

CONTEXTO HISTÓRICO, USO POPULAR E CONCEPÇÃO CIENTÍFICA SOBRE PLANTAS MEDICINAIS*

HISTORICAL CONTEXT, POPULAR USE AND SCIENTIFIC CONCEPTION
ON MEDICINAL PLANTS

USO HISTÓRICO, POPULAR Y CIENTÍFICA DE PLANTAS MEDICINALES

*Wellyson da Cunha Araújo Firmo
Valéria de Jesus Menezes de Menezes
Carlos Eduardo de Castro Passos
Clarice Noletto Dias
Luciana Patrícia Lima Alves
Isabel Cristina Lopes Dias
Marcelino Santos Neto
Roberto Sigfrido Gallegos Olea*

Resumo: As plantas medicinais são elementos que constituem parte da biodiversidade e são largamente utilizadas desde os primórdios da civilização por vários povos e de diversas maneiras. Atualmente, cerca de 80% da população utiliza recursos da medicina popular para tratamento de alguma doença, sendo que os conhecimentos das técnicas utilizadas e o emprego são transmitidos por gerações de forma oral. Estas informações são preocupantes no meio científico, pois pouco se sabe sobre a confiabilidade e segurança do uso da maioria das plantas medicinais. Contudo, é possível evidenciar o crescente aumento das pesquisas etnofarmacológicas e emprego de técnicas modernas de farmacologia, bioquímica, toxicologia e biologia molecular para avaliar, preconizar e validar o uso de plantas medicinais, o que também favorece a diminuição do tempo gasto no desenvolvimento de um novo medicamento. Diante deste contexto, torna-se necessário o entendimento sobre a história das plantas medicinais, a importância do conhecimento popular e a unificação da ciência para melhorar a aplicabilidade e o uso deste recurso natural.

Palavras-chave: Artigo histórico. Biodiversidade. Medicina popular. Plantas medicinais.

Abstract: Medicinal plants are elements that are part of biodiversity, and are widely used since the dawn of civilization for many peoples in various ways. Currently about 80% of the population, use resources of folk medicine for the treatment of some diseases, however, the knowledge of the used techniques and its use are transmitted by generations orally. Those informations cause concern in the scientific field, because little is known about the reliability and safety of the use of most of the medicinal plants. However, it is possible to observe the increasing of ethnopharmacology researches, and use of modern techniques of pharmacology, biochemistry, toxicology and molecular biology to evaluate, recommend and validate the use of medicinal plants, which also favors the reduction of time spent in developing a new drug. Given this context, it is necessary to understand the history of medicinal plants, the importance of popular knowledge and the unification of science to improve the applicability and use of this natural resource.

Keywords: Historical article. Biodiversity. Folk medicine. Medicinal plants.

Resumen: Las plantas medicinales son los elementos que forman parte de la biodiversidad, y son ampliamente utilizadas desde los albores de la civilización por muchas personas y de diferentes maneras. Actualmente, alrededor del 80% de la población, hace uso de recursos de la medicina popular para tratar alguna enfermedad, y el conocimiento de las técnicas utilizadas y el empleo de las mismas se transmiten oralmente a través de las generaciones. Estas informaciones preocupan en el medio científico porque se conoce poco acerca de la confiabilidad y la seguridad para el uso de la mayoría de las plantas medicinales. Sin embargo, es posible observar el aumento de la investigación etnofarmacología, y el uso de técnicas modernas de farmacología, bioquímica, toxicología y biología molecular para evaluar, recomendar y validar el uso de plantas medicinales, lo que también favorece la reducción del tiempo empleado en el desarrollo de un nuevo fármaco. En este contexto, es necesario entender la historia de las plantas medicinales, la importancia del conocimiento popular y la unificación de la ciencia para mejorar la aplicación y utilización de este recurso natural.

Palabras clave: Artículo. La biodiversidad. La medicina popular. Las plantas medicinales.

1 INTRODUÇÃO

A biodiversidade pode ser analisada pelo seu papel evolutivo, ecológico ou como recurso

biológico "Sob o termo 'recursos biológicos' identificamos os componentes da biodiversi

*Artigo recebido em outubro 2011
Aprovado em dezembro 2011

dade que têm uma utilização direta, indireta ou potencial para a humanidade” (LÉVÊQUE, 1999, p. 83).

Entre os elementos que constituem essa biodiversidade, estão as plantas medicinais que são utilizadas em comunidades tradicionais, como remédios caseiros, sendo consideradas a matéria-prima para fabricação de fitoterápicos e outros medicamentos (LEÃO; FERREIRA; JARDIM, 2007).

De acordo com Lopes et al. (2005), planta medicinal é toda planta que administrada ao homem ou animal, por qualquer via ou forma, exerça alguma ação terapêutica. O tratamento feito com uso de plantas medicinais é denominado de fitoterapia, e os fitoterápicos são os medicamentos produzidos a partir dessas plantas. Sendo assim, a fitoterapia é caracterizada pelo tratamento com o uso de plantas medicinais e suas diferentes formas farmacêuticas, sem a utilização de princípios ativos isolados (SCHENKEL; GOSMAN; PETROVICK, 2000) permitindo que o ser humano se reconecte com o ambiente, acessando o poder da natureza para ajudar o organismo a normalizar funções fisiológicas prejudicadas, restaurar a imunidade enfraquecida, promover a desintoxicação e o rejuvenescimento (FRANÇA et al., 2008).

Grande parte da população mundial tem confiança nos métodos tradicionais relativos aos cuidados diários com a saúde e cerca de 80% dessa população, principalmente dos países em desenvolvimento, confiam nos derivados de plantas medicinais para seus cuidados com a saúde. Aproximadamente 25% de todas as prescrições médicas são formulações baseadas em substâncias derivadas de plantas ou análogos sintéticos derivados destas (GURIB-FAKIM, 2006).

Diante deste contexto, através do histórico do uso da fitoterapia, destaca-se a importância do conhecimento popular e a necessidade de um envolvimento científico para melhor aplicabilidade e uso das plantas medicinais e da biodiversidade.

2 HISTÓRICO DO USO DE PLANTAS MEDICINAIS

A utilização de produtos naturais, particularmente da flora, com fins medicinais, nasceu com a humanidade. Indícios do uso de plantas medicinais e tóxicas foram encontrados nas civilizações mais antigas, sendo considerada uma das práticas mais remotas utilizadas pelo homem para cura, prevenção e tratamento de doenças, servindo como importante fonte de compostos biologicamente ativos (ANDRADE; CARDOSO; BASTOS, 2007).

As plantas medicinais correspondem às mais antigas “armas” empregadas pelo homem no tratamento de enfermidades de todos os tipos, ou seja, a utilização de plantas na prevenção e/ou na cura de doenças é um hábito que sempre existiu na história da humanidade (MORAES; SANTANA, 2001).

O homem primitivo buscou na natureza as soluções para os diversos males que o assolava, fossem esses de ordem espiritual ou física. Aos feiticeiros, considerados intermediários entre os homens e os deuses cabia a tarefa de curar os doentes, unindo-se, desse modo, magia e religião ao saber empírico das práticas de saúde, a exemplo do emprego de plantas medicinais. A era Antiga inaugurou outro enfoque, quando, a partir do pensamento hipocrático, que estabelecia relação entre ambiente e estilo de vida das pessoas, os processos de cura deixaram de ser vistos apenas com enfoque espiritual e místico. (ALVIM et al., 2006).

Segundo Duarte (2006), os primeiros registros sobre a utilização de plantas medicinais é datado de 500 a. C., no texto Chinês que relata nomes, doses e indicações de uso de plantas para tratamento de doenças. Outros registros foram encontrados no manuscrito Egípcio “Ebers Papyrus”, de 1.500 a. C., em que continham informações sobre 811 prescrições e 700 drogas. E algumas dessas plantas ainda são utilizadas, como Ginseng (*Panax spp.*), *Ephedra spp.*, *Cassia spp.* e *Rheum palmatum L.*, inclusive como fontes para indústrias farmacêuticas.

Porém, de acordo com Simões, Schenkel e Simon (2001) e Vale (2002), os primeiros registros fitoterápicos datam do período 2.838-2.698 a. C., quando o imperador chinês Shen Nung catalogou 365 ervas medicinais e venenos que eram usados sob inspiração taoísta de Pan Ki, considerado Deus da criação. Esse primeiro herbário dependia da ordenação de dois polos opostos: *yang*-luz, céu, calor, esquerdo; e o *yin*-trevas, terra, frio, direito. Por volta de 1.500 a. C., a base da medicina hindu já estava revelada em dois textos sagrados: *Veda* (Aprendizado) e *Ayurveda* (Aprendizado de Longa Vida).

Helfand e Cowen (1990) citam que existem vários registros sobre a utilização das plantas para tratamento de doenças desde 4.000 a. C. Entretanto, tem-se o primeiro registro médico que inclui uma coleção de fórmulas de trinta diferentes drogas de origem vegetal, animal ou mineral depositado no Museu da Pensilvânia que é datado de 2.100 a. C.

Pode-se afirmar que 2.000 anos antes do aparecimento dos primeiros médicos gregos, já existia uma medicina egípcia organizada. A Medicina Tradicional Chinesa é conhecida

desde 2.500 anos a. C. e utiliza predominantemente plantas medicinais para o tratamento de várias enfermidades que acometem os seres humanos até os dias atuais (SCHENKEL; GOSMAN; PETROVICK, 2003).

O conhecimento sobre plantas medicinais simboliza, muitas vezes, o único recurso terapêutico de muitas comunidades e grupos étnicos. As observações populares sobre o uso e a eficácia de plantas medicinais de todo mundo, mantém em voga a prática do consumo de fitoterápicos, tonando válidas as informações terapêuticas que foram sendo acumuladas durante séculos (MACIEL et al., 2002, p. 429).

Até o século XIX os recursos terapêuticos eram constituídos predominantemente por plantas e extratos vegetais, o que pode ser ilustrado pelas Farmacopeias da época. Assim, na Farmacopeia Geral para o Reino e domínios de Portugal (1794), entre os produtos chamados *símplices*, constam 30 produtos de origem mineral, 11 produtos de origem animal e cerca de 400 espécies vegetais. Ou seja, as plantas medicinais e seus extrativos constituíam a maioria dos medicamentos, que naquela época pouco se diferenciavam dos remédios utilizados na medicina popular (SCHENKEL; GOSMAN; PETROVICK, 2000).

Apesar do grande avanço e evolução da medicina, a partir da segunda metade do século XX, as plantas ainda apresentam uma grande contribuição para a manutenção da saúde e alívio às enfermidades em países em desenvolvimento (SOUZA; FELFILI, 2006). Entre os principais motivos, encontram-se as condições de pobreza e a falta de acesso aos medicamentos, associados à fácil obtenção e tradição do uso de plantas com fins medicinais (VEIGA JUNIOR; PINTO, 2005).

Os vegetais se apresentam como fonte de princípios ativos com ação farmacológica. Merece também destaque o importante papel dos vegetais na nutrição humana e na Saúde Pública, como fornecedores naturais de vitaminas e sais minerais – elementos indispensáveis para a higidez do organismo (WAGNER, 2003).

Assim, os recursos terapêuticos disponíveis até o século XIX eram exclusivamente oriundos de plantas medicinais e extratos vegetais. No século XX, inicia-se a tendência de se isolar os princípios ativos (BRASIL, 2005).

3 USO POPULAR DE PLANTAS MEDICINAIS

As plantas medicinais representam a principal matéria médica utilizada pelas chamadas medicinas tradicionais, ou não ocidentais, em suas práticas terapêuticas, sendo a medicina popular a que utiliza o maior número de espécies diferentes (HAMILTON, 2003).

O uso de remédios à base de ervas remonta às tribos primitivas, em que as mulheres se encarregavam de extrair das plantas os princípios ativos para utilizá-los na cura das doenças. À medida que os povos dessa época se tornaram mais habilitados em suprir as suas necessidades de sobrevivência, estabeleceram-se papéis sociais específicos para os membros da comunidade em que viviam. O primeiro desses papéis foi o de curandeiro. Esse personagem desenvolveu um repertório de substâncias secretas que guardava com zelo, transmitindo-o, seletivamente, a iniciados bem preparados (SIMÕES; SCHENKEL; SIMON, 2001).

O conhecimento sobre as plantas medicinais sempre tem acompanhado a evolução do homem através dos tempos. Remotas civilizações primitivas se aperceberam da existência, ao lado das plantas comestíveis, de outras dotadas de maior ou menor toxicidade que, ao serem experimentadas no combate às doenças, revelaram, embora empiricamente, o seu potencial curativo. Toda essa informação foi sendo, de início, transmitida oralmente às gerações posteriores e depois, com o aparecimento da escrita, passou a ser compilada e guardada como um tesouro precioso. (ARAÚJO et al., 2007, p. 45).

De acordo com Amorim et al., (2003), as utilidades das plantas são resultantes de uma série de influências culturais, como a dos colonizadores europeus, indígenas e africanos. Mas, de modo geral, o conhecimento popular é desenvolvido por grupamentos culturais que ainda convivem intimamente com a natureza, observando-a de perto no seu dia-a-dia e explorando suas potencialidades, mantendo vivo e crescente esse patrimônio pela experimentação sistemática e constante (ELISABETSKY, 1997).

Nota-se, que as plantas medicinais sempre foram utilizadas, sendo no passado o principal meio terapêutico conhecido para tratamento da população. A partir do conhecimento e uso popular, foram descobertos alguns medicamentos utilizados na medicina tradicional, entre eles estão os salicilatos e digitálicos (BOTSARIS; MACHADO, 1999). Esse conhecimento é mantido por meio da tradição oral, e por conta deste fator, pouca informação é comprovada sobre os efeitos benéficos e maléficis (OLIVEIRA; ARAÚJO, 2007). No entanto, essas práticas relacionadas ao uso popular de plantas medicinais são o que muitas comunidades têm como alternativa viável para o tratamento de doenças ou manutenção da saúde da saúde (AMOROZO, 2002).

A maioria dessas plantas é utilizada com base no conhecimento popular, observando-se a carência do conhecimento científico de suas propriedades farmacológicas e toxicológicas.

Muitas vezes, entretanto, as propriedades farmacológicas anunciadas não possuem validação científica, por não terem sido investigadas ou comprovadas em testes pré-clínicos e clínicos. Além disso, verifica-se também escasso conhecimento a respeito dos constituintes responsáveis pela atividade farmacológica, ou as possíveis interações que envolvam as inúmeras moléculas presentes no extrato da planta (TUROLLA; NASCIMENTO, 2006).

4 CONCEPÇÃO CIENTÍFICA SOBRE AS PLANTAS MEDICINAIS

O aumento do consumo de plantas medicinais está provavelmente relacionado à deterioração das condições econômicas nos países do terceiro mundo (HERSCH-MARTÍNEZ, 1995). Devido a este fator, as plantas medicinais continuam ocupando lugar de destaque no arsenal terapêutico. A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que 80% da população mundial usam recursos das medicações populares para suprir necessidades de assistência médica privada, podendo girar em torno de aproximadamente 22 bilhões de dólares (COSTA et al., 1998; YUNES; PEDROSA; CECHINEL FILHO, 2001).

As plantas medicinais têm contribuído fortemente para o desenvolvimento de novas estratégias terapêuticas por meio de seus metabólitos secundários. Estes são conhecidos por atuar de forma direta ou indireta no organismo, podendo inibir ou ativar importantes alvos moleculares e celulares, por exemplo: interferindo na produção de mediadores inflamatórios (metabólitos do ácido araquidônico, peptídeos, citocinas, aminoácidos excitatórios, entre outros); agindo sobre a produção ou ação de segundos mensageiros (como guanosina monofosfato cíclica (GMPc), adenosina monofosfato cíclica (AMPc), proteínas quinases (PKs), etc.), na expressão de fatores de transcrição como proteína ativadora-1 (AP-1), fator nuclear κ B (NF- κ B), e proto-oncogenes (cjun, c-fos e c-myc); inibindo ou ativando a expressão de células pró-inflamatórias como sintetase do óxido nítrico (NOS), ciclooxigenases (COX), citocinas (interleucina (IL)-1 β , fator de necrose tumoral (TNF)- α , etc.), neuro-peptídeos e proteases (CALIXTO, 2005).

A necessidade exige e a ciência busca a unificação do progresso com aquilo que a natureza oferece, respeitando a cultura do povo em torno do uso de produtos ou ervas medicinais para curar os males (ACCORSI, 2000).

Estudos sobre a medicina popular vêm merecendo atenção cada vez maior, devido ao contingente de informações e esclarecimentos que vêm sendo oferecidos à Ciência. Esse fenômeno tem propiciado o uso de chás, decoctos, tisanas e tinturas, fazendo com que, na maioria dos países ocidentais, os medicamentos de origem vegetal sejam retomados de maneira sistemática e crescente na profilaxia e tratamento das doenças, ao lado da terapêutica convencional. (FRANÇA et al., 2008, p. 202).

Nas últimas décadas, assistiu-se a um crescente interesse pelo uso de plantas medicinais e dos respectivos extratos na terapêutica, constituindo, em certas circunstâncias, uma ajuda nos cuidados primários de saúde e um complemento terapêutico, compatível com a medicina convencional. Para isso, deve haver garantia de segurança em relação a efeitos tóxicos e conhecimentos sobre efeitos secundários, interações, contra-indicações, mutagenicidade, dentre outros e, também, a existência de ensaios farmacológicos e experimentação clínica que demonstrem eficácia para este tipo de medicamento (ARAÚJO et al., 2007).

Contudo, as informações técnicas ainda são insuficientes para a maioria das plantas medicinais, de modo a garantir qualidade, eficácia e segurança de uso das mesmas. A domesticação, a produção, os estudos biotecnológicos e o melhoramento genético de plantas medicinais podem oferecer vantagens, uma vez que torna possível obter uniformidade e material de qualidade que são fundamentais para a eficácia e segurança (CALIXTO, 2000). Mesmo assim, as pesquisas científicas que visam à validação do uso de plantas são recentes e as práticas populares relacionadas ao seu uso são o que muitas comunidades têm como alternativas viáveis para o tratamento de doenças ou manutenção da saúde (PINTO; AMOROZO; FURLAN, 2006).

No século XIX o empirismo da alquimia foi suplantado pela química experimental que permitiu a síntese laboratorial de novas substâncias orgânicas. Esse fato foi um dos fatores determinantes da revolução industrial e tecnológica que desencadeou a produção acelerada de novos medicamentos e, à medida que derivados mais puros e concentrados de plantas se tornaram disponíveis, os médicos priorizaram as drogas sintéticas e passaram a desconsiderar o papel importante da fitoterapia (BRATMAN, 1998; SIMÕES; SCHENKEL; SIMON, 2001).

Atualmente, percebe-se o interesse governamental e profissional em associar o avanço tecnológico ao conhecimento popular e ao de-

envolvimento sustentável visando a uma política de assistência em saúde eficaz, abrangente, humanizada e independente da tecnologia farmacêutica (FRANÇA et al., 2008).

O advento da medicina científica contribuiu para o aumento da sobrevivência humana. E, no cotidiano das práticas de saúde, a aplicação de princípios científicos desencadeou a descoberta de terapêuticas que melhoram a qualidade de vida das pessoas (GERBER, 1988; SOUZA; SILVA, 1992).

Inúmeros estudos científicos vêm sendo feitos no sentido de validar as informações populares referentes ao uso de plantas medicinais. Podemos mencionar o atual e intenso interesse que os cientistas, bem como a indústria farmacêutica denotam ao desenvolver pesquisas com o objetivo de descobrir novos princípios ativos e também aprimorar as descobertas de novas atividades farmacológicas de substâncias já conhecidas e oriundas de plantas. Verificamos que os segmentos acima citados demonstram preocupação quanto ao desenvolvimento de técnicas de isolamento e identificação, produção e cultivo de drogas (origem vegetal), biogênese de princípios ativos e outros métodos que levam ao melhoramento de seus produtos (GURIB-FAKIM, 2006).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verifica-se que não há um consenso entre estudiosos sobre uma época de início de aplicações das plantas medicinais. O que se sabe é que as informações são perpetuadas de gerações em gerações por grupos com culturas semelhantes ou diferentes, feitas, geralmente, de forma oral, o que aumenta os afetos, tornando-se, na maioria das vezes, o único mecanismo para o tratamento de doenças.

O grande uso de medicamentos à base de plantas medicinais e o próprio conhecimento popular traz consigo a necessidade de pesquisas para o esclarecimento e confirmação de informações sobre as ações das plantas, visando a minimização de efeitos colaterais e toxicológicos, haja vista esse uso deve ser confiável e seguro.

Ressalta-se ainda a necessidade do uso sustentável da biodiversidade, especialmente nos países em desenvolvimento; primeiro, por estarem estes mediante diversos fatores, na vanguarda do uso de fitoterápicos; segundo, por possuírem as maiores biodiversidades, inclusive em termos de flora, estando o Brasil enquadrado neste quesito.

É factível a ampliação e incentivo de estudos etnobotânicos e etnofarmacológicos

para o aumento do acervo de informações sobre plantas medicinais.

REFERÊNCIAS

ACCORSI, W.R. Medicina natural, um novo conceito: a fórmula: guia de negócios. *Revista Espaço para a Saúde*, v. 2, n. 4, p. 5-8, 2000.

ALVIM, N.A.T. et al. O uso de plantas medicinais como recurso terapêutico: das influências da formação profissional às implicações éticas e legais de sua aplicabilidade como extensão da prática de cuidar realizada pela enfermeira. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v. 14, n. 3, 2006.

ANDRADE, S.F.; CARDOSO, L.G.; BASTOS, J.K. Anti-inflammatory and antinociceptive activities of extract, fractions and populonic acid from bark wood of *Austroplenckia populnea*. *Journal of Ethnopharmacology*, v.109, n. 3, p. 464-471, 2007.

AMORIN, E.L.C. et al. Fitoterapia: instrumento para uma melhor qualidade de vida. *Infarm*, v. 15, n. 1, p. 66-69, 2003.

AMOROZO, M.C.M. Uso e diversidade de plantas medicinais em santo Antonio de Leverger, MT, Brasil. *Acta Botânica Brasilica*, v. 16, n. 2, p.189-203, 2002.

ARAÚJO, E.C. et al. Use of medicinal plants by patients with cancer of public hospitals in João Pessoa (PB). *Revista Espaço para a Saúde*, v. 8, n. 2, p. 44-52, 2007.

BOTSARIS, A.S.; MACHADO, P.V. *Introdução à fitoterapia: momento terapêutico fitoterápicos*. Rio de Janeiro: Flora Medicinal, 1999. p. 8-11.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Política nacional de medicina natural e práticas complementares-PMNPC*. Brasília, DF, 2005.

BRATMAN, S. *Guia prático de medicina alternativa: uma avaliação realista dos métodos alternativos de cura*. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

CALIXTO, J. B. Twenty-five years of research on medicinal plants in Latin America: a personal view. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 100, p. 131-134, 2005.

CALIXTO, J.B. Efficacy, safety, quality control, marketing and regulatory guidelines for herbal medicines (phytotherapeutic agents). *Braz. J. Med. Biol. Res.*, v. 33, n. 2, p. 179-189, 2000.

COSTA, A.F.E. et al. Plantas medicinais utilizadas por pacientes atendidos nos ambulatórios do Hospital Universitário Walter Cantídio da

- Universidade Federal do Ceará. *Pesq. Med. Fortaleza*, v. 1, n. 2, p. 20-25, 1998.
- DUARTE, M.C.T. Atividade antimicrobiana de plantas medicinais e aromáticas utilizadas no Brasil. *Revista MultiCiência*, n. 7, 2006.
- ELISABETSKY, E. Etnofarmacologia de algumas tribos brasileiras. In: RIBEIRO, D. *Suma etnológica brasileira*. Petrópolis: Vozes, 1997.
- FRANÇA, I.S.X. et al. Medicina popular: benefícios e malefícios das plantas medicinais. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 61, n. 2, p. 201-208, 2008.
- GERBER, R. *Medicina vibracional: uma medicina para o futuro*. São Paulo: Cultrix, 1988.
- GOSMANN, G. et al. *Farmacognosia: da planta ao medicamento*. 5. ed. Porto Alegre: Ed. UFSC, 2003.
- GURIB-FAKIM, A. Medicinal plants: traditions of yesterday. *Molecular Aspect of Medicine*, n. 27, p. 1-93, 2006.
- HAMILTON, A. *Medicinal plants and conservation: issues and approaches*. [s.l.]: International Plants Conservation Unit, 2003.
- HELFAND, W.H.; COWEN, D.L. *Pharmacy-an illustrated history*. New York: Harry N. Abrams, 1990.
- HERSCH-MARTÍNEZ, P. Commercialization of wild medicinal plants from southwest puebla.. *Economic Botany, Mexico*, v. 49, n. 2, p. 197-206, 1995.
- LEÃO, R.B.A.; FERREIRA, M.R.C.; JARDIM, M.A.G. Levantamento de plantas de uso terapêutico no município de Santa Bárbara do Pará, Estado do Pará, Brasil. *Revista Brasileira de Farmácia*, v. 88, n. 1, p. 21-25, 2007.
- LÉVÊQUE, C. *A biodiversidade*. Bauru: Ed. da Universidade Sagrado Coração, 1999.
- LOPES, C.R. et al. *Folhas de chá*. Viçosa: UFV, 2005.
- MACIEL, M. A. M. et al. Plantas medicinais: a necessidade de estudos multidisciplinares. *Química Nova*, v. 25, n. 3, p. 429-438, 2002.
- MORAES, M.E.A.; SANTANA, G.S.M. Aroeira-do-sertão: um candidato promissor para o tratamento de úlceras gástricas. *Funcap*, v. 3, p. 5-6, 2001.
- OLIVEIRA, C.J.; ARAÚJO, T.L. Plantas medicinais: usos e crenças de idosos portadores de hipertensão arterial. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, v. 9, n. 1, p. 93-105, 2007.
- PINTO, E.P.P.; AMOROZO, M.C.M.; FURLAN, A. Conhecimento popular sobre plantas medicinais em comunidades rurais de mata altântica-Itacaré, BA, Brasil. *Acta Bot. Bras.*, v. 20, n. 4, p.751-762, 2006.
- SCHENKEL, E.P.; GOSMAN, G.; PETROVICK, P.R. Produtos de origem vegetal e o desenvolvimento de medicamentos. In: SIMÕES, C. M. O. et al. *Farmacognosia: da planta ao medicamento*. 3. ed. Florianópolis: Ed. da UFRGS/UFSC, 2000. cap. 15.
- SCHENKEL, E. P.; GOSMAN, G.; PETROVICK, P. R. Produtos de origem vegetal e o desenvolvimento de medicamentos. In: SIMÕES, C. M.O. et al. (Ed.). *Farmacognosia: da planta ao medicamento*. 5. ed. Porto Alegre: Ed.UFSC, 2003.
- SIMÕES, C. M. O.; SCHENKEL, E. P.; SIMON, D. *O guia decepar chora de ervas: 40 receitas naturais para sua saúde perfeita*. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
- SOUZA, C.D.; FELFILI, J.M. Uso de plantas medicinais na região de Alto Paraíso de Goiás, GO, Brasil. *Acta Botânica Brasileira*, v. 20, p. 135-142, 2006.
- SOUZA, D.; SILVA, M.J.P. O bucolismo espiritualista como referencial teórico para o enfermeiro. *R. Esc. Enferm*, v. 26, n. 2, p. 235-242, 1992.
- TUROLLA, M.S.; NASCIMENTO, E.S. Informações toxicológicas de alguns fitoterápicos utilizados no Brasil. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas*, v. 42, p. 289-306, 2006.
- VALE, N.B. A farmacobotânica, ainda tem lugar na moderna anestesiologia? *Revista Brasileira de Anestesiologia*, v. 52, n. 3, p. 368-380, 2002.
- VEIGA JÚNIOR, V. F.; PINTO, A. C. Plantas medicinais: cura segura? *Química Nova*, v. 28, p. 519-528, 2005.
- WAGNER, K.H. Biological relevance of terpenoids overview focusing on mono, di and tetraterpenes. *Annals of Nutrition & Metabolism*, v. 47, p. 95-106, 2003.
- 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