valor, somado aos das estimativas de que somente cerca de 10% das espécies vegetais têm sido sistematicamente estudadas em termos de compostos bioativos, das 1.100 espécies estudadas por suas propriedades medicinais, das 365.000 espécies já conhecidas, demonstra a importância das pesquisas, entre outras, sobre plantas medicinais nativas nos vários ecossistemas brasileiros. Isso, especialmente, quando se leva em consideração a velocidade com que ocorre a destruição desses habitats e, conseqüentemente, a extinção das espécies, pois muitas delas correm o risco de desaparecer antes mesmo que seu valor seja reconhecido (Garcia, 1995).

Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), 80% da população mundial depende da medicina tradicional para atender às suas necessidades de cuidados primários de saúde e grande parte dessa medicina tradicional envolve o uso de plantas medicinais, ou seja, de seus extratos vegetais ou seus princípios ativos (IUCN, 1993). Essa situação é mais evidente nos países em desenvolvimento, onde a maior parte da população não tem acesso aos medicamentos e faz uso secular de plantas.

3.2 A Fitoterapia

A fitoterapia consiste no conjunto das técnicas de utilização das plantas (íntegrais ou parte delas) no tratamento de doenças e na recuperação da saúde (Bontempo, 1994; Barata, 2007). Comporta numerosas escolas que estudam e

empregam as plantas medicinais, das mais simples e empíricas às científicas e experimentais (Bontempo, 1994).

As plantas medicinais têm sido um importante recurso terapêutico, desde os primórdios das civilizações até os dias atuais. No passado, representavam a principal arma terapêutica conhecida. Em todos os registros sobre médicos que se destacaram na Antigüidade, tais como Hipócrates, Avicena e Paracelsus, as plantas medicinais ocupavam lugar de destaque em suas práticas. A partir de plantas descritas e usadas mediante o conhecimento popular foram sendo descobertos diversos medicamentos até hoje utilizados pela medicina, como é o caso dos salicilatos, descobertos por meio de estudos químicos e farmacológicos no salgueiro-branco (*Salix alba*), utilizado pelos índios norte-americanos no tratamento da dor e febre, e dos digitálicos, isolados da dedaleira (*Digitalis purpurea*), utilizada por curandeiros europeus no tratamento de edemas (Garcia et al., 2004).

É impossível determinar com precisão a origem da fitoterapia. O uso terapêutico das plantas medicinais é um dos traços mais característicos da espécie humana, tão antigo quanto o *Homo sapiens* e encontrado, praticamente, em todas as civilizações ou grupos culturais conhecidos.

O processo de evolução da "arte da cura" se deu de forma empírica, em processos de descobertas por tentativas, de erros e acertos (Mors, 1982; Gottlieb & Kaplan, 1993). Nesse processo, os povos primitivos propiciaram a identificação de vegetais, das partes dos mesmos que se adequavam ao uso medicinal, do reconhecimento do hábitat e da época da colheita. Após a identificação, vieram às técnicas de: extração dos sucos, secagem das folhas e raízes, trituração das sementes e de conservação, as quais deram início à configuração de um corpo teórico-prático do conhecimento que constitui as medicinas dos povos primitivos. Esse processo foi lento e longo, no qual a intuição, aliada ao ensaio, converteu, vagarosamente, a experiência do saber em

memória coletiva, como forma de repassar às gerações seguintes o conhecimento acumulado e, dessa maneira, preservando-o até os dias atuais (Scenkel, 1985; Lévi-Strauss, 1989).

O uso terapêutico de plantas medicinais ficou restrito à abordagem leiga desde o salto tecnológico da indústria farmacêutica, nas décadas de 1950 e 60. Só recentemente as plantas medicinais voltaram à voga, com a comprovação de ações farmacológicas relevantes e de excelente relação custo-benefício, por meio de resultados de pesquisas científicas já publicadas. Com isso, um ramo da antropologia, a etnofarmacologia (estudo da farmacologia popular de um determinado grupo cultural), tem conquistado cada vez mais espaço entre as pesquisas fitoterápicas (Silva, 2004).

A tecnologia contribuiu muito para que os fitofármacos (substância ativa isolada e natural de plantas) firmassem sua posição. Hoje, as 125 principais indústrias farmacêuticas do mundo realizam pesquisas com produtos de plantas e, por isso, 2/3 dos medicamentos lançados nos últimos anos, nos EUA, provêm, direta ou indiretamente, de plantas. O Taxol, para a terapia do câncer, é apenas um deles.

Os novos equipamentos informatizados fizeram avançar vertiginosamente a química estrutural. Mas, não só isso. Nos anos 1980, era possível realizar apenas milhares de ensaios por ano; hoje, as empresas farmacêuticas fazem cem mil ensaios robotizados em uma semana. Essas ferramentas são, hoje, indispensáveis para a prospecção da biodiversidade, na busca de novos produtos farmacêuticos (Barata, 2007).

A fitoterapia praticada atualmente no Brasil é resultado da influência de várias tradições culturais, criando sistemas etnofarmacológicos bastante heterogêneos em relação às plantas utilizadas. Segundo Silva (2004), são eles:

- sistema etnofarmacológico europeu: trazido por colonizadores europeus, é mais forte no Sul do Brasil, onde o clima mais semelhante ao da Europa propiciou a boa adaptação das plantas introduzidas. Esse sistema tem influência das plantas de uso mundial, principalmente das européias, como no caso da erva-cidreira (*Melissa officinalis*) e da erva-doce (*Foeniculum vulgare*), entre outras;
- sistema etnofarmacológico africano: trazido clandestinamente por escravos africanos, associa rituais religiosos ao uso de plantas medicinais. É mais encontrado no estado da Bahia. Como exemplos de plantas introduzidas por este sistema, têm-se: a arruda (*Ruta graveolens*) e o jabolão (*Syzigium jambolanum*);
- sistema etnofarmacológico indígena: constituído por plantas nativas utilizadas pelas várias comunidades indígenas do país, pode ser encontrado em quase todo o território nacional. Entre as plantas cujo uso foi aprendido com as populações tradicionais indígenas brasileiras, podem-se citar: a caapeba (*Piper umbellatum*), o abajeru (*Chrisobalanus icaco*) e o urucum (*Bixa orellana*);
- sistema etnofarmacológico oriental: trazido tanto por imigrantes chineses e japoneses, entre o final do século XIX e o início do século XX, como pelos portugueses colonizadores, por ocasião de suas navegações até a Ásia, é encontrado, principalmente, no estado de São Paulo. Como exemplos de plantas trazidas por esses imigrantes têm-se: o gengibre (*Zingiber officinale*), a lichia (*Litchi chinensis*), a raiz-forte (*Wassabia japonica*), a canela (*Cinnamomum cassia*) e o cravo (*Eugenia caryophyllata*), que tornaram-se mundialmente conhecidas também por seus usos culinários;

- sistema etnofarmacológico amazônico: derivado das características peculiares da flora nativa da Região Amazônica associada à absorção de conhecimentos indígenas pelos caboclos. Decorre do isolamento cultural dessa região e possui uma linguagem própria. Como exemplos de plantas deste sistema, têm-se: o guaraná (*Paulinia cupana*), a copaíba (*Copaifera officinalis*) e a fava-de-tonca (*Dipteryx odorata*), entre outras;
- sistema etnofarmacológico nordestino: decorre da influência indígena e africana associada a aspectos de más condições sócio-econômicas, clima e vegetação peculiar da região. Como contribuição do sistema nordestino têm-se: a aroeira-do-sertão (*Schinus terebinthifolia*), a catinga-de-mulata (*Tanacetum vulgare*) e o bamburral (*Hyptis suaveolens*), entre outras;
- sistema científico internacional: decorre do resultado das pesquisas científicas realizadas com plantas medicinais em países europeus. Entre elas, podem-se destacar: o ginkgo-biloba (*Ginkgo biloba*), o hipérico (*Hipericum perforatum*) e a echinácea (*Echinacea purpurea*).

Com o pouco que ainda se conhece sobre a biodiversidade das florestas tropicais, torna-se óbvio que o estudo de plantas medicinais no Brasil é fragmentado e escasso. Somente o Brasil possui cerca de 60.000 espécies de plantas superiores, o que corresponde a cerca de 20% de toda a flora mundial conhecida, e a não menos de 75% de todas as espécies existentes nas grandes florestas. Com esse número de espécies, não é surpresa o descobrimento de novas plantas do Brasil que possuam princípios ativos, tanto para aplicação direta em medicina como para servir de modelo para síntese de produtos bioativos (Garcia et al., 2004).

As práticas relacionadas ao uso popular de plantas medicinais são o que muitas comunidades têm como alternativa viável para o tratamento de doenças ou manutenção da saúde. Porém, sua continuidade pode ser ameaçada pela interferência de fatores externos à dinâmica social, dentre os quais podem-se destacar:

- A) a degradação ambiental e a intrusão de novos elementos culturais acompanhados da desagregação dos sistemas de vida tradicionais, pois ameaçam, além de um acervo de conhecimentos empíricos, um patrimônio genético de valor inestimável para as futuras gerações. Além disso, são recentes as pesquisas científicas sobre o conhecimento das plantas utilizadas por comunidades tradicionais brasileiras, portanto, pouco documentado e, sim, aliado à forma delicada da tradição oral com que é mantido (Amorozo & Gely, 1988; Amorozo, 2002);
- B) a maior facilidade de acesso aos serviços da medicina moderna (Nolan & Robbins, 1999; Lima et al., 2000; Amorozo, 2002);
- C) o deslocamento das pessoas, de seus ambientes naturais para regiões urbanas, o que leva à perda do caráter utilitário do conhecimento popular acumulado há várias gerações e, conseqüentemente, ao seu desaparecimento (Valle, 2002).
- D) A exploração de recursos genéticos de plantas medicinais no Brasil está relacionada, em grande parte, à coleta extensiva e extrativa do material silvestre. Apesar do volume considerável da exportação de várias espécies medicinais, na forma bruta ou de seus subprodutos, pouquíssimas chegaram ao ponto de serem cultivadas, mesmo em pequena escala (Vieira, 1994). Várias espécies medicinais nativas

do Brasil quase foram levadas à extinção pelo extrativismo inadequado (Gomes, 1998; Rodrigues, 1998).

3.3 Os princípios ativos

Os princípios ativos encontrados nos vegetais são substâncias químicas, na grande maioria, provenientes do metabolismo secundário, tendo, portanto, uma função ligada ao relacionamento da planta com o meio ambiente que a envolve. São, portanto, a expressão da individualidade química dos indivíduos, diferindo entre espécies, qualitativa e quantitativamente; não são vitais para as plantas na maioria das vezes e são produzidas em pequenas quantidades. Já os produtos do metabolismo secundário são encontrados em todo o reino vegetal e desempenham papéis importantes no metabolismo primário da planta. São essenciais à sua sobrevivência (fotossíntese e respiração) e síntese dos metabólitos secundários (Corrêa et al., 1994; Martins et al., 1995).

São vários os grupos de princípios ativos produzidos pelas plantas, os quais podem ser separados de várias maneiras, ou seja, por características físicas, propriedades químicas, atividade biológica, importância ecológica, entre outras. Embora, ainda hoje, muito pouco se conheça sobre as características biológicas e físico-químicas dessas substâncias. No entanto, como características gerais, sabe-se que:

- são produzidas em células ou tecidos específicos de certos órgãos e em diferentes estágios de desenvolvimento da planta;
- no interior das células são produzidas em vários sítios e armazenadas nos vacúolos;
- na planta, podem ser sintetizadas em uma parte e armazenadas em outra;

- suas concentrações variam durante o período de 24 horas, mesmo dentro de um mesmo estágio de desenvolvimento.

3.3.1 Fatores que afetam a produção de princípios ativos

Segundo Katzung (2003), a produção e o acúmulo de princípios ativos ou fármacos, nas diferentes espécies vegetais e nos diferentes órgãos destes vegetais, está sob o controle genético, embora possam ser alterados devido à ação ou aos estímulos de diferentes fatores ambientais, intrínsecos ou técnicos. Os fatores intrínsecos são os relacionados à própria planta e, entre eles, destacam-se: o número cromossômico, a ontogenia (estádio de desenvolvimento) e, ainda, o tipo de órgão. Também é importante ressaltar que, nas plantas cultivadas, os fatores técnicos (qualquer fator que vai do plantio à colheita) podem afetar a produção desses metabólitos secundários, como época de plantio, poda, capina, desponte e irrigação, entre outros.

Esses estímulos são caracterizados como situações de estresse, ou seja, excesso ou déficit de algum fator de produção para o vegetal. Assim, uma vez que o vegetal apresenta capacidade genética para produzir fármacos, sua concentração de substâncias ativas pode ser alterada por fatores abióticos e bióticos do meio ambiente onde este se encontra.

3.3.2 Sobre as relações do ambiente físico na biossíntese, acúmulo e quantidade dos princípios ativos

Sabe-se que o número de pesquisas referentes às relações do ambiente físico na biossíntese, ao acúmulo e à quantidade dos princípios ativos ainda é incipiente e muitas dessas relações não estão bem elucidadas, algumas ainda controvertidas e outras desconhecidas. Assim, verifica-se que estudos nessa área são de fundamental importância para as ciências ligadas tanto à área médica quanto a área biológica.

O ambiente físico é o conjunto de condições físico-químicas de um dado local, as quais induzem uma série de respostas fisiológicas nos organismos vivos e, dentre eles, os vegetais.

A grande maioria dos fatores do ambiente físico, freqüentemente, está relacionada com a latitude, ou seja, as áreas equatoriais e tropicais recebem mais luz solar direta, são mais quentes e mais úmidas, numa mesma hora do dia, do que áreas subtropicais, que recebem menos luz solar direta, as temperaturas são mais baixas e são mais secas. Assim, maior produção e acúmulo de metabólitos secundários por uma planta nos limites equatorial, ao meio-dia, implicam não só em um horário mais quente como também com o maior teor de umidade no ar e isso pode não prevalecer para a mesma planta em outras latitudes onde, ao meio-dia, a umidade do ar é mais seca.

Portanto, estes fatores devem ser analisados em conjunto para que resultados da influência do meio físico sobre a produção e acúmulo de metabólitos secundários sejam satisfatórios (Dennehy & Tsourounis, 2003; Townsend et al., 2006). No entanto, para efeito didático, do ponto de vista da Farmacognosia (ciência que estuda as matérias de origem vegetal e animal, usadas no tratamento de enfermidades), podem ser destacados três grupos de fatores que interferem na produção e acúmulo de princípios ativos de interesse fitoterápico. São eles: os climáticos, os climáticos-edáficos e os edáficos (Costa, 1994; Dennehy & Tsourounis, 2003).

Entre os fatores climáticos, a temperatura e a luz solar, na maioria dos vegetais, são os que mais interferem nos processos metabólicos da planta para a produção e o acúmulo de princípios ativos.

A temperatura é originária da radiação solar e apresenta efeitos genéricos tanto na atmosfera quanto no solo. Ela afeta a atividade enzimática nas diversas fenofases durante o ciclo de vida das plantas. Existe uma curva de crescimento em que há uma temperatura mínima, uma temperatura máxima e

uma faixa de temperatura ótima para o desenvolvimento de cada espécie vegetal.

Assim, planta cuja faixa de temperatura ótima é alta demora mais para desenvolver-se quando colocada em região de temperatura baixa, chegando, mesmo, a não produzir os princípios ativos. Como exemplo, pode-se citar o tragacanto, (*Astragalus gummifer* - Fabaceae), o qual, quando cultivado em países frios, não produz os princípios que o fazem importante na indústria farmacêutica, pois necessita de temperaturas altas para induzir a síntese de seus princípios ativos.

Outra influência importante da temperatura é sobre a formação da clorofila; cujo nível ótimo para o desenvolvimento da planta é ligeiramente superior ao exigido para o crescimento e, quando ele não é atingido nessa fase, haverá uma produção insuficiente de clorofila e, conseqüentemente, afetará a produção e o acúmulo dos princípios ativos. Outro fenômeno que interfere nessa relação temperatura/produção e acúmulo de princípios ativos é o termoperíodo, pois muitas plantas só se desenvolvem bem, dentro da faixa ótima de temperatura, quando ocorre uma diferença mínima entre o dia e a noite. Isso ocorre, por exemplo, com plantas originárias de clima temperado, que reduzem seu crescimento, desenvolvimento e floração quando introduzidas em regiões de clima tropical e subtropical, onde a temperatura entre o dia e a noite não atingir 7°C.

Também a hora mais quente do dia interfere, consideravelmente, sobre o acúmulo de princípios ativos, em especial, os voláteis, que apresentam sua concentração reduzida nesse horário, quando a umidade do ar está seca. Por outro lado, temperaturas mais baixas podem influenciar determinadas espécies de plantas, induzindo-as ao florescimento. Isso é de importância nos casos em que o princípio ativo também se concentre nas flores ou quando a planta está em estágio de florescimento, como, por exemplo, na fruta-de-lôbo ou lobeira (*Solanum lycocarpum*), que contém solasodina, um alcalóide esteroide, o qual

também se concentra nas flores e contém sua quantidade máxima nas folhas quando a planta está no estágio de florescimento.

Ainda, a temperatura influencia na produção de adaptações termossensíveis e, conseqüentemente, afetará a produção e o acúmulo de princípios ativos em plantas que produzem e armazenam essas substâncias nessas adaptações. Nesse caso, as ceras vegetais formam revestimentos na superfície das folhas, gêmulas, flores e frutos, particularmente das monocotiledôneas (por exemplo, Poaceae, Aracaceae, Musaceae, Zingiberaceae, Cannaceae, Maranthaceae e Lowiaceae) e das dicotiledôneas apétalas (Grupo Basal e eudicotiledôneas) da flora tropical, para impermeabilizar as epidermes e, portanto, diminuir as perdas de água por transpiração (Martins et al., 1995; Rodrigues, 1998; Townsend et al., 2006).

A luz solar também é um fator, na maioria das vezes, limitante na produção e no acúmulo de princípios ativos pelas plantas, porque ela interfere, induzindo ou inibindo os processos metabólicos fotossintéticos de germinação e floração. A importância disso está, principalmente, na determinação da época de colheita de cada espécie medicinal e época de plantio, nos casos de cultivo, visto que as plantas não só respondem à intensidade luminosa como também às alternâncias de luz e escuro dentro de um ciclo de 24 horas.

O efeito da radiação solar na produção de metabólitos secundários no uso fitoterápico tem sido observado em diversas pesquisas. A maior produção de metabólitos secundários como consequência de altos níveis de radiação solar pode ser mais bem entendida considerando-se que as reações biossintéticas dependem de suprimento de esqueletos carbônicos, realizado por meio do processo fotossintético, e de compostos energéticos (ATP, NADPH e acetil-SCoA) que participam da regulação dessas reações. O que já se sabe é que algumas plantas necessitam de um fotoperíodo maior do que o crítico da espécie para a produção e o acúmulo do princípio ativo, como as plantas de dia longo

qualitativas ou absolutas (PDL qualitativa ou absoluta), como, por exemplo, a alfazema (*Lavandula officinalis*). Outras necessitam de fotoperíodos mais longos para acelerar a produção e o acúmulo dos princípios ativos, como plantas de dia longo quantitativa ou facultativa (PDL quantitativa ou facultativa), por exemplo, o anador (*Justicia pectoralis*), para que produza mais cumarinas. E alguns resultados de pesquisa têm mostrado ainda que, nas plantas umbrófilas, o efeito é inverso (Martins et al., 1995; Rodrigues, 1998; Townsend et al., 2006).

Outros fatores climáticos relacionados à luz solar e à temperatura também interferem na produção e no acúmulo de princípios ativos nos vegetais, como a latitude, que está diretamente ligada ao fotoperíodo, à temperatura e à umidade do ar de um determinado local e, assim sendo, influencia também nas diversas fenofases durante o ciclo de vida do vegetal, conseqüentemente na produção dos princípios ativos.

As diferenças sazonais, geralmente relacionadas a estímulos de estresse, por déficit ou excesso, também têm mostrado variações na produção e concentração dos princípios ativos. É o caso, por exemplo, da giesta (*Spartium junceum*), na qual os maiores acúmulos de esparteína foram observados entre junho e setembro (estação mais seca) e os menores entre novembro e janeiro (estação mais úmida). A umidade do ar também interfere induzindo ou inibindo os processos metabólicos fotossintéticos, isto se deve ao fato de a velocidade de transpiração ser proporcional à diferença da pressão de vapor, que corresponde à diferença da pressão de vapor entre os espaços intercelulares (ar) e a superfície da folha. Com isso, a água é perdida muito mais devagar numa atmosfera já carregada de vapor d'água.

O vento retira o vapor d'água da superfície foliar, acentuando a diferença da pressão de vapor através da superfície, podendo diminuir a transpiração quando o ar está muito úmido, pelo resfriamento da folha, ou aumentar muito a evaporação, se o ar estiver seco. Conseqüentemente, afeta,

principalmente, a concentração de princípios ativos voláteis encontrados em glândulas exógenas, como os óleos essenciais (Corrêa et al., 1994; Townsend et al., 2006).

Dentre os fatores edafoclimático, a umidade do solo e a altitude são os que mais interferem nos processos fisiológicos ligados à produção e ao acúmulo de princípios ativos. Sendo a água um elemento essencial para a vida e para o metabolismo das plantas, supõe-se que, em ambientes mais úmidos, a produção de princípios ativos seja maior. Porém, nem sempre isso é verdadeiro. Diversas pesquisas têm mostrado que a água reduz o teor de alcalóides produzidos, como, por exemplo, com espécies dos gêneros *Datura*, *Atropa* e *Hyoscyamus*, pertencentes à família Solanaceae, irrigadas e não irrigadas, em que o teor de alcalóides apresentou-se maior quando estas foram mantidas sob estresse hídrico.

Experimentos realizados com a vinagreira (*Hibiscus sabdariffa*) mostraram também que o teor de ácido ascórbico nas folhas decresce sob déficit hídrico. O estresse hídrico também pode promover aumento na biossíntese de compostos fenólicos e formação de lignina e diminuir a produção de glicosídeos. Exemplo desse último efeito tem sido observado nas espécies *Digitalis purpúrea* (dedaleira) e *D. lanata*, bem como em outras espécies do gênero, que apresentam menor concentração de glicosídeos (ex.: glicogitaloxina) sob déficit hídrico.

Sobre os óleos essenciais, as pesquisas têm mostrado, em plantas irrigadas e não irrigadas, que suas concentrações ou podem aumentar quando não irrigadas, como, por exemplo, no capim-cidreira ou capim-limão (*Cymbopogon citratus*), ou que pode ocorrer uma forte redução na concentração destes óleos, como, por exemplo, nas espécies da família Lamiaceae. Por outro lado, também tem sido demonstrado que a produção de óleos essenciais aumenta com o suprimento de água menos freqüente, ou seja, quando as plantas são

irrigadas apenas nas fases críticas do desenvolvimento (crescimento inicial, formação de gemas florais e após cada safra). Assim, parece ser mais eficiente, para as plantas cultivadas, o uso da irrigação apenas nas fases críticas do desenvolvimento, principalmente nas regiões de seca mais prolongada. Por outro lado, plantas irrigadas podem compensar o menor teor de princípios ativos com uma maior produção de biomassa, o que resultará num maior rendimento final de princípios ativos/área cultivada (Corrêa et al., 1994).

A altitude, por estar relacionada ao fator temperatura e radiação solar, também interfere no desenvolvimento do vegetal, na produção e na concentração dos princípios ativos. Numa determinada área, à medida que altitude aumenta, a temperatura diminui (cerca de 1°C para cada 200 metros) e aumenta a insolação. Poucos são os resultados de pesquisas científicas encontrados que avaliam as variações nos processos metabólicos das plantas para a produção e o acúmulo de princípios ativos com relação à altitude. O que se sabe é que plantas produtoras de alcalóides, quando em baixas altitudes, apresenta maior teor desses princípios ativos. Isso, possivelmente, ocorre em função da maior atividade metabólica em virtude das temperaturas mais elevadas. E algumas espécies de plantas produtoras de carboidratos e glicosídeos, em maiores altitudes, aumentam a produção. Isso pode ocorrer pelo fato de que maior intensidade luminosa estimula a fotossíntese e, conseqüentemente, a produção de princípios ativos (Corrêa et al., 1994; Rodrigues, 1998).

Os fatores edáficos relacionam-se essencialmente com o solo. A estrutura física do solo (percentagem de argila, silte e areia), além de estar ligada ao enraizamento das plantas, está intimamente relacionada à infiltração e ao armazenamento de água e na quantidade de dióxido de carbono retido. A presença ou a ausência e os teores de macro e micronutrientes (composição química), num determinado tipo de solo, influenciam o crescimento e o desenvolvimento normal das diferentes espécies de plantas quando não estão nas

concentrações consideradas adequadas. E ainda, o pH do solo, que influencia nas floras calcícola e calcífuga. Assim, o tipo de solo intervém de várias maneiras e significativamente no desenvolvimento dos vegetais e, conseqüentemente, influenciará nos processos metabólicos de produção e de acúmulo de princípios ativos.

Como a estrutura física, a composição química e o pH do solo são recursos bastante específicos para cada espécie vegetal, pouco pode ser inferido de modo geral. E, ainda, por não se ter conhecimentos claros sobre os efeitos diretos e indiretos, causados, mais especificamente, pelos constituintes químicos do solo, sobre os processos metabólicos de produção e acúmulo de princípios ativos, recomendam-se: em casos de plantio, a adubação orgânica e, em casos de correção de deficiências graves que possam comprometer o desenvolvimento da planta durante seu ciclo de vida, a adubação mineral (von Hertwig, 1991).

3.3.3 Sobre as principais interações entre vegetais e entre vegetais e outros organismos vivos na biossíntese, no acúmulo e na quantidade de princípios ativos

Além das estratégias adaptativas oriundas das interações entre os vegetais de uma comunidade com os componentes inertes do meio ambiente local, têm-se também aquelas oriundas das interações entre estes com outros organismos vivos dessa comunidade e que também afetam na produção, no acúmulo e na quantidade de princípios ativos.

Sabe-se que a teoria da evolução da Terra é a chave para a compreensão do mundo. Por meio dela reconhece-se que a vida dos organismos vivos tem uma história longa e contínua, durante a qual muito desses organismos vivos co-evoluíram por centenas de milhões de anos, desencadeando, entre eles, “na luta pela sobrevivência”, uma série de estratégias adaptativas (Haven et al., 2001;

Townsend et al., 2006). As datas aproximadas do aparecimento dos principais grupos de plantas com flores e ordens de inseto estão apresentadas na Tabela 1. Nota-se que diferentes grupos de plantas e diferentes ordens de insetos evoluíram paralelamente por mais de duas centenas de milhões de anos, o que, provavelmente, resultou, entre outros, nos vários mecanismos de defesa dessas plantas contra os possíveis insetos herbívoros, bem como contra a competição entre plantas.

TABELA 1 Datas aproximadas do aparecimento dos principais grupos de plantas com flores e ordens de insetos no planeta.

Era	Período	Época	Anos atrás	Ocorrências
Arqueozóica			4,5 B.a.	
Proterozóica			2,5 B.a.	
Paleozóica	Cambriano		600 M.a.	
	Ordoviciano		500 M.a.	1 ^{as} plantas terrestres
	Siluviano		425 M.a.	1 ^{as} plantas vasculares
	Devoniano		400 M.a.	1 ^{as} Gymnospermae
			300 M.a.	Hemíptera, Dictyoptera
Mesozóica	Carbonífero			
	Permiano		280 M.a.	Coniferales Orthoptera,
			240 M.a.	Coleoptera
				Cycadales Tricoptera
				Hymenoptera
Cenozóica	Triássico		200 M.a.	Angiospermae (Grupo Basal)
	Jurássico		180 M.a.	Diptera
				Angiospermae
				(Monocotiledôneas)
				Angiospermae
			(Eudicotiledôneas)	
				Lepidoptera, Isoptera
				Surge o cerrado
				1 ^{as} florestas de Angiospermae
	Terciário		63 M.a.	
	Quaternário	Pleistoceno	3 M.a.	Extinção de inúmeras espécies de plantas
		Recente	10.000 a.	Aumento no número de espécies herbáceas

Onde: B.a.= bilhões de anos M.a.= milhões de anos a.= anos

As plantas são organismos fixos, ou enraizados e autótrofos fotossintetizantes, portanto, respectivamente, precisam contar com seu

crescimento em direção aos recursos necessários ao seu crescimento, desenvolvimento e reprodução ou captar os que se movimentam até elas. Assim, quando uma folha fotossintetizante intercepta a radiação solar, ela priva desse recurso outras folhas ou plantas situadas abaixo dela. Com isso, verifica-se que há recursos limitantes para a sobrevivência, o crescimento e a reprodução, além de fonte potencial de conflito e competição entre organismos. Portanto, além das estratégias adaptativas oriundas das interações entre os vegetais de uma comunidade com os componentes inertes do meio ambiente local, têm-se também as oriundas das interações entre esses com outros organismos vivos dessa comunidade (Haven et al., 2001; Townsend et al., 2006). Dentre essas interações podem-se destacar algumas bastante significativas, descritas a seguir.

3.3.3.1 A competição entre plantas

A competição é definida como uma interação entre membros da mesma população ou de duas ou mais populações, a fim de obter um recurso mutuamente necessário e disponível em quantidade limitada. O sucesso nessa competição é medido por quantos descendentes a mais do que os outros eles deixam em gerações subseqüentes. Quando esses ancestrais diferem em propriedades que são herdáveis, as características populacionais irão, necessariamente, mudar com o tempo, e a evolução acontecerá (Townsend et al., 2006).

Por outro lado, em algumas interações entre plantas competitivas, ainda pode ocorrer produção de substâncias químicas, os metabólitos secundários, que inibem ou o crescimento dos membros da própria espécie, resultando em um aumento espacial para esses indivíduos, ou o crescimento de outra espécie. Essas relações são agrupadas com a denominação de **alelopatia**.

Entre vários exemplos de espécies que se utilizam desses efeitos alelopáticos, tem-se o excelente exemplo da noqueira-negra (*Juglans nigra*)

sobre outras plantas, as quais vão se tornando muito esparsas sob as árvores da noqueira. O efeito alelopático das toxinas liberadas pelas raízes da noqueira é especialmente verdadeiro em solos pobremente drenados, onde estas se acumulam mais. Plantas como o tomateiro (*Solanum lycopersicum*) e a alfafa (*Medicago sativa*) murcham quando crescem próximo à noqueira e suas plântulas morrem se suas raízes entrarem em contato com as raízes da árvore. Outras, como o pinheiro-branco (*Pinus strobus*) e a alfarrobeira-negra (*Robinia pseudoacacia*), são menos resistentes ainda e são freqüentemente mortas, mesmo quando adultas, pelo crescimento da noqueira-negra nas suas proximidades.

Nas últimas décadas, estudos desses efeitos alelopáticos vêm sendo realizados também para a sua aplicação na agricultura. Por exemplo, já se sabe que as plantas de sorgo (*Sorghum bicolor*) liberam no solo, ao seu redor, substâncias alelopáticas que inibem o crescimento de várias ervas daninhas, inclusive nos anos futuros, numa proporção de 2-4 vezes menos (Haven et al., 2001; Townsend et al., 2006).

3.3.3.2 Interações entre plantas/herbívoros e plantas/patógenos

Essas interações especializadas surgiram no decurso da evolução por meio de relações mais gerais entre as plantas e os animais que as consomem. Os efeitos de herbívoros nas plantas são profundos, tanto a curto como a longo prazo, pois eles controlam o potencial reprodutivo das plantas destruindo suas superfícies fotossintetizantes ou seus órgãos de reserva de nutrientes ou suas estruturas reprodutivas. Assim, essas interações têm levado, no decorrer do tempo, ao desenvolvimento, pelas plantas, de grande variedade de defesas químicas na forma de metabólitos secundários. Nas plantas, essas substâncias funcionam como sinais químicos que lhes permitem responder não só na sua defesa contra competidores, herbívoros e ou patógenos, mas também fornecendo

proteção contra radiação solar; contribuindo para a dispersão de pólen e semente; como hormônios, enzimas e transportadores de elétrons; atrativos de insetos polinizadores; componentes estruturais de membranas e como pigmentos fotossintéticos; entre outros (Haven et al., 2001; Townsend et al., 2006).

No caso de as plantas serem infectadas por fungos ou bactérias, elas frequentemente se defendem produzindo antibióticos naturais, denominados fitoalexinas. As fitoalexinas, compostos lipófilos cuja síntese pode ser estimulada, também, por danos causados às folhas, parecem ser produzidas em resposta à presença de moléculas específicas de carboidratos, chamadas eliciadores, que estão presentes na parede celular de fungos e bactérias. Os eliciadores, que são liberados das paredes celulares dos fungos e bactérias por enzimas presentes nas plantas atacadas difundem-se através das células vegetais mais ou menos como hormônios. Posteriormente, os eliciadores se ligam a receptores específicos na membrana plasmática das células vegetais, acarretando em mudanças metabólicas que resultam na produção das fitoalexinas.

No entanto, quando as plantas são atacadas por herbívoros, as defesas químicas podem apresentar características diferentes, como, por exemplo: a impalatabilidade, a interferência na produção do hormônio juvenil dos insetos (essencial para o ciclo de vida do mesmo), daí agirem como inseticidas verdadeiros, a repelência e a inibição, entre outras. Entre os metabólitos secundários, os taninos são os maiores dissuasores alimentares de herbívoros nas plantas com flores. São, geralmente, defesas estáticas, sempre presentes nas partes da planta nas quais os predadores ocorrem, embora algumas espécies de plantas ainda tenham se especializado em “convocá-los” quando atacadas. Por exemplo, quando a mariposa-cigana (*Lymantria dispar*) ataca e desfolha as árvores de carvalho (*Quercus* spp.), essas árvores logo produzem novas folhas que são muito mais taníferas, com mais substâncias fenólicas, além de serem

mais duras e conterem menos água do que aquelas que as precederam (Haven et al., 2001; Townsend et al., 2006).

Nesse contexto, nota-se a complexidade na biossíntese, no acúmulo e no armazenamento dos metabólitos secundários pelas plantas, pois, dependem das interações ligadas tanto a fatores abióticos como bióticos. Ainda, tais fatores podem estar ligados entre si, bem como, provavelmente, são resultados das adaptações às condições ambientais e da co-evolução com outros organismos durante todo o percurso da evolução e, com isso, característicos de determinados grupos de plantas, de determinadas famílias, de determinados gêneros e espécies.

3.4 Sobre a etnobotânica

Muitas sociedades autóctones e, até mesmo, contemporâneas, que seguem as tradições de seus antepassados, possuem, ainda hoje, um vasto conhecimento sobre a farmacopéia proveniente dos recursos vegetais encontrados nos ambientes por elas ocupados, sejam estes naturais ou antropicamente alterados. Assim, o interesse científico tem crescido com relação ao conhecimento que essas populações detêm sobre as plantas e seus usos, principalmente após a constatação de que a base empírica desenvolvida por elas ao longo dos séculos pode, em muitos casos, ter comprovação científica que habilite a extensão desses usos à sociedade industrializada atual (Farnsworth, 1988).

A etnobotânica é a ciência que estuda e interpreta a história e a relação das plantas nas sociedades antigas e atuais, ou seja, inclui todos os estudos concernentes à relação mútua entre populações tradicionais e ou atuais e as plantas. O estudo etnobotânico é o primeiro passo para um trabalho multidisciplinar tanto para se estabelecer quais espécies vegetais são promissoras para pesquisas agropecuárias e florestais, justificando-se, assim, seu

uso e sua conservação, como para nortear as ações de manejo, conservação e uso sustentável das espécies vegetais em seus habitats (Cotton, 1996; Santos, 1999; Albuquerque, 2005).

A etnobotânica apresenta, como característica básica de estudo, o contato direto com as populações, procurando uma aproximação e uma vivência que permitam conquistar a confiança das mesmas, resgatando, assim, todo o conhecimento possível sobre a relação de afinidade entre o homem e as plantas de uma comunidade. Mediante essa ciência é possível conhecer as sociedades, suas culturas e, mesmo, criar subsídios para a recuperação de suas histórias (Cotton, 1996; Santos, 1999; Albuquerque, 2005).

Por tratar-se de uma ciência que utiliza conhecimentos tradicionais empíricos em prol do melhoramento da qualidade de vida dos homens e do meio ambiente, suas investigações científicas devem ser amplas, de modo que:

- valorize os conhecimentos e as medicinas tradicionais das comunidades;
- preserve a flora, utilizando o conhecimento adquirido por meio da investigação;
- amplie o conhecimento sobre as propriedades úteis de espécies vegetais;
- dê subsídios, em especial, para estudos étnicos, antropológicos, botânicos e ecológicos sobre as comunidades envolvidas na pesquisa;
- e dê subsídios ao poder público no desenvolvimento de projetos sócio-econômicos e ambientais (Santos, 1999; Albuquerque, 2005).

Os estudos etnobotânicos podem apresentar abordagem qualitativa ou quantitativa. No caso de a pesquisa ter uma abordagem qualitativa, ela não segue

uma seqüência tão rígida das etapas assinaladas para o desenvolvimento quanto numa pesquisa quantitativa. Existe preocupação em esclarecer como a cultura em questão compreende o mundo vegetal, como o interpreta, como é esse relacionamento e a que níveis chega. E, ainda, examinar o papel que exerce um determinado vegetal em uma determinada cultura, abrangendo, assim, o campo da etnoecologia (Triviños, 1987).

A etnobotânica não tem ainda claramente estabelecida uma estrutura conceitual que defina seus métodos, os quais combinam com os sistemas conceituais da antropologia cultural, botânica e ecologia. Assim, deve-se adequar, da melhor maneira possível, a metodologia ao problema principal da pesquisa, ou seja, o pesquisador tem livre escolha de usar métodos compatíveis com os objetivos a serem alcançados, seja dando ênfase quantitativa ou qualitativa ou a associação de ambas (Albuquerque, 2005).

Segundo Cox & Balick (1994), embora os critérios para as coletas de dados em um estudo etnobotânico possam ser bem diferenciados, é necessário orientar-se, pelo menos, conforme três diretrizes: 1) a sociedade deve ser localizada em uma área com flora diversificada; 2) as sociedades devem habitar nas regiões de estudo durante várias gerações e 3) a cultura precisa ter como tradição que o "curador" transmite o seu conhecimento de geração em geração, processo que ocorre por meio da aprendizagem.

Verifica-se, com bases nesses critérios, o interesse especial em registrar informações precisas dos curandeiros indígenas, mas, sem deixar de estudar as plantas mais comuns e freqüentemente utilizadas pelos habitantes dos vilarejos atuais. Esse método é denominado de "técnica consenso" e tem base na suposição de que o conhecimento sobre plantas medicinais altamente eficazes torna-se rapidamente conhecido pela cultura popular (Cox & Balick, 1994).

3.5 Sobre as florestas tropicais

As florestas tropicais ocorrem nos continentes americano, africano e asiático, entre os trópicos de Câncer e Capricórnio. Segundo Pires-O'Brien & O'Brien (1995), as florestas tropicais americanas se dividem em três regiões: América Central, Caribe e América do Sul. A região americana é a maior de todas, cobrindo a região Amazônica compreendida pelo Brasil e todos os países com que faz fronteira na América do Sul, indo, em direção norte, à América Central e, ao sul, até à bacia do Prata. No Brasil, fazem parte desse ecossistema tanto a floresta amazônica quanto a mata atlântica. Segundo Myers (1997), a parte ocidental da Amazônia brasileira é um dos poucos blocos de floresta tropical ainda bem preservado, ao contrário da mata atlântica, que compreende, atualmente, apenas um décimo de sua extensão.

No conceito de Strang (1983), a mata atlântica é uma grande província natural, com pouco mais de um milhão de km², abrangendo vários ecossistemas florestais, com enclaves e interpenetrações de outros ecossistemas não florestais. Em função da latitude, da longitude, do relevo e do clima, a mata atlântica apresenta variações nas formações vegetais, sem perder, no entanto, certa homogeneidade florística.

A mata atlântica é segunda maior extensão original de floresta tropical do Brasil e, nos domínios das florestas da mata atlântica, encontram-se 70% da população brasileira, as maiores cidades e pólos industriais do país. O processo de ocupação do Brasil levou esse bioma a uma drástica redução de sua cobertura vegetal original, hoje disposta esparsamente ao longo da costa brasileira e no interior das regiões Sul e Sudeste, além de importantes fragmentos no Sul dos estados de Goiás e Mato Grosso do Sul e no interior dos estados do Nordeste (Brasil, 2004a).

As florestas da Mata Atlântica ainda abrigam uma parcela significativa da biodiversidade brasileira, com altíssimos níveis de endemismo. Estudo

realizado pelo Jardim Botânico de Nova York e o Herbário da Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC) mostra que a riqueza pontual da mata atlântica é tão significativa que um dos maiores recordes mundiais de diversidade botânica para plantas lenhosas foi registrado nesse bioma (458 espécies em um único hectare do sul da Bahia) (Brasil, 2007). Ainda, segundo os Relatórios Técnicos Temáticos de Biodiversidade do Subprojeto "*Avaliação e Ações Prioritárias para Conservação dos Biomas Floresta Atlântica e Campos Sulinos*", PROBIO/PRONABIO/MMMA, estima-se, para plantas vasculares, uma riqueza de, aproximadamente, 10.000 espécies, restritas ao bioma Mata Atlântica.

As formações florestais brasileiras são constituídas pelas florestas ombrófilas (em que não falta umidade durante o ano) e estacionais (em que falta umidade durante um período do ano) situadas tanto na região Amazônica quanto nas áreas extra-amazônicas, mais precisamente na mata atlântica. Na Amazônia, predominam as florestas ombrófilas densas e abertas, com árvores de médio e grande porte. Na mata atlântica predominam as florestas estacionais semidecíduais (em que 20% a 50 % das árvores perdem as folhas no período seco do ano) (Brasil, 2004a).

O conceito ecológico de Floresta Estacional Semidecidual (Floresta Tropical Subcaducifólia) está condicionado pela dupla estacionalidade climática, uma tropical com época de intensas chuvas de verão, seguida por estiagem acentuada; e outra subtropical, sem período seco, mas com seca fisiológica provocada pelo intenso frio de inverno e com temperaturas médias inferiores a 15°C. É constituída por fanerófitos com gemas foliares protegidas da seca por escamas ou pêlos e cujas folhas adultas são esclerófilas ou membranáceas decíduais (Veloso et al., 1991).

O estado de Minas Gerais sofreu drástica redução de toda sua cobertura original (Fundação CETEC, 1983; Brasil, 2004c) e, em especial, a região do

Alto Rio Grande, no Sul do estado. Em consequência da pressão antrópica, essa região teve sua cobertura vegetal reduzida a fragmentos de florestas e cerrados, na maioria muito perturbados por fogo, pecuária extensiva ou pela retirada seletiva de madeira para fins múltiplos (Oliveira Filho & Machado, 1993). Isso ocorreu principalmente nas formações de floresta estacional semidecidual dessa região, que quase sempre ocupam os locais de solos mais férteis e úmidos, por isso, mais propícios à agropecuária (Eiten, 1982; Oliveira Filho et al., 1994c).

3.5.1 Sobre as florestas do Alto Rio Grande

Vários trabalhos foram e estão sendo desenvolvidos em remanescentes de florestas semidecíduais na região do Alto Rio Grande (onde o referido rio percorre cerca de 250 km, até iniciar a formação do lago da Hidrelétrica de Furnas e, nesse trajeto, abastece as represas das hidrelétricas de Camargos, Itutinga e Funil), visando à caracterização da vegetação sobre o ponto de vista florístico, estrutural e ecológico (Appolinário et al., 2005; Botrel et al., 2002; Carvalho et al., 1995a, 1995b, 1995c, 1997, 2005; Gavilanes et al., 1992; Guilherme et al., 2004; Oliveira Filho & Machado, 1993; Oliveira Filho et al., 1994a, 1994b, 1994c, 1994d, 1994e, 1994f, 2004; Pereira et al., 2006; Rocha et al., 2005; Rodrigues et al., 2003; Souza et al., 2003; van den Berg & Oliveira Filho 1999, 2000; Vilela et al., 1995a, 1995b, 2000). Tais estudos tiveram apoio, a partir de 1990, do contrato firmado entre a Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG) e a Universidade Federal de Lavras (UFLA) e, a partir de 1998, do Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira (PROBIO).

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Área de estudo

Os estudos foram realizados em doze áreas remanescentes de floresta estacional semidecidual, no Sul do estado de Minas Gerais, microrregião do Alto Rio Grande, nos municípios de Carrancas (702 km²), Ingai (305 km²), Itumirim (238 km²), Itutinga (360 km²) e Lavras (537 km²) (Figura 1).

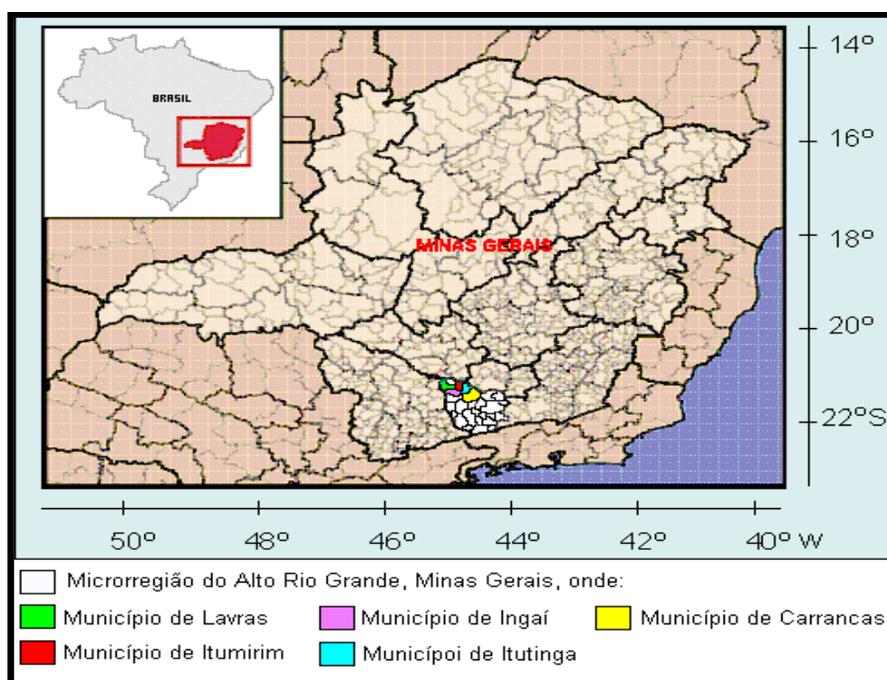


FIGURA 1. Localização dos municípios da área de estudo na microrregião do Alto Rio Grande, estado de Minas Gerais, Brasil.

Utilizou-se o GPS Garmin eTrex Legend Azul para a localização dos pontos de acesso e altitudes (menor e maior) dos doze fragmentos de floresta estacional semidecidual amostrados (Tabela 2).

TABELA 2. Localização dos fragmentos florestais estudados, destacando-se os municípios, coordenadas geográficas e altitudes.

Município/localidade/área	Coordenadas geográficas	Altitudes
Carrancas		
Serra de Carrancas (área 1)	21°26,957' S/44°39,869' W	1186–1239 m
Olaria (área 2)	21°30,000' S/44°38,536' W	1053–1106 m
Fazenda Santa Inês (área 3)	21°30,699' S/44°38,773' W	971–981 m
Cachoeira (área 4)	21°29,934' S/44°36,754' W	1057 – 1113 m
Ingai		
Fazenda do Renato (área 5)	21°21,360' S/44°53,663' W	870–933 m
Barra (área 6)	21°22,104' S/44°54,249' W	876–919 m
Itumirim		
Formigueiro (área 7)	21°16,308' S/44°46, 743' W	899–901 m
Alto da Boa Vista (área 8)	21°13,943' S/44°47,831' W	924–931 m
Mato Virgem (área 9)	21°14,392' S/44°47,866' W	927–930 m
Itutinga		
Cachoeira do Raulino (área 10)	21°20,583' S/44°40,036' W	920–938 m
Lavras		
Mata do Capivari (área 11)	21°16,570' S/44°53,236' W	827–878 m
Limeira (área 12)	21°16, 549' S/44°54,899' W	871–890 m

A região do Alto Rio Grande é constituída de superfícies planas e onduladas, onde sobressai a elevação do Complexo Serra da Bocaina, com altitudes que variam entre 1.100-1.250 m. Destacam-se, entre os vários mananciais com suas nascentes, os rios Capivari e Grande, este último formando as represas de Camargos e Itutinga, cujas águas banham, entre outros, os municípios de Itutinga e Carrancas e os dois formando a represa do Funil, cujas águas banham, entre outros, os municípios de Itumirim e Lavras.

O clima dominante da região é o tropical de altitude, com temperatura média anual entre 19°C e 21°C e precipitação média anual variando de 1.200 a 1.500 mm (Queiroz et al., 1980).

Dentre os solos que ocorrem na região, seguindo o Sistema Brasileiro de Classificação de Solo (Emprapa, 1999), predominam, em cada um dos municípios, as seguintes classes:

- 1) **Lavras** (das partes mais elevadas em direção aos rios): Neossolos Litólicos, Cambissolos Háplicos, Argissolos Vermelhos–Amarelos, Litossolos Vermelhos–Amarelos, Solos Hidromórficos e Neossolos Flúvicos (Curi et al., 1990);
- 2) **Carrancas**: Litossolos variação UNA, Cambissolos Háplicos, Litossolos Vermelhos–Escuros, Neossolos Litólicos (Giarola et al., 1997);
- 3) **Itumirim**: Litossolos Vermelhos-Escuros, Litossolos Vermelhos–Amarelos e Cambissolos Háplicos (Giarola et al., 1997);
- 4) **Ingaí**: Litossolos Vermelhos–Amarelos, Cambissolos Háplicos, Litossolos Vermelhos–Escuros (Giarola et al., 1997);
- 5) **Itutinga**: Litossolos variação UNA, Cambissolos Háplicos, Litossolos Vermelhos–Escuros e Neossolos Litólicos (Giarola et al., 1997).

A atividade agropecuária na região é moderada devido à má qualidade do solo e ou à topografia. A classificação, segundo a aptidão agrícola das terras, é **2C**, em que **2** significa um ou mais nutrientes com reserva limitada, bons rendimentos nos primeiros anos, e **C**, melhoramento viável somente com práticas de grande vulto aplicadas a projetos de larga escala, que estão normalmente além das possibilidades individuais dos agricultores. O controle da erosão deve ser intensivo e só equipamentos mais leves devem ser usados na mecanização, os quais são limitantes para plantas de raízes sensíveis (Queiroz et al., 1980). Ainda, segundo a potencialidade agrícola do solo, é classificado como

área em que é atualmente desaconselhável à utilização agrícola, por ter limitações muito fortes de solo e ou de topografia (IBGE, 1992).

A vegetação nativa na região do Alto Rio Grande é composta por áreas de cerrado, campos cerrados, matas de galeria, matas de encosta, campos rupestres e de altitude (Queiroz et al., 1980; Carvalho, 1992), atualmente formando um mosaico com as pastagens e culturas diversas (Figura 2).

Segundo Oliveira Filho & Fluminhan Filho (1999), essa notável variação fisionômica da vegetação deve-se a dois motivos principais. Em primeiro lugar, a região abriga uma das áreas de transição entre os cerrados do Brasil Central e as florestas semidecíduas do Sudeste e do Sul do país. Em segundo lugar, essa transição se verifica em pleno domínio da Serra da Mantiqueira, cujo relevo acidentado promove uma grande variação ambiental com fisionomias vegetais peculiares nas maiores altitudes. Os campos cerrados constituem a fisionomia vegetal predominante na região nas cotas até 900m de altitude, dando lugar aos campos rupestres e de altitude, no intervalo de 900–1.200m, que ocorrem em grande extensão do complexo Serra da Bocaina (Carvalho et al., 1992).



FIGURA 2. Vista parcial da microrregião do Alto Rio Grande, MG.

A fisionomia florestal é encontrada no fundo dos vales e adjacente aos cursos d'água, devido à drenagem da bacia, e nas encostas, cujos solos são mais profundos, favorecendo o armazenamento da água no perfil do solo (Oliveira Filho & Fluminhan Filho, 1999). Segundo Oliveira Filho & Fluminhan Filho (1999), no primeiro caso, a floresta pode ser denominada **mata ciliar** e, no segundo, **mata de encosta**.

4.2 Levantamento dos dados

As coletas dos dados etnobotânicos e de material botânico foram realizadas, no período de janeiro de 2006 a abril de 2007, por meio de visitas

semanais, quinzenais ou mensais, de acordo com a disponibilidade dos informantes.

As visitas para coletas de dados foram realizadas em quatro etapas:

- **1ª etapa:** em cada município, com a finalidade de levantar, junto à população urbana e rural, por meio de indagações, quais os mateiros, raizeiros e ou curandeiros mais procurados para o tratamento de doenças;
- **2ª etapa:** para contatar os informantes levantados na 1ª etapa e verificar a disponibilidade de cada um em transmitir seus conhecimentos sobre o tratamento de doenças por meio das plantas;
- **3ª etapa:** junto com informantes, em número de oito, com a finalidade de escolher os fragmentos de floresta a serem amostrados, ou seja, cada informante teve livre escolha quanto aos fragmentos que queria percorrer;
- **4ª etapa:** junto com cada informante, nos fragmentos florestais escolhidos, com a finalidade de se levantar:
 - a) quais, como e para que fins as plantas nativas, subespontâneas e invasoras são utilizadas na medicina popular, seguindo ficha de informações utilizada como roteiro (Anexo 1);
 - b) perfil sócio-econômico e cultural das comunidades rurais, mateiros, raizeiros e ou curandeiros disponibilizados, seguindo questionário utilizado como roteiro (Anexo 2);
 - c) as principais intervenções ambientais nos fragmentos florestais amostrados, seguindo questionário roteiro (Anexo 3).

Os dados para pesquisa foram coletados de uma amostragem intencional não-probabilística (Alencar & Gomes, 1998), pela qual os informantes foram selecionados de acordo com indicações de membros das comunidades da região de estudo, ou seja, todos os “informantes-chave” (mateiros, raizeiros e ou curandeiros mais procurados para tratamento de doenças) indicados por membros da população urbana e ou rural foram contatados (Bernard, 2002).

Com um mesmo informante foram percorridas de duas a três áreas distintas com relação aos fragmentos florestais amostrados. Visando, ainda, possibilitar comparações do conhecimento da relação homem-plantas entre os informantes disponibilizados, no mínimo dois informantes, um de cada vez, percorreram uma mesma área amostrada.

4.2.1 Levantamento florístico

Os espécimes de plantas medicinais foram levantados por meio de caminhadas aleatórias nos fragmentos florestais, junto com os informantes (um de cada vez).

Os espécimes coletados foram numerados, acondicionados em sacos plásticos e, posteriormente, levados ao Herbário ESAL, do Departamento de Biologia da Universidade Federal de Lavras (UFLA) (Lavras MG), para serem incorporados ao mesmo.

Para cada espécime amostrado, anotaram-se, na ficha de informações (Anexo 1), o hábito (Rodrigues, 2000) e o grau de ocorrência pela escala DAFOR (Kent & Coker, 1992). Nos casos de dúvida sobre a real ocorrência do espécime nos fragmentos florestais amostrados (devido às características qualitativas peculiares deste estudo), em especial com relação aos espécimes do extrato arbóreo, fizeram-se comparações com dados de outros levantamentos e ou inventários da flora nativa realizados na região e as devidas ressalvas.

Foi também verificado com que frequência os espécimes amostrados foram apresentados no total de informantes disponibilizados.

As determinações dos espécimes coletados foram baseadas em caracteres morfológicos vegetativos e reprodutivos.

As identificações do material botânico foram realizadas por meio de comparações com exsicatas da coleção botânica do Herbário ESAL, do Departamento de Biologia da UFLA, por meio de consultas a especialistas e obras clássicas especializadas. Visando ainda à identificação de alguns espécimes, foram levadas duplicatas ao Herbário BHCB, do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), em Belo Horizonte, MG.

As espécies foram incluídas em famílias com base no sistema APG II (2003).

4.2.2 Levantamento etnobotânico

O método de questionamento utilizado foi o proposto por Ribeiro (1987), segundo o qual não se impõem, inadvertidamente, as idéias e categorias culturais do pesquisador a seus “informantes” ou “consultores culturais”, mas estabelece-se o tom necessário a um relacionamento compartilhado entre iguais, questiona-se com perguntas mais abertas, dando liberdade ao informante para responder segundo sua lógica e conceitos, e selecionam-se palavras empregadas pelo informante a partir de respostas iniciais para a obtenção dos dados.

A coleta e a análise dos dados etnobotânicos foram baseadas no método de Triviños (1987). Para esse autor, o ideal é que a análise esteja presente em todas as etapas do estudo e que o tipo de técnica empregada não admita visões isoladas, parceladas ou estanques, já que ambas devem obedecer a um processo unitário integral, retroalimentando-se constantemente. Além disso, cada vez que

se fez necessário, novos encontros foram marcados com os informantes e novas visitas feitas nas áreas amostradas.

A coleta de dados foi feita por meio de entrevistas que utilizaram questionários semi-estruturados (Anexos 1, 2 e 3), permitindo aos entrevistados manifestarem suas opiniões, seus pontos de vista e seus argumentos (Alencar & Gomes, 1998), não os deixando constrangidos ou receosos.

As fichas semi-estruturadas são importantes na medida em que auxiliam como guia na investigação para a obtenção de dados, os quais puderam ser comparados cientificamente na avaliação final, pois, as mesmas informações sobre os espécimes medicinais amostrados foram levantadas com todos os informantes disponibilizados e em todas as áreas amostradas.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Florística

Foram disponibilizados oito informantes e, junto a esses, levantados 351 espécimes de plantas medicinais pertencentes a 64 famílias, 112 gêneros e 142 espécies (Tabela 3). Na mesma região, ou seja, Alto Rio Grande, Rodrigues (1998) levantou, no bioma Cerrado, 167 espécies de plantas medicinais; Rodrigues, et al. (2002), e Botrel et al. (2004) levantaram, em florestas semidecíduais, respectivamente, 74 e 53 espécies e Carvalho & Rodrigues (2005), nos campos rupestres, 70 espécies.

TABELA 3. Espécies de plantas medicinais ocorrentes em fragmentos de florestas semidecíduais na microrregião do Alto Rio Grande, MG, com seus respectivos hábitos, grau de ocorrência, frequência de apresentação e número de registro no Herbário Esal. Em que: erv. = erva, arb. = arbusto, arvt. = arvoreta, árv. = árvore, trep. = trepadeira, aquá. = aquática, esc. = escandente, lian. = lianescente paras. = parasita

Nomes científicos/nomes populares	Hábito/ocorrência	Frequência (%)	Herbário ESAL
Alismataceae			
<i>Echinodorus grandiflorus</i> (Cham. & Schltl) Mitcheli (chapéu-de-couro)	erv. aquá./ocorrente (bordas de mata em baixadas com manancial de água parada ou margens de córregos ou ribeirões)	62,5	22159
Amaranthaceae			
<i>Alternanthera brasiliana</i> (L.) O. Kuntze (perpétua-do-mato)	erv./frequente	50	15173
Anacardiaceae			
<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi (aroeira-mansa)	árv./frequente	100	15219
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl. (peito-de-pombo)	árv./abundante	100	15204
<i>Tapirira obtusa</i> (Benth.) J. D.Mitch. (pau-pombo)	árv./frequente.	37,5	22160
Annonaceae			
<i>Annona cacans</i> Warm. (araticum-cagão)	árv./ocorrente	50	22161
<i>Annona crassiflora</i> Mart. (marolo)	árv./ocorrente	87,5	22162
<i>Duguetia lanceolata</i> A. St.-Hil. (biribá)	árv./frequente	25	22163
<i>Rollinia sylvatica</i> (A.St.-Hil) Mart. (araticum-do- mato, araticum-da-mata)	árv./frequente	25	22164
<i>Xylopija aromatica</i> (Lam.) Mart. (pimenta-de- macaco)	árv./frequente	50	22165
<i>Xylopija brasiliensis</i> Spreng. (pindaíba)	árv./frequente	25	22166
<i>Xylopija sericea</i> A. St.-Hil. (pindaíba-vermelha)	árv./frequente.	25	22167
Apocynaceae			
<i>Aspidosperma australe</i> M. Arg. (guatambu, peroba)	árv./frequente	25	22168
<i>Geissospermum laeve</i> (Vell.) Miers (pereira, pau- pereira)	árv./rara	25	22169

Continua...

TABELA 3 Continuação

Nomes científicos/nomes populares	Hábito/ocorrência	Freqüência (%)	Herbário ESAL
Araceae			
<i>Montrichardia aculeatum</i> Crueg. (banana-do-brejo, aninga)	erv./ocorrente (baixadas úmidas ou margem de córregos ou ribeirões)	25	22170
Aristolochiaceae			
<i>Aristolochia esperanze</i> O. Kuntze (papo-de-peru, milhomes)	trep./freqüente	100	15322
<i>Aristolochia gilbertti</i> Hook (papo-de-peru, milhomes)	trep./ocorrente	100	22171
<i>Aristolochia melastoma</i> Manso ex Duchtra (capitãozinho)	trep./rara	25	22172
<i>Aristolochia triangularis</i> Gham ex Schltd. (cipó-milhomens, cipó-jarrinha)	trep./rara	12,5	22173
Aquifoliaceae			
<i>Ilex cerasifolia</i> Reissek (congoinha, congonha-da-serra)	árv./ocorrente	50	22174
Asteraceae			
<i>Baccharis lymannii</i> G. R. Bar. (alecrim-brilhante, alecrim-grande)	arb./freqüente (borda de mata, capoeira)	50	15308
<i>Baccharis trimera</i> (Less.) DC. (carqueja)	erv./freqüente (borda de mata)	100	14992
<i>Bidens brasiliensis</i> Sherf. (picão-grande)	arb.trep./freqüente (borda de mata)	100	15011
<i>Chromolaena laevigata</i> (Lam.)R.M.King & Rob. (assa-peixinho, cambarazinho-do-mato)	arb./freqüente (borda de mata, capoeira)	37,5	22175

Continua...

TABELA 3 Continuação

Nomes científicos/nomes populares	Hábito/ocorrência	Frequência (%)	Herbário ESAL
<i>Elephantopus mollis</i> H.B.K. (fumo-da-mata, fumo-bravo)	erv./frequente (borda de mata)	37,5	22176
<i>Mikania hirsutissima</i> DC. (cipó-cabeludo)	trep./ocorrente	75	15216
<i>Mikania smilacina</i> DC. (sete-sangrias, guaco)	trep./ocorrente	75	15293
<i>Mikania glomerata</i> Spreng. (guaco-cheiroso)	trep./ocorrente	75	22271
<i>Trixis divaricata</i> (H.B.K.) Spreng. (solidônia)	arb./ocorrente (borda de mata, capoeira)	50	15072
<i>Vernonanthura phosphorica</i> (Vell.)H. Rob. (assa-peixe)	arb., arvt./ocorrente (borda de mata, capoeira)	50	22177
Bigoniaceae			
<i>Bigonia unguis-cati</i> L. (unha-de-gato)	trep./frequente	12,5	22178
<i>Cybistax antisiphilitica</i> (Mart.) Mart. (cinco-em-folhas)	árv./frequente	50	22179
<i>Pyrostegia venusta</i> Miers. (cipó-de-são-joão)	trep./abundante	75	22180
<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart. ex DC.) Standl. (ipê-roxo)	árv./ocorrente	50	22181
<i>Tabebuia ochracea</i> (Cham.) Standl. (ipê-amarelo, ipê-cascudo)	árv./frequente	37,5	22182
<i>Tynnathus elegans</i> Miers (cipó-cravo)	trep./ocorrente	50	22183
<i>Zeyheria tuberculosa</i> (Vell.) Bureau (bolsa-de-pastor, saco-de-carneiro)	árv./frequente	37,5	22184
Boraginaceae			
<i>Cordia ecalyculata</i> Vell. (café-do-mato)	árv./frequente	12,5	22185
Bromeliaceae			
<i>Annanas microstachys</i> Lindl. (ananás)	erv./ocorrente	50	15189
<i>Bromelia fastuosa</i> Lindl. (gravatá)	erv./ocorrente	37,5	22186

Continua...

TABELA 3 Continuação

Nomes científicos/nomes populares	Hábito/ocorrência	Freqüência (%)	Herbário ESAL
Buddlejaceae			
<i>Buddleja brasiliensis</i> Jacq. (barbasco, verbasco)	erv./freqüente (borda de mata)	62,5	15020
Burseraceae			
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand (amescla-cheirosa)	árv./freqüente	75	22187
<i>Protium spruceanum</i> (Benth.) Engl. (amescla, amescla-branca)	árv./freqüente	100	22188
Campanulaceae			
<i>Siphocampylus duploserratus</i> Cham. (bico-de- beija-flor)	erv./freqüente (borda de mata)	87,5	22189
Canellaceae			
<i>Capsicodendron dinisii</i> (Schwacke) Occhioni (casca-d'anta, pimenteira, para-tudo)	árv./rara	87,5	22190
Cannabaceae			
<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg. (esporão-de-galo)	arvt.árv./freqüente	37,5	22191
<i>Trema micranta</i> (L.) Blume (orindiuva, curindiuva)	arvt.,árv./freqüente	25	22192
Cardiopteridaceae (Icacinaceae)			
<i>Citronella gongonha</i> (Mart.) R. A. Howard (congonha-falsa, congonha)	arvt./rara ★	25	22193
Celestraceae			
<i>Maytenus aquilifolia</i> Mart. (espinheira-santa)	árv./rara.	87,5	22194
<i>Maytenus salicifolia</i> Reissek (cafezinho, cafezinho-do-mato)	árv./freqüente	25	15234
Commelinaceae			
<i>Commelina nudiflora</i> L. (trapoeraba, trapoerava, trapoeraba-azul.)	erv./ocorrente (locais úmidos, margem de córregos e/ou ribeirões)	37,5	22195

Continua...

TABELA 3 Continuação

Nomes científicos/nomes populares	Hábito/ocorrência	Freqüência (%)	Herbário ESAL
Convolvulaceae			
<i>Cayaponia tayuya</i> (Vell.) Cong. (taiuiá)	trep./rara	12,5	15215
<i>Cuscuta racemosa</i> Mart. (cipó-chumbo)	paras./ocorrente (borda de mata)	25	22196
Cunoniaceae			
<i>Lamanonia ternata</i> Vell. (açoita-cavalos)	arvt., árv./abundante	100	14981
Dilleniaceae			
<i>Davilla elliptica</i> A.St.-Hil. (cipó-cabloco, pau-de-bugre)	arb.esc./frequente (borda de mata)	100	15258
<i>Dolioscarpus dentatus</i> (Aubl.) Standl. (cipó-cabloco-vermelho)	trep./ocorrente	62,5	15242
<i>Tretacera breyniana</i> Schl. (cipó-vermelho)	trep./ocorrente	12,5	22197
Equisetaceae			
<i>Equisetum cf. brasiliensis</i> Goldm. (cavalinha)	erv./ocorrente (borda de mata as margens de córrego)	37,5	22198
Euphorbiaceae			
<i>Croton floribundus</i> Spreng. (capexingui, capixingui, velame-do-mato)	árv./abundante	37,5	22199
Fabaceae			
Subfamília Caesalpinioideae			
<i>Bauhinia longifolia</i> (Bong) D. Dietr. (unha-de-vaca, pata-de-vaca)	árv./frequente	100	22200
<i>Bauhinia forficata</i> Link (unha-de-vaca, pata-de-vaca)	árv./frequente	100	22201
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf. (óleo-copaiba, copaíba)	árv./dominante	87,5	22202
<i>Hymenaea courbaril</i> L. (jatobá)	árv./abundante	87,5	22203
Continua...			

TABELA 3 Continuação

Nomes científicos/nomes populares	Hábito/ocorrência	Frequência (%)	Herbário ESAL
<i>Senna rugosa</i> (G.Don) H.S.Irwim & Barneby (raiz-preta)	arvt./frequente	87,5	22204
Subfamília Faboideae			
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth (sucupira)	árv./frequente.	50	22205
<i>Erythrina falcata</i> Benth. (surinã, suínã, mulungú)	árv./ocorrente	37,5	22206
Subfamília Mimosoideae			
<i>Acacia tenuifolia</i> (L.) Willd. (arranha-gato, unha-de-gato)	arvt. lian., árv./ocorrente.	25	22207
<i>Inga sessilis</i> (Vell.) Mart. (ingá, ingá-macaco)	árv./ocorrente	37,5	22208
<i>Inga vera</i> Willd. (ingá)	árv./frequente	37,5	22209
<i>Piptadenia</i> sp. (angico-branco, sucupira-do-mato)	árv./rara.	25	22210
Lamiaceae			
<i>Peltodon radicans</i> Pohl (hortelã-do-mato, hortelã-do-campo, erva-de-são-joão)	erv./ocorrente (borda de mata)	50	22211
<i>Vitex polygama</i> Cham (cinco-folhas, maria-preta)	árv./frequente	50	15177
<i>Vitex megapotamica</i> (Speng.) Moldenke (cinco-folhas)	árv./rara ★	50	22212
<i>Vitex sellowiana</i> Cham.(cinco-folhas)	árv./frequente	50	22213

Continua...

TABELA 3 Continuação

Nomes científicos/nomes populares	Hábito/ocorrência	Frequência (%)	Herbário ESAL
Lauraceae			
<i>Endlicheria paniculata</i> (Spreng) J.F.Macbr. (canela-batalha, canela-amarela)	arvt., árv./frequente	50	22214
<i>Ocotea odorifera</i> (Vell.) Rohwer (canela-sassafrás, sassafrás, sassafrás-da-serra)	árv./frequente	87,5	22215
<i>Ocotea velutina</i> (Nees) Rohwer (canela-verdadeira)	árv./ocorrente	62,5	22216
Liliaceae			
<i>Herreria salsaparilha</i> Mart. (salsaparrilha-verdadeira, salsaparrilha)	trep./rara.	100	15253
Loganiaceae			
<i>Strychnos brasiliensis</i> (Spreng) Mart. (quina-cruzeiro)	arvt., árv./ocorrente	100	15296
<i>Strychnos pseudoquina</i> A.St.-Hil. (quina-mineira)	arvt., árv./ocorrente	100	15286
Loranthaceae			
<i>Struthantus flexicaulis</i> Mart. (erva-de-passarinho)	paras./frequente (borda de mata)	25	15252
Lythraceae			
<i>Cuphea carthagenensis</i> (Jacq.) Macbr. (sete-sangrias)	erv./frequente (borda de mata)	50	15232
Magnoliaceae			
<i>Magnolia ovata</i> (A.St.-Hil.) Spreng. (pinha-do-brejo)	árv./ocorrente (em locais e/ou baixadas úmidas)	25	22217
Malpighiaceae			
<i>Banisteriopsis argyrophylla</i> (A. Juss.) Gates (cipó-prata)	arb.esc./abundante (borda de mata)	100	22218

Continua...

TABELA 3 Continuação

Nomes científicos/nomes populares	Hábito/ocorrência	Frequência (%)	Herbário ESAL
<i>Banisteriopsis laevifolia</i> (A. Juss.) Gates (cipó-prata)	arb. esc./frequente (borda de mata)	100	22219
Malvaceae			
<i>Helicteres ovata</i> Lam. (imbira, imbira-do-mato, sacarrolha)	arvt./ocorrente	25	22220
<i>Luehea divaricata</i> Mart. (açoita-cavalos)	árv./frequente	37,5	22221
<i>Luehea grandiflora</i> Mart.& Zucc. (açoita-cavalos)	árv./frequente	37,5	22222
<i>Luehea paniculata</i> Mart.& Zucc. (açoita-cavalos)	árv./frequente	37,5	22223
Maranthaceae			
<i>Calathea grandifolia</i> Lindl. (caeté)	erv./frequente (locais mais úmidos)	12,5	22224
Meliaceae			
<i>Cabralea cangerana</i> (Vell.) Mart. cangerana)	árv./abundante	12,5	22225
<i>Cedrela fissilis</i> Vell. (cedro-rosa, cedro-batata)	árv./abundante	37,5	22226
<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer (azeitona, azeitona-do-mato, cagerana-miúda, sessenta-e-dois)	árv./frequente	50	22227
Menispermaceae			
<i>Cissampelos glaberrima</i> St.-Hil. (abutua, abútua, abutinha)	trep./frequente	50	22228
Monimiaceae			
<i>Mollinedia argyrogyna</i> Perkins (espinheira-santa, erva-santa)	árv./ocorrente.	25	22229

Continua...

TABELA 3 Continuação

Nomes científicos/nomes populares	Hábito/ocorrência	Frequência (%)	Herbário ESAL
Moraceae			
<i>Maclura tinctoria</i> (L.) Steud. (moreira, amoreira, amoreira-de-árvore, tajuba)	árv./abundante	50	22230
Myristicaceae			
<i>Virola sebifera</i> Aubl. (pau-de-sebo)	árv./rara.	25	22231
Myrsinaceae			
<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze (capororoca, capiroroca)	árv./abundante	87,5	22232
Myrtaceae			
<i>Blepharocalyx salicifolius</i> (Kunth) O. Berg (murta, murta-do-mato)	árv./frequente	62,5	22233
<i>Campomanesia xanthocarpa</i> O. Berg. (gabioba-do-mato, gabiobeira)	árv./ocorrente	37,5	22234
<i>Eugenia florida</i> DC. (pitanguinha-do-mato, pitanga-do-mato,)	árv./frequente	37,5	22235
<i>Eugenia involucrata</i> DC. (cerejinha-do-mato)	árv./ocorrente	12,5	22236
<i>Eugenia punicifolia</i> (Kunth.) DC. (pitanga-da-folha-fina)	arvt., árv./frequente	25	22237
<i>Eugenia pleurantha</i> O. Berg. (perinha-do-mato)	árv./rara★	12,5	22238
Continua...			

TABELA 3 Continuação

Nomes científicos/nomes populares	Hábito/ocorrência	Frequência (%)	Herbário ESAL
<i>Siphoneugena widgreniana</i> O.Berg. (araçazinho)	árv./ocorrente	12,5	22239
Nymphaeaceae <i>Nymphaea ampla</i> DC. (lírio-d'água, aguapé-grande)	erv. aquá.subesp./rara (borda de mata com manancial de água parada)	25	22240
Ochnaceae <i>Ouratea semisserrata</i> (Mart. & Nees) Engl. (batiputá)	arvt., árv./ocorrente	12,5	22241
Orchidaceae <i>Oeceoclades maculata</i> (Lind.) Lind. (cantára)	erv./ocorrente	12,5	22242
<i>Vanilla planifolia</i> Jacks. ex Andrews (baunilha, vanila)	trep./ocorrente	37,5	22243
Passifloraceae <i>Passiflora miersii</i> Mart. (maracujazinho)	trep./rara (borda de mata)	37,5	22244
Piperaceae <i>Piper aduncum</i> L. (falso-jaborandi)	arb., arvt./abundante	62,5	22245

Continua...

TABELA 3 Continuação

Nomes científicos/nomes populares	Hábito/ocorrência	Frequência (%)	Herbário ESAL
Poaceae			
<i>Coix lacryma-jobi</i> L. (lágrima-de-nossa-senhora)	erv. subespont./ocorrente (borda de mata às margens de córregos e/ou ribeirões)	12,5	22246
Polygalaceae			
<i>Bredemeyera laurifolia</i> (St.-Hil. & Mog.) Kl. (joão-da-costa)	arb./ocorrente (borda de mata)	75	22247
Polygonaceae			
<i>Coccoloba crescentiaefolia</i> Cham. (quina-canudo)	arb./ocorrente	37,5	22248
Proteaceae			
<i>Roupala montana</i> Mart. (carne-de-vaca)	árv./abundante	25	22249
Pteridaceae			
<i>Adiantum subcordatum</i> Sw. (avencão)	erv./rara.	12,5	22250
Rosaceae			
<i>Rubus brasiliensis</i> Mart. (amora-branca)	arb. lian./frequente (borda de mata)	75	22251
Continua...			

TABELA 3 Continuação

Nomes científicos/nomes populares	Hábito/ocorrência	Freqüência (%)	Herbário ESAL
Rubiaeae			
<i>Bathysa australis</i> (A.St.-Hil) Benth.& Hook.f. (falsa-quina, quina-do-mato)	arvt., árv./ocorrente	25	22252
<i>Chiococca alba</i> (L.) Hitchc. (caninana, poaia-do-mato)	arb. lian./rara	25	22253
<i>Cordia sessilis</i> (Vell.) Kuntze (marmelada)	arvt., árv./frequente	37,5	22254
<i>Guettarda viburnoides</i> Cham. & Schltdl. (veludo-branco)	árv./frequente	12,5	22255
<i>Ixora brevifolia</i> Benth. (cafezinho-do-mato)	arvt., árv./frequente	25	22256
<i>Psychotria coccinea</i> Poit. ex DC. (roxinha)	erv./frequente	50	22257
<i>Rudgea viburnoides</i> (Cham.) Benth (douradinha, douradinha-do-mato)	arvt./frequente (borda de mata)	75	22258
Rutaceae			
<i>Balfourodendron riedelianum</i> (Engl.) Engl. (quina-do-mato)	árv./rara★	37,5	22259
<i>Esenbechia febrifuga</i> (A.St.-Hil.) A.Juss ex Mart. (laranjeira-do-mato)	árv./ocorrente	87,5	22260
<i>Galipea jasminiflora</i> (A.St.-Hil.) Engl. (quina-três-folhas, quina-de-três-folhas)	árv./ocorrente	37,5	22261
Salicaceae			
<i>Casearia sylvestris</i> Sw. (erva-de-lagarto)	arvt., árv./abundante	75	22262
Sapindaceae			
<i>Cupania vernalis</i> Cambess. (camboatã, camboatá)	arvt., árv./abundante	100	22263
Siparunaceae			
<i>Siparuna guianensis</i> Aubl. (nega-mina, negra-mina)	arvt., árv./abundante	87,5	22264
<i>Siparuna foetida</i> Barb. Rodr. (nega-mina, negra-mina)	arb./ocorrente	62,5	22265

Continua...

TABELA 3 Continuação

Nomes científicos/nomes populares	Hábito/ocorrência	Freqüência (%)	Herbário ESAL
Smilacaceae			
<i>Smilax papyracea</i> Duhan (japenganga-do-mato)	trep./rara (borda de mata em locais mais úmidos, margem de córregos e/ou ribeirões)	12,5	22266
Solanaceae			
<i>Cestrum viminale</i> Sendt. (coerana-roxa)	arb./ocorrente	25	22267
<i>Cestrum laevigatum</i> Schl. (coerama-branca)	arb./ocorrente	25	22268
<i>Solanum cernuum</i> Vell. (panacéia)	arvt., árv./freqüente	87,5	22269
<i>Solanum lycocarpum</i> A.St.-Hil. (lobeira)	arvt./freqüente (borda de mata)	75	22270
<i>Solanum pseudoquina</i> A.St.-Hil (joá-de-árvore)	árv./ocorrente	62,5	22271
Styracaceae			
<i>Styrax ferrugineus</i> Nees & Mart. (limãozinho-do-mato, limoeiro-do-mato)	arvt., árv./freqüente	37,5	22272
<i>Styrax pohlii</i> A. DC. (pindaíba, pindaúba)	árv./rara	25	22273
Urticaceae			
<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul (embaúba)	árv./abundante	62,5	22274
Zingiberaceae			
<i>Costus brasiliensis</i> Schum. (cana-de-macaco)	erv. riz./ocorrente (borda de mata, em locais úmidos ou margens de córregos e/ou ribeirões)	25	22275
<i>Hedychium coronarium</i> Koen. (lírio-do-brejo, lírio-branco)	erv. riz. subesp./ocorrente (borda de mata em baixadas brejosas, margem de córregos e/ou ribeirões)	25	22276

Obs.: (★) Espécies raríssimas, segundo Oliveira-Filho (2006).

As famílias que apresentaram o maior número de espécies medicinais nativas, foram: Fabaceae, 11; Asteraceae, 10; Annonaceae, Bignoniaceae, Myrtaceae e Rubiaceae, 7; Solanaceae, 5; Aristolochiaceae, Lamiaceae, e Malvaceae, 4; Anacardiaceae, Dilleniaceae, Lauraceae, Meliaceae e Rutaceae, 3 (Figura 3).

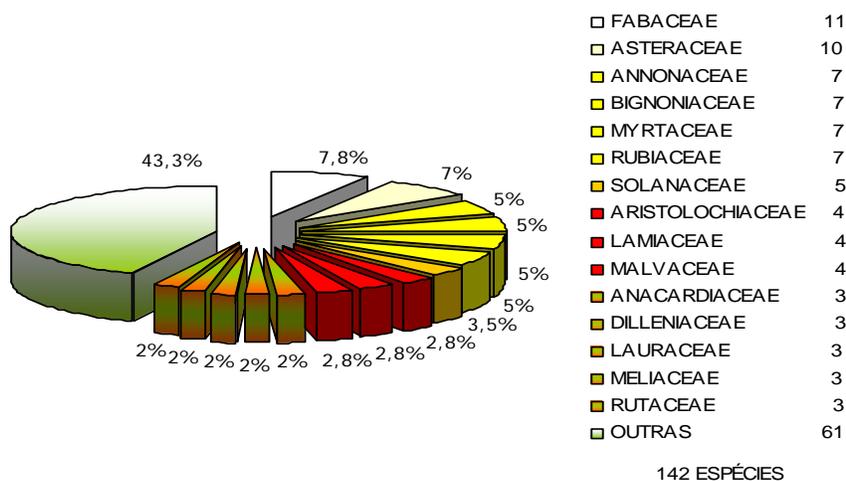


FIGURA 3 Representatividade das famílias com maior número de espécies medicinais nativas amostradas em florestas semidecíduais, na microrregião do Alto Rio Grande, MG.

Esses dados estão de acordo com os levantamentos florísticos e, em especial, com a florística dos estudos etnobotânicos da região realizados por Gavilanes & Brandão (1991), Rodrigues (1998), Botrel et al. (2004) e Carvalho & Rodrigues (2005), nos quais essas famílias também se destacam pela maior riqueza de espécies.

As famílias Fabaceae e Asteraceae estão entre as mais representativas na maioria dos levantamentos florísticos sobre plantas medicinais (Siqueira, 1982; Grandi, 1989; Gavilanes & Brandão, 1991; Rodrigues, 1998; Botrel et al., 2001; Rodrigues et al., 2002; Amorozo, 2002; Carvalho & Rodrigues, 2005). Quanto à

família Fabaceae e Asteraceae, provavelmente, são fatores relevantes o grande número de espécies e a ampla distribuição geográfica dessas famílias e, ainda, com relação à família Asteraceae, pode-se aliar a esses fatores a grande capacidade adaptativa da mesma. Contudo, sabendo-se que a família Asteraceae é menos representativa em espécies arbóreas, torna-se importante ressaltar que, mesmo em se tratando de um levantamento de espécies nativas de fragmentos florestais, como é o caso deste estudo, foram levantados espécimes em todos os estratos desses fragmentos.

As famílias com maior número de gêneros foram: Fabaceae, 9; Asteraceae e Rubiaceae, 7; Bignoniaceae, 6; Annonaceae e Mytaceae, 4; Dilleniaceae, Meliaceae e Rutaceae, 3 (Figura 4). Os gêneros que apresentaram maior número de espécies medicinais nativas foram: *Aristolochia* e *Eugenia*, 4; *Luehea*, *Mikania*, *Solanum*, *Vitex* e *Xylopia*, 3 (Figura 5). Observou-se que, em algumas famílias, o número de espécies medicinais está distribuído num maior número de gêneros. Entre elas, destacam-se Fabaceae, Asteraceae, Rubiaceae e Bignoniaceae. Enquanto que, em outras famílias, o número de espécies medicinais está distribuído em poucos ou em um único gênero, como na Solanaceae, Lamiaceae, Malvaceae e Aristolochiaceae (Tabela 4). Quando se compara tal fato com os dados levantados por Rodrigues (1998), Botrel et al. (2004) e Carvalho & Rodrigues (2005), verifica-se que algumas famílias comportam-se da mesma maneira. Provavelmente, isso pode estar ligado ao fato de que a produção de metabólitos secundários está relacionada com a capacidade genética para essa produção, ou seja, em algumas famílias essa capacidade genética pode compreender um único ou poucos gêneros e, em outras, ter maior distribuição, e compreender mais gêneros ou todos os gêneros da família. Pode ainda estar relacionado ao fato de que em algumas famílias o gênero abrange a maioria da mesma, como no caso dos gêneros *Solanum* e *Aristolochia*.

O hábito de desenvolvimento que mais se destacou entre as plantas medicinais amostradas foi o arbóreo, com 63 plantas, seguido pelo herbáceo, com 23; arvoretas, com 21; lianas, com 18 e arbustos, com 17 (Rodrigues, 2000). Também foram levantadas duas aquáticas, *Echinodorus grandiflorus* (Cham. & Schltl) Mitcheli e *Nymphaea ampla* DC. Entre essas, a última é espécie subspontânea; três bastante exigentes em terrenos brejosos, *Equisetum* cf. *brasiliensis* Goldm, *Costus brasiliensis* Schum. e *Hedychium coronarium* Koen, sendo esta última espécie subspontânea; e duas parasitas, *Struthantus flexicaulis* Mart. e *Cuscuta racemosa* Mart.

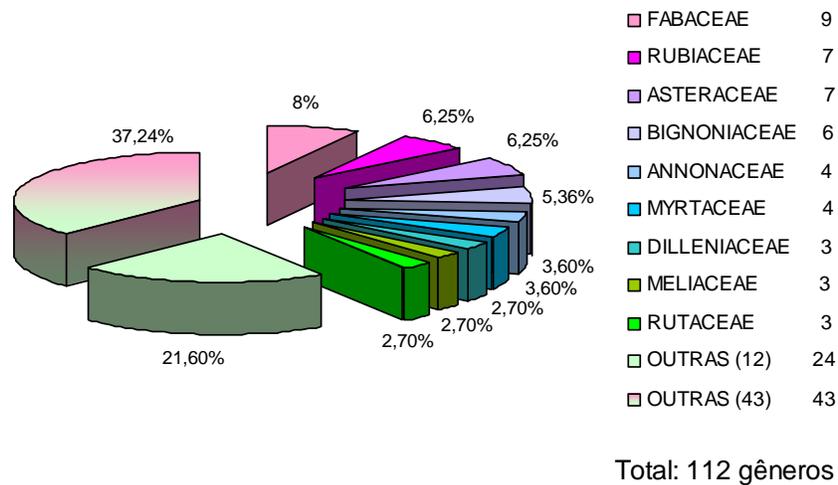


FIGURA 4 Representatividade das famílias com maior número de gêneros com potencial medicinal amostrados na região do Alto Rio Grande, MG.

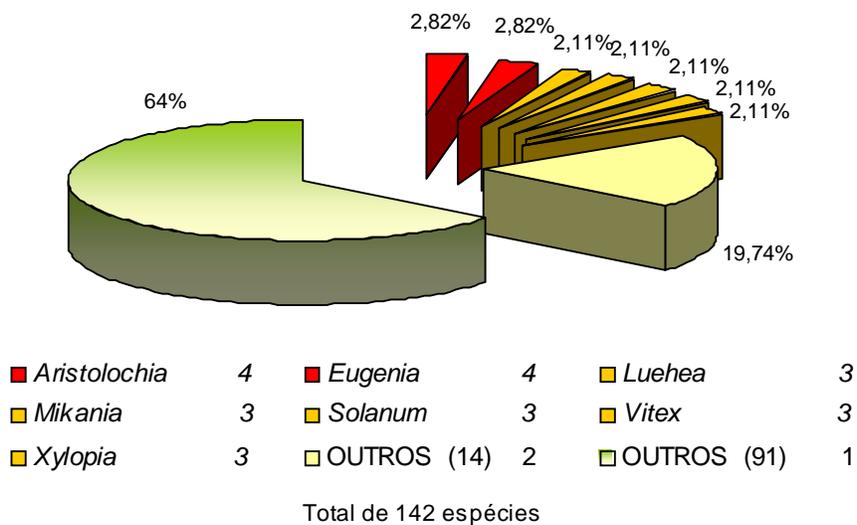


FIGURA 5 Representatividade dos gêneros com maior número de espécies medicinais nativas amostradas na região do Alto Rio Grande, MG.

TABELA 4 Famílias de plantas medicinais ocorrentes nas florestas semidecíduais que apresentaram maior número de espécies e a distribuição dessas espécies em número de gêneros, entre as 63 famílias amostradas no Alto Rio Grande, MG.

Famílias	Espécies	Gêneros
Fabaceae	11	9
Asteraceae	10	7
Rubiaceae	7	7
Bignoniaceae	7	6
Annonaceae	7	4
Myrtaceae	7	4
Solanaceae	5	2
Lamiaceae	4	2
Malvaceae	4	2
Aristolochiaceae	4	1
Dilleniaceae	3	3
Meliaceae	3	3
Rutaceae	3	3
Anacardiaceae	3	2
Lauraceae	3	2
Outras (48)	60	51
TOTAL = 63	141	108

Verificou-se que, entre as espécies medicinais nativas amostradas, as que correm mais risco de extinção na região de estudo, entre outros fatores, ainda, pela ocorrência rara destas espécies nos fragmentos de floresta estacional semidecidual estudados, são: *Geissospermum laeve* (pau-pereira), *Aristolochia melastoma* (capitãozinho), *Aristolochia triangulares* (cipó-jarrinha), *Capsicodendron dinisii* (casca-d'anta), *Citronella gongonha* (congonha), *Maytenus aquilifolia* (espinheira-santa), *Cayaponia tayuya* (taiuiá), *Vitex megapotamica* (cinco-folhas); *Herreria salsaparilha* (salsaparrilha-verdadeira), *Virola sebifera* (pau-de-sebo), *Eugenia pleurantha* (perinha-do-mato), *Passiflora miersii* (maracujazinho), *Adiantum subcordatum* (avencão), *Chiococca alba* (poaia-do-mato), *Baufourodendron riedelianum* (quina-do-mato), *Smilax papyracea* (japicanga-do-mato) *Solanum pseudoquina* (joá-de-árvore) e *Styrax pohlii* (pindaíba).

Entre essas espécies de ocorrência rara, apenas quatro já foram listadas nos levantamentos etnobotânicos realizados na região, como de uso medicinal. São elas: *Aristolochia melastoma* (Rodrigues, 1998; Rodrigues et al., 2002 e Carvalho et al., 2005), *Cayaponia tayuya* (Rodrigues, 1998), *Herreria salsaparilha* (Rodrigues, 1998) e *Passiflora miersii* (Rodrigues, 1998). As demais espécies medicinais levantadas neste estudo também se encontram listadas nos vários levantamentos florísticos da região (van den Berg & Oliveira Filho, 2000; Vilela et al., 2000; Rodrigues, 2001; Botrel et al., 2004; e Souza et al., 2003) e uma parcela significativa nos etnobotânicos (Gavilanes & Brandão, 1991; Rodrigues, 1998; Botrel, 2001; e Rodrigues et al., 2002).

5.2 Etnobotânica

5.2.1 Sobre os informantes levantados

Foram contatados onze informantes por meio de referências obtidas junto à população rural e urbana da região do Alto Rio Grande. Destes onze, oito disponibilizaram-se em participar deste estudo.

Dos oito informantes disponibilizados, seis eram do sexo masculino e dois, feminino. Sete sempre moraram na região e apenas um esteve fora por 20 anos, tendo retornado recentemente.

Todos os informantes de sexo masculino trabalham ou trabalharam (aposentados) no meio rural. Entre os oito informantes, dois residem em distrito urbano (Distrito de Macuco de Minas), quatro no meio urbano e apenas dois no meio rural. Todos são proprietários de suas residências. Dos que residem no meio urbano, três ainda são proprietários de pequenas propriedades rurais.

Todos os informantes são descendentes de bisavós ou de avós indígenas ou africanos e adquiriram seus conhecimentos com relação às plantas medicinais nativas, principalmente, com os pais e ou avós.

Seis informantes constituíram família e, destes, cinco são de sexo masculino e um do sexo feminino, e na faixa entre 60-75 anos de idade. Dos que não constituíram família, um é do sexo feminino e o outro, masculino, na faixa entre 30-35 anos.

Apenas um informante, dos oito disponibilizados, não freqüentou a escola. Sete freqüentaram a escola de 1º grau e, destes, dois não completaram. A linguagem terapêutica popular utilizada pelos informantes é quase que própria de cada um, no que se refere às plantas medicinais, enfermidades e aplicações, como, por exemplo: “esta planta é boa para problemas de juntas endurecidas” ou “esta é boa para limpar o sangue”, entre tantas outras. Esse aspecto ocasionou mais de uma entrevista e várias indagações com um mesmo raizeiro, em especial quanto às enfermidades e aplicações, até que, com segurança, fossem todas as

enfermidades e aplicações levantadas, para cada planta medicinal por eles apresentada. Contudo, também foi observado que alguns informantes utilizam uma linguagem terapêutica mais conhecida, no que se refere a determinadas enfermidades e ou ações da planta no organismo, sendo estas, respectivamente: no reumatismo, nas inflamações, nas diarreias, na hepatite, na sífilis, na elefantíase, na coqueluche, na bronquite, na asma, na conjuntivite, além de cicatrizante, desinfetante, diurética e anestésica, entre outras.

A maior dificuldade encontrada, junto a cada informante, foi quanto à padronização das indicações da quantidade de planta no preparo dos medicamentos. Com isso, com cada informante, converteu-se em colher de café, colher de doce, colher de sopa, xícara de café e xícara de chá, a recomendação de quantidade das partes da planta por eles indicada. Essa dificuldade também foi citada no levantamento feito por Rodrigues (1998).

Todos os informantes acreditam nos efeitos das plantas medicinais para a cura das enfermidades e mostraram ter conhecimento tanto sobre plantas medicinais nativas de florestas semidecíduais como de outras fisionomias vegetacionais da região e, ainda, de plantas introduzidas em suas hortas ou pomares. O mesmo foi observado por Rodrigues (1998), Botrel (2001) e Rodrigues et al. (2002).

Também se constatou que todos os informantes têm facilidade de encontrar as plantas medicinais apresentadas, mesmo nos fragmentos florestais que não são os que, cotidianamente, eles fazem suas coletas.

Com relação às espécies de menor ocorrência, também não houve dificuldade, por parte dos informantes, em apresentá-las. Contudo, é necessário considerar que, na escolha dos fragmentos florestais, um dos motivos por eles apresentados foi a ocorrência de mais plantas medicinais nesses fragmentos.

Verificou-se que apenas um dos informantes, entre os que constituíram família, transmitiu seus conhecimentos sobre as plantas medicinais a um de seus

filhos. Este informante atribuiu tal fato ao grande interesse do próprio filho, o qual também utiliza esses conhecimentos. Os informantes que não transmitiram seus conhecimentos a seus filhos apresentaram como motivos, sobretudo, a falta de tempo dos filhos e ou deles próprios e a falta de interesse por parte dos filhos.

Todos os informantes são bastante conhecidos na comunidade da qual fazem parte e são procurados pela população dessas comunidades para o tratamento de suas doenças por meio das plantas. Ainda, segundo eles, destacam-se como motivos principais, para essa procura: o fácil acesso aos informantes em relação aos postos de saúde das comunidades, a preferência pelo tratamento por meio das plantas, o anseio pela cura mais rápida e a economia financeira em relação aos medicamentos vendidos nas farmácias.

Só um dos informantes utiliza seus conhecimentos sobre o tratamento de doenças por meio das plantas com fins lucrativos, ou seja, vende os preparados que produz (ungüentos, óleos, tinturas e xaropes). Dois ainda associam a prática da cura com a utilização das plantas a práticas espirituais.

Não houve nenhum tipo de resistência, por parte dos informantes, em passar seus conhecimentos sobre o tratamento de doenças por meio das plantas para o pesquisador. Pelo contrário, demonstraram gostar de comentar tudo o que sabem a respeito da planta apresentada.

5.2.2 Sobre os fragmentos florestais amostrados

Seis das áreas de floresta estacional semidecidual eram delimitadas por mananciais de água em uma de suas bordas, das quais: uma com rio, área 11; quatro com córregos, áreas 1, 3, 4, e 5 e uma por represa, área 10 (Tabela 2). Todos os fragmentos florestais amostrados são delimitados, em suas divisas, com cercas ou cercas e valos, pois, ou confrontam-se em suas bordas com áreas de pastagem ou com divisa de propriedade.

Os doze fragmentos florestais amostrados são de fácil acesso e já sofreram e ou sofrem ação antrópica, em intensidade que varia de pouca a muita. Nos fragmentos que, atualmente, não foram observadas perturbações antrópicas, notou-se que alguns já estão se regenerando. Tal fato pôde ser percebido tanto pelo estabelecimento de várias espécies arbóreas e arbustivas nativas em estágio avançado de desenvolvimento, nas clareiras outrora formadas, bem como pelo número bastante reduzido de espécies herbáceas invasoras, em especial da família Asteraceae que, comumente, são mais representativas quando ainda em estágio inicial de ocupação de áreas perturbadas.

Nos fragmentos florestais que ainda sofrem ação antrópica, foi observado, em ordem decrescente de ocorrência, principalmente: a entrada de animais de grande porte (bovinos e equinos); trilhas visivelmente formadas; corte de galhos nas árvores de grande porte para retirada de madeira, provavelmente para subsistência; corte de arvoretas para a retirada de madeira, provavelmente para subsistência; entrada de animais de médio porte (suínos); retirada da casca de árvores, provavelmente para uso medicinal; lixo distribuído ao longo das trilhas dentro dos fragmentos e ou em locais de acesso nas bordas dos fragmentos próximos a mananciais de água e vestígios de queimadas propositais nas bordas dos fragmentos.

Nenhuma atividade conservacionista foi observada nos fragmentos florestais amostrados. Pelo contrário, foi observado o escoamento de águas de chuvas de estradas municipais confrontantes com dois destes fragmentos, direcionadas diretamente para os mesmos, dando início a processos de erosão.

Contudo, ainda pôde-se observar, nos fragmentos florestais, grande diversidade de espécies de plantas e, mesmo não sendo objeto deste estudo, notou-se com certa frequência, pelo potencial ornamental, o aparecimento de espécies epífitas da família Bromeliaceae, Orchidaceae, Liliaceae e Cactaceae; de espécies herbáceas ascendentes e prostradas da família Araceae; de espécies

semi-herbáceas, entouceiradas e semilenhosas da família Arecaceae; de espécies herbáceas rastejantes da família Piperaceae e de várias Pteridófitas herbáceas e semilenhosas.

5.2.3 Sobre as coletas de plantas medicinais

Em caminhadas aleatórias pelos fragmentos florestais amostrados, levantaram-se de 38-56 plantas medicinais com cada um dos informantes, havendo acréscimo relativamente considerável de espécies “novas” de informante para informante.

Cada informante fez de duas a três visitas aos fragmentos florestais escolhidos e estas duravam, em média, de 5 a 6 horas. O número de visitas ao campo junto a cada informante dependeu, principalmente das condições topográficas e de conservação dos fragmentos florestais amostrados e do tempo para se encontrar as plantas que os informantes queriam apresentar que, algumas vezes, estava diretamente relacionado à ocorrência das mesmas no fragmento amostrado.

Verificou-se que os informantes fazem as coletas das plantas medicinais ou no início da manhã ou no fim da tarde e que se preocupam com os danos causados pelas coletas na planta e ou de plantas, em especial, quando as partes retiradas são casca e raiz. Ainda, segundo os informantes, eles não gostam de mostrar a outras pessoas onde se encontram as espécies mais difíceis de serem encontradas.

Tais dados não tiveram similaridade com os levantados por Rodrigues, em 1998, que observou não haver muita consciência, por parte dos informantes, com relação aos danos causados pelas coletas de plantas. Isso pode ser justificado pela tomada de consciência por parte dos informantes, em especial devido ao elevado número de alertas, reportagens e programas emitidos, mais

recentemente, por várias emissoras de TV do país em relação à conservação ambiental e ao extrativismo de plantas, entre elas, as plantas medicinais.

Um fato bastante interessante observado durante as coletas de plantas foi quando um informante, ao procurar entre as que queria apresentar (*Eugenia florida*), salientou “essa é da boa”, explicando que ela estava com alguns galhos cortados por um pequeno besourinho e, segundo ele, “a casca da planta nesta condição cura mais rápido”.

Deve-se considerar que os informantes, normalmente, coletam partes mais saudáveis, vistosas e limpas.

Verificou-se que as espécies que correm mais risco de extinção nos fragmentos de floresta amostrados são aquelas de menor ocorrência e que delas são retiradas cascas e ou raiz, sendo: *Geissospermum laeve* (pau-pereira), *Aristolochia melastoma* (capitãozinho), *Aristolochia triangularis* (cipó-jarrinha), *Capsicodendron dinisii* (casca-d’anta), *Cayaponia tayuya* (taiuiá), *Herreria salsaparilha* (salsaparrilha-verdadeira), *Virola sebifera* (pau-de-sebo), *Chiococca alba* (poaia-do-mato), *Balfourodendron riedelianum* (quina-do-mato), *Smilax papyracea* (japéganga-do-mato) e *Solanum pseudoquina* (joá-de-árvore).

5.2.4. Sobre as espécies identificadas

Foram levantadas, no domínio de florestas estacionais semidecíduais, na microrregião do Alto Rio Grande, MG, 141 espécies de plantas medicinais (Tabela 5). Na mesma região, foram levantadas 167 espécies de plantas medicinais, por Rodrigues (1998), no bioma cerrado; 74 e 53 espécies, respectivamente, por Rodrigues et al. (2002) e Botrel et al. (2004), em florestas semidecíduais e 70 espécies por Carvalho & Rodrigues (2005), nos campos rupestres.

Verificou-se que espécies diferentes de plantas medicinais apresentam o mesmo nome popular, segundo os informantes, incluindo tanto as que pertencem à mesma família como a outras famílias. Esse é o caso, por exemplo, do nome popular “açoita-cavalos”, que pode pertencer tanto à família Cunoniaceae, quando se trata da espécie *Lamanonia ternata* quanto à família Malvaceae, quando se trata das espécies *Luehea divaricata* ou *L. grandilora* ou *L. paniculata*. Contudo, é do conhecimento dos informantes que não se trata da mesma planta, pois eles fazem questão de mostrar as diferenças das folhas e ou das flores e ou dos frutos e ou dos caules, entre elas.

TABELA 5. Espécies de plantas medicinais nativas de florestas semidecíduais do Alto Rio Grande, MG, com indicações de uso, parte usada, preparo e dosagem.

Espécie/nome popular	Indicações	Parte usada	Preparo e dosagem
<i>Echinodorus grandiflorus</i> (chapéu-de-couro)	Para limpar o sangue, retenção da urina, picadas de cobra, doenças das articulações e da pele, reumatismo, fortalecimento e tosses.	Folhas	Decocção ou infusão: 1 xícara (café) das folhas picadas/1 litro de água. Tomar 4-5 xícaras de chá, ao dia
<i>Alternanthera brasiliana</i> (perpétua-do-mato)		Flores	Infusão: ½ xícara (café) de flores/1 litro de água. Tomar 3-4 xícaras de chá ao dia.
<i>Schinus terebinthifolius</i> (aroeira-mansa)	1- Reumatismo, inchaços do corpo e das articulações.	1-Casca do caule	1- Tisana: 1 colher (doce) da casca picada/1 litro de água. Banhar, de 1-2 vezes por dia, os locais afetados, durante 15 a 20 minutos, com o cozido ainda quente.
	2-Diarréias, hemorragias pulmonares.	2-Casca do caule	2- Decocção: 1 colher (sopa) da casca picada/1 litro de água. Tomar 3-4 colheres (sopa) do chá, ao dia.
	3-Doenças da pele.	3-Folhas	3- Decocção: 1 colher (sopa) de folhas picadas/1 litro de água. Lavar os locais afetados 2-3 vezes ao dia.

“...continuação...”

“Tabela 5, Cont.”

<i>Tapirira guianensis</i> (peito-de-pombo)	1-Para limpar o sangue e infecções em geral.	1-Casca do caule e folhas	1- Infusão : 1 colher (sopa) de folhas e casca picadas/1 litro de água. Tomar 2-3 xícaras de chá, ao dia.
	2-Doenças de pele.	2- Casca do caule e folhas	2- Decocção : 1 xícara (café) de folhas e casca picadas/1 litro de água. Banhar 2-3 vezes ao dia as partes afetadas.
<i>Tapirira obtusa</i> (pau-pombo, pau-de-pombo)	1-Para limpar o sangue e as infecções em geral.	1-Casca do caule e folhas	1- Infusão : 1 colher (sopa) de folhas e casca picadas/1 litro de água. Tomar 2-3 xícaras de chá, ao dia.
	2-Doenças da pele.	2- Casca do caule e folhas	2- Decocção : 1 xícara (café) de folhas e casca picadas/1 litro de água. Banhar 2-3 vezes ao dia as partes afetadas.
<i>Annona cacans</i> (araticum-cagão)	1-Reumatismo.	1-Folhas	1- Decocção : 1 xícara (café) de folhas picadas/1 litro de água. Banhar 2-3 vezes ao dia as partes afetadas.
	2-Prisão de ventre (purgativo, muito forte).	2-Frutos	2- In natura : alimentar-se de 1 ou, no máximo, 2 frutos ao dia.

“...continuação...”

“Tabela 5, Cont.”

<i>Annona crassiflora</i> (marôlo)	Diarréias persistentes.	Sementes	2- Decocção ou infusão : 1 colher (sopa) das sementes raladas/1 litro de água. Tomar 3-5 colheres (sopa) do chá ao dia.
<i>Duguetia lanceolata</i> (biribá)	Contusões e pancadas.	Frutos	Cataplasma : macerar os frutos. Colocar nas partes afetadas, 2-3 vezes ao dia.
<i>Rollinia sylvatica</i> (araticum-do-mato, araticum-da-mata)	1-Aftas.	1-Folhas e frutos	1- Cataplasma : 1 xícara (café) de folhas e/ou frutos picados/1 xícara de água. Passar nas partes afetadas, 3-4 vezes ao dia.
	2-Diarréias, cólicas, tosses e febres.	2-Folhas	2- Decocção ou infusão : 1 xícara (chá) de folhas picadas/1 litro de água. Tomar 2-3 xícaras de chá, ao dia.
<i>Xylopiya aromatica</i> (pimenta-de-macaco, pindaíba)	1-Para facilitar a digestão, estimular os ânimos.	1-Frutos com sementes	1- Decocção ou infusão : 1 xícara (café) de frutos com sementes/1 litro de água. Tomar 1 xícara de chá após as refeições.
	2-Inflamações em geral.	2-Folhas e casca do caule	2- Infusão ou tisana : 1 xícara (chá) de folhas e casca picadas/1 litro de água. Tomar 2-3 xícaras de chá, ao dia.

“...continuação...”

“Tabela 5, Cont.”

<i>Xylopi</i> <i>brasiliensis</i> (pindaíba)	Gases do estômago e intestinos.	Sementes	Infusão: 1 colher (sopa) de sementes/1 litro de água. Tomar 1 xícara de chá, após as refeições.
<i>Xylopi</i> <i>sericea</i> A. St.-Hil. (pindaíba-vermelha)	Gases do estômago e intestinos.	Sementes	Infusão: 1 colher (sopa) de sementes/1 litro de água. Tomar 1 xícara de chá, após as refeições.
<i>Aspidosperma australe</i> (guatambu, peroba)	Cicatrizações (principalmente internas), nas febres.	Casca do caule	Decocção: 1 colher (sopa) de casca picada/1 litro de água. Tomar 4-5 xícara de chá, ao dia.
<i>Geissospermum laeve</i> (pereira, pau-pereira)	Fortalecimento e nas febres.	Casca do caule	Decocção: 1 colher (sopa) de casca picada/1 litro de água. Tomar 4-5 xícara de chá, ao dia.
<i>Montrichardia aculeatum</i> (banana-do-brejo, aninga)	Tosses persistentes.	Frutos (toda infrutescência)	Cozido: cozinham-se os frutos (1 infrutescência) com 2 colheres (sopa) de açúcar mascavo/1 litro de água. Tomar 4-5 xícaras de chá, ao dia.

“...continuação...”

“Tabela 5, Cont.”

<i>Baccharis lymannii</i> (alecrim-brilhante, alecrim-grande)	Reumatismo, contusões, pancadas e torções.	Ramos, folhas e inflorescências	Cataplasma ou compressas: 2 xícaras (café) de planta/ ½ litro de água. Deixar esfriar. Aplicar nos locais afetados, por 15-20 minutos, 3-4 vezes ao dia.
<i>Baccharis trimera</i> (carqueja)	1-Facilitar a digestão, males do fígado, febres, diabetes, reumatismo. 2- Doenças do couro cabeludo.	1-Planta toda (fresca ou seca) 2-Planta toda (fresca ou seca)	1- Infusão: 1 xícara (chá) da planta picada/1 litro de água. Tomar 3-5 xícaras de chá ao dia, antes das refeições. 2- Decocção: 1 xícara (chá) da planta picada/1 litro de água. Passar no couro cabeludo 1 vez ao dia e deixar de 15-20 minutos.
<i>Bidens brasiliensis</i> (picão-grande)	Icterícia, hepatite e desobstruções do fígado; febres.	Planta toda	Infusão: 1 xícara (chá) da planta picada/1 litro de água. Tomar 3-5 (adultos) ou 2-3(crianças) xícaras de chá ao dia.
<i>Chromolaena laevigata</i> (assa-peixinho, cambarazinho-do-mato)	Cura de feridas externas.	Folhas	Compressas: 2 xícaras (café) de folhas picadas/1 litro de água. Deixar esfriar. Fazer de 3-4 compressas ao dia.

“...continuação...”

“Tabela 5, Cont.”

<i>Elephantopus mollis</i> (fumo-da-mata, fumo-bravo)	1-Febres, reumatismo, pedras dos rins, elefantíase e sífilis.	1-Folhas	1-Maceração: 1 xícara (chá) das folhas picadas/1 litro de água. Deixar em repouso por 12 horas. Côa-se. Tomar 3-5 xícaras (café) do chá ao dia.
	2- Dores internas, amolecimento de cascas endurecidas e doloridas de feridas.	2-Folhas	2-Cataplasma: 1 xícara (chá) das folhas picadas/1 litro de água. Aplicar nos locais afetados, por 15-20 minutos, 3-4 vezes ao dia.
	3-Bronquites, asma, tosses, catarros pulmonares, fortalecimento e para fazer suar.	3-Folhas	3-Infusão: 1 xícara (chá) das folhas picadas/1 litro de água. Tomar 3-4 xícaras de chá ao dia.
	4- Febres persistentes.	4-Raiz	4-Cozido: 1 xícara (café) de raiz picada/1 litro de água. Cozinhar por 30 minutos. Tomar 4-5 xícaras (café) do chá ao dia.
<i>Mikania hirsutissima</i> (cipó-cabeludo)	1-Para acalmar e para retenção da urina, reumatismo e diarréias.	1-Planta toda	1-Decocção ou infusão: 2 xícaras (café) da planta picada/1 litro de água. Tomar 2-3 xícaras de chá ao dia.

“...continuação...”

“Tabela 5, Cont.”

	2-Dores musculares, lombares e dos nervos e em paralisias.	2-Planta toda	2- Cataplasma : 1 xícara (chá) da planta picada/1 litro de água. Aplicar nos locais afetados, por uns 10 minutos, 3-4 vezes ao dia.
<i>Mikania smilacina</i> (sete-sangrias, guaco)	1-Reumatismo, febres, inchaços das articulações e do corpo, sífilis.	1-Planta toda	1- Decocção ou infusão : 2 xícaras (café) da planta picada/1 litro de água. Tomar 1 colher (sopa) do chá, de tempo em tempo, durante o dia, até o equivalente a 1 xícara de chá.
	2- Bronquites, coqueluche e tosses persistentes.	2-Folhas	2a - Decocção ou infusão : 7 folhas/1 litro de água. Tomar 1 colher (sopa) do chá de 2 em 2 horas ou de 3 em 3 horas. 2b- Xarope : macerar 2 xícaras (café) das folhas picadas. Diluir em 1 xícara (chá) de água fervida. Deixar em repouso por, no mínimo, 3 horas. Peneirar. Misturar em 1 xícara (café) de mel ou de calda de açúcar mascavo. Tomar de 4-5 colheres (doce) do xarope ao dia.

“...continuação...”

“Tabela 5, Cont.”

<i>Mikania glomerata</i> (guaco-cheiroso)	1-Febres, para fazer suar, sífilis.	1-Planta toda	1- Decocção ou infusão : 2 xícaras (café) da planta picada/1 litro de água. Tomar 1 colher (sopa) do chá de tempo em tempo durante o dia, o equivalente a 1-2 xícaras de chá.
	2-Para tudo em relação às vias respiratórias.	2- Folhas	2a- Decocção ou infusão : 1 xícara (café) das folhas/1 litro de água. Tomar 1 colher (sopa) do chá de 2 em 2 horas ou de 3 em 3 horas. 2b- Xarope : macerar 2 xícaras (café) das folhas picadas. Diluir em 1 xícara (café) de água fervida. Deixar em repouso por, no mínimo, 3 horas. Peneirar. Misturar em 1 xícara (café) de mel ou de calda de açúcar mascavo. Tomar de 4-5 colheres (doce) do xarope ao dia.
	3-Picadas venenosas.	3-Folhas	3- Compressas : macerar 5-7 folhas picadas/1 xícara de chá de água. Deixar esfriar. Aplicar nos locais afetados 3-4 vezes ao dia.

“...continuação...”

“Tabela 5, Cont.”

<i>Trixis divaricata</i> (solidônia)	Inflamações dos olhos, conjuntivite e lavagem ocular.	Ramos jovens com folhas	Decocção: 2 xícaras (café) dos ramos com folhas picados/1 litro de água. Deixar repousar por um dia (24 horas). Coar. Limpar os olhos 4-6 vezes ao dia.
<i>Vernonanthura phosphorica</i> (assa-peixe)	Febres, gripes, resfriados, bronquite, tosses e pneumonia.	Planta toda	Decocção ou infusão: 2 xícaras (café) da planta picada/1 litro de água. Tomar 3-4 xícaras de chá ao dia.
<i>Bignonia unguis-cati</i> (unha-de-gato)	Reumatismo, retenção de urina, para limpar o sangue, sífilis.	Caule e folhas	Decocção ou infusão: 1 colher (sopa) de caule e folhas picados/1 litro de água. Tomar 3-4 xícaras de chá ao dia.
<i>Cybistax antisyphilitica</i> (cinco-em-folhas, caroba-do-mato)	Febres, para limpar o sangue, sífilis, retenção da urina.	Casca do caule e folhas jovens (brotos)	Decocção ou infusão: 1 xícara (chá) da casca e brotos/1 litro de água. Tomar 3-4 xícaras de chá ao dia.
<i>Pyrostegia venusta</i> (cipó-de-são-joão)	Fortificante, dores do ventre, tosses.	Ramos, folhas e flores	Decocção ou infusão: 1 xícara de chá da planta picada/1 litro de água. Tomar 4-5 xícaras de chá ao dia.

“...continuação...”

“Tabela 5, Cont.”

<i>Tabebuia impetiginosa</i> (ipê-roxo)	Doenças da pele, cicatrização.	Casca do caule	Decocção ou infusão : 2 xícaras (café) de casca picada/1 litro de água. Tomar 3-4 xícaras de chá ao dia.
<i>Tabebuia ochracea</i> (ipê-amarelo, ipê-cascudo)	Inflamações da boca e do aparelho feminino e masculino, na sífilis.	Folhas	Decocção ou infusão : 1 xícara (chá) de folhas/1 litro de água. Tomar 4-5 xícaras de chá ao dia.
<i>Tynnathus elegans</i> (cipó-cravo)	1a-Estimular os ânimos, fortalecer, impotência sexual, resfriados, reumatismo. 1b-Resfriados.	Planta toda	1a- Decocção ou infusão : 2 xícaras (café) da planta picada/1 litro de água. Deixar em repouso por 24 horas. Tomar 3-4 xícaras de chá/dia. 1b- Xarope : macerar 2 xícaras (café) de folhas picadas. Diluir em 1 xícara (café) de água fervida. Deixar em repouso por 6 horas. Peneirar. Misturar em 1 xícara (café) de mel ou de calda de açúcar mascavo. Tomar de 4-5 colheres (doce) do xarope/dia.
<i>Zeyheria tuberculosa</i> (bolsa-de-pastor, saco-de- carneiro)	Para limpar o sangue, sífilis.	Casca do caule	Decocção ou infusão : 1 xícara (chá) de casca picada/1 litro de água. Tomar 3- 4 xícaras de chá ao dia.

“...continuação...”

“Tabela 5, Cont.”

<i>Cordia ecalyculata</i> (café-do-mato)	Reumatismo, para limpar o sangue e fazer suar.	Folhas	Infusão: 1 xícara (chá) de folhas/1 litro de água. Tomar 3- 4 xícaras de chá ao dia.
<i>Annanas microstachys</i> (ananás)	Facilitar a digestão, retenção da urina, sífilis.	Haste do caule, fruto (infrutescência)	Decocção ou infusão: 2 xícaras (chá) das partes da planta picadas/1 litro de água. Deixar repousar por 4-6 horas. Tomar 3-4 xícaras de chá ao dia.
<i>Bromelia fastuosa</i> (gravatá)	Desinfetar feridas e machucados, inflamações e infecções da garganta.	Fruto (infrutescência)	Cozido: 1 fruto (infrutescência) picado/1litro de água/1 xícara (café) de açúcar mascavo. Cozinhar. Deixar esfriar. Coar. Adicionar duas colheres (sopa) de mel. Tomar 1 colher (sopa) do preparado, de tempo em tempo, durante o dia.
<i>Buddleja brasiliensis</i> (barbasco, verbasco)	1- Para acalmar, para as tosses, para fazer suar. 2- Amolecimento de cascas endurecidas de feridas, dores, hemorróidas, reumatismo, contusões e pancadas.	1-Planta toda 2-Folhas	1- Decocção ou infusão: 1 xícara (chá) da planta picada/1 litro de água. Tomar 3- 4 xícaras (café) do chá/dia. 2- Cataplasma ou banhos: macerar 1 xícara (café) de folhas frescas picadas/2 xícaras (chá) de água fervida. Deixar esfriar. Aplicar nos locais afetados, 3-4 vezes ao dia.

“...continuação...”

“Tabela 5, Cont.”

<i>Protium heptaphyllum</i> (amescla-cheirosa)	1-Para desinfetar feridas e machucados persistentes, reumatismo. 2-Feridas e machucados externos.	1-Casca do caule e folhas 2-Folhas	1-Decocção ou infusão : 1 xícara (chá) da casca e folhas picadas/1 litro de água. Tomar 3- 4 xícaras (café) do chá ao dia. 2-Cataplasma ou banhos : macerar 1 xícara (café) de folhas frescas picadas/1 xícara (chá) de água fervida. Deixar esfriar. Aplicar nos locais afetados, 3-4 vezes ao dia.
<i>Protium spruceanum</i> (amescla, amescla-branca)	Para fortalecer, estimular, cicatrizações.	Casca do caule	Decocção ou infusão : 1 xícara (café) da casca picada/1 litro de água. Tomar 3- 4 xícaras (café) do chá, ao dia.
<i>Siphocampylus duploserratus</i> (bico-de-beija-flor)	1-Inflamações (em especial dos seios, na amamentação). 2-Infecções e inflamações da garganta.	1-Ramos, folhas e flores 2-Ramos, folhas e flores	1-Cataplasma ou banhos : macerar 1 xícara (chá) da planta picada/1 xícara (chá) de água fervida.Deixar esfriar.Aplicar nos locais afetados 4 vezes ao dia. 2-Gargarejo : 1 xícara (chá) da planta picada/1 litro de água fervente. Deixar esfriar e repousar. Gargarejar 4-6 vezes ao dia.

“...continuação...”

“Tabela 5, Cont.”

<i>Capsicodendron dinisii</i> (casca-d'anta, pimenteira, para-tudo)	Dor de dente, doenças do útero e da vagina, paralisias e enxaquecas nervosas, vômitos, para fortalecer e estimular.	Casca do caule	Decocção: 1 xícara (café) da casca picada/1 litro de água. Deixar em repouso por 2 horas. Tomar 4-5 xícaras de chá, ao dia.
<i>Celtis iguanaea</i> (esporão-de-galo)	Febres.	Casca do caule	Decocção ou infusão: 1 xícara (café) da casca dos ramos ou caule picadas/1 litro de água. Tomar 4-5 xícaras (café) do chá, ao dia.
<i>Trema micranta</i> (orindiuva, curindiuva)	Para limpar o sangue, reumatismo, sífilis.	Ramos com folhas	Decocção ou infusão: 1 xícara (café) dos ramos com folhas picadas/1 litro de água. Tomar 3- 4 xícaras (café) do chá, ao dia.
<i>Citronella gongonha</i> (congonha-falsa, congonha)	Retenção da urina.	Folhas	Decocção ou infusão: 1 xícara (chá) das folhas picadas/1 litro de água. Tomar 3- 4 xícaras (café) do chá/dia.
<i>Maytenus aquilifolia</i> (espinheira-santa)	1-Para desinfetar, males do estômago e intestinos, dores, cicatrizações, para fortalecer.	1-Folhas	1-Infusão: 1 xícara (chá) das folhas picadas/1 litro de água. Tomar 3- 4 xícaras (café) do chá, ao dia.

“...continuação...”

“Tabela 5, Cont.”

	2-Feridas externas.	2-Folhas	2- Banhos : macerar 1 xícara (chá) de folhas frescas. Diluir em 1 xícara (chá) de água fervente. Deixar esfriar. Aplicar nos locais afetados, 4-5 vezes ao dia.
<i>Maytenus salicifolia</i> (cafezinho, cafezinho-do-mato)	1-Alergias, feridas e machucados.	1-Planta toda	Banhos : macerar 1 xícara (chá) da planta picada. Diluir em 1 xícara (chá) de água fervente. Deixar esfriar. Aplicar nos locais afetados, 4-5 vezes ao dia.
	2-Para fortalecer, úlceras.	2- Folhas	Decocção ou infusão : 1 xícara (chá) de folhas picadas/1 litro de água. Tomar 3- 4 xícaras (café) do chá, ao dia.
	3-Para limpar o sangue.	3- Ramos com folhas e flores	Decocção ou infusão : 1 xícara (chá) de ramos com folhas e flores picadas/1 litro de água. Tomar 3- 4 xícaras (café) do chá, ao dia.
<i>Commelina nudiflora</i> (trapoeraba, trapoerava, Trapoeraba-azul.)	1- Reumatismo, hemorróidas, verrugas.	1-Ramos com folhas	1- Cataplasma ou banhos : macerar 1 xícara (chá) dos ramos com folhas frescas/1 xícara (chá) de água fervida. Deixar esfriar. Aplicar nos locais afetados 3- 4 vezes, ao dia.

“...continuação...”

“Tabela 5, Cont.”

	2-Retenção da urina, doenças da uretra, reumatismo, edemas do corpo.	2-Folhas	2- Decocção : 1 xícara (chá) de folhas frescas picadas/1 litro de água. Tomar 3- 4 xícaras (café) do chá, ao dia.
<i>Cayaponia tayuya</i> (taiuiá)	1-Prisão de ventre, cicatrizações, reumatismo, para limpar o sangue.	1-Raiz	1- Decocção ou infusão : 1 colher (sopa) da raiz picada/1 litro de água. Tomar 4-5 colheres (sopa) do chá, ao dia.
	2-Úlceras e dores.	2- Folhas	2- Cataplasma ou compressas : 1 xícara (café) de folhas/ ½ litro de água. Aplicar nos locais afetados, 3-4 vezes ao dia, por uns 15 minutos.
<i>Cuscuta racemosa</i> (cipó-chumbo)	1-Retenção da urina e prisão de ventre, cicatrizações, inflamações do fígado, garganta e mucosas.	1-Caule	1- Decocção ou infusão : 1 colher (sopa) do caule picado/ ½ litro de água. Tomar 4-6 colheres (sopa) do chá, ao dia.
	2-Infecções e inflamações da boca e garganta.	2-Caule	2- Gargarejo : 1 xícara (café) do caule picado/1 litro de água filtrada e fervente. Deixar esfriar. Gargarejar 4 vezes ao dia.

“...continuação...”

“Tabela 5, Cont.”

<i>Lamanonia ternata</i> (açoita-cavalos)	Machucados, feridas e úlceras externas.	Casca do caule	Banhos ou compressas : 1 xícara (café) da casca picada/1 litro de água. Aplicar nos locais afetados, 3-4 vezes ao dia.
<i>Davilla elliptica</i> (cipó-cabloco, pau-de-bugre)	1-Para fortalecer, prisão de ventre.	1-Raiz	1- Infuso : 1 colher (doce) da raiz picada/½ litro de água. Tomar 2-3 colheres (doce) do chá, ao dia.
<i>Doliocarpus dentatus</i> (cipó-cabloco-vermelho) Observação: as duas espécies acima são utilizadas para os mesmos fins, formas de uso e dosagens.	2-Para tirar a dor nas inchações e inflamações (em especial, dos testículos e das pernas). 3-Retenção da urina.	2-Raiz e folhas frescas 3-Ramos jovens	2- Banhos : 1 xícara (café) da raiz e folhas picadas/1 litro de água fervente. Deixar esfriar e repousar por 1-2 horas. Diluir em 3-4 litros de água. Banhar de 15-20 minutos. 3- Infusão : 1 xícara (café) de ramos picados/1 litro de água. Tomar 2 xícaras (café) do chá ao dia (uma pela manhã e outra após o almoço).
<i>Tretacera breyniana</i> (cipó-vermelho)	1-Limpeza do sangue, retenção da urina, inchações e inflamações (em especial, dos testículos e das pernas).	1-Ramos com folhas	Decocção ou infusão : 1 colher (sopa) dos ramos com folhas picados/ ½ litro de água. Tomar 2-3 xícaras (café) do chá, ao dia.

“...continuação...”

“Tabela 5, Cont.”

	2-Inchações e inflamações (em especial, dos testículos e das pernas).	2-Ramos com folhas	2- Banhos: 1 xícara (café) dos ramos e folhas picadas/1 litro de água fervente. Deixar esfriar e repousar por 1-2 horas. Diluir em 3-4 litros de água. Banhar de 15-20 minutos.
<i>Equisetum cf. brasiliensis</i> (cavalinha)	1-Retenção da urina, hemorragias, diarreias, inflamações genitais e urinárias.	1-Ramos jovens	Decocção ou infusão: 1 colher (sopa) dos ramos picados/ 1 litro de água. Tomar 2-3 xícaras (café) do chá, ao dia.
	2- Inflamações genitais e urinárias.	2-Ramos jovens	2- Banhos: 1 xícara (café) dos ramos picados/1 litro de água filtrada e fervente. Deixar esfriar e repousar por 1-2 horas. Diluir em 3-4 litros de água. Banhar de 15-20 minutos.
	3-Inflamações dos olhos.	3-Ramos jovens	3- Compressas: 1 xícara (café) dos ramos picados/1 litro de água filtrada e fervida. Deixar esfriar para aplicar nos olhos. Aplicar várias vezes ao dia.

“...continuação...”

“Tabela 5, Cont.”

<i>Croton floribundus</i> (capexingui, capixingui, velame do-mato)	1-Limpeza do sangue, sífilis, catarros da bexiga, tuberculose, úlceras.	1-Casca da raiz e do caule	Decocção ou infusão : 1 colher (sopa) da casca picada/ 1 litro de água. Tomar 2-3 xícaras (café) do chá, ao dia.
	2-Para limpar o intestino (purgante forte), úlceras e feridas.	2-Folhas	Decocção ou infusão : 1 colher (sopa) das folhas picadas/ ½ litro de água. Tomar 3-4 colheres (doce) do chá, ao dia.
	3-Úlceras, machucados e feridas.	3-Raiz, caule e folhas	Banhos : 1 xícara (café) da planta picada/1 litro de água filtrada e fervente. Deixar esfriar e repousar por 1 hora. Diluir em 3-4 litros de água. Banhar por 10 minutos/3 vezes ao dia.
<i>Bauhinia longifolia</i> <i>Bauhinia forficat</i> (unha-de-vaca, pata-de-vaca) Observação: as duas espécies acima são utilizadas para os mesmos fins, formas de uso e dosagens.	Retenção da urina, diabetes, emagrecimento.	Ramos e folhas	Decocção ou infusão : 1 xícara (chá) de ramos e folhas picados/1 litro de água. Tomar 1 xícara do chá, antes das refeições.

“...continuação...”

“Tabela 5, Cont.”

<i>Copaifera langsdorffii</i> (óleo-copaiba)	1a e 1b-Infecções e inflamações (principalmente das vias respiratórias e urinárias), bronquites.	1a-Caule e ramos 1b-Óleo do caule	Infusão: 1 xícara (chá) de caule e ramos picados/1 litro de água. Tomar 3-4 xícaras do chá, ao dia. In natura: adultos, 10-15 gotas de óleo/1 colher (café) de mel, 3 vezes ao dia. Para crianças, não ultrapassar 1 gota para cada ano de idade e, no máximo, 6 gotas, diluídas no mel ou no leite, 2 vezes por dia.
<i>Hymenaea courbaril</i> (jatobá)	1a e 1b-Tosses, coqueluche e bronquites.	1a e 1b-Casca do caule, ramos adultos	1a- Decocção ou infusão: 1 xícara (café) da casca e ramos picados/1 litro de água. Tomar 3-4 xícaras (café) do chá, ao dia. 1b- Xarope: macerar 1 xícara (café) de ramos e casca picados. Diluir em 1 xícara (chá) de água filtrada e fervente. Deixar em repouso por 6 horas. Peneirar. Misturar em 1 xícara (café) de mel ou de calda de açúcar mascavo. Tomar de 3-4 colheres de sopa do xarope, ao dia.

“...continuação...”

“Tabela 5, Cont.”

<i>Senna rugosa</i> (raiz-preta)	Vermes.	Raiz	Decocção ou infusão : 1 xícara (café) da raiz picada/1 litro de água. Deixar repousar por, no mínimo, 6 horas. Tomar 4-5 colheres (sopa) do chá, ao dia, durante 3-4 dias.
<i>Bowdichia virgilioides</i> (sucupira)	1- Diabetes.	1-Casca da raiz	1- Decocção ou infusão : 1 xícara (café) da casca da raiz picada/1 litro de água. Tomar 2-3 xícaras de chá/dia.
	2-Limpeza do sangue, inchaços e inflamações das articulações, reumatismo, febres.	2-Sementes	2- Infusão : 1 colher (sopa) de sementes/1 litro de água. Tomar 2-3 xícaras (café) do chá, ao dia.
	3-Doenças da pele.	3- Sementes	3- Banho : 1 xícara (café) de sementes/1 litro de água filtrada e fervida. Banhar, 2-3 vezes ao dia, por 10-15 minutos, os locais afetados.
<i>Erythrina falcata</i> (surinã, suíã, mulungú)	Combate à insônia, no mal-estar causado pela menopausa, e convulsões.	Casca do caule e folhas	Infuso : 1 colher (sopa) da casca e/ou folhas picadas/1 litro de água. Tomar 3-4 xícaras (café) do chá, ao dia.

“...continuação...”

“Tabela 5, Cont.”

<i>Acacia tenuifolia</i> (arranha-gato, unha-de-gato)	Reumatismo.	Folhas	Infusão: 1 colher (sopa) das folhas/1 litro de água. Tomar 3-4 xícaras (café) do chá, ao dia.
<i>Inga sessillis</i> (ingá, ingá-macaco) <i>Inga vera</i> (ingá) Observação: as duas espécies acima são utilizadas para os mesmos fins, formas de uso e dosagens.	Úlceras externas e feridas.	Casca do caule	Cataplasma ou compressas: 1 xícara (café) da casca picada/1 litro de água. Deixar esfriar. Aplicar nos locais afetados, 2-3 vezes ao dia, por uns 10 minutos.
<i>Piptadenia</i> sp. (angico-branco, sucupira-do-mato)	Úlceras, inflamações, limpeza do sangue.	Casca do caule	Infusão: 1 colher (sopa) da casca picada/1 litro de água. Tomar 3-4 xícaras (café) do chá, ao dia.
<i>Peltodon radicans</i> (hortelã-do-mato, hortelã-do-campo, erva-de-são-joão)	1-Catarros pulmonares, asma e coqueluche, dores, moléstias do aparelho digestivo, picadas venenosas, retenção da urina, para vermes.	1-Planta toda	1-Infusão: 1 xícara (chá) da planta picada/1 litro de água. Tomar 4-5 xícaras de chá, ao dia. Para os casos de vermes, tomar 2 xícaras do chá de uma só vez, durante 4 dias.

“...continuação...”

“Tabela 5, Cont.”

	2-Catarros pulmonares, asma e coqueluche.	2-Planta toda	2-Compressas: 1 xícara (chá) da planta picada/1 litro de água. Deixar esfriar. Fazer compressas mornas no peito e nas costas 3 vezes ao dia, de 15-20 minutos cada.
<i>Vitex polygama</i> (cinco-folhas, maria-preta) <i>Vitex megapotamica</i> (cinco-folhas) <i>Vitex sellowiana</i> (cinco-folhas)	Reumatismo, retenção da urina, moléstias dos rins (infecções e inflamações).	Folhas	Decocção ou infusão: 1 xícara (chá) das folhas picadas/1 litro de água. Tomar 3-4 xícaras de chá, ao dia.
Observação: as três espécies citadas são utilizadas para os mesmos fins, formas de uso e dosagens.			
<i>Endlicheria paniculata</i> (canela-batalha, canela-amarela)	Úlceras, eczemas e doenças da pele, limpeza do sangue, aromática.	Casca da raiz e do caule	Decocção ou infusão: 1 xícara (café) das cascas picadas/1 litro de água. Deixar repousar por 2 horas. Tomar 2-3 xícaras (café) do chá, ao dia.

“...continuação...”

“Tabela 5, Cont.”

<i>Ocotea odorifera</i> (canela-sassafrás, sassafrás, sassafrás-da-serra)	Reumatismo, sífilis, para fazer suar, aromática.	Casca da raiz e do caule	Decocção: 1 xícara (café) das cascas picadas/1 litro de água. Deixar repousar por 2 horas. Tomar 2-3 xícaras (café) do chá, ao dia.
<i>Ocotea velutina</i> (canela-verdadeira)	Úlceras, eczemas e doenças da pele, limpeza do sangue.	Casca da raiz e do caule	Decocção: 1 xícara (café) das cascas picadas/1 litro de água. Deixar repousar por 2 horas. Tomar 2-3 xícaras (café) do chá, ao dia.
<i>Herreria salsaparilha</i> (salsaparrilha-verdadeira, salsaparrilha)	Para fazer suar, sífilis, limpeza do sangue, para estimular.	Raiz	Decocção ou infusão: 1 colher (doce) da raiz picada/1 litro de água. Tomar 2-3 xícaras (café) do chá/dia.
<i>Strychnos brasiliensis</i> (quina-cruzeiro)	Moléstias do estômago.	Casca da raiz	Decocção: 1 colher (doce) da raiz picada/1 litro de água. Tomar 2-3 xícaras (café) do chá, ao dia.
<i>Strychnos pseudoquina</i> (quina-mineira)	1- Moléstias do estômago e do fígado, para fortificar. 2- Febres.	1-Casca da raiz 2-Casca da raiz	1- Decocção ou infusão: 1 colher de doce da raiz picada/1 litro de água. Tomar 2-3 xícaras de café do chá/dia. 2- Infusão: 1 colher (doce) da raiz picada/½ litro de água. Tomar 2 colheres (sopa), de 4 em 4 horas, até baixar a febre.

“...continuação...”

“Tabela 5, Cont.”

<i>Struthantus flexicaulis</i> (erva-de-passarinho)	Bronquites e pneumonias, infecções da boca e dos órgãos genitais.	Folhas	Decocção: 1 xícara (café) das folhas picadas/1 litro de água. Deixar repousar por 2 horas. Tomar 2-3 xícaras (café) do chá, ao dia.
<i>Cuphea carthagenensis</i> (sete-sangrias)	Para fazer suar, doenças da pele, úlceras, limpeza do sangue.	Planta toda	Decocção ou infusão: 1 xícara (chá) da planta picada/1 litro de água. Tomar 2-3 xícaras (café) do chá, ao dia.
<i>Magnolia ovata</i> (pinha-do-brejo)	Febres.	Casca do caule	Decocção ou infusão: 1 colher (sopa) da casca picada/ ½ litro de água. Tomar 2 colheres (sopa), de 4 em 4 horas.
<i>Banisteriopsis argyrophylla</i> <i>Banisteriopsis laevifolia</i> (cipó-prata)	1- Inflamações, hemorragias ovarianas, moléstias dos rins, infecções da boca e órgãos genitais.	1-Raiz	1- Decocção ou infusão: 1 xícara (chá) da raiz picada/1 litro de água. Tomar 2-3 xícaras (café) do chá/dia.
Observação: as duas espécies citadas são utilizadas para os mesmos fins, formas de uso e dosagens.	2-Pedras dos rins, retenção da urina, moléstias dos rins.	2-Ramos com folhas e/ou flores	2- Decocção ou infusão: 1 xícara (chá) das partes picadas/1 litro de água. Tomar 2-3 xícaras (café) do chá, ao dia.

“...continuação...”

“Tabela 5, Cont.”

<i>Helicteres ovata</i> (imbira, imbira-do-mato, sacarrolha)	1- Inflamações, depurativo do sangue.	1-Raiz	1- Decocção ou infusão : 1 colher (sopa) da raiz picada/1 litro de água. Tomar 2 -3 xícaras (café) do chá/dia.
	2-Catarros pulmonares.	2-Flores	2- Infusão : 1 xícara (chá) de flores/1 litro de água. Tomar 3-4 xícaras de chá, ao dia.
<i>Luehea divaricata</i> <i>Luehea grandiflora</i> <i>Luehea paniculata</i> (açoita-cavalos)	1a e 1b- Diarréias, reumatismo, úlceras e feridas gangrenosas, hemorragias, queimaduras.	1a e 1b-Caule com casca	1a- Infusão : 1 xícara (chá) de caule com casca picados/1 litro de água. Tomar 2-3 xícaras de chá, ao dia. 1b- Banhos : com o mesmo chá banhar as partes afetadas (feridas, úlceras, reumatismo e queimaduras), durante uns 10-15 minutos, 3 vezes ao dia.
Observação: as três espécies citadas são utilizadas para os mesmos fins, formas de uso e dosagens.			
<i>Calathea grandifolia</i> (caeté)	Retenção da urina.	Folhas	In natura : macerar 1 xícara (chá) de folhas picadas até extrair o suco. Diluir em ½ litro de água filtrada. Tomar 2-3 xícaras (café) do chá, ao dia.

“...continuação...”

“Tabela 5, Cont.”

<i>Cabralea cangerana</i> (canjerana, canjarana)	1a e 1b- Edemas, reumatismo, infecções e inflamações em geral (em especial das articulações); é abortiva, provoca alucinações.	1a e 1b-Casca do caule e da raiz Obs.: em doses elevadas, a casca do caule e da raiz intoxica e/ou é venenosa.	1a- Decocção : 1 colher (doce) da casca do caule e da raiz picados/1 litro de água. Tomar 1 ou, no máximo, 2 xícaras (café) do chá, ao dia. 1b- Banhos : com o mesmo chá banhar as partes afetadas (reumatismo, edemas), por 10-15 minutos, 3 vezes ao dia.
	2-Nas febres.	2-Folhas	2- Decocção ou infusão : 1 xícara (café) das folhas/1 litro de água. Tomar 2 ou, no máximo, 3 xícaras (café) do chá, ao dia.
<i>Cedrela fissilis</i> (cedro-rosa, cedro-batata)	1a e 1b- Úlceras e feridas, provoca vômitos (em doses maiores que 2 xícaras de café do chá, ao dia).	1a e 1b-Casca do caule e da raiz	1a- Decocção : 1 colher (doce) da casca do caule e da raiz picados/1 litro de água. Tomar 1-2 xícaras (café) do chá, ao dia. 1b- Banhos : com o mesmo chá banhar as partes afetadas (feridas, úlceras, reumatismo e queimaduras), por 10-15 minutos, 3 vezes ao dia.

“...continuação...”

“Tabela 5, Cont.”

<p><i>Guarea guidonia</i> (azeitona, azeitona-do-mato, cagerana-miúda, sessenta-e-dois)</p>	<p>1a e 1b-Febres, prisão de ventre, para vermes, como abortivo, reumatismo, edemas, infecções e inflamações em geral (em especial das articulações).</p>	<p>1a e 1b-Casca do caule e da raiz Obs.: em doses elevadas, a casca do caule e da raiz intoxica e/ou é venenosa.</p>	<p>1ª-Decocção: 1 colher (doce) da casca do caule e da raiz picados/1 litro de água. Tomar 1 ou, no máximo, 2 xícaras (café) do chá, ao dia. 1b-Banhos: com o mesmo chá, banhar as partes afetadas (reumatismo e edemas), por 10-15 minutos, 3 vezes ao dia.</p>
<p><i>Cissanpelos glaberrima</i> (abutua, abútua, abutinha)</p>	<p>Retenção da urina, inflamações e infecções das vias urinárias, para fazer suar, febres persistentes.</p>	<p>Raiz (sem a casca)</p>	<p>Decocção: 1 colher (doce) da raiz picada/1 litro de água. Deixe repousar de 4-6 horas. Tomar 2-3 xícaras (café) do chá, ao dia.</p>
<p><i>Mollinedia argyrogyana</i> (espineira-santa, erva-santa)</p>	<p>Espasmos do estômago e intestinos, cólicas.</p>	<p>Folhas</p>	<p>Decocção ou infusão: 1 xícara (café) de folhas/1 litro de água. Tomar 2 -3 xícaras (café) do chá, ao dia.</p>
<p><i>Maclura tinctoria</i> (moreira, amoreira, amoreira-de-árvore, tajuba)</p>	<p>1-Cicatrização de machucados, feridas e pancadas.</p>	<p>1-Casca do caule</p>	<p>1-Decocção: 1 xícara (café) da casca picada/1 litro de água. Tomar 2 -3 xícaras (café) do chá, ao dia.</p>

“...continuação...”

“Tabela 5, Cont.”

			1b-Banhos: com o mesmo chá, banhar as partes afetadas, por 15-20 minutos, 3 vezes ao dia.
	2-Dores de dentes, pancadas e feridas.	2-Suco leitoso do caule.	2-In natura: passar o suco leitoso nas partes afetadas, 1-2 vezes ao dia.
<i>Virola sebifera</i> (pau-de-sebo)	Prisão de ventre, hemorróidas, úlceras.	Casca do caule	Banhos: 1 xícara (chá) de casca do caule picada/1 litro de água fervente. Diluir em mais 1 litro de água. Banhar as partes afetadas, por 15-20 minutos, 3 vezes ao dia.
<i>Myrsine guianensis</i> (capororoca, capiroroca)	Picadas venenosas, limpeza de tumores e feridas.	Ramos com folhas	Cataplasma ou uso direto: 1 xícara (chá) de ramos com folhas picados/ ½ litro de água. Aplicar nas partes afetadas, por 15-20 minutos, 3-4 vezes ao dia.
<i>Blepharocalyx salicifolius</i> (murta, murta-do-mato)	Cicatrizações em geral, para estimular (animar).	Ramos jovens com folhas	Infuso: 1 xícara (chá) de ramos com folhas picados/1 litro de água. Tomar 2-3 xícaras de chá, ao dia.

“...continuação...”

“Tabela 5, Cont.”

<i>Campomanesia xanthocarpa</i> (gabirola-do-mato, gabirola)	Diarréias, nos males da bexiga e da uretra.	Folhas	Decocção ou infusão : 1 xícara (chá) de folhas/1 litro de água. Tomar 3-4 xícaras (café) do chá, ao dia.
<i>Eugenia florida</i> DC. (pitanguinha-do-mato, pitanga-do-mato,)	Diarréias.	Folhas	Decocção ou infusão : 1 xícara (chá) de folhas/1 litro de água. Tomar 2-3 xícaras (café) do chá ao dia, antes das principais refeições.
<i>Eugenia involucrata</i> DC. (cerejinha-do-mato)	Diarréias.	Folhas	Decocção ou infusão : 1 xícara (chá) de folhas/1 litro de água. Tomar 2-3 xícaras (café) do chá ao dia, antes das principais refeições.
<i>Eugenia puniceifolia</i> (pitanga-da-folha-fina)	Cicatrizações em geral, diarréias, retenção da urina.	Caule e folhas	Decocção ou infusão : 1 xícara (chá) do caule e folhas picados/1 litro de água. Tomar 3-4 xícaras (café) do chá, ao dia.
<i>Eugenia pleurantha</i> (perinha-do-mato)	Diarréias.	Caule e folhas	Decocção ou infusão : 1 xícara (chá) do caule e folhas picados/1 litro de água. Tomar 2-3 xícaras (café) do chá ao dia, antes das principais refeições.

“...continuação...”

“Tabela 5, Cont.”

<i>Siphoneugena widgreniana</i> (araçazinho)	Diarréias.	Ramos com folhas	Decocção ou infusão : 1 xícara (chá) do ramo com folhas picados/1 litro de água. Tomar 2-3 xícaras (café) do chá ao dia, antes das principais refeições.
<i>Nymphaea ampla</i> (lírio-d'água, aguapé-grande)	Amolecimento de cascas endurecidas de feridas e na cicatrização.	Folhas	Cataplasma ou compressas : 1 xícara de chá de folhas picadas/ ½ litro de água. Aplicar nas partes afetadas, por 15-20 minutos, 3-4 vezes ao dia.
<i>Ouratea semisserrata</i> (batiputá)	1-Para facilitar a digestão e fortificar.	1-Folhas	1- Decocção ou infusão : 1 xícara (café) de folhas picadas/1 litro de água. Tomar 2-3 xícaras (café) do chá, ao dia.
	2-Reumatismo, paralisias, úlceras do útero.	2-Raiz e/ou sementes	2- Decocção ou infusão : 1 colher (doce) de raiz e/ou sementes/1 litro de água. Tomar 2-3 xícaras (café) do chá, ao dia.
<i>Oeceoclades maculata</i> (cantára)	Fortalecimento (inclusive do apetite sexual).	Planta toda	Decocção ou infusão : 1 xícara (café) da planta toda/1 litro de água. Tomar 2-3 xícaras (café) do chá, ao dia.

“...continuação...”

“Tabela 5, Cont.”

<i>Vanilla planifolia</i> (baunilha, vanila)	1-Fortalecimento (inclusive do apetite sexual), crises nervosas, para desinfetar feridas e machucados, restabelecimento do ciclo menstrual, para aromatizar.	1-Fruto seco	1- Infusão: 1 xícara (café) do fruto seco picado/1 litro de água. Deixar repousar por, no mínimo, 4 horas. Tomar 3-4 xícaras do chá, ao dia. Pode adoçar com mel.
	2- Para desinfetar feridas externas e moléstias bucais.	2-Fruto seco	2- Banhos ou compressas ou gargarejos: 1 xícara (chá) do fruto picado/½ litro de água fervida. Pode diluir em mais 1 litro de água filtrada e fervida nos casos de banhos. Banhar e/ou fazer compressas e/ou gargarejos, 3 vezes ao dia.
<i>Passiflora miersii</i> (maracujazinho)	Para acalmar, tosses, crises depressivas, restabelecimento do ciclo menstrual.	Ramos e folhas	Infusão: 1 xícara (café) dos ramos e folhas picados/1 litro de água. Tomar 4-5 xícaras do chá ao dia. Pode adoçar com mel.
<i>Piper aduncum</i> (falso-jaborandi)	1-Diarréias, hemorragias.	1-Folhas	1- Decocção ou infusão: 1 xícara (café) das folhas/1 litro de água. Tomar 3-4 xícaras (café) do chá/dia.

“...continuação...”

“Tabela 5, Cont.”

	2- Queda do útero.	2-Folhas	2- Banhos: 3 xícaras (chá) de folhas/1 litro de água fervida. Pode diluir em mais água filtrada e fervida. Deixar repousar. Tomar 1 banho de, no mínimo, 30 minutos. Toda região abdominal tem que ficar submersa no chá.
<i>Coix lacryma-jobi</i> (lágrima-de-nossa-senhora)	1-Para estimular, para o reumatismo.	1-Colmos com folhas	1- Banhos: 3 xícaras (chá) de colmos e folhas cozidos/1 litro de água fervida. Pode diluir em mais água filtrada e fervida. Deixar repousar. Aplicar 1-2 banhos nas partes afetadas por 20 minutos.
	2- Reumatismo, retenção da urina, males pulmonares, amolecimento de cascas endurecidas de feridas.	2-Colmos, folhas e sementes	2a- Tisana: 1 xícara (chá) de colmos picados, folhas picadas e sementes/1 litro de água. Deixe repousar por 2 horas. Tomar 3-4 xícaras (café) do chá, ao dia. 2b- Compressas: 2 xícaras (chá) de colmos picados, folhas picadas e sementes/1 litro de água. Deixar esfriar. Aplicar nos locais afetados (feridas, reumatismo), 2-3 vezes/dia.

“...continuação...”

“Tabela 5, Cont.”

<i>Bredemeyera laurifolia</i> (joão-da-costa)	Cólicas uterinas, males do fígado e dos rins.	Casca da raiz	Decocção ou infusão : 1 colher (sopa) da casca picada/1 litro de água. Tomar 3-4 xícaras (café) do chá, ao dia.
<i>Coccoloba crescentiaefolia</i> (quina-canudo)	Diarréias persistentes, doenças do útero e da vagina.	Frutos	In natura : espremer 1 xícara (café) de frutos até extrair o suco. Diluir em ½ litro de água. Tomar 2-3 xícaras (café) do chá, ao dia.
<i>Roupala montana</i> (carne-de-vaca)	Feridas e úlcera externas.	Casca do caule	Banhos : 1 xícara (café) de casca picada/1 litro de água fervente. Deixar repousar por 2 horas. Aplicar 1-2 banhos nas partes afetadas, por 15 minutos.
<i>Adiantum subcordatum</i> (avencão)	Males da garganta e peitoral, catarro pulmonar, falta de apetite.	Folhas	Infusão : 1 xícara (café) de folhas/1 litro de água. Tomar 4-5 xícaras do chá, ao dia.

“...continuação...”

“Tabela 5, Cont.”

<i>Rubus brasiliensis</i> (amora-branca)	1-Retenção da urina, prisão de ventre, espasmos, para fortificar. 2-Diarréias, para fortalecer.	1-Planta toda 2-Frutos	1- Decocção ou infusão : 1 xícara (chá) da planta picada/1 litro de água. Tomar 4-5 colheres (sopa) do chá, ao dia. 2- In natura : comer os frutos (o equivalente a uma xícara de café) 3-4 vezes ao dia.
<i>Bathysa australis</i> (falsa-quina, quina-do-mato)	Febres, para fortalecer.	Casca	Decocção ou infusão : 1 xícara (café) da casca/1 litro de água. Tomar 4-6 colheres (sopa) do chá, ao dia.
<i>Chiococca Alba</i> (caninana, poaia-do-mato)	1-Retenção da urina, prisão de ventre, picadas venenosas, para provocar vômitos. 2-Picadas venenosas.	1-Raiz 2-Raiz	1- Infusão : 1 de colher (sopa) da raiz picada/1 litro de água. Deixe repousar por 2 horas. Tomar 3-4 colheres (sopa) do chá, ao dia. 2- Compressas : 2 xícaras (café) de raiz picada/½ litro de água. Deixar esfriar. Aplicar no local mordido e/ou picado, 2-3 vezes ao dia. Banhos : 1 xícara (café) de ramos e folhas picados/1 litro de água fervente. Deixar esfriar. Aplicar 1-2 banhos nas partes afetadas, por 10 minutos.
<i>Cordia sessilis</i> (marmelada)	Doenças da pele.	Ramos, folhas	Banhos : 1 xícara (café) de ramos e folhas picados/1 litro de água fervente. Deixar esfriar. Aplicar 1-2 banhos nas partes afetadas, por 10 minutos.

“...continuação...”

“Tabela 5, Cont.”

<i>Guettarda viburnoides</i> (veludo-branco)	1a e 1b- Úlceras e feridas.	1a e 1b-Folhas	1a-Infusão: 1 xícara (chá) das folhas picadas/1 litro de água. Tomar 2-3 xícaras (café) do chá, ao dia. 1b-Banhos: pode-se usar o mesmo chá para banhos nas úlceras e feridas externas. Banhar 2-3 vezes ao dia
<i>Ixora brevifolia</i> (cafezinho-do-mato)	Para fortalecer e estimular.	Raiz, folhas	Infusão: 1 xícara (café) da raiz e folhas picadas/1 litro de água. Tomar 2-3 xícaras (café) do chá, ao dia.
<i>Psychotria coccinea</i> (roxinha)	Nas inchações e males do fígado e dos rins.	Planta toda	Banhos: 1 xícara (chá) de planta picada/1 litro de água fervente. Deixar esfriar. Aplicar 2 banhos nas partes afetadas, por 10-15 minutos/dia.
<i>Rudgea viburnoides</i> (douradinha, douradinha-do-mato, bugre)	Reumatismo, para fortalecer o coração, má circulação sanguínea, úlceras, edemas, doenças renais, retenção da urina.	Raiz e folhas	Decocção: 1 xícara (café) da raiz e folhas picadas/1 litro de água. Tomar 3-4 xícaras (café) do chá, ao dia.

“...continuação...”

“Tabela 5, Cont.”

<i>Balfourodendron riedelianum</i> (quina-do-mato)	Febres.	Casca do caule	Decocção: 1 xícara (café) da raiz picada/2 litros de água. Tomar 4-5 xícaras (café) do chá, ao dia.
<i>Esenbechia febrifuga</i> (laranjeira-do-mato)	Febres persistentes.	Casca do caule	Decocção: 1 xícara (café) da raiz picada/2 litros de água. Tomar ½ xícara (café) do chá, de 4 em 4 horas.
<i>Galipea jasminiflora</i> (quina-três-folhas, quina-de-três-folhas)	Febres, para fortalecer.	Casca do caule	Decocção: 1 colher (sopa) da raiz picada/1 litro de água. Tomar 4-5 xícaras (café) do chá, ao dia.
<i>Casearia sylvestris</i> (erva-de-lagarto)	Para limpar o sangue, diarreias, febres, mordidas de cobra, reumatismo.	Folhas e casca do caule	Decocção ou infusão: 1 xícara (chá) de folhas e casca do caule/1 litro de água. Tomar 3-4 xícaras do chá ao dia. No caso das mordidas de cobra, de 5-6 xícaras do chá, ao dia.
<i>Cupania vernalis</i> (camboatã, camboatá)	Asma e tosses convulsivas.	Casca do caule	Decocção ou infusão: 1 colher (sopa) da casca do caule/1 litro de água. Tomar 4-5 xícaras do chá, ao dia.

“...continuação...”

“Tabela 5, Cont.”

<p><i>Siparuna guianensis</i> <i>Siparuna foetida</i> (negra-mina, nega-mina)</p> <p>Observação: as duas espécies citadas são utilizadas para os mesmos fins, formas de uso e dosagens.</p>	<p>1-Para estimular, males do estômago e dos intestinos, inflamações, reumatismo, gripes e resfriados. 2-Reumatismo.</p>	<p>1-Ramos com folhas 2-Ramos com folhas</p>	<p>1-Decocção ou infusão: 1 xícara (chá) dos ramos com folhas/1 litro de água. Tomar 4-5 xícaras do chá, ao dia. Nas gripes e resfriados, pode-se adoçar o chá com açúcar ou mel.</p> <p>2-Cataplasma, compressas ou banhos: macerar 1 xícara (chá) de ramos e folhas. Diluir em 1 litro de água fervente. Deixar amornar. Aplicar nos locais afetados, por 15-20 minutos, 3 vezes ao dia.</p>
<p><i>Smilax papyracea</i> (japeganga-do-mato)</p>	<p>Retenção da urina, doenças da pele e dos rins, limpeza do sangue.</p>	<p>Raiz</p>	<p>Decocção ou infusão: 1 colher (sopa) da raiz picada/1 litro de água. Tomar 3-4 xícaras do chá, ao dia.</p>
<p><i>Cestrum vimilale</i> (coerana-roxa)</p>	<p>Dores, desinfetar, amolecer cascas de feridas, úlceras externas, catarro pulmonar e da bexiga, diarréias, males do fígado, reumatismo.</p>	<p>Folhas</p>	<p>Cataplasma, compressas ou banhos: macerar 1 xícara (chá) de folhas. Diluir em 1 litro de água fervente. Aplicar nos locais afetados por 10 minutos, 3 vezes ao dia.</p>

“...continuação...”

“Tabela 5, Cont.”

<i>Cestrum laevigatum</i> (coerama-branca)	Dores, desinfetar, amolecer cascas de feridas, úlceras externas, catarro pulmonar e da bexiga, diarreias, males do fígado, reumatismo.	Folhas	Cataplasma, compressas ou banhos: macerar 1 xícara (chá) de folhas. Diluir em 1 litro de água fervente. Aplicar nos locais afetados por 10 minutos, 3 vezes ao dia.
<i>Solanum cernuum</i> (panacéia)	1-Hemorragias.	1-Raiz	1- Decocção ou infusão: 1 colher (sopa) da raiz picada/1 litro de água. Tomar 3-4 xícaras do chá, ao dia.
	2-Males do fígado.	2-Ramos, folhas e flores	2- Decocção: 1 colher (sopa) de ramos, folhas e flores picados/1 litro de água. Tomar 4-5 xícaras do chá, ao dia.
<i>Solanum lycocarpum</i> (lobeira)	1-Para amolecer as cascas endurecidas de feridas, reumatismo.	1-Folhas	1- Cataplasma, compressas ou banhos: 1 xícara (chá) de folhas/1 litro de água fervente. Aplicar nos locais afetados, por 10 minutos, 4 vezes ao dia.
	2-Para fortalecer e estimular, gripes e resfriados, asma.	2-Flores e frutos	2- Infusão: 1 xícara (chá) de flores e frutos picados/1 litro de água. Tomar 4-5 xícaras do chá, ao dia. Pode-se adoçar o chá com açúcar ou mel.

“...continuação...”

“Tabela 5, Cont.”

<i>Solanum pseudoquina</i> (joá-de-árvore)	Febres.	Casca do caule	Decocção ou infusão : 1 colher (sopa) da casca picada/1 litro de água. Tomar 3-4 xícaras do chá/dia.
<i>Styrax ferrugineus</i> (limãozinho-do-mato, limoeiro-do-mato)	Febres.	Ramos com folha	Infusão : 1 xícara (chá) de ramos e folhas picados/1 litro de água. Tomar 3-4 xícaras do chá, ao dia.
<i>Styrax pohlii</i> (pindaíba, pindaúba)	Febres.	Ramos com folha	Infusão : 1 xícara (chá) de ramos e folhas picados/1 litro de água. Tomar 3-4 xícaras do chá, ao dia.
<i>Cecropia pachystachya</i> (embaúba)	Gripes e resfriados, tosses, coqueluche, asma, bronquites.	Raiz	Decocção ou infusão : 1 xícara (chá) de raiz picada/1 litro de água. Tomar de 3-4 xícaras do chá, ao dia. Pode adoçar com mel ou rapadura ou açúcar mascavo.
<i>Costus brasiliensis</i> (cana-de-macaco)	1-Para fortalecer, acalmar, limpar o sangue; febres, males dos rins, da bexiga e da uretra; retenção da urina, nas moléstias da vagina e do útero.	1-Rizoma, haste e folhas	1- Decocção : 1 xícara (chá) de rizoma, haste fresca e folhas frescas picados/1 litro de água. Tomar 3-4 xícaras do chá, ao dia.

“...continuação...”

“Tabela 5, Cont.”

	2- Dores.	2-Rizoma, haste e folhas	2-Banhos ou compressas: 1 xícara (chá) de rizoma, haste fresca e folhas frescas picados/1 litro de água fervente. Aplicar em temperatura morna, 4-5 vezes ao dia, nos locais afetados, por uns 10 minutos.
<i>Hedychium coronarium</i> (lírio-do-brejo, lírio-branco)	1-Para estimula e para o reumatismo.	1-Rizomas	1-Decocção: 1 xícara (café) de rizoma picado/1 litro de água. Tomar 3-4 xícaras do chá, ao dia.
	2-Reumatismo	2-Rizomas	2-Banhos ou compressas: Usa-se o mesmo chá para compressas ou banhos. Aplicar, de 3-4 vezes ao dia, nos locais afetados, por uns 10 minutos.

Comparando-se as espécies medicinais levantadas neste estudo com as levantadas por Rodrigues. (1998), Rodrigues et al. (2002) e Botrel et al. (2004), verificou-se que 64 delas também foram amostradas como de uso medicinal nesses estudos. Destas, 22 foram levantadas, no mínimo, em dois deles e 9 nos três, sendo: *Baccharis trimera* (carqueja), *Bahinia longifolia* (pata-de-vaca), *Erythrina falcata* (suinã), *Peltodon radicans* (hortelã-do-mato), *Strychnos brasiliensis* (quina-cruzeiro, guaçá), *Myrsine umbellata* (capiroroca), *Bredemeyera laurifolia* (joão-da-costa), *Rubus brasiliensis* (amora-branca), e *Casearia sylvestris* (erva-de-lagarto). Observou-se que as nove espécies são encontradas em várias fisionomias vegetacionais da região e, com exceção de duas (*Erythrina falcata* e *Strychnos brasiliensis*), ainda são espécies frequentes ou abundantes e isso, provavelmente, pode ter contribuído para a apresentação dessas sete espécies pelos informantes dos três estudos.

Verificou-se que as formas mais utilizadas de preparo das plantas para os medicamentos são os chás, em decocto ou infuso, seguidos por banhos e compressas, em decocto ou infuso ou maceração. Também, que poucas diferenças ocorreram nas indicações de uso e na parte usada das espécies medicinais. Quando essas diferenças ocorreram, foram somadas às recomendações da maioria. Resultados similares foram verificados por Rodrigues (1998) e Botrel et al. (2004).

Foram apresentadas outras formas de utilização para as 47 plantas medicinais amostradas neste estudo (Tabela 6). Verificou-se que, entre essas outras formas de utilização, a que mais se destacou foi a de tábuas e ou esteios para construção, seguida pelo fornecimento de lenha, moirões ou postes ou dormentes e móveis, forros ou assoalhos e janelas ou portas, alimentação, cabos de ferramentas, e nas práticas espirituais de descarrego e mal olhado. Resultados similares foram observados por Rodrigues et al. (2002) e Botrel et al. (2004).

TABELA 6. Lista das plantas medicinais ocorrentes nos fragmentos de florestas semidecíduais, na região do Alto Rio Grande, que apresentaram outras formas de utilizações com seus respectivos usos.

Famílias/nomes científicos/ nomes populares	Usos
Anacardiaceae	
<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi (aroeira-mansa)	-lenha, moirões, dormentes
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl. (peito-de-pombo)	-lenha
<i>Tapirira obtusa</i> (Benth.) J. D.Mitch. (pau-pombo)	-lenha
Annonaceae	
<i>Annona cacans</i> Warm. (araticum-cagão)	-frutos comestíveis, madeira para tábuas de forros e assoalhos
<i>Annona crassiflora</i> Mart. (marolo)	-frutos comestíveis e também para doces, geléias e sucos
<i>Xylopia brasiliensis</i> Spreng. (pindaíba)	-tábuas e esteios para construções
<i>Xylopia sericea</i> A. St.-Hil. (pindaíba-vermelha)	-tábuas e esteios para construções
Apocynaceae	
<i>Aspidosperma australe</i> M. Arg. (guatambu, peroba)	-madeira para móveis

“...continua...”

“Tabela 6, Cont....”

<p><i>Geissospermum laeve</i> (Vell.) Miers (pereira, pau-pereira) (ipê-roxo)</p> <p>Bignoniaceae <i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart. ex DC.) Standl. (ipê-roxo)</p> <p><i>Tabebuia ochracea</i> (Cham.) Standl. (ipê-amarelo, ipê-cascudo)</p> <p><i>Zeyheria tuberculosa</i> (Vell.) Bureau (bolsa-de-pastor, saco-de-carneiro)</p> <p>Boraginaceae <i>Cordia ecalyculata</i> Vell. (café-do-mato)</p> <p>Burseraceae <i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand (amescla-cheirosa)</p> <p><i>Protium spruceanum</i> (Benth.) Engl. (amescla, amescla-branca)</p> <p>Canellaceae <i>Capsicodendron dinisii</i> (Schwacke) Occhioni (casca-d’anta, pimenteira, para-tudo)</p> <p>Cannabaceae <i>Trema micranta</i> (L.) Blume (orindiuva, curindiuva)</p> <p>Cunoniaceae <i>Lamanonia ternata</i> Vell. (açoita-cavalos)</p> <p>Fabaceae Subfamília Caesalpinioideae <i>Bauhinia longifolia</i> (Bong) D. Dietr. (unha-de-vaca, pata-de-vaca)</p>	<p>-para cabos de ferramentas</p> <p>-madeira para móveis</p> <p>-madeira para móveis, assoalhos e forros</p> <p>-tábuas e esteios para construções, assoalhos, forros e ótima para lenha</p> <p>-tábuas e esteios para construções</p> <p>-tábuas e esteios para construções</p> <p>-tábuas e esteios para construções</p> <p>-lenha</p> <p>-madeira para móveis, ótima lenha</p> <p>-lenha</p> <p>-para terminações de cestos, cestas, balaios</p>
--	--

“...continua...”

“Tabela 6, Cont....”

<p><i>Copaifera langsdorffii</i> Desf. (óleo-copaiba)</p> <p><i>Hymenaea courbaril</i> L. (jatobá)</p> <p>Subfamília Faboideae <i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth (sucupira)</p> <p>Subfamília Mimosoideae <i>Inga sessilis</i> (Vell.) Mart. (ingá, ingá-macaco)</p> <p><i>Inga vera</i> Willd. (ingá)</p> <p><i>Piptadenia</i> sp. (angico-branco, sucupira-do-mato)</p> <p>Lamiaceae <i>Vitex polygama</i> Cham. (cinco-folhas, maria-preta) <i>Vitex megapotamica</i> (Spreng.) Moldenke (cinco-folhas) <i>Vitex sellowiana</i> Cham. (cinco-folhas)</p> <p>Lauraceae <i>Ocotea odorifera</i> (Vell.) Rohwer (canela-sassafrás, sassafrás, sassafrás-da-serra)</p> <p><i>Ocotea velutina</i> (Nees) Rohwer (canela-verdadeira)</p> <p>Malvaceae <i>Luehea divaricata</i> Mart. (açoita-cavalos)</p>	<p>-madeira para tábuas em geral, cabos de ferramentas</p> <p>-frutos comestíveis</p> <p>-para moirões e esteios</p> <p>-frutos comestíveis e também para sucos, tábuas para forros, ótima lenha</p> <p>-frutos comestíveis</p> <p>-tábuas e esteios para construções</p> <p>-para moirões e dormentes</p> <p>-para moirões e dormentes</p> <p>-para moirões e dormentes</p> <p>-madeira para móveis</p> <p>-madeira para móveis</p> <p>-para postes, moirões e dormentes</p>
---	---

“...continua...”

“Tabela 6, Cont....”

<i>Luehea grandiflora</i> Mart.& Zucc. (açoita-cavalos)	-para postes, moirões e dormentes
<i>Luehea paniculata</i> Mart.& Zucc. (açoita-cavalos)	-para postes, moirões e dormentes
Meliaceae	
<i>Cabralea cangerana</i> (Vell.) Mart. (cangerana)	-madeira para carpintaria (macia)
<i>Cedrela fissilis</i> Vell. (cedro-rosa, cedro-batata)	-janelas, portas, forros
Moraceae	
<i>Maclura tinctoria</i> (L.) Steud. (moreira, amoreira, amoreira-de-árvore, tajuba)	-para esteios na construção
Myrsinaceae	
<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze (capororoca)	-para esteios na construção, boa lenha
Myrtaceae	
<i>Campomanesia xanthocarpa</i> O. Berg. (gabirola-do-mato, gabirolbeira)	-frutos comestíveis
<i>Eugenia involucrata</i> DC. (cerejinha-do-mato)	-frutos comestíveis
Proteaceae	
<i>Roupala montana</i> Mart. (carne-de-vaca)	-para esteios na construção, boa lenha
Rutaceae	
<i>Balfourodendron riedelianum</i> (Engl.) Engl. (quina-do-mato)	-madeira para móveis
<i>Galipea jasminiflora</i> (A.St.-Hil.) Engl. (quina-três-folhas, quina-de-três-folhas)	-cabo de ferramentas

“...continua...”

“Tabela 6, Cont....”

<p>Salicaceae <i>Casearia sylvestris</i> Sw. (erva-de-lagarto)</p>	-tábuas e esteios para construções
<p>Sapindaceae <i>Cupania vernalis</i> Cambess. (camboatã, camboatá)</p>	-tábuas e esteios para construções
<p>Siparunaceae <i>Siparuna guianensis</i> Aubl. (nega-mina, negra-mina)</p>	-planta utilizada nas práticas espirituais de descarrego e mau-olhado
<p><i>Siparuna foetida</i> Barb. Rodr. (nega-mina, negra-mina)</p>	-planta utilizada nas práticas espirituais de descarrego e mau-olhado
<p>Styracaceae <i>Styrax pohlii</i> A. DC. (pindaíba, pindaúba)</p>	-tábuas e esteios para construções

5.2.5 Sobre as espécies medicinais mais utilizadas

Um total de 29 plantas medicinais destacou-se como muito procuradas por todos os informantes (Tabela 7). Segundo os informantes, essa demanda diferenciada por essas plantas medicinais é influenciada, principalmente, pela eficácia das mesmas nos tratamentos, bem como pela maior facilidade de encontrá-las. A família que se destaca com o maior número de espécies medicinais mais procuradas pelos informantes é a Fabaceae, 5, seguida pela Anacardiaceae, Aristolochiaceae, Asteraceae, Loganiaceae e Malpighiaceae, 2. Dessas, com exceção da família Loganiaceae e Malpighiaceae, as demais estão também entre as mais representativas em número de espécies amostradas neste estudo.

TABELA 7. Lista de espécies medicinais mais procuradas pelos informantes, nos fragmentos de florestas semidecíduais da microrregião do Alto Rio Grande, MG, com suas respectivas indicações de uso.

Família/nomes científicos/ nomes populares	Indicações de uso
Anacardiaceae <i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi (aroeira-mansa)	-reumatismo, inchaços do corpo e das articulações, diarreias, doenças da pele e hemorragias pulmonares.
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl. (peito-de-pombo)	-para limpar o sangue, infecções em geral e doenças da pele.
Annonaceae <i>Annona crassiflora</i> Mart. (marôlo)	-diarreias persistentes.
Aristolochiaceae <i>Aristolochia esperanze</i> O. Kuntze (papo-de-peru, milhomes)	-para desinfetar machucados e feridas, facilitar a digestão, a falta de apetite, picadas de cobra, como abortivo, para regular as regras menstruais, nas febres, diarreias, no reumatismo e nas convulsões epiléticas e histéricas.
<i>Aristolochia gilbertti</i> Hook (papo-de-peru, milhomes)	-para desinfetar machucados e feridas, facilitar a digestão, na falta de apetite, nas picadas de cobra, como abortivo, para regular as regras menstruais, para febres, diarreias, reumatismo e convulsões epiléticas e histéricas.
Asteraceae <i>Baccharis trimera</i> (Less.) DC. (carqueja)	-para facilitar a digestão, nos males do fígado, febres, diabetes,

“...continua...”

“Tabela 7, Cont.”

<p><i>Bidens brasiliensis</i> Sherf. (picão-grande)</p> <p>Burseraceae <i>Protium spruceanum</i> (Benth.) Engl. (amescla, amescla-branca)</p> <p>Campanulaceae <i>Siphocampylus duploserratus</i> Cham. (bico-de-beija-flor)</p> <p>Canellaceae <i>Capsicodendron dinisii</i> (Schwacke) Occhioni (casca-d’anta, pimenteira, para-tudo)</p> <p>Celestraceae <i>Maytenus aquilifolia</i> Mart. (espineira-santa)</p> <p>Cunoniaceae <i>Lamanonia ternata</i> Vell. (açoita-cavalos)</p> <p>Dilleniaceae <i>Davilla elliptica</i> A. St.-Hil. (cipó-cabloclo, pau-de-bugre)</p> <p>Fabaceae Subfamília Caesalpinioideae <i>Bauhinia longifolia</i> (Bong) D. Dietr. <i>Bauhinia forficata</i> Link (unha-de-vaca, pata-de-vaca)</p>	<p>reumatismo e nas doenças do couro cabeludo.</p> <p>-febres, icterícia, hepatite e desobstruções do fígado.</p> <p>-para fortalecer, estimular e nas cicatrizações.</p> <p>-inflamações (em especial dos seios, na amamentação), infecções e inflamações da garganta.</p> <p>-dor de dente, doenças do útero e da vagina, paralisias e enxaquecas nervosas, vômitos, para fortalecer e estimular.</p> <p>-para desinfetar, nos males do estômago e dos intestinos, dores, cicatrizações e para fortalecer.</p> <p>-nos machucados, feridas e úlceras externas.</p> <p>-para fortificar, para prisão de ventre, para tirar a dor nas inchações e inflamações (em especial dos testículos e das pernas), retenção da urina.</p> <p>-retenção da urina, diabetes, emagrecimento.</p>
---	---

“...continua...”

“Tabela 7, Cont.”

<p><i>Copaifera langsdorffii</i> Desf. (óleo-copaiba)</p>	-infecções e inflamações (principalmente das vias respiratórias e urinárias) e bronquites.
<p><i>Hymenaea courbaril</i> L. (jatobá)</p>	-coqueluche, tosses e bronquites.
<p><i>Senna rugosa</i> (G.Don) H.S.Irwim & Barneby (raiz-preta)</p>	-vermes.
Lauraceae	
<p><i>Ocotea odorifera</i> (Vell.) Rohwer (canela-sassafrás, sassafrás, sassafrás-da-serra)</p>	-reumatismo, sífilis, para fazer suar e como aromática.
Liliaceae	
<p><i>Herreria salsaparilha</i> Mart. (salsaparrilha-verdadeira, salsaparrilha)</p>	-para estimular, fazer suar, para limpeza do sangue e sífilis.
Loganiaceae	
<p><i>Strychnos brasiliensis</i> (Spreng) Mart. (quina-cruzeiro)</p>	-nas moléstias do estômago.
<p><i>Strychnos pseudoquina</i> A.St.-Hil. (quina-mineira)</p>	-nas moléstias do estômago e do fígado, para fortificar, nas febres.
Malpighiaceae	
<p><i>Banisteriopsis argyrophylla</i> (A. Juss.) Gates</p>	-antiinflamatório, nas hemorragias ovarianas, inflamações dos rins, afecções das mucosas, diurético, problemas renais e cálculos dos rins.
<p><i>Banisteriopsis laevifolia</i> (A. Juss.) Gates (cipó-prata)</p>	
Myrsinaceae	
<p><i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze (capororoca, capiroroca)</p>	-picadas venenosas, limpeza de tumores e feridas.

“...continua...”

“Tabela 7, Cont.”

<p>Rutaceae <i>Esenbeckia febrifuga</i> (A.St.-Hil.) A.Juss ex Mart. (laranjeira-do-mato)</p>	<p>-febres persistentes.</p>
<p>Sapindaceae <i>Cupania vernalis</i> Cambess. (camboatã, camboatá)</p>	<p>-asma e tosses convulsivas.</p>
<p>Siparunaceae <i>Siparuna guianensis</i> Aubl. (nega-mina, negra-mina)</p>	<p>-para estimular, nos males do estômago e dos intestinos, inflamações, reumatismo, gripes e resfriados.</p>
<p>Solanaceae <i>Solanum cernuum</i> Vell. (panacéia)</p>	<p>-nas hemorragias e nos males do fígado.</p>

Observou-se que as plantas mais procuradas pelos informantes são utilizadas, principalmente, para: facilitar a secreção urinária, afecções dos rins, reumatismo, diabetes, inflamações, hemorragias, hemorróidas, dores estomacais, cicatrização, paralisias, dores lombares, úlceras, afecções do aparelho respiratório, hematomas, contusões, pancadas, anestésiar, desinfetar, moléstias do fígado, diarréias, febres, afecções da pele e vermes. Analisando-se essas utilizações, verifica-se que são enfermidades que ocorrem no dia-a-dia entre as pessoas de qualquer comunidade e muitas delas ainda necessitam de doses diárias de medicamentos para seu controle, ou seja, que as plantas medicinais são utilizadas popularmente, tanto em enfermidades de sintomas mais crônicos quanto de baixa gravidade.

6 CONCLUSÕES

Observou-se, pelos resultados deste estudo, que os remanescentes de florestas semidecíduais do Alto Rio Grande ainda possuem grande diversidade de plantas medicinais, mesmo em se tratando de áreas de florestas relativamente pequenas, perturbadas pela ação antrópica e sem nenhum tipo de ação conservacionista. Provavelmente, essa riqueza florística é resultado da presença de espécies típicas, principalmente arbóreas, dos dois tipos fisionômicos (floresta estacional semidecidual aluvial e floresta estacional semidecidual montana), encontrados na região.

Verificou-se que a tradição, por parte da população rural e urbana, na procura por aqueles que detêm a sabedoria da cura das doenças por meio das plantas, está sendo mantida e de maneira mais conscienciosa. No entanto, a tradição no repasse dessa sabedoria está se perdendo e de maneira condescendente, ou seja, sendo reduzida a bem poucos da nova geração e sem a devida importância desses conhecimentos para as gerações futuras. Esse fato limita também, no futuro, o número de espécies de plantas promissoras para pesquisas científicas que justifiquem seu uso medicinal e sua conservação.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBUQUERQUE, U.P. **Introdução a etnobotânica**. 2.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2005. 93p.
- ALENCAR, E.; GOMES, M.A.O. **Metodologia de pesquisa social e diagnóstico rápido participativo**. Lavras: UFLA/FAEPE, 1998.
- AMOROZO, M.C.M. Uso e diversidade de plantas medicinais em Santo Antonio do Leverger, MT, Brasil. **Acta Botanica Brasílica**, v.16, n.2, p.189-203, 2002.
- AMOROZO, M.C.M.; GÉLY, A.L. Uso de plantas medicinais por caboclos do Baixo Amazonas. **Boletim do Museu Paraense Emilio Goeldi**, Série Botânica, v.4, n.1, p.47-131, 1988.
- APG II 2003. An update of the angiosperm phylogeny group classification for the orders and families of flowering plants: APGII. The Linnean Society of London, **Botanical Journal of the Linnean Society**, London, v.141, p.399-436, 2003.
- APPOLINÁRIO, V.; OLIVEIRA FILHO, A.T.; GUILHERME, F.A.G. Tree population and community dynamics in a Brazilian tropical semideciduous forest. **Revista Brasileira de Botânica**, v.28, p.347-360, 2005.
- BARATA, L.E.S. **Fitoterápicos**. Disponível em: <www.herbario.com.br/bot/plantmed/fitoter.htm>. Acesso em: 20 mar. 2007.
- BERNARD, H.R. **Research methods in anthropology-qualitative and quantitative approaches**. 3.ed. Walnut Creek: Altamira, 2002. 753p.
- BIERREGAARD, R.O.; DALE, V.H. Islands in an ever-changing sea: the ecological and socioeconomic dynamics of amazonian rainforest fragments. In: SCHELHAS, J.; GREENBERG, R. (Ed.). **Forest patches in tropical landscapes**. Island, 1996. p.187-204.
- BONTEMPO, M. **Medicina natural**. São Paulo: Nova Cultural, 1994. p. 354-359.
- BOTREL, R.T. **Fragmentação florestal no município de Ingaí, MG: composição florística, estrutural da comunidade arbórea e etnobotânica**.

2001. 186p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal)-Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.

BOTREL, R.T.; OLIVEIRA-FILHO, A.T.; RODRIGUES, L.A.; CURTI, N. 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. **Revista Brasileira de Botânica** v.25, p.195-213, 2002.

BOTREL, R.T.; RODRIGUES, L.A.; GOMES, L.J.; CARVALHO, D.A.; FONTE, M.A. **Espécies vegetais nativas usadas pela população local em Ingaí, MG.** Lavras, MG: UFLA, 2004. 32p. (Boletim Agropecuário, 59).

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Base de dados tropicais.** Grupo de trabalho temático: contribuição para a estratégia de conservação in-situ no Brasil. 64p. Disponível em: <www.mma.gov.br/bdt.org.br/>. Acesso em: 10 dez. 2002.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Base de dados tropicais.** Mata Atlântica: saiba mais sobre a Floresta Tropical da Costa Brasileira. Panorama ambiental. Brasília, 2003. Disponível em: <www.mma.gov.br/bdt.org.br/>. Acesso em: 11 abr. 2003.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Base de dados tropicais.** Florestas tropicais. Panorama ambiental. Brasília, 2004. Disponível em: <www.mma.gov.br/bdt.org.br/>. Acesso em: 10 nov. 2004a.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. IBAMA. **Base de dados tropicais.** Florestas tropicais. Brasília, 2004. Disponível em: <www.mma.ibama.gov.br/bdt.org.br/>. Acesso em: 15 dez. 2004b.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Fundação Instituto de Geografia e Estatística. **Mapa de vegetação e de biomas do Brasil.** 2004c. Disponível em: <www.mma.gov.br/biodiversitas.org.br/atlas/cartografia/> Acesso em: 15 maio 2004.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. CEPLAC. **Base de base tropicais.** Brasília, 2007. Disponível em: <www.ambientebrasil.com.br/>. Acesso em: 10 jan. 2007.

CARVALHO, D.A. Flora fanerogâmica de campos rupestres da Serra da Bocaina, Minas Gerais: caracterização e lista de espécies. **Ciência e Prática**, Lavras, v.16, n.1, p.97-122, jan./mar. 1992.

CARVALHO, D.A.; OLIVEIRA FILHO, A.T.; VAN DEN BERG, E.; FONTES, M.A.L.; VILELA, E.A.; MELO MARQUES, J.J.G.S.; CARVALHO, W.A.C. Variações florísticas e estruturais do componente arbóreo de uma floresta ombrófila alto-montana às margens do rio Grande, Bocaina de Minas, MG, Brasil. **Acta Botânica Brasílica**, v.19, p.91-109, 2005.

CARVALHO, D.A.; OLIVEIRA-FILHO, A. T.; VILELA, E.A.; GAVILANES, M.L. Estrutura fitossociológica de mata ripária do alto Rio Grande (Bom Sucesso/MG). **Revista Brasileira de Botânica**, v.18, p.39-49, 1995a.

CARVALHO, D.A.; OLIVEIRA-FILHO, A.T.; VILELA, E.A.; GAVILANES, M.L. Flora arbustivo-arbórea de uma floresta ripária no alto Rio Grande em Bom Sucesso, MG. **Acta Botanica Brasílica**, v. 9, p.231-245,1995b.

CARVALHO, D.A.; VILELA, E.A. OLIVEIRA FILHO, A.T.; GAVILANES, M.L. Estrutura diamétrica e vertical de uma floresta ripária no Alto Rio Grande (Bom Sucesso-Estado de Minas Gerais). **Revista Árvore**, v.19, p.572-586, 1995c.

CARVALHO, D.A.; VILELA, E.A.; OLIVEIRA FILHO, A.T. Plantas herbáceas e subarbustivas ocorrentes na região do Alto Rio Grande/MG, com potencial para revegetação em áreas de depleção de reservatórios de hidrelétricas. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.21, p.182-188, 1997.

CARVALHO, L.C. & RODRIGUES, V.E.G. Levantamento florístico de plantas medicinais nativas no domínio do campo rupestre na Reserva Florestal do Boqueirão, município de Ingaí, MG. **Pro Homine**, Lavras, Unilavras, v.4, p.15-25, jan./dez. 2005.

CARVALHO, W.A.C. **Variações da composição e estrutura do compartimento arbóreo da vegetação de oito fragmentos de floresta semidecídua do vale do Alto Rio Grande, MG.** 2002. 168p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal)-Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.

- CORRÊA, Jr. C.; MING, L.C.; SCEFFER, M.C. **Cultivo de plantas medicinais: condimentos e aromáticas**. 2.ed. Jaboticabal, SP: FUNEP, 1994. 162p.
- COSTA, A. F. A farmacognosia e os seus objetivos. In: COSTA, A.F. (Org.). **Farmacognosia**. 5.ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1994. v.1, p.1-18.
- COTTON, C.M. **Etnobotany: principles and applications**. New York: J Wiley, 1996. p.1-18.
- COX, P.A.; BALICK, M.J. The ethnobotanical approach to drug discovery . In: Scientific American, junho. ed: CF Comunicações LTDA. In: Um método etnobotânico . 1994.
- CURI, N.; LIMA, J.M.; ANDRADE, H.; GUALBERTO, V. Geomorfologia, física, química e mineralogia dos principais solos da região de Lavras (MG). **Revista Ciência e Prática**, Lavras, v.14, n.3, p.297-307, set./dez. 1990.
- DALANESI, P.E. **Flora e estrutura do componente arbóreo da floresta do Parque Florestal Quedas do Rio Bonito, Lavras – MG e correlações entre a distribuição das espécies e variáveis ambientais**. 2003. 73p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal)-Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.
- DENNEHY, C.E.; TSOUROUNIS, C. Fitoterápicos (“ervas medicinais”) & suplementos dietéticos. In: KATZUNG, B.G. (Org.). **Farmacologia: básica & clínica**. 8.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. Cap. 5, sç. 65, p.943-956.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Rio de Janeiro, 1999. 412p.
- FARNSWORTH, N.R. Screening plants for new medicines. In: WILSON, E.O. (Ed.). **Biodiversity**. Washington, DC: National Academic, 1988. 521p.
- FUNDAÇÃO CENTRO TECNOLÓGICO DE MINAS GERAIS. **Diagnóstico ambiental do Estado de Minas Gerais**. Belo Horizonte, 1983. 158p. (Série de Publicações Técnicas).

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA. **Atlas da evolução dos remanescentes florestais e ecossistemas associados da Mata Atlântica no período 1995-2000.** Disponível em: <www.sosmataatlantica.org.br/>. Acesso: 15 nov. 2002.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA. **Mata Atlântica:** ecossistema de maior biodiversidade do planeta. Disponível em: <www.sosmataatlantica.org.br/>. Acesso: 12 dez. 2004.

GARCIA, E.S. Biodiversidade, biotecnologia e saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.11, n.3, jul./set. 1995.

GARCIA, E.S.; SILVA, A.C.P.; GILBERT, B.; CORRÊA, C.B. vial; CAVALHEIRO, M.V.S.; SANTOS, R.R. dos; TOMASSINI, T. **Biodiversidade:** perspectivas e oportunidades tecnológicas. 2004. Disponível em: <www.mma.gov.br/bdt.fat.org.br/publicacoes/fitoterapicos/outubro/2004>. Acesso em: 12 dez. 2004.

GAVILANES, M.L.; BRANDÃO, M. Flórula da Reserva Biológica Municipal do Poço Bonito, Lavras, MG. **DAPHNE**, v.1, n.4, p.24-31, jul. 1991.

GAVILANES, M.L.; OLIVEIRA FILHO, A.T.; CARVALHO, D.A.; VILELA, E.A. 1992. Flora arbustivo-arbórea de uma mata ciliar do Alto Rio Grande, em Madre de Deus de Minas-MG. **DAPHNE**, v.2, p.15-24, 1992.

GIAROLA, N.F.B.; CURTI, N.; SIQUEIRA, J.O.; CHAGAS, C.S.; FERREIRA, M.N. **Solos da região sob influência do reservatório da hidrelétrica de Itutinga/Camargos (MG):** perspectiva ambiental. Lavras: CEMIG/UFLA, 1997. 101p.

GOMES, L.J. **Extrativismo e comercialização da Fava-d'anta (Dimorphandra sp.):** um estudo de caso na Região de Cerrado de Minas Gerais. 1998. 158p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal)- Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.

GOTTLIEB, O.; KAPLAN, M.A. Das plantas medicinais aos fármacos naturais. **Ciência Hoje**, Rio de Janeiro, v.15, n.89, p.51-54, 1993.

GRANDI, T.S.M.; TRINDADE, J.A.; PINTO, M.J.F.; FERREIRA, L.L.; CATELLA, A.C. Plantas medicinais de Minas Gerais, Brasil. **Acta Botânica Brasileira**, v.3, n.2; p.185-218, 1989. Suplement.

GUILHERME, F.A.G.; OLIVEIRA FILHO, A.T.; APPOLINÁRIO, V.; BEARZOTI, E. Effects of flooding regimes and woody bamboos on tree community dynamics in a section of tropical semideciduous forest in South-Eastern Brazil. **Plant Ecology**, v.174, p.19-36, 2004.

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN. **BIOLOGIA VEGETAL**. 6.ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A. 2001. 906p.: il.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Manual técnico da vegetação brasileira**. Rio de Janeiro, 1992. (IBGE. Série Manuais Técnicos em Geociências,1).

INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTA DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Projeto doces matas**. 2004. Disponível em: <www.ief.mg.gov.br>. Acesso em: 10 out 2004.

THE INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE AND NATURAL RESOURCES. **Guidelines on the conservation of medicinal plants**. Gland: Switzerland, 1993. 50p.

KATZUNG, B.G. **Farmacologia: básica & clínica**. 8.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. Cap. 1, sç. 1, p. 1-7.

KENT, M.; COKER, P. **Vegetation description and analysis, a practical approach**. London: Bellaven, 1992. 363p.

LÉVI-STRAUSS, C. A ciência do concreto. In: _____. **O pensamento selvagem**. Campinas, SP: Papirus, 1989. p.15-50.

LIMA, R.X.; SILVA, S.M.; SILVA, Y.S.K.L.B. Etnobiologia de comunidades continentais da área de proteção ambiental de Guaraqueçaba - Paraná - Brasil. **Etnoecológica**, v.4, n.1, p.33-55, 2000.

MARTINS, E.R.; CASTRO, D.M.; CASTELLANI, D.C.; DIAS, J.E. **Plantas medicinais**. Viçosa, MG: UFV, 1995. 220p.

MATO GROSSO. Secretaria do Estado de Saúde. 2004. **Informe SES**. Disponível em: <www.saude.mt.gov.br>. Acesso em: 8 nov. 2004.

MITTERMEIR, R.A.; MYERS, N.; MITTERMEIR, C.G.; FONSECA, G.A.B.; KENTS, J. **Hotspots: earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions**. CEMEX/Conservation International. 1999. 431p.

MORS, W. Plantas medicinais. **Ciência Hoje**, Rio de Janeiro, v.1, n.3, p.51-54, 1982.

MYERS, N. Florestas tropicais e suas espécies, sumindo, sumindo ...?
WILSON, E.O. (Coord.). **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997. p.36-45.

MYERS, N.; MITTERMEIR, R.A.; MITTERMEIR, C.G.; FONSECA, G.A.B.; KENTS, J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, v.407, p.853-858, 2000.

NOLAN, J.M.; ROBBINS, M. C. Cultural conservation of medicinal plant use in the Ozarks. **Human Organization**, v.58, n.1, p.67-72, 1999.

OLIVEIRA FILHO, A.T.; ALMEIDA, R.J.; MELLO, J.M. de; GAVILANES, M.L. Estrutura fitossociológica e variáveis ambientais em um trecho de mata ciliar do córrego Vilas Boas, Reserva Biológica do Poço Bonito, Lavras (MG). **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v.17, n.1, p.67-85, 1994a.

OLIVEIRA FILHO, A.T.; CARVALHO, D.A.; FONTES, M.A.L.; VAN DEN BERG, E.; CURTI, N.; CARVALHO, W.A.C. Variações estruturais do compartimento arbóreo de uma floresta semidecídua alto-montana na Chapada das Perdizes, Carrancas, MG. **Revista Brasileira de Botânica**, v.27, p.291-309, 2004.

OLIVEIRA FILHO, A.T.; FLUMINHAN FILHO, M. Ecologia de vegetação do Parque Florestal Quedas do Rio Bonito. **Revista CERNE**, v.5, n.2, p.51-64, 1999.

OLIVEIRA FILHO, A.T.; MACHADO, J.N.M. Composição florística de uma floresta semidecídua Montana na Serra de São José, Tiradentes, Minas Gerais. **Acta Botanica Brasílica**, Brasília, v.7, n.2, p.71-88, abr. 1993.

OLIVEIRA FILHO, A.T.; SCOLFORO, J.R.; MELLO, J.M. Composição florística e estrutura comunitária de um remanescente de floresta semidecídua Montana em Lavras (MG). **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v.17, n.2, p.159-174, dez. 1994b .

OLIVEIRA-FILHO, A.T.; VILELA, E.A.; CARVALHO, D.A.; GAVILANES, M.L. Differentiation of streamside and upland vegetation in an area of montane semideciduous forest in southeastern Brazil. **Flora**, v.189, p.1-19, 1994c.

OLIVEIRA-FILHO, A.T.; VILELA, E.A.; CARVALHO, D.A.; GAVILANES, M.L. Effects of soils and topography on the distribution of tree species in a tropical riverine forest in south-eastern Brazil. **Journal of Tropical Ecology**, v.10, p.483-508, 1994d.

OLIVEIRA-FILHO, A.T.; VILELA, E.A.; GAVILANES, M.L.; CARVALHO, D.A. Effect of flooding regime and understorey bamboos on the physiognomy and tree species composition of a tropical semideciduous forest in Southeastern Brazil. **Vegetatio**, v.113, p.99-124, 1994e.

OLIVEIRA-FILHO, A.T.; VILELA, E.A.; GAVILANES, M.L.; CARVALHO, D.A. Comparison of the woody flora and soils of six áreas of montane semideciduous forest in southern Minas Gerais, Brazil. **Edinburgh Journal of Botany**, v.51, p.355-389, 1994f.

OLIVEIRA-FILHO, A.T. **Catálogo das árvores nativas de Minas Gerais: mapeamento e inventário da flora nativa e dos reflorestamentos de Minas Gerais.** Lavras: Ed. UFLA. 2006. 423p. : il.

PEREIRA, I.M.; OLIVEIRA FILHO, A.T.; BOTELHO, S.A.; CARVALHO, W.A.C.; FONTES, M.A.L.; SCHIAVINI, I.; SILVA, A.F. Composição florística do compartimento arbóreo de cinco remanescentes florestais do maciço do Itatiaia, Minas Gerais e Rio de Janeiro. **Rodriguésia**, v.57, p.103-126, 2006.

PEREIRA, J.A.A. **Efeitos dos impactos ambientais e da heterogeneidade ambiental sobre a diversidade e estrutura da comunidade arbórea em 20 fragmentos de florestas semidecíduas da região do Alto Rio Grande, Minas Gerais.** 2003. 156f. Tese (Doutorado)-Instituto de Ciências Biológicas. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG.

PIMM, S.L.; RAVEN, P. Extinction by numbers. **Nature**, v.403, n.24, p.843-845, 2000.

PIRES-O'BRIEN, M.J.; O'BRIEN, C.M. **Ecologia e modelamento de florestas tropicais.** Belém, PA: FCAP, 1995. 400p.

PROBIO, 1999. **Estratégias para conservação e manejo da biodiversidade em fragmentos de florestas semidecíduas.** Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 1999. 130p.

QUEIROZ, R.; SOUZA, A.G.; SANTANA, P.; ANTUNES, F.Z.; FONTES, M. **Zoneamento agroclimático do Estado de Minas Gerais**. Belo Horizonte. 1980. 114p.

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN. **Biologia vegetal**. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 906p.

RIBEIRO, B.G. Etnobiologia. In: RIBEIRO, B.G. (Coord.). **Suma etnológica brasileira**. 2.ed. Petrópolis: FINEP, 1987. 302p.

ROCHA, C.T.V.; CARVALHO, D.A.; FONTES, M.A.L.; OLIVEIRA-FILHO, A.T.; van den BERG, E.; MELO, M. J.J.G.S. Comunidade arbórea de um continuum entre floresta paludosa e de encosta em Coqueiral, Minas Gerais. 2005. **Revista Brasileira de Botânica**. 28: 203-218.

RODRIGUES, L.A.; CARVALHO, D.A.; GOMES, L.J.; BOTREL, R. T. **Espécies vegetais nativas usadas pela população local em Luminárias, MG**. Lavras: UFLA, 2002. 34p. (Boletim Agropecuário, 52).

RODRIGUES, L.A.; CARVALHO, D.A.; OLIVEIRA-FILHO, A.T.; BOTREL, R.T.; SILVA, E.A. Florística e estrutura da comunidade arbórea de um fragmento florestal em Luminárias, MG. **Acta Botanica Brasílica**, v.17, p.71-97, 2003.

RODRIGUES, V.E.G. **Levantamento florístico e entobotânico de plantas medicinais dos cerrados na Região do Alto Rio Grande- Minas Gerais**. 1998. 235p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal)-Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.

RODRIGUES, V.E.G.; CARVALHO, D.A. **Plantas medicinais no domínio dos cerrados**. Lavras: UFLA, 2001. 180p.

RODRIGUES, V.G.R. **Morfologia externa, organografia e organogenia vegetal**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2000. 127p.

SANTOS, A.S.R. **Programa ambiental: a última Arca de Noé**. Etnobotânica. 1999/2004. Disponível em: <www.ultimaarcadenoe.com>. Acesso em: 14 out. 2004.

SCENKEL, E.P. O espaço das plantas medicinais e suas formas derivadas na medicina científica. **Caderno de Farmácia**, v.1, n.2, p.65-72, 1985.

SCHEFFER, M.C.; MING, L.C.; ARAUJO, A.J. Conservação de recursos genéticos de plantas medicinais. In: SIMPÓSIO SOBRE RECURSOS GENÉTICOS DO SEMI-ARIDO, 1998, Petrolina. **Anais...** Petrolina, PE: Embrapa-Semi-Arido, 1998.

SILVA, J.M. **Flora medicinal**: introdução a fitoterapia e farmacologia. Disponível em: <www.floramedicinal.com.br>. Acesso em: 15 dez. 2004.

SIQUEIRA, J.C. Plantas do cerrado na medicina popular. **SPECTRUM, Journal Bras. Ciencia**, v.2, n.8, p.41-44, 1982.

SOUZA, J.S.; ESPÍRITO-SANTO, F.D.B., FONTES, M.A.L.; OLIVEIRA-FILHO, A.T.; BOTEZELLI, L. Análise das variações florísticas e estruturais da comunidade arbórea de um fragmento de Floresta Semidecídua às margens do rio Capivari, Lavras-MG. **Revista Árvore**, v.27, p.185-206, 2003.

STRANG, H.E. Mata Atlântica. **Boletim FBCN**, v.18, p.24-25, 1983.

SZPILMAN, M. Desmatamento: a situação atual da Mata Atlântica. **Informativo Aqualung**, n.1, set./out. 1998.

TOWNSEND, C.R.; BEGON, M.; HARPER, J.L. **Fundamentos em ecologia**. 2.ed. Tradução de: Gilson Rudinei Pires Moreira et al. Porto Alegre: Artmed, 2006. 592p.

TRIVIÑOS, A.N.S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987. 175p.

UNIÃO INTERNACIONAL PARA A CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E DOS RECURSOS NATURAIS. **Estratégia mundial para conservação dos recursos vivos para um desenvolvimento sustentado**. São Paulo: CESP, 1984. 1v.

VAN DEN BERG, E.; OLIVEIRA-FILHO, A.T. Spatial partitioning among tree species within an area of tropical montane gallery forest in south-eastern Brazil. **Flora**, v.194, p.249-246, 1999.

VAN DEN BERG, E.; OLIVEIRA FILHO, A.T. Composição florística e fitossociologia de uma floresta estacional semidecidual Montana em Itutinga, MG, e comparação com outras áreas. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v.22, n.3, p.231-153, set. 2000.

VALLE, T.L. Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas. In: SEMINÁRIO DE ETNOBIOLOGIA E ETNOECOLOGIA DO SUDESTE, 1., 2002, Rio Claro. **Anais...** Rio Claro: UNESP/CNPq. Coordenadoria de Área de Ciências Biológicas. Gabinete do Reitor, 2002. p.129-154.

VELOSO, H.P.; RANGEL FILHO, A.L.R.; LIMA, J.C.A. **Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal**. Rio de Janeiro: FIBGE, 1991. 123p.

VIANA, V.M.; TABANEZ, A.A.J. Biology and conservation of foerst fragmentation in the brasilian atlantic moist forest. In: SCHELHAS, J.; GREENBERG, R. (Ed.). **Forest patches in tropical landscapes**. Island, 1996. p.151-167.

VIEIRA, R.F. Coleta e conservação de recursos genéticos de plantas medicinais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA E TERAPIAS NATURAIS, 1., 1994, Brasília. **Anais...** Brasília, 1994. p.44-49.

VILELA, E.A.; OLIVEIRA-FILHO, A.T.; CARVALHO, D.A.; GAVILANES, M.L. Flora arbustivo-arbórea de um fragmento de mata ciliar no alto rio Grande, Itutinga, Minas Gerais. **Acta Botanica Brasílica**, v.9, p.87-100, 1995a.

VILELA, E.A.; OLIVEIRA FILHO, A.T.; CARVALHO, D.A.; GAVILANES, M.L. Estrutura da comunidade arbustivo-arbórea de floresta estacional semidecidual em Itutinga, Minas Gerais. **Revista Árvore**, v.19, p.319-332, 1995b.

VILELA, E.A.; OLIVEIRA-FILHO, A.T.; CARVALHO, D.A.; GUILHERME, F.A.G.; APPOLIÁRIO, V. Caracterização estrutural de floresta ripária do Alto Rio Grande, em Madre de Deus de Minas, MG. **Revista CERNE**, v.6, n.2, 2000.

VON HERTWIG, I.F. **Plantas aromáticas e medicinais: plantio, colheita, secagem, comercialização**. 2.ed. São Paulo: Ícone, 1991. 414p.

WHITMORE, T.C. Tropical forest disturbance, disappearance, and species loss. In: LAURENCE, W.F.; BIERREGARD Jr., R.O. (Ed.). **Tropical forest remnants: ecology, management, and conservation of fragmented communities**. Chigago: The University of Chicago, 1997. p.3-14.

ANEXOS

ANEXO 1: Ficha roteiro para entrevista com os informantes na microrregião do Alto Rio Grande, MG.

Ficha de Informações	N°
1- INFORMANTE:	
Nome:	
Endereço:	
Município:	Estado:
2- ESPÉCIE MEDICINAL:	
Nome popular:	
Nome científico:	
Família:	
Data da coleta:	Local da coleta:
Hábito:	Habitat:
Grau de ocorrência (*): r <input type="checkbox"/> o <input type="checkbox"/> f <input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> d <input type="checkbox"/>	
3- INDICAÇÕES DE USO:	
4- PREPARO:	
5- DOSAGEM:	
6- MELHOR HORÁRIO DE COLETA	
7- OBSERVAÇÃO:	
8- PROCURA PELA PLANTA: Muita <input type="checkbox"/> Moderada <input type="checkbox"/> Pouca <input type="checkbox"/>	
9- OUTROS USOS:	

(*): r = rara, o = ocorrente, f = freqüente, a = abundante, d = domonante, pela escala DAFOR (Kent & Coker, 1992).

ANEXO 3. Questionário investigativo ambiental utilizado com os informantes disponibilizados, em cada fragmento florestal amostrado na região do Alto Rio Grande, MG.

Questionário investigativo (ambiental)	
1- Município:	Data:
2- Fragmento/Propriedade/Proprietário:	
3- Acesso ao fragmento:	
4- Observações hidrográficas:	
5- Estado de conservação:	
6- Informante:	
7- Motivo da escolha do fragmento:	
8- Visitas neste fragmento: Mais raras <input type="checkbox"/> Periódicas <input type="checkbox"/> Constantes <input type="checkbox"/>	
9- De maneira geral as plantas procuradas para cura de doenças são encontradas: Com dificuldade <input type="checkbox"/> Com moderação <input type="checkbox"/> Com facilidade <input type="checkbox"/>	
10- Qual(s) a(s) encontrada(s) com mais facilidade?	
11- Qual(s) a(s) encontrada(s) com mais dificuldade?	
12- Tem observado a ocorrência de queimadas no fragmento? Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Ao acaso <input type="checkbox"/> Proposital <input type="checkbox"/> Raras <input type="checkbox"/> Esporádicas <input type="checkbox"/> Frequentes <input type="checkbox"/> Época(s) da(s) ocorrência(s)?	
13- Tem observado a retirada de plantas medicinais? Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Subsistência <input type="checkbox"/> Comercial <input type="checkbox"/>	
14- Tem observado a retirada de madeira? Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Subsistência <input type="checkbox"/> Comercial <input type="checkbox"/>	
15- Fragmento delimitado por divisas? Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Cercas <input type="checkbox"/> Valos <input type="checkbox"/> Riachos <input type="checkbox"/> Outros <input type="checkbox"/>	

GLOSSÁRIO DAS ENFERMIDADES E DOS AGENTES TERAPÊUTICOS CITADOS

Anestésico- medicamento que suprime a sensibilidade.

Asma- respiração difícil; doença que se caracteriza por sufocações irregulares. O mesmo que puxá, puxação, puxado, puxamento, puxeira.

Bronquite- inflamação dos brônquios.

Cicatrizante- medicamento que faz fechar feridas.

Conjuntivite- inflamação da membrana mucosa que forra a parte anterior do globo ocular e a parte interna das pálpebras.

Contusões- lesões corporais produzidas por golpe que não ocasionam secção dos tecidos, mas apenas laceração profunda das partes subcutâneas, que originam a acumulação e derrame do sangue e linfa sob a pele.

Coqueluche- doença infecciosa aguda, peculiar à infância, que se manifesta por acessos de tosse violenta; o mesmo que tosse-convulsiva, tosse-comprida e tosse-de-guariba.

Dermatoses- toda e qualquer infecção da pele de causa infecciosa, parasitária, traumática, neuroendócrina ou alérgica.

Desinfetante- medicamento que desinfeta, que destrói os micróbios.

Diabetes- doença caracterizada por abundante excreção de urina que contém uma substância açucarada.

Diarréia- evacuação do ventre, líquida e freqüente; fluxo do ventre.

Diurético- medicamento que facilita a secreção da urina.

Eczema- doença da pele, quase sempre de decurso lento, produzindo pústulas e comichão mais ou menos intensa. Principia pela formação de bolhas, vesículas e pústulas, com edema colaterais mais ou menos notáveis, seguidas de crosta ou escamas infiltradas, debaixo do quais existe uma superfície arroxeadada, exsudante ou seca.

Edema- acúmulo patológico de líquido proveniente do sangue, em qualquer tecido ou órgão.

Elefantíase- ou **filariose** é a doença causada pelos parasitas nematóides *Wuchereria bancrofti*, *Brugia malayi* e *Brugia timori*, comumente chamados filária, que se alojam nos vasos linfáticos, causando linfedema.

Espasmos- contração involuntária e convulsiva dos músculos e, em especial, dos que não obedecem à vontade e que presidem a vida orgânica, como os do estômago, intestino, entre, outros.

Hemorróida- dilatações varicosas das veias do reto.

Hepatite- doença caracterizada por uma inflamação do fígado. Pode apresentar diversas causas, entre elas, as infecções por vírus.

Histeria- neurose completa, mais freqüente no sexo feminino, caracterizada por convulsões, perturbações mentais, podendo entretanto apresentar-se sem acessos convulsivos.

Icterícia- síndrome resultante de uma alteração do sangue por absorção da bÍlis, caracteriza-se por amarelidão da pele, escleróticas e urina.

Inflamações- conjunto das reações locais dos tecidos destinadas a contrabalançar os efeitos de um agente nocivo, microbiano ou não.

Reumatismo- afecções que se acompanham de dores nos músculos, nas articulações e nos tendões.

SÍfilis- doença causada por uma espiroqueta denominada *Treponema pallidum*, transmitida, principalmente, por contato sexual e pela placenta da mãe para o feto durante a gestação (sífilis congênita).