



Universidade de Brasília
CET - Centro de Excelência em Turismo

Pós-graduação *Lato Sensu*

Curso de Especialização em Qualidade em Alimentos

**“ASPECTOS TOXICOLÓGICOS DAS PLANTAS MEDICINAIS UTILIZADAS NO
BRASIL: UM ENFOQUE QUALITATIVO NO DISTRITO FEDERAL”**

DEYSE LUCY LUIZ E CASTRO

Brasília-DF
abril / 2006

**Universidade de Brasília
CET - Centro de Excelência em Turismo**

Curso de Especialização em Qualidade em Alimentos

**“ASPECTOS TOXICOLÓGICOS DAS PLANTAS MEDICINAIS UTILIZADAS NO
BRASIL: UM ENFOQUE QUALITATIVO NO DISTRITO FEDERAL”**

DEYSE LUCY LUIZ E CASTRO

Wilma Maria Coelho Araújo,
Doutora
Professora Coordenadora

Eduardo Cyrino de Oliveira-
Filho, Doutor
Professor Orientador

Wilma Maria Coelho Araújo,
Doutora
Professora Examinadora

“Trabalho apresentado em cumprimento às exigências acadêmicas parciais do curso de pós-graduação Lato Sensu em Qualidade em Alimentos para a obtenção do grau de Especialista”

Brasília-DF
abril / 2006

Aos meus pais, que, sem medir esforços,
possibilitaram a realização deste Curso.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Eduardo Cyrino, pela disposição em orientar e ensinar e pela compreensão de minhas dificuldades.

À Professora Rita Akutsu, por todos os esclarecimentos prestados.

A Leonardo Castro e Adalberto Luiz, pelo auxílio na realização da pesquisa e na finalização do trabalho.

A minha mãe, pela paciência em ler meus textos.

“Tudo que Deus criou
Já nasce com seu valor
Não sou contra farmácia
Nem hospital, nem doutor,
Mas se existissem as reservas
Das matas com suas ervas,
Não existiria assim tanta dor.

Vamos procurar conhecer
As plantas medicinais,
Seguindo um pouco do exemplo
Que deram os nossos pais.
Pra ver se sobra uns trocados,
Pois só com remédio comprado,
A gente não agüenta mais!”
(Adelino Antunes Cordeiro,
Plantas Medicinais, citado em
A Saúde brota da Natureza,
1993, p. 87)

RESUMO

CASTRO, Deyse L. L. **Aspectos toxicológicos das plantas medicinais utilizadas no Brasil: um enfoque qualitativo no Distrito Federal.** Centro de Excelência em Turismo. Universidade de Brasília. Professor Orientador: Eduardo Cyrino de Oliveira Filho. Brasília, março de 2006.

Plantas medicinais são vegetais utilizados com fins terapêuticos; usa-se uma ou várias de suas partes, cada uma com propriedades específicas. As formas de preparo são muitas: chás, pomadas, inalação etc. O Cerrado, segundo bioma brasileiro em área, é rico em plantas medicinais, mas existem poucos trabalhos identificando estas plantas. O presente estudo faz uma revisão bibliográfica sobre a toxicologia das plantas medicinais utilizadas no Brasil e realiza uma pesquisa exploratória qualitativa para identificar as mais comercializadas em feiras do Distrito Federal. A revisão evidenciou que as plantas medicinais podem ter ações terapêuticas e tóxicas, a depender do modo de utilização. Alguns dos efeitos adversos são queimaduras, abortos e desenvolvimento de cânceres. Sendo assim, a população deve ter cautela ao consumir estes produtos. Na pesquisa no DF, houve dificuldade em se obter os dados, não sendo possível ter uma amostra significativa. Com os resultados, observou-se que aroeira, arnica e perdiz são muito comercializadas (também listadas em estudos anteriores), sugerindo-se que podem ser umas das mais vendidas no Cerrado. Outra observação foi a escassez de informações apresentadas pelos comerciantes, o que indica indisposição em participar ou falta de conhecimento, fato este considerado grave por expor os consumidores aos riscos da má utilização do produto. Novos estudos são desejáveis a fim de se comprovar as hipóteses aqui levantadas.

1.Plantas Medicinais

2.Cerrado Brasileiro

3.Toxicidade

ABSTRACT

CASTRO, Deyse L. L. **Toxicological aspects of medicinal plants used in Brazil: a focus in 'Distrito Federal.'** Centro de Excelência em Turismo. Universidade de Brasília. Professor: Eduardo Cyrino de Oliveira Filho. Brasília, May 2006.

Medicinal plants are vegetables that are used for therapeutic purposes; one or several parts of them can be used in different applications. Some examples of preparation include teas, ointments and inhalation. The *Cerrado*, second Brazilian biome in area, has a rich nature, including a lot of medicinal plants. There are few works that identify these plants. In this study, a bibliographic review about toxicology of medicinal plants used in Brazil was performed, and a qualitative exploratory research was realized, in order to identify the most commercialized medicinal plants in the federal district region. A review of the available literature revealed that medicinal plants can act either as therapeutic or as toxic, depending on how it is used. The undesirable effects of some medicinal plants include burning, abortion and even cancer. Therefore, the population must be careful when consuming this kind of product. Unfortunately, it was found to be very difficult to compose a significant sample for the exploratory research. Nevertheless, it was possible to note that Aroeira, Arnica and Perdiz are largely (probably most) sold in the *Distrito Federal*. These plants have already been listed in earlier studies. Another important fact is that, in general, the sellers gave too little information about their plants, which indicates either lack of knowledge (exposing the consumers to the risks of the bad use of the product) or simply that they were not inclined to give information. Therefore, new studies about this issue are desirable, in order to confirm the hypothesis presented here.

1. Medicinal Plants
2. Brazilian *Cerrado*
3. Toxicity

SUMÁRIO

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

1. INTRODUÇÃO	1
1.1. OBJETIVOS	2
1.1.1. Objetivo Geral	2
1.1.2. Objetivos Específicos	2
2. REVISÃO DE LITERATURA	3
2.1. USO DE PLANTAS MEDICINAIS NO MUNDO	3
2.2. PLANTAS MEDICINAIS NO BRASIL	4
2.2.1. Conceitos Básicos	4
2.2.2. Uso de Plantas Medicinais no Brasil	5
2.2.3. Plantas Medicinais do Cerrado	8
2.2.4. Toxicidade	15
3. METODOLOGIA	35
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	36
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46
7. APÊNDICES	49
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PROVISÓRIO	50
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DEFINITIVO	51
8. GLOSSÁRIO	52

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Bioma Brasileiro	8
Figura 2- Plantas medicinais encontradas no domínio do cerrado, nos municípios de Carrancas, Ingaí, Itumirim, Itutigna e Lavras- MG e suas respectivas indicações de uso	10
Figura 3 - Plantas medicinais utilizadas pela população indígena Kaiowá e Guarani, na Reserva Caarapó, MS	14
Figura 4 - Relação dos princípios ativos e suas propriedades medicinais e/ou tóxicas.	17
Figura 5 - Estudos toxicológicos pré-clínicos para fitoterápicos	19
Figura 6 - Respostas dos comerciantes de plantas medicinais pesquisados no Distrito Federal.	38
Figura 7 - Relação entre planta medicinal, indicação de uso e forma de preparo de acordo com informações dos comerciantes de plantas medicinais do DF.	39

1. INTRODUÇÃO

O Brasil é o país com a maior diversidade vegetal do mundo. Ele possui seis áreas de grande abundância de plantas nativas. Entre essas áreas, destaca-se o Cerrado. Este complexo vegetacional é de grande importância por sua diversidade biológica, devendo ser considerada área prioritária para pesquisas de plantas medicinais (RODRIGUES E CARVALHO, 2001; GUARIM NETO E MORAIS, 2003).

Apesar de toda riqueza vegetal do cerrado, são poucos os estudos realizados para se conhecer a flora deste bioma. Vários autores têm proposto a identificação das plantas medicinais através de pesquisas com a população tradicional local que as utilizam e que detêm o conhecimento sobre elas há várias gerações (GUARIM NETO E MORAIS, 2003; AMOROZO, 2002).

Planta medicinal é definida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como sendo “todo e qualquer vegetal que possui, em um ou mais órgãos, substâncias que podem ser utilizadas com fins terapêuticos ou que sejam precursores de fármacos semi-sintéticos” (VEIGA JUNIOR *et al.*, 2005).

O tratamento à base de plantas medicinais é uma prática muito utilizada no mundo inteiro e há milhares de anos. Esse uso milenar acabou evidenciando que determinadas plantas apresentam substâncias potencialmente perigosas. Pesquisas mostram que muitas destas substâncias são agressivas e, assim, devem ser utilizadas com cuidado. O uso inadequado pode acarretar vários danos à saúde (VEIGA JUNIOR *et al.*, 2005).

A partir da evidência da falta de dados sobre as plantas medicinais no Brasil, particularmente no Cerrado, e a necessidade de se saber como usá-las adequadamente pelo risco toxicológico que pode apresentar, este estudo será realizado. Este será elaborado por meio de duas pesquisas, uma bibliográfica, através da revisão dos dados científicos existentes no Brasil e outra exploratória qualitativa, com aplicação de questionário direcionado aos vendedores de plantas medicinais em feiras livres do Distrito Federal.

1.1. OBJETIVOS:

1.1.1. Objetivo Geral:

- Levantar os dados sobre efeitos adversos de plantas medicinais brasileiras e quais as principais plantas medicinais comercializadas no Distrito Federal.

1.1.2. Objetivos Específicos:

- Identificar informações toxicológicas sobre as plantas medicinais brasileiras;
- Identificar as plantas medicinais mais utilizadas no Distrito Federal;
- Avaliar o conhecimento dos comerciantes do DF sobre as plantas medicinais mais vendidas;
- Estimar o potencial de risco das plantas comercializadas no DF para a população consumidora.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. USO DE PLANTAS MEDICINAIS NO MUNDO

As plantas representam a identidade de um grupo de pessoas, refletem o que elas são, o que pensam e quais são suas relações com a natureza que os cerca (MEDEIROS *et al.*, 2003).

As plantas são utilizadas pelo homem desde o início da civilização. Este uso contínuo, causado primeiramente pela necessidade de sobrevivência, levou o homem a descobrir possíveis aplicações terapêuticas de determinadas espécies (RIBEIRO, citado por MEDEIROS *et al.*, 2003).

O uso das plantas para tratamento, cura e prevenção de doenças é uma das mais antigas formas de prática medicinal da humanidade. O conhecimento sobre plantas medicinais simboliza muitas vezes o único recurso terapêutico de muitas comunidades e grupos étnicos (MACIEL *et al.*, 2002; BUENO *et al.*, 2004; VEIGA JUNIOR *et al.*, 2005).

Todavia, várias plantas também já foram utilizadas para caçar, guerrear e muitas vezes eliminar indivíduos indesejados em alguns grupos sociais (GALLO, 1996).

A partir da segunda metade do século XX, houve uma grande evolução da medicina alopática. Apesar disso, obstáculos básicos na sua utilização pelas populações carentes (dificuldade de acesso a centros hospitalares e obtenção de medicamentos), associados com a fácil obtenção e a grande tradição do uso de plantas medicinais contribuem para sua utilização pelas populações dos países em desenvolvimento (VEIGA JUNIOR *et al.*, 2005).

No início da década de 1990, a Organização Mundial de Saúde (OMS) divulgou que 65-80% da população dos países em desenvolvimento dependiam das plantas medicinais como única forma de acesso aos cuidados básicos de saúde (BUENO *et al.*, 2004; VEIGA JUNIOR *et al.*, 2005).

Alguns fatores, tais como a conscientização pelos consumidores dos potenciais danos que os medicamentos sintéticos podem causar sobre a saúde, além do apelo, cada vez maior, da mídia para o consumo de produtos à base de

fontes naturais e da influência do movimento cultural dos naturalistas, propiciaram o aumento no consumo de plantas medicinais (MARCHESE *et al.*, 2004, VEIGA JUNIOR *et al.*, 2005).

2.2. PLANTAS MEDICINAIS NO BRASIL

2.2.1. Conceitos Básicos

A definição correta para plantas medicinais, segundo a OMS (citada por VEIGA JUNIOR *et al.*, 2005), é “todo e qualquer vegetal que possui, em um ou mais órgãos, substâncias que podem ser utilizadas com fins terapêuticos ou que sejam precursores de fármacos semi-sintéticos”.

Na literatura, encontram-se, algumas vezes, as expressões “fitoterápicos” e “plantas medicinais” para o mesmo fim. No entanto, deve-se ter cautela. Segundo Veiga Júnior *et al.* (2005), para se caracterizar um vegetal como fitoterápico deve haver a elaboração da planta para uma formulação específica.

A Resolução da Diretoria Colegiada nº 48, de 16 de março de 2004, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, define fitoterápicos como sendo “medicamento obtido empregando-se exclusivamente matérias-primas ativas vegetais. É caracterizado pelo conhecimento da eficácia e dos riscos de seu uso, assim como pela reprodutibilidade e constância de sua qualidade. Sua eficácia e segurança são validadas através de levantamentos etnofarmacológicos de utilização, documentações tecnocientíficas em publicações ou ensaios clínicos fase 3. Não se considera medicamento fitoterápico aquele que, na sua composição, inclua substâncias ativas isoladas, de qualquer origem, nem as associações destas com extratos vegetais.” (BRASIL, ANVISA, 2004)

No estudo das plantas medicinais, um conceito importante é o de “princípio ativo”. Segundo Di Stasi (1996), princípios ativos são caracterizados como “a(s) substância(s) química(s) obtida(s) de produtos de origem natural e que possuem uma ou mais atividades biológicas em determinado organismo vivo. O termo também caracteriza a substância ativa de um medicamento em contraposição ao veículo ou excipiente nele contido.”.

2.2.2. Uso de Plantas Medicinais no Brasil

Nas comunidades tradicionais, é comum a prescrição das plantas medicinais mesmo não sendo conhecidos os seus constituintes químicos. Sendo assim, as observações populares sobre o uso e a eficácia de plantas medicinais contribuem de forma relevante para a divulgação das virtudes terapêuticas dos vegetais. Cada vez mais, se reconhece que a exploração dos ambientes naturais, por povos tradicionais, pode fornecer subsídios para estratégias de manejo e exploração que sejam sustentáveis a longo prazo (MACIEL *et al.*, 2002; AMOROZO, 2002).

No Brasil, a demanda por produtos à base de plantas medicinais está em ritmo crescente. Nas regiões mais pobres do país e até mesmo nas grandes cidades brasileiras, plantas medicinais são comercializadas em feiras livres, mercados populares e encontradas em quintais residenciais (AMOROZO, 2002; MARCHESE *et al.*, 2004).

Apesar deste aumento no consumo, as pesquisas realizadas no Brasil para a avaliação do uso seguro de plantas medicinais e fitoterápicos ainda são incipientes. O número de informações sobre plantas medicinais, nos últimos vinte anos, tem crescido apenas 8% anualmente; o país carece de levantamentos estatísticos mais acurados da produção nacional dessas plantas e de produtos derivados (BRITO E BRITO, 1993, citado por Guarim Neto e Moraes, 2003; ALMEIDA, citado por MARCHESE *et al.*, 2004).

As plantas medicinais da flora nativa são consumidas com pouca ou nenhuma comprovação de suas propriedades farmacológicas. Muitas vezes, as plantas são empregadas para fins medicinais diferentes daqueles utilizados pelos silvícolas. A falha existente no controle da comercialização em feiras livres, mercados públicos ou lojas de produtos naturais agrava essa prática (VEIGA JUNIOR *et al.*, 2005).

Para se ter o aproveitamento correto dos seus princípios ativos de uma planta medicinal, há a necessidade de um preparo adequado, ou seja, para cada parte a ser usada, grupo de princípio ativo a ser extraído ou doença a ser tratada, existe forma de preparo e uso mais adequados (ARNOUS *et al.*, 2005).

Na utilização da planta medicinal, se aproveitam uma ou várias de suas partes, sendo que, algumas vezes, essas partes possuem qualidades diferentes. Os diversos órgãos das plantas que são utilizados são: a raiz, o caule, as cascas, o talo,

as gemas, as folhas, os frutos, as flores e as sementes (BRÜNING, 1993; MORGAN, 2003).

Em relação à forma de preparo, existem várias maneiras de se utilizar as plantas medicinais: chá, tintura, pó, vinho medicinal (garrafada), xarope, lambedor, pomada, unguento, cataplasma, compressa, gargarejo, banho, suco, salada, óleo medicado, inalação, extrato seco e óleo essencial (BRÜNING, 1993; MORGAN, 2003; AGDS, 2006).

Na bibliografia, foram encontradas definições para algumas formas de utilização:

- Mondação ou limpeza: o termo “mondação” designa a separação das cascas lenhosas, seja da raiz ou do fruto. O termo “limpeza” se refere à separação, através de lavagens ou fricções, de tudo, estranho ou próprio das plantas, que se possa modificar ou debilitar as propriedades medicinais das plantas. Todas as plantas devem estar limpas antes de serem usadas para qualquer preparação (MORGAN, 2003).
- Sucos: são todos os produtos líquidos que contêm os vegetais, qualquer que seja a sua natureza (MORGAN, 2003).
- Vinhos medicinais: são as preparações que resultam da ação dissolvente do vinho sobre as substâncias vegetais. O vinho utilizado deve ser puro, com alto teor alcoólico; tinto para dissolver princípios tônicos ou adstringentes e branco para se obter um produto diurético (AGDS, 2006).
- Tinturas: assim se denomina o álcool (que deve ser de uma pureza absoluta) no qual se dissolveram os princípios ativos dos vegetais (MORGAN, 2003).
- Xarope: preparação de uso mais prolongado. Dissolve-se açúcar em água e aquece até a obtenção de ponto de fio e depois acrescenta a tintura do vegetal na preparação (AGDS, 2006).
- Cataplasma: preparação para uso externo, de consistência mole e composta de pós ou farinhas diluídas em água, cozimentos, infusões,

vinho ou leite. Forma-se uma 'massa' com o produto e o aplica no local que se deseja. É preparada a quente ou, muito raramente, a frio (MORGAN, 2003).

- Tisanas: nome genérico dado às soluções, macerações, infusões e decocções preparadas com plantas medicinais (AGDS, 2006).
- Maceração: esta operação é executada deixando-se em contato, à temperatura ambiente, o veículo (líquido usado para dissolver os princípios ativos das plantas) com a planta cujos princípios se quer dissolver. É um processo lento (MORGAN, 2003).
- Infusão: esta forma consiste em despejar água fervendo sobre as ervas, numa vasilha e deixa-las repousar assim, bem tapadas, durante 10 minutos. Para esse preparo são mais apropriadas as folhas e as flores (BRÜNING, 1993).
- Decocção ou cozimento: para essa preparação, deitam-se as ervas numa vasilha e despeja-se água fria em cima. Deixa cozinhar entre 5 e 30 minutos. Neste método, há a desvantagem de se alterar as características da planta (por causa do cozimento), sendo assim, só o utiliza quando a matéria sobre a qual se opera se dissolve apenas sob a ação prolongada da água e do calor. Forma mais recomendável para cascas, raízes e talos (BRÜNING, 1993; MORGAN, 2003).
- Contusão: neste método, usa-se um pilão para destruir a coesão das moléculas (MORGAN, 2003).
- Filtração: seu objetivo é separar do líquido certas partículas que se encontram em suspensão (MORGAN, 2003).
- Inalação: é utilizada a combinação de vapor de água com substâncias voláteis das plantas aromáticas (AGDS, 2006).
- Torrefação: tem dois objetivos: retirar a água de certas substâncias e fazê-las sofrer um princípio de decomposição que modifica algumas de suas propriedades. O agente no processo é o fogo (MORGAN, 2003).

- Ungüentos e pomadas: medicação imediata, podendo ser guardada por tempo determinado. É preparado através da mistura do suco, tintura ou chá da planta medicinal com vaselina ou lanolina (AGDS, 2006).

2.2.3. Plantas Medicinais do Cerrado

Em território brasileiro, encontram-se seis áreas de grande biodiversidade: Amazônia, Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica, Pantanal e Pampa (Figura 2.1). Dentre essas áreas, destaca-se o Cerrado, sendo considerado um complexo vegetacional de grande heterogeneidade fitofisionômica (RODRIGUES E CARVALHO, 2001; GUARIM NETO E MORAIS, 2003; IBGE, 2004).



Figura 1- Bioma Brasileiro

O Cerrado abrange dois milhões de quilômetros quadrados (200 milhões de hectares) e é o segundo maior em área do país, ocupando 23,92% do território nacional. Está localizado basicamente no planalto central e tem a maior

concentração populacional brasileira (BRANCO, 2000; RODRIGUES E CARVALHO, 2001; GUARIM NETO E MORAIS, 2003).

O Cerrado é uma região muito diferenciada, com seus principais condicionantes sendo o clima e a natureza do solo: sua grande biodiversidade se associa a uma aparência árida decorrente, em parte, de solos pobres e ácidos e da ocorrência de apenas duas estações climáticas: uma seca e outra chuvosa (BRANCO, 2000; OLIVEIRA-FILHO E LIMA, 2002).

No Cerrado, encontram-se várias riquezas brasileiras, como o café, laranja e minérios de ferro e alumínio. Algumas plantas da região são conhecidas pelo seu valor medicinal, como o barbatimão e a carqueja (BRANCO, 2000).

De acordo com Medonça *et al.*, citados por Guarim Neto e Moraes (2003), no Cerrado brasileiro, há 6671(seis mil seiscentos e setenta e um) táxons nativos, distribuídos em 170 (cento e setenta) famílias e 1140 (mil cento e quarenta) gêneros. Neste trabalho, ainda são relatados 11 (onze) táxons novos, encontrados durante tal pesquisa.

Apesar da diversidade do local e da área ocupada, a flora do Cerrado ainda é pouco conhecida; faltam estudos voltados para a identificação de suas plantas úteis (RODRIGUES E CARVALHO, 2001; GUARIM NETO E MORAIS, 2003).

Alguns estudos que tinham como objetivo a identificação das plantas medicinais utilizadas no Cerrado brasileiro foram encontrados. Rodrigues e Carvalho (2001), realizaram um levantamento etnobotânico no domínio cerrado na região do Alto Rio Grande - Minas Gerais, através de visitas no local e questionamentos junto à comunidade.

Neste estudo, foram identificadas 167(cento e sessenta e sete) espécies de plantas medicinais, sendo que 118 (cento e dezoito) delas são formações vegetais de cerrado e campos cerrados.

O quadro a seguir traz a listagem das espécies de plantas medicinais encontradas no estudo de RODRIGUES E CARVALHO (2001), com o nome popular e nome científico da planta, assim como as indicações de uso de acordo com informações passadas pelos raizeiros daquela localidade.

Figura 2- Plantas medicinais encontradas no domínio do cerrado, nos municípios de Carrancas, Ingai, Itumirim, Itutigna e Lavras- MG e suas respectivas indicações de uso

Nome Científico/ Nome Vulgar	Indicações de Uso
<i>Agave americana</i> /Pita, piteira	Depurativo e estomacal, enfermidades dos rins e fígado, sarna e diurética
<i>Alternanthera brasiliana</i> /Perpétuo-mato	Béquica
<i>Anacardium humile</i> /Cajuzinho	Béquica, para diarreia e diabetes
<i>Schinus terebinthifolius</i> /Aroeira-mansa	Hemoptises e diarreias, gota e reumatismo e afecções cutâneas
<i>Annona dióica</i> /Araticum	Diarreia crônica, emoliente, reumatismo
<i>Xylopia aromatica</i> /Pimenta-de-macaco	Digestivo, antiinflamatório
<i>Hancornia speciosa</i> /Mangaba	Diabetes e obesidade, dermatoses
<i>Didymopanax macrocarpum</i> /Cinco-folhas	Analgésico
<i>Acanthospermum australe</i> /Carrapicho-de-carneiro	Antidiarréico, antifebril, tônico e vermífugo
<i>Achyrocline satureoides</i> /Marcela	Anti-emética, estomática e calmante
<i>Ageratum conyzoides</i> /Erva-de-são-joão	Antiespasmódica, estomática, para cólicas uterinas e emenagoga
<i>Baccharis dracunculifolia</i> /Alecrim-de-vassoura	Antifebril
<i>Baccharis lymanii</i> /Alecrim-grande	Contusões, pancadas, torções, reumatismo
<i>Baccharis trimera</i> /Carqueja	Antifebril, anti-reumática, cálculos biliares, colagoga, estomática, para diabete, obesidade e obstruções do fígado, anti-helmíntica, doenças do couro cabeludo
<i>Bidens pilosa</i> /Picão	Desobstruções do fígado, hepatite, icterícia, feridas, febres, afecções da garganta, tosses, reumatismo articular e gonorréia
<i>Gochnatia barrosii</i> /Assa-peixe	Debilidade geral, tosse
<i>Lychnophora pinaster</i> /Arnica	Contusões, pancadas, torções e hematomas; desinfecção de picadas de insetos
<i>Mikania hirsutissima</i> /Cipó-cabeludo	Calmante, paralisias, nevralgias, diurética, nefrites, anti-reumática e diarreia crônica
<i>Continuação...</i>	

<i>Mikania smilacina</i> /Guaco; sete-sangrias	Febre, paludismo, gota, reumatismo, sífilis, tosses rebeldes, bronquites e coqueluche
<i>Vernonia barbata</i> /Orelha-de-onça	Bronquites, gripes e resfriados
<i>Jacaranda decurrens</i> /Carobinha	Depurativo do sangue, afecções cutâneas, úlceras externas
<i>Pyrostegia venusta</i> /Cipó-de-são-jão	Antidiarréica, dores de ventre, tônica e para bronquites
<i>Tabebuia áurea</i> /Paratudo	Gripes, resfriados e tosses, febrífuga e depurativo
<i>Tabebuia impetiginosa</i> /Ipê-roxo	Adstringente, impetigo
<i>Tabebuia ochracea</i> /Cinco-folhas	Na sífilis e blenorragia
<i>Tynnanthus elegans</i> /Cipó-cravo	Na impotência sexual, tônico, anti-reumático e na dispepsia
<i>Annanas microstachys</i> /Ananás	Diurético e digestivo
<i>Cássia rotundifolia</i> /Quebra-pedra-do-cerrado	Diurética, afecções dos rins
<i>Copaifera langsdorffii</i> /Copaíba	Afecções das vias respiratórias, cicatrizante, nas afecções das vias urinárias, antiinflamatório
<i>Hymenaea stigonocarpa</i> /Jatobá-do-cerrado	Bronquites, tosses, coqueluche, adstringente, nas afecções da bexiga e próstata
<i>Senna cathartica</i> /Seno	Depurativo, nas blenorragias e laxativo
<i>Senna occidentalis</i> /Fedegoso	Emenagoga, diurética, moléstias do fígado, nas febres e nos resfriados
<i>Caryocar brasiliense</i> /Pequi	Asma, bronquite, coqueluche, resfriados, afrodisíaco e tônico
<i>Cecropia pachystachya</i> /Embaúba	Asma, bronquite, tosse e coqueluche, diurética, antiblenorrágica
<i>Austroplenkia populnea</i> /Marmelinho-do-campo	Alergias, feridas
<i>Melancium campestre</i> /Melancia-do-campo	Vermífugo e nas dores do ventre
<i>Erythroxylum tortuosum</i> /Cabeça-de-negro	Laxante, adstringente (no caso de hemorragias)
<i>Croton antisiphiliticus</i> /Canela-de-perdiz	Depurativo, anti-sifilítico, antiinflamatório, nas úlceras, eczemas
<i>Bowdichia virgilioides</i> /Sucupira-do-cerrado	Adstringente e no diabetes
<i>Clitoria guyanensis</i> /Catuaba-falsa	Diurética, nas cistites e uretrites, laxante
<i>Continuação...</i>	

<i>Desmodium incanum</i> /Carrapicho	Na blenorragia
<i>Erythrina falcata</i> /Mulungu	Sedativa, no combate à insônia, convulsões e na menopausa
<i>Indigofera suffruticosa</i> /Anileira	Antiblenorrágica, diurética, estomática, febrífuga, sedativa e nas uretrites
<i>Hyptis carpinifolia</i> /Rosmaninho	Gripes, resfriados e reumatismo
<i>Keithia denudata</i> /Poejo-do-campo	Expectorante, sudorífica e para problemas cardíacos
<i>Peltodon tomentosus</i> /Hortelã-do-campo	Béquico, nas gripes e resfriados, vermífugo
<i>Strychnos brasiliensis</i> /Quina-cruzeiro	Moléstias do estômago
<i>Struthanthus flexicaulis</i> /Erva-de-passarinho	Antiblenorrágica, nas bronquites e pneumonias
<i>Cuphea carthagenensis</i> /Sete-sangrias	Depurativa do sangue, afecções da pele, úlceras e diaforética
<i>Byrsonima crassa</i> /Murici	Antifebril, adstringente, nas doenças pulmonares, diurético, laxante brando
<i>Heteropteris anceps</i> /Guiné-do-campo	Dores em geral, reumatismo
<i>Pavonia hastata</i> /Erva-de-são-lucas	Emoliente, béquica
<i>Urena lobata</i> /Carrapicho-de-cavalo	Emoliente, diurética, béquica e expectorante
<i>Miconia rubiginosa</i> /Capiroroquinha	Afecções da garganta
<i>Clidemia cf. rubra</i> /Mexeriquinha	Afecções da garganta
<i>Calliandra dysantha</i> /Sucupira-do-campo	Contra inapetência
<i>Ingá vera</i> /Angá	Adstringente (na cura de feridas), contra aftas
<i>Stryphnodendron adstringens</i> /Barbatimão	Adstringente, cicatrizante, na blenorragia, na diarreia, na hemorragia, nas úlceras e uretrites, contra calvície
<i>Brosimum gaudichaudii</i> /Mamacadela	Manchas da pele, vitiligo, depurativo, na má circulação do sangue, gripes, resfriados e bronquites
<i>Rapanea umbellata</i> /Pororoca-do-mato	Nas picadas de cobra, tumores e feridas
<i>Campomanesia pubescens</i> /Gabiroba	Afecções do aparelho urinário e na diarreia
<i>Continuação...</i>	

<i>Eugenia involucrata</i> /Pitanga-do-mato	Antidiarréica, anti-reumática, diurética
<i>Myrcia variabilis</i> /Marmelinho-roxo	Na cicatrização de feridas
<i>Psidium araçá</i> /Araçá-do-campo	Diurético, antidiarréico
<i>Oxalis hirsutissima</i> /Trevinho-do-campo	Nas afecções do aparelho bucal e inflamação da garganta
<i>Piper aduncum</i> /Falso-jaborandi	Adstringente, anti-hemorrágica, antidiarréico, na queda do útero, nas feridas
<i>Andropogon bicornis</i> /Rabo-de-burro	Nas afecções das vias urinárias e do fígado, diurético, emoliente
<i>Melinis minutiflora</i> /Capim-gordura	Para desinteria e nas infecções intestinais
<i>Rubus brasiliensis</i> /Amora-branca	Diurética, laxativa, antiespasmódica, tônica e antidiarréica
<i>Psychotria coccinea</i> /Roxinha	Inchações, dores no fígado e nos rins
<i>Relburnium hirtum</i> /Vassourinha	Problemas de estômago
<i>Sabicea cana</i> /Sangue-de-cristo	Nas doenças venéreas, na prisão de ventre
<i>Cupania vernalis</i> /Camboatã	Adstringente, contra asma e tosse convulsiva
<i>Solanum aculeatissimum</i> /Juá-bravo	Nas afecções cutâneas, tuberculose e edemas, nas manchas da pele e furúnculos
<i>Solanum lycocarpum</i> /Lobeira	Emoliente, anti-reumática, contra asma, gripes e resfriados, tônica
<i>Waltheria indica</i> /Malva-branca	Anti-sifilítica, na cura de feridas
<i>Triumfetta bartramia</i> /Carrapichão	Adstringente, diurética e antiblenorrágica
<i>Lippia lupulina</i> /Salva-do-campo	Nas infecções da garganta e da boca

Fonte: RODRIGUES E CARVALHO, 2001.

Outro trabalho que relacionou as plantas medicinais no Cerrado foi o realizado por Bueno *et al.* (2004), na Reserva Caarapó, no Mato Grosso do Sul. A pesquisa foi feita através de entrevistas e questionários com os cidadãos mais velhos do local. Segundo essa pesquisa, várias são as plantas medicinais usadas pela população indígena Kaiowá e Guarani, nessa reserva. O resultado dessa pesquisa está apresentado no quadro a seguir.

Figura 3 - Plantas medicinais utilizadas pela população indígena Kaiowá e Guarani, na Reserva Caarapó, MS

Nome Científico/ Nome Vulgar
<i>Myracrodruon urundeuva</i> / aroeira
<i>Annona coriacea</i> / araticum
<i>Didymopanax morototoni</i> / mandiocão
<i>Aristolochia brasiliensis</i> Autn. / cipó-milombre
<i>Tabebuia avellanedae</i> Lor. / Ipê-roxo
<i>Bixa orellana</i> / urucum
<i>Erioteca candolleana</i> / catuaba
<i>Maytenus ilicifolia</i> / cancorosa
<i>Achurocline satureioides</i> / macela
<i>Gochnatia polymorpha</i> / candeia
<i>Solidago microglossa</i> / arnica-do-campo
<i>Baccharis trimera</i> / carqueja
<i>Citrullus vulgaris</i> / melancia
<i>Anadenanthera falcata</i> / angico
<i>Copaifera langsdorffii</i> / pau-de-óleo
<i>Dimorphandra mollis</i> / barbatimão
<i>Hymenaea courbaril</i> / jatobá
<i>Peltophorum dubium</i> / canafístula
<i>Pterodon emarginatus</i> / sucupira
<i>Lafoensia pacari</i> / pacuri
<i>Cabralea canjerana</i> / cajarana
<i>Cedrela fissilis</i> / cedro
<i>Ficus insipida</i> / figueira
<i>Maclura tinctoria</i> / moreira
<i>Musa paradisiaca</i> / banana-nanica
<i>Rapanea ferruginea</i> / pororoca
<i>Eugenia uniflora</i> / pitanga-mirim
<i>Myrcianthes pungens</i> / guavira-guaçu
Continuação...

<i>Psidium guajava</i> / goiaba
<i>Petiveria alliacea</i> / guiné
<i>Pothomorphe umbellata</i> / pariparoba
<i>Helietta apiculata</i> / canela-de-veado
<i>Urtica urens</i> / urtiga-do-campo
<i>Stachytarpheta cayennensis</i> / gervão

Fonte: Bueno *et al.*, 2004

Além da escassez de estudos sobre o Cerrado, há o problema da exploração. O Cerrado é uma área que apresenta fragilidades e a devastação que vem ocorrendo nela compromete sua integridade, o que é preocupante, pois pode gerar impactos ambientais irreversíveis (BRANCO, 2000; OLIVEIRA-FILHO E LIMA, 2002).

“O desconhecimento da riqueza e das possibilidades do Cerrado se agrava quando se considera que cerca de 40% do bioma já tenha sido devastado e que o Cerrado possui somente 1,5% de sua extensão protegida por lei, sendo atualmente a vegetação em maior risco no país. É preciso considerar que os recursos naturais oferecidos por ele, uma vez extintos, estarão indisponíveis às futuras gerações. Entre estes, pode-se considerar o recurso terapêutico oferecido pelas plantas medicinais” (GUARIM NETO E MORAIS, 2003).

Segundo Guarim Neto e Moraes (2003), por suas características, o Cerrado deveria ser considerado área prioritária de pesquisas com plantas medicinais e conservação de recursos naturais.

2.2.4. Toxicidade

A toxicologia é uma ciência muito antiga que, no começo, era conhecida apenas como a “ciência dos venenos”. Hoje, ela é definida como “o estudo dos efeitos adversos de agentes exógenos sobre sistemas biológicos ou organismos vivos, incluindo o homem, tendo como objetivo principal o estabelecimento da magnitude dos danos potenciais e o uso seguro das substâncias químicas” (OLIVEIRA-FILHO, 2003).

No Brasil, as plantas medicinais são consumidas com pouca ou nenhuma comprovação de suas propriedades farmacológicas. Muitas vezes, essas plantas são, inclusive, empregadas para fins medicinais diferentes daqueles utilizados pelos nativos dos locais de origem das plantas (VEIGA JUNIOR *et al.*, 2005).

Este hábito é arriscado, pois, apesar de muitas plantas serem úteis ao homem, algumas contêm substâncias que exercem efeitos adversos. Ocasionalmente, uma mesma planta pode apresentar tanto ação terapêutica quanto ação tóxica. A distinção entre as substâncias medicamentosas e tóxicas existe somente em relação à dose, finalidade e modo de preparo (GOMES *et al.*, 2001; MORGAN, 2003; ARNOUS *et al.*, 2005).

Ao se comparar a toxicidade dos medicamentos usados convencionalmente com a toxicidade das plantas medicinais, pode-se acreditar que as plantas são menos tóxicas. Isto, entretanto, não é verdade (VEIGA JUNIOR *et al.*, 2005). Segundo Steffen, citado pelo Caderno Viva! (2005), “a velha máxima das plantas medicinais de que se não cura, mal não faz é um mito”.

O mito de que, por ser natural, a planta é sempre segura, faz com que a usem de forma indevida. O emprego de plantas medicinais de ação supostamente inofensiva à saúde pode, muitas vezes, ser responsável por resultados desastrosos (GOMES *et al.*, 2001; VEIGA JUNIOR *et al.*, 2005).

A toxicidade das plantas medicinais é um problema de saúde pública. Além da falta de pesquisas, a fragilidade das normas brasileiras para o comércio de plantas medicinais intensifica a sua má-utilização (VEIGA JUNIOR *et al.*, 2005).

Com a comercialização popular de plantas medicinais, surgem muitas chances de haver problemas, em situações tais como:

- Identificação errônea da planta, tanto pelo comerciante quanto pelo que fornece o produto;
- Possibilidades de adulteração, quando se trabalha com extratos, garrafadas, cápsulas com o pó da espécie vegetal ou o pó da planta sendo comercializado em saquinhos;

- Interações entre plantas medicinais e medicamentos alopáticos. Aproximadamente metade dos consumidores de plantas medicinais não avisa a seu médico o uso de tais produtos;
- Efeitos de superdosagens, reações alérgicas e tóxicas (VEIGA JUNIOR *et al.*, 2005).

As plantas sintetizam compostos químicos a partir de nutrientes da água e da luz que recebem. Estes compostos são os princípios ativos e muitos deles podem provocar reações no organismo.

Os princípios ativos das plantas medicinais que apresentam propriedades medicinais e atividades tóxicas estão apresentados no quadro a seguir.

Figura 4 - Relação dos princípios ativos e suas propriedades medicinais e/ou tóxicas.

Princípios ativos	Propriedades
Alcalóides	Atuam no sistema nervoso central (calmante, sedativo, estimulante, anestésico, analgésico). Alguns podem ser cancerígenos e outros antitumorais.
Mucilagens	Cicatrizante, antiinflamatório, laxativo, expectorante e antiespasmódico.
Flavonóides	Antiinflamatório, fortalece os vasos capilares, antiesclerótico, anti-dematoso, dilatador de coronárias, espasmolítico, antihepatotóxico, colerético e antimicrobiano.
Taninos	Adstringentes e antimicrobianos (antidiarréicos). Precipitam proteínas.
Óleos essenciais	Bactericida, antivirótico, cicatrizante, analgésico, relaxante, expectorante e antiespasmódico.

Fonte: Martins, citado em <http://www.esalq.usp.br/>

a) Reações adversas das plantas medicinais:

As reações tóxicas e efeitos adversos das plantas medicinais ocorrem pela presença de componentes tóxicos ou antinutricionais, como o ácido oxálico, nitrato e ácido erúico. Diversas substâncias isoladas de vegetais considerados medicinais possuem atividades citotóxicas ou genotóxicas e mostram relação com a incidência de tumores (VEIGA JUNIOR *et al.*, 2005). Mattos (2005) cita como exemplo a babosa, que é considerada anticancerígena, mas que contém substâncias que podem irritar a mucosa intestinal e causar problemas ao funcionamento dos rins.

Outras reações possíveis são as alérgicas, sendo a hipersensibilidade um dos efeitos colaterais mais comuns. Ela pode variar de uma dermatite temporária até um choque anafilático. São muito comuns dermatites provocadas pelo contato com a planta (VEIGA JUNIOR *et al.*, 2005).

As plantas medicinais também são passíveis de causar problemas à saúde quando contaminadas por metais pesados ou por contaminação microbiológica. A contaminação por metais pesados pode ter diversas origens, tais como acidental, proposital, contaminação do solo, de materiais de origem natural ou mineral e durante a manufatura. Estudos recentes, realizados no Brasil com plantas de origem nacional e outras de diversas origens, mostraram a presença de metais em altas concentrações. Já a microbiológica deve ser observada em especial em plantas medicinais vendidas em feiras e mercados populares, como ocorre comumente no Brasil (VEIGA JUNIOR *et al.*, 2005).

b) Estudos toxicológicos:

A partir do momento em que a legislação definiu fitoterápicos como medicamento, eles ficaram sujeitos às leis vigentes para medicamentos. Assim, além de provas de eficácia, um fitoterápico tem que possuir estudos toxicológicos pré-clínicos para oferecer aos pesquisadores alguma segurança sobre as doses nas quais aparecem efeitos tóxicos em animais de laboratório (BRITO, 1996).

- *Dose Letal 50% (DL50)*:

Sempre que um estudo com plantas medicinais ou produtos fitoterápicos inicia-se, um estudo de DL50 deve ser realizado, pela via de administração a ser empregada no estudo farmacológico, qualquer que seja o tempo de tratamento fitoterápico previsto para o homem.

Esse estudo consiste na administração de níveis crescentes de doses que prosseguem até que se obtenha:

- Um nível de dose que não mata nenhum dos animais tratado;
- Três níveis crescentes de dose nos quais morrem entre 10% e 90% dos animais; e
- Uma última dose, que mata 100% dos animais tratados.

A determinação da DL50, por qualquer que seja a via selecionada para administração, servirá de subsídio para a escolha da dose eficaz 50% ou DE50% (BRITO, 1996).

- *Outros testes:*

Além da determinação da DL50, existem vários testes que são realizados de acordo com o grau de exposição ao fitoterápico. A tabela 2.5 resume estes testes.

Figura 5 - Estudos toxicológicos pré-clínicos para fitoterápicos

Tipo de Estudo	Características
Toxicidade Aguda – Dose simples	<ul style="list-style-type: none"> ○ Representa uma avaliação estimativa e preliminar das propriedades tóxicas de um fitoterápico, fornecendo informações acerca dos riscos sobre a saúde resultantes de uma exposição de curta duração pela via selecionada. ○ Neste estudo, o fitoterápico é administrado, em pelo menos três diferentes níveis de doses, pela via selecionada, a vários grupos de animais de experiência, à razão de uma dose por grupo. Os efeitos são observados e anotados para cada uma das doses, comparando-os sempre a um grupo controle. ○ Serve de base para o estabelecimento de um regime de doses para as pesquisas sobre a toxicidade aguda - doses repetidas, subcrônica e crônica, além de fornecer informações iniciais sobre o modo de ação tóxica do fitoterápico.
Toxicidade Aguda –Doses Repetidas	<ul style="list-style-type: none"> ○ Fornece informações acerca dos riscos sobre a saúde resultantes de uma exposição de doses repetidas, em um curto espaço de tempo. Esse tipo de estudo só deve ser realizado se o tempo de exposição previsto para o homem dispensar a realização do estudo de toxicidade subcrônica. ○ Sete administrações do fitoterápico-teste são feitas em dias alternados, durante catorze dias. A duração do período de observação após ○ administração do último tratamento também é de catorze dias e serve para avaliar completamente o caráter reversível ou irreversível dos efeitos tóxicos observados.Os resultados deste estudo são interpretados em razão dos efeitos tóxicos observados e daqueles obtidos em autopsia (realizada nos animais que morrem no decorrer da experiência).
<i>Continuação...</i>	

<p>Toxicidade Subcrônica</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ A sua determinação pode ser efetuada após a obtenção dos dados da DL50 e dos estudos de toxicidade aguda – doses simples e repetidas. ○ Sempre é realizado previamente a um estudo de longo termo. Esse ensaio fornece informações acerca dos riscos potenciais sobre a saúde, resultantes de uma exposição, de preferência oral, de doses repetidas de um dado fitoterápico em um período mais longo, porém limitado, de tempo. ○ Quando corretamente conduzido, fornece informações satisfatórias sobre os níveis de exposição com segurança para o homem, e para aqueles que demonstrem ausência de efeitos tóxicos do fitoterápico é necessário um estudo complementar de longa duração (crônico) e ensaios destinados a investigar a absorção, distribuição, metabolismo e excreção do produto estudado.
<p>Toxicidade Crônica</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Tem por objetivo caracterizar o perfil toxicológico de um fitoterápico, administrado repetidamente a uma espécie de mamífero por um longo período de tempo, considerando-se o aumento de suas concentrações ou de seus metabólitos sobre tecidos sensíveis. ○ O fitoterápico é administrado diariamente, em diferentes doses, por via oral, a vários grupos de animais de experiência, a razão de uma dose por grupo, durante um período de três meses até um ano. No decorrer do período de administração, os efeitos nos animais são semanal ou quinzenalmente observados, anotando-se qualquer manifestação tóxica ocorrida em cada uma das doses, além dos parâmetros habituais de peso corporal, consumos semanais de água e ração e produção de excretas. ○ Os resultados desse estudo são interpretados em razão dos efeitos tóxicos observados, dos resultados da autópsia e daqueles da histopatologia e, em conjunto, com os resultados obtidos nos estudos toxicológicos dose simples e dose crônica. ○ Um estudo crônico corretamente conduzido fornecerá informações satisfatórias sobre os níveis de exposição sem efeitos tóxicos. Ele fornece informações acerca dos riscos potenciais à saúde, produzidos pela administração de doses repetidas de um fitoterápico em roedores e não-roedores; porém, não dispensam a realização de ensaios de tolerância em humanos. Por outro lado, os resultados desse tipo de ensaio informam sobre os locais de ação do fitoterápico, além de dados adicionais sobre órgãos-alvo, possibilidade de efeitos cumulativos e grau de segurança concernente à exposição do fitoterápico para o homem.

Fonte: Brito, 1996

c) Características toxicológicas de Plantas Medicinais utilizadas no Brasil

Na literatura, são encontrados alguns estudos que relatam e/ou avaliam as plantas medicinais e seus efeitos tóxicos. GOMES *et al.* (2001) realizaram uma pesquisa no Estado do Paraná para levantar as plantas medicinais com características tóxicas utilizadas no local. Através de questionário com perguntas abertas direcionado à população, evidenciou-se o uso das seguintes plantas, que, segundo os autores, apresentam toxicidade: fígatil (*Chelidonium majus*), alecrim (*Rosmarinus officinalis*), losna (*Artemisia absinthium*), arruda (*Ruta graveolens L.*), sálvia (*Salvia officinalis*), catinga de mulata (*Tanacetum vulgare L.*), erva de santa maria (*Chenopodium ambrosioides L.*), confrei (*Symphytum officinale L.*), bardana (*Actium minus*), erva moura (*Soianum niarum*), aroeira (*Schimus terebenthifolius*), artemísia (*Artemisia vulgaris L.*), sabugueiro (*Sambucus nigra*), guiné (*Petiveria alliacea*), arnica (*Arnica montana*) e babosa (*Aloe vera L.*).

VEIGA JUNIOR *et al.* (2005) também pesquisaram sobre plantas medicinais e toxicidade. Eles analisaram as propriedades de duas plantas: óleo de copaíba e *Cróton cajucara* Benth (plantas comuns na Amazônia). Identificaram que, quando adulterados, os óleos de copaíba, ao invés de atuarem como agente anti-inflamatório, potencializaram a inflamação, provocando um aumento do volume dos edemas. Já em relação ao *Cróton cajucara*, eles perceberam que o seu uso indevido pode causar hepatite tóxica. Outra planta citada por eles é o confrei. Segundo os autores, esta planta pode ser hepatotóxica e carcinogênica; “após diversos casos de morte ocasionados por cirrose resultante de doença hepática veno-oclusiva, desencadeadas por [seus] alcalóides, o uso do confrei foi condenado pela OMS” (VEIGA JUNIOR *et al.*, 2005).

Outro estudo importante sobre os efeitos adversos das plantas medicinais foi o realizado por Fonseca *et al.* (2000), onde analisaram os efeitos carcinogênicos do mate-chimarrão (*Ilex paraguariensis*). Nesta pesquisa, os autores evidenciaram que a literatura sugere que o mate tem um papel no desenvolvimento de cânceres na cavidade oral, faringe, laringe e no esôfago.

A seguir são apresentadas características de algumas plantas medicinais consumidas no Brasil.

AGRIÃO (*Nasturtium officinale* R. Br.)

Indicações Terapêuticas: Estimula o metabolismo, a secreção biliar e a diurese. Usada nas doenças respiratórias para combater a tosse e expectorar. Recomendada nos casos de anemia por carências de ferro na alimentação.

Composição química: Glicosídeo que, por degradação, formam isotiocianatos (mas não tiocianatos). Contém, ainda, vitaminas e um princípio amargo desconhecido. Alguns autores afirmam possuir iodo.

Partes usadas: Caules e folhas frescas.

Toxicologia: O uso em excesso pode ocasionar irritação do estômago e vias urinárias (RIOS, 2006).

ALECRIM (*Rosmarinus officinalis* L.)

Indicações Terapêuticas: Estimulante estomacal, combate os gases intestinais e as cólicas (carminativa), é anti-séptica e aumenta a transpiração. Usada em casos de falta de apetite, nervosismo, problemas digestivos e bronquites. Externamente é usada para combater reumatismo.

Composição química: Óleo essencial contendo principalmente pinene, canfero, borneol, acetato de bornila e cânfora. Das folhas foi isolado o diterpeno rosmaricina.

Partes usadas: folhas e inflorescências.

Toxicologia: Doses altas ou uso prolongado pode causar gastroenterites e/ou nefrites. É contra indicado para gestantes e para os que sofrem de distúrbios prostálticos e dermatológicos (HERBARIO, 2006; RIOS, 2006; ESALQ, 2006).

ALFAZEMA (*Lavandula angustifolia* Mill.)

Indicações Terapêuticas: Calmante suave e digestiva. Combate cólicas, indigestão, fermentações e os gases intestinais.

Composição química: Óleo essencial contende borneol, linalol geraniol e outros ésteres e álcoois.

Partes usadas: Folhas e inflorescências.

Toxicologia: Em dose elevada, é depressiva do sistema nervoso central, causando sonolência (RIOS, 2006).

ALHO (*Allium sativum* L.)

Indicações Terapêuticas: Anti-séptica das vias respiratórias, estimulante das secreções estomacal e biliar, vermífuga fraca (oxiúros e lombriga).

Composição química: Óleo essencial contendo aliina, que por ação da enzima alinase forma a alicina. Derivados do tiofeno e diversos derivados sulfurados voláteis que lhe conferem cheiro desagradável.

Partes usadas: Bulbos ("dentes").

Toxicologia: Em doses exageradas, pode causar irritação gástrica. É contra indicado para pessoas com problemas estomacais e úlceras; é inconveniente para recém-nascidos e lactantes e também para pessoas com dermatites. Em doses muito elevadas, pode provocar dor de cabeça, de estômago, dos rins e tontura (ESALQ, 2006; RIOS, 2006).

ARNICA (*Arnica montana* L.)

Indicações Terapêuticas: Usada em traumatismos, contusões e hematomas. Pode ser feito banho em feridas para limpar ou cicatrizar

Composição química: Essência (0,05%), constituída de ésteres dos ácidos fórmico, acético e isobutírico e do éter dimetílico da timohidroquinona- Arnicina - Um triterdenodiol, o arnidiol (arnisterina de Klobb ou arnidendiol de Dieterle).

Partes usadas: Rizoma, flor e folhas.

Toxicidade: Pode causar irritação gastrointestinal - eritema e queimação. Como chá, não deve ser usado, pois pode provocar hepatite tóxica e náuseas, vômitos, taquicardia e depressão (VEIGA JUNIOR *et al.*, 2005; HERBÁRIO, 2006).

AROEIRA (*Schinus terebinthifolius Raddi*)

Indicações Terapêuticas: Usada em distúrbios respiratórios, pois contém alta concentração de monoterpenos voláteis. Popularmente, empregada como adstringente em casos de diarreia, antiinflamatório e para aumentar a transpiração.

Composição química: Óleo essencial, contendo cis-sabinol, α e β -cimenol, limoneno, α -simalenol, β -simalenol, μ e β -pineno, D-careno, μ e β -falandreno, triterpenos como o ácido masticodienóico, 3-hidroxi-masticadienônico, schinol, terechutona, baicremona e ácido terebentifólico.

Partes usadas: folhas e cascas.

Toxicologia: Não foram encontradas referências sobre efeitos tóxicos (RIOS, 2006).

AROEIRA (*Schunus molleoides L*)

Indicações: Estimulante e diurética. Depurativa e febrífuga (casca). É antiinflamatória, combate alergias, bronquite e reumatismo. Sua casca é usada contra feridas, tumores e inflamações em geral.

Composição química: não encontrada.

Partes usadas: Casca.

Toxicologia: É espécie altamente tóxica, podendo seu óleo produzir edema e eritema em contato com a pele (HERBARIO, 2006).

- **AROEIRA-BRAVA** (*Lithraea molleoides [Vell] Engl*): deve-se tomar muito cuidado com esta planta por tratar-se de espécie altamente tóxica, podendo seu óleo produzir edema e eritema em contato com a pele (ESALQ, 2006).

ARRUDA (*Ruta graveolens* L.)

Indicações Terapêuticas: Aumenta a resistência dos capilares sanguíneos devido à rutina. Usada no tratamento de varizes e flebite. Popularmente empregada para restabelecer ou aumentar o fluxo menstrual (emenagoga).

Composição química: Flavonóides, como rutina e esperidina; cumarinas, chalepeusina e graveliferona; os alcalóides rutilinium, rutilidina, rutacridona e rubalidina; óleo essencial, nas raízes, contendo principalmente pineno e limoneno.

Partes usadas: Porções aéreas, quando florida.

Toxicologia: Seu uso interno é desaconselhável; em doses altas, causa hiperemia dos órgãos respiratórios, como possibilidade de ocorrer hemorragias graves (RIOS, 2006). Pode causar dores intestinais e confusão mental. Deve ser evitado por mulheres grávidas, pois provoca o aborto (VEIGA JUNIOR *et al.*, 2005; HERBARIO, 2006).

BABOSA (*Aloe socotrina*)

Indicações Terapêuticas: Vulnerária, anti-helmíntica, resolutive, cicatrizante. Para uso interno, não é recomendável o seu uso, apesar de possuir propriedades tônicas do aparelho digestivo. Para uso externo, o suco das folhas é emoliente e resolutive, quando usadas topicamente sobre inflamações, queimaduras, eczemas, erisipelas, queda de cabelo, etc. A polpa é antioftálmica, vulnerária e vermífuga (uso interno).

Composição química: Possui uma razoável quantidade de ácido salicílico como princípio ativo, antraquinonas, vitamina C, tocoferol, mucilagens e tanino.

Partes Usadas: Folhas, polpa e seiva

Toxicologia: O uso excessivo pode ocasionar distúrbios gastrointestinais (HERBARIO, 2006; ESALQ, 2006).

BARBATIMÃO (*Strynodendron barbatimao* Mart.)

Indicações Terapêuticas: Adstringente e anti-séptica. Usada como anti-diarréica, no tratamento de ferimentos e como adstringente das gengivas.

Composição química: Pouco conhecidos. De algumas espécies do mesmo gênero foram isolados flavonóides, taninos e alcalóides.

Partes usadas: Cascas.

Toxicologia: Não foram encontradas referências sobre efeitos tóxicos (RIOS, 2006).

BOLDO-DO-CHILE (*Pneumus boldus Lyons.*)

Indicações Terapêuticas: Estimula a atividade secretora do estômago, aumenta a produção e fluxo da bÍlis, facilita a digestão. Usada para problemas da vesícula biliar.

Composição química: Alcalóides (0,25-0,54%) como a boldina; flavonóides; óleo essencial (2% v/p) contendo terpenos, sesquiterpenos e esteróides.

Partes usadas: Folhas

Toxicologia: Tornadas em doses maiores que as recomendadas pode provocar vômitos (RIOS, 2006).

CARQUEJA (*Baccharis trimera (Less.) DC.*)

Indicações Terapêuticas: Tônica estomacal, amarga e estimulante do apetite, exercendo ação benéfica sobre o fÍgado e intestinos.

Composição química: É uma planta amarga, contém óleo essencial composto principalmente por nopineno, carquejol, acetato de carquejilo e sesquiterpenos.

Partes usadas: Cascas.

Toxicologia: Planta praticamente atóxica nas dosagens usuais, mas pode provocar alguns distúrbios em quantidades exageradas. É contra indicada para gestantes (pode ser abortivo) e lactantes (ESALQ, 2006; OFINICA DAS ERVAS, 2006; RIOS, 2006).

CÁSCARA-SAGRADA (*Rhamnus purshiana*)

Indicações: É muito útil em casos de prisão de ventre crônica. Facilita o funcionamento da vesícula e a digestão.

Composição química: ácidos graxos, glicosídeos, antraquinonas, glicosídeo (shesterina) e o ramnicosídeo.

Partes Usadas: Casca seca do tronco e dos ramos.

Toxicologia: Usar com prudência na gravidez, lactação, menstruação e crise hemorroidal. Não deve ser usada fresca, é necessário que fique secando após a colheita durante um ano (HERBÁRIO, 2006).

CHAPÉU DE COURO (*Echinodorus macrophyllus* [Kunth.] Mich.)

Indicações Terapêuticas: Diurética. Usada popularmente em doenças renais, das vias urinárias, reumáticas e erupções cutâneas.

Composição química: Princípios ativos mal conhecidos. Alguns gêneros da família possuem taninos, flavonóides e triterpenos.

Partes usadas: Folhas.

Toxicologia: Não foram encontradas informações sobre sua toxicidade. Seu uso prolongado abaixa a pressão (HERBÁRIO, 2006; RIOS, 2006).

COENTRO (*Coriandrum sativum* L)

Indicações Terapêuticas: Tônica estomacal. Combate os gases intestinais e auxilia na digestão. Também usada como condimento.

Composição química: Óleo essencial contendo coriandrol, composto de d-linalol a-pineno, limoneno, β -terpineno, β -cimeno; a α -ucares e pentosanas.

Partes usadas: Frutos maduros.

Toxicologia: Pode provocar perturbações e lesões renais, quando usada em doses excessivas (RIOS, 2006).

CONFREI (*Symphytum officinale L.*)

Indicações Terapêuticas: É cicatrizante. Combate a febre e a inflamação (antiflogística). Uso somente externo em contusões, reumatismo, ferimentos e trofoflebites.

Composição química: Alantoína. Alguns exemplares contêm alcalóides pirrolizidínicos, entre eles a lasiocarpina, entre eles a lasiocarpina (L).

Partes usadas: Rizomas e raízes

Toxicologia: Uso interno produz irritação no estômago e no fígado. Pode ser hepatotóxico e carcinogênico. A absorção dérmica, das substâncias tóxicas, parece não ser significativo (VEIGA JUNOR *et al.*, 2005; ESALQ, 2006; HERBARIO, 2006; RIOS, 2006).

CRAVO DA ÍNDIA (*Syzygium aromaticum [L.]*)

Indicações Terapêuticas: Estimulante estomacal, aromática e antiséptica. Usada como expectorante, nas bronquites, e como condimento. O óleo é usado para diminuir a sensibilidade da polpa dentária.

Composição química: Óleo essencial contendo eugenol, acetato de eugenilo, humuleno.

Partes usadas: Botões florais secos.

Toxicologia: Irritação gástrica e queimadura das mucosas, se o consumo for exagerado (RIOS, 2006).

ERVA-CIDREIRA-DE-ARBUSTO (*Lippia alba [Mill] N.E.Brown*)

Indicações: Antiespasmódico, estomáquico, carminativo, calmante, digestivo e combate a insônia e asma.

Composição química: Informações não encontradas.

Partes usadas: Folhas.

Toxicologia: Popularmente, não é recomendada para hipotensos (ESALQ, 2006).

ESPINHEIRA-SANTA (*Maytenus ilicifolia*)

Indicações Terapêuticas: Anti-séptica e cicatrizante. Empregada na acidez e ulcerações do estômago. Levemente laxativa e diurética.

Composição química: Taninos, terpenos, como maitensina, maitomprina, maitambutina e maitolidina; flavonóides, antocianos, mucilagens e açúcares livres.

Partes usadas: Folhas.

Toxicologia: Em mulheres que amamentam, o uso prolongado pode causar redução da produção de leite materno (RIOS, 2006).

ESTIGMAS-DE-MILHO (*Zea mays L.*)

Indicações Terapêuticas: Diurético forte.

Composição química: Sais minerais de potássio (4 -5%), açúcares, substâncias amargas, ácidos orgânicos (palmítico, esteárico e outros), esteróis e alantoína (XLIX).

Partes usadas: Estiletes ("barbas-de-milho").

Toxicologia: Não devem ser usados por pessoas com inflamação da bexiga (RIOS, 2006).

EUCALIPTO (*Eucalyptus globulus Labil.*)

Indicações Terapêuticas: Expectorante e anti-séptica das vias respiratórias. O óleo de eucalipto é curativo nas gripes e resfriados com tosse. Por serem voláteis, suas propriedades podem atuar nos pulmões, faringe e amígdalas.

Composição química: Óleo essencial (0,8-1,0% v/p) contendo eucaliptol ou cineol, a-pineno e b pineno (VI), a-terpinol (LXI-II) e borneol (XII).

Partes usadas: Folhas

Toxicologia: Pode causar náuseas, vômitos e diarreia (HERBARIO, 2006; RIOS, 2006).

FUNCHO (*Foeniculum vulgare Mill*)

Indicações Terapêuticas: Aromático, carminativo, sedativo, emenagogo e curativo. O chá das folhas e sementes é digestivo, favorece a secreção do leite materno.

Composição química: Um óleo essencial.

Partes usadas: Bulbo, folhas, frutos, raízes e sementes.

Toxicologia: O uso de mais de 20g/l dessa erva pode ser convulsivante (ESALQ, 2006; HERBARIO, 2006).

GENGIBRE (*Zingiberaceae Rosc.*)

Indicações Terapêuticas: É estimulante gastrintestinal. A raiz pulverizada é usada em casos de vômitos. Também é usada como condimento. Usada externamente provoca vermelhidão da pele.

Composição química: Óleo essencial (1,0% v/p) contendo monoterpenos, tais como b -felandreno, canfero, cineol (LXII), citral (XXXV); sesquiterpenos, como bisaboleno e zingibereno (LXXV), e derivados do fenilpropano, como zingerona e zingerol (LXXV).

Partes usadas: Rizomas (raiz).

Toxicologia: Não foram encontradas referências sobre efeitos tóxicos (RIOS, 2006).

• **GENGIBRE** (*Zingiberaceae officinalis*)

Indicações Terapêuticas: Estimulante gastrintestinal, aperiente, combate os gases intestinais (carminativo), vômitos, rouquidão; é tônico e expectorante. Externamente é revulsivo, utilizado em traumatismos e reumatismo.

Composição química: Não se encontrou informações.

Partes usadas: Rizomas (raiz).

Toxicologia: O uso externo deve ser acompanhado, para evitar possíveis queimaduras (ESALQ, 2006).

HORTELÃ (*Menta arvensis L.*)

Indicações Terapêuticas: Combate a contração muscular brusca (espasmolítica), aumenta a produção e circulação da bílis (colagoga e colerética) Usada nas afecções estomacais e intestinais. Vermífuga de fraco efeito.

Composição química: Óleo essencial, contendo mentol, mentona, piperitona e mentofurano. A planta contém, entre outros, taninos e flavonóides.

Partes usadas: Partes aéreas, desde que com caules cujo diâmetro não exceda a 5mm

Toxicologia: A menta e mentol não devem ser empregados em lactentes e crianças de pouca idade, pois podem causar dispnéia e asfixia (RIOS, 2006).

•

• **HORTELÃ** (*Menta piperita*)

Indicações Terapêuticas: Antifúngica, antiinflamatória, analgésica, anestésica e antiespasmódica. Calmante e digestivo. Seu suco, puro ou com um dentinho de alho, ajuda a combater os vermes intestinais.

Composição química: óleo essencial (terpenos), aldeídos e taninos, resinas, flavonóides, ácidos, carotenos, vitaminas e outros.

Partes usadas: Flores, folhas e sementes.

Toxicologia: Não há informações (HERBARIO, 2006).

JABORANDI (*Pilocarpus pannonifolius Lem.*)

Indicações Terapêuticas: Os sais de pilocarpina são usados em oftalmologia para a contração da pupila do olho (miótico). São antagonistas da atropina e, portanto, usados em envenenamentos por estramônio. Popularmente empregada para aumentar a transpiração e para evitar a queda de cabelos (uso local).

Composição química: Alcalóides, como a pilocarpina, isopilocarpina, pilosina e isopilosina, e óleo volátil contendo monoterpenos e sesquiterpenos.

Partes usadas: Folhas.

Toxicologia: O uso em excesso pode causar vômitos, diarreia, insuficiência cardíaca pode terminar em colapso. Em indivíduos enfraquecidos, até mesmo doses terapêuticas podem ser prejudiciais á saúde (RIOS, 2006).

JURUBEBA (*Solanum paniculatum* L.)

Indicações Terapêuticas: É tônica, auxilia o fluxo da bilis (colagoga). Usada em casos de falta de apetite e para estimular a digestão.

Composição química: Alcalóides esteróides, como por exemplo, a solanina.

Partes usadas: Raízes e frutos.

Toxicologia: Como a planta apresenta alcalóides, esteróides, recomenda-se evitar o uso prolongado. Pode causar irritação gástrica (VEIGA JUNIOR *et al.*, 2005; RIOS, 2006).

MULUNGU (*Erythrina verna* Vell.)

Indicações Terapêuticas: Sedativa e anticonvulsivante. Indicada para combater insônia. Usada, na medicina popular, para dores reumáticas.

Composição química: Alcalóis, como erisopina, erisodina, eritramina e eritracina. Contém, também, alguns esteróides.

Partes usadas: Cascas.

Toxicologia: As sementes são tóxicas. Recomenda-se, pois, cautela em seu uso (RIOS, 2006).

PICÃO (*Bidens pilosa*)

Indicações: Vulnerária, antidesintérica e hepática. Muito usado na forma de chá para combater icterícia e hepatite. Tanto para uso interno como para banhos, o picão é muito conhecido pelos que procuram nas plantas o remédio.

Composição Química: Terpenos, carotenóides, glicosídios, fitosteróides, poliacetilenos e ácido nicotínico.

Partes usadas: Toda a planta.

Toxicologia: doses elevadas podem ser tóxicas (HERBARIO, 2006)

PIMENTÃO (*Capsicum annuum L.*)

Indicações Terapêuticas: Estimulante gastrintestinal. Externamente, provoca vermelhidão da pele. Usada para tratamento de traumatismo e nevralgias.

Composição química: Compostos fenólicos tipo capsaicina; ácido ascórbico, tiamina, carotenóides vermelhos, como capsantina e capsorubina e óleo fixo (4-16%).

Partes usadas: Frutos.

Toxicologia: Em doses elevadas, pode causar taquicardia e aumento da pressão arterial (RIOS, 2006).

QUEBRA-PEDRA (*Phyllanthus niruri L.*)

Indicações Terapêuticas: Diurético, antiinflamatório, tônico estomacal, aperiente. É utilizada para dissolver ácido úrico e por suas propriedades diuréticas. Regularizador das funções intestinais e distúrbios prostáticos.

Composição química: Alcalóides, mucilagem, pigmentos e flavonóides.

Partes usadas: Toda a planta.

Toxicologia: Abortiva e purgativa se utilizada em dosagens acima das normais (ESALQ, 2006; HERBARIO, 2006).

RUIBARBO (*Rheum palmatum*)

Indicações: É estimulante, hepático. Usado em casos de astenia, afecções hepáticas, biliares, e no para regular as funções intestinais.

Composição Química: Glicosídeos, antraquinonas e ácidos (gálico, crisofânico e tânico).

Partes usadas: Raiz.

Toxicologia: Não pode ser administrado a gestantes (HERBARIO, 2006).

SENE (*Cassia angustifolia*)

Indicações: É usado como laxante e purgante.

Composição Química: Glicosídeos, flavonóides e mucilagens.

Partes usadas: Folíolos e sementes.

Toxicologia: Não se deve usar durante a gravidez (é abortiva), a menstruação ou em caso de cistite ou colite. Nas afecções do ânus (hemorróidas e fissuras) e do reto, deve-se usar com prudência e em doses reduzidas (HERBARIO, 2006).

3. METODOLOGIA

O presente estudo foi dividido em duas partes, uma de revisão bibliográfica e outra com pesquisa exploratória qualitativa.

A primeira parte foi realizada através de um levantamento bibliográfico sobre o tema, mediante consulta à base de dados do *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e em *sites* da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE), entre outros relacionados às plantas medicinais. Foram também utilizados livros da área, sendo selecionadas publicações em português e em inglês.

Os descritores utilizados para a pesquisa foram: plantas medicinais, cerrado brasileiro e toxicidade. Foram selecionados trabalhos publicados entre os anos de 1993 (livro de conceitos) e 2006.

Na segunda parte, foi utilizado um questionário com perguntas simples e diretas. A pesquisa exploratória foi realizada em duas etapas:

1ª: Elaboração de um questionário com um grande número de perguntas (APÊNDICE A) visando, além de coletar informações sobre as plantas medicinais, traçar o perfil dos comerciantes do Distrito Federal;

2ª: Elaboração de um questionário definitivo com perguntas selecionadas (APÊNDICE B).

O universo desta pesquisa foi constituído, inicialmente, por todos os comerciantes de plantas medicinais em feiras livres do Distrito Federal. Para participar da pesquisa, o comerciante deveria estar apto e disposto a responder o formulário.

O período de realização do estudo foi de setembro de 2005 a fevereiro de 2006.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na revisão de literatura, a toxicidade das plantas medicinais ainda se apresenta como tema não muito estudado. Foram encontrados poucos artigos onde há citação de plantas utilizadas no Brasil e que apresentam propriedades toxicológicas. GOMES *et al.* (2001) encontraram 16 plantas com essa característica e FONSECA *et al.* (2000) evidenciaram os efeitos adversos do malte-chimarrão.

Outro estudo importante foi o de VEIGA JUNIOR *et al.* (2005). Eles estudaram duas plantas comuns na região Amazônica – óleo de copaíba e *Cróton cajucara*, e identificaram os riscos acarretados pelo seu uso indevido: o óleo de copaíba, se adulterado, pode causar um agravamento da inflamação (efeito contrário ao esperado) e o *Cróton cajucara* pode causar hepatite tóxica. Eles relataram também o caso do confrei, planta proibida pela OMS após identificação de casos de morte, que, segundo os autores, é hepatotóxica e carcinogênica.

Estes dados, juntamente com outros colhidos na literatura, evidenciam a necessidade de se extinguir o mito de que, por serem naturais, as plantas medicinais são totalmente seguras. O emprego descontrolado dessas plantas pode trazer sérios problemas à saúde de seus consumidores.

A pesquisa para se identificar as plantas e seus efeitos tóxicos foi, em sua maioria, realizada em *sites*, já que não se encontraram artigos científicos suficientes para tal.

Além das plantas citadas nos estudos acima, várias outras foram identificadas como tendo características toxicológicas:

Agrião (*Nasturtium officinale* R. Br.), Alfazema (*Lavandula angustifolia* Mill.), Alho (*Allium sativum* L.), Aroeira (*Schinus molleoides* L), Babosa (*Aloe socotrina*), Boldo-Do-Chile (*Pneumus boldus* Lyons.), Carqueja (*Baccharis trimera* (Less.) Dc.), Cáscara-Sagrada (*Rhamnus purshiana*), Coentro (*Coriandrum sativum* L), Cravo Da Índia (*Syzygium aromaticum* [L.]), Espinheira-Santa (*Maytenus lilcifolia*), Estigmas-De-Milho (*Zea mays* L.), Eucalipto (*Eucalyptus globulus* Labil.), Funcho (*Foeniculum vulgare* Mill), Gengibre (*Zingiberaceae officinalis*), Hortelã (*Menta arvensis* L.), Jaborandi (*Pilocarpus pannatifolius* Lem.), Mulungu (*Erythrina verna* Vell.), Picão

(*Bidens pilosa*), Pimentão (*Capsicum annuum L.*), Quebra-Pedra (*Phyllanthus niruri L.*), Ruibarbo (*Rheum palmatum*), Sene (*Cassia angustifolia*).

Algumas plantas identificadas no estudo de GOMES *et al.* (2001) como tóxicas também foram encontradas em outras literaturas com a mesma característica: Alecrim (*Rosmarinus officinalis L.*), Arnica (*Arnica montana L.*), Arruda (*Ruta graveolens L.*) e Confrei (*Symphytum officinale L.*). Eles também identificaram a “Aroeira” como tóxica, mas seu nome científico diverge da relacionada neste estudo.

Na relação entre as plantas medicinais e sua toxicidade, observaram-se algumas divergências entre as fontes pesquisadas. Algumas plantas, mesmo não tendo informações sobre seus efeitos tóxicos, foram listadas a fim de se evidenciar diferenças na nomenclatura. As plantas aroeira, gengibre e hortelã foram citadas com mais de um nome científico e/ou com propriedades distintas. Os nomes populares são muito instáveis, podendo variar de uma comunidade para outra. Na situação apresentada, os mesmos nomes foram dados a plantas diferentes.

Deve-se ter atenção a este fato, pois, com ele, surge a possibilidade do consumidor procurar um determinado produto através de seu nome popular, mas não adquiri-lo e, sim, outro com o mesmo nome, mas com características diferentes daquelas desejadas. A aroeira, por exemplo, se apresenta como “aroeira-mansa” e “aroeira-brava”, sendo esta altamente tóxica.

Para a realização da pesquisa exploratória qualitativa, o primeiro questionário elaborado, com dezesseis perguntas, foi aplicado na cidade de Planaltina–DF, a fim de se observar a aceitação dos comerciantes às perguntas realizadas. Foi verificado que eles se mantinham reservados quando questionados sobre sua vida pessoal. Sendo assim, outro questionário foi formulado, com perguntas apenas sobre as plantas medicinais.

O segundo questionário foi aplicado em feiras do Distrito Federal, mas mesmo após as alterações, não houve aceitação por parte dos comerciantes. No total, houve a tentativa de se entrevistar treze comerciantes: em Planaltina (3), Gama (4), Guará (2) e Ceilândia (4), mas apenas três (23%) aceitaram responder o questionário, sendo dois de Planaltina e um do Gama.

A postura extremamente reservada dos comerciantes fez com que não fosse obtido um número significativo de entrevistados. Esse fato provavelmente ocorreu por medo e desconfiança; há pouco tempo, alguns comerciantes de plantas medicinais foram acusados de exercício ilegal da medicina.

As respostas dos comerciantes estão listadas no quadro a seguir:

Figura 6 - Respostas dos comerciantes de plantas medicinais pesquisados no Distrito Federal.

	Plantas mais vendidas	Indicação de uso	Forma de preparo
Comerciante 1	Barbatimão	Lavagem	Casca- uso tópico
	Arnica	Dores em geral	Álcool - uso tópico
	Aroeira	Infecção	Chá
	Perdiz	Infecção	Chá
	Unha de gato	Infecção do útero	_*
Comerciante 2	Barbatimão	Cicatrizante	Casca - uso tópico
	Arnica	Machucados	Álcool: Folha - antiinflamatório / Raiz - analgésico
	Aroeira	Anti-séptico, antiinflamatório	Infusão
		Gastrite, úlcera	Álcool
	Perdiz	Antiinflamatório	Cozimento
	Rabo de tatu	Estômago, má-digestão, ressaca, fígado	"Bebida" **
Comerciante 3	Rabo de tatu	Colesterol	Chá
	Perdiz	Inflamação	Chá
	Aroeira	Inflamação	Chá
	Arnica	Machucados	Álcool
	Sene	Laxante/emagrecedor	Chá

* Não respondeu.

** Não explicou como preparar essa bebida.

Analisando o quadro, encontra-se que, no total, foram citadas sete plantas medicinais como as mais vendidas no Distrito Federal. Aroeira, arnica e perdiz foram citadas por todos os entrevistados; barbatimão e rabo de tatu por dois e sene e unha-de-gato, por apenas um deles. Ressalta-se que o comerciante '1' indicou "unha-de-gato" como mais vendida, mas não disse como utiliza-la e o comerciante '2' não soube detalhar a preparação da "rabo-de-tatu".

Relacionando a planta à indicação e ao modo de preparo, tem-se:

Figura 7 - Relação entre planta medicinal, indicação de uso e forma de preparo de acordo com informações dos comerciantes de plantas medicinais do DF.

	Indicação de uso	Forma de preparo
Barbatimão	Lavagem	Casca – uso tópico
	Cicatrizante	Casca – uso tópico
Arnica	Dores em geral	Álcool – uso tópico
	Machucados	Álcool: Folha - antiinflamatório / Raiz - analgésico
Aroeira	Infecção	Chá
	Anti-séptico, antiinflamatório	Infusão
	Gastrite, úlcera	Álcool
	Inflamação	Chá
Perdiz	Infecção	Chá
	Inflamação	Chá
Rabo de tatu	Estômago, má-digestão, ressaca, fígado	"Bebida"
	Colesterol	Chá
Unha de gato	Infecção do útero	-
Sene	Laxante/emagrecedor	Chá

Analisando os resultados das pesquisas de Rodrigues e Carvalho (2001) e de Bueno *et al.* (2004), realizadas em Minas Gerais e em Mato Grosso do Sul, respectivamente, percebe-se que há a citação de algumas plantas medicinais listadas no presente estudo: arnica e barbatimão estão nos dois estudos; sene e perdiz só no primeiro e aroeira no segundo. Barbatimão também é citado por Branco (2000) como uma planta medicinal muito conhecida do Cerrado.

As plantas medicinais “unha-de-gato” e “rabo-de-tatu” não foram citadas nos estudos de Rodrigues e Carvalho e de Bueno *et al.* Como as pesquisas foram realizadas em estados distintos, pode ser que as plantas sejam conhecidas nos mesmos com outra nomenclatura. Para se certificar disso, os nomes científicos das plantas deveriam ser levantados, o que não foi feito. Essas plantas também não foram encontradas em nenhuma outra bibliografia, não sendo possível confrontar as informações dadas pelos comerciantes com a literatura.

Ainda a respeito das nomenclaturas, é importante ressaltar que, entre as pesquisas de Rodrigues e Carvalho (2001) e de Bueno *et al.* (2004), encontram-se diferenças nos nomes. A planta “barbatimão”, por exemplo, no primeiro estudo, seu nome científico é *Stryphnodendron adstringes*, já no segundo, ela tem o nome científico *Dimorphandra mollis*, mostrando que não se trata da mesma planta. Sendo assim, todas as comparações aqui realizadas consideram apenas o nome popular, pois, como já dito, no presente estudo não foram levantados os nomes científicos das plantas.

Para se comparar as indicações de uso relatadas pelos comerciantes do Distrito Federal com a literatura sobre o Cerrado, se utilizou apenas o estudo de Rodrigues e Carvalho, pois só este trata do assunto. Com essa comparação, percebe-se que os comerciantes do presente estudo referiram um número consideravelmente menor de indicações para as plantas medicinais. Esse fato não indica necessariamente falta de conhecimento por parte dos comerciantes, considerando-se que a insegurança deles quanto à pesquisa pode tê-los levado a omitir algumas informações.

Diferentemente do que ocorreu no estudo em Minas Gerais, onde os raizeiros indicaram a mesma espécie de plantas medicinais para idêntico uso e preparo, no presente estudo houve diferenças nas indicações e na forma de utilização de algumas plantas. “Rabo-de-tatu”, por exemplo, ao mesmo tempo em que foi

indicado para má-digestão, também foi para colesterol. Esse fato é importante, pois os consumidores dessas plantas podem estar utilizando para o fim errado.

Não existindo maneira de se confirmar a falta de conhecimento ou apenas o desinteresse dos comerciantes em responder às perguntas, deve-se ter atenção quanto às informações passadas por eles. Sabe-se que a utilização incorreta das plantas medicinais pode não trazer efeito algum ou, o que é pior, causar um efeito adverso - toxicidade. Por exemplo, o comerciante “3” indicou seno como ‘emagrecedor’, mas não foi encontrado nenhum dado científico que corrobore essa informação.

Ao se analisarem as informações coletadas no Distrito Federal e a toxicidade de plantas medicinais, percebe-se que as plantas arnica, aroeira e sene são listadas como tendo risco toxicológico, o que intensifica a necessidade de cautela ao consumi-las.

As informações obtidas nesse estudo não podem ser consideradas válidas para generalizar os comerciantes de plantas medicinais do Distrito Federal e nem para caracterizar as plantas mais utilizadas, uma vez que o número da amostra foi limitado.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As plantas medicinais são vegetais que possuem substâncias que tenham função terapêutica ou que sejam precursores de fármacos semi-sintéticos.

O Brasil abrange seis áreas geográficas, sendo o Cerrado a 2ª maior. Este bioma apresenta grande diversidade vegetal, encontrando-se nele várias espécies de plantas medicinais.

Com o presente estudo, pretendia-se identificar os riscos de toxicidade das plantas medicinais e também acrescentar novos dados à pesquisa científica, particularmente àquelas do Cerrado brasileiro, ao oferecer informações do Distrito Federal, uma vez que não foram encontrados dados nessa localidade.

A revisão de literatura confirmou a presença de efeitos tóxicos provenientes do uso incorreto das plantas medicinais. Para esta pesquisa, foi necessário utilizar, além de artigos científicos, livros e *sites*. Foram encontradas 42 plantas medicinais com informações sobre sua toxicidade.

Com relação à toxicidade, em geral, os efeitos agudos são aqueles de mais fácil observação por serem rápidos. Esses efeitos muitas vezes classificam algumas plantas como “plantas tóxicas”. Estas carregam essa identificação freqüentemente por terem promovido alguma intoxicação em animais e, em raras vezes, em humanos.

Na verdade, a cultura popular já carrega uma grande bagagem e, com ela, as informações sobre as plantas. O grande problema das plantas medicinais são aqueles que podem ser derivados de efeitos crônicos, ou seja, promovidos após um consumo de pequenas quantidades por um longo tempo. Esse tipo de efeito é, em geral, irreversível e, muitas vezes, só observado em estágios avançados da intoxicação.

Após a identificação dos problemas que o consumo de plantas medicinais pode acarretar, conclui-se que algumas atitudes devem sempre ser tomadas pelos consumidores a fim de se evitar ao máximo esses riscos. Além de ter atenção em obter o produto de fonte segura, ações como não consumir a planta por um período muito longo e não utilizá-la em concomitância com um medicamento alopata são importantes para diminuir os riscos. Grupos vulneráveis como mulheres grávidas e

lactantes devem ter atenção redobrada ao utilizar as plantas medicinais, uma vez que se percebe que várias dessas plantas têm efeito tóxico na gravidez e lactação. Nestes casos, o melhor é evitar o uso dos produtos. Às vezes, mesmo tomando todos os cuidados, podem surgir efeitos adversos. Quando isso ocorre, o ideal é suspender o uso da planta medicinal e procurar ajuda médica.

O conhecimento a respeito das plantas medicinais vendidas no Distrito Federal é importante pelo fato de, assim, saber qual o hábito de consumo da população; se as informações passadas pelos comerciantes condizem com a realidade e quais os riscos (se houver) que o consumidor está enfrentando ao comprar as plantas em feiras livres e ao usá-las conforme indicação do vendedor.

No decorrer da pesquisa, muitos obstáculos foram enfrentados. Não foi possível aplicar o questionário a um número significativo de comerciantes; apenas três vendedores o responderam. Os outros não tiveram confiança, em decorrência da fiscalização que os tem vigiado. Sendo assim, o objetivo de se conhecer as plantas medicinais mais comercializadas no DF não pôde ser alcançado.

Mesmo não havendo informações para se concluir quais as plantas medicinais mais vendidas no Distrito Federal, algumas observações podem ser feitas com base nos três questionários respondidos:

- As plantas medicinais arnica, aroeira e perdiz, provavelmente, são plantas muito comercializadas no DF, uma vez que essas foram citadas pelos três comerciantes;

- Para uma mesma planta, houve mais de uma indicação, mostrando que há divergências entre as informações passadas pelos comerciantes;

- Houve falhas na explicação de como usar as plantas. Alguns não informavam o modo de preparo corretamente.

Com base nisso, pode-se supor que os comerciantes não têm ciência adequada para o comércio das plantas, o que é preocupante, uma vez que muitos compradores irão utilizá-las de acordo com orientações do vendedor.

Arnica, barbatimão, sene e perdiz, plantas citadas como “mais vendidas” no DF, também foram citadas em outros estudos realizados no Cerrado (em Minas

Gerais e no Mato Grosso do Sul). Não se comparou os dados aqui coletados com outros do DF pela inexistência de estudos nesta localidade.

É importante ressaltar que as considerações aqui realizadas são apenas hipóteses. Pelo número insignificante da amostra, os resultados da pesquisa não podem ser expandidos a todos os comerciantes do Distrito Federal.

Com a hipótese de haver lacunas no conhecimento por parte dos comerciantes das plantas medicinais, levanta-se a questão da ineficiência da fiscalização. Veiga Júnior *et al* (2005) afirmam haver falha no controle da comercialização das plantas medicinais em feiras livres no Brasil. Os órgãos competentes deveriam agir de forma ampla e contínua neste comércio, uma vez que os comerciantes muitas vezes podem obter os produtos sem conhecer sua origem, sua real indicação e nem se o que eles têm em mãos é realmente a planta que relatam ser. Assim, os consumidores podem estar recebendo informações errôneas ou insuficientes para se ter o adequado consumo do produto, colocando suas vidas em risco.

Correlacionado a pesquisa bibliográfica e a exploratória, encontra-se que arnica, aroeira e sene fazem parte da lista de plantas que podem apresentar efeitos tóxicos. Pretendia-se, com este estudo, estimar o potencial de risco das plantas comercializadas no DF para a população consumidora, o que não foi possível pelo pequeno número de dados coletados.

Com a confirmação da existência de toxicidade de algumas plantas medicinais, percebe-se a necessidade de mais estudos sobre o tema. A falta da identificação das espécies e das propriedades das plantas prejudica a própria manutenção da qualidade do produto e, conseqüentemente, desqualifica o comércio das plantas no Brasil.

Estudos mais específicos, que comprovem quais plantas podem ter efeito tóxico, em quais doses são perigosas e em quais são seguras (determinação do DL50 e DE50) e quais os modos de preparo correto são fundamentais para esclarecer a população quanto ao uso dos produtos.

Analisando a pesquisa exploratória qualitativa realizada no Distrito Federal e levando-se em consideração as possíveis limitações por parte dos comerciantes, sugere-se novos estudos a fim de se confirmar as hipóteses aqui levantadas. Apesar

da atitude reservada dos comerciantes, seria importante uma nova tentativa de delineamento das plantas medicinais mais vendidas no DF e da identificação das formas de preparo e indicações destas para, assim, oferecer dados corretos aos consumidores em relação ao produto que adquirem.

Propõe-se, também, outros estudos sobre o tema, com focos distintos:

- Levantamento do perfil dos vendedores, objetivando maiores informações quanto à pessoa que trabalha com as plantas medicinais. Conhecendo quem são os comerciantes, pode-se ter maior confiança ao adquirir o produto;

- Questionários aplicados à população consumidora, com o objetivo de se conhecer suas preferências, a frequência de uso, quem os indica o produto, se eles seguem as orientações dos comerciantes etc. Na literatura, são escassos os dados referentes aos consumidores de plantas medicinais e essas informações também seriam essenciais para se eliminar possíveis atitudes errôneas, diminuindo os riscos à saúde.

Enfim, após a verificação da toxicidade de algumas plantas medicinais, da possível falta de conhecimento dos comerciantes e da escassez de dados na literatura, todo estudo que possa esclarecer sobre a forma correta de utilização das plantas medicinais (aproveitando somente seus benefícios e sem correr riscos) é desejável.

Este trabalho foi uma tentativa de enriquecer a literatura referente às plantas medicinais no Brasil. Levando-se adiante essa idéia, haverá uma importante contribuição para o conhecimento tanto popular quanto científico sobre plantas medicinais.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AGPS – Associação Global de Desenvolvimento Sustentado. **Plantas Mediciniais**. Disponível em <<http://www.agds.org.br>>. Acesso em 10/02/06.
2. AMOROZO, M. C. de M. **Uso e diversidade de plantas medicinais em Santo Antonio do Leverger, MT, Brasil**. *Acta Bot. Bras.*, abr. 2002, vol.16, no.2, p.189-203.
3. ARNOUS, A. H.; SANTOS, A. S. e BEINNER, R. P. C.. **Plantas Mediciniais de Uso Caseiro – Conhecimento Popular e Interesse por Cultivo Comunitário**. *Ver. Espaço para a Saúde*, Londrina, jun. 2005, vol. 6, n.2, p. 1-6.
4. BRANCO, S. M. **Cerrado: Origem, natureza e curiosidades**. 1 ed. São Paulo: Moderna, 2000.
5. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução nº 48, de 16 de março de 2004**. Dispõe sobre o registro de medicamentos fitoterápicos. D.O.U. - Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 18 de março de 2004. Disponível em <<http://www.anvisa.gov.br>>. Acesso em 14/09/2005.
6. BRITO, A. R. M. S. **Legislação de Fitoterápicos**. Plantas medicinais: arte e ciência. Um guia de estudo interdisciplinar/ Luiz Cláudio Di Stasi – organizador. São Paulo: UNESP, 1996, p. 187.
7. _____. **Toxicologia pré-clínica de plantas medicinais**. Plantas medicinais: arte e ciência. Um guia de estudo interdisciplinar/ Luiz Cláudio Di Stasi – organizador. São Paulo: UNESP, 1996, p.99.
8. BRÜNING, J. **A saúde brota da natureza**. Curitiba: Universitária Champagnat, 1993.
9. BUENO, N. R., CASTILHO, R. O., COSTA, R. B., POTT, A., POTT V. J., SCHEIDT G. N., BATISTA M. S. **Plantas medicinais usadas pelas populações indígenas Kaiowá e Guarani na Reserva de Caarapó, Mato Grosso do Sul, Brasil**. *Acta Bot. Bras.*, jan./mar. 2005, vol.19, no.1, p.39-44.

10. Cuidados na hora de usar fitoterápicos. In: **Caderno Viva! Jornal de Brasília**. Disponível em <<http://www.saude.df.gov.br>>. Acesso em 08/09/2005.
11. DI STASI, L. C.. **Plantas medicinais: arte e ciência. Um guia de estudo interdisciplinar**. São Paulo: UNESP, 1996.
12. ESALQ – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – USP. **Plantas Mediciniais e Aromáticas**. Disponível em <<http://www.esalq.usp.br/>>. Acesso em 14/02/06.
13. FONSECA, C. A.; OTTO S.S.; PAUMGARTTEN F.J.; LEITAO A.C. **Nontoxic, mutagenic, and clastogenic activities of Mate-Chimarrao (Ilex paraguariensis)**. *J. Environ. Pathol. Toxicol. Oncol.* 2000, 19 (4), p. 333-46.
14. GALLO, M.A. History and Scope of Toxicology. In: **Casarett and Doull's Toxicology: The Basic Science of Poisons** (C.D. Klaassen, M.O. Amdur & J. Doull, Eds.), pp.3-11, New York: McGraw-Hill, 1996
15. GOMES, E.C.; ELPO, E. R. S.; GABRIEL, M. M.; LOPES, M. **Plantas Mediciniais com Características Tóxicas Usadas pela População do Município de Morretes, PR**. *Rev. Visão Acadêmica.*, jul/dez. 2001, v.2., no.2., p. 77-80.
16. GUARIM NETO, G. e MORAIS, R. G. **Recursos medicinais de espécies do Cerrado de Mato Grosso: um estudo bibliográfico**. *Acta Bot. Bras.*, out./dez. 2003, vol.17, no.4, p.561-584.
17. HERBÁRIO. **Uso de Plantas Mediciniais na Cultura Popular ou Por Tradição dos Imigrantes Vindos ao Brasil**. Disponível em <<http://www.herbario.com.br>>. Acesso em 12/02/06.
18. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. **Mapa de Biomas e de Vegetação**. Comunicação Social: 2004. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em 08/02/06.
19. MACIEL, M. A. M., PINTO, A. C., VEIGA JR., V. F., GRYNBERG, N. F., ECHEVARRIA A. **Plantas medicinais: a necessidade de estudos multidisciplinares**. *Quím. Nova*, maio 2002, vol.25, no.3, p.429-438. I
20. MARCHESE, J. A., BROETTO, F., MING, L. C. *et al.* **Perfil dos consumidores de plantas medicinais e condimentares do município de Pato Branco (PR)**. *Hortic. Bras.*, abr./jun. 2004, vol.22, no.2, p.332-335.

21. MATTOS, J. K. A. **Plantas medicinais: riscos e benefícios**. Disponível em <<http://www.unb.br>>. Acesso em 08/09/2005.
22. MEDEIROS, M. F. T., FONSECA, V. S. e ANDREATA, R. H. P. **Plantas medicinais e seus usos pelos sítios da Reserva Rio das Pedras, Mangaratiba, RJ, Brasil**. *Acta Bot. Bras.*, abr./jun. 2004, vol.18, no.2, p.391-399.
23. MORGAN, R. **Enciclopédia das Ervas & Plantas Medicinais**. Doenças, Aplicações, Descrição e Propriedades. 9ed. Hemus, 2003.
24. OFICINA DE ERVAS. **CARQUEJA (*Baccharis trimera*)**. Disponível em <<http://www.oficinadeervas.com.br>>. Acesso em 24/02/2006.
25. OLIVEIRA-FILHO, E. C. **A Toxicologia e a Sua Importância para a Saúde e o Meio Ambiente**. 2003. Disponível em <<http://www.cprh.pe.gov.br>>. Acesso em 10/02/2006.
26. OLIVEIRA-FILHO, E. C.; LIMA, J. E. F. W.. **Potencial de Impacto da Agricultura sobre os Recursos Hídricos na Região do Cerrado**. Planaltina-DF: Embrapa Cerrados, 2002.
27. **Plantas Medicinais e Aromáticas**. Disponível em <http://www.esalq.usp.br/>. Acesso em 28/02/2006.
28. RIOS J. **Plantas Medicinais**. Disponível em <<http://www.faced.ufba.br/~dacn/planta.htm>>. Acesso em 12/02/2006.
29. RODRIGUES V. E. G.; C DE CARVALHO D. A. **Levantamento etnobotânico de plantas medicinais no domínio do cerrado na região do Alto Rio Grande – Minas Gerais**. *Ciênc. Agrotec.* jan./fev. 2001, vol. 25, no 1. p. 102-123.
30. VEIGA JUNIOR, V. F., PINTO, A. C. e MACIEL, M. A. M. **Plantas medicinais: cura segura?**. *Quím. Nova*, maio/jun. 2005, vol.28, no.3, p.519-528.

7. APÊNDICES

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PROVISÓRIO

Mulher () Homem ()

Idade:

Grau de Escolaridade:

Descendência:

1. É o proprietário da banca?
2. Há quanto tempo trabalha com plantas medicinais?
3. Quais ervas são as mais vendidas?
4. Qual a origem delas?
5. Onde as adquire?
6. Como adquire os produtos? (ex.: folhas secas, in natura)
7. Para que serve cada uma?
8. Qual parte da planta é utilizada?
9. Como são utilizadas? (chá, infusão)
10. Você utiliza plantas medicinais?
11. O consumo de plantas medicinais aumentou ou diminuiu nos últimos anos?
12. A que você atribui esse aumento/essa redução?
13. Este trabalho é fonte de renda familiar?
14. Seus filhos conhecem as plantas medicinais?
15. Eles demonstram interesse em conhecê-las?
16. Os consumidores são sempre os mesmos?

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DEFINITIVO

1. Quais as plantas medicinais mais vendidas?
2. Para que serve cada uma?
3. Como devem ser utilizadas (ex.: uso externo, chá, infusão, vinhos).

8. GLOSSÁRIO

Adstringente: que contrai, estreita, reduz, produz constrição.

Afecção: o mesmo que doença.

Afecções cutâneas: o mesmo que dermatose.

Antiespasmódico: que age contra espasmos e dores agudas.

Anti-helmíntica: o mesmo que vermífugo.

Antileucorréica: que tranca a secreção vaginal ou uterina.

Aperiente: que estimula o apetite.

Béquica: para tratar a tosse (antitussígeno).

Blenorragia: o mesmo que gonorréia.

Cancerígeno: que gera câncer.

Carminativa: que elimina gases acumulados e favorece a digestão, diminuindo o inchaço abdominal, a flatulência e as dores.

Cistite: nome que se dá para doenças inflamatórias e/ou infecciosas da bexiga.

Citotoxicidade: capacidade de uma substância causar alterações nas células de um organismo a ela exposto.

Colagoga: que estimula a produção da bile.

Depurativo: purificador do organismo.

Dermatoses: afecções da pele.

Diaforética: que provoca e favorece a sudorese (transpiração).

Dispepsia: dificuldade de digestão, determinada por fatores gástricos, hepáticos, pancreáticos ou intestinais.

Diurética: que faz urinar mais, auxilia a eliminação de líquidos pelos rins.

Doenças Venéreas: doenças infecciosas que têm como característica comum a transmissão por contato sexual. Sua denominação atual é Doenças Sexualmente Transmissíveis (D.S.T.).

Edema: acúmulo patológico de líquido proveniente do sangue.

Emenagoga: que estimula a menstruação (não é o mesmo que abortivo).

Emético: provoca vômito.

Emoliente: suaviza, amolece uma inflamação.

Estomacal: ajuda a digestão no estômago.

Expectorante: elimina a mucosidade do aparelho respiratório.

Febrífuga: abaixa a febre.

Genotoxicidade: capacidade que algumas substâncias têm de induzir alterações no material genético de organismos a elas expostos.

Gonorréia: doença infecto-contagiosa que causa um corrimento (secreção) purulento na uretra do homem e da mulher. Com freqüência causa uma coceira na uretra e uma ardência na hora de urinar. Nas mulheres estes sintomas são mais brandos.

Hemoptise: sangue expelido pela boca, proveniente dos pulmões e dos brônquios.

Icterícia: coloração amarelada da pele e da parte branca dos olhos devida a uma alta concentração de pigmentos biliares no sangue.

Impetigo: infecção cutânea purulenta que se acompanha de vesículas e crostas.

Inapetência: falta de apetite.

Nefrite: resultado de um processo inflamatório difuso dos glomérulos renais tendo por base um fenômeno imunológico.

Nevralgias: dor viva no trajeto de um nervo e de suas ramificações, sem alteração aparente das partes doloridas.

Oftalmia: qualquer processo inflamatório dos olhos e seus anexos.

Paludismo: o mesmo que Malária ou Impaludismo. É uma doença infecciosa, aguda ou crônica causada por protozoários parasitas do gênero *Plasmodium* que habitam o trato digestivo desses insetos.

Resolutiva: que faz cessar uma inflamação.

Sudorífica: o mesmo que diaforético.

Táxon: é uma “unidade taxonômica”, essencialmente associada a um Sistema de classificação. Táxons (ou taxa) podem estar em qualquer nível de um sistema de

classificação: um reino é um táxon, assim como um gênero é um táxon, assim como uma espécie também é um táxon.

Uretrite: inflamação da uretra, frequentemente acompanhada de corrimento, podendo ser causada por bactérias, fungos, vírus, produtos químicos ou traumatismos mecânicos.

Vermífugo: que afugenta ou destrói os vermes; vermícida.

Vitiligo: uma doença auto-imune não contagiosa em que ocorre a perda da pigmentação da pele.

Vulnerário: que cura feridas e chagas, favorece a cicatrização.