

Uso de plantas medicinais na gravidez

Mengue, S.S.^{1*}; Mentz, L.A.²; Schenkel, E.P.³

¹PPG-Epidemiologia, Faculdade de Medicina/UFRGS;

²PPG-Botânica/UFRGS e Departamento de Biologia, PUC/RS;

³Faculdade de Farmácia/UFRGS, Porto Alegre, RS.

Este capítulo faz parte do livro: Sanseverino, M.T.V.; Spritzer, D.T. e Schuler-Faccini, L. (Org.). *Manual de Teratogênese*. Porto Alegre: Editora da Universidade, UFRGS, 2001, pp. 423-450 e sua reprodução foi autorizada pelos organizadores.

As plantas medicinais têm seu uso descrito por praticamente todos os povos desde os tempos mais remotos. A partir dos conhecimentos tradicionais do uso das plantas medicinais na busca da solução de algum mal-estar ou a cura de alguma doença, surgiram interesses comerciais e científicos.

Entre o uso primitivo e mágico das plantas pelos curandeiros até o conhecimento atual, existem diferenças difíceis de serem mensuradas. Entretanto, a partir do momento em que as plantas passaram a ser utilizadas fora do seu contexto original, tornou-se necessária a avaliação de sua eficácia e segurança.

O surgimento do conceito de "natural", em muito contribuiu para o aumento do uso das plantas medicinais nas últimas décadas. Para muitas pessoas esse conceito significa a "ausência de produtos químicos", que são aqueles que podem causar algum dano ou, de outra forma, representam perigo. Assim, produtos naturais passaram a ser sinônimo de produtos saudáveis, seguros e benéficos. Esse conceito é extremamente equivocado, já que as plantas foram e são as fornecedoras dos grandes venenos da história da humanidade e o conhecimento da potencial toxicidade remonta à antiguidade. Sócrates, por exemplo, foi condenado à morte através da ingestão de cicuta, os índios americanos usavam o curare e a estricnina já fez parte de romances policiais envolvendo assassinatos.

Muitas plantas contêm substâncias capazes de exercer ação tóxica sobre organismos vivos. Segundo algumas teorias, essas substâncias seriam formadas com a função de defender a espécie de seus predadores. Por isso, não é de surpreender que muitas plantas acumulem substâncias de elevada toxicidade, como os glicosídeos cianogênicos, presentes na mandioca-brava, proteínas tóxicas como a ricina, presente na mamona, muitos alcalóides como a coniina, presente na cicuta e a estricnina, presente na noz-vômica. É de se ressaltar que muitas plantas são completamente desconhecidas quanto ao potencial de causar intoxicações. Exemplifica essa questão o relato (Registro junto ao Centro de Informações Toxicológicas do Estado de Santa Catarina, outubro de 1997) da morte de uma criança de três anos de idade, atribuída à ingestão de sementes de *Hennecartia omphalandra* Poisson (pimenteira-do-mato), planta nativa na região sul do Brasil, para a qual não havia registro escrito sobre toxicidade. Algumas plantas são fontes frequentes de intoxicação, destacando-se em nosso meio, comigo-ninguém-pode, coroa-de-cristo, pinhão-de-purga ou pinhão-paraguaio, aroeira-brava, mamona e cartucheira, entre outras (Schenkel et al., 2000).

Além do vegetal em si, são necessários outros parâmetros para a segurança do uso de plantas medicinais. As condições de coleta e armazenamento são pontos críticos. Por exemplo, plantas colhidas na beira de estradas movimentadas podem estar contaminadas com produtos

derivados do tráfego de automóveis. Da mesma forma, plantas medicinais coletadas próximo a lavouras, onde são utilizados defensivos agrícolas ou próximo a depósitos ou emissão de resíduos industriais, são potencialmente contaminadas por esses produtos.

A secagem das plantas, quando necessária, deveria ser feita ao abrigo da luz, o que nem sempre ocorre. O armazenamento das plantas deveria ser feito em lugar seco e ventilado de modo a não favorecer o desenvolvimento de fungos e/ou bactérias. Assim, efeitos adversos advindos da utilização de plantas podem ter origem em circunstâncias relacionadas com o processamento e/ou armazenamento.

Outros fatores importantes na composição de plantas são as variações de tempo e lugar. Ela é fortemente influenciada por variações climáticas e de composição do solo. Como elemento de comparação, pode-se citar as uvas utilizadas no fabrico de vinhos, cuja qualidade depende da origem da matéria-prima e do processamento. Nesse caso, são facilmente identificados vinhos de determinada origem e de determinada safra, que possuem características especialmente diferenciadas. De forma semelhante, a toxicidade de plantas medicinais pode apresentar variações significativas, relacionadas com fatores como a região e época de coleta, processamento do material, forma de armazenamento e embalagens utilizadas.

Não obstante essa variabilidade possível, para um número significativo de plantas, existem dados acumulados sobre toxicidade, principalmente através de relatos de casos na literatura e em Centros de Informações Toxicológicas, ou através de estudos em animais. Neste último caso, além da variabilidade dos vegetais e das condições de coleta e armazenamento somam-se as dificuldades de transposição de resultados dos estudos em animais para seres humanos.

Pelas razões apontadas acima, para as plantas medicinais e seus produtos (chás, garrafadas, tinturas), não é possível assegurar a reprodutibilidade dos efeitos, tanto aqueles desejados, quanto os indesejados. Da mesma forma, não existe segurança quanto à qualidade dos produtos, podendo ocorrer identificação equivocada da planta, adulterações intencionais ou acidentais e outras contaminações.

A identificação das plantas medicinais é outro ponto crítico. Os nomes populares, algumas vezes, apontam para espécies bastante diversas. Por exemplo, na região sul do Brasil são conhecidas como erva-cidreira o *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf, a *Aloysia triphylla* (L'Hérit.) Britt. e a *Melissa officinalis* L. A primeira é uma erva que forma uma touceira com folhas lineares, de até 1,5 metros de comprimento e com as bordas cortantes. A segunda é um arbusto de até 3 metros de altura, com folhas verticiladas, ovalado-lanceoladas, de até 12 centímetros de comprimento. Já a última é uma erva de até 80 centímetros de altura, com folhas opostas, ovaladas, de até 7 centímetros de comprimento e com bordos dentados. Nesse exemplo, as diferenças entre as plantas são de fácil identificação. Por outro lado, as plantas conhecidas na Região Sul como marcela podem ser de duas espécies: *Achyrocline satureioides* (Lam.) DC. e *Achyrocline vauhieriana* DC. A distinção entre as duas espécies é difícil e os estudos existentes foram realizados com *Achyrocline satureioides* (Lam.) DC. Assim, existem plantas bastante diferentes, que recebem nomes populares iguais e plantas morfologicamente semelhantes, com composição química bastante diversa. Nessa última situação, são conhecidos diversos casos de intoxicações pela identificação incorreta da espécie vegetal. Um exemplo, é o de um casal que coletou uma espécie de *Digitalis*, crendo tratar-se da consóida (confrei, *Symphytum officinale* L.).

Quando se trata do uso de plantas medicinais é necessário caracterizar o que se denominou de medicamentos fitoterápicos. Os medicamentos industrializados ou processados, que contenham como parte ativa somente plantas medicinais, passaram a ser denominados de fitoterápicos ou produtos fitoterápicos, recebendo uma legislação específica (Port. 6/SVS de 31/01/95, D.O.U. de 06.02.95, reformulada através da Resolução RDC No. 17, de 24/02/2000). Segundo essa legislação,

esses produtos são caracterizados pelo conhecimento da eficácia e dos riscos de seu uso, assim como pela reprodutibilidade e constância da sua composição. No processo de registro junto ao Ministério da Saúde, o produtor deve comprovar a eficácia, apresentar a avaliação dos riscos de seu uso e estabelecer parâmetros de qualidade e estabilidade e, a partir daí, receber o número de registro do órgão competente.

Considerando essas exigências legais, seria de se esperar de um produto fitoterápico a constância da qualidade e declaração quanto aos riscos identificados. No entanto, face as deficiências notórias na área de vigilância sanitária, até o momento, é comum a presença no mercado de produtos que não atendem as exigências legais. Como exemplo, pode ser referida a existência de produtos com a declaração de tratar-se de "arnica", dos quais esperar-se-ia conterem a planta *Arnica montana* L., espécie presente em muitas farmacopéias. Porém, de acordo com a declaração de composição, alguns contêm a espécie *Stenachaenium campestre* Baker, outros *Chaptalia nutans* (L.) Polak e outros ainda *Solidago chilensis* Meyen, plantas que simplesmente têm a denominação popular de arnica. Da mesma forma, produtos com declaração de "ginseng", sugerem tratar-se da planta, bem conhecida e avaliada, *Panax ginseng* C.A.Meyer, mas apresentam na sua composição uma espécie pouco conhecida, a *Pfaffia paniculata* (Mart.) Kuntze. Muitos desses produtos estão ilegalmente no mercado, declarados como "isentos de registro conforme Art. 28 –Decreto 79.094/77". Entretanto, o Ministério da Saúde não reconhece a auto-isenção de qualquer registro de medicamentos ou medicamento fitoterápico.

Na atual situação, o fato de uma planta estar sendo comercializada como um medicamento fitoterápico não garante maior segurança quanto à qualidade do produto e conhecimento da eficácia e dos riscos. Por tais razões, plantas medicinais e medicamentos fitoterápicos não estão sendo abordados de forma diferenciada.

As informações sobre as plantas medicinais aqui abordadas, estão apresentadas na forma de tabelas e na forma de monografias sucintas. Na tabela 1 são apresentadas plantas pelo seu nome científico, além da parte da planta utilizada, a família botânica a que pertencem e as referências quanto ao uso como abortivo ou suspeita de qualquer outro risco para a gestação. Nos casos em que existem outros estudos que não apenas os etnobotânicos, foram elaborados textos sucintos nos quais são apresentadas uma descrição botânica sumária e informações sobre toxicidade. Na tabela 2, as plantas estão listadas segundo os nomes populares e os nomes científicos correspondentes. Nas duas tabelas é importante notar que nomes populares diferentes podem se referir a uma mesma espécie ou a várias espécies de plantas e, em outros casos, espécies diferentes de plantas podem ter o mesmo nome popular.

Na utilização de qualquer medicamento durante a gestação, deve sempre ser levado em conta a relação risco-benefício. Esse mesmo cuidado deve ser aplicado ao uso de plantas medicinais. Assim, para cada situação específica, deve ser estabelecida uma relação risco-benefício própria. Se para muitos medicamentos as informações disponíveis são escassas, para as plantas medicinais essa escassez de dados é ainda mais acentuada. Na presença de alguma informação que sugira risco para a gestação, plantas medicinais devem ser evitadas, até que evidências garantam seu uso seguro.

TABELA 1. Plantas com relatos de ação abortiva ou suspeita de qualquer outro risco para a gestação

Nome científico	Parte da planta	Família	Nome(s) popular(es)	Referências
<i>Abrus precatorius</i> L.	Semente	Fabaceae	Jequiriti	(Duke, 1985)
<i>Acanthospermum australe</i> (Loef.) O.K.	Toda a planta	Asteraceae	Carrapicho-rasteiro	(Bingel et al., 1976)
<i>Aristolochia triangularis</i> Cham.	Toda a planta	Aristolochiaceae	Cipó-jarrinha, cipó mil-homens	Ver texto referente a cipó-mil-homens
<i>Artemisia absinthium</i> L.	Toda a planta	Asteraceae	Losna	Ver texto referente a losna
<i>Artemisia vertolorum</i> Lamotte	Toda a planta	Asteraceae	Infalivina	Ver texto referente a losna
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Toda a planta	Asteraceae	Artemísia	Ver texto referente a losna
<i>Brunfelsia uniflora</i> (Pohl) G. Don	Folhas	Solanaceae	Primavera, manacá	(Duke, 1985)
<i>Casearia silvestris</i> Swartz	Folhas	Flacourtiaceae	Erva-de-bugre chá-de-bugre, guacatonga	(Simões et al., 1998)
<i>Catharanthus roseus</i> G. Don	Toda a planta	Apocynaceae	Flor-da-boá-noite, pervinca	(Mengue et al., 1997)
<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	Toda a planta	Chenopodiaceae	Erva-de-santa-maria	Ver texto referente a erva-de-santa-maria
<i>Chrysanthemum parthenium</i> (L.) Bernh.	Toda a planta	Asteraceae	Artemísia	Ver texto referente a losna
<i>Cinnamomum verum</i> Presl. (=Cinnamomum Zeylanicum Nees)	Casca	Lauraceae	Canela, canela-do-ceilão	(Mengue et al., 1997)
<i>Coleus barbatus</i> (Andr.) Benth.	Folhas	Lamiaceae	Boldo	Ver texto referente a boldo
<i>Cunila fasciculata</i> Benth.	Toda a planta	Lamiaceae	Poejo	Ver texto referente a poejo
<i>Cunila galioides</i> Benth.	Toda a planta	Lamiaceae	Poejinho, poejo-de-folha-miúda	Ver texto referente a poejo
<i>Cunila menthoides</i> Benth.	Toda a planta	Lamiaceae	Manjerição-do-campo, poeirão-de-folha-grande	Ver texto referente a poejo
<i>Cunila microcephala</i> Benth.	Toda a planta	Lamiaceae	Poejinho, poejo-do-banhado, poejo-do-rio-grande	Ver texto referente a poejo

	Toda a planta	Lamiaceae	Poejo	Ver texto referente a poejo
<i>Cunila platyphylla</i> Epling	Toda a planta	Lamiaceae	Poejo, poejo-do-banhado	Ver texto referente a poejo
<i>Cunila spicata</i> Benth.	Toda a planta	Lamiaceae	Poejo, poejo-do-banhado	Ver texto referente a poejo
<i>Dieffenbachia picta</i> (L.) Schott	Folhas em decocção	Araceae	Comigo-ninguém-pode	(Camargo, 1985)
<i>Dorstenia brasiliensis</i> Lam.	Raiz	Moraceae	Carapiá, figueirilha	(Gupta, 1995; Noll, 1984)
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	Rizoma	Dryopteridaceae	Feto-macho	(Gupta, 1995)
<i>Equisetum giganteum</i> L.	Planta inteira	Equisetaceae	Cavalinha, cola-de-cavalo	(Gupta, 1995)
<i>Gossypium barbadense</i> L.	Raiz	Malvaceae	Algodoeiro	(Duke, 1985; Mengue et al., 1997; Weniger e Robineau, 1988; Robineau 1989, Bahia, 1979)
<i>Gossypium herbaceum</i> L.	Raiz	Malvaceae	Algodoeiro	(Duke, 1985; Mengue et al., 1997; Weniger e Robineau, 1988; Robineau, 1989; Bahia, 1979)
<i>Himatanthus drasticus</i> (Mart.) Plumel	Casca, folhas	Apocynaceae	Carapanauba	(Mengue et al., 1997)
<i>Himatanthus lancifolius</i> (Muell. Arg.) Woodson	Casca, folhas	Apocynaceae	Agoniada	(Mengue et al., 1997)
<i>Jatropha curcas</i> L.	Sementes, látex	Euphorbiaceae	Pinhão-de-purga, pinhão-paraguaião	Ver texto referente a pinhão-de-purga
<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	Sementes, látex	Euphorbiaceae	Jatrofa	Ver texto referente a pinhão-de-purga
<i>Kalanchoe brasiliensis</i> Camb.	Parte aérea	Crassulaceae	Corama, coirama, saião	(Mengue et al., 1997)
<i>Laurus nobilis</i> L.	Folhas	Lauraceae	Louro	(Duke, 1985; Mengue et al., 1997)
<i>Luffa acutangula</i> Roxb.	Fruto	Cucurbitaceae	Bucha	Ver texto referente a bucha
<i>Luffa aegyptiaca</i> Mill.	Fruto	Cucurbitaceae	Bucha	Ver texto referente a bucha
<i>Luffa cylindrica</i> (L.) Roem.	Fruto	Cucurbitaceae	Bucha	Ver texto referente a bucha
<i>Luffa operculata</i> (L.) Cogn.	Fruto	Cucurbitaceae	Bucha, bucha-do-norte, bucha-paulista, buchinha	Ver texto referente a bucha

	Folhas	Meliaceae	Cinamomo	(Mengue et al., 1997)
<i>Melia azedarach</i> L.	Folhas	Meliaceae	Cinamomo	(Mengue et al., 1997)
<i>Mentha arvensis</i> L.	Parte aérea	Lamiaceae	Hortelã	(Kanjanaipothi, 1981)
<i>Mentha piperita</i> L.	Parte aérea	Lamiaceae	Hortelã, hortelã-pimenta	(Mengue et al., 1997)
<i>Mentha pulegium</i> L.	Toda a planta	Lamiaceae	Poejo	Ver texto referente a poejo
<i>Momordica charantia</i> L.	Frutos, sementes	Cucurbitaceae	Melão-de-são-caetano	Ver texto referente a melão-de-são-caetano
<i>Petiveria alliacea</i> L.	Parte aérea	Phytolaccaceae	Pipi, guiné	(Camargo, 1985; Weniger e Robineau, 1988; Robineau, 1989; Gupta, 1995)
<i>Peumus boldus</i> Mol.	Folhas	Monimiaceae	Boldo	Ver texto referente a boldo
<i>Piper mikanianum</i> (Kunth) Steudel	Parte aérea	Piperaceae	Patiparoba	(Mengue et al., 1997)
<i>Potomorphe umbellata</i> (L.) Miq.	Parte aérea	Piperaceae	Patiparoba	(Mengue et al., 1997)
<i>Ruta chalepensis</i> L.	Parte aérea	Rutaceae	Arruda	Ver texto referente a arruda
<i>Ruta graveolens</i> L.	Parte aérea	Rutaceae	Arruda	Ver texto referente a arruda
<i>Salvia officinalis</i> L.	Parte aérea	Lamiaceae	Sálvia	Ver texto referente a losna
<i>Symphytum officinale</i> L.	Toda a planta	Boraginaceae	Confrei, consólide	Ver texto referente a consólide
<i>Tabebuia heptaphylla</i> (Vell.) Toledo (= <i>T. impetiginosa</i> (Mart. ex DC.) Standley e <i>T. avellaneda</i> Lorentz ex Grisebach)	Lenho	Bignoniaceae	Ipê, ipê-roxo	(Gupta, 1995)
<i>Tanacetum vulgare</i> L.	Toda a planta	Asteraceae	Catinga-de-mulata	Ver texto referente a losna
<i>Vernonia condensata</i> Baker	Folhas	Asteraceae	Boldo	Ver texto referente a boldo
<i>Xanthium cavanillesii</i> Schouw.	Parte aérea	Asteraceae	Carrapicho	(Garlet, 2000)

TABELA 2. Nomes populares e científicos das plantas abordadas.

Nome popular	Nome científico
Agoniada	<i>Himatanthus lancifolius</i> (Muell.Arg.) Woodson
Algodoeiro	<i>Gossypium barbadense</i> L., <i>Gossypium herbaceum</i> L.
Arruda	<i>Ruta chalepensis</i> L., <i>Ruta graveolens</i> L.
Artemísia	<i>Artemisia vulgaris</i> L., <i>Chrysanthemum parthenium</i> (L.) Bernh.
Boldo	<i>Coleus barbatus</i> (Andr.) Benth., <i>Peumus boldus</i> Mol., <i>Vernonia condensata</i> Baker
Boldo-do-chile	<i>Peumus boldus</i> Mol.
Bucha	<i>Luffa acutangula</i> Roxb., <i>Luffa aegyptiaca</i> Mill., <i>Luffa cylindrica</i> (L.) Roem., <i>Luffa operculata</i> (L.) Cogn.
Bucha-do-norte	<i>Luffa operculata</i> (L.) Cogn.
Bucha-paulista	<i>Luffa operculata</i> (L.) Cogn.
Buchinha	<i>Luffa operculata</i> (L.) Cogn.
Canela	<i>Cinnamomum verum</i> Presl. (= <i>Cinnamomum zeylanicum</i> Nees)
Canela-do-ceilão	<i>Cinnamomum verum</i> Presl. (= <i>Cinnamomum zeylanicum</i> Nees)
Carapanauba	<i>Himatanthus drasticus</i> (Mart.) Plumel
Carapiá	<i>Dorstenia brasiliensis</i> Lam.
Carrapicho	<i>Xanthium cavanillesii</i> Schouw.
Carrapicho-rasteiro	<i>Acanthospermum australe</i> (Loef.) O.K.
Catinga-de-mulata	<i>Tanacetum vulgare</i> L.
Cavalinha	<i>Equisetum giganteum</i> L.
Chá-de-bugre	<i>Casearia silvestris</i> Swartz
Cinamomo	<i>Melia azedarach</i> L.
Cipó-jarrinha	<i>Aristolochia triangularis</i> Cham.
Cipó-mil-homens	<i>Aristolochia triangularis</i> Cham.
Cola-de-cavalo	<i>Equisetum giganteum</i> L.
Comigo-ninguém-pode	<i>Dieffenbachia picta</i> (L.) Schott
Confrei	<i>Symphytum officinale</i> L.
Consólida	<i>Symphytum officinale</i> L.
Corama, coirama	<i>Kalanchoe brasiliensis</i> Camb.
Erva-de-bugre	<i>Casearia silvestris</i> Swartz
Erva-de-santa-maria	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.
Feto-macho	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott
Figueirilha	<i>Dorstenia brasiliensis</i> Lam.
Flor-da-boia-noite	<i>Catharanthus roseus</i> G. Don
Guacatonga	<i>Casearia silvestris</i> Swartz
Guiné	<i>Petiveria alliacea</i> L.
Hortelã	<i>Mentha arvensis</i> L., <i>Mentha piperita</i> L.
Hortelã-pimenta	<i>Mentha piperita</i> L.
Infalivina	<i>Artemisia verlotorum</i> Lamotte
Ipê	<i>Tabebuia heptaphylla</i> (Vell.) Toledo (= <i>T. impetiginosa</i> (Mart. ex DC.) Standley e <i>T. avellanadae</i> Lorentz ex Grisebach)
Ipê-roxo	<i>Tabebuia heptaphylla</i> (Vell.) Toledo (= <i>T. impetiginosa</i> (Mart. ex DC.) Standley e <i>T. avellanadae</i> Lorentz ex Grisebach)
Jatrofa	<i>Jatropha gossypifolia</i> L.
Jequiriti	<i>Abrus precatorius</i> L.
Losna	<i>Artemisia absinthium</i> L.
Louro	<i>Laurus nobilis</i> L.
Manacá	<i>Brunfelsia uniflora</i> (Pohl) Don

Manjeriçã-do-campo	<i>Cunila menthoides</i> Benth.
Melão-de-são-caetano	<i>Momordica charantia</i> L.
Pariparoba	<i>Piper mikanianum</i> (Kunth) Steudel, <i>Potomorphe umbellata</i> (L.) Miq.
Pervinca	<i>Catharanthus roseus</i> G. Don
Pinhão-de-purga	<i>Jatropha curcas</i> L.
Pinhão-paraguaio	<i>Jatropha curcas</i> L.
Pipi	<i>Petiveria alliacea</i> L.
Poejão-de-folha-grande	<i>Cunila menthoides</i> Benth.
Poejinho	<i>Cunila galioides</i> Benth., <i>Cunila microcephala</i> Benth.
Poejo	<i>Cunila fasciculata</i> Benth., <i>Cunila platyphylla</i> Epling, <i>Cunila spicata</i> Benth., <i>Mentha pulegium</i> L.
Poejo-de-folha-miúda	<i>Cunila galioides</i> Benth.
Poejo-do-banhado	<i>Cunila microcephala</i> Benth., <i>Cunila spicata</i> Benth.
Poejo-do-rio-grande	<i>Cunila microcephala</i> Benth.
Primavera	<i>Brunfelsia uniflora</i> (Pohl) Don
Saião	<i>Kalanchoe brasiliensis</i> Camb.
Sálvia	<i>Salvia officinalis</i> L.

ARRUDA

Nome científico: *Ruta graveolens* L.

Família botânica: Rutaceae

É um subarbusto, com flores amarelas, freqüentemente cultivado em jardins, por ter folhas fortemente aromáticas, esverdeado-esbranquiçadas, de aspecto ceroso. A arruda é originária dos países ao redor da bacia do Mediterrâneo e preconizada na medicina popular "para vir a menstruação", como calmante, contra piolhos e contra mau olhado, entre outros. Vários autores mencionam o uso desta espécie como abortiva (Schenkel et al., 2000; Leung, 1980; Camargo, 1985; Duke, 1985; Tyler, 1987; Mengue et al., 1997; Garlet, 2000). Também é cultivada no Brasil a espécie *Ruta chalepensis* L., que se distingue da anterior por apresentar as pétalas laciniadas, sendo utilizada da mesma forma que *Ruta graveolens*.

Toxicidade

O manuseio das folhas, flores e frutos está relacionado com a ocorrência de dermatites, com eritema, coceira e vesicação. Também é comprovada, através de testes em humanos, a potencialidade de causar fotodermatites (Mitchel e Rook, 1979), atribuída à presença de furanocumarinas. É considerada uma planta com atividade abortiva, relacionada com a presença de alcalóides quinolínicos (Tyler, 1987). Em experimentos em ratos foi demonstrada uma atividade antifertilidade para as partes aéreas moídas e seus extratos aquosos (Prakash et al., 1985; Gandhi et al., 1991).

BOLDO, BOLDO-DO-CHILE

Nome científico: *Peumus boldus* Mol.

Família botânica: Monimiaceae

O boldo é uma arvoreta com folhas opostas, inteiras, verde-acinzentadas quando secas, com a face superior áspera ao tato e com os bordos levemente enrolados para a face inferior. As folhas apresentam numerosas glândulas, visíveis a olho nu, que são responsáveis pelo odor aromático característico. A espécie é originária do Chile, sendo o Brasil um país importador das folhas secas, para uso medicinal, constando da Farmacopéia Brasileira (1996). O boldo

faz parte de medicamentos com a indicação como colagogo e colerético. O nome popular boldo está relacionado a pelo menos outras duas espécies no Brasil, *Coleus barbatus* (Andr.) Benth. (Lamiaceae) e *Vernonia condensata* Baker (Asteraceae) para as quais existem poucas informações quanto à segurança para uso durante a gestação.

Toxicidade

Estudos em animais evidenciaram ação abortiva e teratogênica para o extrato hidroalcoólico de folhas secas e também para o alcalóide boldina, considerado um dos principais componentes (Almeida et al., 2000).

BUCHA, BUCHINHA, BUCHA-PAULISTA ou BUCHA-DO-NORTE

Nome científico: *Luffa operculata* (L.) Cogn.

Família botânica: Cucurbitaceae

A buchinha é uma planta escandente, originária da América Tropical, cultivada principalmente no nordeste e norte do Brasil. O fruto é ovóide-oblongo, marrom quando seco, de interior esponjoso, formado por um tecido reticulado, às vezes utilizado como "esponja vegetal", substituindo as fibras obtidas de outra espécie, *Luffa cylindrica* (L.) Roem. O fruto é conhecido na medicina popular pelo seu efeito purgativo e preconizado em algumas doenças parasitárias (Freise, 1933). Mais recentemente, os frutos secos são encontrados no comércio de rua e também em farmácias, com indicação em "rinite e sinusite", para administração através de "inalação ou solução nasal em gotas", recomendação de uso que traz consigo um potencial aumento dos casos de intoxicações. Segundo depoimentos de alguns usuários, esta utilização é responsável por graves irritações e hemorragias nasais.

As intoxicações registradas estão relacionadas, de modo geral, com tentativa de aborto. Os dez casos registrados junto ao CIT/SC ocorreram em mulheres entre 19 e 26 anos, após a ingestão de quantidade variável do chá preparado com os frutos secos (Schenkel et al., 2000).

Toxicidade

De espécies deste gênero, especificamente de *Luffa acutangula* Roxb., *Luffa cylindrica* (L.) Roem. e *Luffa aegyptiaca* Mill., foram obtidas glicoproteínas com as ações inibidora da síntese protéica, embriotóxica e abortiva, demonstradas em experimentos em animais (Ngai et al., 1992a,b; 1993).

CIPÓ-MIL-HOMENS ou CIPÓ-JARRINHA

***Aristolochia triangularis* Cham.**

Família botânica: Aristolochiaceae

É uma planta escandente, volúvel, com folhas triangular-deltóides, de base cordiforme. As flores tem a forma de uma pequena jarra, de cor amarelo-avermelhada, coberta de manchas escuras (Simões et al., 1998). O cipó-mil-homens, também conhecido como cipó-jarrinha, é uma espécie nativa no sul do Brasil, ocorrendo em beira de mata, desde os estados de Mato Grosso do Sul e Minas Gerais até o Rio Grande do Sul. São utilizadas, desta e de outras espécies do mesmo gênero, principalmente raízes e caules, mas também as folhas, com indicações amplas. As indicações para as diversas espécies de *Aristolochia* são semelhantes, considerando-se que apresentam as mesmas propriedades medicinais. Em uso externo, são atribuídas às suas preparações propriedades antisséptica e antiinflamatória. O uso interno do decocto e alcoolaturas das raízes e dos caules é preconizado contra mordeduras de cobra. As preparações são recomendadas também em problemas estomacais, em amenorréia, como antifebriil, em diarreias rebeldes, em convulsões, como anti-helmíntica, em anorexia, em clorose, entre outras indicações (Simões et al., 1998; Balbach, 1967).

Toxicidade

Diversos autores de livros sobre medicina popular apontam como importante a ação das preparações de *Aristolochia* sobre o útero, sendo que a maior parte deles menciona, ao mesmo tempo, a preocupação com a toxicidade. Pio Corrêa (1931) menciona como “regulador da menstruação e emenagogo, abortivo enérgico, porém de uso perigoso”. Balbach (1967) adverte que “em doses excessivas as aristolóquias são tóxicas. As mulheres grávidas não devem usar esta planta, pois pode provocar aborto”. Hoehne (1939) mencionou textualmente “para demonstrar que as aristolóquias têm ação tóxica sobre o organismo humano e do gado, não precisaremos dizer mais do que tem sido documentado, isto é, que têm sido e continuam sendo empregadas, comumente, como abortivo”.

As espécies deste gênero apresentam, como componentes considerados tóxicos, os ácidos aristolóquicos, derivados aromáticos com a função ácido carboxílico e o grupo nitro, que é raramente encontrado em outros produtos naturais. Os ácidos aristolóquicos I e II são conhecidos, já há décadas, como substâncias de efeitos mutagênicos e carcinogênicos, o que levou à proibição na Alemanha, em 1981, da comercialização de qualquer produto contendo esses componentes, mesmo em preparações altamente diluídas utilizadas na homeopatia (Bundesgesundheitsamt, 1981; Ernst e De Smet, 1996). Posteriormente, a utilização de plantas contendo ácidos aristolóquicos, em qualquer forma de preparação, foi banida em muitos países, como a Austrália, o Canadá e o Reino Unido (Kessler, 2000). O potencial de dano de espécies de *Aristolochia* tem sido muito discutido na literatura da última década, a partir do relato de nove casos de pacientes admitidos para diálise, devido à insuficiência renal progressiva, comprovadamente associada ao seguimento de um regime para emagrecer, em uma mesma clínica, com a utilização de uma mistura de plantas chinesas, entre as quais *Aristolochia fangchi* (Vanherweghem et al., 1993). Em seguida, casos semelhantes foram descritos na França, Espanha, Japão, Reino Unido e Taiwan, sendo a síndrome designada como “nefropatia por ervas chinesas”. Apenas em um Departamento de Nefrologia de um Hospital Universitário da Bélgica foram tratados 105 pacientes com essa nefropatia, dos quais 31 sofreram transplante renal entre 1993 e 1997, enquanto outros 12 estavam sob diálise, esperando a oportunidade de transplante. De 39 pacientes, 18 desenvolveram carcinoma urotelial, associado à utilização regular desses produtos (Nortier et al., 2000).

CONSÓLIDA ou CONFREI

Nome científico: *Symphytum officinale* L.

Família botânica: Boraginaceae

É uma erva perene, de folhas grandes, lanceoladas, inteiras, dispostas em uma roseta basal e cobertas de pêlos ásperos. Na época da floração, produz uma inflorescência de flores rosadas, pequenas. A espécie é originária da Europa e Ásia e freqüentemente cultivada em hortas e jardins no Brasil. Nos países de origem, as raízes eram preconizadas como cicatrizante, em uso externo. No início do século, esta espécie era conhecida no Brasil apenas com o nome de consólida, nome provavelmente derivado da propriedade atribuída de facilitar a recuperação no caso de ossos quebrados. Na década de 70, após a divulgação de livros popularizando o seu uso nos Estados Unidos, tornou-se conhecida como confrei e o seu uso foi difundido para outros países, sendo preconizado também para o uso interno, principalmente o chás das folhas, como remédio miraculoso, para purificar o sangue, em problemas respiratórios e em dezenas de outras afecções (Tyler, 1987).

Toxicidade

As raízes e as folhas mostraram ação carcinogênica em ratos, quando administradas cronicamente. A toxicidade é atribuída aos alcalóides pirrolizidínicos, compostos conhecidos pela ação carcinogênica, teratogênica e hepatotóxica. Dependendo da estrutura desses alcalóides, eles formam metabólitos de ação alquilante (Teuscher e Lindequist, 1994). Considerando as evidências de toxicidade, em 1992, o Ministério da Saúde, através da Secretaria Nacional

de Vigilância Sanitária, proibiu o seu uso em produtos fitoterápicos destinados ao uso interno, restringindo a indicação dos produtos ao uso externo, de aplicação tópica (Portaria SNVS Nº. 19, de 30.01.1992).

ERVA-DE-SANTA-MARIA

Nome científico: *Chenopodium ambrosioides* L.

A investigação desse uso tradicional levou ao isolamento do ascaridol, uma substância de estrutura peróxido, que efetivamente apresenta ação anti-helmíntica. O óleo volátil obtido da planta (com 60-80 % de ascaridol) e o próprio ascaridol foram utilizados por algum tempo em medicamentos anti-helmínticos. No entanto, essa utilização foi abandonada, devido aos efeitos tóxicos no sistema nervoso central e toxicidade hepática e renal (Roth et al., 1988). Alertas sobre o risco da utilização desta planta já foram mencionados por Hoehne, em 1939 (Hoehne, 1939). Intoxicações severas e morte foram relatadas com o uso do óleo de *Chenopodium* (Montoya-Cabrera et al., 1996; Toll e Hurlbut, 2000).

LOSNA

Nome científico: *Artemisia absinthium* L.

Família botânica: Asteraceae

Artemisia absinthium é um arbusto pequeno, de até 1,20 m de altura, lenhoso na base, com caule prateado e piloso. As folhas são verde-acinzentadas na face superior e esbranquiçadas na face inferior, sedosas devido à grande quantidade de pêlos (Simões et al., 1998), tendo odor aromático acentuado e gosto amargo. É uma espécie originária da Europa e Ásia e freqüentemente cultivada em hortas e jardins. Na medicina popular o uso do chá é preconizado em problemas hepáticos, contra vermes e "para vir a menstruação". É referida como abortiva em Leung (1980), Camargo (1985) e Duke (1985). Industrialmente é também utilizada na produção de bebidas alcoólicas, de sabor acentuadamente amargo.

Toxicidade

O licor de absinto, uma das bebidas alcoólicas fabricadas com a losna, foi muito utilizado como droga de abuso no século XIX. O seu uso continuado foi associado com a ocorrência de distúrbios visuais, alterações da personalidade e convulsões. Essas ações, bem como a toxicidade hepática, estão relacionadas com a presença de tujona, que é um dos componentes principais do óleo volátil. O licor de absinto, devido a estas atividades, foi proibido na França e outros países europeus em 1915 (Paris e Moyse, 1971). Atualmente, o óleo utilizado na preparação de bebidas deve ser isento de tujona. As intoxicações humanas conhecidas decorrem da utilização na medicina popular e do uso como abortivo (Teuscher e Lindequist, 1994).

Outras plantas que apresentam risco semelhante, devido ao teor de tujona, são *Artemisia verlotorum* Lamotte (infalivina), *Artemisia vulgaris* L. (artemísia), *Chrysanthemum parthenium* (L.) Bernh. (artemísia) e *Tanacetum vulgare* L. (catinga-de-mulata) da família Asteraceae e *Salvia officinalis* L. (sálvia) da família Lamiaceae (Duke, 1985).

MELÃO-DE-SÃO-CAETANO

Nome científico: *Momordica charantia* L.

Família botânica: Cucurbitaceae

O melão-de-são-caetano é uma trepadeira ramificada, de ciclo anual, com gavinhas. As folhas são grandes, palmatilobadas e levemente ásperas ao tato. As flores são amarelas e os frutos amarelo-alaranjados, de até 15 cm de comprimento, com pericarpo tuberculado. As sementes são pardo-claras, com desenhos reticulados, cobertas por um tecido carnoso e vermelho. A origem da espécie é incerta, provavelmente da Ásia ou África. Atualmente ocorre assilvestrada ou cultivada em todas as regiões tropicais e subtropicais do globo.

É utilizada na medicina popular como estomáquica, emenagoga e anti-helmíntica, sendo também conhecida como abortiva (Duke, 1985; Gupta, 1995).

Toxicidade

Das sementes de *Momordica charantia* foram isoladas glicoproteínas (alfa e beta-momorcharina), que mostraram ação abortiva em camundongos, com ação inibitória sobre a multiplicação celular do endométrio e miométrio (Chan et al., 1984, 1985). Devido à ação hipoglicemiante comprovada para preparações dos frutos, destaca-se ainda o potencial de interferência da sua utilização nos tratamentos convencionais da diabetes (Ernst e De Smet, 1996).

PINHÃO-DE-PURGA ou PINHÃO-PARAGUAIO

Nome científico: *Jatropha curcas* L.

Família botânica: Euphorbiaceae

Jatropha curcas é um arbusto latescente, caducifólio, com folhas simples, de pecíolos longos e lâminas cordiformes a lobuladas, palminérveas, de 5 a 10 cm de comprimento, freqüentemente de cor vermelho-vinosa. O fruto é uma cápsula tricoca, de aproximadamente 3 cm de comprimento, com 3 sementes. A espécie é originária da América tropical e cultivada como ornamental no Brasil. Outras espécies de *Jatropha* também são consideradas tóxicas, como *Jatropha gossypifolia* L.

Toxicidade

As sementes contêm uma proteína de ação tóxica, semelhante à ricina (presente na mamona, *Ricinus cummunis* L., também Euphorbiaceae). Além disso, o óleo presente nas sementes e o látex presente nas partes aéreas da planta apresentam ação cáustica, podendo causar severa irritação na pele (Gandhi et al., 1995). As intoxicações ocorrem usualmente em crianças, pela ingestão das sementes, confundidas com castanhas de espécies comestíveis. Em adultos, as intoxicações podem ocorrer pelo uso da planta como medicinal, preconizada em algumas regiões como laxante, contra vermes e em úlcera gástrica (Villegas et al., 1997). Em intoxicações experimentais em animais, observa-se, com o óleo das sementes, diarreia severa e inflamação gastrintestinal pela ingestão e severa irritação dérmica na aplicação tópica (Gandhi et al., 1995). Em ratos alimentados com teores de 5, 10 e 20% das sementes na dieta, foram observadas diarreia e alterações patológicas (Adam, 1974). Com a administração de diferentes extratos em ratas grávidas, foi observada reabsorção fetal. O efeito pode ser observado mesmo quando os extratos foram administrados durante o 6º até o 8º dia da gravidez, sugerindo que a interrupção da gravidez ocorria em estágios iniciais após a implantação. Além disso foi observada acentuada toxicidade quando alguns extratos foram administrados por períodos maiores, como dez dias (Goonasekera et al., 1995). Nas intoxicações humanas podem ocorrer, de acordo com o número de sementes ingeridas, intensa dor abdominal, náusea, vômitos e diarreia (Schwartzman, 1992).

POEJO

Nome científico: *Mentha pulegium* L. e espécies do gênero *Cunila*

Família botânica: Lamiaceae

Mentha pulegium é uma erva rasteira, perene, de folhas pequenas e muito aromáticas, lembrando a hortelã. Na medicina popular é preconizada em afecções respiratórias, como resfriado e tosse, em distúrbios estomacais, como emenagogo e em irregularidades na menstruação, entre outras afecções. Trata-se de uma espécie de origem européia, cultivada nos estados do sul do Brasil. Com a mesma denominação são utilizadas na medicina popular espécies do gênero *Cunila*, principalmente *Cunila microcephala* Benth. (poejinho, poejo-do-banhado, poejo-do-rio-grande), *Cunila spicata* Benth. (poejo, poejo-do-banhado), *Cunila galioides* Benth. (poejinho, poejo-de-folha-miúda) e *Cunila menthoides* Benth. (poejão-de-folha-grande, manjeriço-do-campo).

Toxicidade

Mentha pulegium, conhecida nos países de língua inglesa como "pennyroyal", é uma das plantas de reputação bem estabelecida em práticas populares como abortiva (Tyler, 1987). Com esse fim tem sido utilizado também o óleo volátil (pennyroyal oil). Existem relatos de elevada toxicidade para o óleo, como por exemplo da morte de uma gestante de 18 anos, pela ingestão de duas colheres de sopa do mesmo, apesar de intensivo tratamento hospitalar (Sullivan et al., 1979). A toxicidade do óleo e do chá da planta é atribuída à presença da pulegona, presente no óleo em teor elevado. A pulegona é também conhecida por sua hepatotoxicidade, devido à formação de um metabólito eletrofílico, capaz de ligação covalente a proteínas celulares (Madyastha e Raj, 1994). Esse metabólito é formado também pelo mentofurano, substância quimicamente e biogeneticamente relacionada à pulegona. Para as espécies de *Cunila* utilizadas na medicina popular brasileira como poejo e também comercializadas com essa denominação, não são conhecidos relatos de intoxicação. No entanto, a análise dos seus óleos voláteis revelou a presença de teor elevado de pulegona em *Cunila menthoides* Benth. e em *Cunila platyphylla* Epling (Bordignon et al., 1998). *Cunila microcephala* Benth. e *Cunila fasciculata* Benth. não apresentam pulegona, mas sim um teor significativo em mentofurano (Bordignon et al., 1997). Esses dados indicam toxicidade semelhante àquela relatada para *Mentha pulegium* e tornam a sua utilização contraindicada durante a gravidez.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAM, S.E.I. Toxic effects of *Jatropha curcas* in mice. **Toxicology** 2: 67-76, 1974.
- ALMEIDA, E.R., MELO, A.M., XAVIER, H. Toxicological evaluation of the hydro-alcohol extract of the dry leaves of *Peumus boldus* and boldine in rats. **Phytother. Res.** 14: 99-102, 2000.
- BAHIA SEPLANTEC, Subsecretaria de Ciência e Tecnologia. Inventário de plantas medicinais do Estado da Bahia. Salvador, 1979. 1201p.
- BALBACH, A. **As plantas curam**. São Paulo: Editora M.V.P., 1967 472p.
- BINGEL, A.S.; FONG, H.H.S.; FARNSWORTH, N.R. Antifertility screening of selected plants in female rats. **Lloydia** 39: 475, 1976.
- BORDIGNON, S.A.; SCHENKEL, E.P.; SPITZER, V. The essential oil composition of *Cunila microcephala* and *Cunila fasciculata*. **Phytochemistry** 44: 1283-1285, 1997.
- BORDIGNON, S.A.; SCHENKEL, E.P.; SPITZER, V. The essential oil of *Cunila platyphylla* Epling (Lamiaceae). **Acta Farm Bonaerense** 17:143-146, 1998.
- BUNDESGESUNDHEITAMT. **Pharmazeutische Zeitung** 126(28):1373-1374, 1981.
- CAMARGO, M.T.L. de A. **Medicina popular: aspectos metodológicos para pesquisa, garrafada - objeto de pesquisa, componentes medicinais de origem vegetal, animal e mineral**. São Paulo: ALMED. 1985. 130p.
- CHAN, W.Y.; TAM, P.P.; SO, K.C.; YEUNG, H.W. The inhibitory effects of beta-momorcharin on endometrial cells in the mouse. **Contraception** 31(1):83-90, 1985.
- CHAN, W.Y.; TAM, P.P.; YEUNG, H.W. The termination of early pregnancy in the mouse by beta-momorcharin. **Contraception** 29(1):91-100, 1984.
- CONWAY, G.A., SLOCUMB, J.C. Plants used as abortifacients and emenagogues by Spanish New Mexicans. **J. Ethnopharmacol** 1(3):241-261, 1979.
- DUKE, J. **CRC Handbook of Medicinal Herbs**. Boca Raton: CRC, 1985. 677p.
- ERNST, E., DE SMET, P.A.G.M. Risks associated with complementary therapies. In: DUKES MNG ed. **Meyler's Side Effects of Drugs**. 13ed. Amsterdam: Elsevier Science, 1986. 1584p.
- FARMACOPÉIA BRASILEIRA. 4. ed. São Paulo: Atheneu. 1996. v.2.
- FREISE, F.W. *Plantas medicinaes brasileiras*. São Paulo, **Bol. Agric.** 34: 252-494, 1993.
- GANDHI, M., SANKARANARAYANAN, L.R., SHARMA, P.L. Post-coital antifertility action of *Ruta graveolens* in female rats and hamsters. **J. Ethnopharmacol.** 34 (1): 49-59, 1991.

- GANDHI, V.M.; CHERIAN, K.M.; MULKY, M.J. Toxicological studies on ratanjyot oil. **Food Chem Toxicol** 33 (1): 39-42, 1995.
- GARLET, T.M.B. **Levantamento das plantas medicinais utilizadas no município de Cruz Alta, RS, Brasil**. Porto Alegre, PPG Botânica/UFRGS, Dissertação mestrado, 2000. 220f.
- GERMOSÉN-ROBINEAU, L. (Ed.). **Farmacopea Vegetal Caribeña**. Fort de France, Martinique: Ediciones Emile Désormeaux, 1997. 360p.
- GOONASEKERA, M.M.; GUNAWARDANA, V.K.; JAYASENA, K.; MOHAMMED, S.G.; BALASUBRAMANIAM, S. Pregnancy terminating effect of *Jatropha curcas* in rats. **J Ethnopharmacol.** 47 (3): 117-123, 1995.
- GUPTA, M.P. (ed.). **270 Plantas Medicinales Iberoamericanas**. Bogotá: CYTED-SECAB, 1995. 617p.
- HOEHNE, F.C. **Plantas e substâncias vegetais tóxicas e medicinais**. São Paulo: Graphycars, 1939. 355p.
- KANJANAPOTHI, D.; SMITASIRI, Y.; PANTHONG, A.; TAESOTIKUL, T.; RATTANAPANONE, V. Postcoital antifertility effect of *Mentha arvensis*. **Contraception** 24(5):559-567, 1981.
- KESSLER, D.A. Cancer and herbs. Editorial. **New England J. Med.** 342(23):1742-1743, 2000.
- LEUNG, AY. **Encyclopedia of common natural ingredients used in food, drugs and cosmetics**. New York: John Wiley, 1980.
- MADYASTHA, K.M.; RAJ, C.P. Effects of menthofuran, a monoterpene furan on rat liver microsomal enzymes, in vivo. **Toxicology** 89(2):119-125, 1994.
- MENGUE, S.S., SCHENKEL, E.P., MENTZ, L.A., SCHMIDT, M.I. Especies vegetales utilizadas por embarazadas con el objeto de provocar la menstruación (Encuesta a 6109 mujeres en siete ciudades de Brasil). Buenos Aires, **Acta Farmacéutica Bonaerense** 16(4): 251-258, 1997.
- MITCHEL, J., ROOK, A. **Botanical Dermatology – Plants and Plant Products Injurious to the Skin**. Vancouver: Greenglass, 1979.
- MONTOYA-CABRERA, M.A.; ESCALANTE-GALINDO, P.; MECKES-FISHER, M.; SANCHEZ-VACA, G.; FLORES ALVAREZ, E.; REYNOSO-GARCIA, M. Fatal poisoning caused by oil of epazote, *Chenopodium graveolens*. **Gac. Med. Mex.** 132 (4): 433-437, 1996.
- NGAI, T.B., CHAN, W.Y., YEUNG, H.W. The ribosome-inactivating, antiproliferative and teratogenic activities and immunoreactivities of a protein from seeds of *Luffa aegyptiaca* (Cucurbitaceae). **Gen Pharmacol.** 24 (3): 655-658, 1993.
- NGAI, T.B., CHAN, W.Y., YEUNG, H.W. Proteins with abortifacient, ribosome-inactivating, immunomodulatory, antitumor and anti-AIDS activities from Cucurbitaceae plants. **Gen Pharmacol.** 23:579-590, 1992.
- NGAI, T.B., WONG, R.N., YEUNG, H.W. Two proteins with ribosome-inactivating, cytotoxic and abortifacient activities from seeds of *Luffa cylindrica* Roem. (Cucurbitaceae). **Biochim. Int.** 27:197-207, 1992a.
- NOLL, I.B. ***Dorstenia brasiliensis* Lam., Isolamento, identificação e doseamento de furanocumarinas**. Porto Alegre, CPG-Farmácia/UFRGS. Dissertação mestrado. 1974 60f.
- NORTIER, J.L., MARTINEZ, M.C.M., SCHMEISER, H.H. et al. Urothelial carcinoma associated with the use of a Chinese herb (*Aristolochia fangchi*). **New England J. Med.**, 342(23):1686-1692, 2000.
- PARIS, R.R.; MOYSE, H. **Précis de matière médicale**. v.3. Paris: Masson, 1971. 509p.
- PIO CORRÊA, M. **Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas**. v.2. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional. (6v.:1926-1978).
- PRAKASH, A.O., SAXENA, V., SHUKLA, S., TEWARI, R.K., MATHUR, S., GUPTA, A., SHARMA, S., MATHUR, R. Anti-implantation activity of some indigenous plants in rats. **Acta Eur. Fertil.** 16(6):441-448, 1985 (resumo em MEDLINE-PubMed - ncbi.nlm.nih.gov).

- ROBINEAU, L. (ed.) **Towards a Caribbean Pharmacopoeia**. Santo Domingo, DO: ENDA-CARIBE, UNAH (TRAMIL, 4), 1989. 474p.
- ROTH, L.; DAUNDERER, M.; KORMANN, K. **Giftpflanzen - Pflanzengifte: Vorkommen, Wirkung, Therapie, Allergische und phototoxische Reaktionen**. München: Ecomed, 1988. 1119p.
- SCHENKEL E.P., ZANNIN M., MENTZ L.A, BORDIGNON S.A.L., IRGANG B.E. **Plantas tóxicas**. In: SIMÕES C.M.O., SCHENKEL E.P., GOSMANN G., MELLO J.C.P., MENTZ, L.A., PETROVICK, P.R. (Org). *Farmacognosia: da planta ao medicamento*. 2ed. Porto Alegre/ Florianópolis: Editora da Universidade/UFRGS / Editora da UFSC. p 755-788, 2000.
- SCHVARTSMAN, S. **Plantas venenosas e animais peçonhentos**. 2ed. São Paulo: Sarvier, 1992. 288p.
- SIMÕES, C.M.O., MENTZ, L.A., SCHENKEL, E.P., IRGANG, B.E., STEHMANN, J.R. **Plantas da medicina popular no Rio Grande do Sul**. 5ed. Porto Alegre: Editora da Universidade, UFRGS, 1998. 174p.
- SULLIVAN, J.B.; RUMACK, B.H.; THOMAS, H.; PETERSON, R.G.; BRYSON, P. Pennyroyal oil poisoning and hepatotoxicity. **J. Am. Med. Assoc.**, 242: 2873-2874, 1979.
- TEUSCHER, E.; LINDEQUIST, U. **Biogene Gifte**. Stuttgart: Fischer, 1994. 681p.
- TOLL, L.L.; HURLBUT, K.M. (Eds). **POISINDEX System**. MICROMEDEX, Inc., Englewood, Colorado, v. 105, 2000.
- TYLER, V. **The new honest herbal**. Philadelphia: Stickley, 1987. 254p.
- VANHERWEGHEM, J.L., DEPIERREUX, M., TIELEMANS, C. et al. Rapidly progressive interstitial renal fibrosis in young women: association with slimming regimen including Chinese herbs. **Lancet**, 341 (8842):387-391, 1993.
- VILLEGAS, L.F.; FERNANDEZ, I.D.; MALDONALDO, H.; TORRES, R.; ZAVALETA, A.; VAISBERG, A.J.; HAMMOND, G.B. Evaluation of the wound-healing activity of selected traditional medicinal plants from Peru. **J. Ethnopharmacol.**, 55(3):193-200, 1997.
- WENIGER, B.; ROBINEAU, L. **Elementos para una farmacopea Caribeña**. La Habana, Cuba: ENDA-CARIBE, MINSAP (Seminario TRAMIL, 3), 1988. 318p.

Autor para correspondência:

Prof. Dr. Sotero Serrate Mengue
PPG - Epidemiologia
Faculdade de Medicina
Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Rua Ramiro Barcelos, 2600 / 418
90610-000 – Porto Alegre - RS
E-mail: sotero@vortex.ufrgs.br