

**UNIVERSIDADE SAGRADO CORAÇÃO**

**CAROLINE LEICO KUWABARA PIMENTA**

**PLANTAS MEDICINAIS ANTI-INFLAMATÓRIAS  
PRESENTES NA RENISUS E OS RISCOS DE CONSUMO  
DURANTE A GESTAÇÃO**

Bauru  
2015

**CAROLINE LEICO KUWABARA PIMENTA**

**PLANTAS MEDICINAIS ANTI-INFLAMATÓRIAS  
PRESENTES NA RENISUS E OS RISCOS DE CONSUMO  
DURANTE A GESTAÇÃO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Centro de Ciências da Saúde da Universidade do Sagrado Coração como parte dos requisitos para obtenção do título de bacharel em Biomedicina, sob orientação da Profa. Dra. Carla Dal Bianco Fernandez.

Bauru  
2015

Pimenta, Caroline Leico Kuwabara

P644p

Plantas medicinais anti-inflamatórias presentes na RENISUS e os riscos de consumo durante a gestação / Caroline Leico Kuwabara Pimenta. -- 2015.

61f. : il.

Orientadora: Profa. Dra. Carla Dal Bianco Fernandez.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biomedicina) - Universidade do Sagrado Coração - Bauru - SP.

1. Plantas Mediciniais. 2. Gestação. 3. Anti-inflamatório. I. Fernandez, Carla Dal Bianco. II. Título.

**CAROLINE LEICO KUWABARA PIMENTA**

**PLANTAS MEDICINAIS ANTI-INFLAMATÓRIAS  
PRESENTES NA RENISUS E OS RISCOS DE CONSUMO  
DURANTE A GESTAÇÃO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Centro de Ciências da Saúde da Universidade do Sagrado Coração como parte dos requisitos para obtenção do título de bacharel em Biomedicina, sob orientação da Profa. Dra. Carla Dal Bianco Fernandez.

**Banca Examinadora:**

---

Prof<sup>ª</sup>. Ms. Márcia Clélia Leite Marcellino  
Universidade Sagrado Coração

---

Profa. Dra. Carla Dal Bianco Fernandez.  
Universidade Sagrado Coração

Bauru, 01 de dezembro de 2015.

## AGRADECIMENTOS

Este projeto é resultado da contribuição de muitas pessoas que, em diferentes momentos, marcaram presença através da amizade, do incentivo, do conhecimento compartilhado, da orientação e acolhimento. Agradeço a Deus pela vida de todos que, próximos ou distantes, estiveram comigo neste percurso, especialmente:

Aos meus pais, a quem devo a vida e a vontade de vencer.

À minha tia Satiko que sem medir esforços, possibilita a realização deste curso.

À meu irmão Vitor pelo amor e companheirismo.

À minha orientadora Carla Dal Bianco Fernandez, por todo apoio, afeto e compreensão sempre presentes, sobretudo, pelo acolhimento e por ter depositado em mim a sua confiança para a realização deste trabalho. Pela pessoa maravilhosa. Muito, muito obrigada!

À professora Marcia Marcellino que vibrou em todos os momentos, desde o princípio, quando minha paixão pela pesquisa ainda germinava.

Ao meu namorado Luan, pela compreensão e fonte de amor constante.

Aos amigos, que sempre fizeram parte deste longo percurso acadêmico, pelo incentivo, carinho, amizade, força e dedicação que sempre demonstraram, a eles, Ana Caroline Trizolio, Carol Romani, Camila Chiarato, Débora Bassan, Flávia Andrade, Henrique Moribe, Júlia Lopes, Maite Porfírio, Maria Fernanda e Nicoli Moreno, o meu obrigada por tudo.

Aos meus amigos, Paulo Shibata e Riccieli Minakawa, parceiros de vida, pela boa amizade.

Aos meus amigos-família Raiza Lanza, Gabi Alves e Taka Tamura, pelo harmonioso convívio durante estes anos, pelas nossas conversas, alegrias e consolos em momentos complicados.

À Universidade Sagrado Coração, por me ter proporcionado todas as condições necessárias para que o meu sonho se tornasse realidade.

Ao Senhor Deus, por ter permitido que todas essas pessoas fizessem parte do meu caminho e ajudassem a realizar o meu sonho.

“Há um tempo em que é preciso abandonar as roupas usadas, que já tem a forma do nosso corpo, e esquecer os nossos caminhos, que nos levam sempre aos mesmos lugares. É o tempo da travessia: e, se não ousarmos fazê-la, teremos ficado, para sempre, à margem de nós mesmos.”

**Fernando Pessoa**

## RESUMO

O consumo de plantas medicinais é uma das formas de prática medicinal mais antiga da humanidade. No Brasil, as plantas medicinais da flora nativa são consumidas com pouca ou nenhuma comprovação de suas propriedades farmacológicas. Em particular, as gestantes e lactantes compõem um grupo que culturalmente recorre ao uso de plantas medicinais, por acreditarem que estas não causam danos ao conceito. Porém durante a gestação, especialmente no primeiro trimestre, podem ocorrer vários efeitos prejudiciais ao embrião/feto em desenvolvimento. Com base nessa perspectiva, o presente estudo teve por objetivo reunir dados da literatura sobre os riscos abortivos, teratogênicos e embriotóxicos de plantas medicinais disponíveis na lista do SUS (RENISUS) que apresentam potencial anti-inflamatório comprovado. Realizou-se busca nos bancos de dados SCIELO, PubMed e Google Acadêmico, além de outros materiais. Com esse levantamento, foram identificadas 9 plantas entre as 19 pesquisadas, dentre elas a arruda (*Ruta graveolens*), como plantas utilizadas pelas gestantes e potencialmente perigosas. Enquanto as demais plantas possuem dados escassos ou ausência de dados sobre o tema discutido. Com base nesse estudo foi possível identificar algumas plantas medicinais que quando utilizadas de forma indiscriminada pelas gestantes, oferecem um potencial de risco para mãe e feto.

## **ABSTRACT**

The use of medicinal plants is one of the oldest forms of medical practice of mankind. In Brazil, the medicinal plants of the native flora are consumed with little or no proof of their pharmacological properties. In particular, pregnant and lactating women make up a group that culturally resort to the use of medicinal plants, because they believe that they do not cause harm to the fetus. But during pregnancy, especially in the first quarter, there may be several detrimental effects to the embryo / fetus development. Based on this perspective, this study aimed to gather data from the literature on abortion risks, teratogenic and embryotoxic herbal available on the NHS list (RENISUS) that have proven anti-inflammatory potential. It conducted search in the databases SciELO, PubMed and Google Scholar, and other materials. With this survey, they identified nine plants among the 19 surveyed, among them the rue (*Ruta graveolens*), as plants used by pregnant women and potentially dangerous. While other plants have little data or lack of data on the topic discussed. Based on this study was possible to identify some medicinal plants when used indiscriminately by pregnant women, offer a potential risk to mother and fetus.



## LISTA DE TABELAS

- TABELA 1** - Plantas que apresentaram potencial anti-inflamatório.....
- TABELA 2** - Relação de plantas embriotóxicas, teratogênicas e abortivas comumente utilizadas pela população.....
- TABELA 3** - Relação de plantas embriotóxicas, teratogênicas e abortivas comumente utilizadas pela população com literatura escassa.....
- TABELA 4** - Relação de plantas comumente utilizadas pela população com ausência de dados embriotóxicas, teratogênicos e abortivos.....

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>9</b>
1.1. HISTÓRICO DE PLANTAS MEDICINAIS .....	9
1.2. PLANTAS MEDICINAIS NO BRASIL .....	10
1.3. ATUAÇÃO DO GOVERNO BRASILEIRO .....	11
1.4. JUSTIFICATIVAS PARA O USO DE PLANTAS MEDICINAIS .....	13
1.5. SEGURANÇA E RISCO DO USO DE PLANTAS MEDICINAIS .....	15
1.6. RISCOS CONHECIDOS CAUSADOS POR PLANTAS MEDICINAIS DURANTE A GESTAÇÃO.....	16
1.7. INFLAMAÇÃO DURANTE A GESTAÇÃO.....	18
<b>2. JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>21</b>
<b>3. OBJETIVOS</b> .....	<b>22</b>
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>23</b>
4.1 PLANTAS QUE APRESENTAM POTENCIAL ANTI-INFLAMATÓRIO COMPROVADO .....	22
4.2. PLANTAS MEDICINAIS COM POTENCIAL EMBRIOTÓXICO, TERATOGENICO E ABORTIVO .....	23
4.3. PLANTAS MEDICINAIS COM AUSÊNCIA DE DADOS EM LITERATURA..	32
4.4. CONSUMO MATERNO DE FLAVONÓIDES DURANTE A GESTAÇÃO .....	40
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>43</b>
<b>6. REFERÊNCIAS</b> .....	<b>45</b>
<b>7. ANEXOS</b> .....	<b>70</b>

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1. HISTÓRICO DAS PLANTAS MEDICINAIS

O consumo de plantas com fins medicinais, para tratamento, cura e prevenção de doenças, é uma das mais antigas formas de prática medicinal da humanidade (PINTO *et al.*, 2006). Desde os tempos imemoriáveis, os homens buscam na natureza recursos para melhorar suas condições de vida, aumentando suas chances de sobrevivência (LORENZI *et al.*, 2002).

As evidências mais antigas do uso de plantas medicinais podem ser datadas do período Paleolítico, sendo utilizadas pelo homem Neandertal (WINSLOW & KROLL, 1998). Tábuas de argila da Suméria datadas de 5.000 anos listam centenas de plantas medicinais e suas utilizações. A civilização babilônica possuía uma coleção de drogas de origem vegetal e animal, e as utilizavam como soluções, enemas, supositórios, unguentos e comprimidos (GREGORY, 2000).

Em 1500 a.C., os egípcios escreveram o Papiro Ebers, com informações sobre mais de 850 plantas medicinais (SUMNER, 2000). Na Índia, a tradição de uso de plantas medicinais possui cerca de 5.000 anos, constituindo um conhecimento denominado Ayurveda – em sânscrito: ayur [vida] veda [ciência] – onde estão incluídos remédios feitos de alimentos e plantas medicinais (MORGAN, 2000).

Durante a Idade Antiga, o atendimento à saúde era realizado por sacerdotes e curandeiros que possuíam conhecimento sobre plantas medicinais (LÉVISTRAUSS, 1989). Na Idade Média, textos de estudos alquímicos relatam a utilização de plantas medicinais e afrodisíacas para elaboração de elixires de longa vida. Nesta época, acreditava-se que as doenças possuíam origens sobrenaturais, causadas por punições divinas (BERG, 1993).

Os sacerdotes das cidades e os xamãs das tribos produziam “poções mágicas” de cura utilizando plantas medicinais. Com o tempo, as doenças passaram a ser tratadas de uma forma mais empírica, apesar de ainda precária. O consumo de plantas medicinais não é algo restrito ao homem, sendo realizado também por animais doentes, que por instinto ingerem plantas como forma de se automedicar (FOWLER, KOUTSIONI & SOMMER, 2007; RAMAN & KANDULA, 2008).

O emprego de plantas medicinais como tratamento tem evoluído ao longo do tempo, desde as formas mais simples de tratamento local até as formas tecnologicamente sofisticadas da fabricação industrial utilizadas pelo homem moderno (LORENZI *et al.*, 2002).

Sabe-se que o uso das espécies vegetais com fins de tratamento, cura de doenças e sintomas, se perpetuou na história da civilização humana e chegou até os dias atuais, sendo amplamente utilizada por grande parte da população mundial como forma terapêutica (QUEIROZ, 1986). Segundo dados da Organização Mundial da Saúde – OMS, 80% da população de países em desenvolvimento utilizam práticas tradicionais na atenção primária, e desse total, 85% usam plantas medicinais ou preparações destas (OMS, 2002).

Embora atualmente a medicina esteja bem desenvolvida na maior parte do mundo, boa parte da população ainda depende dos conhecimentos da medicina indígena ou popular, de transmissão entre gerações (RODRIGUES & DE SIMONI, 2010).

## 1.2. PLANTAS MEDICINAIS NO BRASIL

O Brasil é um país de território bastante extenso - 8,5 milhões de quilômetros quadrados – que engloba vários biomas, como mata atlântica, cerrado, pantanal, amazônia e caatinga. Essa diversidade de solos e climas favorece a riqueza e variedade da flora (DIAS, 1995), sendo o país com maior diversidade vegetal do mundo, com 55 mil espécies catalogadas, das quais estimam-se que 4 mil sejam usadas com fins medicinais (MARTINS; MARTINS & DIAS, 2001).

A utilização de plantas no tratamento de doenças apresenta influências da cultura africana, indígena e europeia. A contribuição dos escravos africanos com a tradição do uso de plantas medicinais em nosso país se deu por meio das plantas que trouxeram consigo, que eram utilizadas em rituais religiosos e também por suas propriedades farmacológicas, empiricamente descobertas. Os índios que aqui viviam utilizavam grande quantidade de plantas medicinais e, por intermédio dos pajés, este conhecimento das ervas locais e seus usos foi transmitido e aprimorado de geração em geração. Os europeus, assim que chegaram ao Brasil, depararam-se com estes conhecimentos, que foram absorvidos por aqueles que passaram a viver no país. Tais fatos fizeram com que os europeus ampliassem seu contato com a flora medicinal brasileira e a utilizassem para satisfazer suas necessidades alimentares e medicamentosas. Ainda hoje, tanto nas regiões mais pobres do país quanto nas grandes cidades, plantas medicinais são comercializadas em feiras livres e mercados populares e também são encontradas em quintais residenciais (MACIEL *et al.*, 2002).

As observações populares sobre o uso e a eficácia de plantas medicinais contribuem de forma relevante para a divulgação das virtudes terapêuticas dos vegetais, prescritos com frequência, pelos efeitos medicinais que produzem (MACIEL *et al.*, 2002). No entanto, as

plantas medicinais da flora nativa 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 índios. Comparada com os medicamentos convencionais (alopatia), a toxicidade de plantas medicinais e fitoterápicos pode parecer banal, o que, no entanto, não é verdade.

A toxicidade de plantas medicinais é um problema sério de saúde pública, os efeitos adversos dos fitomedicamentos, possíveis adulterações e toxidez, bem como a ação sinérgica ocorrem comumente (VEIGA JUNIOR, 2005).

### 1.3. ATUAÇÃO DO GOVERNO BRASILEIRO

Durante a 10ª Conferência Nacional de Saúde, em 1996, foi proposta a incorporação de terapias alternativas e práticas populares ao Sistema Único de Saúde (SUS), incentivando principalmente a utilização de plantas medicinais e medicamentos homeopáticos na assistência farmacêutica pública (BRASIL, 2006).

Em 2005, a Secretaria de Ciência Tecnologia e Insumos Estratégicos, através do Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos, em parceria com outros ministérios e com a colaboração de consultores e pesquisadores, construiu uma lista contendo espécies de plantas.

Esta lista foi elaborada considerando as espécies já utilizadas nos serviços de saúde estaduais e municipais, o conhecimento tradicional e os estudos químicos e farmacológicos disponíveis.

Em 2008, com o auxílio deste documento, foi construída a Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao Sistema Único de Saúde (RENISUS) (BRASIL, 2009) com a finalidade de subsidiar o desenvolvimento de toda a cadeia produtiva e atuar na regulamentação, cultivo, manejo, produção, comercialização e dispensação de plantas medicinais e fitoterápicos, tendo também função de orientar estudos e pesquisas para o desenvolvimento e inovação na área (TOMAZZONI; NEGRELLE & CENTA, 2006).

Com recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS) e de várias Conferências Nacionais de Saúde, em 2006, foram aprovadas no Brasil duas políticas para o setor de plantas medicinais e de fitoterápicos.

A primeira foi a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS, aprovada pela Portaria Ministerial MS/GM 971/2006 (BRASIL, 2006), visando atender à necessidade de se conhecer, apoiar, incorporar e implementar práticas integrativas e

complementares no SUS, destacando-se entre elas a Medicina Tradicional Chinesa-Acupuntura, Homeopatia, Fitoterapia, Medicina Antroposófica e Termalismo-Crenoterapia, com a perspectiva de prevenir agravos e promover a manutenção e recuperação da saúde, com atenção humanizada e centrada na integralidade do indivíduo (BRASIL, 2006).

A segunda foi a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, aprovada pelo Decreto nº 5.813 (BRASIL, 2006), determinando rumos e linhas estratégicas de atuação governamental visando garantir à população brasileira o acesso seguro e o uso racional de plantas medicinais e fitoterápicos, além de promover o uso sustentável da biodiversidade, o desenvolvimento da cadeia produtiva e da indústria nacional (BRASIL, 2006).

Em 9 de dezembro de 2008, foi criado o Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos através da Portaria Interministerial nº 2.960 (BRASIL, 2008). Em conformidade com as diretrizes e linhas prioritárias da Política Nacional, possui diversas diretrizes para a regulamentação, produção, cultivo, comercialização, pesquisa, desenvolvimento de metodologias e tecnologias e controle de qualidade de plantas medicinais e fitoterápicos. Ainda, estabelece os gestores das ações, os Ministérios e órgãos envolvidos, os prazos e origem dos recursos orçamentários. A Fundação Oswaldo Cruz se encontra entre as entidades participantes, sendo responsável por funções como incentivar o desenvolvimento e a implantação de linhas de pesquisa e áreas de concentração relacionadas a plantas medicinais e fitoterápicos nos cursos de pós-graduação, e estimular o desenvolvimento nacional de equipamentos e tecnologias necessários à garantia e ao controle de qualidade na produção de plantas medicinais e fitoterápicos (BRASIL, 2009).

Em 2009 foi criado o Sistema Nacional de Notificações para a Vigilância Sanitária (NOTIVISA), um banco de dados de farmacovigilância informatizado, desenvolvido para receber as notificações de incidentes, eventos adversos e queixas técnicas relacionados ao uso de produtos e serviços sob vigilância sanitária, em que as notificações são feitas por profissionais de saúde ou usuários cadastrados, através de formulários de notificação padronizados (BRASIL, 2009).

Considerando a necessidade da ampliação de oferta de fitoterápicos e plantas medicinais para o atendimento das necessidades locais, juntamente com aprovação das políticas integrativas no SUS, em abril de 2010 o Ministério da Saúde instituiu as Farmácias Vivas no SUS, através da Portaria Nº 886 (BRASIL, 2010).

As Farmácias Vivas foram planejadas com o intuito de melhorar a assistência à saúde da população local, sendo organizadas para produzir fitoterápicos e plantas medicinais de

qualidade, com garantia de segurança e eficácia, oferecendo uma opção terapêutica para que seja possível atender a demanda da atenção básica, nos casos de enfermidades que possam ser tratadas com plantas medicinais.

Os fitoterápicos e plantas medicinais produzidos pelas Farmácias Vivas são derivados de espécies validadas, as quais são cultivadas de acordo com a necessidade de abastecimento local. Além do cultivo, as Farmácias Vivas são responsáveis por todo o processo de coleta, processamento, armazenamento, manipulação e dispensação, sendo vedada a comercialização de suas plantas e fitoterápicos. Em 2013 foi aprovada a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº18 sobre as boas práticas a serem tomadas pelas Farmácias Vivas para a garantia de plantas medicinais de qualidade (BRASIL, 2013).

Apesar da aprovação de políticas e programas, a atuação do governo no papel de educar e estimular a população quanto ao uso consciente das plantas medicinais ainda ocorre de forma precária.

Uma pesquisa realizada em 2008, no município de Nova Friburgo (RJ), apontou que um percentual muito pequeno da população consome estes produtos através de prescrição médica (3,1%) ou por indicação de agentes de saúde (1,1%), somando um total de apenas 4,2%. A maior parte do consumo de plantas medicinais é através do conhecimento popular, passado de geração em geração pela família ou por pessoas próximas (90,1%). Além disso, a indicação de plantas por mateiros e rezadeiras constitui 5,4%, percentual maior que o de indicação por profissionais graduados na área de saúde (VEIGA JUNIOR, 2008).

#### 1.4. JUSTIFICATIVAS PARA O USO DE PLANTAS MEDICINAIS

Nas últimas décadas, tem-se verificado um aumento mundial na utilização de plantas medicinais e seus produtos derivados com finalidades terapêuticas. A utilização de plantas na prevenção, cura ou minimização dos sintomas de doenças é uma tendência influenciada por fatores econômicos, sociais e culturais. Atualmente o uso destes produtos pela população brasileira é bastante difundido e presente, e o conhecimento da utilização das plantas medicinais é constituído não apenas por um saber local preservado que é utilizado de acordo com a cultura e os costumes da população, como também pelas orientações das Unidades Básicas de Saúde (BRUNING, MOSEGUI & VIANNA, 2012).

A população que busca atendimento nas Unidades Básicas de Saúde e utiliza plantas medicinais com fins terapêuticos desconhece, muitas vezes, a possível existência de efeitos tóxicos e casos de contraindicação. Existe uma crença de que a utilização de plantas

medicinais não causa nenhum efeito prejudicial, sob o lema de que “o que é natural não faz mal”. Esta crença é amplamente difundida na população, sendo uma justificativa para o uso de plantas medicinais por serem medicamentos muito seguros e sem risco de produzirem reações adversas, o que é um argumento incorreto (MARQUES, 2001).

Outro ditado popular é o de que “se está sendo usado há muito tempo, não pode fazer mal”. Quanto a este, também é uma afirmação incorreta, pois deve-se atentar que, mesmo que uma planta medicinal seja utilizada desde a antiguidade, não se pode afirmar que esta não faz mal a saúde nos dias atuais, visto que o estilo de vida, os hábitos alimentares e culturais da sociedade atual são completamente diferentes daqueles dos povos antigos. Além disso, utilização de plantas medicinais concomitantemente com medicamentos alopáticos pode trazer riscos desconhecidos à saúde, pela possibilidade de reações sinérgicas ou antagônicas entre estas substâncias, causando efeitos indesejados (WONG & CASTRO, 2003).

A utilização de plantas medicinais e seus medicamentos derivados por grande parte da população ocorre devido ao tratamento ser de baixo custo, sendo financeiramente mais acessível (MIGUEL & MIGUEL, 1999 apud TOLEDO et al., 2003), aos avanços na área científica que permitiram o desenvolvimento de alguns produtos naturais reconhecidamente seguros e eficazes e à crescente busca por terapias menos agressivas (YUNES, PEDROSA & CECHINEL FILHO, 2001).

Nos países em desenvolvimento, a utilização de plantas medicinais ocorre devido à tradição e à ausência de alternativas econômicas viáveis, enquanto nos países mais desenvolvidos, o uso é estimulado por um modismo de consumo de produtos naturais.

No Brasil, há um conjunto de justificativas que levam a população a utilizar estes produtos. Apesar de ainda serem escassos os estudos realizados para a confirmação científica do potencial medicinal das plantas, a população brasileira as utiliza pelo conhecimento popular, através de chás, emplastos, pomadas caseiras, banhos e outros. Esse uso ocorre, muitas vezes, de forma independente da confirmação de eficiência terapêutica da espécie vegetal.

Em 2013, um estudo publicado por Soares e colaboradores evidenciou de forma clara o pensamento da população brasileira quanto à utilização de plantas medicinais. Indivíduos entrevistados justificaram o uso de plantas medicinais com os seguintes argumentos: “Eu sempre usei plantas medicinais, e você tem que acostumar as crianças a utilizá-las desde pequenas”. “As plantas sempre funcionaram para mim, e eu vou ao médico apenas quando não há nenhum outro jeito”. “Os medicamentos que você compra em drogarias te ajudam por



um lado, mas te prejudicam por outro”; “Eu sempre usei plantas medicinais e também medicamentos convencionais, mas eu acho que é melhor usar plantas medicinais”. “Nós confiamos que isto [a planta] irá produzir o efeito esperado” e; “Um amigo indicou esta planta para mim, mas as plantas medicinais nunca fazem nenhum mal. Meu avô também as utiliza”. Estas respostas apresentam de forma clara como a população acredita que as plantas medicinais são produtos seguros e eficazes.

### 1.5. SEGURANÇA E RISCO DO USO DE PLANTAS MEDICINAIS

Devido à grande procura atual por plantas medicinais ou produtos derivados, é necessária uma investigação de como estes produtos estão sendo oferecidos ao consumidor. A OMS possui diretrizes exigindo os rótulos das embalagens de produtos terapêuticos tenham informações sobre indicação, modo de uso, precauções e efeitos adversos (quando houver) (WHO, 2007). Entretanto no Brasil, estas informações não são legalmente exigidas para comercialização de plantas medicinais, visto que de acordo com a Lei nº 5.991/73, as plantas medicinais podem ser comercializadas em farmácias e ervanárias, não necessitando de registro, devendo apenas estar acondicionadas de forma adequada e portando a classificação botânica (BRASIL, 1973).

Apesar de diversos estudos terem confirmado o efeito terapêutico de muitas plantas (FENELL *et al.*, 2004), a falta de padronização, a baixa qualidade, a adulteração e a incorreta utilização destes produtos comprometem a sua eficácia terapêutica, além de trazerem risco à saúde do consumidor (MELO *et al.*, 2007). Além disso, erros de diagnóstico, identificação incorreta de espécies de plantas, preparo e dosagem incorretos podem ser perigosos, podendo levar a superdosagens, ineficiência terapêutica e reações adversas (WHO, 2002). O mau uso das plantas medicinais pode comprometer também a eficácia de tratamentos convencionais, podendo reduzir ou potencializar seus efeitos e trazer reações indesejadas (CAPASSO *et al.*, 2000).

A falta da obrigatoriedade de rótulos com informações sobre as formas de uso e dosagens deve ser ressaltada, pois existem plantas que podem ser tóxicas em determinadas concentrações e formas de uso. Deve-se considerar também a possibilidade de ocorrência de efeitos desconhecidos, pela interação com medicamentos ou alimentos, ou ainda, efeitos relacionados às características do paciente, como idade, sexo, condições fisiológicas, genética, entre outros.

Dessa forma, a ausência da requisição de informações na embalagem ou em um folheto informativo traz um potencial risco à saúde dos consumidores. Além disso, os efeitos adversos das plantas medicinais também podem advir da contaminação por agrotóxicos, metais pesados e microrganismos, ou por adulterações propositais e não declaradas, com substâncias farmacêuticas como corticoides, antidepressivos e anorexígenos (WHO, 2004).

Além disso, consumidores compram estes produtos para diversos fins, como preparação de poções, chás, pomadas, emplastos, banhos, óleos e outros, sendo assim utilizados por via oral e tópica. Dentre os consumidores destes produtos estão indivíduos saudáveis, indivíduos doentes, pacientes imunodeficientes, gestantes, crianças e idosos.

A avaliação do uso seguro de plantas medicinais e fitoterápicos no Brasil é escassa e inicial, carecendo de pesquisas e de controle da comercialização (VEIGA JUNIOR, PINTO & MACIEL, 2005).

A RENISUS apresenta uma variedade de plantas medicinais para o uso popular, muitas das quais são utilizadas para a produção de fitoterápicos com registro na Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

#### 1.6. RISCOS CONHECIDOS CAUSADOS POR PLANTAS MEDICINAIS DURANTE A GESTAÇÃO

Dentre os possíveis efeitos adversos conhecidos causados pelo uso de plantas medicinais, estão os efeitos teratogênicos, embriotóxicos e abortivos, devido a alguns compostos das plantas atravessarem a placenta, chegando ao embrião/ feto (BRASIL, 2002).

Assim, o uso indiscriminado de plantas medicinais por gestantes é um problema de saúde pública, visto que estas podem fazer uso das plantas medicinais sem saberem os possíveis efeitos causados pela planta, com a possibilidade de também haver interação entre os compostos da planta e medicamentos alopáticos consumidos pela gestante, ou até efeitos da própria planta que são desconhecidos pela sabedoria popular.

O problema de segurança relacionado ao uso de medicamentos durante a gravidez tornou-se mais evidente após a tragédia da talidomida, comprovando a não seletividade da placenta no transporte de substâncias ao feto. Desde então, o assunto tornou-se foco de pesquisas epidemiológicas e ensaios clínicos, a fim de possibilitar, além da comprovação da eficácia, uma maior segurança no uso de fármacos durante o período gestacional (CAMPESATO, 2005).

Entretanto, essas pesquisas restringem-se ao estudo de substâncias farmacológicas, ignorando a importância de pesquisas voltadas a outros tipos de remédios, bem como as plantas medicinais e fitoterápicos (FARIA, 2004; CAMPESATO, 2005).

O aumento do risco de toxicidade humana quando utilizado juntamente com medicina ortodoxa ocorre porque as plantas medicinais são utilizadas em idades extremas, durante a gravidez e presença de doenças crônicas que interferem no metabolismo (PINN, 2001). Gestantes e lactantes compõem um grupo populacional que culturalmente recorre ao uso de plantas medicinais, por acreditarem que estas não causam danos ao concepto (CLARKE, 2007).

Porém, durante a gestação, principalmente durante o primeiro trimestre, podem acontecer desde abortos espontâneos (PIRES *et al.*, 2011), por estímulo da contração uterina, até ações hormonais que possibilitem alterações no desenvolvimento fetal ou sexo da criança; ações genotóxicas, mutagênicas, ocitotóxicas fetotóxicas e teratogênicas que podem levar a malformação no feto (CAMPESATO, 2005).

Na literatura há a publicação de um caso de morte neonatal por doença oclusiva das veias hepáticas, cuja mãe, durante a gravidez, fez uso regular de uma infusão de dez diferentes plantas. Apesar da dificuldade do estabelecimento de ligação causal entre a morte neonatal e o consumo do chá de ervas, há o despertar da necessidade de precauções quanto ao uso de plantas na gravidez (ELVIN-LEWIS, 2001).

A atuação sinérgica dos princípios ativos é responsável pelos efeitos benéficos dessas combinações. Entretanto, a maioria dos princípios ativos das plantas medicinais é desconhecida, enquanto que os poucos princípios ativos conhecidos muitas vezes não possuem seus mecanismos de ação completamente identificados, não se conhecendo seus possíveis efeitos.

Considerando-se a ampla utilização de plantas medicinais, inclusive por mulheres gestantes, sem o total conhecimento dos possíveis efeitos colaterais destas substâncias, faz-se necessário a realização de estudos com o objetivo de estudar a toxicidade destes compostos, em especial durante a gestação, que é uma fase bastante suscetível à ação de substâncias prejudiciais, podendo desencadear problemas de desenvolvimento embrio-fetal.

## 1.7. INFLAMAÇÃO DURANTE A GESTAÇÃO

A inflamação é, antes de tudo, processo útil e benéfico para o organismo, compensando quebra de homeostasia e repondo normalidade tissular. Esse processo de defesa e reparação só deve ser combatido quando as manifestações clínicas agudas (clássicamente tumor, calor, rubor e dor) são intensas e desconfortáveis, e se o processo adquire maior repercussão sistêmica e caráter subagudo ou crônico, com manifestações sintomáticas incapacitantes e danos tissulares cumulativos, como deformidades e perdas funcionais (WANNMACHER *et al*, 2010).

Do ponto de vista farmacológico, deve haver cautela no tratamento da inflamação. Processos inflamatórios localizados e autolimitados merecem apenas medidas não medicamentosas sintomáticas (gelo, repouso, imobilização) ou analgésicos não opioides. Quando há comprometimento sistêmico, o tratamento pode incluir anti-inflamatórios não esteroides e esteroides e outras classes farmacológicas com especificidade contra elementos do processo inflamatório (WANNMACHER *et al*, 2010).

O uso de analgésicos e anti-inflamatórios são estratégias utilizadas frequentemente para o alívio da dor entre as gestantes. Estudos apontam que os anti-inflamatórios não-hormonais (AINH), representados principalmente pelos diclofenacos, agem inibindo a prostaglandina sintetase e são comumente usados na prática clínica para uma variedade de estados dolorosos, principalmente em serviços de pronto atendimento, rotineiramente procurados pelas gestantes em situações de lombalgias, infecção urinária, gengivite e hemorroidas (LOPES *et al.*, 2010; FIGUEIREDO *et al.*, 2001).

Contudo, estudos alertam para os riscos do uso frequente destes medicamentos para o feto, principalmente quanto ao risco de constrição do canal arterial, hipertensão arterial, hemorragia intracraniana, enterocolite necrotizante, persistência de canal arterial e diminuição da função renal (STEFANE *et al.*, 2013). Deste modo, é necessário que os profissionais de saúde, especificamente os médicos, possam estar atentos para os perigos da prescrição destes e de outras classes de medicamentos para a gestante e o feto.

Observamos que devido ao fato de existirem muitos medicamentos alopáticos contraindicados na gravidez por possuírem efeitos teratogênicos, o uso de plantas vem sendo uma alternativa de cura para vários incômodos que surgem na gravidez, especialmente porque muitas mulheres desconhecem os efeitos indesejáveis de algumas delas, considerando-as inofensivas.

Gestantes utilizam as plantas por tratar-se “de um recurso autêntico do saber popular, tradicionalmente utilizado no seio familiar e socializado nas relações de vizinhança, que hoje, vem ganhando cada vez mais espaço no saber e na prática dos profissionais de saúde” (ALVIM *et al.*, 2003). São terapêuticas pertencentes ao espaço privado-domiciliar cujo saber é transmitido culturalmente pelo senso comum que busca uma opção por ele considerada “natural”, logo, segundo essa linha de raciocínio, incapazes de causar danos ao organismo.

Torna-se pertinente, que os profissionais médicos e os demais, possam divulgar os riscos da automedicação alertando as gestantes quanto à existência de outras formas de promover o alívio da dor por meio de outras técnicas e métodos conservadores (SCARPA *et al.*, 2003).

## **2. JUSTIFICATIVA**

A escolha do tema é justificada pela deficiência de estudos que abordem a questão do uso de plantas medicinais durante a gestação, visto que há crença de que os produtos de origem vegetal por serem naturais são inofensivos quando comparado a outros remédios sintéticos, pelo impacto da falta de informação sobre o assunto, pela necessidade de promover informações oportunas sobre o tema e principalmente porque o conhecimento gerado pode contribuir para a formulação e aprimoramento de políticas públicas. Com o intuito de ampliar os saberes no campo da fitoterapia, esse estudo pretende contribuir para compreensão da relação de plantas medicinais e a saúde da mulher.

### **3. OBJETIVOS**

O presente estudo objetiva reunir dados existentes na literatura sobre os riscos abortivos, teratogênico e embriotóxico de plantas medicinais disponíveis na lista do SUS (RENISUS) que apresentem potencial anti-inflamatório comprovado.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

##### 4.1 PLANTAS QUE APRESENTAM POTENCIAL ANTI-INFLAMATÓRIO COMPROVADO

Na Tabela 1 são listadas apenas as plantas presentes na RENISUS que apresentaram dados sobre potencial anti-inflamatório na literatura. Os demais descritores não são mencionados por não terem sido encontradas publicações que demonstrem este potencial. A lista completa das plantas da RENISUS está disponível em Anexos (Anexo A).

---

##### Lista de Espécies citadas na RENISUS com as plantas que apresentaram potencial anti-inflamatório

<i>Achillea millefolium</i> L.	<i>Mentha piperita</i> L.
<i>Allium sativum</i> L.	<i>Mikania</i> Willd. - <i>Mikania glomerata</i> Spreng. - <i>Mikania laevigata</i> Sch.Bip. ex Baker
<i>Aloe</i> L. - <i>Aloe barbadensis</i> Mill. - <i>Aloe vera</i> (L.) Burm. f.	<i>Phyllanthus</i> L. - <i>Phyllanthus amarus</i> Schumach. - <i>Phyllanthus niruri</i> L. - <i>Phyllanthus tenellus</i> Roxb. - <i>Phyllanthus urinaria</i> L.
<i>Apuleia ferrea</i> (Mart.) Baill. <i>Caesalpinia férrea</i>	<i>Psidium guajava</i> L.
<i>Arrabidaea chica</i> (Bonpl.) B. Verl.	<i>Punica granatum</i> L.
<i>Baccharis trimera</i> L.	<i>Ruta Graveolens</i> L.
<i>Chamomilla recutita</i> L. <i>Matricaria chamomilla</i>	<i>Schinus areira</i> L. <i>Schinus terebinthifolius</i> R.



<i>Cordia</i> L.	
- <i>C. curassavica</i> (Jacq.) Roem. & Schult.	<i>Tabebuia avellanedae</i> L.
- <i>C. verbenacea</i> DC.	
<i>Curcuma longa</i> L.	<i>Trifolium pratense</i> L.
<i>Foeniculum vulgare</i> Ml.	
<i>Uncaria tomentosa</i>	
<i>Kalanchoe pinnata</i>	<i>Zingiber officinale</i> R.
<b><i>Maytenus ilicifolia</i> M.</b>	

**TABELA 1:** Plantas que apresentaram potencial anti-inflamatório (MARMITT et al., 2015).

#### 4.2. PLANTAS MEDICINAIS COM POTENCIAL EMBRIOTÓXICO, TERATOGENICO E ABORTIVO

A utilização de espécies vegetais normalmente ocorre para fins terapêuticos conhecidos a partir de ditos populares e que em alguns casos há comprovação científica. O que pouco se sabe é que essas mesmas plantas utilizadas para fins terapêuticos podem apresentar efeitos que são desconhecidos e que podem gerar transtornos para gestantes.

O uso dessas plantas pelas gestantes deve seguir rigorosamente os mesmos cuidados dos medicamentos alopáticos, ou seja, sempre com o conhecimento médico prévio, já que, pôde-se observar em achados literários o fator embriotóxico, teratogênico e abortivo de muitas espécies.

A associação entre plantas e efeito teratogênico ou embriotóxico é escassa, entretanto, a relação entre plantas e efeito abortivo é mais frequente. A Tabela 2 mostra a relação de 9 plantas disponíveis na lista de plantas medicinais de interesse do SUS utilizadas popularmente pela ação anti-inflamatória com dados disponíveis na literatura sobre o efeito abortivo, embriotóxico e teratogênico. O critério utilizado para organização da tabela foi ordem alfabética para o nome vulgar das plantas.

Nome Vulgar	Nome científico	Referencias
<b>Alho</b>	<i>Allium sativum</i>	Veiga Júnior et al., 2005
<b>Arruda</b>	<i>Ruta Graveolens</i> L.	Ritter et al. 2002; Kong et

		al. 1989; Gandhi et al, 1991; Gutiérrez-Pajares et al., 2003; de Freitas et al., 2005
<b>Babosa</b>	<i>Aloe vera</i>	Baretta et al., 2009; WHO, 1999;
<b>Camomila</b>	<i>Matricaria chamomilla</i>	TESKE, 1997;
<b>Carqueja</b>	<i>Baccharis trimera</i>	VERDI et al., 2005; Nakasugi e Komai 1998; Pinho et al. 2010; Rodrigues et al. 2009
<b>Curcuma</b>	<i>Curcuma longa L.</i>	Modaghegh et al., 2008
<b>Espinheira santa</b>	<i>Maytenus ilicifolia</i>	Montanari et al., 1998; Montanari & Bevilacqua, 2002;
<b>Romã</b>	<i>Punica granatum L</i>	VIDAL, 2003; Salata 2005;
<b>Quebra pedra</b>	<i>Phyllanthus niruri L</i>	Matos, 2000; Wolfers, 1991

**TABELA 2.** Relação de plantas embriotóxicas, teratogênicas e abortivas comumente utilizadas pela população.

A Arruda (*Ruta Graveolens L.*) pertencente à família Rutaceae, nativa da região mediterrânea; é uma erva perene de clima temperado a subtropical (BARBOSA *et al.*, 2000), também conhecida como arruda-dos-jardins, arruda fedorenta ou ruta-de-cheiro-forte (BLANCO, 2010). Pode ser usada para tratar dor de ouvido e problemas nos olhos, regular menstruação, amenizar efeitos de ressaca e também para infestação de piolhos. Tem função anti-hemorrágica, vermícida, anti-inflamatória, estimulante, mas é abortiva (BARBOSA *et al.*, 2000).

A análise química demonstra que a arruda possui vitamina C, rutina, furanocumarina, heterosídeos anticânicos e óleo essencial, também lactonas aromáticas como a cumarina, bergapteno, xantotoxina e rutarena, além de alcalóides como a rutamina, resina, goma e taninos (COUTO, 2006). Seu estudo fotoquímico indicou a presença nas folhas de óleo

essencial rico em metilcetonas, acompanhadas de quantidade menores de outros componentes, e nas raízes um óleo essencial de composição diferente das folhas (LORENZI, 2002).

A arruda é uma das plantas mais utilizadas pelas mulheres para a contracepção ou indução do aborto e amplamente empregada em países como Inglaterra, França, Grécia, Paquistão, Índia, Vietnã, China, Etiópia, África do Sul, Peru, Guatemala, México, Estados Unidos, Argentina e Brasil. De acordo com Ritter *et al.* (2002), é uma planta que contém substâncias tóxicas e fotossensibilizante e que, além de excitar a motilidade do útero, culminando em aborto, causa lesões e queimaduras na pele e mucosas quando expostas ao sol.

Estudos de teratogenicidade experimental utilizando arruda confirmam sua toxicidade (RITTER *et al.*, 2002). Kong *et al.* (1989), mostrou que a arruda possui potencial antifertilidade em ratas prenhes.

Outro estudo em 1991, empregando extratos de diferentes partes da planta, evidenciou atividade anticonceptiva em ratas, mas nenhum efeito em hamsters (GANDHI *et al.*, 1991).

Em camundongos, a ingestão de arruda em doses altas, durante o período pré-implantação, foi capaz de induzir alterações na formação de blastocistos, diminuindo o número e retardando o desenvolvimento dos embriões (GUTIÉRREZ-PAJARES *et al.*, 2003).

Outra investigação também utilizando camundongos, não revelou diferença significativa de perdas de embriões antes da implantação entre os grupos tratados e controle, porém mortes de fetos de fêmeas tratadas sugerem um efeito embriotóxico da arruda (DE FREITAS *et al.*, 2005).

Desta forma, os mesmos autores acima referidos sugerem a realização de outros estudos que possam determinar com clareza a potencial toxicidade da arruda e desaconselham seu uso como planta medicinal e abortiva.

A *Aloe vera* L pertencente à família Aloaceae, é uma planta herbácea, suas folhas são verdes, grossas, suculentas e medem de 30 a 60 centímetros de comprimento. Popularmente é chamada de babosa, aloe, aloe-de-barbados e aloe-decuração. (LORENZI & MATOS, 2008; WHO, 1999).

Da parte mais externa da planta pode se extrair um suco, que quando concentrado e seco recebe a denominação de Aloé. Esse suco flui espontaneamente das folhas cortadas e possui cor marrom escura, além de forte odor e sabor muito amargo. É composto principalmente por derivados antracênicos sendo as aloínas (barbaloína e isobarbaloína) os mais conhecidos (ATHERTON, 1997; WHO, 1999).

Após a eliminação dos tecidos mais externos da folha, obtêm-se um gel mucilaginoso com aparência viscosa e incolor que recebe o nome de gel de Aloe vera. Constitui-se principalmente por água e polissacarídeos, além de 70 outros componentes, tais como, vitamina A, B, C e E, cálcio, potássio, magnésio e zinco, diversos aminoácidos, enzimas e carboidratos (TESKE & TRENTINI, 1997; FEMENIA *et al.*, 1999; CARVALHO, 2005; SURJUSHE, 2008).

O gel é muito utilizado como matéria prima na indústria cosmética, alimentícia e farmacêutica e diversas técnicas são empregadas para sua conservação (ATHERTON, 1997; ESHUN & HE, 2004; CUNHA, 2005).

Devido à presença de antraquinonas, não é recomendada sua utilização oral durante a gravidez, pois seu efeito estimulatório no intestino grosso pode provocar reflexos na musculatura uterina, podendo provocar aborto. As antraquinonas também causam, quando em excesso, forte diarreia, cólicas, náusea e conseqüentemente perda de eletrólitos o que resulta em disfunção cardíaca e neuromuscular, principalmente se o paciente já fizer uso de glicosídeos cardíacos, diuréticos ou anti-arrítmicos (BARETTA *et al.*, 2009; WHO, 1999).

A comercialização de sucos ou outros alimentos contendo Aloe vera foi proibida recentemente pela ANVISA (2011) devido a falta de evidências científicas que comprovassem sua segurança e em virtude de relatos de reações adversas.

*Baccharis* é um importante gênero da família Asteraceae e compreende muitas espécies denominadas popularmente de carqueja e indicadas para o tratamento de distúrbios do sistema digestivo (SILVA JÚNIOR, 1997; MORS *et al.*, 2000).

No Brasil, a carqueja está entre as dez plantas medicinais mais comercializadas (SILVA JÚNIOR, 1997) e o Paraná se destaca como seu maior produtor (CORREA JÚNIOR *et al.*, 1991).

Para o gênero existem relatos da presença de flavonóides (BIANCHI *et al.*, 1993; GIANELLO *et al.*, 2000; SHARP *et al.*, 2001), diterpenos (FULLAS, 1991; GIANELLO *et al.*, 2000), taninos (SÁ; NEVES, 1996; ORTINS; AKISUE, 2000), óleo essencial (FERRACINI *et al.*, 1995; LAWRENCE; COMPANY, 1999; ORTINS; AKISUE, 2000; FRIZZO *et al.*, 2001) e saponinas (BIANCHI, 1993; ORTINS; AKISUE, 2000).

Essas propriedades são possivelmente responsáveis por parte dos benefícios que essas plantas acrescentam à medicina popular (VIEIRA *et al.*, 2011).

A atividade anti-inflamatória foi comprovada por OLIVEIRA *et al.*, (2012) após tratamento com extrato fenólico em ratas, e por PAUL *et al.* (2009) após tratamento com extrato aquoso.

Quanto ao seu efeito tóxico, o principal já relatado é o de indução de aborto, comprovado experimentalmente em animais (VERDI *et al.*, 2005).

Baixa toxicidade e efeitos antimutagênicos foram observados por Nakasugi e Komai (1998), em frações metanólicas isoladas da carqueja. Já Pinho *et al.* (2010) avaliando a mutagenicidade *in vivo* e *in vitro* do chá da carqueja, nas doses de 20 g L<sup>-1</sup> (dose usual) e 200 g L<sup>-1</sup> (10 vezes mais concentrado), pelo teste de *Allium cepa* L. e o de aberrações cromossômicas em linfócitos humanos relataram a necessidade de moderação durante seu consumo.

Rodrigues *et al.* (2009) analisando extratos aquosos de carqueja, administrados a camundongos por gavagem nas doses de 200, 500 e 2.000 mg kg<sup>-1</sup>, durante três dias, não observaram efeito genotóxico em amostras de sangue e fígado desses animais pelo teste cometa. Entretanto, o extrato aquoso mostrou potencial antígeno tóxico (danos oxidativos induzidos pelo peróxido de hidrogênio) em amostras de sangue desses ratos pelo teste do cometa, o que pode ser devido ao potencial antioxidante demonstrado, *in vivo*, pelo extrato aquoso desta planta, possível responsável por proteger moléculas de DNA contra danos oxidativos induzidos por radicais livres.

A romãzeira (*Punica granatum* L.) é um arbusto lenhoso, ramificado, da família Punicaceae. Apresenta folhas pequenas, rijas, brilhantes e membranáceas, flores vermelho-alaranjadas dispostas nas extremidades dos ramos, originando frutos esféricos (LORENZI & SOUZA, 2001; FERREIRA, 2005). A romãzeira tem sido considerada sagrada pelas principais religiões do mundo, por apresentar propriedades medicinais, com potencial para tratar grande variedade de doenças (LANGLEY, 2000).

A parte comestível da fruta apresenta em sua composição compostos fenólicos como: antocianinas (delfinidina, cianidina e pelargonidina), quercetina, ácidos fenólicos (caféico, catequínico, clorogênico, orto e paracumárico, elágico, gálico e quínico) e taninos (punicalagina) (NODA *et al.*, 2002).

Trabalhos experimentais demonstraram que os compostos fenólicos da romã apresentaram influência sobre fatores biológicos, como a atenuação de fatores aterogênicos (AVIRAN *et al.*, 2000; DORNFELD, 2001), modulação das respostas anti-inflamatórias (ROSS *et al.*, 2001) e de enzimas do sistema de defesa antioxidante endógeno (superóxido

dismutase, catalase e glutational peroxidase) (AJAIKUMAR *et al.*, 2005). Também os flavonóides extraídos do suco fermentado e do óleo da romã tiveram atividade inibitória das enzimas oxidantes ciclooxygenase e lipooxygenase (SCHUBERT *et al.*, 1999; TAUFNER *et al.*, 2006; CATÃO, 2006).

Estudos de embriotoxicidade mostram que a administração do extrato da casca da romã induz apoptose e fragmentação no DNA em linhagens celulares de humanos (VIDAL, 2003). De acordo com Salata (2005) as plantas mais utilizadas no Município de Bom Jardim como abortivas, observa-se que a mais referida foi a maconha (*Cannabis sativa* L.) 44%, seguida da cabacinha (*Luffa operculata* Cogn) com 25% das citações, romã (*Punica granatum* L.) com 19%, arruda (*Ruta graveolens* L.) com 12%, cominho (*Cuminum cyminum* L.) com 2,35%, e a Vassourinha-de- botão (*Borreria verticillata* (L.) G. Mey) com 1,18%.

Essas plantas são abortivas e são utilizadas com a ocorrência e natureza de anomalias congênitas observadas nos recém-nascidos. Embora defeitos de membros e extremidades tenham sido verificados em crianças com história de exposição gestacional de chás e ou misoprostol, esta associação não foi significativa. O autor ainda relata que essas plantas apresentam propriedades tóxicas que inibe o crescimento celular e podem representar um risco para o desenvolvimento fetal.

Pertencente à família Euphorbiaceae, vulgarmente conhecido por quebra-pedra, porém, dependendo da região, pode ser encontrado por denominações diferentes como arranca-pedras, arrebenta-pedras, erva-pomba e erva-pombinha (TESKE, 2001). O *Phyllanthus niruri* L., é uma planta de pequeno porte caracterizada como erva monóica, com caule cilíndrico liso, e ao invés de folhas, possuem catafilos espiralados (GILBERT, 2005).

Há muito tempo na medicina popular, e na leitura etnofarmacológica, o quebra-pedra é utilizado de forma unânime para tratamento de cálculo renal e como diurético. De acordo com estudos realizados, as propriedades farmacológicas apresentaram resultados que comprovam que sua eficácia não provém apenas de crença popular, mas que realmente provocam o relaxamento dos ureteres, promovendo ação analgésica, facilitando a expulsão dos cálculos, normalmente sem dor nem sangramento, aumentando a filtração glomerular e a excreção de ácido úrico. (LORENZI, 2002).

Existem boatos populares que relacionam as espécies de quebra-pedra com prováveis efeitos abortivos conforme destacam Barros (2005) e Fernandes (2014).

Na região Nordeste segundo uma pesquisa realizada sobre os medicamentos registrados e usados com fins abortivos, destacaram-se a água inglesa (regulador menstrual),

coquetel (associação de elevadas doses de hormônios sexuais sintéticos), chá de quebra-pedra e erva cidreira (WOLFFERS, 1991).

Segundo Matos (2000), a planta possui princípios ativos que se transmitem via transplacentária, podendo provocar o aborto, além de que suas substâncias podem ser excretadas no leite materno.

A *Maytenus ilicifolia*, é uma planta nativa da região do sul do Brasil. O nome popular, espinheira santa é devido às folhas possuírem bordas com espinhos e propriedades medicinais (MAGALHÃES, 2002).

Estas apresentam diversas substâncias químicas que lhe confere as propriedades terapêuticas, como triterpenos e os polifenóis (flavonóides e taninos) (XAVIER & D'ANGELO, 1996; CORDEIRO *et al.*, 1999; CARVALHO *et al.*, 2008; MARLIÉRE *et al.*, 2008).

Além do potencial anti-inflamatória, outras funções tem sido atribuídas a planta, como ação antiulcerogênica e antinoniceptiva (SOUZA-FORMIGONI *et al.*, 1991; JORGE *et al.*, 2004). A infusão de suas folhas, no Brasil, é comumente usada em desordens estomacais (MONTANARI & BEVILACQUA, 2002).

Nos últimos anos, a imprensa (REVISTA SAÚDE, 2002; REVISTA ÉPOCA, 1998) vem noticiando o primeiro medicamento produzido integralmente no Brasil, visando o estabelecimento de patente, justamente a base de espinheira santa. Apesar do “status” adquirido pela espécie, pesquisas recentes vêm demonstrando que outras espécies conhecidas popularmente como espinheira-santa e utilizadas terapeuticamente, bem como outras espécies do gênero *Maytenus*, apresentam ações farmacológicas semelhantes (GONZALEZ *et al.*, 2001; NIERVO *et al.*, 2001).

Estes resultados corroboram a importância e a efetividade do conhecimento popular na utilização de plantas medicinais - 74 % das drogas derivadas de plantas que são hoje utilizadas no mundo têm o mesmo uso ou um uso relacionado ao uso popular das plantas das quais derivaram (FARNSWORTH, 1988).

Esta espécie é utilizada como contraceptivo por populações indígenas e do meio rural no Paraguai, e como abortivo por mulheres do nordeste da Argentina (MONTANARI *et al.*, 1998). Os autores estudaram o efeito do extrato etanólico de folhas de espinheira santa sobre a espermatogênese em ratos, não tendo sido mostrado efeito significativo sobre a formação dos espermatozoides.

Foi observado por Montanari & Bevilacqua (2002) que o extrato de folhas desta espécie causou uma perda na pré-implantação embriônica em ratos, mas sem efeito sobre a implantação ou organogênese. A atividade estrogênica do extrato sugere que ele pode estar interferindo com a receptividade uterina ao embrião. Entretanto, os efeitos não foram uniformes entre os animais, sendo que, em alguns, nenhuma alteração foi observada, nem mesmo na fase de pré-implantação do embrião. Isto significa que, no caso das mulheres, o aborto poderia ocorrer em algumas e em outras não.

Ao longo da história das maiores civilizações, o alho, nome popular dado ao *Allium sativum*, sempre foi considerado tanto como alimento quanto como medicamento, e por isso nenhuma família de plantas está tão estreitamente ligada ao desenvolvimento das culturas culinárias e médicas do mundo (MAGALHÃES, 2007).

Da família das cebolas (Liliaceae), essa planta apresenta um bulbo resistente que pode conter de 4 a 15 dentes (ERBETTA, 2014). O aroma e o sabor tão característicos das diferentes espécies de *Allium* se devem ao seu conteúdo elevado de vários compostos fitoquímicos sulfurados (MAGALHÃES, 2007).

Em sua composição química possui vitaminas B1, B2, C e a provitamina A, e E, antibióticos naturais, agentes anticoagulantes e ingredientes controladores do colesterol, além de terem aliína, aliínase, alicina, escordininas, selênio, heterosídeos sulfurados, enxofre, cálcio, iodo, silício, sódio e ferro (CORRÊA *et al.*, 1998).

No Brasil o alho é um remédio muito popular que possui efeito antidiarréico, anti-inflamatório, anti-séptico, antifúngico, antiviral, anticarcinogênico, antioxidante, facilita a desintoxicação hepática e renal e aumenta a capacidade do sistema imune (HEINERMAN, 1997).

Para Veiga Júnior *et al.* (2005), se utilizado durante a gestação pode causar riscos para mulheres grávidas, por estimular a motilidade uterina e provocar aborto.

O açafrão (*Curcuma longa* L.) pertencente à família Zingiberaceae, classificado como planta condimentar, por vezes é confundido, no Brasil, com outra espécie, a *Crocus sativus* L., também denominada de açafrão, sendo esta, no entanto, conhecida como o açafrão verdadeiro (MAIA, 1995).

A curcumina é utilizada já desde a antiguidade na medicina e gastronomia do oriente, e vem se tornando importante, atualmente, no combate a vários problemas de saúde humana, podendo-se destacar alguns efeitos de seus componentes como: anti-inflamatório (ARAÚJO & LEON, 2001; BALASUBRAMANYAM *et al.*, 2003), antioxidante (SCARTEZZINI &



SPERONI, 2000; BALASUBRAMANYAM *et al.*, 2003) e atividades contra protozoários do gênero *Leishmania* (ARAÚJO *et al.*, 1999), bactérias de produtos alimentares (UECHI *et al.*, 2000), fungos e leveduras dermatófitos como *Trichophyton* spp. e *Candida* spp. (APISARIYAKUL *et al.*, 1995) e contra o vírus da imunodeficiência humana (MAZUMDER *et al.*, 1995).

Suas qualidades permitem que a curcuma seja empregada no mercado alimentício, como fonte de amido para confecção de bolos ou principalmente, como corante em macarrão, mostarda, sorvetes, queijos, ovos, salgadinhos tipo “chips”, margarina e carnes (ESALQ, 2009).

No entanto, em doses elevadas é considerado abortivo, hemorrágico e pode provocar vertigens. O seu uso como abortivo tem levado a intoxicações graves (MODAGHEGH *et al.*, 2008).

A camomila (*Matricaria chamomilla* L.) é uma erva anual que cresce espontaneamente na Europa e em algumas regiões da Ásia. Os egípcios dedicavam a camomila ao sol e adoravam-na mais do que a qualquer outra erva, pelas suas propriedades curativas. O nome *Matricária* deriva do latim “mater” ou talvez de “matrix” – útero, por ser utilizada em doenças femininas (TESKE, 1997).

Trata-se de uma planta herbácea anual pertencente a família Compositae, caracterizada por apresentar uma pequena altura de 30cm aproximadamente (CASTRO; FARIAS, 2005).

O chá de camomila é muito popular no Brasil por seus efeitos sedativos, antiespasmódicos e emenagogos. A infusão é preparada com os capítulos e tem também ação antialérgica, anti-inflamatória, anti-séptica, eupética e tônica (TESKE, 1997).

O óleo essencial e os flavonóides são os responsáveis por praticamente todos os efeitos farmacológico conhecidos (ALONSO, 1998).

Em provas realizadas em diferentes modelos experimentais de ratas, ratos e coelhos, pode-se estabelecer atividade anti-inflamatória da camomila compreende uma interação entre flavonóides e componentes do óleo essencial, principalmente de sua fração sesquiterpênica formada em sua maior parte por alfa bisabolol (ALONSO, 1998).

Deve ser usada com cautela por gestantes, pois há indicações de que possua ação emenagoga. Alguns autores citam que se deve ter muito cuidado ao usar infuso evitando o contato com os olhos (TESKE, 1997).

#### 4.3. PLANTAS MEDICINAIS COM AUSÊNCIA DE DADOS EM LITERATURA

Apesar do vasto potencial terapêutico das plantas contra várias doenças, muitos de seus inúmeros compostos ativos ainda não tiveram completamente elucidado seu mecanismo de ação, o que configura um grande desafio para o desenvolvimento de novos fármacos (SCHMIDT *et al.*, 2009).

Dos artigos de interesse selecionados nas bases de dados pesquisadas 14 das 23 plantas apresentaram poucos ou nenhum dados dos riscos abortivos, teratogênico e embriotóxico na literatura consultada.

Nome Vulgar	Nome científico	Referencias
<b>Unha-de-gato</b>	<i>Uncaria tomentosa</i>	Ramírez, 1992 e TCA, 1995; Esalq, 2006; Zevallos <i>et al.</i> , 2000
<b>Ipê roxo</b>	<i>Tabebuia impetiginosa</i>	Navarro, 2000;
<b>Hortelã</b>	<i>Mentha piperita</i> L	Navarro, 2000; Veiga Júnior <i>et al.</i> 2005;
<b>Guaco</b>	<i>Mikania laevigata</i>	Betoni <i>et al.</i> , 2006;
<b>Erva-doce</b>	<i>Foeniculum vulgare</i>	FARIA, AYRES e ALVIN, 2004;
<b>Gengibre</b>	<i>Zingiber officinale</i>	Grunwald e Janicke, 2009

**TABELA 3.** Relação de plantas embriotóxicas, teratogênicas e abortivas comumente utilizadas pela população com literatura escassa.

Conhecida popularmente como Unha-de-gato ou Aranha-gato a *Uncaria tomentosa* possui espinhos que apresentam uma semelhança com unha de gato (AQUINO, 1991). Através das investigações químicas, feita por Wagner *et al.*, (1985), foram descoberto 6 alcalóides oxindólico pentacíclicos que são: rinocofilina, mitrafilina, isoteropodia A, pterodifina, isorincofilina, isomitrafalina, presentes na composição da planta.

Por mais de 2000 anos os povos amazônicos, em especial os Ashaninka, têm usado a unha de gato para a cura de várias enfermidades como inflamações gerais, gastrites, úlceras, diarreias, certos tipos de tumores, artrites, reumatismo, acne, diabetes, doenças do tracto urinário, gonorréia e câncer, sendo muitas vezes misturada com a casca de outras plantas para uso como abortivo, como o chuchuhuasi (*Maytenus* spp) (ZEVALLOS *et al.*, 2000). Entre

outras propriedades estão as atividades anticonceptivas (RAMÍREZ, 1992) e afrodisíacas (IPSS, 1997). Foi documentada com propriedades de antifertilidade e é contra indicada em pessoas procurando ficar grávida.

No entanto, este efeito não foi provado ser suficiente para o produto ser usado como um anticoncepcional, e não deve ser contado com para tal (ESALQ, 2006).

*Tabebuia impetiginosa* (Mart. ex DC.) Standl., popularmente conhecida como ipê-roxo, pau d'arco-roxo, ipê-roxo-de-bola, entre outros (LORENZI, 2002). O ipê-roxo possui flores muito bonitas. Na floração, as copas ganham um lilás inesquecível e as pétalas caem como se fosse chuva na floração. É muito usado no Brasil, tanto pela madeira durável e bonita como pela casca medicinal poderosa. A casca contém quantidades variáveis de lapachol e outras substâncias químicas com propriedades farmacológicas. Além disso, é muito utilizada na medicina doméstica contra inflamações, tumores, alergias e como cicatrizante (SCHULZE, 2008).

O chá da casca de ipê-roxo possui uma interação de substâncias que parece atuar contra o câncer, ajudando no aumento de glóbulos vermelhos do sangue e na melhor oxigenação do corpo (STEPP, 2001). Segundo Navarro (2000), o ipê roxo (*Tabebuia* sp.) possui efeito teratogênico.

O *Mentha piperita* L. a, pertencente à família Labiatae, conhecida popularmente como menta, hortelã e hortelã- pimenta. Seu cultivo é difundido em todas as regiões do Brasil. Seu uso medicinal é recomendado para o tratamento de náuseas, cólicas gastrointestinais, flatulências, cálculos biliares, icterícia, ansiedade, expectoração, expulsão de vermes intestinais e anti-inflamatória. (VIEIRA, 1992). As propriedades medicinais desta planta estão relacionadas com o óleo essencial extraído de suas folhas frescas (LORENZI & MATOS, 2002; CORRÊA *et al.*, 2003). Segundo Navarro (2000), a hortelã possui efeito teratogênico. Para Veiga Júnior *et al.* (2005), é abortivo, pois pode estimular a motilidade uterina e provocar aborto.

Entre a diversidade de plantas medicinais, que em virtude das propriedades terapêuticas são utilizadas pela população, se destacam as plantas do gênero *Mikania*, em especial o guaco (*Mikania laevigata*), pela eficácia demonstrada no tratamento de diversas enfermidades (Rodrigues *et al.*, 1996). Na composição química do guaco estão presentes a cumarina, lupeol, ácido  $\alpha$ -isobutiriloxi-caur-16-en- 19-oico. São encontrados ainda óleos essenciais, entre eles sesquiterpenos e diterpenos do tipo caurano, e.g. ácidos caurenico, grandiflórico, cinamoilgrandiflórico e caurenol. Outros metabólitos secundários como  $\beta$ -

sitosterol, friedelina, estigmasterol, taninos hidrolisáveis, flavonoides e saponina, também estão presentes na composição de Mikania (OLIVEIRA *et al.*, 1998; SANTOS, 2005; VAZ, 2010).

O guaco é usado na cultura popular há séculos devido às propriedades das folhas, que incluem ação tônica, depurativa, antipirética e broncodilatadora, além de estimulante do apetite e antigripal (LORENZI & MATOS, 2008). É ainda empregada no tratamento da asma, bronquite e adjuvante no combate à tosse (TESKE & TRENTINI, 1997).

Estudos relataram que o guaco age diretamente causando broncodilatação e relaxamento da musculatura lisa respiratória, o que pode estar relacionado ao bloqueio dos canais de cálcio, acompanhado de ações anti-inflamatória e antialérgica (MOURA *et al.*, 2002; CASTRO *et al.*, 2006), que são extremamente benéficas ao tratamento da asma, a qual caracteriza-se por obstrução e inflamação das vias aéreas e, resposta broncodilatadora exagerada (SANTOS, 2005).

Como o guaco é rico em cumarinas, é desaconselhável o uso para crianças com idade inferior a um ano e mulheres no período gestacional. Além disso, o uso prolongado pode provocar acidentes hemorrágicos, pelo antagonismo à vitamina K (FREITAS, 2006).

A erva-doce (*Foeniculum vulgare* Miller) possui propriedades medicinais, condimentares e aromáticas. Para fins medicinais são usados principalmente frutos, raízes e, algumas vezes, folhas frescas (VON HERTWIG, 1991).

Possui propriedades terapêuticas como estomática, diurética, carminativo e anti-inflamatório. O óleo essencial, extraídos das sementes, é utilizado na fabricação de licores, perfumes, sabonetes e cosméticos. As sementes são utilizadas na confeitaria como aromatizantes em pães, bolos e biscoitos (MARTINS, 1999).

No Brasil, a erva-doce constitui em uma opção para o crescente mercado da indústria alimentícia, na fabricação de licores, perfumes e sabonetes (RAMOS, 2003).

Em um dos estudos encontrados, as gestantes entrevistadas referem o uso de Camomila, Erva Doce, Capim Cidreira e Capim Limão, como calmante e para cólicas, os quais podem provocar relaxamento do útero, menstruação e até abortamento, portanto são contraindicados na gestação (FARIA, AYRES e ALVIN, 2004).

Uma das mais antigas e populares plantas medicinais do mundo, *Zingiber officinale*, também conhecido como gengibre, utilizado na medicina popular de quase todos os povos do planeta, fresco no tempero de pratos, de bebidas, em receitas de biscoitos, bolos, pão, pickles,

doces (BAKHU, 1999), em cápsulas ou em pó (devendo para isso ser misturado com água) (GRUNWALD e JANICKE, 2009).

As partes da planta do gengibre mais utilizadas em terapêutica são os rizomas que têm na sua composição hidratos de carbono (glucose, amido e frutose), proteínas, cinzas, fibras brutas, água, óleo volátil e também óleos gordos.

A ciência ocidental confirmou muitas das indicações tradicionais do gengibre e constatou que ele possui atividades antieméticas, anti-inflamatórias e espasmolíticas; estimula secreção gástrica e a salivação; estimula a circulação periférica e aumenta a motilidade gástrica (MCKENNA *et al.*, 2002).

Outra vantagem terapêutica que esta planta medicinal/especiaria possui é a prevenção contra o enjoo (ação antiemética), tanto em situações de gravidez como em casos de quimioterapia e ainda no pós-operatório (BALIGA *et al.*, 2011).

Na Escócia, foi realizado um estudo duplo-cego randomizado comparando o gengibre e vitamina B6 no tratamento de náuseas e vômitos no início da gravidez (ENSIYEH *et al.*, 2009). Durante um período de três meses, 70 mulheres foram randomizadas para receber 1 g/dia de gengibre ou vitamina B6 40 mg/dia por quatro dias. Elas foram classificadas de acordo com a gravidade de sua náusea, utilizando uma escala visual analógica, e gravaram o número de episódios de vômito nas 24 horas antes do tratamento e durante quatro dias consecutivos. Aos sete dias de acompanhamento, as mulheres fizeram um relatório das alterações dos seus sintomas. Os resultados mostraram que houve diminuição nos escores analógico visual de náusea pós-terapia no grupo de gengibre significativamente maior do que no grupo da vitamina B6 ( $P = 0,024$ ). O número de episódios de vômitos diminuiu em ambos os grupos, e não houve diferença significativa entre os grupos. No grupo de gengibre, 29/35 mulheres relataram uma melhora nos sintomas de náuseas, em comparação com 23/34 mulheres na vitamina B6 grupo ( $P = 0,52$ ). Os autores concluíram o trabalho referindo o gengibre como mais eficaz que a vitamina B6 para aliviar a gravidade das náuseas, e igualmente eficaz para diminuir o número de episódios de vômitos no início da gravidez.

O seu uso adequado em crianças pode ser implementado sem qualquer problema exceto para as que têm idade inferior a 3 anos, ao contrário das mulheres grávidas que devido a estudos realizados, comprovaram que o gengibre só deve ser ingerido exclusivamente para o tratamento de náuseas e vômitos (GRUNWALD e JANICKE, 2009).

As plantas listadas na tabela 4, não apresentam dados sobre seu potencial teratogênico, embriotóxico ou abortivo na literatura consultada.

<b>Nome Vulgar</b>	<b>Nome científico</b>
<b>Aroeira-vermelha</b>	<i>Schinus terebinthifolius</i>
<b>Coirama</b>	<i>Kalanchoe pinnata</i>
<b>Crajirú</b>	<i>Arrabidaea chica</i>
<b>Erva-baleeira</b>	<i>Cordia verbenacea</i>
<b>Goiabeira</b>	<i>Psidium guajava</i>
<b>Mil-folhas</b>	<i>Achillea millefolium</i>
<b>Pau-ferro</b>	<i>Caesalpinia férrea</i>
<b>Trevo-vermelho</b>	<i>Trifolium pratense</i>

**TABELA 4.** Relação de plantas comumente utilizadas pela população com ausência de dados embriotóxicos, teratogênicos e abortivos.

A *Caesalpinia ferrea* Mart., popularmente conhecida como jucá ou pau-ferro, espécie inserida na família das Leguminosa. É encontrada em quase todo o Ceará, sendo, porém, mais freqüente na Serra do Araripe, Serra do Apodi, parte leste, oeste e sul do estado (MAIA, 2004).

Na medicina popular, são inúmeras as propriedades terapêuticas descritas para o pau-ferro, que inclui o uso da entrecasca para o tratamento de feridas, contusões, combate à asma e à tosse crônica (BRAGA, 1976). Os frutos são antidiarréicos, anticatarrais e cicatrizantes e as raízes são antitérmicas (MAIA, 2004). Bacchi & Sertie (1988) descreveram o efeito do extrato aquoso bruto contra úlceras gástricas, além das atividades anti-inflamatória e analgésica relatadas por Thomas et al. (1988) e Carvalho et al. (1996). Foram ainda caracterizadas as atividades cardiotônica, antimicrobiana, analgésica e anti-inflamatória (CARVALHO *et al.*, 1996), antihistamínica, antialérgica, anticoagulante e hepatotóxica (DI STASI *et al.*, 2002).

A goiabeira (*Psidium guajava*, L.) originária da região tropical do continente americano, encontra-se amplamente difundida por todas as regiões tropicais e subtropicais do mundo (MEDINA 1988). As partes usadas da goiabeira são as folhas (brotos), casca do caule e o fruto maduro, apresentando os seguintes componentes bioquímicos: mucilagens; taninos; óleo essencial; sais minerais; ácidos orgânicos; água; carboidratos; proteínas; lipídios; cinzas; vitamina A (Retinol); vitamina B (Tiamina); vitamina B2 (Riboflavina); niacina; vitamina C

(ácido ascórbico); sais importantes como o cálcio, fósforo e ferro, acrescentando ainda três flavanóides que foram isolados das folhas (CARIBÉ, 1999).

Olajide, et al (1999) em um estudo farmacológico sobre a folha de goiabeira, comprovaram, em experimentos com ratos, certas propriedades farmacológicas, como a inibição da diarreia, efeitos anti-inflamatório, antipirético e analgésico. O objetivo do estudo era avaliar o efeito anti-inflamatório e atividades analgésicas e antipiréticas, gastrointestinais e sobre o sistema nervoso central, a partir dos efeitos do extrato metanólico da goiabeira, com o objetivo de fornecer base científica ao uso folclórico da planta por determinadas comunidades.

O cajurú (*Arrabidaea chica*) é uma espécie trepadeira lenhosa, ornamental, amplamente utilizada na medicina caseira. Na Amazônia, o chá das folhas é utilizado como anti-inflamatório e adstringente, contra cólicas intestinais, diarreia com sangue, anemia, leucemia e lavagem de ferimentos (OLIVEIRA, 2001).

O uso popular é feito através do decocto utilizado como anti-inflamatório, cicatrizante, em anemias, cólicas intestinais, hemorragia, diarreia, leucorréia e leucemia, a tintura usada para tratar infecções cutâneas, e uso ginecológico realizado através do “banho de assento”. Aplicações locais são feitas através de compressas ou banhos (MAIA *et al.*, 1994; COSTA *et al.*, 1990) e até em cosméticos (BIAVATTI *et al.*, 2007).

A atividade anti-inflamatória das folhas de cajurú deve-se as 3-desoxiantocianidinas associadas com outros compostos presentes na planta. Testes químicos também revelaram saponinas, flavonas e taninos em folhas e talos (ZORN *et al.*, 2001).

O trevo-vermelho (*Trifolium pratense* L.) é uma importante leguminosa, contém as isoflavonas daidzeína, genisteína, formononetina e biochanina A, sendo as duas últimas encontradas em maiores concentrações na planta (VETTER, 1995; JERI, 2002). Estes compostos têm recebido muita atenção atualmente devido aos seus possíveis benefícios à saúde humana (SIVESIND e SEGUIN, 2005).

PERRY *et al.* (2003) em seu trabalho de revisão verificaram que os efeitos anticolinesterásico, antioxidante, anti-inflamatório, estrogênico e depressor do sistema nervoso central são indicativos para o desenvolvimento de um fármaco possa ser empregado para auxiliar no tratamento da Doença de Alzheimer. O trevo vermelho contém isoflavonas que podem ser capazes de demonstrar grande parte destas atividades.

Atualmente, a maior parte dos estudos sobre isoflavonas está focada no grão de soja que contém apenas genisteína e daidzeína em quantidades apreciáveis, e possuem de 2-10

vezes menor teor de isoflavonas totais que o trevo-vermelho (INSTITUTE FOR ENVIRONMENT AND HEALTH, 2000). Extratos de isoflavonas (genisteína, daidzeína, formononetina e biochanina A) e cumestanos (cumestrol) derivados da soja (*Glycine max*) e do trevo-vermelho são, em muitos países, um dos medicamentos de venda livre mais comercializados (WUTTKE *et al.*, 2003).

A erva-baleeira (*Cordia verbenacea* L. - Boraginaceae) é uma planta medicinal perene (SILVA Jr. *et al.*, 1995), nativa em quase todo Brasil principalmente no litoral, comum também na floresta tropical atlântica (LADEIRA, 2002).

Possui vários nomes populares, sendo o mais comum erva-baleeira, ou simplesmente baleeira. Também é conhecida como Maria-preta, Maria-milagrosa e Catinga-de-barão. A maneira popular de obtenção da baleeira é por colheita das folhas. Em certas regiões onde a colheita é intensiva, já se comenta sobre as dificuldades em encontrá-la devido a colheita predatória e sem critérios (ESALQ, 2002).

Os princípios ativos básicos da planta são os óleos essenciais, os flavonóides como a artemetina (SERTIE *et al.*, 1990) e isoflavonóides (LAMEIRA, 1997) com atividades anti-inflamatória.

As informações obtidas através da população que desfruta das propriedades farmacológicas da erva-baleeira dão conta de que serve como analgésico, anti-inflamatório, antiinfecioso, antiartrítico, no combate à úlcera gástrica e como tônico (SILVA Jr *et al.*,1995).

Em novembro de 2004 foi publicada no Diário Oficial a aprovação do registro do primeiro anti-inflamatório tópico feito a partir do óleo essencial de uma planta brasileira. O Acheflan®, fabricado pelo Laboratório Farmacêutico Aché, tem em sua composição de 2,3-2,9%  $\alpha$ -humuleno obtido exclusivamente do óleo essencial de erva-baleeira, sendo indicado para o tratamento de tendinite crônica e dores miofasciais (QUISPE-CONDORI *et al.*, 2008).

A espécie *Kalanchoe pinnata* pertence à família Crassulaceae, mais conhecida como folha-da-fortuna, coirama, courama, courama-vermelha ou saião roxo, é popularmente utilizado para o tratamento de doenças inflamatórias, úlceras gástricas, queimaduras, diarreia, vômito, picadas de insetos, dores no corpo e como agente antifúngico e antibacteriano (ALMEIDA *et al.*, 2000; KAMBOJ; SALUJA, 2009; OKWU; JOSIAH, 2006).

O suco de folhas frescas é usado como terapia efetiva para o tratamento de icterícia na região de Bundelkhand, na Índia. Nas Guianas, as folhas são utilizadas pela tribo Patamona como anti-inflamatórias e antissépticas para o tratamento de tosses e feridas (EL ABDELLAOUI *et al.*, 2010).



*Schinus terebinthifolius*, a popular aroeira-vermelha, é uma espécie pioneira e dióica, que pertence à família Anacardiaceae (CRONQUIST, 1981; FLEIG, 1987).

O uso medicinal da Aroeira é descrito há muitos anos e referido desde a primeira edição da Farmacopéia Brasileira (1926). Diversas pesquisas têm evidenciado as propriedades anti-inflamatórias, antimicrobianas e cicatrizante desta planta (AMORIN, JAIN, ORTIZ, 2003).

Conhecida como planta tóxica, muitas de suas propriedades ou de seus efeitos curativos podem ser atribuídos aos diferentes polifenóis que estão distribuídos de modo desigual nos seus diversos órgãos, como cascas, folhas, flores, frutos e sementes. Além destas aplicações, o interesse pela espécie se dá pelo seu metabolismo secundário que produz entre outros compostos, flavonóides, taninos e óleos essenciais, com aplicação nas indústrias de alimentos, cosmética e perfumaria (LISBOA-NETO *et al.*, 1998; OLIVEIRA 2000).

No Brasil, tem distribuição em todo território, (LISBOA-NETO *et al.*, 1998). É uma planta que tem os frutos utilizados como condimento alimentar, tanto no mercado nacional quanto internacional (LENZI & ORTH, 2004).

Conhecida por suas propriedades medicinais desde a antiguidade (BALBACH, 1995), a *Achillea millefolium* é conhecida popularmente no Brasil como mil-folhas ou pronto-alívio (PEROZIN & FRANCISCO, 1990).

Do ponto de vista químico, o óleo essencial da mil-folhas é composto terpenos (cineol, borneol, pinenos, canfora, azuleno), derivados terpenicos e sesquiterpenicos, taninos, mucilagens, cumarinas, resinas, saponinas, esteroides, ácidos graxos, alcaloides e principio amargo, sendo essas substâncias responsáveis pela atividade anti-inflamatória e outras atividades farmacológica da planta (SOUZA *et al.*, 2005).

No Brasil é relatado o uso popular para tratar infecções respiratórias, febre, dor reumática, e por apresentar atividades anti-inflamatória e adstringente (LOPES, 2003; LOPES, 2005).

Para Cordeiro e colaboradores 2006, os estudos têm demonstrado a eficácia destas plantas, cuja utilização está difundida entre a população, reforçando a necessidade de se intensificarem as pesquisas em relação às atividades anti-inflamatórias, anti-sépticas, cicatrizantes e analgésicas, quando usadas isoladamente, ou em associações, o que seria útil não só para o tratamento, mas também para a prevenção de doenças inflamatórias.

A falta de conhecimento da toxicidade de espécies utilizadas habitualmente pode levar a consequências sérias, já que as plantas tóxicas possuem algum tipo de efeito lesivo ou

substâncias nocivas, causando distúrbios ao organismo pelo contato ou ingestão e se utilizadas durante a gravidez, em que a vida da mulher requer cuidados especiais, podem ser fatais e levar à morte da mãe e do feto, daí a grande necessidade de um melhor conhecimento a cerca do bom uso e dos riscos que as plantas podem vir a causar.

Portanto, é imprescindível que os estudos com plantas medicinais sejam estimulados, não só pelo esclarecimento à população que as utiliza, mas também porque se tem no Brasil uma riqueza de espécies ainda não estudadas, a qual constitui uma promissora fonte de novas drogas.

#### 4.4. CONSUMO MATERNO DE FLAVONÓIDES DURANTE A GESTAÇÃO

Os flavonóides compõem uma ampla classe de substâncias de origem natural, cuja síntese não ocorre na espécie humana. No entanto, tais compostos possuem uma série de propriedades farmacológicas que os fazem atuar sobre sistemas biológicos (PETERSON & DWYER, 1998).

Flavonóides são compostos polifenólicos biossintetizados a partir da via dos fenilpropanóides e do acetato, precursores de outros grupos principalmente como aminoácidos alifáticos e terpenóides (SIMÕES et al., 2000; MANN, 1987).

Mais de 8.000 flavonóides já foram identificados (PIETTA, 2000) e sua estrutura básica está baseada no núcleo flavilium, o qual consiste de três anéis fenólicos. O benzeno do primeiro anel é condensado com o sexto carbono do terceiro anel, que na posição 2 carrega um grupo fenila como substituinte. O terceiro anel pode ser um pirano heterocíclico, gerando as estruturas básicas das leucoantocianinas e das antocianidinas, denominado de núcleo flavana. Devido ao fato do terceiro anel apresentar-se como uma pirona, ocorre a formação das flavonas, flavonóis, flavanonas, isoflavonas, chalconas e auronas, recebendo a denominação de núcleo 4-oxo-flavonóide (AHERNE, O'BRIEN, 2002).

A relação entre o consumo de polifenóis por gestantes e a constrição ductal no terceiro trimestre da gestação tem sido demonstrada em diversos estudos clínicos e experimentais. Acredita-se que o mecanismo básico dessa associação seja a ação dos polifenóis sobre a cascata metabólica que resulta na síntese das prostaglandinas, inibindo-a da mesma maneira que o fazem os anti-inflamatórios não esteroides, como já descritos há muitas décadas (ZIELINSKY et al., 2012).

São bem conhecidos os efeitos da constrição ductal sobre a hemodinâmica fetal, usualmente ocasionando sobrecarga ventricular direita, regurgitação tricúspide de variados

graus e especialmente aumentando o risco de hipertensão pulmonar no período neonatal, situação clínica potencialmente grave e por vezes até fatal (GEWILLIIG *et al.*, 2009; SOSLOW *et al.*, 2008).

A análise da literatura sobre o mecanismo das ações antioxidantes e anti-inflamatórias dos polifenóis, benéficos a tão grande parcela da população, pelas evidências científicas de seus efeitos etnomedicinais, evidencia que um grande número de moléculas derivadas de alimentos funcionais e plantas tem sido isolado e mesmo introduzido com sucesso na indústria farmacêutica internacional (AKOOL, 2012; SUMMER, 2000).

Já foram demonstrados de forma inequívoca que os polifenóis diminuem o estresse oxidativo - inclusive na gestação, (CHEN *et al.*, 2012) os níveis de colesterol e triglicerídios plasmáticos (ANDÚJAR *et al.*, 2012), a pressão arterial (NOGUEIRA *et al.*, 2012; HODGSON *et al.*, 2013), as consequências da hipersecreção gástrica (D'ARGENIO *et al.*, 2008), o desenvolvimento de algumas neoplasias (KHAN *et al.*, 2012; HADI *et al.*, 2000) e de aterosclerose (WIDMER *et al.*, 2013; ROMAIN *et al.*, 2012), as manifestações do envelhecimento (ANDRADE *et al.*, 2012) e da doença de Alzheimer (VALLS-PEDRET *et al.*, 2012; PASINETTI *et al.*, 2011), além de diversos outros agravos à saúde.

Estes efeitos podem estar relacionados às propriedades inibitórias que os flavonóides desempenham nos vários sistemas enzimáticos incluindo hidrolases, isomerases, oxigenases, oxidoredutases, polimerases, fosfatases, proteínas fosfoquinases e aminoácido oxidases (FERGUSON, 2001).

Polifenóis como a quercitina e o kempferol, entre tantos outros, presentes em inúmeros alimentos, tiveram sua atividade anti-inflamatória e antinociceptiva mensuradas, tendo sido demonstrados efeitos tão ou mais potentes que os da indometacina (SADHU *et al.*, 2006; KUPELI *et al.*, 2007), dependentes da inibição da modulação do ácido aracônico e a consequente síntese das prostaglandinas, especialmente E-2, responsável pela patência do ducto arterioso fetal.

Por isso, parece óbvio que esse mesmo mecanismo seja o responsável pelo único efeito deletério conhecido dessas substâncias e dos alimentos em que elas estejam presentes em maior concentração, a constrição ductal observada após a ingestão materna de alimentos ricos em polifenóis no terceiro trimestre da gestação.

Os alimentos mais ricos em compostos polifenólicos são o chimarrão, o chá preto, o chá verde e outros chás caseiros, o chocolate amargo, a uva, a laranja, a bergamota, as frutas vermelhas, o azeite de oliva e outros, também de consumo habitual (USDA, 2015). Vários

trabalhos experimentais e clínicos já demonstraram a relação causal entre polifenóis e alterações do fluxo ductal, assim como maiores velocidades do fluxo no ducto e maior diâmetro ventricular direito em fetos normais expostos a dietas mais ricas em polifenóis (ZIELINSKY *et al.*, 2007; KUPELI *et al.*, 2007; ZIELINSKY *et al.*, 2012)

Concluindo que, a mudança na dieta materna no 3º trimestre gestacional, restringindo o consumo de alimentos ricos em polifenóis por um período maior ou igual a duas semanas, resulta em melhora da dinâmica do fluxo do ducto arterioso fetal e reduz as dimensões do ventrículo direito. Conhecimento que pode influenciar a monitorização e orientações obstétricas dos hábitos alimentares das gestantes no final da gravidez.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aumento do uso de plantas medicinais no Brasil, aliado à aprovação e implementação de Políticas Nacionais para a integração do uso das plantas medicinais na Saúde, tornam necessários que esta prática seja disponibilizada com maiores informações, de modo com que sua qualidade, segurança e eficácia sejam garantidos.

Pode-se evidenciar que utilização medicinal de espécies vegetais não esta imune a problemas, visto que foram relatados efeitos embriotóxico, teratogênico e abortivo em 9 das 23 plantas citadas como anti-inflamatórias – algo em torno de 40% do total levantado, enquanto 14 das espécies pesquisadas apresentaram informações escassas sobre os efeitos procurados. Assim, sugere-se que providencias sejam tomadas no sentido de orientar usuários em relação à segurança desse recurso terapêutico.

Também foi possível constatar, a partir dos dados expostos nesta pesquisa que, o emprego de plantas medicinais pelas gestantes corresponde a um saber empírico, herdado de sua afiliação sócio-cultural. Apesar de algumas delas serem contra-indicadas no período gestacional, essas mulheres as utilizam por desconhecimento de seus efeitos indesejáveis nesta fase, podendo ocasionar, em casos extremos, o aborto.

Vale ressaltar a importância da comunicação entre profissionais da saúde e as gestantes, possibilitando a tomada de consciência quanto aos prejuízos sobrevivendo do uso incorreto ou indiscriminado das plantas. Cabe ao sistema de saúde fazer um exame crítico das práticas locais, identificando corretamente as plantas e outras técnicas de saúde utilizadas, decidir quais os remédios e práticas úteis e suprimir aqueles que e traduzem como ineficazes ou perigosos.

Portanto, as plantas medicinais são um importante tema de saúde pública a ser tratado, necessitando de discussão para que haja algum progresso. Também é oportuno ressaltarmos que, ao pensarmos na possibilidade do emprego de plantas medicinais na saúde humana, não estamos nos referindo a uma prática descompromissada e irresponsável de cuidar, mas sim, da finalidade de valorizarmos o saber popular, constituído socioculturalmente e, por outro, destacarmos a importância da comprovação empírica como suporte à pesquisa experimental.

Entendemos que este trabalho contribuiu apontando problemas referentes ao uso de plantas medicinais durante o período gestacional e com detalhes suficientes para se iniciar uma investigação deles, e documenta o saber popular acerca desses vegetais possibilitando

proponer proyectos no sentido do desenvolvimento de fitoterápicos ou da aplicação desses vegetais na atenção básica a saúde.

## REFERÊNCIAS

- AHERNE S. A.; O'BRIEN N. M. Dietary flavonols: chemistry, food content, and, metabolism. Nutrition. New York, v. 18, n. 1, p. 75-81, 2002.
- AJAIKUMAR K.B.; ASHEEF M.; BABU B.H.; PADIKKALA J. The inhibition of gastric mucosal injury by *Punica granatum*, L. (pomegranate) methanolic extract. *J. Ethnopharmacol.*, Orlando, v. 96, n.1-2, p. 171-176, 2005.
- AKKOL E. K. New strategies for anti-inflammatory drug development. Pharmacogenom Pharmacoproteomics. 2012.
- ALMEIDA A.P.; SILVA S.A.G.; SOUZA M.L.M.; LIMA L.M.T.R.; OSSIBERGMANN B.; GONÇALVES DE MORAES V.L.; COSTA, S.S. Isolation and chemical analysis of a fatty acid fraction of *Kalanchoe pinnata* with a potente Lymphocyte supressive activity. *Planta Medica*, v.66, p.134-137, 2000.
- ALONSO J.R. Tratado de fítomedicina. Bases Clínicas e Farmacológicas. Buenos Aires: ISIS, 1998.
- ALVIM N.A.T.; FERREIRA M. de A. Cuidado de enfermagem pela plantas medicinais In: FIGUEIREDO, N.M.A. Práticas de Enfermagem: ensinando a cuidar em saúde pública. São Paulo: Difusão Paulista de Enfermagem, cap.10, p. 283-296, 2003.
- AMORIM M.M.R.; SANTOS L.C. Tratamento da vaginose bacteriana com gel vaginal de aroeira (*Schinus terebinthifolius* Raddi): ensaio clínico randomizado. RBGO 2003.
- ANDRADE J.P.; ASSUNÇÃO M. Protective effects of chronic green tea consumption on age-related neurodegeneration. *Curr Pharm Des.* 2012.
- ANDÚJAR I; RECIO M.C.; GINER R.M.; RÍOS J.L. Cocoa polyphenols and their potential benefits for human health. *Oxid Med Cell Longev.* 2012;2012.
- ANVISA. **Informe Técnico n.47**, de 16 de novembro de 2011. Esclarecimentos sobre comercialização de Aloe vera (babosa) e suas avaliações de segurança realizadas na área de alimentos da Anvisa. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br>> Acesso em: 21 de novembro de 2015.

AQUINO R. *et al.* New compounds and anti-inflammatory activity of *Uncaria tomentosa*. *Journal of Natural Products*, vol. 54, 2, 453-459, 1991.

ARAÚJO C.A.C.; ALEGRIO L.V.; CASTRO D.; LIMA M.E.F.; GOMES-CARDOSO L. & LEON L.L. Studies on the effectiveness of diarylheptanoids derivatives against *Leishmania amazonensis*. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 94:791-794. 1999.

ARAÚJO C.A.C.; LEON L.L. Biological activities of *Curcuma longa* L. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 96:723-728. 2001.

ATHERTON P. Aloe vera revisited. *The British Journal of Phytotherapy*, v.4, n.4, p.176-83, 1997.

AVIRAN M.; DORNFELD L.; ROSENBLAT M.; VOLKOVA N.; KAPLAN M.; COLEMAN R.; HAYEK T.; PRESSER D.; FUHRMAN B. Pomegranate juice consumption reduces oxidative stress, atherogenic modifications to LDL, and platelet aggregation: studies in humans and in atherosclerotic apolipoprotein E- deficient mice. *Am. J. Clin. Nutr.*, Rockville Pike, v. 71, n.5, p. 1062- 1076, 2000.

BACCHI E.M., SERTIE J.A.A. Ação anti-úlceras de *Styrax camporum* Pohl and *Caesalpinia ferrea* Mart. Tenth Brazilian Symposium in Medicinal Plants. São Paulo, Brasil, 1988.

BAKHU H. K. Herbs that heal: Natural remedies for good health, India, New Delhi, 1999.

BALASUBRAMANYAM M.; KOTESWARI A.A.; KUMAR R.S.; MONICKARAJ S.F.; MAHESWARI J.U.; MOHAN V. Curcumin-induced inhibition of cellular reactive oxygen species generation: Novel therapeutic implications. *Journal of Biosciences* 28:715-721. 2003.

BALBACH, A. As plantas curam. São Paulo: Vida Plena, 1995.

BALIGA M. S.; HANIADKA R.; PEREIRA M. M.; D'SOUZA J. J.; PALLATY P. L.; BHAT H. P; POPURI S. Update on the chemopreventive effects of ginger and its phytochemicals. *Crit Rev Food Sci Nutr*, 2011.

BARBOSA A.S.; SOUSA E.G.; SILVA M.A.; OLIVEIRA H.S.; Miranda C.; MEDEIROS M.B. Plantas Medicinais: Aspectos do Uso de Fitoterápicos na Melhoria da Qualidade de Vida Humana. X Encontro de Iniciação à docência. 2000.



BARETTA, Z. *et al.* Aloe-induced hypokalemia in a patient with breast cancer during chemotherapy. **Annals of Oncology**, v.20, n.8, p.1445-46, 2009.

BARROS E; *et al.* Nefrologia: Rotinas Diagnostico e Tratamento. Editora Artmed Bookman, 2005.

BERG M. E. Plantas medicinais na Amazônia – Contribuição ao seu conhecimento sistemático. Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi, 207p., 1993.

BIANCHI N.R.; SILVA M.O.; SPIASSI L.; BERGONCI J.I., MACHADO C.A. Ensaio de toxicidade excessiva e screening fitoquímico de algumas espécies do gênero *Baccharis* L. (Asteraceae). *Revista Brasileira de Farmácia*, v. 74, n. 3, p. 79-80, 1993.

BIAVATTI M; MARENSI V; LEITE SN; RREAIS A. Ethnopharmacognostic survey on botanical compendia for potential cosmeceutic species from Atlantic Forest. *Rev Bras Farmacogn*, 2007.

BLANCO R.A. Arruda, 2010. Disponível em: <  
<http://www.jardimdeflores.com.br/ERVAS/A05arruda.htm>> Acesso em: 13 outubro 2015.

BRAGA R Plantas do nordeste, especialmente do Ceará. Fortaleza, Escola Superior de Agricultura de Mossoró, 540 p, 1976.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Farmacopeia Brasileira*, 5. ed, v. 1. Brasília: Anvisa, 2010.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Farmacopeia Brasileira*, 4ª ed., v. 1. Atheneu Editora, São Paulo, 1988.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria nº 971 de 03 de maio de 2006. Aprova a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no Sistema Único de Saúde. *Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 04mai, 2006.*

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC Nº 278, de 22 de setembro de 2005. Aprova as categorias de Alimentos e Embalagens Dispensados e com Obrigatoriedade de Registro, 2005.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC Nº 277, de 22 de setembro de 2005. Aprova o “REGULAMENTO TÉCNICO PARA CAFÉ, CEVADA, CHÁ, ERVA-MATE E PRODUTOS SOLÚVEIS”, 2005.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC Nº 276, de 22 de setembro de 2005. Aprova o “REGULAMENTO TÉCNICO PARA ESPECIARIAS, TEMPEROS E MOLHOS”, 2005.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC Nº 48, de 16 de março de 2004. Dispõe sobre o registro de medicamentos fitoterápicos, 2004.

BRASIL. Decreto Lei nº 986 de 21 de outubro de 1969. Institui normas básicas sobre alimentos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. 21. out., p.008935 3, 1969.

BRASIL. Decreto nº 5.813 de 22 de junho de 2006. Aprova a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos e dá outras providências. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 2006.

BRASIL. Lei nº 6.360, de 23 de setembro de 1976. Dispõe sobre a Vigilância Sanitária a que ficam sujeitos os Medicamentos, as Drogas, os Insumos Farmacêuticos e Correlatos, Cosméticos, Saneantes e Outros Produtos, e dá outras Providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. 24.set, p.012647, Seção1, 1976.

BRASIL. Lei nº 5.991 de 17 de Dezembro de 1973. Dispõe sobre o Controle Sanitário do Comércio de Drogas, Medicamentos, Insumos Farmacêuticos e Correlatos, e dá outras Providências. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 1973.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria Interministerial nº 2.960, de 9 de dezembro de 2008. Aprova o Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos e cria o Comitê Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos. 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.660, de 22 de julho de 2009. Institui o Sistema de Notificação e Investigação em Vigilância Sanitária - VIGIPOS, no âmbito do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, como parte integrante do Sistema Único de Saúde – SUS, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 886, de 20 de Abril de 2010. Institui a Farmácia Viva no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. RENISUS - Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao SUS. Espécies vegetais. DAF/SCTIE/MS - RENISUS – 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução - RDC Nº 10, de 9 de Março de 2010. Dispõe sobre a notificação de drogas vegetais junto à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e dá outras providências, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução RDC Nº 17, de 16 de Abril de 2010. Dispõe sobre as Boas Práticas de Fabricação de Medicamentos, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução RDC nº18, de 3 de Abril de 2013. Dispõe sobre as boas práticas de processamento e armazenamento de plantas medicinais, preparação e dispensação de produtos magistrais e oficinais de plantas medicinais e fitoterápicos em farmácias vivas no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS. Brasília, 92 p., 2006.

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

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. Programa Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos. Brasília, 2009.

BRASIL. Resolução SES nº.1757, de 18 de fevereiro de 2002. Contra-indica o uso de Plantas Medicinais no Âmbito do Estado do Rio de Janeiro e dá outras providências. Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro, v.27, n.33, parte I, 2002.

BRUNING M. C. R.; MOSEGUI G. B. G.; VIANNA C. M. M.; A utilização da fitoterapia e de plantas medicinais em unidades básicas de saúde nos municípios de Cascavel e Foz do Iguaçu – Paraná: a visão dos profissionais de saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, v.17, n.10, p.2675-2685, 2012.

BRUNO J. J. & ELLIS J. J. Herbal use among US elderly: 2002 National Health Interview Survey. *Annals of Pharmacotherapy*, v.39, n.4, p.643-648, 2005.

CAMPESATO V.R. Uso de plantas medicinais durante a gravidez e risco para malformações congênitas. Porto Alegre (RS): Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2005.

CAPASSO R.; IZZO A. A.; PINTO L.; BIFULCO T.; VITOBELLO C. & MASCOLO N. Phytotherapy and quality of herbal medicines. *Fitoterapia*, v.71, supl.1, p.58-65, 2000.

CARIBÉ, J.; CAMPOS, J.M. Plantas Que Ajudam O Homem. São Paulo: Pensamento, 11<sup>o</sup> edição, 1999.

CARVALHO A.C.B.; BALBINO E.E.; MACIEL A.; PERFEITO J.P.S. Situação do registro de medicamentos fitoterápicos no Brasil. *Rev Bras Farmacogn*, 2008.

CARVALHO J.C.T. Formulário Médico Farmacêutico de Fitoterapia. 2.ed. Editora Pharmabooks, 2005.

CARVALHO J.C.T.; TEIXEIRA J.R.M.; SOUZA P.J.C.; BASTOS J.K.; SANTOS FILHO D.; SARTI S.J. Preliminary studies of analgesic and anti-inflammatory properties of *Caesalpinia ferrea* crude extract. *J Ethnopharmacol*, 1996.

CASTRO C.; FARIAS, J. R. B. Ecofisiologia do girassol. In: LEITE R.M.V.B.C.; BRIGHENTI A. M.; CASTRO, C. (Ed.). *Girassol no Brasil*. Londrina: EMBRAPA Soja, 2005.

CASTRO E.M. *et al.* Coumarin contents in young *Mikania glomerata* plants (Guaco) under different radiation levels and photoperiod. ***Acta Farmacêutica Bonaerense***, v.25, n.3, p.387-92, 2006.

CATÃO R. M. R. Atividade antimicrobiana “in vitro” do extrato etanólico de *Punica granatum* linn. (romã) sobre isolados dos ambulatoriais de *Staphylococcus aureus*. *Revista Brasileira de Análises Clínicas*, 2006.

CHEN B.; TUULI M.G.; LONGTINE M.S.; SHIN J.S.; LAWRENCE R.; INDER T. *et al.* Pomegranate juice and punicalagin attenuate oxidative stress and apoptosis in human placenta and in human placental trophoblasts. *Am J Physiol Endocrinol Metab*. 2012.

CLARKE, J.H.R. *et al.* Um alerta sobre o uso de produtos de origem vegetal na gravidez. *Infarma*, v.19, 2007.

CORDEIRO G.H.C.; SACRAMENTO S.V.L.; CORRÊA A.M.; PIZZOLITTO C.A.; BUAB T.M. Análise farmacognóstica e atividade antibacteriana de extratos vegetais empregados em formulação para a higiene bucal, *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas*, 2006.

CORDEIRO P.J.M.; VILEGAS J.H.Y.; LANÇAS F.M. HRGC-MS Analysis of terpenoids from *Maytenus ilicifolia* and *Maytenus aquifolium* (“Espinheira-santa”). *J Braz Chem Soc*, 1999.

CORRÊA A. D.; BATISTA R. S.; QUINTAS L. E. M. Plantas medicinais do cultivo à terapêutica. Petrópolis: Vozes, 1998. 246 p. FRANCO, L. L. As sensacionais 50 plantas medicinais: campeãs de poder curativo. 4. ed. Curitiba, 1999.

CORRÊA I. C. S.; ALLIOTA, S.; WESCHENFELDER J. Evidências de estruturas de barreira no canal de acesso à laguna dos Patos. In: CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS DO QUATERNÁRIO,9. Livro de Resumos, Recife, 2003.

CORREA JÚNIOR C.; MING L.C.; SCHEFFER M.C. Cultivo de plantas medicinais, condimentares e aromáticas. Curitiba: Emater-Paraná, 1991.

CORREA M. L. P.; BEZERRA A. P. L.; GUERRA M. E. C. Efeito alelopático do óleo essencial de citronela (*Cymbopogon winterianus*) sobre a germinação de sementes de picão-preto e de milho em diferentes épocas de aplicação. *Horticultura Brasileira*, 2004.

COSTA P.R.C. Plantas medicinais nativas e aclimatadas da região Amazônica. Manaus: FUA/LBA, 1990.

COUTO M. E. O. Coleção de Plantas Medicinais Aromáticas e Condimentares; Embrapa Clima Temperado; Pelotas, 2006. 91p. Disponível em: <[http://www.cpact.embrapa.br/publicacoes/download/folder/plantas\\_medicinais.pdf](http://www.cpact.embrapa.br/publicacoes/download/folder/plantas_medicinais.pdf)>. Acesso em: 10 de novembro 2015.

CRONQUIST A. An integrated system of classification of flowering plants. Columbia University Press, New York, USA, 1981.

CUNHA A.P. **Farmacognosia e Fotoquímica**. 1. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2005.

D'ARGENIO G; MAZZONE G; TUCCILLO C; GRANDOCE I; GRAVINA A.G;  
GRAZIANI G, *et al.* Apple polyphenol extracts prevent aspirin-induced damage to the rat gastric mucosa. *Br J Nutr.* 2008.

DE FREITAS T.G.; AUGUSTO P and MONTANARI T Effect of *Ruta graveolens* L. on pregnant mice. *Contraception*, 2005.

DI STASI L. C.; HIRUMA-LIMA C. A. *Plantas Medicinais na Amazônia e na Mata Atlântica*. Editora UNESP. 2. ed. São Paulo, 2002.

DIAS T. A. Medicinal plants in Brazil. In: Newsletter-G-15 Gene Banks for Medicinal & Aromatic Plants, n.7-8, p.4, 1995.

EL ABDELLAOUI S.; DESTANDAU E.; TORIBIO A.; ELFAKIR C.; LAFOSSE M.; RENIMEL I.; ANDRÉ P.; CANCELLIERI P.; LANDEMARRE L. Bioactive molecules in *Kalanchoe pinnata* leaves: extraction, purification, and identification. *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, v. 398, p.1329–1338, 2010.

ELVIN-LEWIS M. Should we be concerned about herbal remedies. *J Ethnopharmacol*, 2001.

ENSIYEH J.; SAKINEH M.A. Comparing ginger and vitamin B6 for the treatment of nausea and vomiting in pregnancy: a randomised controlled trial. *Midwifery*, 2009.

ERBETTA, G. **O livro das ervas, especiarias e pimentas**. São Paulo: PubliFolha, 2004.

ESALQ. *Plantas medicinais e aromáticas: cultivo de horta medicinal*. Piracicaba, SP: USP, 2009. Disponível em <<http://www.esalq.usp.br/siesalq/pm/p05.pdf>> - Último acesso em 30 de outubro de 2015.

ESALQ. *Preparação do extrato seco de Cordia verbenacea*. Porto Alegre, RS: USP, 2009.

Disponível em <[http://www.esalq.usp.br/siesalq/pm/erva\\_baleeira.pdf](http://www.esalq.usp.br/siesalq/pm/erva_baleeira.pdf)> – Último acesso em 30 de outubro de 2015.

ESALQ. *Utilização de medicamentos fitoterápicos com ênfase na Uncaria tomentosa* Will D. C., dispensados em farmácias de manipulação na grande Cuiabá-MT - Lavras, MG: USP, 2009. Disponível em <[http://www.esalq.usp.br/siesalq/pm/uncaria\\_tomentosa.pdf](http://www.esalq.usp.br/siesalq/pm/uncaria_tomentosa.pdf)> – Último acesso em 30 de outubro de 2015.

ESHUN, K.; HE, Q. Aloe vera: A valuable ingredient for the food, pharmaceutical and cosmetic industries - a review. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, v.44, n.2, p.91-96, 2004.

FARIA G.P.; Ayres A.; Alvim T.A.N O diálogo com gestantes sobre plantas medicinais: contribuições para os cuidados básicos de saúde Maringá, v. 26, n. 2, p. 287-294, 2004.

FARIA P.G.; AYRES A; ALVIM N.A.T. O diálogo com gestantes sobre plantas medicinais: contribuições para os cuidados básicos de saúde Acta Scientiarum. Health Sci, 2004.

FARNSWORTH N. R. Screening plants for new medicines. In: WILSON, E.O. (Ed.) Biodiversity. Washington D.C., Nat. Acad. Press, 1988.

FEMENIA A. *et al.* Compositional features of polysaccharides from Aloe vera (Aloe barbadensis Miller) plant tissues. Carbohydrate Polymers, v.39, n.2, p.109-117, 1999.

FENNELL C. W.; LINDSEY, K. L.; MCGAW, L. J.; SPARG, S. G.; STARFFORD, G. I.; ELGORASHI, E. E.; GRACE, O. M. & VAN STADEN, J. Assessing African medicinal plants for efficacy and safety: pharmacological screening and toxicology. Journal of Ethnopharmacology, Limerick, v. 94, n.2-3, p.205-217, 2004.

FERGUSON L. R. Role of plant polyphenols in genomic stability. Mutation Research., v. 475, p. 89- 111, 2001.

FERNANDES J.M. Plantas medicinais com potencial tóxico: 'mato que mata'. Disponível em: . Acesso em: 27 set. 2014.

FERRACINI V.L.; PARAIBA L.C.; LEITÃO FILHO H.F.; SILVA A.G.; NASCIMENTO L.R.; MARSAIOLI A.J. Essential oils of seven Brazilian Baccharis species. Journal of Essential Oil Research, v. 7, n. 4, p. 355 -367, 1995.

FERREIRA A.B.H. Novo dicionário Aurélio da língua portuguesa. 3.ed. Curitiba: Positivo, 2004. 2120p. IAL – Instituto Adolfo Lutz. Métodos físico-químicos para análise de alimentos. 4 ed. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2005.

FIGUEREDO C. M. S.; SAMPAIO J. N.; FISCHER R. G. A doença periodontal como mecanismo de indução ao parto prematuro de crianças com baixo peso. 2001. Disponível em: <<http://www.odontologia.com.br/artigos.asp?id=205>> . Acesso em: 15 ago. 2004.

FLEIG M. Anacardiaceae. Flora Ilustrada do Rio Grande do Sul. Boletim do Instituto de Biociências, 1987.

FOWLER A.; KOUTSIONI Y. & SOMMER Leaf-swallowing in Nigerian chimpanzees: evidence for assumed self-medication. *Primates*, v.48, n.1, p.73-76, 2007.

FREITAS T.P. **Avaliação dos efeitos de *Mikania glomerata* Sprengel e *Mikania laevigata* Schultz Bip. ex Baker (Asteraceae) no processo inflamatório induzido pela exposição aguda ao carvão mineral.** 48p. Dissertação (Pós-Graduação em Ciências Ambientais) - Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma. 2006.

FRIZZO C.D.; SERAFINI L.A.; DELLACASSA E.; LORENZO D.; MOYNA, P. Essential oil of *Baccharis uncinella* DC. from Southern Brazil. *Flavour and Fragrance Journal*, v.16, n. 4, p. 286-288, 2001.

FULLAS F.; HUSSAI R.A.; BORDAS E.; PEZZUTO J.M.; SOERJARTO D.D.; KINGHORN A. D. Gaudichaudiosides A – E, five novel diterpene glycoside constituents from the sweet-tasting plant, *Baccharis gaudichaudiana*. *Tetrahedron*, v. 47, n. 40, p. 8515–8522, 1991.

GANDHI M. *et al.* Post-coital antifertility action of *Ruta graveolens* in female rats and hamsters. ***Journal of Ethnopharmacology***, v.34, n.1, p.49-59, 1991.

GEWILLING M.; BROWN S.C.; De CATTE L.; DEBEER A.; EYSKENS B.; COSSEY V. *et al.* Premature foetal closure of the arterial duct: clinical presentations and outcome. *Eur Heart J*. 2009.

GIANELLO J.C.; CEÑAL J.P.; GIORDANO O.S.; TONN C.E.; PETENATTI M.E.; PETENATTI E.M.; DEL VITTO L.A. Medicamentos herbários en el centro-oeste argentino. II. “Carquejas”: control de calidad de las drogas oficiales y sustituyentes. *Acta Farmaceutica Bonaerense*, v. 19, n. 2, p. 99-103, 2000.

GILBERT B; FERREIRA J. L. P; ALVES L. F. Monografias de plantas medicinais brasileiras e aclimatadas. Curitiba: Abifito. 2005.

GONZALEZ F.G.; PORTELA J.Y.; STIPP E.J.; DI STASI L.C. Antiulcerogenic and analgesic effects of *Maytenus ilicifolia* Mart. ex Reiss., *Sorocea bomplandii* e *Zolernia ilicifolia*. *J. Ethnopharmacology*, 77(1), p. 41-47, sep. 2001.



GREGORY J. H. Evolution of Pharmacy. In: GENNARO A. R. Remington: The Science and Practice of Pharmacy, 20th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkens, Chapter I, 2000.

GRUNWALD J. e JANICKE C. A farmácia verde, 2009.

GUTIÉRREZ-PAJARES J.; ZÚÑIGA L.; PINO J. *Ruta graveolens* aqueous extract retards mouse preimplantation embryo development. *Reprod Toxicol*, 2003.

HADI S.M.; ASAD S.F.; SINGH S.; AHMAD A. Putative mechanism for anticancer and apoptosis-inducing properties of plant-derived polyphenolic compounds. *IUBMB Life*. 2000.

HEINERMAN J. The healing benefits of garlic. **Nutrition**, v.13, p.173-174, 1997.

HODGSON J.M.; WOODMAN R.J.; PUDDEY I.B.; MULDER T.; FUCHS D.; CROFT K.D. Short-term effects of polyphenol-rich black tea on blood pressure in men and women. *Food Funct*. 2013.

INSTITUTE FOR ENVIRONMENT AND HEALTH. Phytoestrogens in the human diet; Disponível em: <<http://www.sisoe.cranfield.ac.uk/ieh/pdf/w3.pdf>> - Último acesso em: 07 de novembro de 2015.

INSTITUTE FOR ENVIRONMENT AND HEALTH. Phytoestrogens in the humans diet. Disponível em: <<http://www.sisoe.cranfield.ac.uk/ieh/pdf/w3.pdf>> Último acesso em: 10 de novembro de 2015.

INSTITUTO PERUANO DE SEGURIDAD SOCIAL-IPSS. Plantas medicinales de la Amazonía Peruana. Iquitos-Peru: INMETRA, 1997. p.226- 229.isoflavone content. **Journal of Agronomy & Crop Science**, v. 192, p. 50-54, 2006.

INSTITUTO PERUANO DE SEGURIDAD SOCIAL-IPSS. Plantas medicinales de la Amazonía Peruana. Iquitos-Peru: INMETRA, 1997.

JAIN M.K.; YU B.; ROGERS J.M.; SMITH A.E.; BOGER E.T.A.; OSTRANDER R.L.; RHEINGOLD A.L. Specific Competitive inhibitor of Secretes Phospholipase A2 from Berries of *Shinus terebinthifolius*. *Phytochemistry* 1995.

JAIN M.K.; YU B.; ROGERS J.M.; SMITH A.E.; BOGER E.T.A.; OSTRANDER R.L.; RHEINGOLD A.L. Specific Competitive inhibitor of Secretes Phospholipase A2 from Berries of *Shinus terebinthifolius*. *Phytochemistry* 1995.

JERI A.R. The use of an isoflavone supplement to relieve hot flushes. *The Female Patient*, v. 27, p. 34-37, 2002.

JORGE R. M.; LEITE J. P. V.; OLIVEIRA A. B.; TAGLIATI C. A. Evaluation of antinociceptive, anti-inflammatory and antiulcerogenic activities of *Maytenus ilicifolia*. *J Ethnopharmacol.*, v. 94, p. 93 – 100, 2004.

JUICE O.N. Fetal ductal constriction [oral poster]. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2007;30(4):515.

KAMBOJ A.; SALUJA A. K. *Bryophyllum pinnatum* (Lam.) Kurz: phytochemical and pharmacological profile: A review. *Pharmacognosy Review*, v.3, n. 6, p. 364-375, 2009.

KHAN H.Y.; ZUBAIR H.; ULLAH M.F.; AHAMAD A; HADI S.M. A prooxidant mechanism for the anticancer and chemopreventive properties of plant polyphenols. *Curr Drug Targets*. 2012.

KONG Y.; CHO S.Y.; CHO M.S.; KWON O.S.; KANG W.S. Seroepidemiological observation of *Taenia solium* cysticercosis in epileptic patients in Korea. *Journal Korean of Medicine Science*, v. 8, n. 2, p. 145-152, 1989.

KUPELI E; TATLI I.I.; AKDEMIR Z.S.; YESILADA E. Estimation of antinociceptive and anti-inflammatory activity on *Geranium pratense* subsp. *finitimum* and its phenolic compounds. *J Ethnopharmacol.* 2007.

LADEIRA S. R. Preparação do Extrato Seco de *Cordia verbenacea*. Monografia (Fitoterapia) - Porto Alegre – RS, Instituto Brasileiro de Estudos Homeopáticos - Faculdade de Ciências da Saúde de São Paulo - IBEHE/FACIS, 2002.

LAMEIRA O.A. Propagação in vitro e in vivo, dinâmica de crescimento de células, nutrição e identificação de flavonóides em erva-baleeira (*Cordia verbenacea* L.). Lavras: UFLA, 1997.

LANGLEY P. Why a pomegranate? *British of Medicine Journal*, v.321, n.4, p.1153-4, 2000.

LAWRENCE B.M.; COMPANY R.J.R.T. Progress in essential oils. *Perfumer & Flavorist*, v. 24, p. 53-63, 1999.

LENZI M.; ORTH A.I. Characterization of the functional reproductive system of the pink-pepper (*Schinus terebinthifolius* Raddi). *Revista Brasileira de Fruticultura, Jaboticabal*, v.26, n.2, p.198-201, 2004.

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

LISBOA NETO J.Á.; MACHADO J.; MELO Jr E.J.M.; RAPOSA M.J.; Avaliação do efeito cicatrizante da aroeira (*Schinus terebinthifolius*) e do mastruço (*Chenopodium ambrosioides*) em feridas de extração dental em ratos. *Estudo Histológico. Rev Abo Nac* 1998.

LISBOA-NETO J.Á.; MACHADO J.; MELO Jr. E.J.M.; RAPOSA M.J. Avaliação do efeito cicatrizante da aroeira (*Schinus terebinthifolius*) e do mastruço (*Chenopodium ambrosioides*) em feridas de extração dental em ratos. *Estudo Histológico. Rev Abo Nac* 1998.

LOPES F.C.M., *et al.* Avaliação da atividade imunológica de *Achillea millefolium* L. ("milfolhas"). *Revista Brasileira de Farmacognosia*. v. 13 supl 2, p.11-13, 2003.

LOPES F.C.M., *et al.* Effect of the essential oil of *Achillea millefolium* L. in the production of hydrogen peroxide and tumor necrosis factor- $\alpha$  in murine macrophages. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas*. V.41, N.3, p.401-405, jul./set., 2005

LOPES L.M.; FRANCISCO R.P.V.; ZUGATTE M. Anti-inflamatórios e alterações cardíacas fetais. *Rev bras ginecol obstet* 2010. Disponível em:  
<<http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v32n1/v32n1a01.pdf>> Último acesso em: 04 de novembro de 2015.

LORENZI H.; MATOS F. J. A. *Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas*. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2002.

LORENZI H.; MATOS F.J.A. *Plantas medicinais no Brasil -nativas e exóticas*. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002.

LORENZI H.; MATOS F.J.A. *Plantas medicinais no Brasil - Nativas e exóticas*. 2.ed. São Paulo: Instituto Plantarum, 2008.

LORENZI H.; SOUZA H.M. Plantas ornamentais no Brasil – arbustivas, herbáceas e trepadeiras. 3.ed. Nova Odessa: Plantarum, 2001.

MACIEL M.A.M.; PINTO C.A.; VEIGA Jr. F. Plantas medicinais: a necessidade de estudos multidisciplinares, Quim. Nova, Vol. 25, No. 3, 429-438, 2002.

MAGALHAES L. Os alimentos contra o câncer. Petrópolis. Vozes, 2007.

MAGALHÃES P.M. Agrotecnologia para o cultivo de espinheira-santa. 2002. Disponível em: <<http://www.cpqba.unicamp.br/plmed/artigos/agroespsant.htm>> Acesso em: 2 de novembro de 2005.

MAIA G.N. Caatinga: árvores e arbustos e suas utilidades. São Paulo: D&Z Computação Gráfica, Leitura & Arte, 2004.

MAIA N.B.; BOVI O.A.; DUARTE; F.R. Influência de tipos de rizomas de multiplicação no crescimento de *Curcuma longa* L. (Cúrcuma). **Bragantia**, Campinas, v. 54, n. 1, p. 33-7, 1995.

MAIA V.C; BRANDAO C.I.F.; ANTONY R.C. Estudo de plantas da Amazônia Ocidental com aplicação em Dermatologia. Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, Vitória. Brasil, 1994.

MANN J. Secondary metabolism. Oxford: Clarendon Press; 1987.

MARLIÈRE L.D.P.; RIBEIRO A.Q.; BRANDÃO M.G.L.; KLEIN C.H.; ACURCIO F.A. Utilização de fitoterápicos por idosos: resultados de um inquérito domiciliar em Belo Horizonte (MG), Brasil. Rev Bras Farmacogn, 2008.

MARMITT J.D.; MARTINS M.L.; DIAS M.I.; BERNARDO F. Plantas Medicinais da RENISUS Com Potencial Anti-inflamatório: Revisão Sistemática Em Três Bases de Dados Científicas. Revista Fitos, Rio de Janeiro, X (X), no prelo, 2015. Data de publicação na web: 13 de agosto de 2015.

MARQUES, F.C. Fito 2000 – Lima, Peru. Boletim da Associação Catarinense de Plantas Medicinais, 2001.

MARTINS H.M.; MARTINS M.L.; DIAS M.I.; BERNARDO F. Evaluation of microbiological quality of medicinal plants used in natural infusions. International Journal of Food Microbiology, v.68, n.1-2, p.149-153, 2001.

MARTINS S.R. Sustentabilidade na agricultura: dimensões econômicas, sociais e ambientais. Revista Científica Rural, Bagé, 1999.

MATOS F.J.A. Plantas medicinais: guia de seleção e emprego de plantas usadas em fitoterapia no nordeste do Brasil. 2ª ed. Fortaleza: Editora UFC; 2000.

MAZUMDER A.; RAGHAVAN K.; WEINSTEIN J.; KOHN K.W.; POMMIER Y. Inhibition of human immunodeficiency virus type-1 integrase by curcumin. Biochemical Pharmacology 49:1165-1170. 1995.

MCKENNA D.; JONES K.; HUGHES K. Botanical Medicines: The Desk Reference for Major Herbal Supplements. 2 nd Ed. New York: Haworth Herbal Press; 2002.

MEDINA J.C. Goiaba. 2. ed. Campinas, ITAL, 1988.

MELO J.G.; MARTINS J.D.G. R.; AMORIM E. L. C.; ALBURQUERQUE U. P. Qualidade de produtos à base de plantas medicinais comercializadas no Brasil: castanha da Índia (*Aesculus hippocastanum* L.), capim limão (*Cymbopogon citratus* (D.C.)Stapf.) e centela (*Centella asiatica* (L.) Urban) Acta Botânica Brasílica, v.21, n.1, 2007.

MODAGHEGH M.H.; SHAHABIAN M.; ESMAEILI H.A.; RAJBAL O.; HOSSEINZADEH H. Safety evaluation of saffron (*Crocus sativus*) tablets in healthy volunteers. Phytomedicine, 2008.

MONTANARI T.; BEVILACQUA E. Effect of *Maytenus ilicifolia* Mart. on pregnant mice. Contraception, v.65, p.171-5, 2002.

MONTANARI T.; CARVALHO J.E.; DOLDER H. Effect of *Maytenus ilicifolia* Mart. ex. Reiss. on spermatogenesis. Contraception, v.57, p.335-9, 1998.

MONTANARI, T., BEVILACQUA, E. Effect of *Maytenus ilicifolia* Mart. on Pregnant mice. Contraception, v.65, n.2, p.171-5, 2002

MORGAN K. Medicine of the Gods: Basic Principles of Ayurvedic Medicine, 2000.

MORS W.B.; RIZZINI C.T.; PEREIRA N.A. Medicinal plants of Brazil. Michigan: Reference Publications, 2000.

MOURA R.S. Antiophidian properties of the aqueous extract of *Mikania glomerata*. **Journal of Pharmacy and Pharmacology**, v.54, n.2, p.249-56, 2002.

NAVARRO M.C.M. Uso racional de las plantas medicinales. *Pharmaceutical Care Espana*, v.2, p.9-19, 2000.

NEWMAN D. J.; CRAGG G. M. Natural products as sources of new drugs over the last 25 years. *Journal of Natural Products*, v.7, n.3, p.461-477, 2007.

NIERVO R.; MOSER R.; BUSATO A.C.B.; YUNES R.A.; REIS A.; CECHINEL FILHO V. A comparative chemical study of *Maytenus ilicifolia* Mart. ex Reiss. e *Maytenus robusta* Reiss (Celastraceae). *Z. Naturforsh*, 56 c, p. 158-161, 2001.

NODA Y. Antioxidant activities of pomegranate fruit extract and its anthocyanidins: delphinidin, cyaniding and pelargonidin. *Journal of Agricultural Food Chemistry*, Washington, DC, v. 50, n. 1, p. 166-171, 2002.

NOGUEIRA L. P.; KNIBEL M.P.; TORRES M.R.; NOGUEIRA NETO J.F.; SANJULIANI A.F.; Consumption of high-polyphenol dark chocolate improves endothelial function in individuals with stage 1 hypertension and excess body weight. *Int J Hypertens*, 2012.

OKWU D.E.; JOSIAH C. Evaluation of the chemical composition of two Nigerian medicinal plants. *African Journal of Biotechnology*, v.5, n.4, p.357-361, 2006.

OIAJIDE A.O.; AWE S.O.; MAKINDE J.M. Pharmacological Studies on the Leaf of *Psidium Guajava*. *Science Direct. Fitoterapia*. Volume 70, 1999.

OLIVEIRA C. B.; COMUNELLO L. N.; LUNARDELLI A.; AMARAL R. H.; PIRES M. G.; SILVA G. L.; MANFREDINI G.; VARGAS C. R.; GNOATTO S. C. B; OLIVEIRA J. R.; GOSMANN G. Phenolic Enriched Extract of *Baccharis trimera* Presents Antiinflammatory and Antioxidant Activities. *Molecules*. 17: 1113-1123. 2012.

OLIVEIRA F.; AKISUE G.; AKISUE M.K. *Farmacognosia*. São Paulo: Atheneu,1998.

OLIVEIRA F.; AKISUE G.; AKISUE M.K. **Farmacognosia**. São Paulo: Atheneu, 1998.

OLIVEIRA P.A. Estudo da estabilidade e estabilização das antocianinas do bagaço da uva Seibel 2. Campinas, 2001.

OLIVEIRA S.T. *et al* Formulações de confrei (*symphytum officinale* L.) na cicatrização de feridas cutâneas em ratos. Rev Fac Zootec Vet Agro, 2000.

OLIVEIRA S.T. Formulações de confrei (*symphytum officinale* L.) na cicatrização de feridas cutâneas em ratos. Rev Fac Zootec Vet Agro, 2000.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2002-2005. Ginebra, 2002.

ORTINS G.M.M.; AKISUE G. Estudo morfo-histológico, screening fitoquímico, constantes físicas e análise cromatográfica da droga e do extrato fluido, visando o controle de qualidade da espécie *Baccharis articulata* Pers. Lecta, v.18, n. 2, p.9-32, 2000.

Ortiz V, Santos P, Osaki LT, Goldenberf S. Sutura de bexiga em plano único, extramucosos, empregando fio absorvível. J Bras Urol. 1986.

ORTIZ V.; SANTOS P.; OSAKI L.T.; Goldenberf S. Sutura de bexiga em plano único, extramucosos, empregando fio absorvível. J Bras Urol. 1986.

PASINETTI G.M.; WANG J.; MARAMBAUD P.; FERRUZZI M.; GREGOR P.; KNABLE L.A. *et al*. Neuroprotective and metabolic effects of resveratrol: therapeutic implications for Huntington's disease and other neurodegenerative disorders. Exp Neurol. 2011.

PAUL E. L.; LUNARDELLI A.; CABERLON E.; OLIVEIRA C. B.; SANTOS R. C. V.; BIOLCHI V.; BASTOS C. M. A.; MOREIRA K. B.; NUNES F. B.; GOSMANN G.; OLIVEIRA J. R. Anti-inflammatory and Immunomodulatory Effects of *Baccharis trimera* Aqueous Extract on Induced Pleurisy in Rats and Lymphoproliferation In Vitro. Inflammation. 32(6): 419-425. 2009.

PEROZIN M.M.; FRANCISCO N. Revisão bibliográfica das sinónimas populares das 16 plantas medicinais selecionadas para estudos pelo Projeto de Fitoterapia doSUDS/PR. Curitiba: SESA/FCMR, 1990.

PERRY N.S.L.; BOLLEN C.; PERRY E.K.; BALLARD C. Essential oils from Dalmation Sage (*Salvia officinalis* L.): Variations among individuals, plant parts, seasons and sites. J. Agric. Food Chem. 2003.

PETERSON J & DWYER J. Flavonoids: Dietary occurrence and biochemical activity. *Nutrition Research*, 1998.

PIETTA G. Flavonoids as antioxidants. *J Nat Prod* 2000.

PINHO D. S. Avaliação da atividade mutagênica da infusão de *Baccharis trimeira* (Less.) DC. Em teste de *Allium cepa* e teste de aberrações cromossômicas em linfócitos humanos. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, São Paulo, v. 20, n.2, p. 165-170, abr./maio 2010.

PINN G. Adverse effects associated with herbal medicine. *Australian Family Physician*, 2001.

PINTO E.P.P.; AMOROZO M.C.M.; FURLAN A. Conhecimento popular sobre plantas medicinais em comunidades rurais de mata atlântica-Itacaré, BA, Brasil. *Acta Bot. Bras.*, v. 20, n. 4, p.751-762, 2006.

PIRES A.M.; ARAUJO O.S. Percepção de risco e conceitos sobre plantas medicinais, fitoterápicos e medicamentos alopáticos entre gestantes. *Rev Baiana Saúde Pública*. 2011.

QUEIROZ M.S. O paradigma meconista da medicina ocidental moderna: uma perspectiva ontropológica. *Revista de Saúde Pública*, 1986.

QUISPE-CONDORI S.; FOGGIO M. A.; ROSA P. T. V.; MEIRELES M. A. A. Obtaining caryophyllene from *Cordia verbenacea* de Candolle by supercritical fluid extraction. *The Journal of Supercritical Fluids*, 2008.

RAMAN R.; KANDULA S. Zoopharmacognosy: self-medication in wild animals. *Resonance*, v.13, p.245-253, 2008.

RAMIREZ E. “Uña de gato” Curso de introducción a la etnobotánica. Lima, Pe: Facultad de Ciencias y Filosofía, Universidad Peruana Cayetano Heredia, 1992.

RAMOS C.L.C. Eficiência do extrato do melão de São Caetano (*Momordica charantia*) no crescimento populacional da joaninha (*Cycloneda sanguinea*) na cultura da erva-doce (*Foeniculum vulgare*). Monografia (Especialização em Gestão e Análise Ambiental) – Campina Grande – PB, Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, 2003.



RITTER M.R.; SOBIERAJSKI G.R.; SCHENKEL E.P.; MENTZ L.A.. Plantas medicinais utilizadas no município de Ipê, Rio Grande do Sul. *Rev Bras Farmacogn*, 2002.

RODRIGUES A.G.; DE SIMONI C. Plantas medicinais no contexto de políticas públicas. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v. 31, n. 255, p. 7-12, mar./abr. 2010.

RODRIGUES C. R. F. *et al.* Genotoxic and antigenotoxic properties of *Baccharis trimera* in mice. *Journal of Ethnopharmacology*, Lausanne, v. 125, n. 1, p. 97-101, Aug. 2009.

RODRIGUES R.O.; ALVARENGA M.A.; KATO E.T.M. Constituintes químicos de *Mikania malacolepis* Robinson. **Lecta - Universidade São Francisco**, v.14, n.1, p.29-47, 1996.

ROMAIN C.; GAILLET S.; CARILLON J.; VIDE J.; RAMOS J.; IZARD J.C. *et al.* Vineatrol and cardiovascular disease: beneficial effects of a vine-shoot phenolic extract in a hamster atherosclerosis model. *J Agric Food Chem*, 2012.

SÁ M.F.A.; NEVES L. de J. Contribuição ao estudo das plantas medicinais *Baccharis myriocephala* DC. *Revista Brasileira de Farmácia*, v. 77, n. 3, p. 88-96, 1996.

SADHU S.K.; OKUYAMA E.; FUJIMOTO H.; ISHIBASHI M.; YESILADA E.; Prostaglandin inhibitory and antioxidant components of *Cistus laurifolius*, a Turkish medicinal plant. *J Ethnopharmacol.* 2006.

SALATA C. R. Avaliação da Toxicidade de Extratos Vegetais de uso Abortivo. f. 48 Monografia do curso Biologia Universidade Batatais, 2005.

SANTOS S.C. Caracterização cromatográfica de extratos medicinais de guaco: *Mikania laevigata* Schulyz Bip. ex Baker e *M. glomerata* Sprengel e ação de *M. laevigata* na inflamação alérgica pulmonar. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) - Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, 2005.

SANTOS S.C. **Caracterização cromatográfica de extratos medicinais de guaco: *Mikania laevigata* Schulyz Bip. ex Baker e *M. glomerata* Sprengel e ação de *M. laevigata* na inflamação alérgica pulmonar.** Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) - Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, 2005.

SCARPA S.C.; KURASHIMA C.H.; TAKITO M.Y.; Impacto da orientação para a prática regular de atividade física dois anos após o parto. *Rev Bras Saúde Matern Infant*, 2003.

Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbsmi/v12n2/06.pdf>> Último acesso em: 04 de novembro de 2015.

SCARTEZZINI P.; SPERONI E. Review on some plants of Indian traditional medicine with antioxidant activity. *Journal of Ethnopharmacology* 71:23-43. 2000.

SCHMIDT C.; GOETTERT M.; FRONZA M.; GELLER F.; LUIK S.; FLORES E. Biological studies on Brazilian plants used in wound healing. *Journal of Ethnopharmacology*, v.122, 2009.

SCHUBERT S.Y.; LANSKI E.P.; NEEMAN I. Antioxidant and eicosanoid anzyme inhibition properties of pomegranate seed oil and fermented juice flavonoids. *J. Ethnopharmacol.*, Orlando, v.66, n.1, p.11-17, 1999.

SCHULZE M.B.; HOFFMANN K.; MANSON J.J.; WILLETT W.C.; MEIGS J.B. *et al.* Fiber and magnesium intake and incidence of type 2 diabetes: a prospective study and meta-analysus. *Archives of Internal medicine*, 2008.

SERTIE J.A.A.; BASILE A.C.; PANIZZA S.; MATIDA A.K.; ZELNIK R. Antiinflammatory activity and sub-ocute toxicity of artemetin. *Planta Medica*, Stuttgart, v. 56, n. 11, p. 36 - 40, 1990.

SHARP H.; BARTHOLOMEW B.; BRIGHT C.; LATIF Z.; SARKER S.D.; NASH R.J. 6-Oxygenated flavones from *Baccharis trinervis* (Asteraceae). *Biochemical Systematics and Ecology*, v. 29, p. 105-107, 2001.

SILVA JÚNIOR A.A.; Plantas medicinais e aromáticas. Itajaí: Epagri, CD-ROM. 1997.

SILVA JÚNIOR A.A.; VIZZOTO V.J.; GIORGI E.; MACEDO S.G.; MARQUES L.F.; Plantas medicinais: caracterização e cultivo. Florianópolis: EPAGRI, 1995.

SIMÕES C. *et al.* Farmacognosia da planta ao medicamento. 2ª ed. rev. Porto Alegre/ Florianópolis: Ed Universidade /UFRGS/ Ed. Universidade/ UFSC, 2000.

SIMÕES C.M.O. *et al.* Plantas da medicina popular no Rio Grande do Sul. 3.ed. Porto Alegre: Ed. da Universidade/ UFRGS, 1989.

SIVESIND E.; SEGUIN P. Effects of the environment, cultivar, maturity, and preservation method on red clover isoflavone concentration. *J Agric Food Chem* 2005.

SOARES J. A. R.; GALDURÓZ J. C. F.; MARQUES L. C.; KATO E. T.; MACRINI T.; RODRIGUES E. Possible Adverse Reactions to Herbal Products: A Study with Individuals Who Resort To Popular Medicine in the City of Diadema, SP, Brazil. *Phytotherapy Research*, v.28, n.3, p.405-411, 2013.

SOSLOW J.H.; FFRIEDBERG M.K.; SILVERMAN N.H.; Idiopathic premature closure of the ductus arteriosus: an indication for early delivery. *Echocardiography*. 2008.

SOUZA TM. Avaliação da atividade fotoprotetora da *Achillea millefolium* L. *Revista Brasileira de Farmacognosia*. V.15, N.1 p.36-38, Jan./Mar. 2005

SOUZA-FORMIGONI M. L.; OLIVEIRA M. G.; MONTEIRO M. G.; DA SILVEIRA-FILHO N. G.; BRAZ S.; CARLINI E. A. Antiulcerogenic effects of two *Maytenus* species in laboratory animals. *J Ethnopharmacol.*, v. 34 (1), p. 21 – 27, 1991.

STEFANE T.; SANTOS A.M.; MARINOVIC A.; HORTENSE P. Dor lombar crônica: intensidade de dor, incapacidade e qualidade de vida. *Acta paul enferm* 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ape/v26n1/04.pdf>> Último acesso em 04 de novembro de 2015.

STEPP J.R.; MOERMAN D.E. The importance of weeds in ethnopharmacology. *Journal of Ethnopharmacology*, 2001.

SUMMER J. *The natural history of medicinal plants*. Portland: Timber Press, 2000.

SUMNER J. *The natural history of medicinal plants*. Portland: Timber Press; 2000.

SURJUSHE A. Aloe vera: A short review. *Indian Journal of Dermatology*, v.53, n.4, p.163-66, 2008.

TAUFNER C. F.; FERRAÇO E. B.; RIBEIRO L. F. Uso de plantas medicinais como alternativa fitoterápica nas unidades de saúde pública de Santa Teresa e Marilândia, ES. *Natureza on line* p. 30–39. 2006. Disponível em: <[www.naturezaonline.com.br/natureza/conteúdo/pdf/medicinais\\_Strer\\_Mari.pdf](http://www.naturezaonline.com.br/natureza/conteúdo/pdf/medicinais_Strer_Mari.pdf)> Último acesso em: 10 de novembro de 2015.

TESKE M.; TRENTINI A.M.M.; Herbarium – Compêndio de Fitoterapia. 3.ed. Curitiba: Herbarium Laboratório Botânico, 1997.

TESKE M.; TRENTINI A.M.M. Kompendium der Kräutermedizin. Paraná: Herbarium, 3ªedição, 1997.

TESKE M; TRENTINI A. M. M. Compêndio de Fitoterapia. Curitiba: Herbarium Lab. Bot. Ltda. Ed. 04. 2001.

THOMAS G.; ARAÚJO C.C.; SOUZA O.S.; Avaliação das atividades anti-inflamatória, analgésica e antipirética dos extratos aquosos de *Caesalpinia ferrea*, *Plantago major*, *Polygonum acre* e *Pterodon polygaeflorus*. Tenth Brazilian Symposium in Medicinal Plants. São Paulo, Brasil, 1988.

TOLEDO A. C. O., HIRATA L. L., BUFFON M. C. M.; MIGUEL M. D.; MIGUEL O. G. Fitoterápicos: uma abordagem farmacotécnica. Revista Lecta, v.21, n.1-2, p.7-13, 2003.

TOMAZZONI M. I.; NEGRELLE R. R. B.; CENTA M. L.; Fitoterapia popular: a busca instrumental enquanto prática terapêutica. Texto Contexto Enfermagem, v.15, n.1, p.115-121, 2006.

U.S. Department of Agriculture. USDA Database for the Flavonoid Content of Selected Foods Release. Disponível em: < <http://www.nal.usda.gov/fnic/-foodcomp/Data/Flav/Flav02-1.pdf>.> Último acesso em: 10 de novembro de 2015.

UECHI S.; MIYAGI Y.; ISHIMINE Y.; HONGO F. Antibacterial activity of essential oils from *Curcuma* sp. (Zingiberaceae) cultivated in Okinawa against foodborne pathogenic bacteria. Japanese Journal of Tropical Agriculture 44:138-140. 2000.

VALLS-PEDRET C.; LAMUELA-RAVENTÓS R.M.; MEDINA-REMÓN A.; QUINTANA M.; CORELLA D.; PINTÓ X. *et al.* Polyphenol-rich foods in the Mediterranean diet are associated with better cognitive function in elderly subjects at high cardiovascular risk. J Alzheimers Dis. 2012..

VAZ A.P.A. Série plantas medicinais, condimentares e aromáticas - guaco. Disponível em: <<http://www.campinas.snt.embrapa.br/plantasMedicinais/guaco.pdf>>. Acesso em: 30 outubro 2015.

VAZ A.P.A. Série plantas medicinais, condimentares e aromáticas - guaco. Disponível em: <<http://www.campinas.snt.embrapa.br/plantasMedicinais/guaco.pdf>>. Acesso em: 16 de outubro de 2015.

VEIGA JUNIOR V. F. Estudo do consumo de plantas medicinais na Região Centro-Norte do Estado do Rio de Janeiro: aceitação pelos profissionais de saúde e modo de uso pela população. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, v.18, n.2, p.308-313, 2008.

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

VERDI L.G.; BRIGHENTE I.M.C.; PIZZOLATI M.G. Gênero *Baccharis* (Asteraceae): Aspectos químicos, econômicos e biológicos. *Quim Nova*, 2005.

VETTER J. Isoflavones in different parts of common *Trifolium* species. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, v. 43, p. 106-108, 1995.

VIEIRA L. S. Fitoterapia da Amazônia. 2. ed. São Paulo: Agronômica Ceres Ltda, 1992.

VIEIRA T. O. *et al.* Antioxidant effects of crude extracts from *Baccharis* species: inhibition of myeloperoxidase activity, protection against lipid peroxidation, and action as oxidative species scavenger. *Brazilian Journal of Pharmacognosy*. 21(4): 601-607. 2011.

VON HERTWIG I.F. Plantas aromáticas e medicinais: plantio, colheita, secagem, comercialização. São Paulo: Editora Ícone, 1991.

WAGNER H.; KREUTZKAMP B.; JURCIC K. The alkaloids of *Uncaria tomentosa* and their phagocytosis stimulating action. *Planta Medica*, v.12, p.419-23, 1985.

WANNMACHER W.; PASSOS L. F. S. Anti-inflamatórios não esteroides. In: FUCHS, F. D.; WANNMACHER, L. (Eds.) *Farmacologia clínica: fundamentos da terapêutica racional*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

WEIER K.M.; BEAL M. Complementary therapies as adjuncts in the treatment of postpartum depression. *J Midwifery Womens Health*. V.49, n.2, p.96-104, 2004.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. Guidelines on good manufacturing practices [GMP] for herbal medicines. Geneva, 2007.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. Guidelines on safety monitoring of herbal medicines in pharmacovigilance systems. Geneva, 2004.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. The importance of Pharmacovigilance - Safety Monitoring of Medicinal Products. Geneva, 2002.

WHO, World Health Organization. **WHO Monographs on selected medicinal plants**, vol. 1. Geneva: WHO Publications. 1999.

WIDMER R.J.; FREUND M.A.; FLAMMER A.J.; SEXTON J.; LENNON R.; ROMANI A. *et al.* Beneficial effects of polyphenol-rich olive oil in patients with early atherosclerosis. *Eur J Nutr.* 2013.

WINSLOW L. C.; KROLL D. J. Herbs as medicines. *Archives of Internal Medicine*, v.158, n.20, p.2192–2199, 1998.

WOLFFERS I.; HARDON I.; JANSSEN J. O marketing da fertilidade: menstruação, aborto, indústria farmacêutica. São Paulo: Hucitec; 1991.

WONG A.; CASTRO E. G. R. Aspectos toxicológicos dos fitoterápicos. *Arquivos Brasileiros de Fitomedicina Científica*, v.1, p.96-102, 2003.

WUTTKE W.; JARRY H.; WESTPHALEN S.; CHRISTOFFEL V.; SEIDLOVÁ-WUTTKE D. Phytoestrogens for hormone replacement therapy? *Journal of Steroid Biochemistry & Molecular Biology*, v. 83, p. 133-147, 2003.

XAVIER H.S.; D'ANGELO L.C.A.; Perfil cromatográfico dos componentes polifenólicos de *Maytenus ilicifolia* Mart. (Celastraceae). *Rev Bras Farmacogn* 1996.

YUNES R. A.; PEDROSA R. C.; CECHINEL FILHO V. Fármacos e fitoterápicos: a necessidade do desenvolvimento da indústria de fitoterápicos e fitofármacos no Brasil. *Química Nova*, v.24, n.1, p.147-152, 2001.

ZAVALA A.; ZEVALLOS P. P. Taxonomía, distribución geográfica y status del Género *Uncaria* en el Perú.. Lima, Pe: Facultad de Ciencias Forestales, Universidade Nacional Agraria La Molina, 1996.

ZEVALLOS P. P.; LOMBARDI I.; BERNAL, Y. Agrotecnología para el cultivo de la uña de gato o bejuco de agua”. In: MARTÍNEZ J. V.; BERNAL, H. J.; CÁCERES, A. *Fundamentos*

de agrotecnología para el cultivo de plantas medicinales Iberoamericanas. Santafé de Bogotá, Co: Convenio Andrés Bello/Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, 2000.

ZIELINSKY P.; AREIAS J.C.; PICCOLI A.L. Jr; MANICA J.L.; NICOLOSO L.H.; MENEZES H.S. *et al.* Experimental study of the role of maternal consumption of green tea, mate tea and grape. 2007.

ZIELINSKY P.; AREIAS J.C.; PICCOLI A.L. Jr; NICOLOSO L.H.; BARRA M.; ALIEVI M.M. *et al.* Fetal ductal constriction caused by maternal ingestion of green tea in late pregnancy: an experimental study. *Prenat Diagn.* 2012.

ZIELINSKY P.; AREIAS J.C.; PICCOLI A.L.Jr.; MANICA J.L.; NICOLOSO L.H.; MENEZES H.S. *et al.* Maternal ingestion of green tea, mate tea and grape juice cause fetal ductal constriction : an experimental study. In: 42nd Annual Meeting of the Association for European Cardiology in the Young (AEPC), 2007, Warsaw, Polonia. *Cardiology in the young.* Cambridge: Cambridge University Press; 2007.

ZIELINSKY P.; PICCOLI A.L Jr; MANICA J.L.; NICOLOSO L.H.; VIAN I.; BENDER L. *et al.* Reversal of fetal ductal constriction after maternal restriction of polyphenol-rich foods: an open clinical trial. *J Perinatol.* 2012.

ZORN B.; GARCIA-PINERES A.J.; CASTRO V.; MURILLO R.; MORA G.; MERFORT, I. 3-Desoxyanthocyanidins from *Arrabidaea chica*. *Phytochemistry*, v.56, p.831-835, 2001.

## APÊNDICES

APÊNDICE A – PRANCHA DAS PLANTAS MEDICINAIS COM AÇÃO ANTI-INFLAMATÓRIA E AÇÃO ABORTIVA, TERATOGENICA E/OU EMBRITÓXICA COMPROVADA



**A**- *Allium sativum* (alho); **B** - *Aloe Vera* (babosa); **C** - *Curcuma longa* (cúrcuma); **D** - *Matricaria chamomilla* (camomila); **E** - *Baccharis trimera* (carqueija); **F** - *Maytenus ilicifolia* (espinheira santa); **G** - *Punica granatum* (romã); **H** - *Phyllanthus niruri* (quebra pedra); **I** - *Ruta Graveolens* (arruda).



APÊNDICE B – PRANCHA DAS PLANTAS MEDICINAIS COM AÇÃO ANTI-INFLAMATÓRIA E ESCASSEZ DE LITERATURA SOBRE AÇÃO ABORTIVA, TERATOGENICA E/OU EMBRIOTÓXICA



**A** - *Foeniculum vulgare* (erva doce); **B** - *Mentha piperita* (hortelã); **C** - *Mikania laevigata* (guaco); **D** - *Tabebuia impetiginosa* (ipê roxo); **E** - *Uncaria tomentosa* (unha de gato); **F** - *Zingiber officinale* (gengibre).



APÊNDICE C – PRANCHA DAS PLANTAS MEDICINAIS COM AÇÃO ANTI-INFLAMATÓRIA E AUSÊNCIA DE DADOS SOBRE AÇÃO ABORTIVA, TERATOGENICA E/OU EMBRITÓXICA



**A** - *Achillea millefolium* (mil folhas); **B** - *Arrabidaea chica* (crajirú); **C** - *Caesalpinia férrea* (pau ferro); **D** - *Cordia verbenácea* (erva baleeira); **E** - *Kalanchoe pinnata* (corrama); **F** - *Psidium guajava* (goiabeira); **G** - *Schinus terebinthifolius* (aroeira vermelha); **H** - *Trifolium pratense* (trevo vermelho).

## ANEXOS

## ANEXO A – RENISUS – RELAÇÃO NACIONAL DE PLANTAS MEDICINAIS DE INTERESSE AO SUS

Espécies vegetais			
1	<i>Achillea millefolium</i>	37	<i>Lippia sidoides</i>
2	<i>Allium sativum</i>	38	<i>Malva sylvestris</i>
3	<i>Aloe spp*</i> ( <i>A. vera</i> ou <i>A. barbadensis</i> )	39	<i>Maytenus spp*</i> ( <i>M. aquifolium</i> ou <i>M. ilicifolia</i> )
4	<i>Alpinia spp*</i> ( <i>A. zerumbet</i> ou <i>A. speciosa</i> )	40	<i>Mentha pulegium</i>
5	<i>Anacardium occidentale</i>	41	<i>Mentha spp*</i> ( <i>M. crispata</i> , <i>M. piperita</i> ou <i>M. villosa</i> )
6	<i>Ananas comosus</i>	42	<i>Mikania spp*</i> ( <i>M. glomerata</i> ou <i>M. laevigata</i> )
7	<i>Apuleia ferrea</i> = <i>Caesalpinia ferrea</i> *	43	<i>Momordica charantia</i>
8	<i>Arrabidaea chica</i>	44	<i>Morus sp*</i>
9	<i>Artemisia absinthium</i>	45	<i>Ocimum gratissimum</i>
10	<i>Baccharis trimera</i>	46	<i>Orbignya speciosa</i>
11	<i>Bauhinia spp*</i> ( <i>B. affinis</i> , <i>B. forficata</i> ou <i>B. variegata</i> )	47	<i>Passiflora spp*</i> ( <i>P. alata</i> , <i>P. edulis</i> ou <i>P. incarnata</i> )
12	<i>Bidens pilosa</i>	48	<i>Persea spp*</i> ( <i>P. gratissima</i> ou <i>P. americana</i> )
13	<i>Calendula officinalis</i>	49	<i>Petroselinum sativum</i>
14	<i>Carapa guianensis</i>	50	<i>Phyllanthus spp*</i> ( <i>P. amarus</i> , <i>P. niruri</i> , <i>P. tenellus</i> e <i>P. urinaria</i> )
15	<i>Casearia sylvestris</i>	51	<i>Plantago major</i>
16	<i>Chamomilla recutita</i> = <i>Matricaria chamomilla</i> = <i>Matricaria recutita</i>	52	<i>Plectranthus barbatus</i> = <i>Coleus barbatus</i>

<b>17</b>	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	<b>53</b>	<i>Polygonum spp*</i> ( <i>P. acre</i> ou <i>P. hydropiperoides</i> )
<b>18</b>	<i>Copaifera spp*</i>	<b>54</b>	<i>Portulaca pilosa</i>
<b>19</b>	<i>Cordia spp*</i> ( <i>C. curassavica</i> ou <i>C. verbenacea</i> )*	<b>55</b>	<i>Psidium guajava</i>
<b>20</b>	<i>Costus spp*</i> ( <i>C. scaber</i> ou <i>C. spicatus</i> )	<b>56</b>	<i>Punica granatum</i>
<b>21</b>	<i>Croton spp</i> ( <i>C. cajucara</i> ou <i>C. zehntneri</i> )	<b>57</b>	<i>Rhamnus purshiana</i>
<b>22</b>	<i>Cúrcuma longa</i> (ou <i>curcumina</i> )	<b>58</b>	<i>Ruta graveolens</i>
<b>23</b>	<i>Cynara scolymus</i>	<b>59</b>	<i>Salix alba</i>
<b>24</b>	<i>Dalbergia subcymosa</i>	<b>60</b>	<i>Schinus terebinthifolius</i> = <i>Schinus aroeira</i>
<b>25</b>	<i>Eleutherine plicata</i>	<b>61</b>	<i>Solanum paniculatum</i>
<b>26</b>	<i>Equisetum arvense</i>	<b>62</b>	<i>Solidago microglossa</i>
<b>27</b>	<i>Erythrina mulungu</i>	<b>63</b>	<i>Stryphnodendron adstringens</i> = <i>Stryphnodendron barbatimam</i>
<b>28</b>	<i>Eucalyptus globulus</i>	<b>64</b>	<i>Syzygium spp*</i> ( <i>S. jambolanum</i> ou <i>S. cumini</i> )
<b>29</b>	<i>Eugenia uniflora</i> ou <i>Myrtus brasiliensis</i> *	<b>65</b>	<i>Tabebuia avellanedeae</i>
<b>30</b>	<i>Foeniculum vulgare</i>	<b>66</b>	<i>Tagetes minuta</i>
<b>31</b>	<i>Glycine max</i>	<b>67</b>	<i>Trifolium pratense</i>
<b>32</b>	<i>Harpagophytum procumbens</i>	<b>68</b>	<i>Uncaria tomentosa</i>
<b>33</b>	<i>Jatropha gossypifolia</i>	<b>69</b>	<i>Vernonia condensata</i>
<b>34</b>	<i>Justicia pectoralis</i>	<b>70</b>	<i>Vernonia spp*</i> ( <i>V. ruficoma</i> ou <i>V. polyanthes</i> )
<b>35</b>	<i>Kalanchoe pinnata</i> = <i>Bryophyllum calycinum</i> *	<b>71</b>	<i>Zingiber officinale</i>

Fonte: (Brasil, 2009)