

CONIC-SEMESP

14º Congresso Nacional de Iniciação Científica

TÍTULO: ESTUDO DA MORFOLOGIA COMPARADA ENTRE DUAS ESPÉCIES DE ESPINHEIRA-SANTA PARA O CONTROLE DE QUALIDADE ENTRE A VERDADEIRA (MAYTENUS ILICIFOLIA) E A FALSA (SOROCEA BONPLANDII)

CATEGORIA: CONCLUÍDO

ÁREA: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E SAÚDE

SUBÁREA: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE SANTA CECÍLIA

AUTOR(ES): GISELE CRISTINA PONTINI MERMEJO

ORIENTADOR(ES): PAULO DE SALLES PENTEADO SAMPAIO

Realização:



Apoio:



RESUMO

Desde o início dos tempos a humanidade utiliza as plantas medicinais com fins terapêuticos para recuperação da saúde. O Brasil é o país com a maior flora mundial com cerca de 32.000 espécies de plantas e enorme potencial na área da fitoterapia, com muitas plantas usadas pela população em preparações caseiras como chás, xaropes e unguentos, porém muitas delas ainda carecem de estudos comprobatórios do seu potencial curativo. A identificação errada da planta a ser utilizada como fitoterápico pode induzir o usuário a utilizar uma planta sem o princípio ativo desejado, e pior ainda, induzi-lo a fazer uso de uma planta perigosa a saúde. Isto ocorre com a planta conhecida como espinheira-santa (*Maytenus ilicifolia*) da família Celastraceae, que pode ser facilmente confundida com a espécie *Sorocea bonplandii* da família Moraceae, sendo esta última comumente encontrada a venda no mercado de fitoterápicos adulterando a *Maytenus ilicifolia*. O presente estudo teve como objetivo realizar uma análise da morfologia comparada entre duas espécies conhecidas como espinheira-santa com o intuito de servir como diagnóstico entre a verdadeira (*Maytenus ilicifolia*) e a falsa (*Sorocea bonplandii*). Com o intuito de verificar se as características morfológicas distintivas entre as duas espécies de espinheira-santa fossem úteis na prática; foram adquiridas aleatoriamente 20 amostras de diversas marcas de espinheira-santa oferecidas no mercado de fitoterápicos na forma rasurada e seca. Foram selecionadas quatro características morfológicas distintivas para o reconhecimento da espinheira-santa verdadeira (*Maytenus ilicifolia*): ramos jovens tetra-angulosos, distância entre as nervuras laterais (secundárias) nunca maior do que 0,5cm, nervuras laterais não são unidas entre si por arco e a coloração das nervuras laterais e principal das folhas secas é esverdeada. As características morfológicas distintivas foram bem eficientes no reconhecimento da identidade correta do fitoterápico espinheira-santa mesmo sem o auxílio de equipamento de aumento como lupa. A análise morfológica das 20 embalagens comprovou que apenas 11 estavam corretas e de acordo com a descrição do produto, contendo no interior da embalagem espinha-santa verdadeira (*Maytenus ilicifolia*). Concluiu-se que a venda deste fitoterápico necessita de um maior controle de qualidade para que a população possa estar garantida de que está usando a planta correta; e não correr o risco de estar fazendo uso de uma planta perigosa a saúde.

INTRODUÇÃO

Desde o início dos tempos a humanidade utiliza as plantas medicinais com fins terapêuticos para recuperação da saúde (BALMÉ, 1982).

Os primeiros registros de utilização das plantas medicinais remontam a época do Egito, como partes de rituais de mumificação usando resinas, óleos, mirra entre outros. Os navegadores tinham como um dos principais objetivos de descobrir “novos mundos” a ideia de encontrar novas especiarias (BERG, 1982).

Na Amazônia existem muitas citações da existência de um potencial variado de plantas, sem muita classificação botânica e estudos químicos sobre elas, porém sempre usadas por comunidades da região em preparações caseiras como chás, xaropes e unguentos (STASI *et al.*, 1989).

Houve porém muita contribuição de pioneiros ao divulgar os conhecimentos sobre espécies medicinais amazônicas, na medida das possibilidades e recursos científicos compatíveis com a época. Entre esses se destacam no começo do século a “Flora Médica Brasileira”, que trata de modo bastante aprofundado grande número de espécies nativas da Amazônia (BERG, 1982).

O conhecimento sobre plantas medicinais brasileiras foi posteriormente sistematizado em vários trabalhos realizados por diversos cientistas, destacando-se: Manuel Freire Allemão de Cysneiros com a publicação de uma série de artigos sob o título “Materia Medica Brasileira” entre os anos de 1862 e 1864; José Ricardo Pires de Almeida com a publicação em 1887 de uma coleção de 4 volumes intitulados “Formulario Oficial e Magistral”, Joaquim Monteiro Caminhoá que publicou em 1977 “Elementos de Botânica Geral e Médica”; e Lorenzi e Matos (2008) publicaram o livro “Plantas medicinais no Brasil, nativas e exóticas” compilando as espécies vegetais mais utilizadas no território brasileiro.

Uma planta pode ter diferentes nomes populares dependendo da região que ela ocorre; Lorenzi e Matos (2008) discutem a planta conhecida como catuaba que pode pertencer a famílias tão diversas como eritroxilácea, meliácea ou bignoniácea dependendo do local escolhido. Outro exemplo é a *Chenopodium ambrosioides* conhecida por 26 nomes populares diferentes catalogados.

Uma planta no Ceará chamada de jararaca aparece em várias publicações sobre o tema com o nome científico de *Dracontium asperum* por ser muito semelhante a espécies de *Dracontium* usadas na Amazônia para fins anti-inflamatórios, porém essa planta no Ceará é na verdade a espécie *Taccarum ulei*, uma planta bastante diferente e certamente venenosa; da mesma tribo taxonômica da comigo-ninguém-pode (LORENZI & MATOS, 2008).

Adulterações e falsificações da planta conhecida como guassatonga que é utilizada como cicatrizante e antisséptica foi constatada por Luz *et al.* (1997) que encontraram as espécies *Casearia obliqua* e *C. decandra* sendo vendidas como *Casearia sylvestris*, esta última sim reconhecida na farmacopéia brasileira.

A identificação errada da planta a ser utilizada como fitoterápico pode induzir o usuário a utilizar uma planta sem o princípio ativo desejado, e pior ainda, induzi-lo a fazer uso de uma planta perigosa a saúde.

Problema semelhante ocorre com a planta conhecida como espinheira-santa (*Maytenus ilicifolia*) da família Celastraceae, que pode ser facilmente confundida com a espécie *Sorocea bonplandii* da família Moraceae, sendo esta última comumente encontrada a venda no mercado de fitoterápicos adulterando a *Maytenus ilicifolia*.

Estudos iniciais revelam que esta planta, bem como algumas outras do gênero *Maytenus*, contém compostos antibióticos que mostraram potente atividade anti tumoral e anti leucêmica em doses muito baixas (LORENZI & MATOS, 2008). Sua potente atividade anti ulcerogênica foi demonstrada num estudo farmacológico de 1991, confirmado que um simples extrato de água quente de suas folhas foi tão eficaz quanto duas das principais drogas usadas para este tratamento: ranitidina e cimetidina, causando um aumento em volume e pH do suco gástrico (LORENZI & MATOS, 2008).

A eficácia e popularidade adquirida recentemente tem tornado a *Maytenus ilicifolia* cada vez mais conhecida e usada na medicina herbalística dos Estados Unidos, onde o extrato de suas folhas vem sendo empregado para úlceras, para recomposição patogênicas, como laxante, para eliminar toxinas através dos rins e pele, para regular a produção do ácido clorídrico do estômago e para vários outros males (LORENZI & MATOS, 2008).

A espécie *Sorocea bonplandii* devido à sua similaridade morfológica com *Maytenus ilicifolia*, é utilizada pela população com os mesmos fins medicinais desta última. Tem sido comumente encontrada no comércio como adulteração de *Maytenus ilicifolia* e ao contrário desta que possui inúmeros estudos químicos farmacológicos, as informações a respeito da espécie *Sorocea bonplandii* ainda são incipientes (PEREIRA, 2005). Em um estudo recente foi evidenciado para *Sorocea bonplandii* efeito anticoagulante abrindo novas perspectivas para posterior investigação químico-biológica, visando o isolamento e identificação da(s) substância(s) responsável(eis) por esta bioatividade. A detecção desta bioatividade evidencia, também, a possibilidade de ocorrência de hemorragias quando do uso interno de preparações das folhas de *Sorocea bonplandii* (PEREIRA, 2005).

OBJETIVOS

O presente trabalho tem como objetivo realizar um estudo da morfologia comparada entre duas espécies conhecidas como espinheira-santa com o intuito de servir como diagnóstico entre a verdadeira (*Maytenus ilicifolia*) e a falsa (*Sorocea bonplandii*) esta última comumente oferecida no mercado de fitoterápicos.

METODOLOGIA

Este estudo foi conduzido no Herbário da Universidade Santa Cecília no município de Santos, registrado internacionalmente no *Index Herbariorum* com a sigla HUSC.

Para análise da morfologia comparada entre as espécies *Maytenus ilicifolia* e *Sorocea bonplandii*, utilizou-se espécimes depositadas na coleção do HUSC e que já possuíam identificação confiável realizada por especialistas destas famílias (Figura 1); além de ilustrações e descrições contidas em bibliografias de floras regionais como a Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo, Flora Fanerogâmica da Ilha do Cardoso e do compêndio da flora medicinal utilizada no Brasil (LORENZI & MATOS, 2008).

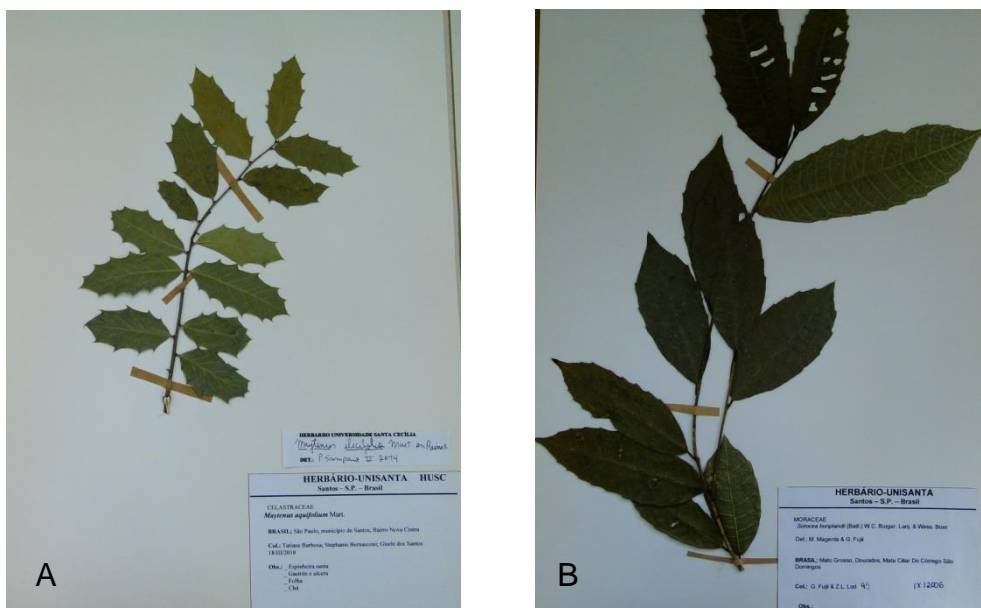


Figura 1 - Exemplos das espécies do estudo depositadas na coleção do HUSC. A. *Maytenus ilicifolia* e B. *Sorocea bonplandii*.

Com o intuito de verificar se as características morfológicas distintivas entre as duas espécies de espinheira-santa fossem úteis na prática; foram adquiridas aleatoriamente amostras de diversas marcas de espinheira-santa oferecidas no mercado de fitoterápicos a partir de lojas que oferecem este produto na forma rasurada e seca (figura 2). Na análise das amostras, as características morfológicas foram descritas e comparadas em microscópio estereoscópico para confirmação da sua identidade específica, sendo depois processadas e incluídas no acervo científico do laboratório.



Figura 2 - Diversas marcas do fitoterápico espinheira-santa adquirido em lojas especializadas

DESENVOLVIMENTO

Após exame minucioso em lupa dos exemplares depositados no HUSC, todas as diferenças morfológicas nos ramos e folhas encontradas entre as duas espécies foram selecionadas e descritas com o intuito de que, mesmo visualmente sem o auxílio de equipamentos de aumento fosse possível diferenciar as duas espécies comumente confundidas e encontradas na forma rasurada e desidratada no mercado de fitoterápicos e comercializadas como espinheira-santa.

Para averiguar se as características diferenciais eram úteis para distinguir a espinheira-santa verdadeira da falsa, foram adquiridas 20 embalagens de fitoterápicos que foram numeradas, analisadas separadamente em microscópio estereoscópico e fotografadas. Para tanto cada embalagem de uma marca diferente oferecida no mercado foi colocada em bandeja branca e vazia para análise (Figura 3) onde as características morfológicas foram analisadas, comparadas e identificadas através de bibliografia e chaves de identificação especializadas. Foram selecionados fragmentos das diferentes embalagens (marcas) que foram processados em estufa de secagem, sendo as amostras incluídas no acervo do herbário HUSC, onde recebeu numeração de tombo na coleção científica como voucher.

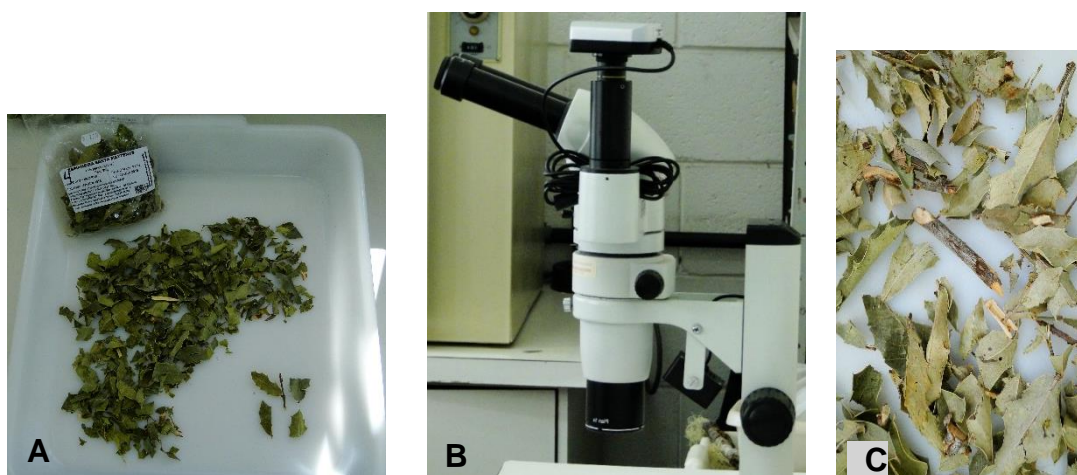


Figura 3 – Análise do fitoterápico oferecido. A. material espalhado na bandeja; B. microscópio estereoscópico; C. Detalhe das folhas e ramos rasurados e desidratados.

RESULTADOS

Após análise minuciosa das características morfológicas das duas espécies de espinheira-santa erroneamente confundidas, conseguimos ressaltar as seguintes diferenças entre elas (Tabela 1):

Tabela 1 – Comparação das características morfológicas distintivas entre duas espécies conhecidas por espinheira-santa. *Maytenus ilicifolia* (verdadeira) e *Sorocea bonplandii* (falsa).

Característica morfológica	<i>Maytenus ilicifolia</i>	<i>Sorocea bonplandii</i>
Altura	1,5-5m	5-8m
Ramos jovens	tetra-angulosos	cilíndricos
Distância entre as Nervuras laterais	0,5cm	1,0-1,3cm
Coloração das nervuras	esverdeadas	marrom-claras
Padrão de venação	camptódroma: Nervuras laterais não unidas entre si por arco	broquidódroma: Nervuras laterais unidas entre si por arco

Para facilitar a diagnose entre as duas espécies, colocamos os detalhes morfológico distintivos nas figuras 4 e 5.

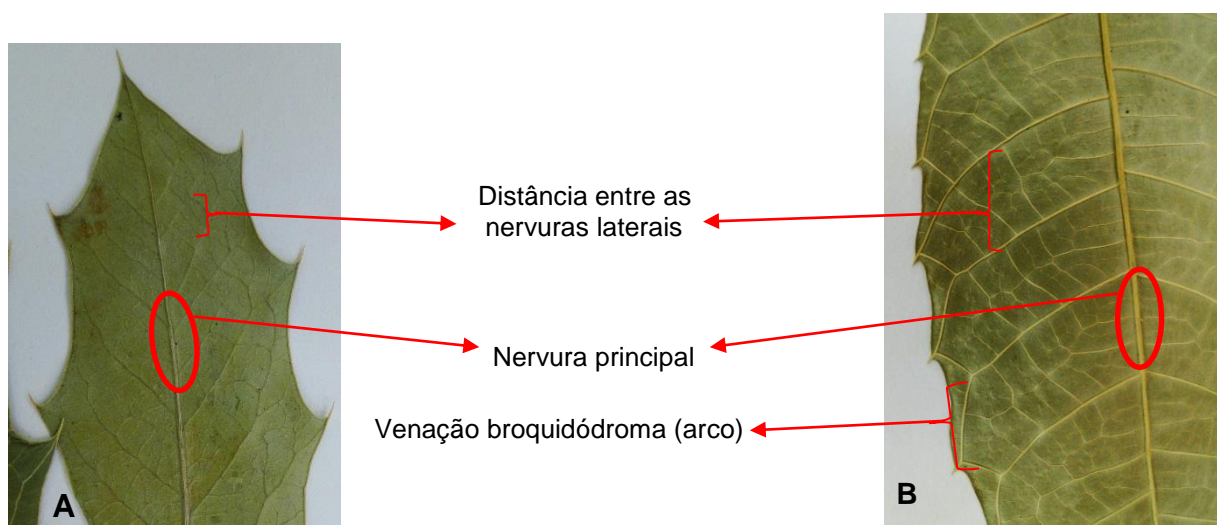


Figura 4 – Análise do fitoterápico oferecido. A. *Maytenus ilicifolia* e B. *Sorocea bonplandii*.

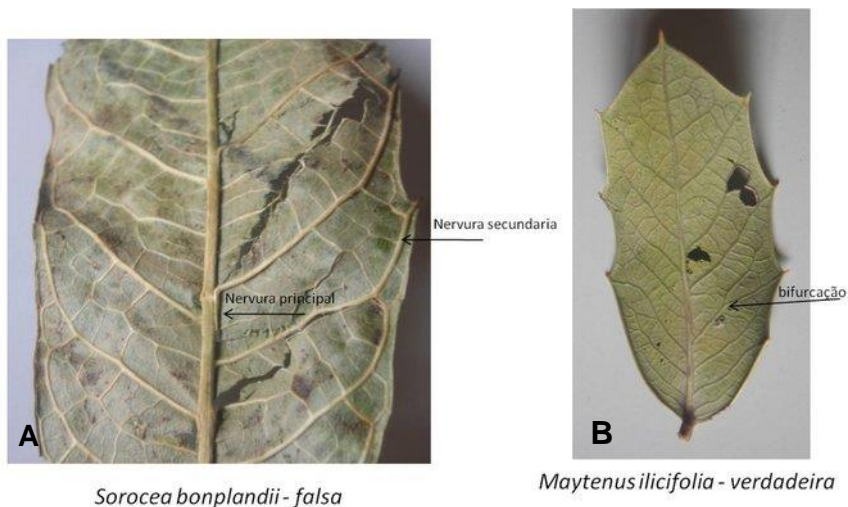


Figura 5 – Padrão de coloração da nervura principal e laterais para as duas espécies analisadas. A. coloração marrom-clara da espécie *Sorocea bonplandii*; B. coloração esverdeada da espécie *Maytenus ilicifolia*.

Após a escolha das características morfológicas distintivas entre a espinheira-santa verdadeira e a falsa foram analisadas 20 amostras de diferentes marcas oferecidas no mercado de fitoterápicos com o intuito de aplicar a técnica morfológica deste estudo e identificar a espécie que estava sendo oferecida ao consumidor (Figura 6).

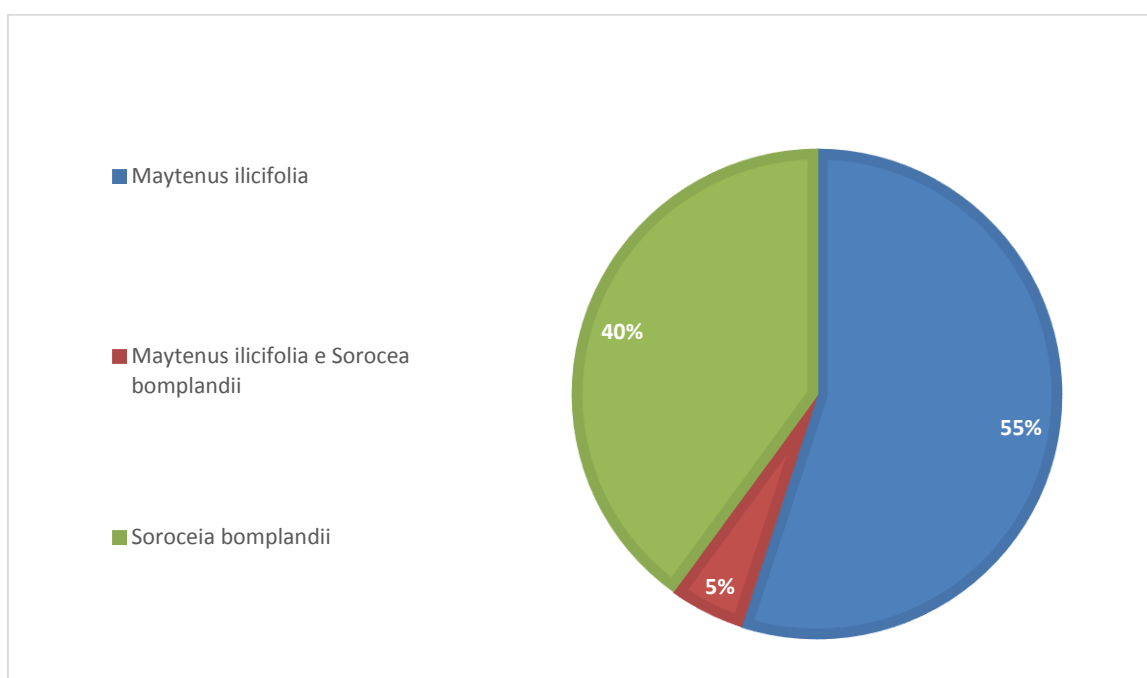


Figura 6 – Porcentagem de espécies encontradas nas 20 embalagens de espinheira-santa.

Das 20 amostras analisadas, 11 (55%) delas corresponderam com a descrição contida na embalagem, ou seja, a espécie *Maytenus ilicifolia* que efetivamente é indicada e reconhecida pela farmacopéia brasileira.

No entanto 9 embalagens (45%) estavam fora de padrão de qualidade; sendo que 8 (40%) delas e não continham a espécie *Maytenus ilicifolia* indicada para fins medicinais e presentes no rótulo do produto e sim a espécie *Sorocea bonplandii*, portanto adulterações. Em uma embalagem foram encontradas as duas espécies misturadas, *Maytenus ilicifolia* junto com a *Sorocea bonplandii* conhecida como espinheira-santa falsa. É importante salientar que a *Sorocea bonplandii* possui efeito anticoagulante, evidenciando a possibilidade de ocorrência de hemorragias quando do uso interno de preparações das folhas (PEREIRA, 2005).

Em nenhuma amostra houve dificuldade, utilizando a técnica morfológica, em determinar se o conteúdo da embalagem continha a espinheira-santa verdadeira ou a falsa, o que contribui para o controle de qualidade deste fitoterápico amplamente utilizado pela população. As características morfológicas distintivas podem ser somadas agora aos marcadores químicos reconhecidos para estas duas espécies, a friedelina e friedelanol já reconhecidos para a *Maytenus ilicifolia* e três marcadores para a *Sorocea bonplandii* citados por Alberton *et al.*(2002) ampliando as possibilidades para um efetivo controle de qualidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo mostrou que as características morfológicas distintivas foram bem eficientes no reconhecimento da identidade correta do fitoterápico espinheira-santa mesmo sem o auxílio de equipamento de aumento como lupa.

A análise morfológica das 20 embalagens comprovou que apenas 11 estavam corretas e de acordo com a descrição do produto, contendo no interior da embalagem espinha-santa verdadeira (*Maytenus ilicifolia*), única reconhecida na farmacopéia brasileira para uso fitoterápico.

Concluiu-se que a venda de fitoterápicos necessita de um maior controle de qualidade para que a população possa estar garantida de que está usando a planta

correta para determinada enfermidade; e não correr o risco de estar fazendo uso de uma planta perigosa a saúde.

FONTES CONSULTADAS

ALBERTON, M.D.; SOUZA, E.S.; FALKENBERG D.B.; FLAKENBERG M.B., **Identificação de marcadores cromatográficos de *Zollernia ilicifolia* e *Sorocea bonplandii* para o controle de qualidade de espinheira-santa.** Revista Brasileira de Farmacognosia. v.12: 9-11. 2002.

BALMÉ F.; Plantas Medicinais, São Paulo, 1982.

BERG, M.E.V., Plantas Medicinais na Amazônia, contribuição ao seu conhecimento sistemático, Belém, 1982.

LORENZI, H. & MATOS, F. J. A., **Plantas Medicinais no Brasil, Nativas e exóticas.** Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008. 544p.

LUZ, S.F.B.; ALQUINI, Y.; DUARTE, M.R. & SANTOS, C.A.M. **Anatomia comparativa das folhas de *Casearia sylvestris*, *C. obliqua* e *C. decandra*, Flacourtiaceae.** III Jornada Paulista de Plantas Medicinais, p. 179-180. 1997.

PEREIRA, P.A. **Investigação química de *Sorocea bonplandii* (Baillon) Burger, Lanjouw e Boer (Moraceae).** Dissertação de mestrado, Florianópolis. Universidade Federal de Santa Catarina. 2005. 114p.

STASI L.C.; HIRUMA C.A.; SANTOS C.M. & SANTOS E.M.G. **Plantas Medicinais na Amazônia.** São Paulo: Unesp, 1989. 194p.