



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE CARATINGA  
MESTRADO EM MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE**

**USO DE PLANTAS MEDICINAIS NO ENTORNO DO  
PARQUE ESTADUAL DO RIO DOCE – TIMÓTEO – MG**

**ANA CRISTINA POLETTO CHAVES**

CARATINGA  
Minas Gerais – Brasil  
Maio de 2007

# **Livros Grátis**

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

Milhares de livros grátis para download.



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE CARATINGA  
MESTRADO EM MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE**

**USO DE PLANTAS MEDICINAIS NO ENTORNO DO  
PARQUE ESTADUAL DO RIO DOCE – TIMÓTEO – MG**

**ANA CRISTINA POLETTO CHAVES**

Dissertação apresentada ao Centro  
Universitário de Caratinga, como parte das  
exigências do Programa de Pós-Graduação  
em Meio ambiente e Sustentabilidade, para  
obtenção do título de *Magister Scientiae*.

CARATINGA  
Minas Gerais – Brasil  
Maio de 2007

**ANA CRISTINA POLETO CHAVES**

**USO DE PLANTAS MEDICINAIS NO ENTORNO DO  
PARQUE ESTADUAL DO RIO DOCE – TIMÓTEO - MG**

Dissertação apresentada ao Centro  
Universitário de Caratinga, como parte das  
exigências do Programa de Pós-Graduação  
em Meio ambiente e Sustentabilidade, para  
obtenção do título de *Magister Scientiae*.

APROVADA em 31 de maio de 2007

---

Dr<sup>a</sup>. Fernanda Maria Coutinho de Andrade

---

Prof. Dr. Felipe Nogueira Bello Simas

---

Prof. Dr. Antônio José Dias Vieira

---

Prof. Dr. Luiz Cláudio Ribeiro Rodrigues  
(Orientador)

*"Não importa onde você parou...  
em que momento da vida você cansou...  
O que importa,  
é que sempre é possível, necessário  
"Recomeçar"..."*

*Recomeçar...  
é dar uma nova chance a si mesmo...  
é renovar as esperanças na vida,  
e o mais importante...  
é acreditar em você de novo.  
Sofreu muito nesse período?  
foi aprendido...*

*Chorou muito?  
foi limpeza da alma...  
Ficou com raiva das pessoas?  
Foi para perdoá-las um dia...  
Sentiu-se só por diversas vezes?  
É por que fechaste a porta até para os anjos...  
Acreditou que tudo estava perdido?  
era o início da tua melhora...  
Pois é...agora é hora de reiniciar...  
De pensar na luz...  
De encontrar prazer nas coisas simples de novo.*

*Recomeçar...  
Hoje é um bom dia para começar novos  
desafios.  
Onde você quer chegar?  
Ir alto...sonhe alto...  
queira o melhor do melhor...  
queira coisas boas para a vida...  
pensando assim, trazemos pra  
nós aquilo que desejamos..”.*  
(Trechos de Recomeçar de Carlos Drumond de Andrade)

*Aos meus pais com carinho, Luiz Gonzaga Chaves (in memorian) e Ana Maria Poletto Chaves que em nenhum momento me deixaram só, apesar da distância. Pelo amor imensurável e incondicional. Pela dedicação incansável. Pela formação ética, espiritual e cultural.*

*Aos meus irmãos do coração Déa e Tuzinho, pela dedicação, amor sempre demonstrados e de quem morro de saudades todos os dias.*

*A minha vózinha Abigail (in memorian) que compartilhou comigo tantos momentos da minha vida... e que está dentro do meu coração sempre.*

*Ao grande amor da minha vida, Peú, quantas lições aprendidas nestes anos juntos... quantas alegrias... quanto foi preciso sofrer para descobrirmos o NOSSO AMOR!!!*

*A Deus, sem ele eu não teria chegado até aqui. Muito obrigada.*

## **AGRADECIMENTOS**

Este é o momento de dividir com tantas pessoas as alegrias pela conquista nesta etapa da caminhada. Mais um sonho realizado, mesmo que a duras penas, pois no meio do caminho tinha uma pedra... aliás várias pedras. Mas a cada pedra, a cada tropeço, existia alguém, bem perto (ou longe), para estender uma mão e soprar uma palavra de conforto. Vejo esse meu trajeto do mestrado desta forma. Iniciei o curso imaginando e sonhando que seria uma caminhada difícil, mas pensava em obstáculos como os relatados por outros colegas. E quando vi, ou percebi, os meus foram tão diferentes, mas consegui e aqui estou hoje, escrevendo os agradecimentos da minha dissertação de mestrado. Por vários momentos pensei que isso não aconteceria.

Agradeço ao Centro Universitário do Leste de Minas Gerais (UnilesteMG) pela concessão de uma bolsa de estudos para auxiliar nos custos deste curso de mestrado. E também pela oportunidade de crescimento profissional, de reconhecimento e aprendizado nestes anos de trabalho.

A minha grande e eterna amiga Airmária, que me proporcionou conhecer o que é ser professora, que me abriu portas, que me mostrou uma parte de mim que nem eu conhecia e a quem eu dedico todas as minhas conquistas profissionais. Caminhamos juntas desde a faculdade, nos separarmos e nos reencontramos por causa do trabalho e depois nos separamos de novo... sabe-se lá porque. Sei que você continua me orientando de alguma estrela qualquer.

Às minhas Amigas Stael, Mônica e Rívia com quem aprendi o verdadeiro sentido da palavra amizade. Vocês são um dos grandes presentes que a vida me deu, e que eu não me canso de cuidar a cada dia que passa. Lembro-me de cada palavra de carinho, de estímulo, de compreensão, e também de cada momento de silêncio que vocês me

dedicaram. Sem esse Amor a caminhada teria sido mais árdua. Essa conquista também é de vocês.

À Dona Nadir, a quem chamo carinhosamente de “Nadirinha” e ao Sr. Aristeu, meus sogros, que nunca deixaram de me apoiar e incentivar, e que sempre me trataram muito mais como filha do que nora. A vocês a minha eterna gratidão e carinho por tudo.

A minha tia Beatriz e meu tio Alexandre, minha afilhada Juliana e meu primo Bruno, que souberam me entender e me apoiar em momentos difíceis da vida, que com todo o carinho do mundo cuidaram de mim e me trouxeram uma paz interior que me foi essencial para continuar tocando a vida. Vocês são especiais.

A Solange, inicialmente uma colega de trabalho, depois companheira de viagem e hoje uma grande Amiga. Plantamos uma sementinha quando começamos as nossas viagens juntas e ela vingou de uma forma muito bonita e tenho certeza, eterna. Obrigada por tudo. A você todo o meu carinho.

A professora Pierina pela vontade sempre demonstrada em querer ajudar, e pelas orientações recebidas. Ao professor Luiz Cláudio pela paciência e pela sensibilidade de me entender em tantos momentos. A vocês todo o meu respeito e gratidão.

A todos que de alguma forma colaboraram para que este momento pudesse acontecer. Àqueles que estavam na retaguarda e que foram também importantes, em especial: Isabelinha, Sônia, Adriana e Mary, a vocês, com carinho, o meu MUITO OBRIGADA!

## **BIOGRAFIA**

ANA CRISTINA POLETTO CHAVES, filha de Luiz Gonzaga Chaves e de Ana Maria Poletto Chaves, nasceu na cidade de Ribeirão Preto, estado de São Paulo, no dia 28 de abril de 1967.

Graduou-se em Farmácia, na Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, no ano de 1994.

Fez especialização em Homeopatia no Instituto Homeopático François Lamasson, Ribeirão Preto, Estado de São Paulo, concluído em 1996.

Em 2005 iniciou o Programa de Mestrado em Ambiente e Sustentabilidade, do Centro Universitário de Caratinga (UNEC), concluindo-o em maio de 2007.

## SUMÁRIO

<b>AGRADECIMENTOS</b> .....	V
<b>BIOGRAFIA</b> .....	VII
<b>SUMÁRIO</b> .....	VII
<b>LISTA DE TABELAS</b> .....	XI
<b>LISTA DE SIGLAS</b> .....	XII
<b>RESUMO</b> .....	XIII
<b>ABSTRACT</b> .....	XV
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	1
1.1. APRESENTAÇÃO .....	1
1.2. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	2
1.3. OBJETIVOS.....	6
1.3.1. Objetivo geral .....	6
1.3.2. Objetivos específicos .....	6
<b>2. DIVERSIDADE BIOLÓGICA E CONHECIMENTO TRADICIONAL ASSOCIADO</b> .....	7
2.1. CONCEITUAÇÃO DE DIVERSIDADE BIOLÓGICA .....	7
2.2. A CONVENÇÃO SOBRE A DIVERSIDADE BIOLÓGICA .....	10
2.3. BIOTECNOLOGIA.....	13
2.4. BIOPROSPECÇÃO E DIREITO DE PROPRIEDADE INTELECTUAL .....	16
2.5. CONHECIMENTO TRADICIONAL ASSOCIADO À BIODIVERSIDADE.....	18
2.6. O CONHECIMENTO TRADICIONAL ASSOCIADO AO USO DE PLANTAS MEDICINAIS ...	19
2.6.1. A tríade homem – meio ambiente – plantas medicinais .....	19
2.6.2. História do uso de plantas medicinais no mundo e no Brasil .....	21
2.6.3. Plantas medicinais nas práticas públicas de saúde: um breve histórico .	23
2.6.4. Biopirataria .....	24
2.7. CONHECIMENTO TRADICIONAL VERSUS CONHECIMENTO CIENTÍFICO NA UTILIZAÇÃO DE PLANTAS MEDICINAIS.....	26
<b>3. MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	28
3.1. LEVANTAMENTO DAS PRINCIPAIS PLANTAS MEDICINAIS EXISTENTES NO PERD ...	28
3.2. IDENTIFICAÇÃO DOS MORADORES USUÁRIOS DE PLANTAS MEDICINAIS .....	29

3.3. COLETA DAS INFORMAÇÕES SOBRE O USO DE PLANTAS MEDICINAIS.....	29
3.4. COLETA E IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL BOTÂNICO .....	30
3.5. CUIDADOS ÉTICOS .....	30
3.6. AUTORIZAÇÃO DO CONSELHO DE GESTÃO DO PATRIMÔNIO GENÉTICO (CGEN)..	30
3.7. ANÁLISE DOS RESULTADOS .....	31
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	32
4.1. LEVANTAMENTO DAS PRINCIPAIS PLANTAS MEDICINAIS EXISTENTES NO PERD ...	32
4.2. IDENTIFICAÇÃO DOS USUÁRIOS DE PLANTAS MEDICINAIS DO ENTORNO DO PERD	35
4.3. A UTILIZAÇÃO DE PLANTAS MEDICINAIS.....	37
4.4. CONHECIMENTO TRADICIONAL VERSUS CONHECIMENTO CIENTÍFICO NA UTILIZAÇÃO DE PLANTAS MEDICINAIS NO ENTORNO DO PERD .....	54
4.5. IDENTIFICAÇÃO BOTÂNICA DAS PLANTAS MAIS CITADAS .....	59
5. CONCLUSÃO .....	63
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	64
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	65
8. ANEXOS .....	72
8.1. EXTRATO DO QUESTIONÁRIO DO PROGRAMA ACESITA VERDE SOBRE O USO DE PLANTAS MEDICINAIS NA REGIONAL LESTE DE TIMÓTEO-MG.....	73
8.2. QUESTIONÁRIO – USO DE PLANTAS MEDICINAIS NO ENTORNO DO PERD .....	74
8.3. MODELO DE TERMO DE CONSENTIMENTO .....	77

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Plantas nativas e não nativas, medicinais ou não, do PERD, cujas mudas podem ser encontradas no viveiro .....	34
Tabela 2	Percentual de usuários de plantas medicinais no entorno do PERD, município de Timóteo.....	36
Tabela 3	Dados da origem das plantas medicinais utilizadas pelos entrevistados, na primeira fase da pesquisa, nos bairros Recanto Verde, Alphaville, Recanto do Sossego e Macuco .....	37
Tabela 4	Declaração dos entrevistados quanto a utilização de plantas medicinais .....	38
Tabela 5	Faixa etária dos entrevistados nos bairros Recanto Verde, Alphaville, Recanto do Sossego e Macuco.....	38
Tabela 6	Dados da escolaridade dos entrevistados, nos bairros Recanto Verde, Alphaville, Recanto do Sossego e Macuco .....	39
Tabela 7	Público alvo das indicações de plantas medicinais realizadas pelos moradores dos bairros Recanto Verde, Alphaville, Recanto do Sossego e Macuco.....	42
Tabela 8	Percentual do tipo de atendimento procurado pelos entrevistados, em casos de doença.....	43
Tabela 9	Origem das plantas medicinais utilizadas pelos entrevistados.	44
Tabela 10	Distribuição percentual do horário de coleta das plantas medicinais utilizadas pelos entrevistados.....	45
Tabela 11	Origem do conhecimento sobre plantas medicinais utilizadas pelos moradores dos bairros Recanto Verde, Alphaville, Recanto do Sossego e Macuco.....	46
Tabela 12	Plantas com finalidades terapêuticas citadas pelos entrevistados quanto a parte usada, modo de preparo e indicação popular das plantas.....	48

## LISTA DE SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ARIE	Área de Relevante Interesse Ecológico
CDB	Convenção sobre Diversidade Biológica
CGEN	Conselho de Gestão do Patrimônio Genético
CGPG	Conselho de Gestão do Patrimônio Genético
CONABIO	Comissão Nacional de Biodiversidade
COP	Conferência das Partes
CT	Conhecimento Tradicional
DPI	Direito de Propriedade Intelectual
FLONA	Floresta Nacional
FUNBIO	Fundo Brasileiro para a Biodiversidade
IEF	Instituto Estadual de Floresta
PERD	Parque Estadual do Rio Doce
PNAP	Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas
PNB	Política Nacional para a Biodiversidade
PPPM	Programa de Pesquisas de Plantas Medicinais
PROBIO	Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira
PRONABIO	Projeto Nacional de Diversidade Biológica
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
RESEX	Reserva Extrativista
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
UC	Unidade de Conservação
UCPI	Unidade de Proteção Integral
UCUS	Unidade de Uso Sustentável

## RESUMO

CHAVES, Ana Cristina Poletto, Centro Universitário de Caratinga, 31 de maio de 2007. *Uso de plantas medicinais no entorno do Parque Estadual do Rio Doce – Timóteo – Minas Gerais*. Professor orientador: Prof. Dr. Luiz Cláudio Ribeiro Rodrigues, Co-orientadora: Profa. Dra. Pierina German Castelli

Este trabalho avaliou a população usuária de plantas medicinais que mora nos Bairros Recanto Verde, Alphaville, Recanto do Sossego e Macuco, município de Timóteo-MG, região limítrofe ao Parque Estadual do Rio Doce, levantando as principais plantas medicinais utilizadas, as principais indicações de uso, as partes utilizadas e a forma de preparo das mesmas. O Brasil é detentor da maior biodiversidade mundial e necessita avançar na promoção da conservação da diversidade biológica, utilização sustentável de seus componentes e a repartição justa e equitativa dos benefícios gerados pelo uso de seus recursos genéticos. A pesquisa apresenta um panorama dos aspectos que envolvem o uso de plantas medicinais no contexto da Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB) e a problemática que envolve o conhecimento tradicional associado e o direito de propriedade sobre esse conhecimento. Através da análise dos questionários aplicados nos bairros foi possível o cadastro de 106 espécies de plantas utilizadas com finalidade terapêutica. Verificou-se que a maioria dos entrevistados mantém em seu quintal uma horta medicinal para uso próprio. Quando a origem do conhecimento sobre o uso destas plantas, observou-se que a maioria da população estudada aprendeu a lidar com as plantas dentro da própria família, com a mãe e/ou pai, ou com os avós. A partir da lista de espécies de plantas medicinais citadas pela população entrevistada, fez-se uma comparação entre o saber popular e o saber científico, bem como foi feita a identificação botânica das cinco plantas mais citadas nas entrevistas. Os resultados

mostraram que a população entrevistada apresenta um amplo conhecimento sobre plantas medicinais, e grande parte das plantas por eles utilizadas não apresentam comprovação científica de seu uso.

**Palavras chaves:** plantas medicinais, conhecimento tradicional, Convenção sobre a Diversidade Biológica, Parque Estadual do Rio Doce.

## ABSTRACT

CHAVES, Ana Cristina Poletto, Centro Universitário de Caratinga, 31 de maio de 2007. *Investigation about the use of medicinal plants in the bordering region of Rio Doce State Park – Timóteo Minas Gerais*. Adviser Luiz Cláudio Ribeiro Rodrigues, Coadviser Pierina German Casteli

This work valued the usufructuary population of medicinal plants that live in the grasps of Recanto Verde, Alphaville, Recanto do Sossego and Macuco, local authority of Timóteo-MG, bordering region to the State Park of the Rio Doce, lifting the principal medicinal used plants, the principal indications of use, the used parts and the form of preparation of same. Brazil is a holder of the biggest world-wide biodiversity and it needs to advance in the promotion of the conservation of the biological diversity, sustainable use of his components and the just and equitable distribution of the benefits produced by the use of his genetic resources. The inquiry presents a view of the aspects that wrap the use of medicinal plants in the context of the Convention on the Biological Diversity (CDB) and the problematics that wraps the traditional associate knowledge and the right of property on this knowledge. Through the analysis of the questionnaires applied in the districts there was possible the register of 106 sorts of plants used with therapeutic finality. One checked that most of the interviewed ones maintain in his back yard a medicinal vegetable garden for own use. When the origin of the knowledge on the use of these plants, noticed to itself that most of the studied population learnt to deal with the plants inside the family itself, with the mother and / or father, or with the grandparents. From the list of sorts of medicinal plants quoted by the interviewed population, a comparison was done between the popular knowledge and the scientific knowledge, as well as there was done the botanical identification of five plants most quoted in the interviews. The results showed that the interviewed population presents a spacious knowledge on medicinal plants, and great part of the plants for them used do not present scientific proof of his use.

**Keywords:** medicinal plants, traditional knowledge, convention on the biological diversity, Rio Doce State Park.

# 1. INTRODUÇÃO

## 1.1. Apresentação

A preocupação com as questões que envolvem a biodiversidade vem ganhando um espaço cada vez maior em vários campos do conhecimento humano, incluindo o da pesquisa científica, uma vez que a biodiversidade é responsável pelo equilíbrio e estabilidade dos ecossistemas, sendo também fonte de imenso potencial econômico.

Embora a biodiversidade se apresente como fator importante para a manutenção da vida, ela vem sofrendo intervenções predatórias por parte do homem, as quais têm trazido riscos para a sobrevivência da fauna e da flora, bem como do próprio homem.

Quando o assunto é biodiversidade, o Brasil ocupa o primeiro lugar, por deter uma parcela de 15 a 20% do total da biodiversidade mundial. Quando se avalia apenas a biodiversidade das plantas, os valores chegam a 24% em relação aos outros países (BRASIL, 2006a).

As plantas apresentam uma variedade enorme de aplicações e fins que podem ir desde a utilização na ornamentação, ou como importantes substratos na fabricação de medicamentos (industrializados ou não), bem como serem utilizadas nas práticas populares e tradicionais de várias comunidades que fazem uso diário devido as suas propriedades terapêuticas.

Tanto nacionalmente como no exterior o Brasil é um país reconhecido como rico em diversidade cultural e étnica, à qual se associa um vasto “depósito” de conhecimentos e de tecnologias tradicionais repassados de geração a geração, destacando-se dentre estes os conhecimentos sobre o manejo e o uso de plantas medicinais dos diferentes ecossistemas brasileiros.

Neste particular o povo brasileiro, de um modo geral, sempre fez o uso de plantas para proteção da saúde, alívio de dores, cura de doenças, entre outros, aspecto facilmente observado em muitas comunidades que destacam-se por apresentar grande conhecimento dos benefícios oriundos da biodiversidade. Parte destes conhecimentos já saíram do uso artesanal e passaram a ser utilizados de forma industrial, colaborando com o desenvolvimento econômico e social de várias regiões do Brasil, aspecto também observado em outros países.

Com o incremento na produção de medicamentos a partir dos avanços da indústria farmacêutica espera-se que a extração das plantas medicinais dos biomas, por serem fontes de grande potencial para a supracitada indústria, seja efetivada dentro dos princípios da exploração racional destes recursos e sejam capazes de trazer benefícios econômicos e sociais para a humanidade.

## **1.2. Caracterização da área de estudo**

O presente trabalho de pesquisa foi desenvolvido no município de Timóteo que está inserido na chamada Região Metropolitana do Vale do Aço (RMVA), localizada no leste de Minas Gerais, conta com uma população aproximada de 76.092 habitantes (IBGE, 2007). Sua área territorial de 14.399 hectares está dividida: 35% do território pertence ao Parque Estadual do Rio Doce (PERD), 49% pertence à siderúrgica ACESITA e 16% pertence ao poder público e particulares. Ao longo das últimas décadas, a expansão urbana no município de Timóteo vem ocorrendo principalmente nas regiões que fazem limite com o do Parque Estadual do Rio Doce (PERD), a maior reserva de Mata Atlântica de Minas Gerais (LUTTGEN et al., 2005).

A rica diversidade de formações vegetais no município pertencente ao bioma Mata Atlântica (IEF, 2002), é de especial interesse para a pesquisa, considerando que trata-se de um bioma que só resta 7% de sua área original, e ainda por abrigar o Parque Estadual do Rio Doce (PERD).

A idéia de criação do Parque ocorreu em 1931 quando o arcebispo de Mariana da época, Dom Helvécio Gomes de Oliveira, em visita à pastoral de Marliéria e durante um passeio na região, se encantou com as florestas virgens, que hoje pertencem ao Parque. O arcebispo então registrou no “Livro de Tombo” da Paróquia de Marliéria a intenção

de se criar um órgão público para proteção e preservação daquelas florestas (MOREIRA, 1986 *apud* IEF, 2002).

Em uma segunda visita do Arcebispo, em 1935, durante a prédica realizada após uma missa, ele sugeriu a criação de uma reserva florestal para a preservação da fauna e flora existente no entorno da capela (MOREIRA, 1986 *apud* IEF, 2002).

O Governo do Estado aprovou então, o projeto do Arcebispo e no início de 1936 a demarcação da reserva florestal foi iniciada, sendo concluída em 1944, época em que o Parque Florestal foi oficialmente criado, através do Decreto nº1.119 de 14 de julho do mesmo ano, ficando a critério da Secretaria de Agricultura a elaboração do documento com as Regulamentações do Parque, o que só chegou a acontecer em 1960 (IEF, 2002).

O Parque permaneceu sob a fiscalização da Polícia Rural desde a sua criação até 1962, quando então o Instituto Estadual de Florestas (IEF) de Minas Gerais passou a administrá-lo. No período de 1944 a 1962 a população da região era a que mais freqüentava o Parque e, devido à liderança da Igreja, tinham um grande cuidado com o fogo e a devastação. Mas, mesmo assim, nessa época, precisamente entre os anos de 1953 a 1956, foram identificadas várias irregularidades no interior do Parque como: caça, pesca, derrubada de árvores, plantações ilegais, criação de gado e venda de madeira (IEF, 2002).

Houve dois momentos delicados pelo qual o PERD passou, um aconteceu no período de julho a setembro de 1967, quando um grande incêndio queimou aproximadamente 9.000 hectares do Parque provocando a morte de 11 pessoas. E em 1973, quando foi descoberta uma quadrilha, composta por 1 cabo, 2 sargentos e 3 soldados da Polícia Florestal, encarregados da fiscalização do Parque. A quadrilha promovia a extração ilegal de Jacarandá nas dependências do Parque e posterior venda da madeira (IEF, 2002).

Percebe-se através deste breve histórico sobre o PERD, que os interesses relativos à conservação da biodiversidade são datados de muito tempo atrás, e que os interesses econômicos a cerca da riqueza da biodiversidade também já ocorriam desde a década de 50, porém sem o comprometimento de seu uso sustentável.

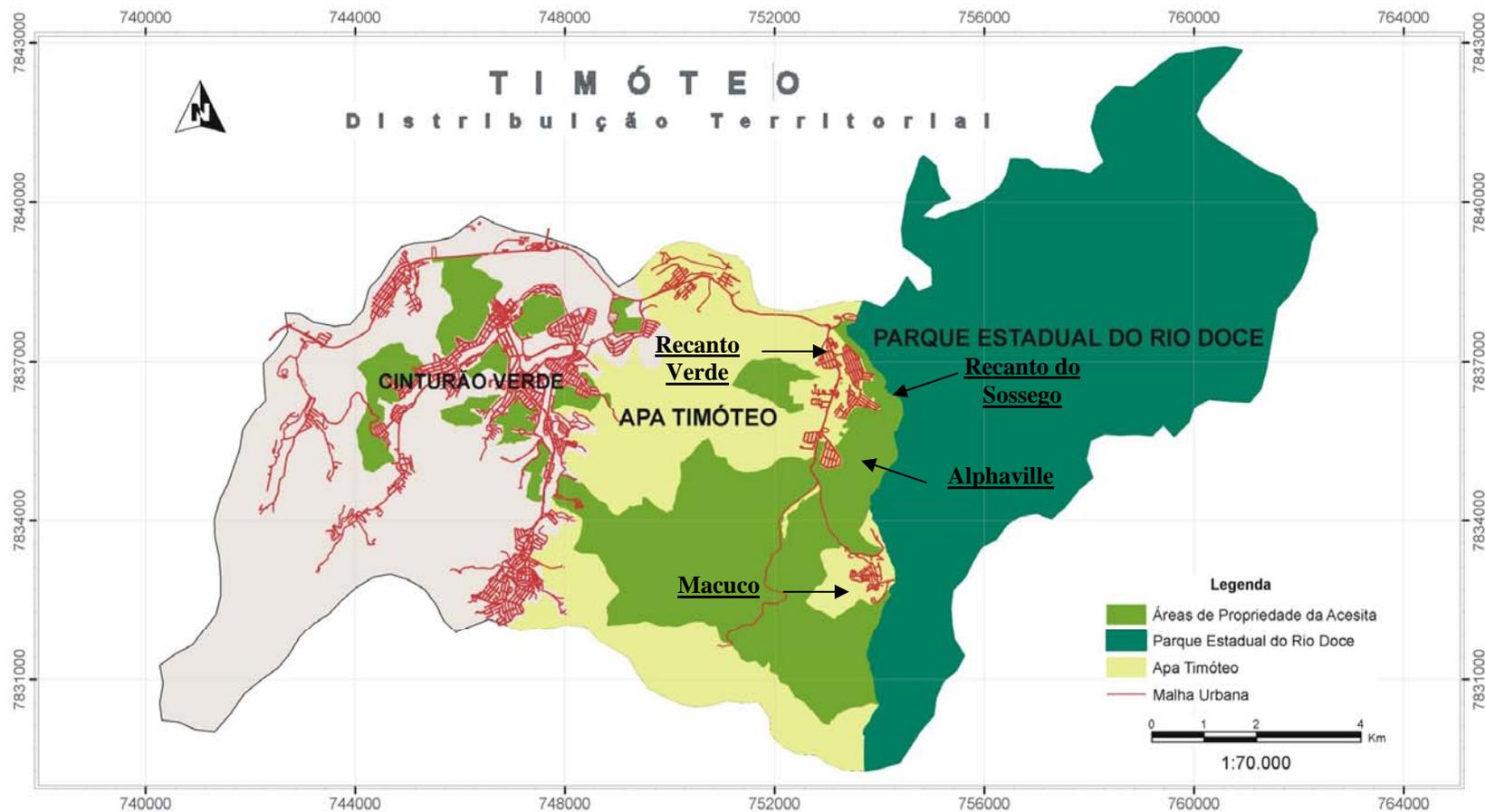
Pensando na rica biodiversidade de sua fauna e flora, no rico ambiente aquático, uma vez que conta com mais de 40 lagoas em seu interior, é que a Organização das Nações Unidas reconheceu o PERD como Reserva da Biosfera da Mata Atlântica de Minas Gerais (DUTRA e EMERICK, 2005).

De acordo com os dados do IEF (2002), o PERD possui uma área de 35.976,43 hectares, distribuídos pela porção leste do Estado de Minas Gerais, abrangendo os municípios de Timóteo, Dionísio e Marliéria, constituindo a maior reserva contínua de Mata Atlântica de Minas Gerais.

Apesar de ser uma reserva florestal, o PERD possui áreas de uso público, com camping, trilhas, instalações para alimentação e área de recreação (Jácome *et al.*, 2005); sendo uma Unidade de Conservação (UC) desenvolve atividades relacionadas à educação e interpretação ambiental, recreação, monitoramento e controle florestal, coleta de sementes e produção de mudas, fomento florestal e pesquisas diversas. Também possui atividades conflitantes: problemas fundiários, caça e pesca ilegais, estradas intermunicipais, incêndios florestais, vandalismo e expansão urbana (IEF, 2002).

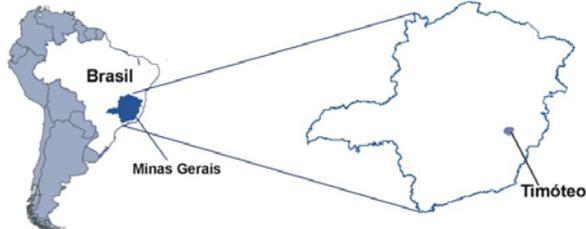
Com a finalidade da recuperação e conservação da biodiversidade, principalmente relacionada a flora, existe no PERD um viveiro de plantas medicinais herbáceas, que são cultivadas e disponibilizadas para a população, promovendo o equilíbrio ecológico da região e evitando a degradação e perda irreversível desta riqueza (AMORIM e ROCHA, 2000).

As populações residentes nas proximidades de parques, reservas, florestas, entre outros tendem a utilizar de seus recursos para benefício próprio, promovendo, por exemplo, ações de extrativismo vegetal, podendo estas ações serem realizadas de forma sustentável ou não (BORN, 2000; CALIXTO e RIBEIRO, 2004). Neste contexto foram avaliados os bairros Recanto Verde, Alphaville, Recanto do Sossego e Macuco, pertencentes à Regional Leste do município de Timóteo, os quais são os mais próximos da referida unidade de conservação (Figura 1), para se conhecer a intensidade do extrativismo não sustentável de plantas medicinais da população residente no entorno PERD.



DIVISÃO TERRITORIAL DO MUNICÍPIO (em km <sup>2</sup> )		
ACESITA	25	17,4%
PERD	51	35,3%
OUTROS	68	47,3%
ÁREA TOTAL	144	100%

América do Sul



#### Informações Gerais

Produção e Elaboração:  
Laboratório de Planejamento Territorial  
Laboratório de Geoprocessamento  
Curso de Geografia-UniUesteMG

Responsável Técnico:  
PhD Luiz Cláudio R. Rodrigues  
Msc. Cibson Alves dos Santos

Base de dados: IGA - Instituto de Geociências Aplicadas;  
Prefeitura Municipal de Timóteo; Acesita S/A; Universais; UniUeste-MG

Data: 22 de Março de 2007.

Figura 1 – Mapa de localização dos Bairros pesquisados em relação ao Parque Estadual do Rio Doce (Fonte: LUTTGEN *et al.*, 2005).

### **1.3. Objetivos**

#### *1.3.1. Objetivo geral*

Este trabalho teve como objetivo geral verificar a utilização de plantas medicinais pela população residente nos bairros Recanto Verde, Alphaville, Recanto do Sossego e Macuco, localizados no entorno do Parque Estadual do Rio Doce, em Timóteo – MG.

#### *1.3.2. Objetivos específicos*

Os objetivos específicos foram:

- Listar as plantas com finalidades terapêuticas existentes no PERD, município de Timóteo – MG;
- Verificar a origem das plantas medicinais utilizadas pela população residente nos bairros do entorno do PERD, bem como o seu conhecimento e uso em relação às finalidades terapêuticas, às partes utilizadas e as formas de preparo de medicamento;
- Realizar a identificação botânica das cinco plantas medicinais mais citadas pela população pesquisada,
- Confrontar as informações sobre as plantas medicinais relatadas pela população estudada com os dados da literatura científica.

## **2, DIVERSIDADE BIOLÓGICA E CONHECIMENTO TRADICIONAL ASSOCIADO**

### **2.1. Conceituação de Diversidade Biológica**

Diversidade biológica ou biodiversidade é definida pela Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB, 1992) como: “a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas.”

A biodiversidade é a responsável pelo equilíbrio e estabilidade dos ecossistemas, ao mesmo tempo em que se apresenta com um vasto e riquíssimo potencial econômico e cultural. Através dela e dependentes dela existem uma série de atividades antrópicas: pesca, agropecuária, florestal e a mais recente delas a biotecnologia. O homem também se apresenta como um dos seus principais dependentes, usuário, e nos dias de hoje, contribuinte da sua diminuição e devastação (WILSON, 2002).

Ainda de acordo com Wilson (2002), as florestas úmidas equatoriais são os ecossistemas que detém o maior número de espécies de plantas e animais. Estes ecossistemas juntamente com os lagos e os recifes de coral estão posicionados no ápice da organização da biodiversidade que vem seguido pelas espécies, componentes do ecossistema, onde se inclui o ser humano, e na base estão os genes responsáveis pela hereditariedade dos indivíduos que compõem cada uma das espécies.

Desta forma, verifica-se a importância de se manter uma relação saudável entre todos os componentes da biodiversidade, independente da sua magnitude, para que os

ciclos existentes nos diversos ecossistemas possam se eternizar ou pelo menos se estender o máximo de tempo possível garantindo o futuro da vida (WILSON, 2002).

Durante o Seminário Interno realizado pelo Instituto Sócioambiental (ISA) em 25 de julho de 1996 sobre o tema “Biodiversidade e Proteção dos Direitos de Propriedade Intelectual de Comunidades Tradicionais”, Capobianco defendeu o chamado valor intrínseco da biodiversidade, ou seja, é necessário que se entenda a diversidade biológica de forma holística, ultrapassando a visão de que somente tem importância a conservação das variedades existentes em determinado ecossistema, mas sim englobar a relação entre estas espécies e a variedade de ecossistemas que elas compõem.

O conceito de valor intrínseco da biodiversidade pode ser exemplificado através da descoberta feita por pesquisadores da Universidade de Brasília, com relação à fruta do lobo. Até então, era apenas uma espécie apreciada pelo lobo-guará como alimento, mas também de fundamental importância na formação e recuperação do cerrado do ponto de vista ecológico. Porém foi extraído da fruta um importante princípio ativo – solasodina - base para a produção de esteróides. Mas até a descoberta de que ela seria fonte para a produção de medicamentos como antiinflamatórios, antibióticos e anticoncepcionais, não seria conferida a ela a necessidade de sua conservação. Ou seja, o fato da fruta do lobo ser importante para manter viva a espécie animal lobo-guará ou para a manutenção do cerrado não foi suficiente para que a sua preservação fosse feita, já que esses fatores não apresentam valorização econômica (ISA, 1996).

Acredita-se que a biodiversidade mundial encontra-se principalmente distribuída pelas, aproximadamente, 27.000 áreas protegidas do mundo, sendo estas consideradas de extrema importância como depósito deste recurso, que vem diminuindo ao longo dos tempos. Estas áreas também se tornam primordiais, pois são utilizadas por instituições acadêmicas com fins de pesquisa, e por pesquisadores de uma forma geral, com propósitos comerciais, já que são áreas que oferecem infra-estrutura e acesso à biodiversidade (LAIRD e LISINGE, 2002).

A CDB define no seu artigo 2, como área protegida, “uma área definida geograficamente que é destinada, ou regulamentada, e administrada para alcançar objetivos específicos de conservação”.

O artigo 8 da CDB trata da chamada Conservação *in situ*, ou seja, “a conservação de ecossistemas e habitats naturais e a manutenção e recuperação de populações viáveis de espécies em seus meios naturais e, no caso de espécies domesticadas ou cultivadas, nos meios onde se tenham desenvolvido suas próprias características”, e estabelece, em

alguns dos seus parágrafos, os direcionamentos no que diz respeito aos cuidados com as áreas protegidas. Dentre os direcionamentos pode-se citar: a orientação quanto ao estabelecimento de algum sistema de áreas protegidas ou áreas onde seja necessária a implantação de regras especiais que visem a conservação da biodiversidade (parágrafo a); uma vez estabelecido o sistema, também se faz necessário, o desenvolvimento de diretrizes quanto a seleção, estabelecimento e administração das áreas protegidas ou daquelas que necessitam de medidas especiais conforme já descrito acima (parágrafo b); os recursos biológicos, que devem ser regulamentados ou administrados quando forem importantes à conservação da diversidade biológica, com a finalidade de assegurar a sua conservação e utilização sustentável, ressaltando que esse direcionamento deve acontecer dentro ou fora da área protegida (parágrafo c). Os recursos biológicos, os quais a CDB diz respeito, são todos aqueles que “compreendem recursos genéticos, organismos ou parte destes, populações, ou qualquer outro componente biótico de ecossistemas, de real ou potencial utilidade ou valor para a humanidade”. E, finalmente, direciona atenção especial às áreas adjacentes às áreas protegidas, já que elas são importantes na proteção dessas áreas, daí a orientação quanto à promoção do desenvolvimento sustentável e ambientalmente sadio das áreas adjacentes (parágrafo e) (CDB, 1992).

Através da Lei 9.985 de 18 de julho de 2000 o Brasil sistematizou as diferentes categorias de unidades de conservação, criando o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), com a finalidade de promover proteção efetiva da natureza e seus componentes (BRASIL, 2000).

As Unidades de Conservação (UC) podem ser divididas em: Unidades de Proteção Integral (UCPI) e Unidades de Uso Sustentável (UCUS) sendo que a primeira (UCPI) tem como objetivo básico a preservação da natureza. A utilização dos recursos naturais existentes nas UCPI só é permitida para uso indireto, ou seja, em atividades recreativas, educacionais e científicas. As Unidades de Proteção Integral ainda podem ser divididas em: estação ecológica, reserva biológica, parque nacional, monumento natural e refúgio de vida terrestre (BRASIL, 2000).

Já as Unidades de Uso Sustentável tem como objetivo conciliar a conservação da natureza com o uso sustentável de seus recursos naturais, podendo ser divididas nas seguintes categorias: área de proteção ambiental (APA), área de relevante interesse ecológico (ARIE), floresta nacional (FLONA), reserva extrativista (RESEX), reserva de

fauna, reserva de desenvolvimento sustentável e reserva particular do patrimônio natural (RPPN).

Dados do Ministério do Meio Ambiente mostram que no Brasil, 2,61% do território nacional é constituído de unidades de proteção integral e 5,52% de unidades de uso sustentável, totalizando 8,13% do território nacional de áreas protegidas, refletindo a tentativa de conservação *in situ* da diversidade biológica brasileira. Para que as ações relacionadas à conservação dos recursos naturais das áreas protegidas possam ser efetivadas, foi elaborado um Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas (PNAP), Decreto nº 5.758 de 17 de abril de 2006, que orienta as ações que serão desenvolvidas no estabelecimento de um sistema abrangente de áreas protegidas: ecologicamente representativo, efetivamente manejado, e integrado às áreas terrestres e marinhas mais amplas (BRASIL, 2006b).

## **2.2. A Convenção sobre a Diversidade Biológica**

É bastante clara e nítida a preocupação que se tem hoje com as questões que envolvem o meio ambiente no que diz respeito, principalmente, a sua conservação de forma sustentável. Essas questões vêm sendo discutidas de forma incansável em reuniões mundiais, como por exemplo, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento ocorrida no Rio de Janeiro em 1992, popularmente conhecida como ECO-92 e também através de documentos como a Convenção sobre Diversidade Biológica (GARAY e DIAS, 2001).

Porém, muito antes da ECO-92, a sinalização de que algo deveria começar a ser pensado e efetivado, com relação ao meio ambiente, já vinha fazendo parte do pensamento daqueles que se preocupavam com os desmatamentos, e a extinção de muitas espécies de plantas e animais. Neste sentido, foi realizada a Conferência de Estocolmo em 1972. Conforme Albagli (2001), as políticas nacionais e internacionais envolvendo os assuntos relacionados ao meio ambiente e desenvolvimento sustentável, assim como a abertura para fóruns e debates, se apresentam como instrumentos facilitadores para negociações e demonstrações de diferentes pontos de vista com relação ao meio ambiente e assuntos afins.

Desta forma, ao longo dos últimos vinte anos, esforços vêm sendo realizados, através de estudos de diversos acordos existentes, revisão de compromissos intergovernamentais e não-governamentais, entre outros, procurando se obter e formalizar um documento (convenção) que pudesse atender aos propósitos de todos os países interessados. Após a realização de uma série de encontros e discussões, a última negociação para a CDB foi realizada em Nairobi, entre 11 e 22 de maio de 1992, sendo esta a data de sua adoção e abertura para assinatura pelos países na Conferência de Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas no Rio de Janeiro em junho do mesmo ano (GERMAN CASTELLI, 2004).

A CDB se apresenta como o principal e mais importante documento que rege as questões ambientais mundiais, e foi assinada por 188 países, incluindo o Brasil que foi o primeiro país a assiná-la, sendo posteriormente ratificada por 168 países (CDB, 1992).

De uma forma bem generalista a CDB se apresenta com as seguintes propostas: conservação da diversidade biológica, utilização sustentável de seus componentes e a repartição justa e equitativa dos benefícios gerados pelo uso de seus recursos genéticos (POSEY, 2002; ALBAGLI, 2001; CAVALCANTI, 2002; WILSON, 2002).

Para que os objetivos supra citados pudessem ser atendidos e implementados, os países signatários da CDB deveriam promover, individualmente, mecanismos próprios que pudessem regulamentar as questões internas relacionadas ao meio ambiente e biodiversidade, porém sempre em consonância com a CDB conforme é demonstrado em seu Artigo 6 (Medidas Gerais para a Conservação e a Utilização Sustentável), que é de responsabilidade de cada Parte Contratante, de acordo com suas próprias condições e capacidades:

“Desenvolver estratégias, planos ou programas para a conservação e a utilização sustentável da diversidade biológica ou adaptar para esse fim estratégias, planos ou programas existentes que devem refletir, entre outros aspectos, as medidas estabelecidas nesta Convenção concernentes à parte interessada e,  
Integrar, na medida do possível e conforme o caso, a conservação e a utilização sustentável da diversidade biológica em planos, programas e políticas setoriais ou intersetoriais pertinentes.” (CDB, 1992)

No ano de 1994, o Ministério do Meio Ambiente criou, através do Decreto nº 1.354, o Programa Nacional da Diversidade Biológica (PRONABIO), que tem como objetivo a promoção de uma parceria entre o Poder Público e a sociedade civil no que diz respeito à conservação da diversidade biológica, a utilização sustentável de seus componentes e a repartição justa e equitativa dos benefícios dela decorrentes. Em

concordância com a CDB, o PRONABIO promoveu então duas iniciativas de mecanismos de financiamento: o PROBIO (Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira) e o FUNBIO (Fundo Brasileiro para a Biodiversidade). Visando cumprir os compromissos internacionais com os quais o Brasil estava comprometido, o Ministério do Meio Ambiente se viu na necessidade de criar uma Política Nacional para a Biodiversidade (PNB) e para tanto instituiu, em 2002, o Decreto nº 4.339 de 22 de agosto de 2002 com os princípios e diretrizes para a implementação da PNB (BRASIL, 2002). Finalmente, em 2003, foi criado o Decreto nº 4.703 de 21 de maio de 2003 que deu origem a Comissão Nacional de Biodiversidade (CONABIO) para coordenar, acompanhar e avaliar as ações do PRONABIO, bem como coordenar e elaborar a Política Nacional para a Biodiversidade (BRASIL, 2003).

A maneira com que os países signatários e também os países não participantes, instituições acadêmicas, populações indígenas, enfim todos aqueles interessados na conservação da biodiversidade, tem de acompanhar o andamento da implementação da CDB, bem como de promover discussões acerca das questões concernentes à Convenção, é através da chamada Conferência das Partes, disposta no Artigo 23 da CDB. Já foram realizadas oito Reuniões da Conferência das Partes (COP) sendo que a última aconteceu no Brasil, em Curitiba, no período de 20 a 31 de março de 2006, por solicitação feita pela Ministra do Meio Ambiente Marina Silva, durante a sétima Conferência das Partes, em Kuala Lumpur na Malásia.

German-Castelli (2004) escreve de forma bastante clara como a CDB foi e vem sendo um instrumento importante na promoção da regulamentação do acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional, como formas de conservação da biodiversidade, assim como, dá ciência às questões que envolvem o direito de propriedade e a repartição de benefícios gerados.

A CDB se torna assim, um documento de grande valia uma vez que o Brasil é detentor da chamada megabiodiversidade, definida por Câmara (2001) *apud* German-Castelli (2004) como: “quando condições ambientais incomuns permitem a existência, em uma mesma região, de grau muito elevado de diversidade biológica”. Esta megabiodiversidade deve-se ao fato de aproximadamente 50% ou mais das espécies da fauna e flora se concentrarem nas florestas úmidas tropicais (WILSON, 2002). No Brasil podemos exemplificar a Floresta Amazônica e a Mata Atlântica.

Um olhar mais atento e especial deve estar voltado à Amazônia brasileira no que diz respeito à conservação da biodiversidade, e não só para a Amazônia, mas para todas

as regiões do Brasil onde se encontra um nicho de conservação biológica. Vale ressaltar a rica sócio-diversidade presente na região amazônica, já que a mesma tem como atores sociais populações indígenas e comunidades tradicionais que carregam consigo crenças, religiões, culturas, hábitos, enfim conhecimentos tradicionais que também fazem parte da biodiversidade.

Embora essa rica sócio e biodiversidade sejam perceptíveis em terras nacionais, também se observa o quanto as florestas tropicais vêm sendo degradadas ao longo das últimas décadas, servindo como verdadeiros abatedouros de espécies (German-Castelli, 2004), acarretando com isso a desapropriação dos povos e comunidades que vivem nestas áreas antes freqüentadas somente por eles e que nos últimos tempos vêm sendo invadidas por aqueles que se interessam por seu potencial econômico.

A CDB demonstra a sua preocupação com a questão acima quando objetiva o seu trabalho na “conservação da diversidade biológica, utilização sustentável de seus componentes e a repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos” (CDB, 1992).

E ainda quando define no seu artigo 8 (j):

“respeitar, preservar e manter o conhecimento, inovações e práticas das comunidades locais e populações indígenas com estilos de vida tradicionais relevantes à conservação e à utilização sustentável da diversidade biológica e incentivar sua mais ampla aplicação com a aprovação e a participação dos detentores desse conhecimento, inovações e práticas, e encorajar a repartição equitativa dos benefícios oriundos da utilização desse conhecimento, inovações e práticas” (CDB, 1992).

### **2.3. Biotecnologia**

O mundo, durante o século XX, assistiu a uma evolução exponencial do campo técnico e científico, a um modernismo exuberante resultante da liberação das artes e ainda da propagação da democracia e dos direitos humanos. Ainda assim, a humanidade conseguiu depredar o ambiente natural e promover o uso quase insustentável dos recursos não-renováveis disponíveis no planeta, antecipando a destruição de ecossistemas inteiros e a extinção de milhões de espécies com milhões de anos de idade (WILSON, 2002).

Agora, no século XXI, de acordo com Wilson (2002) o Século do Ambiente, o sinal de alerta começou a piscar e se faz necessário colocar a casa (Terra) em ordem, e determinar quais as necessidades para seja possível oferecer às gerações futuras uma vida satisfatória e sustentável.

Do final do século XIX até meados do século XX a ciência foi capaz de desvendar segredos fantásticos e vários deles guardados pela natureza. Essas descobertas tiveram o seu início com a descoberta da molécula do DNA (ácido desoxirribonucléico), responsável pela transmissão de informações genéticas, até o desenvolvimento de técnicas capazes de promover modificações nas características dos seres vivos, incluindo no próprio homem. Através destas descobertas é que a ciência hoje é capaz de traçar o mapa genético de seres vivos, de produzir medicamentos para doenças antes sem tratamento, produzir sementes resistentes a climas e solos diversos, entre tantas outras inovações tecnológicas (ISA, 1996).

A estas aplicações tecnológicas, que utilizam os sistemas biológicos, sistemas vivos, ou seus derivados, na fabricação ou modificação de produtos ou processos com utilização específica é que se dá o nome de biotecnologia (CDB, 1992).

Ao contrário do que se pensa, a biotecnologia não é algum conceito moderno, ou melhor, não se trata de uma prática recente, pois as sociedades indígenas agrícolas de tempos passados, já praticavam este tipo de inovação quando selecionavam, nas colheitas anuais, as melhores sementes para serem plantadas no ano seguinte, ou ainda na produção do *caxiri*, bebida a base de mandioca fermentada, utilizando-se do processo de fermentação. Mas essa biotecnologia é chamada de biotecnologia tradicional (ISA, 1996).

O mundo científico de hoje conta ainda com a biologia molecular, a engenharia genética e a engenharia química, e as novas tecnologias de computação, que quando associadas à biotecnologia tradicional oferecem ferramentas essenciais para auxiliar na resolução de uma série de problemas relacionados à saúde, ao meio ambiente entre outros, buscando uma sustentabilidade social, econômica e ambiental.

Existe um fator preocupante relacionado a essa revolução biotecnológica (inovações à economia, novas alternativas à sociedade, entre outras), a qual o mundo vem assistindo que é o impacto significativo dessa biotecnologia sobre o meio ambiente. A transferência indiscriminada de genes entre espécies totalmente não correlatas e entre as fronteiras biológicas, e a propagação da clonagem, pode gerar um

futuro muito diferente, definido por Barbosa (2000) como: a “Torre de Babel Biológica”.

A biotecnologia e conseqüentemente os achados que ela traz, juntamente com as questões que envolvem o direito de propriedade sobre os recursos utilizados e o produto deles originados, têm levado a um confronto entre os esforços empresariais para cercar e comercializar o domínio genético e forte resistência por parte de um crescente número de países e de ONGs (Organizações não governamentais), que começam a exigir uma parcela justa dos frutos da revolução biotecnológica. A polarização se estabelece em função de que os recursos tecnológicos necessários na manipulação do novo “filão” encontram-se nos laboratórios e empresas do Hemisfério Norte, enquanto a maior parte dos recursos genéticos essenciais que alimentam a nova revolução existe nos ecossistemas tropicais do Hemisfério Sul (BARBOSA, 2000).

Percebendo o crescimento destas inovações juntamente com as preocupações acerca dos biomas e ecossistemas mundiais, é que a comunidade internacional se organizou e durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento lançou a Agenda 21, reconhecendo o importante papel que a biotecnologia tem na agricultura, saúde, indústria e meio-ambiente (UNCTD, 2004).

Esse reconhecimento pode ser evidenciado no capítulo 16 da Agenda 21, intitulado “Manejo Ambientalmente Saudável da Biotecnologia” que cita a biotecnologia como sendo uma integração das técnicas resultantes da biotecnologia moderna às abordagens da biotecnologia tradicional, permitindo desta forma contribuir de forma significativa a “capacitação, por exemplo, do desenvolvimento de melhor atendimento da saúde, maior segurança alimentar por meio de práticas agrícolas sustentáveis, melhor abastecimento de água potável, maior eficiência nos processos de desenvolvimento industrial para transformação de matérias-primas, apoio aos métodos sustentáveis de florestamento e reflorestamento, e a desintoxicação dos resíduos perigosos. A biotecnologia também oferece novas oportunidades de parcerias globais, especialmente entre países ricos em recursos biológicos (que incluem os recursos genéticos), mas carentes da capacitação e dos investimentos necessários à aplicação desses recursos por meio da biotecnologia, e os países que desenvolveram a capacitação tecnológica necessária para transformar os recursos biológicos, de modo que estes sirvam às necessidades do desenvolvimento sustentável”.

## **2.4. Bioprospecção e Direito de Propriedade Intelectual**

As questões que envolvem a bioprospecção e o direito de propriedade podem ser divididas em duas fases distintas, uma pré-CDB e outra pós-CDB, considerando a Convenção sobre Diversidade Biológica como um marco do início das discussões que envolvem os direitos sobre os recursos genéticos e o conhecimento tradicional.

A prospecção da biodiversidade se dá através da exploração de recursos genéticos e da busca de informações no conhecimento tradicional associado que venham a gerar produtos economicamente viáveis e valoráveis.

De acordo com Pavarini (2000), os recursos genéticos eram considerados como patrimônio da humanidade, em período anterior à criação da CDB, ou seja, os interessados em usufruir dos recursos presentes na biodiversidade de um determinado país poderiam fazê-lo sem qualquer necessidade de compensação, financeira ou não, ao país de origem dos recursos genéticos.

O conhecimento tradicional associado e os recursos genéticos deveriam ser de acesso livre por serem prováveis fontes de remédios para a cura de doenças de uma forma geral, e também por permitirem renovação de estoque genético gerando benefícios, por exemplo, nas plantações devido ao melhoramento das sementes, justificando assim serem patrimônio da humanidade (CUNHA, 1999).

Com o advento da biotecnologia, o patrimônio genético e o conhecimento tradicional associado passaram a ser foco no desenvolvimento de produtos com valor de mercado e com isso as questões que envolvem o direito de propriedade sobre esses bens começaram a se tornar conflitantes no âmbito nacional e internacional (GERMAN-CASTELLI e WILKINSON, 2004). Porém, conforme Cunha (1999), o patenteamento, por exemplo, de remédios e sementes, fundamentava a idéia básica de que a privatização das descobertas estimula a biotecnologia.

Através da CDB, inaugurou-se um novo regime com relação à questão do acesso aos recursos genéticos e conhecimento tradicional associado à biodiversidade, quando esta reconhece a autoridade dos Estados-Nações sobre a coleta e o uso do material genético presente em seus territórios (ALBAGLI, 2001; GERMAN-CASTELLI e WILKINSON, 2004).

A CDB (1992) lista através do seu artigo primeiro, os objetivos a que ela veio, sendo eles a conservação da diversidade biológica, a utilização sustentável de seus

componentes e a repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos, sendo este último aquele que define a soberania dos países sobre seus recursos biológicos (AZEVEDO, 2005).

O terceiro objetivo da CDB se encaixa perfeitamente na necessidade de valorização da biodiversidade dos países em desenvolvimento, visto que, de acordo com Laird e Kate (2002) a diversidade biológica mundial é distribuída na proporção inversa que o crescimento e a capacidade tecnológica e científica, ou seja, países com alta biodiversidade não são detentores das grandes tecnologias a ponto de serem capazes de investigar os seus recursos genéticos em potencial, em compensação os países desenvolvidos são aqueles possuidores das mais modernas inovações tecnológicas e científicas, mas necessitam de buscar a fonte para o uso desta biotecnologia nos países em desenvolvimento, devido a sua pobre biodiversidade.

Complementando os dados acima, Mays *et al.* (1996) *apud* Cunha (1999), faz referência a agentes terapêuticos ativos contra o HIV, identificados pelo Instituto Nacional do Câncer dos Estados Unidos e provenientes da biodiversidade da República dos Camarões, Austrália e Malásia, reiterando que a tecnologia vem do Norte, porém o germoplasma vem do Sul.

Além de promover a proteção da biodiversidade através dos seus objetivos, a CDB traz no seu artigo 15, que dispõe sobre o acesso aos recursos genéticos, que o Estado deve criar condições que permitam o acesso a recursos genéticos com utilização ambientalmente saudável dos mesmos, além de estipular a necessidade de consentimento prévio fundamentado na efetivação do acesso.

Com a finalidade de que estes dispositivos da CDB fossem alcançados com o máximo de êxito possível, foi editada, no Brasil, a Medida Provisória nº 2186-16 de 23 de agosto de 2001 (BRASIL, 2001), a qual faz as seguintes disposições sobre os bens, os direitos e as obrigações relativos:

- ao acesso a componente do patrimônio genético existente no território nacional, na plataforma continental e na zona econômica exclusiva para fins de pesquisa científica, desenvolvimento tecnológico ou bioprospecção;
- ao acesso ao conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético, relevante à conservação da diversidade biológica, à integridade do patrimônio genético do País e à utilização de seus componentes;
- à repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da exploração de componente do patrimônio genético e do conhecimento tradicional associado;

- ao acesso à tecnologia e transferência de tecnologia para a conservação e a utilização da diversidade biológica.

A Medida Provisória ainda cria, através de seu artigo décimo, o Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEN), como órgão de competência para deliberar sobre o acesso ao conhecimento tradicional associado e ao patrimônio genético brasileiro, e também sobre a sua remessa para o exterior.

Desta forma, o Estado tem domínio maior sobre o acesso ao patrimônio genético e consequentemente sobre as iniciativas relacionadas à bioprospecção, como atividade de pesquisa, que pode gerar a descoberta de substâncias passíveis de serem patenteadas. De acordo com Azevedo (2005), as agências financiadoras e os acordos entre instituições que trabalham com bioprospecção, têm procurado acrescentar aos seus contratos, cláusulas que tratam dos direitos e deveres sobre os possíveis produtos passíveis de exploração econômica e de proteção por direitos de propriedade intelectual (DPIs). Segundo German-Castelli e Wilkinson (2004) as inovações biotecnológicas requerem altos valores de investimento no que diz respeito à pesquisa e desenvolvimento, porém são facilmente reproduzíveis e copiáveis quando são disponibilizadas no mercado.

## **2.5. Conhecimento Tradicional associado à biodiversidade**

Quando o termo conhecimento tradicional (CT) é utilizado, precisa-se entender o contexto da sua utilização, embora seja um termo aparentemente simples (GERMAN-CASTELLI, 2004).

Para o trabalho em questão, será utilizada como referência a CDB, já que é o acordo internacional que fala em seu artigo 8(j) sobre a importância do conhecimento, inovações e práticas tradicionais, sua relação com a biodiversidade e sustentabilidade e ainda da importância de sua proteção e repartição equitativa dos benefícios originados dela.

De acordo com a Medida Provisória nº 2186-16 de 23 de agosto de 2001 (BRASIL, 2001), que dispõe sobre os bens, direitos e obrigações relativas ao acesso ao conhecimento tradicional, patrimônio genético, entre outros, o CT associado é definido

como “informação ou prática individual ou coletiva de comunidade indígena ou de comunidade local, com valor real ou potencial, associada ao patrimônio genético”.

Conforme Neto (2006), as pessoas idosas, incluindo curandeiros, raizeiros, donas de casa, entre outros, são detentoras de um saber local, recebido de ancestrais, o qual é utilizado no tratamento de diferentes males que afetam o ser humano. Esse saber local pode ser percebido através de conversas com essas pessoas e tem grande importância por fornecerem subsídios ao conhecimento, por exemplo, do potencial medicinal da flora nacional.

As populações tradicionais mantêm uma forte integração do seu meio com o meio ambiente, uma vez que da natureza, elas são capazes de extrair alimento, madeira para construção, lenha e remédios, recursos de significativa importância para a sobrevivência destas populações (CALIXTO e RIBEIRO, 2004).

Devido a esta forte relação com o meio ambiente, estas populações acabam se tornando detentoras de conhecimentos (tradicionais), capazes de promover a utilização dos recursos naturais com finalidades de conservação muito mais do que com finalidades lucrativas (CALIXTO e RIBEIRO, 2004).

## **2.6. O conhecimento tradicional associado ao uso de plantas medicinais**

### *2.6.1. A tríade homem – meio ambiente – plantas medicinais*

De acordo com Durning (1992) *apud* Sheldon e Balick (1995), uma das estratégias do homem que justifique a sua sobrevivência ao longo dos tempos está baseada na sua habilidade em identificar e utilizar as plantas, bem como outros recursos naturais ofertados pela natureza. Inúmeras experiências aconteceram, muitas com sucesso, outras com falha e outras ainda por acaso, porém todas contribuíram com o amplo conhecimento das espécies de plantas e suas propriedades.

Para Di Stasi (1996), o interessante e intrigante da pesquisa com plantas medicinais está na busca pela maneira, e através de quais recursos o homem conseguiu descobrir as virtudes terapêuticas das espécies. De acordo com o autor, a origem desta descoberta está na observação dos fenômenos da natureza e na chamada experimentação empírica das espécies vegetais, ou seja, esta última pelo método da tentativa e erro.

Na busca de melhor entendimento da relação homem e meio ambiente, mais precisamente a natureza, é que foi criada a etnobotânica. Termo empregado pela primeira vez em 1895 por Harshberger, que estudava índios americanos, e que Posey definiu como “a disciplina que se ocupa do estudo do conhecimento e das conceituações desenvolvidas por qualquer sociedade a respeito do mundo vegetal; este estudo engloba tanto a maneira como um grupo social classifica as plantas, como os usos que dá a ela” (AMOROZZO, 1996).

Conforme verificado nas leituras dos autores Sheldon e Balick (1995) e Amorozzo (1996) a etnobotânica teve sua aplicação inicial nas tribos indígenas, com o intuito de melhor compreender as práticas, os rituais e a sua relação com a natureza, principalmente com as plantas. Tal fato foi exemplificado por Amorozzo (1996), quando a autora cita o trabalho desenvolvido pelo botânico Schultes, ao descrever o preparo e a utilização de inúmeras plantas utilizadas para fins diversos, pelos índios do noroeste da Amazônia, em uma tribo indígena a qual ele manteve contato intenso desde 1941.

Na história do Brasil, o uso de plantas com finalidades terapêuticas recebeu influências diversas, desde os colonizadores europeus, até os negros africanos que aqui chegaram para trabalhar como escravos, e ainda, a influência das culturas indígenas, que sempre fizeram das florestas sua principal fonte de sobrevivência (FREITAS e RODRIGUES, 2006).

Consta que o primeiro registro etnográfico sobre plantas brasileiras foi escrito por Caminha em sua carta de 01 de maio de 1500, onde ele descreve a utilização de uma série de plantas pelos índios, incluindo o urucum (*Bixa orellana*), usada para pintar o corpo como forma de proteção ou em rituais específicos. Nos dias de hoje a etnobotânica tem como objetivo também a abordagem utilitarista, permitindo que outras pessoas possam fazer o uso de espécies desconhecidas para qualquer fim (alimentar, terapêutico, artesanal). De uma forma geral a etnobotânica deve seguir as recomendações da Convenção da Diversidade Biológica de 1992, para que este estudo não se prenda apenas ao seu caráter acadêmico, mas que venha a ter uma conotação real aos interesses das comunidades pesquisadas (MING, 2007).

A pesquisa etnobotânica atual não trabalha sozinha, pois segundo Amorozzo (1996), ela deve trabalhar em consonância com outras disciplinas afins, como é o caso da etnofarmacologia e da antropologia médica.

A etnofarmacologia trabalha com o conhecimento popular das pessoas em relação ao uso de plantas no tratamento de doenças, porém é uma ciência que visa explorar, do ponto de vista científico, os componentes biologicamente ativos presentes nas preparações terapêuticas utilizadas pelo homem (ELIZABETSKY, 2003).

De acordo com Helman (2003), a antropologia médica é um dos ramos mais recentes da antropologia, sendo esta última, a ciência que estuda o homem sob o aspecto holístico, suas origens, desenvolvimento, organização social e política, religiões, línguas e artefatos. Quando a antropologia se fecha na medicina ela procura abordar as formas pelo qual o homem explica as causas relacionadas ao processo de saúde e doença, levando-se em consideração os diferentes grupos sociais e culturas a que pertencem. Cabe aqui a definição de cultura, do ponto de vista antropológico, dada por Tylor em 1871: “Aquele todo complexo que inclui conhecimento, crença, arte, moral, lei, costumes e todas as outras aptidões e hábitos adquiridos pelo homem como membro da sociedade” (HELMAN, 2003).

A antropologia médica também procura conhecer os tipos de tratamento nos quais as pessoas acreditam, e a quem essas pessoas recorrem quando se dizem doentes, além de estudar as questões ligadas às crenças e práticas, e a sua relação com as mudanças biológicas, psicológicas e sociais do organismo humano (HELMAN, 2003).

#### 2.6.2. *História do uso de plantas medicinais no mundo e no Brasil*

Conforme Brandão (2003) a aliança entre as plantas e a medicina extrapola a história das civilizações.

A adoção de plantas medicinais no tratamento de doenças pelos médicos da Grécia Antiga era fruto do pensamento que, o estado de saúde do indivíduo era resultava do equilíbrio de forças naturais. Sociedades como as judaicas, em que o pensamento de que as doenças eram castigos divinos, também adotavam a fitoterapia como prática de cura (BIESKI, 2005).

Com a Revolução Industrial e o advento dos fármacos sintéticos a procura pelas plantas medicinais foi deixada de lado, perdendo credibilidade para as inovações tecnológicas da época, descoberta dos antibióticos e uso de vacinas no combate as doenças (FARIA, 1998, *apud* BIESKI, 2005).

Figueiredo (2002) aponta dois momentos distintos e opostos na história das plantas medicinais que vale a pena serem descritos. Um diz respeito à presença de jardins de plantas, mais tarde chamados de jardins botânicos, nas faculdades de Medicina de alguns países. A Botânica fazia parte da medicina, uma vez que a maior parte dos remédios era preparada a partir de plantas medicinais. Os jardins botânicos funcionavam como um laboratório de preparação para os médicos, uma vez que conheciam e cultivavam as plantas que seriam utilizadas no tratamento de seus pacientes.

O outro momento, a ser descrito está relacionado ao início do século XXI. Século da ciência e da tecnologia, principalmente do ponto de vista da saúde, com grandes novidades relacionadas ao diagnóstico de doenças, tratamentos de alta especificidade, entre outras. Época em que a população esteve descrente da medicina convencional, principalmente devido aos altos custos das terapias, frieza do atendimento médico associada a uma relação altamente superficial entre médico e paciente. Fatores que acabaram contribuindo com uma procura maior pela chamada medicina alternativa ou terapias complementares (FIGUEIREDO, 2002).

Pensando na história do Brasil, a utilização de plantas medicinais no tratamento de doenças ou para a manutenção do bem estar físico e mental teve seu início com os índios, o que pode ser comprovado através da obra “Tratado descritivo de Brasil em 1587”, em que Gabriel Soares de Souza descreve o interesse dos portugueses pelas plantas medicinais no Brasil. Este interesse foi despertado através da observação da manipulação das ervas realizada pelos índios (BRANDÃO, 2003).

“Embaíba é uma árvore comprida e delgada, que faz uma copa em cima de pouca rama; a folha é como de figueira, mas tão áspera que os índios cepilham com ellas os seus arcos e hastes de dardos, com a qual se põe a madeira melhor que com pelle de lixa... Tem o olho d'esta árvore grandes virtudes para com ele curarem feridas, o qual depois de pisado se põe sobre feridas mortaes, e se curam com elle com muita brevidade, sem outros unguentos; e o entrecasco d'este olho tem ainda mais virtude, com o que também se curam feridas e chagas velhas, e taes curas se fazem com o olho d'esta árvore, e com o óleo de copaíba, que se não ocupam na Bahia cirurgiões, porque cada um o é em sua casa” (Tratado Descritivo de Brasil, 1587).

### 2.6.3. *Plantas medicinais nas práticas públicas de saúde: um breve histórico*

A Organização Mundial de Saúde (OMS) já demonstra há tempos a sua postura com relação à valorização do conhecimento tradicional e ao uso de plantas medicinais na chamada atenção primária em saúde. Tal fato pode ser constatado através da Conferência Internacional sobre Atenção Primária em Saúde realizada em Alma-Ata (Genebra, 1978) onde é recomendado aos estados membros:

proceder à formulação de políticas e regulamentações nacionais referentes à utilização de remédios tradicionais de eficácia comprovada e exploração das possibilidades de se incorporar os detentores de conhecimento tradicional às atividades de atenção primária em saúde, fornecendo-lhes treinamento correspondente (OMS, 1979)

Segundo Brasil (2006), estudos da OMS mostram que 80% da população dos países em desenvolvimento faz a utilização de práticas tradicionais nos seus cuidados básicos de saúde, sendo que 85% destes o fazem através de plantas medicinais ou preparações oriundas dessas. Portanto, observa-se que mesmo com toda a modernidade da medicina, ainda é grande a parcela da população que faz uso da medicina tradicional para atenção primária.

Paralelo a estas questões citadas anteriormente, Calixto, (1997) *apud* Brasil, (2006), reconhece a importância dada aos produtos naturais, incluindo as plantas, quando o assunto é o desenvolvimento de novas drogas com finalidades terapêuticas. E ainda, conforme Calixto, (2001) *apud* Brasil, (2006), os números mostram que aproximadamente 40% dos medicamentos atuais tem sua origem nos produtos naturais, a saber: 25% de plantas, 12% de microrganismos e 3% de animais.

Outro dado revelador da importância das plantas medicinais é sugerido por Guerra *et al.* (2001), quando o autor cita que 25% do faturamento, das indústrias farmacêuticas brasileiras, está relacionado com medicamentos derivados de plantas.

Percebendo o potencial farmacológico existente na biodiversidade vegetal do Brasil e no intuito de atender as diretrizes da Organização Mundial da Saúde em seus vários documentos oficiais, o governo federal iniciou a elaboração de práticas, programas, resoluções, portarias, entre outras, que viessem a contribuir com a promoção, proteção e recuperação da saúde da população (BRASIL, 2006a).

Entre esses documentos, pode-se citar alguns de maior relevância, como o Programa de Pesquisa de Plantas Medicinais da Central de Medicamentos, criado em 1982, o qual objetivou estabelecer medicamentos fitoterápicos a partir de preparações de uso popular à base de plantas medicinais, com real valor farmacológico, a serem incluídos na Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (Rename), como forma de terapêutica alternativa e complementar (BRASIL, 2006a).

Durante a 8ª Conferência Nacional de Saúde em 1986, algumas recomendações foram feitas incluindo a introdução de práticas alternativas de assistência à saúde no âmbito dos serviços de saúde, o que desencadeou uma série de outras atitudes importantes como o reconhecimento da atividade da fitoterapia pelo Conselho Federal de Medicina em 1991, que por sua vez, fez necessário a normatização, pela Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde, para o registro de produtos fitoterápicos em 1995 (BRASIL, 2006b).

Em 1998 foi aprovada a Política Nacional de Medicamentos, que no âmbito da suas diretrizes para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico relata que “...*deverá ser continuado e expandido o apoio às pesquisas que visem o aproveitamento do potencial terapêutico da flora e fauna nacionais, enfatizando a certificação de suas propriedades medicamentosas*” (BRASIL, 2006b).

Enfim, em 2005 foi criada a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos como parte fundamental das políticas públicas de saúde, do desenvolvimento social e econômico, uso sustentável da biodiversidade brasileira e da valorização, valoração e preservação das comunidades tradicionais e indígenas (BRASIL, 2006a).

#### 2.6.4. *Biopirataria*

A indústria farmacêutica internacional vem investindo de forma pesada nas pesquisas que envolvem produtos de origem natural. Tal fato pode ser evidenciado através da movimentação financeira gerada por tais produtos. Nos Estados Unidos os valores ficam entre 3 a 4 milhões de dólares por ano, enquanto a Europa (principalmente a Alemanha) movimenta em torno de 7 bilhões. No mundo estes valores podem chegar a 12,4 bilhões de dólares (AMORIM e BRANDÃO, 2003).

Devido ao grande potencial econômico que estes produtos apresentam, e por gerarem cifras elevadas de lucros, os países ricos em biodiversidade se tornam alvos da bioprospecção. Conforme Amorim e Brandão (2003), o Brasil é um destes alvos, no entanto, para concorrer no mercado de produtos naturais, assim como em outros, os produtos devem estar devidamente patenteados e apresentarem garantia de qualidade.

As inovações biotecnológicas, a facilidade de registro de marcas e patentes em instituições internacionais, e os acordos internacionais sobre a propriedade intelectual (Amorim e Brandão, 2003), promoveram uma abertura a biopirataria por meio da apropriação por patentes de recursos genéticos e também do conhecimento tradicional (GERMAN-CASTELLI e WILKINSON, 2004).

Estima-se que a biopirataria seja a responsável pela perda anual no Brasil de aproximadamente 10 milhões de espécies nativas, e no caso específico da flora brasileira, milhares de plantas das florestas saem do país de forma clandestina, para ocuparem os laboratórios estrangeiros na busca por medicamentos inovadores. E quando retornam, já como produtos acabados, seu comércio depende do pagamento de royalties (GUERRA, 2003). Portanto, paga-se para usar um produto cuja matéria-prima é nacional.

Alguns exemplos podem ser dados sobre o uso de substâncias obtidas da flora brasileira e que são quase exclusivamente utilizados por indústrias farmacêuticas internacionais, como é o caso da pilocarpina, ativo da folha do jaborandi, utilizado em produtos cosméticos para a queda de cabelo e do óleo de andiroba, utilizado como repelente de insetos e formigas, sendo que ambos são patentes do governo japonês. (AMORIM e BRANDÃO, 2003).

Albagli (2001) descreve algumas das principais vias que facilitam a retirada de material genético, de uma determinada região, de forma ilegal, como o ecoturismo, que normalmente tem a presença de pesquisadores estrangeiros promovendo coleta de amostras de plantas, solos, entre outros; as expedições promovidas por grupos diversos vindos do exterior, entre eles os científicos, com a finalidade da bioprospecção; as atividades de organizações não governamentais que se disponibilizam no auxílio técnico e financeiro às comunidades tradicionais e que acabam por identificar e coletar material genético de acordo com informações fornecidas por estas comunidades e, por fim, as instituições nacionais de pesquisa em associação com a tecnologia do exterior que promovem a retirada de material genético nacional, devido à ausência de controle sobre o que é praticado nos acordos de cooperação internacional.

## **2.7. Conhecimento tradicional versus conhecimento científico na utilização de plantas medicinais**

Como já foi mencionado anteriormente, o uso de plantas medicinais por populações diversas, sejam elas comunidades indígenas, comunidades tradicionais, ou pessoas comuns acontece há milhares de anos. Dentre as justificativas para tal uso pode-se salientar a aplicação terapêutica das plantas como recurso disponível para o tratamento de várias doenças e o uso das plantas em rituais tradicionais de grupos específicos.

A pesquisa etnobotânica tem elevada importância uma vez que viabiliza a descoberta de novas drogas, podendo também validar espécies vegetais de uso tradicional para finalidades específicas a partir da avaliação de seu uso por comunidades tradicionais diversas (DE LA CRUZ, 1997 apud BIESKI, 2005). A partir da etnobotânica e da participação de outras disciplinas que compõem o universo das pesquisas com plantas medicinais, (e.g., farmacologia, toxicologia, agronomia), é que se têm condições de chegar ao chamado medicamento fitoterápico (DI STASI, 1996).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária através da Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 48/2004, define como fitoterápico o medicamento elaborado exclusivamente com matérias-primas ativas vegetais (plantas ou partes das plantas medicinais), e que apresente comprovação de eficácia, estudos de riscos sobre o seu uso e garantia de qualidade. A segurança e eficácia devem ser validadas através de estudos etnofarmacológicos, comprovações tecnocientíficas ou ensaios clínicos de fase três (ANVISA, 2004).

Conforme já dito anteriormente, a sabedoria popular sobre a utilização de plantas como forma de tratamento para os diversos males, remonta de longa data, sendo em alguns casos, uma das únicas opções de tratamento disponível para uma parte da população.

No entanto, nem sempre esta sabedoria popular encontra amparo nos resultados das pesquisas científicas. Buscando comparar estes saberes, o conhecimento popular da população estudada foi confrontado com os dados da literatura consultada. Utilizou-se para esta comparação os dados disponibilizados pelo Ministério da Saúde, através do extinto Programa de Pesquisas de Plantas Medicinais (PPPM) (Júnior *et al.*, 2006) da Central de Medicamentos, esta última também desativada no ano de 1977. Optou-se por

esta base de dados uma vez que nos procedimentos de investigação do programa constavam de ensaios farmacológicos pré-clínicos e/ou clínicos, assim como toxicológicos respeitando-se o conhecimento tradicional. Tais aspectos coadunam-se com ao artigo 8 (j) da CDB e também da Medida Provisória nº 2186-16 de 16 de agosto de 2001 que “*dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, à proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado, a repartição de benefícios e o acesso à tecnologia e a transferência desta para a conservação e utilização e dá outras providências*” (BRASIL, 2001).

É interessante ressaltar que a metodologia de trabalho preconizada pelo PPPM, para avaliação e comprovação das supostas atividades terapêuticas das plantas selecionadas, deveria considerar os pontos comuns existentes entre a medicina popular e a medicina científica. E que as espécies vegetais a serem estudadas seriam consideradas como “medicamentos com uso terapêutico definido de forma não oficial, os quais vinham sendo utilizados tradicionalmente na medicina popular”. E ainda que a forma farmacêutica a ser utilizada nos ensaios deveria ser exatamente a mesma, e preparada de acordo com a sabedoria popular (JÚNIOR *et al.*, 2006).

### **3. MATERIAL E MÉTODOS**

A metodologia do trabalho envolveu 4 etapas:

- a) Levantamento das principais plantas medicinais existentes no PERD;
- b) Identificação dos usuários de plantas medicinais que residem no entorno do PERD em Timóteo – MG;
- c) Coleta de informações, através de questionário, sobre o uso de plantas com finalidades terapêuticas, com os usuários identificados na etapa anterior;
- d) Identificação botânica das cinco principais espécies de plantas citadas pela população pesquisada.

Abaixo estão descritas as etapas de forma detalhada, para melhor compreensão do desenvolvimento da pesquisa.

#### **3.1. Levantamento das principais plantas medicinais existentes no PERD**

Esta etapa envolveu o levantamento bibliográfico sobre artigos e documentos para auxiliar na elaboração de lista com as plantas medicinais do PERD. Também foi realizada uma visita “*in loco*” ao PERD para conhecimento e verificação da existência de um viveiro de plantas medicinais com mudas disponíveis para a população.

### **3.2. Identificação dos moradores usuários de plantas medicinais**

É importante ressaltar que essa etapa foi realizada em 2 fases distintas, sendo a primeira realizada em conjunto com os estudos do Programa Acesita Verde (LÜTTGEN e OLIVEIRA, 2005). Nesta fase, houve a elaboração de um questionário com a finalidade de se conhecer a percepção dos moradores dos bairros Recanto Verde, Alphaville, Recanto do Sossego e Macuco com relação ao PERD. Neste questionário foram incluídas perguntas referentes ao uso de plantas de medicinais com a finalidade de identificar e selecionar os moradores usuários das mesmas (Anexo 8.1).

Os questionários foram aplicados no período de 01 de abril a 10 de maio de 2005, por meio de amostragem aleatória simples, quando foram entrevistadas 140 pessoas, das quais 105 responderam ser usuários de plantas medicinais.

A outra fase se referiu aos questionários (Anexo 8.2) aplicados aos usuários de plantas medicinais, moradores dos bairros pesquisados.

### **3.3. Coleta das informações sobre o uso de plantas medicinais**

Com a finalidade de se obter as informações acerca das plantas medicinais utilizadas pelos moradores selecionados, elaborou-se um questionário estruturado com perguntas diretas, abertas e fechadas, envolvendo tanto dados socioeconômicos, quanto dados ligados diretamente às plantas medicinais (Anexo 8.2).

Todo cuidado foi tomado para que durante a entrevista não houvesse nenhum tipo de interrupção por parte da pesquisadora, para que o entrevistado pudesse dissertar sobre todo o conhecimento empírico a respeito das plantas medicinais. Outro fator importante foi preservar a identidade do entrevistado, substituindo o nome do entrevistado por número, nas vezes em que houve tal necessidade.

A realização das entrevistas ocorreu no período de 20 de dezembro de 2006 a 20 de janeiro de 2007 quando foi entrevistado um total de 100 usuários de plantas medicinais, obtendo-se assim o cadastro das principais plantas medicinais utilizadas, bem como informações sobre a forma de uso das plantas, a origem das plantas, as suas formas de preparo, a hora de coleta, entre outras.

Dos 105 usuários de plantas medicinais obtidos na primeira fase, foram entrevistados 100 indivíduos na segunda fase. De acordo com Amorozo (1996) quando o interesse do pesquisador é o conhecimento que as pessoas comuns possuem em relação ao uso corrente de plantas, um planejamento de pesquisa pode incluir uma amostra aleatória da população a ser estudada, devendo o pesquisador contar com a boa vontade dos informantes para procedimentos que são detalhados e demandam tempo. Tal metodologia pode limitar os resultados do ponto de vista estatístico, porém não invalida a representatividade da amostra com relação ao conhecimento detido pela população em geral.

#### **3.4. Coleta e identificação do material botânico**

Como forma de atender ao último objetivo da pesquisa, foram coletadas as cinco espécies de plantas mais citadas pela população entrevistada. A coleta foi realizada por um só entrevistado, e as espécies foram retiradas do quintal do próprio entrevistado.

A identificação botânica se baseou na literatura de Lorenzi e Mattos (2002) e foi realizada no Laboratório de Botânica do Centro Universitário do Leste de Minas Gerais – UnilesteMG, com o auxílio de uma bióloga especialista em Botânica.

As exsicatas estão disponíveis no Herbário da mesma Instituição.

#### **3.5. Cuidados éticos**

Antes da aplicação dos questionários, cada entrevistado foi informado dos objetivos do trabalho e assinou um Termo de Consentimento de participação na pesquisa (Anexo 8.3).

#### **3.6. Autorização do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEN)**

Conforme descrito anteriormente, a CDB no artigo 15 especifica a necessidade de consentimento prévio fundamentado para pesquisas baseadas em conhecimento

tradicional associado. Esta deliberação compete ao CGEN e foi devidamente solicitada pela pesquisadora.

### **3.7. Análise dos resultados**

Os dados coletados nos questionários foram analisados e representados sob forma de tabelas e figuras, utilizando-se o *software* Microsoft Excel<sup>®</sup>.

## **4. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **4.1. Levantamento das principais plantas medicinais existentes no PERD**

Os estudos que dizem respeito à flora do Parque Estadual do Rio Doce são escassos e não específicos sobre plantas medicinais, restringindo-se aos estudos taxonômicos (BOVINI *et al.*, 2001).

Desta forma, foi feita pela pesquisadora, uma visita “in loco” ao PERD, com a finalidade de se fazer um levantamento das principais plantas com finalidade terapêutica existentes no PERD, assim como de atender ao primeiro objetivo desta pesquisa.

As informações sobre as plantas medicinais do PERD foram obtidas por meio de conversa informal com os funcionários do PERD, que trabalham diretamente no viveiro do Parque.

Sobre o viveiro, o mesmo existe há aproximadamente 35 anos e ocupa uma área aproximadamente de 170 m<sup>2</sup> incluindo as benfeitorias: copa, escritório, banheiro e varanda. Atualmente, trabalham diretamente com as atividades do viveiro três funcionários: Srs. Canela e Rogério que são os responsáveis pela coleta de sementes no Parque e posterior preparo das mudas, e o Sr. José Maria, há 13 anos trabalhando no viveiro, sendo seu atual responsável.

Criado com a finalidade principal de produzir mudas de plantas nativas do PERD e do seu entorno, e conseqüentemente, promover a manutenção da mata ciliar do Parque, o viveiro ganhou com o tempo outra finalidade, relacionada ao uso de plantas medicinais e aos trabalhos de conscientização sobre a importância da preservação do meio ambiente, que algumas organizações (particulares ou ligadas às prefeituras da região) realizam com a população. Este trabalho citado acima é chamado de silvicultura

social uma vez que visa a utilizar o cultivo das plantas para emprego em atividades sociais.

Sobre os trabalhos de conscientização, geralmente acontecem em datas comemorativas, como por exemplo, o Dia da Árvore, quando o viveiro oferece o número de mudas solicitadas a serem distribuídas gratuitamente nos locais onde os eventos são realizados. Durante as visitas ao parque, foi possível observar que o viveiro também oferece mudas das plantas a qualquer pessoa que tenha interesse em plantá-las em sua propriedade, conforme foi evidenciado pela pesquisadora durante a estadia no viveiro e posteriormente confirmado pelo Sr. José Maria.

É interessante ressaltar que o viveiro disponibiliza um “kit de plantas medicinais” (José Maria, com. Verbal). Inúmeras pessoas procuram a administração do viveiro para obter mudas de plantas medicinais, especialmente nos casos de doenças “comuns” como gripe, dor de barriga, febre, cólica e dor de estômago. Como forma de evitar o extrativismo de espécies da mata do Parque, o viveiro produz as mudas para distribuir aos interessados. Outro fato, também interessante, é o conhecimento que o Sr. José Maria tem sobre as aplicações terapêuticas das plantas, fazendo com que pessoas busquem nele informações sobre a “cura” de doenças ou o alívio de sintomas provocados por alguma doença.

Estudos realizados mostram que a maioria das plantas que compõem o “kit” tem uma aplicação terapêutica baseada na prática popular do uso de plantas, e algumas com comprovação científica, conforme descrito abaixo:

De acordo com Guarim Neto (1987), Paciornik (1990), Matos (1998), Simões *et al.* (1998), Lorenzi e Matos (2002) apud Fenner *et al.*, (2006), o alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.) apresenta as seguintes indicações como uso popular: feridas, caspa e prevenção da calvície e ação antimicrobiana.

A alfavaca (*Ocimum gratissimum* L.) tem seu uso popular para problemas do aparelho respiratório (SCHARDONG e CERVI, 2000).

A indicação popular da erva cidreira (*Melissa officinalis* L.) pode ser: para pressão alta, para flatulência, como calmante, para dores em geral e mal-estar (RODRIGUES e GUEDES, 2006) e conforme Medeiros *et al.* (2004) como calmante e para pressão alta.

A tranchagem (*Plantago major* L.) é indicada popularmente para: controlar pressão, inflamação e problemas de garganta (Rodrigues e Guedes, 2006).

O uso popular da hortelã (*Mentha rotundifolia* L.) para problemas do aparelho respiratório foi estudado por Schardong e Cervi (2000), enquanto a hortelã-grande

(*Mentha piperita L.*) é popularmente usada para gripe e como vermífugo (MEDEIROS *et al.*, 2004).

Schardong e Cervi (2000) demonstraram o uso popular da losna (*Artemisia absinthium L.*) para estômago e fígado; e do boldo (*Plectranthus barbatus Benth.*) para estômago, enquanto Medeiros *et al.* (2004) acharam o uso do boldo para o fígado.

O funcho (*Foeniculum vulgare Mill.*) tem sua ação popular baseada na ação anti-séptico segundo Fenner *et al.* (2006).

Os estudos de Medeiros *et al.* (2004) demonstraram o uso da camomila (*Matricaria chamomilla L.*) devido a sua ação calmante.

No levantamento realizado com as plantas cultivadas no viveiro do PERD foram identificadas 20 plantas medicinais, entre outras, tornando possível a montagem da Tabela 1 com as principais plantas nativas e não nativas, medicinais ou não, do PERD, cujas mudas podem ser encontradas no viveiro do Parque (Tabela 1).

Tabela 1 - Plantas nativas e não nativas, medicinais ou não, do PERD, cujas mudas podem ser encontradas no viveiro.

Plantas	Nativa	Não nativa	Medicinal	Ornamental
Alecrim*			X	
Alfavaca*			X	
Amburana	X			
Amor-perfeito*			X	
Angico branco	X			X
Angico vermelho	X			X
Arnica*			X	
Aroeira	X			X
Boldo do chile*			X	
Boldo do pé grande*			X	
Boleira	X			
Camomila*			X	
Cardo santo		X		
Dente de leão*			X	
Elevante*			X	
Erva cidreira*			X	
Funcho*			X	
Genipapo	X			X
Goiabeira	X			X

Fonte: PERD (2006)

\* Espécie incluída no “Kit de plantas medicinais” oferecido pelo Viveiro do PERD.

Tabela 1: continuação

Plantas	Nativa	Não nativa	Medicinal	Ornamental
Graviola		X		X
Guaco*			X	
Hortelã*			X	
Hortelã pimenta*			X	
Imbaúba	X			X
Insulina*			X	
Ipê cinco folhas	X			X
Ipê rosa	X			X
Ipê roxo	X			X
Jacarandá cabiúna	X			X
Jatobá	X			X
Jequitibá	X			X
Losna*			X	
Macaé*	X		X	
Mulungu	X			
Noz moscada	X			
Palmito doce	X			
Poejo*			X	
Sapucaia	X			X
Stevia*			X	
Tanchagem*			X	
Urucum		X		

Fonte: PERD (2006)

\* Espécie incluída no “Kit de plantas medicinais” oferecido pelo Viveiro do PERD.

#### 4.2. Identificação dos usuários de plantas medicinais do entorno do PERD

Para a identificação dos usuários de plantas medicinais no entorno do PERD foram entrevistados 140 pessoas dos bairros Recanto Verde, Alphaville, Recanto do Sossego e Macuco (LÜTTGEN e OLIVEIRA, 2005).

Através dos resultados obtidos na primeira fase da pesquisa, pode-se observar que dos 140 entrevistados nos bairros selecionados, 105 eram usuários de plantas medicinais, conforme pode ser visto na Tabela 2.

Tabela 2 – Percentual de usuários de plantas medicinais no entorno do PERD, município de Timóteo

Bairro	1ª FASE		
	Número de entrevistados	Número de usuários de plantas medicinais	% de usuários de plantas medicinais
Recanto verde	49	34	69,4
Alphaville	31	25	80,7
Recanto do sossego	40	31	77,5
Macuco	20	15	75,0
Total	140	105	75,0

Os números mostram que 75% da população entrevistada é usuária de plantas medicinais, mostrando que este resultado está de acordo com vários outros trabalhos (CAMPOPIANO, 2006; ARNOU *et al.*, 2005; CALIXTO e RIBEIRO, 2004; JACOBY *et al.*, 2002; SANTOS, 2006).

De acordo com Di Stasi (1996), somente 20% da população nacional faz uso dos 63% de medicamentos sintéticos disponíveis no mercado, sendo que o restante da população faz a utilização dos recursos naturais, principalmente plantas medicinais, sendo esta a principal ou única forma de terapêutica aplicada.

No trabalho realizado por Medeiros *et al.*, (2004), ressalta-se a procura por plantas nos tratamentos de doenças como forma de valorização do saber popular e de incentivo as pesquisas que procuram aliar o conhecimento científico ao tradicional.

É importante que se busque, no conhecimento popular, formas de se chegar a medicamentos de eficácia comprovada, que possam ser oferecidos à população com um custo menor, já que o acesso aos tratamentos convencionais é mais difícil principalmente para a população mais carente.

Outro resultado identificado na primeira fase da pesquisa está relacionado com a origem das plantas medicinais usadas pela população. A idéia inicial do trabalho admitia uma hipótese de que, os moradores próximos a áreas de rica biodiversidade, pudessem promover nessas áreas algum tipo de extrativismo (exploração) não sustentável. Porém, observou-se que a população usuária de plantas medicinais, tem como origem principal das plantas, o próprio quintal e não o PERD. A Tabela 3 mostra que somente 02 (1,9%) dos entrevistados retiram espécies medicinais do PERD.

Tabela 3 – Dados da origem das plantas medicinais utilizadas pelos entrevistados, na primeira fase da pesquisa, nos bairros Recanto Verde, Alphaville, Recanto do Sossego e Macuco.

Bairro	Origem da plantas medicinais						
	Quintal	Vizinhos	Compradas	Bairro	Mata	Mãe	Não sabe
Recanto verde	29	4	0	0	0	0	1
Alphaville	16	4	3	0	2	0	0
Recanto do sossego	23	6	0	1	0	1	0
Macuco	14	1	0	0	0	0	0
Total	82	15	3	1	2	1	1

O fato de somente 1,9% dos entrevistados promoverem a retirada de plantas medicinais do PERD foi uma surpresa, pois trabalhos realizados por Born, 2000; Posey, 2002; Rodrigues e Guedes, 2006, entre outros, mostram dados contrários. Sabe-se hoje, que uma das questões que envolve a preocupação com o meio-ambiente está relacionada ao extrativismo (exploração) não sustentável de áreas de rica biodiversidade, e que pode levar ao desaparecimento de espécies da fauna e flora, por exemplo.

Espera-se que este resultado encontrado, seja fruto de algum tipo de trabalho realizado com as populações estudadas, com enfoque na importância da manutenção da biodiversidade.

Acredita-se que o manejo sustentável seja a melhor forma ou solução para a exploração racional de recursos oriundos da biodiversidade, para que estes recursos não se esgotem antes mesmo de serem aproveitados pela biotecnologia e gerar benefícios para a humanidade.

#### 4.3. A utilização de plantas medicinais

Dentre os 105 usuários de plantas definidos na primeira fase da pesquisa, foram entrevistados 100, uma vez que 5 usuários não foram encontrados em casa. Vale a pena salientar que foram feitas até três tentativas de encontra-los na residência, para serem entrevistados (Tabela 4).

Tabela 4 - Declaração dos entrevistados quanto a utilização de plantas medicinais

Bairro	2ª fase
	Número de entrevistados
Recanto Verde	33
Alphaville	25
Recanto do Sossego	27
Macuco	15
TOTAL	100

Do total de entrevistados, 83% eram do sexo feminino e apenas 17% do sexo masculino. Não se pode dizer que o percentual feminino de entrevistas foi maior devido ao homem estar em horário de trabalho, pois a maioria deles estava em casa (observação da pesquisadora), pode-se pensar então, que a mulher, como referência na casa para assuntos relacionados à doença, e outros cuidados, seria a pessoa mais indicada para ser entrevistada.

Com relação à idade dos entrevistados, a mesma foi dividida em faixas etárias diversas para facilitar a tabulação dos dados e melhor relação da mesma com outras variáveis (Tabela 5).

Tabela 5 - Faixa etária dos entrevistados nos bairros Recanto Verde, Alphaville, Recanto do Sossego e Macuco.

Idade (anos)	Número de entrevistados	% de entrevistados
Até 20	5	5,0
21 a 30	15	15,0
31 a 40	17	17,0
41 a 50	29	29,0
51 a 60	12	12,0
61 a 70	9	9,0
71 a 80	10	10,0
81 a 90	3	3,0
Total	100	100,0

Observa-se que a maioria dos entrevistados está entre 41 e 50 anos, porém o maior conhecimento sobre plantas medicinais não se encontra nesta faixa etária. A maioria dos entrevistados de todos os bairros pesquisados citou o nome de alguém como referência para o uso de plantas medicinais, ou seja, cada bairro tem no mínimo uma pessoa conhecida que tem o hábito de orientar as pessoas, e até mesmo de indicar o uso de plantas medicinais no tratamento de alguma doença. Porém quando se faz a relação da idade dessa pessoa referência com o fator sabedoria popular, observa-se que 07 pessoas referência têm idade na faixa etária de 71 a 80 anos, enquanto 01 pessoa referência se encontra na faixa de 41 a 50 anos.

Esses dados só reforçam que a sabedoria popular é parte integrante da vida e do conhecimento das pessoas mais velhas, sendo necessário que esta sabedoria relacionada ao uso de plantas medicinais seja pesquisada como fonte de informações para o possível desenvolvimento de novos medicamentos.

Amorozzo (1996) escreve de forma muito clara, sobre o domínio do conhecimento sobre plantas medicinais de sociedades autóctones, tradicionais, os quais são verdadeiras “farmacopéias empíricas” a serem testadas cientificamente.

Porém é válido refletir sobre tal questão, pois o uso da sabedoria popular (conhecimento tradicional) como fonte de informação para a biotecnologia, precisa ser uma “via de mão dupla”, ou seja, os benefícios deste conhecimento devem priorizar ambas as partes, buscando a repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos, conforme preconiza a CDB no seu artigo 8(j).

Outro resultado importante são os dados referentes à escolaridade dos entrevistados, os quais estão demonstrados na Tabela 6.

Tabela 6 – Dados da escolaridade dos entrevistados, nos bairros Recanto Verde, Alphaville, Recanto do Sossego e Macuco.

Escolaridade	Bairros			
	Alphaville	Recanto do Sossego	Recanto Verde	Macuco
Analfabeto	0	8	0	5
Fundamental incompleto	4	4	4	11
Fundamental completo	5	7	11	1
Médio incompleto	3	0	4	0
Médio completo	17	3	9	2
Superior incompleto	1	0	1	0
Total	30	22	29	19

Ao fazer o cruzamento dos dados da escolaridade com a idade dos usuários de plantas medicinais, observa-se que a maior parte daqueles com ensino completo, são mais jovens e a idade é compatível com algum grau de escolaridade completo. Em compensação, aqueles com baixa escolaridade são os entrevistados de idade mais avançada. Também se pode perceber com os dados sobre escolaridade, que o bairro Recanto do Sossego foi o que apresentou maior número de entrevistados analfabetos em relação aos outros bairros, sendo o bairro de pior infra-estrutura e condições dentre os 04 bairros do entorno do PERD em Timóteo. Já no bairro Alphaville e Recanto Verde, bairros com infra-estrutura melhor observa-se um grau de escolaridade mais avançado, inclusive sem analfabetos no grupo de entrevistados.

Com relação ao uso de medicamentos de forma contínua, observa-se que 63% dos entrevistados utilizam medicamentos continuamente, enquanto 37% não o fazem. Relacionando estes dados com a faixa etária dos entrevistados, o uso contínuo de medicamentos não é surpresa, pois se observa que a faixa etária da maioria dos entrevistados demonstra que, a fisiologia do organismo não é capaz de responder de forma adequada à sua necessidade. Alguns autores (NOBRE, 2005; PORTO, 2004) descrevem que 20% da população brasileira é portadora de hipertensão, sendo que ocorre maior prevalência em homens até 40 anos de idade e em mulheres acima de 40 anos. Outras doenças também afetam a população brasileira em faixas etárias diversas, porém achou-se importante citar a hipertensão arterial, pois dos 63 entrevistados que utilizam medicamentos de forma contínua 55,6% justificam o uso dos medicamentos por serem hipertensos.

Quando perguntados sobre a substituição de medicamentos convencionais (tanto os de uso contínuo, quanto aqueles de uso esporádico) por plantas medicinais, 49% dos entrevistados disse não substituir, enquanto 40% responderam que trocam os medicamentos por plantas, e 11% usam os medicamentos convencionais juntamente com as plantas medicinais. É interessante ressaltar algumas justificativas dadas por alguns daqueles que fazem a substituição, como por exemplo: “*tem dias que precisa pois o medicamento não vale*”, ou “*só troco quando não dá pra comprar o medicamento*”, ou ainda, “*o da farmácia é muito caro*”.

Não foram encontrados trabalhos que pudessem auxiliar, de forma direta, o embasamento do resultado encontrado. Porém existem pesquisas que demonstram que a procura pelo tratamento baseado nas plantas medicinais, tem como principal aliado o custo baixo das mesmas em relação aos medicamentos convencionais. Arnous *et al.*,

(2005) correlaciona a baixa renda da população de Datas/MG com a procura pelo tratamento de baixo custo com plantas, acrescentando ainda que as mesmas podem não fazer mal à saúde.

De acordo com o trabalho de Rodrigues e Guedes (2006), realizado com os moradores do Povoado de Sapucaia/BA, as pessoas de baixa renda procuram o uso de plantas medicinais e/ou métodos alternativos tradicionais antigos para o alívio de alguns sintomas de doenças, por exemplo, banhos para amenizar os sintomas da gripe.

Santos (1978) traz em seu trabalho dados interessantes que mostram que, quando a população estudada procurava atendimento médico no Posto de Saúde, a maioria dessas pessoas já chegava ao posto automedicada, ou com medicamentos alopáticos ou com plantas. Lembrando que essa população estudada por Santos também apresentou perfil sócio econômico baixo.

Ainda se pode citar a procura por raizeiros, conhecedores e multiplicadores dos conhecimentos sobre plantas medicinais, conforme descrito no trabalho de Tresvenzol (2006). O autor relata que os raizeiros são muito procurados, nas feiras livres e mercados, por pessoas de baixa renda, na tentativa de conseguirem uma boa indicação para algum mal, ou então para comprarem alguma planta ou preparado a base de planta.

Devido aos resultados encontrados na pesquisa, ressalta-se a importância da busca por medicamentos com baixo custo para a população mais carente, e também a necessidade de se pensar na implantação de práticas populares de tratamento no Sistema Único de Saúde, como forma de estimular a manutenção e recuperação da saúde da população de uma forma geral, através de terapias efetivas e menos onerosas.

Outra questão levantada na pesquisa diz respeito à indicação das plantas com finalidade terapêutica a outras pessoas. Pode-se constatar que 42% da população entrevistada relata não fazer a indicação, sendo que algumas delas justificaram dizendo: *“o que faz bem para mim pode não fazer para outras pessoas”*, e *“tenho medo pois já vi reportagens na TV falando sobre isso”*. E os outros 58% diz indicar o uso de plantas para diversas pessoas (Tabela 7).

Tabela 7 – Público alvo das indicações de plantas medicinais realizadas pelos moradores dos bairros Recanto Verde, Alphaville, Recanto do Sossego e Macuco.

Público alvo da indicação de plantas medicinais	Número de entrevistados	% de entrevistados
Pessoas que procuram	30	52,0
Família	11	19,0
Vizinhos	10	17,0
Colegas	6	10,0
Só para quem acredita	1	2,0
Total	58	100

O fato de mais da metade dos entrevistados realizarem a indicação de plantas medicinais para outros pode evidenciar a relação entre baixa renda dos entrevistados e o alto custo dos medicamentos convencionais, tornando a procura por práticas alternativas de tratamento, como as plantas medicinais, cada vez mais evidente. Outro ponto preocupante é o risco da ocorrência de efeitos indesejáveis neste público alvo, e até mesmo de mascaramento de sintomatologia e de possível doença, uma vez que o uso das plantas é feito sem orientação prévia.

Também se pôde saber por meio dos entrevistados se os mesmos possuem o hábito de misturar plantas medicinais em uma mesma preparação, e 63% declarou que mantêm este hábito, sendo que 25% deles dizem só poder misturar as plantas para gripe.

Os 37% restante diz não misturar plantas diferentes, ressaltando algumas justificativas: “*cada planta tem o seu lugar*”, “*não sei a utilidade de todas as plantas*”.

Em trabalho realizado por Pinto *et al.*, (2006), os autores relatam o uso concomitante de mais de uma planta em uma mesma formulação para maior eficácia do tratamento. Neste mesmo trabalho também ficou claro o uso de várias ervas para o tratamento da gripe e da febre. Ambos os resultados estão de acordo com as respostas encontradas na pesquisa nos bairros do entorno do PERD.

Embora a prática da mistura de plantas medicinais seja comum, é também preocupante, pois sabe-se que componentes diversos podem apresentar reação entre si reduzindo, aumentando, ou até inativando as suas ações terapêuticas. Conforme Júnior *et al.* (2005), a toxicidade das plantas medicinais é um problema de saúde pública, pois os efeitos adversos advindos delas, as possíveis adulterações e toxicidade e ainda a

interação entre elas (quando administradas juntamente ou com outras drogas) são de ocorrência comum.

Os entrevistados foram perguntados sobre a utilização de plantas medicinais, em caso de doença, antes da procura por algum atendimento especializado. 83% responderam preferir utilizar plantas antes de recorrer a um atendimento especializado, sendo que treze destes entrevistados disseram que depende do caso, por exemplo, gripe, febre e nervos (exemplos citados por alguns dos entrevistados) o tratamento inicial é feito com plantas. Os outros 17% diz não usar plantas em primeiro lugar.

Conforme descrito anteriormente, o trabalho de Santos (1978) confirma o resultado encontrado nesta pesquisa, com relação ao uso de plantas como forma de tratamento, sem prescrição médica.

Segundo Arnous *et al.*, (2005) foi constatado que 66% da população entrevistada recorrem primeiramente às plantas medicinais em caso de doença, acreditando que o tratamento seja eficaz.

Também foi de interesse saber qual o tipo de atendimento especializado que os entrevistados buscam seja antes, ou depois do uso de plantas medicinais, nos casos de doença. Os resultados mostram que 65% busca o médico, 15% procura o posto de saúde e 12% procura a farmácia, sendo que o restante dos entrevistados se dividem em médico e posto de saúde (5%), depende do caso (2%) e farmácia e posto de saúde (1%) (Tabela 8).

Tabela 8 – Percentual do tipo de atendimento procurado pelos entrevistados, em casos de doença.

Tipo de atendimento	Número de entrevistados	% de entrevistados
Médico	65	65,0
Posto de Saúde	15	15,0
Farmácia	12	12,0
Médico e Posto de Saúde	5	5,0
Depende do caso	2	2,0
Farmácia e Posto de Saúde	1	1,0
Total	100	100,0

Os resultados acima demonstram que os entrevistados buscam locais específicos de atendimento à saúde, onde se espera encontrar algum profissional da área para

fornecimento de informações e orientações sobre saúde e doença.

Dentre as profissões da área da saúde, o médico é o profissional que possui conhecimento teórico e prático para estabelecer o provável diagnóstico de um paciente. Sendo assim a procura maior por este profissional está justificada, embora não se tenha achado na literatura trabalhos que contemplem o resultado da pesquisa. Dados do Serviço de Terapias Naturais da Universidade Federal do Rio de Janeiro, sugerem uma legislação adequada para o uso de medicamentos a base de plantas medicinais (fitoterápicos), para que seu uso possa ser ampliado, uma vez que a procura, por parte da população é grande.

Com relação à origem das plantas utilizadas pelos entrevistados, ficou evidente que a maior parte da população estudada mantém em sua residência uma horta medicinal de uso próprio. Os dados demonstram que aproximadamente 64% cultivam as plantas citadas em casa, sendo que a segunda maior ocorrência, 13%, é daqueles que se dividem entre o quintal de casa e do vizinho. Outras formas de obtenção da planta e sua incidência estão demonstradas na Tabela 9 e incluem sítio, horta da escola, mato, feira, casa da mãe.

Tabela 9 – Origem das plantas medicinais utilizadas pelos entrevistados.

Origem das plantas medicinais	Número de entrevistados	% de entrevistados
Quintal	66	66,0
Quintal e vizinho	17	17,0
Vizinho	10	10,0
Sítio	1	1,0
Horta da escola	1	1,0
Quintal e chácara que trabalha	1	1,0
Mato	1	1,0
Quintal e mato	1	1,0
Casa da mãe	1	1,0
Vizinho e feira	1	1,0
Total	100	100,0

Medeiros *et al.* (2004) em estudo realizado com os sítiantes da Reserva Rio das Pedras (RJ) observaram que as plantas medicinais utilizadas por eles têm origem no jardim e arredores de suas residências. Em outro estudo realizado por Arnous *et al.*

(2005) os resultados encontrados pelos pesquisadores vão de encontro aos desta pesquisa, pois eles observaram que 78,5% da população estudada possuem o hábito de cultivar plantas medicinais em seus quintais e jardins e 38,2% adquirem as plantas nos quintais dos vizinhos. Outros trabalhos como o de Amorozzo e Almeida (1998), Campopiano (2006) também verificam maior percentual de origem das plantas medicinais, nos próprios quintais de seus usuários.

Este dado serve para embasar mais ainda a tendência atual para o tratamento de diversas patologias por meio das plantas medicinais, pois os usuários mantêm em casa uma “farmácia particular”, e fazem uso dela de acordo com seus conhecimentos e sua cultura. Desta forma seria interessante que houvesse projetos objetivando o manejo correto das plantas medicinais, ou seja, espécies a serem plantadas, época correta de plantio e de coleta, partes da planta a serem utilizadas e formas corretas de preparação de chás, xaropes, sucos, entre outros. Esse tipo de iniciativa valoriza o conhecimento que a população possui sobre plantas medicinais, colabora na disseminação deste conhecimento com vistas à pesquisa de novos ativos terapêuticos e assegura o uso correto e racional das plantas com finalidades terapêuticas.

Quando o fator avaliado é o horário da coleta, a maioria dos entrevistados (70%) faz menção de que o horário não interfere na atividade terapêutica da planta e, portanto, faz-se a coleta a qualquer hora (Tabela 10). Alguns entrevistados chegaram a mencionar que “*o bom mesmo é a gente pegar quando precisa, independente da hora*”. Outro dado relacionado ao horário da coleta verificado através dos questionários, foi que 25% dos entrevistados fizeram menção da coleta de plantas em horários em que o sol não estivesse forte, ou seja, antes das nove horas da manhã ou então ao final da tarde.

Tabela 10 – Distribuição percentual do horário de coleta das plantas medicinais utilizadas pelos entrevistados.

Horário de coleta das plantas medicinais	Número de entrevistados	% de entrevistados
Qualquer horário	70	70,0
Manhã	24	24,0
Não sabe	4	4,0
Tarde	2	2,0
Total	100	100,0

Confrontando os dados coletados na pesquisa, com os dados disponíveis na literatura científica, observa-se uma contradição, pois trabalho recente de Gobbo-Neto e Lopes (2007), demonstra a influência de fatores diversos no conteúdo de metabólitos secundários das plantas medicinais. Entre os fatores descritos pelos pesquisadores pode-se encontrar a sazonalidade e o ritmo circadiano, por exemplo, as concentrações de hipericina e pseudo-hipericina (substâncias ativas do *Hypericum perforatum*, com propriedades antidepressivas) são muito maiores no verão do que nas outras estações do ano, enquanto foi observada uma variação acima de 80% na concentração do eugenol (óleo essencial da alfavaca) durante o ciclo dia/noite, ou seja, por volta do meio dia encontra-se 98% de óleo essencial na planta, em contraste com uma concentração de 11% em torno das cinco horas da tarde.

Em pesquisa realizada por Calixto e Ribeiro (2004), com comunidades tradicionais do alto Jequitinhonha – MG, ressalta-se a época e horário de coleta, como aspectos importantes relacionados à eficácia das plantas medicinais. No que diz respeito ao horário de coleta, existem variações, alguns especialistas dizem que o ideal é coletar bem cedo (antes de o sol nascer), outros dizem não fazer diferença.

Portanto torna-se importante a elaboração de estratégias que possam esclarecer à população usuária de plantas medicinais da importância do conhecimento amplo sobre as corretas formas de uso das plantas para que o sucesso da intervenção terapêutica possa ser alcançado.

Outro parâmetro analisado foi a origem do conhecimento sobre plantas medicinais por parte dos entrevistados (Tabela 11).

Tabela 11 – Origem do conhecimento sobre plantas medicinais utilizadas pelos moradores dos bairros Recanto Verde, Alphaville, Recanto do Sossego e Macuco.

Origem do conhecimento sobre plantas medicinais	Número de entrevistados	% de entrevistados
Parentes	63	63,0
Pessoas antigas	8	8,0
Livros	7	7,0
Pastoral da Saúde	5	5,0
Vizinho e outros	2	2,0
Mãe e outros	2	2,0
Mãe e livros	2	2,0
Vida	2	2,0

Tabela 11 – continuação

Origem do conhecimento sobre plantas medicinais	Número de entrevistados	% de entrevistados
Outros	2	2,0
Mãe e vizinhos	2	2,0
Família do marido e livros	1	1,0
Vizinho e sogra	1	1,0
Roça e outros	1	1,0
Vivendo e folhetos	1	1,0
Pai, mãe e enfermeira do posto	1	1,0
Total	100	100,0

Foi observado que a maioria deles (63%) faz o uso de plantas medicinais por terem aprendido sobre as mesmas com os parentes. Na maioria das vezes o grau de parentesco citado foi a mãe ou a avó. Também foi observado 7% dos entrevistados se interessa pelo uso de plantas medicinais buscando conhecimento nos livros. Os outros 30% informam que obtiveram conhecimentos de pessoas antigas (8%), pastoral da saúde (5%), roça (2%), com a vida (2%), entre outros.

Conforme o que escreveu Carmo (2003), sobre o resgate cultural dos raizeiros, a cultura popular medicinal destas pessoas foi adquirida em ambiente familiar, e especificamente o caso da raizeira “Dada das Ervas”, o aprendizado veio nas terras da fazenda do pai, quando ela aprendeu como tratar as pessoas e animais com chás, cataplasmas, tinturas e pomadas oriundas das plantas medicinais. Trevenzol *et al.* (2006) diz no seu trabalho, sobre a transmissão dos conhecimentos, e que a mesma ocorre ao longo das gerações, como forma de armazenar e proteger os conhecimentos.

O trabalho realizado por Schardong e Cervi (2000), aponta que o conhecimento da população da comunidade de São Benedito em Campo Grande – MS, tem origem principalmente na família, o que vem de encontro com os resultados da pesquisa com a população dos bairros do entorno do PERD. Assim como o trabalho de Rodrigues e Guedes (2006), que demonstrou que 62,7% da população entrevistada do Povoado de Sapucaia – BA, dizem seguir ensinamentos de familiares mais velhos e vizinhos.

E ainda, com relação a origem do conhecimento sobre plantas medicinais, Amous *et al.* (2005) achou que 84,5% aprenderam sobre plantas medicinais com seus ascendentes (pais e avós principalmente).

A importância da transmissão dos conhecimentos se dá, para que essas informações não se percam no tempo, e possam fornecer subsídios para a descoberta de novos medicamentos, formas alternativas e eficazes de tratamento, e também mais econômicas para a população de uma forma geral.

Foram levantadas 106 plantas, com finalidade terapêutica, utilizadas pela população dos bairros estudados, sendo que algumas foram citadas várias vezes pelos entrevistados. Também foram descritas as principais partes das plantas utilizadas, assim como a forma de preparo e sua principal indicação popular. Todos esses dados estão compilados na Tabela 12.

Tabela 12 – Plantas com finalidades terapêuticas citadas pelos entrevistados quanto a parte usada, modo de preparo e indicação popular das plantas.

<b>Nome popular</b>	<b>Parte usada</b>	<b>Modo de preparo</b>	<b>Indicação popular</b>	<b>Citações</b>
Açafrão	Batatinha	Socar no pilão igual alho/ Chá (infusão)	Gripe e anemia	1
Acerola	Folhas	Chá (infusão)	Gripe	3
	Folhas	Chá (infusão)	Sangue	1
Agrião	Folhas	Chá (infusão)	Tosse de criança	1
Aipo	Folhas	Chá (infusão)	Cólica menstrual	1
	Folhas	Chá (infusão)	Dor de rins	1
Alcachofra	Folhas	Chá (infusão)	Emagrecer	1
Alecrim	Folhas com caule	Suco	Angústia e crise de choro	5
	Folhas	Chá (infusão)	Cólica intestinal	1
	Folhas	Chá (infusão)	Útero	1
Alevante	Folhas	Chá (infusão)	Gripe	1
Alfavaca	Folhas	Chá (infusão)	Gripe	8
Alfazema	Folhas	Deixar no álcool e massagear o local	Dor nas juntas	1
	Folhas	Suco	Pessoa nervosa	1
Algodão	Folhas	Chá (infusão)	Antibiótico (infecção de urina e útero)	5
	Folhas	Chá (infusão)	Depurativo do sangue	1
Alho	2 dentes	Comer	Aumenta o sistema imunol.	1
Alpiste		Chá (infusão)	Pressão alta	1
Amor perfeito	Flor e Folhas	Cozinhar no leite	Depressão e sentimento	3
Amora	Folhas	Chá (infusão)	Falta de hormônio em mulheres	2
	Raiz	Chá da raiz cozida	Hepatite	1
Anador	Folhas	Chá (infusão)	Dor	1

Tabela 12: continuação

Nome popular	Parte usada	Modo de preparo	Indicação popular	Citações
Arnica	Folhas	Chá (infusão)	Dor (cólica, gripe e torção)	4
	Folhas	Banho com o chá	Machucado	1
Arruda	Folhas	Cheirar as folhas	Dor de cabeça	2
	Folhas	Esfregar a folha na água fria e banha	Irritação nos olhos e conjuntivite	2
	Folhas	Tirar o sumo e passar no couro	Piolho	1
Assa peixe	Folhas	Chá (infusão)	Gripe	2
	Folhas	Suco	Pneumonia	1
Babosa	Folhas	Seiva no cabelo	Cabelo	1
	Folhas e Seiva	Usar no local	Cicatrizante	2
Bálsamo	Folhas	Chá (infusão)	Estômago	1
	Folhas	Pingar a seiva no machucado	Machucado	1
Boldo	Folhas	Chá (infusão) e Suco	Dor de barriga	2
	Folhas	Chá (infusão)	Dor de cabeça	1
	Folhas	Chá (infusão), suco	Estômago	10
	Folhas	Suco	Fígado	1
	Folhas	Suco	Queimação e cólica	1
	Folhas	Chá (infusão)	Vômito	3
Brejeira Branca	Fruta	Picar dentro d'água, tomar suco	Diabetes e colesterol	1
Caju	Casca	Chá (infusão)	Dor de barriga	1
Calêndula	Folhas	Pomada	Aftas e machucado	1
Camará do mato	Folhas	Chá (infusão)	Gripe	1
Chamomila	Folhas	Chá (infusão) e suco	Febre	5
	Pó da flor	Cheirar	Sinusite	2
	Flor	Chá (cozido)	Calmante	2
	Folhas	Chá (infusão)	Verme	2
Chamomila	Folhas e flor natural	Tomar na água fria	Enxaqueca	1
	Flor in natura	Deixar na água fria e tomar	Vômito	1
	Flor in natura	suco	Dor de estômago	2
	Planta toda	Ferver e passar no cabelo	Piolhos	1
Cana de Macaco	Folhas	Chá (infusão)	Infecção na coluna	1
	Folhas	Chá (infusão)	Infecção nos rins e urina	3
	Folhas	Banho	Pés inchados	2
Canela	Folhas	Chá (infusão)	Gripe	1
Capim Santo	Folhas	Chá (infusão)	Gripe	1
Carambola	Folhas	Chá (infusão)	Diabetes	1
Carqueja	Folhas	Lavar a cabeça com o chá	Caspa	1
	Folhas	Chá (infusão)	Diabetes	2
	Folhas	Chá (infusão)	Emagrecer, colesterol, febre, diabetes	2

Tabela 12: Continuação

<b>Nome popular</b>	<b>Parte usada</b>	<b>Modo de preparo</b>	<b>Indicação popular</b>	<b>Citações</b>
Carrapichinho	Folhas	Chá (infusão)	Rins	1
Casca da mandioca	Casca	Alimentação	Anemia	1
Catinga de mulata	Folhas	Suco	Pressão	1
Catita	Folhas	Suco	Diabetes	1
Cavalinha	Capim	Chá (infusão)	Rins, inflamação, bexiga, cistite	4
Chapéu de couro	Folhas	Chá (infusão)	Antiinflamatório	1
	Folhas	Chá (infusão)	Depurativo	1
	Folhas	Banho	Pés inchados	
Chuchu	Folhas	Chá (infusão) e suco	Pressão	6
Cidra	Folhas	Suco	Diabetes	1
Cinco folhas	Folhas	Chá (infusão) e banho	Depurativo, coceira do corpo	2
Confrei	Folhas e Seiva	Sumo nas feridas	Cicatrizante e lavagem de feridas	2
Cordão de Frade	Folhas	Chá ou suco	Azia, queimação, estômago	1
Cordão de Frade	Folhas	Chá (infusão)	Derrame, labirintite e rins	1
	Folhas	Chá (infusão) com limão	Gripe	1
Cravo de defunto	Cravo e folhas	Chá (infusão)	Diabetes e labirintite	1
	Flor	Chá (infusão)	Gripe	1
Dente de Leão	Folhas	Chá (infusão)	Depurativo	1
Douradinha grande	Folhas	Chá (infusão)	Rins	1
Douradinha miúda	Folhas	Chá (infusão) e banhos	Câncer	1
Erva - cidreira (capim)	Folhas	Chá (infusão) ou suco	Calmanete	18
	Folhas	Suco	Pessoa stressada	1
	Folhas	Chá (infusão)	Cólica de recém nascido	1
	Folhas	Chá (infusão)	Febre	1
	Folhas	Chá (infusão) ou suco	Pressão	4
	Folhas	Chá (infusão) ou suco	Gripe	7
Erva - terrestre	Folhas	Chá (infusão)	Gripe e Tosse	2
Erva botão	Folhas	Sumo no local	Frieira	1
Erva de bicho	Folhas	Chá (infusão)	Hemorroida	2
Erva terrestre	Folhas	Chá (infusão)	Bronquite de criança	1
Espinheira Santa	Folhas	Chá (infusão)	Gastrite	1
Estomalina	Folhas	Suco	Estômago	2
Eucalipto teodoro	Folhas	Vaporização	Bronquite	1
	Folhas	Inalação	Sinusite, alívio da dor de cabeça	2
	Folhas	Chá (infusão)	Verme e tonteira	1

Tabela 12: Continuação

Nome popular	Parte usada	Modo de preparo	Indicação popular	Citações
Funcho	Folhas	Chá (infusão)	Calmante	2
	Folhas	Chá (infusão)	Dor de barriga e prisão de ventre	3
	Folhas	Chá (infusão)	Gripe	1
Gengibre	Raiz	Chá (infusão)	Bronquite	2
	Batatinha	Socar no pilão igual alho /Chá quente	Gripe	1
Goiaba	Folhas	Chá (infusão)	Dor de barriga e diarreia	1
Grão de Galo	Folhas	Chá (infusão)	Pedras nos rins	1
Graviola	Folhas	Suco	Pressão e diabetes	1
	Folhas	Chá (infusão)	Queima gordura	1
Guaco	Folhas	Chá (infusão)	Bronquite	1
	Folhas	Chá (infusão)	Gripe, tosse, expectorante e gota	3
Hortelã	Folhas	Chá (infusão)	Cólica de recém nascido, gripe	3
	Folhas	Chá (infusão)	Febre de criança	1
	Folhas	Chá (infusão) e suco	Gripe	6
	Folhas	Chá (infusão)	Calmante	4
	Folhas	Chá (infusão)	Limpeza de útero	1
	Raiz	Chá (infusão)	Reumatismo e aumentar o leite	1
	Folha maior		Tempero	1
Jurubão	Folhas	Chá (infusão) e Emplastro	Dor de coluna	3
	Folhas	Chá (infusão)	Gripe e destroncamento	1
Lágrima	Folhas	Chá (infusão)	Dor de barriga	1
Laranja	Folhas	Suco	Anti-tetânica	1
	Folhas	Chá (infusão)	Gripe	5
Levante	Folhas	Chá (infusão)	Dor de barriga	1
Losna	Folhas	Chá (infusão) e suco	Estômago	5
	Folhas	Chá (infusão)	Schistose	1
	Folhas	Suco	Tonteira	1
Macaé	Folhas	Chá (infusão)	Bom para o coração	1
	Folhas	Suco	Dor de barriga	1
	Folhas e raízes (melhor)	Suco	Labirintite	1
	Folhas	Suco	Queimação	1
Malva	Folhas	Pomada	Curar feridas	1
Mamão	Folhas	Maceração (suco)	Bom para o coração	
	Folhas	Chá (infusão)	Derrame	7
	Folhas	Chá (infusão)	Dor de cabeça	2
	Folhas	Chá (infusão) e suco	Estômago	4
	Folhas	Chá (infusão)	Infarto	2

Tabela 12: continuação

Nome popular	Parte usada	Modo de preparo	Indicação popular	Citações
Manga	Folhas	Chá (infusão)	Pressão	1
Manjeriçõ	Folhas	Chá (infusão)	Calmante	2
Maracujá	Folhas	Chá (infusão) ou suco	Pressão	2
	Folhas verdes (4 a 5)	Chá (infusão)	Calmante	1
	Folhas	Chá (infusão)	Dor de cabeça	1
	Semente	Chá (infusão)	Verme	1
Marcela	Folhas	Chá (infusão)	Criança desnutrida	1
	Folhas	Suco	Dor de barriga	1
	Folhas	Suco	Febre	1
	Folhas	Chá (infusão)	Gripe	3
	Folhas	Chá (infusão)	Verme e bom para o coração	1
Maxixa	Folhas	Chá (infusão)	Icterícia	1
Melão de São Caetano	Folhas	Chá (infusão)	Dengue e febre	2
Mixirica	Folhas	Chá (infusão)	Gripe	1
Mulungu	Casca	Xarope	Tosse e asma	1
Novalgina	Folhas	Chá (infusão)	Dor e febre	1
Olho de boi		Esquentar e quebrar a casca, fazer o pó, colocar na comida ou no leite	Derrame	1
Pacova	Raiz	Garrafada no vinho "casal de velhos" e deixar enterrado 8 dias.	Reumatismo	1
Panacéia	Folhas	Chá (infusão)	Infecção de rins	1
Pata de vaca	Folhas	Chá (infusão)	Diabetes	1
Pau Magro	Folhas	Suco	Emagrecer	1
Pé de galinha	Folhas	Suco	Pneumonia	1
Pé de Pomba	Folhas	Chá (infusão)	Pressão e depurativo	1
Penicilina	Folhas	Chá (infusão)	Infecção em geral	1
Picão	Folhas	Chá (infusão)	Icterícia	2
	Folhas	Chá (infusão)	Inflamação	1
Poejo	Folhas	Chá (infusão)	Bronquite e expectorante	4
	Folhas	Chá (infusão)	Calmante para tudo (RN e adultos)	1
	Folhas	Chá (infusão) e suco	Gripe	5
Ponta livre	Folhas	Chá (infusão)	Dor de cabeça	1
Pustemeira	Folhas	Chá (infusão)	Dor	1
Quebra pedra	Folhas	Chá (infusão)	Infecção de rins	4
Quitoco	Folhas	Chá (infusão)	Dor no copo, cólicas e tempero	1
Raiz de Cansansão	Raiz	Chá (infusão)	Para pneumonia não tem outra!	1
Romã	Fruta, casca e folha	Chá (infusão)	Anti-alérgico	1
	Folhas e frutas	Chá (infusão)	Infecção da garganta	2

Tabela 12: continuação

<b>Nome popular</b>	<b>Parte usada</b>	<b>Modo de preparo</b>	<b>Indicação popular</b>	<b>Citações</b>
Rosa Branca	Folhas	Chá (infusão)	Corrimento	1
Sabugueiro	Folhas	Chá (infusão)	Gripe	1
	Cascas do pé	Banho com o chá	Hemorróida	1
	Folhas	Chá (infusão)	Ressecamento do reto	1
	Flor	Chá (infusão)	Tosse	1
Saião	Folhas	Esquentar a folha na colher	Dor de ouvido	1
	Folhas	Uso local (esfregar a folha)	Frieira	1
	Folhas	Sumo - passar no machucado	Machucado	1
	Folhas	Chá (infusão)	Tosse	1
Salsa	Raiz	Chá (infusão)	Útero, hemorragia	2
Santa Maria	Folhas	Chá (infusão)	Tonteira	1
	Folhas	Chá (infusão)	Verme (lombriga)	1
Sene	Folhas	Chá (infusão)	Intestino preso	1
Soita cavalo	Casca (caule) novos	Banhar com o chá	Caspa e queda de cabelo	1
Suma roxa	Folhas	Chá (infusão)	Depurativo	1
Tanchagem	Folhas	Chá (infusão)	Aumenta o sistema imunol.	1
	Folhas	Chá (infusão)	Depurativo	4
	Folhas e raízes	Chá (infusão), esfregar no machucado	Dor, ferimentos na boca, cicatriz.	1
	Folhas	Chá (infusão)	Gripe	1
	Folhas	Chá (infusão)	Infecção de garganta	4
Umbigo de banana		Xarope	Tosse	1
Urucum	Semente	Chá (infusão)	Colesterol	1
Vick	Folhas	Chá (infusão)	Gripe	1

Observa-se que a parte da planta mais utilizada pelos entrevistados é a folha e que a forma mais comum de uso das plantas é o chá (infusão). Este levantamento se torna importante neste tipo de pesquisa, uma vez que a parte do vegetal utilizada pode conter diferentes princípios ativos, assim como a forma de preparo pode disponibilizar ou não estes princípios ativos. Nas pesquisas realizadas por: Schardong e Cervi (2000), Amorozzo (2002), Jacoby *et al.* (2002), Medeiros *et al.* (2004) e Freitas e Rodrigues (2006), também foi verificado o maior uso das folhas como parte da planta utilizada e a preferência pela forma de chá, para uso. Acredita-se que a preferência pelo uso das folhas esteja relacionada a facilidade de coleta das mesmas e por estarem disponíveis durante o ano todo, conforme Castellucci *et al.* (2000).

De uma forma geral, observa-se que os resultados encontrados na pesquisa realizada com os usuários de plantas dos bairros de Timóteo, do entorno do PERD apresentam similaridade e concordância com vários outros trabalhos em comunidades e/ou cidades brasileiras, fazendo-se acreditar na necessidade de investigar de forma mais científica os usos e preparos das plantas com finalidade terapêutica. Assim como a implantação de programas que envolvam os usuários de plantas, na socialização do conhecimento o qual eles detém.

#### **4.4. Conhecimento tradicional versus conhecimento científico na utilização de plantas medicinais no entorno do PERD**

Observa-se, pelos dados obtidos, que a indicação popular supera a comprovação científica, uma vez que muitas das plantas apresentam mais de uma indicação e que nem todas apresentam concordância com a literatura acadêmica. No universo de 106 plantas citadas, apenas 31 delas apresenta algum estudo científico, muitas vezes apenas somente sobre a indicação de uso, podendo ter ou não uma atividade terapêutica comprovada. É importante salientar que a relação entre o conhecimento tradicional e o científico foi realizada partindo-se do princípio de que a planta medicinal citada pelo usuário é exatamente a espécie botânica responsável por alguma atividade terapêutica comprovada ou em estudo.

Segue-se uma abordagem das plantas medicinais que apresentaram na consulta bibliográfica, algum tipo de respaldo científico, ou que tenha sido achado algum dado de relevância a ser discutido.

O agrião (*Nasturtium officinale*) tem como utilização terapêutica, de acordo com a medicina popular, para o Programa de Pesquisas de Plantas Mediciniais da Central de Medicamentos (PPPM), a ação antiinfeciosa (JÚNIOR *et al.*, 2006), enquanto a indicação citada na pesquisa é de “tosse de criança”. A pesquisa clínica realizada pelo PPPM avaliou a toxicidade aguda da planta em voluntários normais, concluindo-se sua não toxicidade, através da análise minuciosa dos exames de sangue, urina e eletrocardiograma (JÚNIOR *et al.*, 2006).

A alcachofra (*Cynara scolymus*) é citada uma vez pela população entrevistada como planta utilizada para emagrecer, porém seu uso comprovado está relacionado com sua ação colerética e colagoga (COELHO, 2003; BRASIL, 2004).

O alecrim (*Lippia sidoides*) foi uma das plantas selecionadas pelo PPPM para estudos farmacológicos sobre suas indicações populares (analgésica, antipirética, antiinflamatória e/ou antiespasmódica). Porém, os estudos não foram efetivados (JÚNIOR, *et al.*, 2006). Comparando-se as ações elencadas pelo PPPM com as citações feitas pelos entrevistados (angústia e crise de choro, cólica intestinal e útero), encontra-se uma semelhança com relação às duas últimas citações e as ações analgésicas e antiespasmódicas.

Com relação ao alho (*Allium sativum*), a ANVISA autorizou o registro do mesmo como medicamento fitoterápico para as ações como adjuvante no tratamento das dislipidemias e da hipertensão leve, assim como na prevenção da arteroesclerose (COELHO, 2003). No entanto, a indicação dada por um dos entrevistados da pesquisa, de que o alho melhora o sistema imunológico, está em desacordo com a literatura consultada. Já a parte da planta utilizada pelo entrevistado está em acordo com a orientação da ANVISA que preconiza o uso de 2 a 4 gramas do bulbo fresco (COELHO, 2003).

A arnica (*Arnica montana*), planta amplamente conhecida pela população de uma forma geral, foi citada pelos entrevistados cinco vezes, sendo utilizada na forma de chá nos casos de dor (torções, gripes e cólicas) e topicamente em machucados. De acordo com a RDC nº 89/ANVISA, esta planta está registrada como fitoterápico somente para uso tópico, não devendo ser usada em ferimentos abertos, já que sua indicação está relacionada a equimoses, hematomas e contusões em geral. Outro fator relevante a ser comparado diz respeito à parte utilizada da planta, pois, de acordo com a RDC, as sumidades floridas é que devem ser usadas, enquanto os entrevistados citaram a folha como parte responsável pela ação terapêutica.

A babosa (*Aloe vera*) é um outro exemplo de fitoterápico registrado pela ANVISA, para uso tópico, devido a sua propriedade cicatrizante e antimicrobiana local, podendo ser utilizado em queimaduras térmicas de 1º e 2º graus e de radiação (BRASIL, 2004). Este uso está em acordo com as duas citações de entrevistados da pesquisa que utilizam a planta para cicatrização. Também está de acordo com a literatura a parte utilizada da planta e a via de administração tópica.

O bálsamo (*Sedum prealtum*) foi citado por dois entrevistados com finalidades diferentes: o uso da seiva em machucados e o chá (infusão) para problemas de estômago. Para o PPPM, a planta foi selecionada para estudos clínicos sobre sua suposta

atividade antiúlcera gástrica, a qual não foi confirmada nos estudos de farmacologia pré-clínica (JÚNIOR *et al.*, 2006).

A carqueja (*Baccharis trimera*) é uma espécie que não apresentou efeitos tóxicos conforme os estudos de toxicidade aguda, subaguda e crônica realizados pelo PPPM. E com relação às atividades terapêuticas da planta, o que existe do ponto de vista científico não condiz com a sabedoria popular. De acordo com os entrevistados a carqueja é utilizada, para: emagrecer, diabetes, colesterol e febre (uso interno) e caspa (uso externo). Os estudos pré-clínicos realizados pela Central de Medicamentos verificaram uma ação hipotensora do seu extrato aquoso, atividade sem nenhuma relação com a “medicina popular” desta pesquisa.

Outra planta que a ANVISA registrou como fitoterápico de uso tópico é o confrei (*Symphytum officinale*), devido a sua propriedade cicatrizante, devendo ser utilizado por um período que não deverá ultrapassar 4 a 6 semanas (BRASIL, 2004). Na pesquisa o confrei foi citado por dois indivíduos, estando a ação popular de acordo com a científica.

O cravo (*Sizugium aromaticum*) foi estudado por Matos (1999) que conferiu a ele a ação local anti-séptica e analgésica através de seu botão floral, conforme descrito por Freitas e Rodrigues (2006). Sendo assim, a utilização do cravo pelos entrevistados da pesquisa para diabetes, labirintite e gripe não apresentam respaldo científico até o momento.

A erva de bicho (*Polygonum acre*) foi indicada para tratamento da hemorróida, por 2 entrevistados da pesquisa. Porém, ainda não existem estudos que comprovem sua eficácia, na forma de chá, para tal indicação. Os estudos de toxicologia pré-clínica realizados pelo PPPM, demonstraram segurança na sua utilização, uma vez que a planta não possui efeito tóxico (JÚNIOR *et al.*, 2006). De acordo com Almeida Alves *et al.* (2001), Mendes *et al.* (1998 *apud* Júnior *et al.*, 2006), a presença de um sesquiterpeno, na erva de bicho poderia justificar alguns dos usos populares da erva, uma vez que o mesmo demonstrou atividade analgésica e antibiótica quando extraído de uma outra planta.

Embora citada somente por um entrevistado da pesquisa, a espinheira santa (*Maytenus ilicifolia*) é conhecida e utilizada popularmente para as afecções estomacais. A ANVISA autorizou o uso de suas folhas, na forma de extrato ou tintura, como fitoterápico, para o tratamento das dispepsias e como coadjuvante no tratamento de úlcera péptica (BRASIL, 2004). Com relação ao PPPM, foram realizados estudos de

farmacologia e toxicologia pré-clínicos e clínicos confirmando a ação antiúlcera gástrica, bem com a ausência de toxicidade da planta (JÚNIOR *et al.*, 2006). A atividade terapêutica da planta está relacionada à ação do extrato aquoso liofilizado que apresenta nos receptores histaminérgicos H<sub>2</sub>, uma ação bloqueadora, reduzindo assim a secreção gástrica (FERREIRA *et al.*, 2004, *apud* JÚNIOR *et al.*, 2006). É importante ressaltar que o único entrevistado que citou o uso da espinheira-santa, é um senhor de 49 anos, que suspendeu, por conta própria, todos os medicamentos convencionais prescritos por médicos. Dificilmente recorre a algum tipo de atendimento especializado para tratamento de alguma doença. Durante a aplicação do questionário informou ter mapeado os morros do Parque Estadual do Rio Doce próximos à sua residência, em relação à presença de diversos tipos de plantas medicinais. E que muitas vezes é procurado por pessoas que comercializam plantas em feiras, para que ele indique onde determinada planta pode ser encontrada, sendo que uma das plantas mais procuradas é a espinheira santa. Segundo o entrevistado, ele não revela o lugar exato das plantas, pois existem muitas pessoas que dependem delas, inclusive ele. E sabe que se o fizer, estas podem desaparecer.

As folhas do eucalipto (*Eucalyptus globulus*) foram autorizadas a serem utilizadas como fonte para a produção de fitoterápicos pela ANVISA. Sua atividade está relacionada à presença do cineol, responsável pela ação antisséptica e antibacteriana das vias aéreas superiores, e também como expectorante (BRASIL, 2004). Estas atividades vão de encontro com as indicações populares da pesquisa (bronquite e sinusite), ficando de fora a indicação para verme e tonteira, já que na literatura consultada não foi encontrado dado nenhum relacionado ao assunto.

O funcho (*Foeniculum vulgare*) é uma planta popularmente utilizada, principalmente para as cólicas dos recém nascidos. De acordo com os estudos do PPPM, nenhuma ação relacionada a este uso popular foi verificada (JÚNIOR *et al.*, 2006). Porém, estudos recentes demonstram uma atividade redutora da intensidade da cólica em crianças, através de emulsão contendo óleo essencial de funcho (ALEXANDROVICH *et al.*, 2003 *apud* JÚNIOR *et al.*, 2006). Portanto, o uso interno do chá de funcho, usado na medicina popular, tanto para cólicas quanto para gripe, conforme levantamento desta pesquisa, não encontra embasamento científico para a sua utilização de acordo com a literatura consultada.

O gengibre (*Zingiber officinale*) foi citado pelos entrevistados como planta para o tratamento da bronquite e da gripe, indicações que estão em desacordo com a literatura

científica consultada. De acordo com Brasil (2004), o gengibre foi registrado como medicamento fitoterápico, profilático dos enjôos de movimento e pós-cirúrgicos, enquanto conforme Matos (1999) *apud* Freitas e Rodrigues (2006), o gengibre tem atividade digestiva e antimicrobiana comprovada.

A graviola (*Annona muricata*) fez parte da lista de plantas que foram estudadas pelo PPPM, com a intenção de buscar as ações antidiabética, sedativa e anticonvulsivante, o que não foi verificado nos estudos de farmacologia pré-clínica realizados na época (JÚNIOR *et al.*, 2006). De acordo com o levantamento da pesquisa as indicações populares (diabetes, pressão, queima de gordura) não são comprovadas cientificamente. Outros estudos demonstram a presença de substâncias biologicamente promissoras para as atividades antitumorais e pesticidas, nas sementes da graviola (ALALI *et al.*, 1999 *apud* JÚNIOR *et al.*, 2006).

O guaco (*Mikania glomerata*) apesar de ter apenas quatro citações na pesquisa de campo, é uma planta amplamente utilizada como expectorante. Os entrevistados citaram as seguintes indicações: tosse, gripe, expectorante, bronquite e gota. Dentre as indicações citadas podemos considerar confirmadas cientificamente a sua utilização em casos de bronquite e como expectorante (tosse e gripe), uma vez que estudos farmacológicos mostraram a sua ação expectorante e broncodilatadora, assim como os estudos toxicológicos concluíram que ela não apresenta toxicidade (BRASIL, 2004; JÚNIOR *et al.*, 2006).

O maracujá (*Passiflora edulis*) é uma das plantas clássicas, conhecida popularmente pela sua propriedade calmante (sedativa), confirmada através de estudos farmacológicos clínicos realizados pelo PPPM, e também com segurança comprovada por estudos toxicológicos clínicos e pré-clínicos (JÚNIOR *et al.*, 2006). A ANVISA liberou o registro de medicamento fitoterápico para a espécie *Passiflora incarnata* por sua ação sedativa, devendo a mesma ser usada na forma de tinturas e/ou extratos (Brasil, 2004). Com relação às outras indicações referidas pelos entrevistados, não existem na literatura dados relacionados à ação da planta no combate a vermes. Quanto às indicações para casos de pressão e dor de cabeça, estas podem estar relacionadas ao estado de nervosismo, ou agitação do paciente, justificando assim o seu uso.

Através dos estudos farmacológicos realizados pelo PPPM na planta marcela (*Achyrocline satureoides*), foi verificada a sua ação antiinflamatória (JÚNIOR *et al.*, 2006) indo de encontro com algumas citações feitas pelos entrevistados da pesquisa (gripe e febre). Porém, as outras indicações não apresentam comprovação científica até

o momento. A marcela é uma planta que pode ser usada com segurança pela população em geral, uma vez que não apresenta toxicidade conforme os estudos já realizados com o extrato aquoso da planta (RIVERA *et al.*, 2004 *apud* JÚNIOR *et al.*, 2006).

O poejo (*Mentha pulegium*) foi citado 10 vezes pela população entrevistada, sendo utilizado na medicina popular para casos de gripe, bronquite, e como expectorante e calmante, indicações e ações não relatadas na literatura consultada. Foi encontrado um dado relacionado à sua toxicidade. Freitas e Rodrigues (2006) citam que o poejo tem efeitos tóxicos em doses altas, comprovação feita através de estudos realizados por Matos (1999).

O chá de quebra-pedra (*Phyllanthus niruri*) é muito utilizado para os casos de “pedra no rim”, ou de forma mais técnica, cálculo renal. As quatro citações levantadas nas pesquisas fazem menção à planta sendo utilizada para infecção dos rins. O PPPM promoveu os estudos farmacológicos e toxicológicos, confirmando sua ação antilítase renal, bem como a ausência de toxicidade. Nos estudos farmacológicos realizados observou-se a eliminação dos cálculos sem sangramento e a melhora da sintomatologia do paciente (JÚNIOR *et al.*, 2006).

As cascas do salgueiro branco (*Salix alba*) foram recomendadas pela ANVISA para serem utilizadas para obtenção do extrato, com finalidade para as ações: antitérmica, antiinflamatória e analgésica. (BRASIL, 2004). Das quatro citações feitas pelos entrevistados, somente uma está totalmente em acordo com a literatura, quanto a indicação e a parte da planta a ser usada.

O sene (*Senna alexandrina*) faz parte da lista de registro simplificado de fitoterápicos da ANVISA, que atribuiu a ele a ação laxante (BRASIL, 2004), fazendo com que a única citação encontrada no trabalho de campo desta pesquisa, esteja de acordo com a literatura. A citação faz menção à indicação do chá das folhas de sene para casos de prisão de ventre.

#### **4.5. Identificação Botânica das plantas mais citadas**

Conforme descrito nos objetivos do trabalho, foi feita a identificação botânica das cinco plantas mais citadas pela população entrevistada, a saber: erva-cidreira (32 citações), hortelã (22 citações), boldo (18 citações), camomila (16 citações) e a tanchagem (12 citações). A seguir descreve-se também a relação do conhecimento que

os entrevistados possuem sobre as mesmas e os dados encontrados na literatura científica.

Sabendo-se da existência de espécies diferentes da erva cidreira, mas que a população acaba por chamar popularmente pelo mesmo nome, foram coletadas várias amostras da planta para posterior identificação. A erva-cidreira referenciada pelos entrevistados foi identificada como *Cymbopogon citratus*, da família Gramineae (Poaceae). De acordo com Lorenzi e Matos (2002) essa espécie tem ação calmante e espasmolítica suaves, farmacologicamente comprovadas. Ainda de acordo com o autor, a forma de uso pode ser o chá (abafado) e o refresco, ambos utilizando as folhas da planta. Sendo assim, observa-se que a aplicação terapêutica da erva-cidreira, realizada pelos entrevistados está de acordo com a literatura, bem como as formas de uso e parte utilizada da planta.

Em contrapartida os estudos pré-clínicos e clínico da erva cidreira, realizados pelo PPPM, não confirmaram ação hipnótica, sedativa e ansiolítica de acordo com o seu vasto uso popular. Ficou evidenciada a sua segurança baseada na ausência de efeitos tóxicos quando do seu uso (JÚNIOR *et al.*, 2006). Os estudos mais recentes têm demonstrado, *in vitro*, que o óleo essencial da planta apresenta alguma ação bactericida contra a bactéria *Helicobacter pylori* (OHNO *et al.*, 2003 apud JÚNIOR *et al.*, 2006), podendo futuramente ser utilizado no tratamento da úlcera gástrica. Portanto novos estudos devem ser realizados para que a atividade ansiolítica da erva cidreira possa ser comprovada. (KENNEDY *et al.*, 2004 apud JÚNIOR *et al.*, 2006). A ANVISA registrou a erva cidreira como fitoterápico, podendo a sua tintura e extrato ser utilizados como carminativo, antiespasmódico e para distúrbio do sono (BRASIL, 2004).

A hortelã (*Mentha spicata* / *Mentha piperita*) foi a segunda planta mais citada pela população entrevistada, totalizando 22 citações com indicações variadas. A identificação botânica revelou que a espécie pertencente a família Labiatae (Lamiaceae) é a *Mentha arvensis*. De acordo com Lorenzi e Matos (2002), o estudo farmacológico do seu óleo essencial destaca a ação contra bactérias e fungos e colagoga. O óleo também pode ser utilizado para outras finalidades como: resfriado comum, tosse, bronquite, febre, calafrios, inflamação na boca e faringe e dores. Confrontando os dados achados na pesquisa com os da literatura observa-se que algumas indicações (gripe, cólica, febre, reumatismo) da hortelã por parte dos entrevistados estão de acordo com Lorenzi e Matos (2002), enquanto a indicação para verme – ação anti-hemíntica - ocorre em outra espécie, a *Mentha spicata* (JÚNIOR *et al.*, 2006). De acordo com os estudos

de farmacologia pré-clínica, realizados pelo PPPM, ficou verificada ação anti-helmíntica da espécie *Mentha spicata*. Uma observação importante deve ser feita com relação ao uso desta espécie, devido ao aparecimento de nefrotoxicidade em animais tratados com o seu chá (AKDOGAN *et al.*, 2003 *apud* JÚNIOR *et al.*, 2006), sendo necessários mais estudos para que se tenha segurança com relação ao seu uso. A ANVISA autorizou o registro da espécie *Mentha piperita* como medicamento fitoterápico para as ações e indicações: carminativo, expectorante e cólicas intestinais (BRASIL, 2004).

Das plantas citadas pela população entrevistada, o boldo foi o que obteve o terceiro maior número de citações, totalizando 18, considerando indicações de uso variadas. A espécie utilizada pela população é o *Plectranthus barbatus* Andrews, da família Labiatae (Lamiaceae) (LORENZI e MATOS, 2002). De acordo com o PPPM, os dados apenas demonstram que ele não apresenta efeito tóxico após a investigação da toxicologia pré-clínica (JÚNIOR *et al.*, 2006). Também foi comprovada, por estudos pré-clínicos, através da utilização de modelos experimentais de indução de úlceras gástricas, a atividade redutora da secreção gástrica (ação antidis péptica) e protetora da úlcera gástrica. Tais ações foram investigadas através do uso do extrato aquoso de folhas e talos (FISCHMAN *et al.*, 1991 *apud* JÚNIOR *et al.*, 2006). Desta forma, a maioria dos entrevistados usuários do boldo como planta medicinal, está em concordância com os resultados obtidos através dos trabalhos científicos.

A camomila ficou em quarto lugar nas plantas citadas pelos entrevistados, e recebeu 16 citações para o seu uso. A espécie utilizada pela população é a *Coreopsis grandiflora* L., de acordo com a identificação botânica realizada. Neste caso, houve desacordo entre a espécie utilizada pela população, com a espécie que apresenta atividade farmacológica comprovada, uma vez que esta última é a *Chamomilla recutita* L., cujas principais ações são: emenagoga, digestiva, sedativa, antiespasmódica, e estimulante do apetite. Outro ponto levantado está relacionado a parte utilizada da planta, a maioria dos entrevistados usa as flores, para preparação de chá e a literatura confirma que os capítulos florais secos é que são responsáveis pela atividade terapêutica da espécie (LORENZI e MATOS, 2002).

A tanchagem foi uma planta que obteve um expressivo número de citações (12) por parte da população entrevistada, ficando em quinto lugar, com variadas ações e indicações. A identificação mostrou ser a espécie *Plantago major*, a utilizada pela população. Dentre as indicações mais citadas está a infecção de garganta. A tanchagem

foi estudada através de ensaios farmacológicos que não verificaram ação antiinflamatória, analgésica e antipirética, porém os ensaios toxicológicos concluíram que ela é isenta de efeitos tóxicos (JÚNIOR *et al.*, 2006). Porém, existem estudos com outra espécie de tanchagem, a *Plantago lanceolata*, que revelam a atividade antiinflamatória (*in vitro*), inclusive com atividade seletiva para inibição da ciclooxygenase 2, podendo esta espécie ser utilizada nas práticas populares de tratamento. (HEROLD *et al.*, 2003 *apud* JÚNIOR *et al.*, 2006). Com relação à citação de um dos entrevistados sobre o uso da tanchagem em feridas da boca, essa indicação está correta, caso o ferimento da boca estiver relacionado à herpes desencadeada pelo herpesvirus humano tipo 1 e 2, pois foi isolado um composto fenólico do extrato da tanchagem com propriedade antiviral específica a este vírus (CHIANG, 2002 *apud* JÚNIOR *et al.*, 2006).

## 5. CONCLUSÃO

A população estudada utiliza diariamente as plantas medicinais como forma de cuidado com a saúde. Apesar de estarem próximos ao Parque Estadual do Rio Doce, não praticam o extrativismo, ou exploração não sustentável, uma vez que a grande maioria cultiva sua própria horta medicinal. As plantas medicinais utilizadas por eles são colhidas na própria casa, preparadas em casa e muitas vezes, ofertadas a outras pessoas que necessitam tratar de doenças diversas.

O fato do Parque Estadual do Rio Doce, manter nas suas dependências um viveiro de plantas diversificadas contribui para a conservação da biodiversidade, evita o extrativismo de sua flora por parte da população que reside próximo a ele, praticando a silvicultura social.

Percebeu-se que uma parcela da população entrevistada faz uso de plantas medicinais no tratamento de doenças, tendo em vista que o acesso aos “modernos” serviços de atenção à saúde e medicina é limitado por fatores econômicos e culturais.

O conhecimento que a população entrevistada apresenta sobre plantas medicinais é vasto e diversificado, sendo que muitas das plantas citadas por eles não apresentam comprovação científica de seu uso, sendo assim conclui-se que apesar do conhecimento existe a necessidade de esclarecimentos sobre o correto manejo das plantas medicinais, conforme visto nos resultados obtidos.

Através da pesquisa puderam ser identificadas as cinco principais plantas medicinais citadas pelos entrevistados, as quais foram confrontadas com a literatura científica, concluindo-se que a espécie utilizada é a espécie que apresenta propriedades terapêuticas comprovadas.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Verifica-se a necessidade de pesquisas mais aprofundadas com a finalidade de se conhecer o real valor terapêutico dessas plantas, inclusive com a participação de uma equipe multidisciplinar, para que sejam aproveitados todos os dados coletados, tanto do ponto de vista farmacológico como social.

Salienta-se que após o término do trabalho de pesquisa teve-se o cuidado de retornar aos bairros visitados para apresentar aos entrevistados os resultados e as conclusões da pesquisa. Este retorno à população pesquisada representa uma forma de agradecimento e reconhecimento pelas informações prestadas, sendo os resultados e as conclusões da pesquisa apresentado em forma de palestras informativas sobre o uso de plantas medicinais, orientações sobre as formas corretas de preparo e utilização dessas plantas, contra-indicações e efeitos tóxicos, bem como a possível criação de hortas medicinais e comunitárias para que todos possam se beneficiar das vantagens do uso no tratamento de doenças, recuperação e manutenção da saúde.

Entende-se que o conhecimento tradicional mantido pela população entrevistada deve ser utilizado em benefício da sociedade, sempre respeitando a Convenção da Diversidade Biológica.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBAGLI, S. **Amazônia: fronteira geopolítica da biodiversidade**. Parcerias estratégicas n. 12 Setembro 2001.

AMORIM, M.F., ROCHA, D. **Conhecendo nossas plantas medicinais**. Belo Horizonte; IEF/Parque Estadual do Rio Doce, 2000.

AMORIM, L.A.S.; BRANDÃO, M.G.L. Patenteamento de Plantas Medicinais e Produtos Fitoterápicos. *In*: BRANDÃO, M. G. L. (org.) **Plantas Medicinais & Fitoterapia**. Belo Horizonte: Faculdade de Farmácia de Minas Gerais, 2003.

AMOROZO, M.C.M. A Abordagem Etnobotânica na Pesquisa de Plantas Medicinais. *In*: DI STASI, L. C. (org.) **Plantas Medicinais: arte e ciência. Um guia de estudo interdisciplinar**. São Paulo: UNESP, 1996.

AMOROZZO, M.C.M., ALMEIDA, S.F.M., Medicina Popular no Distrito de Ferraz, Município de Rio Claro, estado de São Paulo. **Brazilian Journal of Ecology**, Rio Claro – SP, v. 2, p. 36-46, 1998.

ARAÚJO, A.V.; CAPOBIANCO, J.P. (org.) **Biodiversidade e proteção do conhecimento de comunidades tradicionais**. São Paulo, Instituto Sócioambiental, (Série Documentos do ISA 2), 1996.

ARNOUS, A.H., SANTOS, A.S., BEINNER, R.P.C., Plantas medicinais de uso caseiro – conhecimento popular e interesse por cultivo comunitário. **Revista Espaço para a Saúde**, Londrina, v.6, n.2, p. 1-6, Junho. 2005.

AZEVEDO, C.M.A. A Regulamentação do Acesso aos Recursos Genéticos e aos Conhecimentos Tradicionais Associados no Brasil. **Biota Neotropica**. v.5, n.1, 2005.

BARBOSA, F. A moderna biotecnologia e o desenvolvimento da Amazônia. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, Brasília, v.17, n.2, p. 43-79 Maio/Agosto 2000.

BIESKI, I.G.C., **Plantas medicinais e aromáticas no Sistema Único de Saúde da região sul de Cuiabá – MT.** Monografia de especialização. Universidade Federal de Lavras. Abril, 2005.

BORN, G.C.C. **Plantas medicinais da Mata Atlântica (Vale do Ribeira – SP): extrativismo e sustentabilidade.** São Paulo: USP, Tese de Doutorado do Departamento de Saúde Ambiental, 2000, 253p.

BOVINI, M.G. *et al.* **Malvaceae A. Juss. No Parque Estadual do Rio Doce, Minas Gerais, Brasil.** *Rodriguésia*, 52 (81): 17-47. 2001.

BRANDÃO, M.G.L. (org.) **Plantas Medicinais & Fitoterapia.** Belo Horizonte: Faculdade de Farmácia de Minas Gerais, 2003.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica. **Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos.** Brasília, 2006a.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente, **Decreto n° 5.758 de 17 de Abril de 2006.** Brasília, 2006b.

BRASIL, Ministério da Saúde, **Política Nacional de Medicina Natural e Práticas Complementares,** Brasília, 2005.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **RDC n° 48, de 16 de março de 2004.** Dispões sobre o registro de medicamentos fitoterápicos. Brasília, 2004.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Decreto n° 4703, de 21 de Maio de 2003.** Dispões sobre o Programa Nacional da Diversidade Biológica (PRONABIO) e a Comissão Nacional da Biodiversidade. Brasília, DF, 2003.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. **Decreto n° 4339, de 22 de Agosto de 2002.** Cria a Política Nacional para a Biodiversidade (PNB). Brasília, DF, 2002.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente, **Medida Provisória n° 2.186-16, de 23 de Agosto de 2001.** Brasília, 2001.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente, **Convenção sobre Diversidade Biológica,** Brasília, 2000.

CALIXTO, J.S.; RIBEIRO, E.M. **O cerrado como fonte de plantas medicinais para uso dos moradores de comunidades tradicionais do alto Jequitinhonha, MG.** II Encontro da Associação Nacional de Pós Graduação e Pesquisa em Meio Ambiente e Sociedade, Indaiatuba, SP, maio/2004.

CAPOBIANCO, J.P. Seminário interno com convidados: Biodiversidade e Proteção dos Direitos de Propriedade Intelectual de Comunidades Tradicionais (ISA, 25/07/1996). In: ARAÚJO, A.V.; CAPOBIANCO, J.P. (org.) **Biodiversidade e proteção do**

**conhecimento de comunidades tradicionais.** São Paulo, Instituto Sócioambiental, (Série Documentos do ISA 2), 1996.

CAPOPIANO, S.A.P., **Levantamento do uso de plantas medicinais na comunidade do Distrito de Nova América – Itápolis – SP.** Dissertação de mestrado, Araraquara. Centro Universitário de Araraquara, 2006.

CARMO, C.M.S., O resgate cultural dos raizeiros. In: BRANDÃO, M. G. L. (org.) **Plantas Mediciniais & Fitoterapia.** Belo Horizonte: Faculdade de Farmácia de Minas Gerais, 2003.

CASTELLUCCI, S., LIMA, M.I.S., NORDI, N., MARQUES, J.G.W., Plantas medicinais relatadas pela comunidade na Estação Ecológica de Jataí, município de Luís Antonio – SP: uma abordagem etnobotânica. **Revista Brasileira Plantas Mediciniais**, v. 3, n. 1, p 51-60, 2000.

COELHO. M.M., Validação de Plantas Mediciniais e Fitoterápicos. In: BRANDÃO, M. G. L. (org.) **Plantas Mediciniais & Fitoterapia.** Belo Horizonte: Faculdade de Farmácia de Minas Gerais, 2003.

CDB - **CONVENÇÃO SOBRE A DIVERSIDADE BIOLÓGICA.** Rio de Janeiro, 1992. Disponível em <[http://www.cdb.gov.br/impl\\_CDB](http://www.cdb.gov.br/impl_CDB)> Acesso em: 4 janeiro 2007.

CUNHA, MC. **Populações tradicionais e a Convenção da Diversidade Biológica** Conferência do mês do Instituto de Estudos Avançados da USP realizada em 17/06/1998. Estudos avançados 13 (36) 1999.

DI STASI, L. C. Arte, ciência e magia. In: DI STASI, L. C. (org.) **Plantas Mediciniais: arte e ciência. Um guia de estudo interdisciplinar.** São Paulo: UNESP, 1996.

DUTRA, A. R., EMERICK, E.C.R.M. **A ocupação urbana do município de Timóteo no entorno do Parque Estadual do Rio Doce.** Timóteo: UnilesteMG, Trabalho de conclusão de curso do curso de Geografia, 2005, 43p.

ELISABETSKY, E., Etnofarmacologia. **Cienc. Cult.**, July/Sept. 2003, v.55, n.3, p.35-36. ISSN 0009-6725.

FENNER, R., BETTI, A.H.; MENTZ, L.A.; RATES, S.M.K., Plantas utilizadas na medicina popular brasileira com potencial atividade antifúngica. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 42, n. 3, Julho/Setembro 2006.

FIGUEIREDO, B.G. **A arte de curar: cirurgiões, médicos, boticários e curandeiros no século XIX em Minas Gerais.** Rio de Janeiro: Vício de Leitura, 2002.

FREITAS, T.A; RODRIGUES, A.C.C. **Etnobotânica das plantas medicinais de Madre de Deus, Bahia.** Sitiembus Série Ciências Biológicas 6 (2): 133-137, 2006.

GARAY, I.E.G., DIAS, B.F.S. (org.) **Conservação da Biodiversidade em Ecossistemas Tropicais.** Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2001.

GARCIA, L. Seminário interno com convidados: Biodiversidade e Proteção dos Direitos de Propriedade Intelectual de Comunidades Tradicionais (ISA, 25/07/1996). In: ARAÚJO, A. V.; CAPOBIANCO, J. P. (org.) **Biodiversidade e proteção do conhecimento de comunidades tradicionais**. São Paulo, Instituto Sócioambiental, (Série Documentos do ISA 2), 1996.

GERMAN-CASTELLI, P. **Diversidade Biocultural: Direitos de Propriedade Intelectual versus Direitos dos Recursos Tradicionais**. Tese de doutorado apresentada Seropédica, Rio de Janeiro. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Instituto de Ciências Humanas e Sociais. 2004.

GERMAN-CASTELLI, P., WILKINSON, J. **Genetics resources and traditional knowledge: new strategic inputs in the new global net/chain of genetics resources**. Paper presented to the Session: "Peasants between Social Movements and the Market", XI World Rural Sociology Congress, Trondheim, Norway July 26-30, 2004.

GLOBBO-NETO, L., LOPES, N.P., Plantas medicinais: fatores de influência no conteúdo de metabólitos secundários. **Quím. Nova**, v. 30, n. 2, 374-381, 2007.

GUARIM NETO, G., **Plantas medicinais utilizadas na medicina popular do Estado de Mato Grosso. Brasília**. CNPq. 58p. 1987.

GUARIM NETO, G. O saber tradicional pantaneiro: as plantas medicinais e a educação ambiental. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.** ISSN 1517-1256, v.17, julho a dezembro de 2006.

GUERRA, P.M.; NODARI, O.R. Biodiversidade: aspectos biológicos, geográficos, legais e éticos. In: SIMÕES, M. O. et. al. **Farmacognosia: da planta ao medicamento**. 3ª ed. Porto Alegre: UFRGS, Florianópolis: UFSC, 2001.

GUERRA, C.B. Biodiversidade e Extinção de Espécies Mediciniais. In: BRANDÃO, M. G. L. (org.) **Plantas Mediciniais & Fitoterapia**. Belo Horizonte: Faculdade de Farmácia de Minas Gerais, 2003.

HELMAN, C.G. **Cultura, Saúde e Doença**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Brasília, 2007. Disponível em: <<http://www.ibge.com.br>>. Acesso 03/04/2007.

IEF - INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS, **Informações Gerais da Unidade de Conservação**, Belo Horizonte, 2002.

INSTITUTO SÓCIOAMBIENTAL. **A Biodiversidade em Terras Indígenas, os Conhecimentos Tradicionais Associados e sua Relação com Biotecnologia Moderna**. São Paulo. 1996. Disponível em <<http://www.socioambiental.org/nsa/inst/docs>>. Acesso em 03/01/2007.

JACOBY, C.; COLTRO, E.M.; SLOMA, D.C.; MULLER, J.; DIAS, L.A., LUFT, M., BERUSKI, P. Plantas medicinais utilizadas pela comunidade rural de Guaramirim,

Município de Irati, PR. **Revista Ciências Exatas e Naturais**, v. 4, n. 1, Janeiro/Junho 2002.

JÁCOME, N.M.; LUZ, L.M.; COSTA, V.L.; OLIVEIRA, N.B., Percepção ambiental da comunidade do Recanto do Sossego, Timóteo – MG, e suas relações com o Parque Estadual do Rio Doce. **Caderno Virtual de Turismo**. Dezembro, 2005.

JUNIOR, V.F.V., PINTO, A.C.; MACIEL, M.A. M. Plantas medicinais: cura segura? **Química Nova**, v. 28, n. 3, 519-528, 2005.

JUNIOR, N.L.N.; RIBEIRO, J.E.G.; RODRIGUES, A.G. O Programa de Pesquisas de Plantas Medicinais da Central de Medicamentos. In: BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos **A Fitoterapia no SUS e o Programa de Pesquisa de Plantas Medicinais da Central de Medicamentos**. Brasília, 2006.

LAIRD, S.A., LISINGE, E. E. Protected area research policies: developing a basis for equity and accountability. In: LAIRD, S.A. *et al.* **Biodiversity and traditional knowledge: equitable partnerships in practice**. People and Plants conservation manuals. London: Earthscan, 2002.

LAIRD, S.A.; KATE, K. Biodiversity prospecting: the commercial use of genetic resources and best practice in benefit-sharing In: LAIRD, S. A. *et al.* **Biodiversity and traditional knowledge: equitable partnerships in practice**. People and Plants conservation manuals. London: Earthscan, 2002.

LORENZI, H.; MATOS, A.F.J. **Plantas Medicinais no Brasil: Nativas e Exóticas**. Nova Odessa-SP: Editora Plantarum, 2002.

LUTTGEN, M., OLIVEIRA, D.E.S., **Estudo socioeconômico da População Diretamente Vinculada a Áreas da Acesita no município de Timóteo, bairros Alphaville, Macuco, Recanto do Sossego e Recanto Verde** Projeto de Cooperação Técnico-Científica Acesita/UnilesteMG, Relatório interno, Timóteo: Acesita-Geografia/UnilesteMG, junho de 2005, 2005.

MATOS, F.J.A. **Farmácias Vivas**. 3ªed. Fortaleza: Edições UFC, 1998.

MEDEIROS, M.F.T.; FONSECA, V.S.; ANDREATA, R.H.P. Plantas medicinais e seus usos pelos sítiantes da Reserva Rio das Pedras, Mangaratiba, RJ, Brasil. **Acat bot. Brás.** 18(2): 391-399. 2004.

MING, L.C. **A etnobotânica na recuperação do conhecimento popular**. 2007. Disponível em <[http://www.fca.unesp.br/Eventos/agroecologia/padraounesp\\_intranet/1encontro/EncontroInternacional/Palestras/Palestra%20Lin%20Chau%20Ming.pdf](http://www.fca.unesp.br/Eventos/agroecologia/padraounesp_intranet/1encontro/EncontroInternacional/Palestras/Palestra%20Lin%20Chau%20Ming.pdf)>. Acesso em 21/02/07.

NETO, G.G. O saber tradicional pantaneiro: as plantas medicinais e a educação ambiental. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, julho a dezembro 2006, v. 17, ISSN 1517-1256.

NOBRE, F.; SERRANO Jr., C., **Tratado de Cardiologia / SOCESP**. Ed. Manole, São Paulo, SP 2005.

PACIORNIK, E.F., **A planta nossa de cada dia: plantas medicinais – descrição e uso**. 2ªed. Curitiba: Gráfica Copygraf. 1990.

PAVARINI, M.F., **Prospecção da Diversidade Biológica: Perspectivas para o caso brasileiro**. Dissertação de Mestrado, Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2000.

PINTO, E.P.P.; AMOROZZO, M.C.M.; FURLAN, A., Conhecimento popular sobre plantas medicinais em comunidades rurais de mata atlântica – Itacaré, BA, Brasil. **Acta bot. bras.** 20(4): 751-762. 2006.

PORTO, C.C., **Doenças do coração – prevenção e tratamento**. Ed. Guanabara Koogan, 2ª edição. São Paulo, 2004.

POSEY, D.A. Exploração da biodiversidade e do conhecimento indígena na América Latina: desafios à soberania e à velha ordem. (trad. de Norma Gerjoy; rev. por Clóvis Cavalcanti). *In*: CAVALCANTI, C. (org.) **Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Políticas Públicas**. São Paulo: Cortez: Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 2002.

RODRIGUES, A.C.C., GUEDES, M.L.S. Utilização de plantas medicinais no Povoado Sapucaia, Cruz das Almas – Bahia. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, Botucatu, v.8, n. 2, 2006.

SANTOS, J.F.L. **Uso popular de plantas medicinais na comunidade rural da Vargem Grande, município de Natividade da Serra, SP**. Dissertação de mestrado, Botucatu. Universidade Estadual Paulista Júlio Mesquita Filho, 2006.

SCHARDONG, R.M.F.; CERVI, A.C. Estudos etnobotânicos das plantas de uso medicinal e místico na comunidade de São Benedito, Bairro São Francisco, Campo Grande, MS, Brasil. **Acta Biol. Par.**, Curitiba, 29(1, 2, 3, 4): 187-217. 2000.

SHELDON, J.W.; BALICK, M.J. Ethnobotany and the search for balance between use and conservation. *In*: SWANSON, T. M., **Intellectual property rights and biodiversity conservation: an interdisciplinary analysis of the values of medicinal plants**. New York, 1995.

SIMÕES, C.M.O.; MENTZ, L.A.; SCHENKEL, E.P.; IRGANG, B.E.; STEHMANN, J.R. **Plantas da medicina popular do Rio Grande do Sul**. 5ªed. Porto Alegre: Editora UFRGS, 1998.

TRESVENZOL, L.M.; PAULA, J.R.; RICARDO, A.F.; FERREIRA, H.D.; ZATTA, D.T., Estudo sobre o comércio informal de plantas medicinais em Goiânia e cidades vizinhas. **Revista Eletrônica de Farmácia**, v. 3 (1), 23-28, 2006.

UNCTD - UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT  
**The Biotechnology Promise: Capacity-building for Participation of Developing Countries in the Bioeconomy.** New York and Geneva, 2004.

WILSON, E.O. **O Futuro da vida: um estudo da biosfera para a proteção de todas as espécies, inclusive a humana.** Rio de Janeiro: Campus, 2002.

## **8. ANEXOS**

**8.1. Extrato do questionário do Programa Acesita Verde sobre o uso de plantas medicinais na Regional Leste de Timóteo-MG**

1. Você ou alguém da sua família já caçou, pescou ou coletou plantas no interior do Parque?  
(    ) Sim            (    ) Não
2. Se a resposta anterior for sim, você ainda caça, pesca ou coleta plantas no interior do Parque?  
(    ) Sim            (    ) Não
3. Porque você não caça, pesca ou coleta plantas mais?
4. Você usa plantas medicinais?  
(    ) Sim            (    ) Não
5. De onde vêm essas plantas?

## 8.2. Questionário – Uso de plantas medicinais no entorno do PERD

Nome:

Idade:

- Escolaridade: ( ) analfabeto  
 ( ) ensino fundamental incompleto  
 ( ) ensino fundamental completo  
 ( ) ensino médio incompleto  
 ( ) ensino médio completo  
 ( ) ensino superior incompleto  
 ( ) ensino superior completo

	SIM	NÃO
1-Você faz uso de algum medicamento?		
Motivo:		

	SIM	NÃO
2-Você utiliza plantas medicinais no tratamento de doenças?		

	SIM	NÃO
3-Você substitui os medicamentos convencionais pelas plantas medicinais?		

	SIM	NÃO
4-Você tem o hábito de indicar o uso de plantas medicinais?		
Para quem?		

5 - Quais as plantas medicinais você conhece e utiliza para curar doenças?

	Nome da planta	Indicação	Parte Usada	Modo de uso
1				
2				
3				
4				
5				
6				

	SIM	NÃO
6-Você conhece mais de uma planta com o mesmo nome?		
Quais?		

7 - De onde vem as plantas que você utiliza?

7.1 Em qual parte do dia você coleta a(s) planta(s)?

Manhã	Em dia de sol
Tarde	Em dia de chuva
Noite	

8 - Como você prepara a(s) planta(s) para utilização?

Ferve com água (decocção)
Coloca em água fervente e abafa (infusão)
Tritura, esfrega a planta e acrescenta água (maceração)
Outro:

	SIM	NÃO
9- Você tem o hábito de misturar as plantas para o preparo de um remédio?		

Quais plantas você mistura? Porque?


10 - Como você aprendeu a usar plantas medicinais?

Com parentes	Com curandeiros ou raizeiros
Através de histórias populares	Lendo livros e folhetos informativos

	SIM	NÃO
11- Quando você fica doente, você primeiro usa plantas medicinais e caso não melhore, você procura um médico ou outro atendimento?		

	SIM	NÃO
12-Quando você fica doente, antes de fazer o uso de plantas medicinais você procura algum tipo de atendimento (médico, farmacêutico, outro)? Qual?		

	SIM	NÃO
13-Você utiliza algum preparo com plantas medicinais no combate a pragas?		
Qual?		
Modo de preparo:		

	SIM	NÃO
14-Você conhece mais alguém que use, trabalhe ou comercialize plantas medicinais?		

	SIM	NÃO
15-Você tem interesse de conhecer mais sobre o assunto?		
Sobre o que? Quais informações?		

### 8.3. Modelo de Termo de Consentimento

#### TERMO DE CONSENTIMENTO

A pesquisa que o senhor(a) está sendo convidado(a) a participar tem como objetivo identificar as principais plantas medicinais utilizadas na região, bem como as suas principais formas de utilização.

Nesta pesquisa cada participante deverá responder a um questionário, que será aplicado pela pesquisadora Ana Cristina Poletto Chaves.

Em nenhum momento desse estudo, as pessoas que estarão trabalhando com seu material saberão que ele é seu, garantindo o sigilo de seus dados. Sua participação ou não neste estudo não influenciará de maneira nenhuma a forma de utilização e o objetivo do uso das plantas medicinais que você utiliza.

Você poderá solicitar ao pesquisador o seu desligamento do estudo a qualquer momento. É através deste tipo de pesquisa que esperamos poder aumentar o nosso conhecimento sobre o uso de plantas medicinais, bem como conhecer as plantas da região do Parque Estadual do Rio Doce.

#### ESCLARECIMENTOS DADOS PELO PESQUISADOR SOBRE GARANTIAS DO ENTREVISTADO

- Acesso, a qualquer tempo, às informações sobre procedimentos, riscos e benefícios relacionados à pesquisa, inclusive para dirimir eventuais dúvidas.
- Liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e de deixar de participar do estudo, sem que isso traga prejuízo à comunidade da assistência.
- Salvaguarda da confidencialidade, sigilo e privacidade.

#### CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Declaro que, após convenientemente esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, consinto em participar do presente Protocolo de Pesquisa.

Ipatinga, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2006.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do entrevistado  
ou responsável legal ou nome legível

\_\_\_\_\_  
Assinatura do pesquisador.

# Livros Grátis

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

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

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

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

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