

## Alpinia Zerumbet

.....  
Este arquivo apresenta uma reunião de estudos sobre a planta, para facilitar suas pesquisas. À medida do possível, iremos acrescentar outros. Conteúdo voltado para profissionais da área médica.  
.....

Fundam Clin Pharmacol. 2003 Jun;17(3):323-30

### **Antihypertensive effects of the essential oil of *Alpinia zerumbet* and its main constituent, terpinen-4-ol, in DOCA-salt hypertensive conscious rats.**

Lahlou S, Interaminense LF, Leal-Cardoso JH, Duarte GP.

Departamento de Fisiologia e Farmacologia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife-PE, Brasil. lahlou@npd.ufpe.br

The present study investigated the hypotensive responses to intravenous (i.v.) treatment with the essential oil of *Alpinia zerumbet* (EOAZ) and its main constituent, terpinen-4-ol (Trp-4-ol), in the experimental model of deoxycorticosterone-acetate (DOCA)-salt hypertensive rat. In both DOCA-salt hypertensive and uninephrectomized, normotensive rats, i.v. bolus injections of EOAZ (1-20 mg/kg) or Trp-4-ol (1-10 mg/kg) decreased mean aortic pressure (MAP) in a dose-related manner. However, hypotensive responses to Trp-4-ol were significantly greater than those evoked by the same doses of EOAZ (1-10 mg/kg). Treatment with DOCA-salt significantly enhanced the maximal percentage decreases in MAP evoked by EOAZ or Trp-4-ol. Likewise, both maximal percentage and absolute decreases in MAP elicited by i.v. injection of the ganglion blocker, hexamethonium (30 mg/kg), were significantly greater in DOCA-salt hypertensive than in control rats. In DOCA-salt hypertensive rats,

neither hexamethonium (30 mg/kg, i.v.) nor methylatropine (1 mg/kg, i.v.) pretreatment affected the enhancement of EOAZ-induced hypotension. These results show that i.v. treatment with either EOAZ or Trp-4-ol dose-dependently decreases blood pressure in conscious DOCA-salt hypertensive rats, and this action is enhanced when compared with uninephrectomized controls. This enhancement could be related mainly to an increase in EOAZ-induced vascular smooth muscle relaxation rather than to enhanced sympathetic nervous system activity in this hypertensive model. The data further support our previous hypothesis that hypotensive effects of EOAZ are partially attributed to the actions of Trp-4-ol.

Planta Med. 2002 Dec;68(12):1097-102. Related Articles, Links

**Cardiovascular effects of the essential oil of *Alpinia zerumbet* leaves and its main constituent, Terpinen-4-ol, in rats: role of the autonomic nervous system.**

Lahlou S, Galindo CA, Leal-Cardoso JH, Fonteles MC, Duarte GP.

Departamento de Fisiologia e Farmacologia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife-PE, Brasil. lahlou@npd.ufpe.br

Cardiovascular effects of intravenous (i.v.) treatment with the essential oil of *Alpinia zerumbet* (EOAZ) were investigated in rats. Additionally this study examined (I) whether the autonomic nervous system is involved in the mediation of EOAZ-induced changes in mean aortic pressure (MAP) and heart rate (HR), and (II) whether these

changes could be, at least in part, attributed to the actions of terpinen-4-ol (Trp-4-ol), the major constituent of EOAZ. In both pentobarbitone-anaesthetised and conscious rats, i. v. bolus injections of EOAZ (1 to 20 mg/kg) elicited immediate and dose-dependent decreases in MAP. In anaesthetised rats, EOAZ decreased HR only at higher doses (10 and 20 mg/kg), while changes of this parameter were not uniform in conscious rats. Hypotensive responses to EOAZ were of the same order of magnitude or duration, irrespective of whether the animal was under general anaesthesia. Pretreatment of anaesthetised rats with bilateral vagotomy did not modify significantly the hypotensive and bradycardic responses to EOAZ. In conscious rats, i. v. injections of bolus doses (1 to 10 mg/kg) of Trp-4-ol also elicited immediate and dose-dependent decreases in MAP. However, these hypotensive effects were significantly greater than those evoked by the same doses of EOAZ (1 to 10 mg/kg). Intravenous pretreatment of conscious rats with either methylatropine (1 mg/kg) or hexamethonium (30 mg/kg) had no significant effects on the EOAZ-induced hypotension. These data show that i. v. treatment with the EOAZ in either anaesthetised or conscious rats induced an immediate and significant hypotension, an effect that could be partially attributed to the actions of Trp-4-ol. The hypotension appears independent of the presence of an operational sympathetic nervous system, suggesting that the EOAZ may be a direct vasorelaxant agent.

**Estudo Etnofarmacobotânico de *Alpinia zerumbet* (Pers.) B.L.Burtt. & R.M.Sm.,  
*Zingiberaceae*, empregada na medicina popular e em rituais afro-brasileiros**

Maria Theresa Lemos de Arruda Camargo

O presente trabalho visa um estudo Etnofarmacobotânico de *Alpinia zerumbet* (Pers.) B.L.Burtt. & R.M.Sm., geralmente citada na literatura científica com o binômio *Alpinia speciosa* K.Schum., espécie conhecida no Brasil por colônia, empregada na medicina popular e em rituais religiosos afro-brasileiros. Tem em vista, ainda, analisar as relações existentes entre os princípios ativos, as atividades biológicas apontados na literatura científica e os usos nas práticas médicas populares nos ambientes propostos pela pesquisa.

A espécie *Alpinia zerumbet* (Pers.) B. L. Burtt. & R. M. Sm., desperta no pesquisador voltado à Etnofarmacobotânica, um interesse especial devido ao seu freqüente uso em rituais afro-brasileiros e na medicina popular, cujos papéis aí desempenhados se aproximam daqueles representados por outras espécies de *Alpinia* usadas na Europa e na Ásia.

Em virtude dos poucos estudos existentes sobre a *Alpinia zerumbet*, optou-se pela inclusão de outras espécies já estudadas que permitiram uma análise comparativa, a partir da idéia de que haja semelhança quanto as atividades biológicas decorrentes dos princípios ativos e os usos da colônia na medicina popular e em rituais afro-brasileiros.

Para efeito comparativo foram incluídas as seguintes espécies: *A. nutans*, *A. galanga*, *A. officinarum*, *A. oxyphyllum* e *A. katsumadai*, a espécie usada na China.

A colônia foi trazida para o Brasil no século XIX para o Jardim Botânico do Rio de Janeiro, onde recebeu o nome de *flor-da-redenção* e *bastão-do-imperador*, o qual, segundo se admite, deve-se ao fato de terem sido usadas as flores dessa planta para presentear a princesa Isabel, logo após ter assinado a Lei Áurea, em 13 de maio de 1888 ([Corrêa](#), 1965 v.3:239)

O gênero *Alpinia* é originária do Oriente, introduzida na Europa onde foi utilizada na preparação de remédios, conforme relata a literatura ao referir-se à galanga, nome pela qual era e ainda conhecida a espécie *Alpinia galanga* Will., que, segundo Chernoviz (1890: 6. 1908: 655) em seu Dicionário de Medicina Popular e Formulário Médico, entrava na composição de preparações estimulantes e tônicas.

Em uma edição portuguesa de 1817, Diccionario Portuguez das plantas, arbustos, etc., que a Divina Omnipotencia creou no globo terráqueo para utilidade dos viventes, assim se refere ao verbete galanga: *Raiz cheirosa, e medicinal, que vem da China, ou da Ilha Java, da qual há duas espécies, maior e menor. A maior he grossa, sólida, pezada, e alvadia por dentro, e cuberto de huma casca, que tira a vermelho, tem o gosto picante, e algum tanto amargoso, e produz huma espécie de cana, cujas folhas são como Lírio, e a flor he branca, e sem cheiro. A menor tem a raiz da grossura de hum dedo, corta-se em pedaços do tamanho de avelan para depois de seca mandarem para várias partes, por dentro, e por fora declina a vermelho, e he*

*produzida de hum arbusto, que tem as folhas semelhantes à Murta, e muito mais aromática que a maior: fortifica o estomago, e cérebro, expelle os ventos, resiste ao veneno, e he muito mais estimada na medicina. Os vinagreiros a lanção no vinagre para dar mais força.*

[Schauenber & Paris](#) (1980:345) dizem que galanga menor refere-se à *Alpiniaofficinarum* Hance. Dentre as bebidas fermentadas usadas em Formosa e em estados malaios está o *arrak* javanês cujo fermento utilizado para sua preparação emprega rizomas fragmentados de *Alpinia galanga* Will. Tal fermento denomina-se *ragi*, segundo [Lima](#) (1975:285).

Conforme [Botsaris](#) (s/d:264), *Alpinia katsumadai* Hasyata, é a espécie usada na China.

O presente trabalho, após fazer uma breve análise sobre o uso da *Alpinia zerumbet* (Pers.) B.L.Burtt. & R.M.Sm., na medicina popular e nos sistemas de crenças afro-brasileiros, se detém para indagações, diante de informações relacionadas a um preparado usado em ritual de Umbanda, em São Paulo, onde a **colônia** se junta à *malva-branca*, *cipó-cabeludo* e [jurema](#), visando indução ao transe.

## **Material e método**

O presente trabalho orientou-se pelo seguinte critério metodológico:

- pesquisa de campo e bibliográfica relacionada à medicina popular e a rituais afro-brasileiros em São Paulo e outros Estados;
- coleta de material botânico para herborização, identificação e conservação em herbário de referência;
- pesquisa bibliográfica de caráter científico para verificação de princípios ativos e atividades biológicas;
- discussão quanto às atividades farmacológicas e sua relação com os papéis desempenhados pela espécie em estudo nos ambientes pesquisados.

***Alpinia zerumbet*** (pers.) B.L. Burtt. & R. M. Sm. (*Alpinia speciosa* K. Schum., *Catimbium speciosum* J.C.Wendel, *Languas speciosa* Merrill) (Spoerke & Smolinske ,1990:72).

**Família:** *Zingiberacea*.

**Origem:** Ilhas da Ásia Oriental (Almeida, 1993:148).

**Nomes vulgares:** paco-seroca, cuité-açu, pacova, colônia, vindicá, bastão-do-imperador, flor-da-redenção.

**Colônia** (Cuba)

**Flor Del paraíso, paraíso, ilusion** (Venezuela)

**Boca de dragon** (Rep. Dominicana)

**Shell ginger, shell flower, giger lily, pink porcelain lily,**

**Pphilippine wax-plant** (em países de língua inglesa)

### **Descrição**

*Alpinia zerumbet* (Pers.) B.L. Burtt. & R.M.Sm. é planta herbácea, robusta, perene, com colunas de 2 a 3 metros de altura, lisas, verde-claras, agrupadas em touceiras. Folhas lanceoladas oblongas, pontudas, invaginantes, verde-luzidias, de margens ciliadas de 50 a 70 cm de comprimento sobre 10 a 12 de largura. Flores ligeiramente aromáticas, dispostas em cachos grandes, amarelo-róseas com três lobos e um grande lábio. Cápsula subglosa, de 2 cm de diâmetro, polispémica ([Almeida](#), 1993:148)

### **Princípios ativos:**

Alcalóides e fenóis livres em *Alpinia nutans* (Di Stasi & alii, 1989:148, citando [Mendonça & alii](#) (1988).

Óleo essencial contendo cineol, eugenol, pineno, éter metílico, ácido cinâmico, cadineno; galangina; éter metílico de galangina; canferina; bassorina; amido; matérias mucilaginosas e resinosas em *Alpinia officinarum* Hance ([Coimbra & Diniz](#), 1943:121).

Alpinetina, cardamonina, cânfora (Botsaris, s/d:264).

Esterosídeos flavonóides (Schauenberg & Paris, 1980:345).

Sesquiterpenos, fenilalquicetonas, compostos flavônicos, resina, taninos (Fitoterapia, 1998:224).

### **Atividades biológicas**

A *Alpinia galanga* Will. é usada na Índia como afrodisíaco e estimulante respiratório, principalmente em crianças (Lewis & Elvin-Lewis, 1977:300).

Pesquisa para a seleção das plantas mais usadas na medicina popular do Ceará, visando a recuperação de informações para o Banco de Dados de Plantas Mdicinais da CEME, destaca a *Alpinia zerumbet* (Pers.) B.L.Burtt. & R.M.Sm., dentre as classificadas como calmantes [Matos & alii](#) (1984:24).

O extrato de *Alpinia zerumbet* (*A. speciosa*) se revelou tóxico. Assim, além de produzir alteração hepática, doses de 100 a 200 mg mataram animais em 24 a 48 horas. Os animais ficavam imóveis e catatônicos; a administração de 25mg/kg já apresentava efeitos na movimentação (diminuição). Apresentou, ainda, efeitos no íleo de cobaio e no duodeno do coelho que apresentou bloqueio parcial da ação da Noradrenalina, citando Carlini (1972:265-74) e, ainda, citando Fonteles (1984:43). Nos estudos clínicos com o chá das folhas de colônia, os resultados apresentaram-se significativos quanto ao seu efeito diurético. No ensaio sobre a ação anti-inflamatória, a essência e o extrato etanólico apresentaram uma inibição do processo edematoso de 66%, citando Santana (1966). E, conforme Vanderlinde (1986), foi identificada uma ação anticolinérgica competitiva que inibe a contração muscular. Segundo este autor, flores, folhas e rizomas são depurativas e diuréticas, anti-histérica, estomáquica e vermífuga. O princípio tóxico dessas plantas é desconhecido, embora encontrado nas folhas, hastes e principalmente nos rizomas, assim como pouco se conhece sobre o mecanismo de ação.

Quanto à toxicidade da *Alpinia zerumbet* (Pers.) B.L.Burtt. & R.M.Sm., sabe-se ser desconhecida, embora espécies de *Alpinia* provoquem sintomas como irritação dos olhos após exposição à *Alpinia galanga* Will. e *A. officinarum* Hance, além de dermatites provocadas pelas espécies, que imagina-se tratar de alergia. A *Alpinia oxyphylla* conhecida no Japão por *yakuchi*, onde é usada no tratamento de problemas gastrintestinais ([Spoerke & Smolinske, 199:72](#)).

Com relação à *A. zerumbet*, esta produziu depressão do sistema nervoso central e, em experimentações em animais, revelou-se tóxica. Assim, além de produzir alteração hepática, doses de 100 a 200 mg mataram animais em 24 e 48 horas. Os animais ficavam imóveis e catatônicos; a administração de 25mg já apresentava efeitos na diminuição dos movimentos.

Na seleção de plantas para o Banco de Dados da CEME, a *A. zerumbet* está relacionada entre as calmantes.

### **Medicina Popular**

Quanto aos usos na medicina popular do gênero *Alpinia*, a literatura que trata desse assunto diz ser usada para vários fins, tais como: diurética, carminativa, estomáquica, anti-emética, espasmolítica, antiinflamatória, antiofídica, anti-histérica, vermífuga, no combate ao reumatismo e como tônico geral ([Cruz, 1965: 662](#); [Almeida, 1993:148](#))

Porém, pesquisa de campo realizada em Ibiúna SP, revelou o uso de colônia em afecções do aparelho respiratório, além do uso do rizoma triturado que é dado a cheirar ao asmático em crise.

Foi registrado, também o uso das flores conservadas em álcool e passadas na testa e nuca para combater dor de cabeça.

Usada como sedativa no Pará, conforme pesquisa de [Berg](#) (1984:148). Ainda no mesmo Estado, a colônia, também conhecida por vindicá, é bastante utilizada entre a população de Marapanim, segundo [Furtado](#) (1978:12,17,18), na forma de chá da flor para dor no coração e na forma de banho para acalmar criança e tirar dor de cabeça.

Considerada planta de poderes mágicos, visto que é usada junto com canela e alecrim para tirar maus fluidos, mau-olhado e inveja.

Na China Meridional usa-se o rizoma da *Alpinia officinarum* Hance, como amuleto para proteger crianças e animais domésticos dos maus espíritos, causadores das enfermidades ([Schauenberg & Paris](#), 1980:345).

[Botsaris](#) (1995), diz que a espécie usada na medicina chinesa é a *Alpinia katsumadai* Hayata, cujas partes utilizadas são o fruto e a semente. Segundo o autor, no Brasil esta espécie é substituída pela *Alpinia zerumbet* (*A. speciosa*), conhecida por **colônia** devido à fragrância de suas folhas e flores e morfológicamente muito semelhantes à espécie chinesa, usada na medicina popular como diurético e anti-hipertensivo, assim como os rizomas são empregados como antídoto do veneno de cobra, como digestivo, como antiespasmódico nas cólicas intestinais, como vermífugo, como anti-reumático, artrites e nas histerias.

Em Cuba, conforme [Fuentes & Granda](#) (1997:39), *Alpinia zerumbet* (*A. speciosa*), é empregada em afecções da pele, na forma de decóctos das folhas e flores, aplicadas externamente. Internamente, preparadas da mesma forma se usam para combater catarros, acrescentando que as flores e rizomas têm a virtude de “dar força”.

Na República Dominicana *Alpinia zerumbet* (*A. speciosa*), é usada na forma de chá para combater a gripe, sem, contudo, ser mencionada a parte utilizada, segundo [Lopez et alii](#) (1992:146).

Na Espanha, são usados os rizomas em dismenorréia, na prevenção de vômitos e em mastigatórios nas odontalgias, conforme a Fitoterapia (1998:224).

### **Usos nos rituais afro-brasileiros**

[Albuquerque & Chiappeta](#) (1994:199), citando Pires & Andrade (1986), dizem que *Alpinia zerumbet* (*A. speciosa*), está relacionada entre as dez plantas mais usadas nos rituais afro-brasileiros do Recife.

Em Belém do Pará, segundo [Figueiredo](#) (1983:16, 23), *Alpinia zerumbet* (*A. speciosa*), está presente no banho de lavagem e de descarga, usado pelos filhos(as)-de-santo, os membros da Família do Rei Salomão, conforme é assim conhecido no sistema de crenças do Nagô, da Jurema e variantes.

Quando de minha visita em 2000 ao pai-de-santo Afonso Gomes Aguiar, do Ilê São João Batista, Terreiro africano São João Batista, no Recife, fui informada pelo pai-de-santo que a flor e folha de colônia colocada em álcool é dado a cheirar a quem tem dor de cabeça.

Conforme o informante Antônio Feliciano, da mesma casa de culto, era recomendado o banho feito com as folhas da colônia e folhas de eucalipto, para curar doenças do aparelho respiratório.

Pesquisa realizada no terreiro de umbanda Templo Mãe Guacira, em São Paulo, em 2001, com a mãe-de-santo conhecida por tia Dag, o chá das folhas de colônia altera os estágios da consciência. Segundo a mãe-de-santo, usa-se oferecer a infusão das folhas ao médium quando este se encontra com a irradiação alterada. Neste caso, irradiação é quando a entidade está próxima, mas não incorpora e o médium apresenta taquicardia e suor nas mãos. Quando é grande a resistência à incorporação da entidade, usa-se dar um preparado que se faz com folhas de colônia misturadas com folhas de [jurema-preta](#) (*Mimosa hostilis Benth.*), cipó-cabeludo (*Mikania hirsutissima* DC.) e malva-branca (*Sida cordifolia* L.).

## Discussão

A pesquisa permitiu verificar que a espécie *Alpinia zerumbet* (Pers.) B.L.Burt. & R.M.Sm. parece ser a única do gênero usada no Brasil, visto que nem em pesquisa de campo e nem na bibliografia pesquisada, há referência às outras espécies.

Através da pesquisa de campo realizada em São Paulo e em outros Estados e da bibliografia consultada, observou-se que a maior frequência quanto ao uso da **colônia** estava relacionada a problemas do aparelho respiratório, dores de cabeça e como calmante.

Informantes do Pernambuco, de Sergipe, do Pará e de São Paulo, apontaram o emprego da **colônia** como sedativo e, ainda, o uso da flor conservada em álcool, passado na nuca e testa para curar dor de cabeça, além do costume de triturar o rizoma e dar a cheirar a asmáticos em crise.

Estudos científicos sobre a *Alpinia galanga* Will., indicam sua ação como estimulante respiratório, conforme citado anteriormente, o que vem a concordar com a indicação na medicina popular no Brasil, com relação à *Alpinia zerumbet* (Pers.) B.L.Burt. & R.M.Sm.

Embora a bibliografia consultada faça pouca referência aos constituintes químicos da espécie usada no Brasil, ou seja, a **colônia**, imagina-se serem os mesmos semelhantes àqueles presentes nas outras espécies referidas neste trabalho, assim como as atividades biológicas serem também semelhantes.

Em rituais de cura em ambientes religiosos afro-brasileiros, as folhas de **colônia**, assim como o rizoma triturado, são empregados para curar doenças do aparelho respiratório, tal como já foi mencionado.

As referências que fazem alguns autores à ação anti-histérica, parece concordar com o uso da colônia em certas situações ritualísticas dos sistemas de crenças afro-brasileiros, em que a agitação dos médiuns impede a ocorrência do transe, o qual seria o estado alterado de consciência exigido para o desenvolvimento dos trabalhos religiosos, os quais visam a incorporação de entidades e que, para tal, o estado de tranqüilidade é necessário. São nestas situações que se emprega a **colônia**, planta entendida nestes ambientes como calmante.

Quando é grande a resistência ao estado de transe, usa-se incluir outras plantas que se somam à colônia, tais como a [jurema](#), *cipó-cabeludo* e *mal-branca*, mencionados anteriormente, admitindo-se obter um preparado mais forte.

A princípio seria possível imaginar que o efeito de tal preparado com as plantas acima mencionadas, pudesse ser atribuído à [jurema](#) (*Mimosa hostilis* Benth.), visto que esta planta apresenta o potente alcalóide N.N-dimetiltriptamina, de ação alucinógena, embora se saiba que os derivados triptamínicos são inativos por via oral. Neste caso, pode-se admitir o efeito moral, uma vez que os adeptos das religiões afro-brasileiras vêm nessa planta poderes mágicos irrefutáveis. Ou, então, a possibilidade da presença de alcalóide na colônia, tal como ocorre com a *Alpinia nutans*, não identificado, segundo a bibliografia consultada, que possa ativar por via oral, o alcalóide presente na [jurema](#). Neste caso, há precedente relacionado às beberragens indígenas com a presença de plantas alcaloídicas juntamente com espécies que contêm derivados triptamínicos. Este fato já foi mencionado por [Elizabetsli](#) (1987:136), quando tratou de preparados onde entravam plantas que contêm alcalóides beta-carbolinas (harmalina, harmina e tetrahydroharmina) e plantas com derivados triptamínicos, acrescentado que esses alcalóides são inibidores de enzimas, tornando os derivados triptamínicos ativos por via oral. Neste sentido, podemos considerar que o preparado a base

de *Alpinia zerumbet* (Pers. B.L.Burtt. & R.M.Sm.), apontado na umbanda de São Paulo, à qual são adicionadas as espécies *Sida cordifolia* L., *Mikaniahirsudissima* DC. e *Mimosa hostilis* Benth., possa ter seu efeito potencializado em virtude do alcalóide efedrina presente em *Sida cordifolia* L., registrado por Gibbs (1974 v.III:1448), em sua *Chemiotaxonomy of plants*. Embora a bibliografia consultada não tenha apontado a presença de alcalóides na espécie *Alpinia zerumbet*, não seria impossível essa ocorrência, visto ter sido registrado na espécie *Alpinia nutans*, apontado por [Mendonça](#) (1988).

Fica, então, a questão: tais alcalóides não poderiam estar agindo da mesma forma que aqueles apontados por [Elisabetsky](#), fazendo com que o preparado fique mais atuante, com a presença da *Mimosa hostilis* Benth.?

Certamente, estudos complementares à partir do que já se conhece sobre a espécie botânica proposta para o presente estudo, devem ser encetados, de forma a ser possível compreender e explicar melhor os procedimentos das práticas médicas populares que a envolvem.

#### **Bibliografia**

**Albuquerque**, Ulysses de P. & Chiappeta, Alda de A. Formas de uso de espécies vegetais dos cultos afro-brasileiros em Recife. In: *Biológica Brasília* 6 (1/2):111-120, 1994/1995.

**Almeida**, Edvaldo Rodrigues de . *Plantas medicinais brasileiras – Conhecimentos populares e científicos*. São Paulo, Hemus, 1993.

**Berg**, M. Elisabeth van den. Ver o peso: The ethnobotany of Amazonian Market. In: *Ethnobotany in the Neotropics*. New York, New York Botanical Garden, 1984.

**Botsaris**, Alexandros Spyros. *Fitoterapia chinesa e plantas brasileiras*. São Paulo, Ícone, s/d.

**Carlini**, E.A. Screening Farmacológico de plantas brasileiras. In: *Revista Brasileira de Biologia* v.32 (2), 1972.

**Coimbra**, R. & Diniz, E. *Notas de fitoterapia*. Rio de Janeiro, Laboratório Silva Araújo, 1942.

**Corrêa**, P. *Dicionário das plantas úteis do Brasil*. 6 vs., Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura e IBDF, 1975.

**Cruz**, G.L. *Livro verde das plantas medicinais e industriais do Brasil* 2vs., Belo Horizonte, Veloso, 1965.

**Di Stasi**, Luiz C. & **Santos**, E.M.G. & **Santos**, C. M. & Hiruma, C. *Plantas medicinais na Amazônia*. São Paulo, Ed. Universidade Estadual Paulista, 1989.

**Dorland**, W.A. Newman *The american illustrated medical dictionary*. 20 ed., Filadelfia, Saunders, 1945.

**Elisabetsky**, Elaine. Etnofarmacologia de algumas tribos brasileiras. In: *Suma Etnológica* – 1

Etnobiologia. Petrópolis, Vozes, 1987.

**Figueiredo**, Napoleão. Banhos de cheiro, ariachés & amacis. Rio de Janeiro, FUNARTE/Instituto Nacional do Folclore, 1983.

**Fitoterapia** – Vademecum de prescripción – Plantas medicinales 3ª ed., Barcelona, Espanha, Colégio Oficial de Farmaceuticos de Biskaia y Asociación Española de médicos nauristas, Ed. Masson, 1998.

**Fonteles**, M.C. & Oliveira, J.V. Uma avaliação clínica do chá de colônia. VIII Simpósio de Plantas Mediciniais do Brasil, 4 a 6 de setembro, Manaus – AM, 1984.

**Fuentes**, Víctor & Granda, Manuel Conozca las plantas medicinales. La Habana, Editorial Científico-Técnica, 1997.

**Furtado**, L.G. & Souza, R.C. & Berg, M. E. Van den. Notas sobre uso terapêutico de plantas pela população cabocla de Marapanim, Pará In: Boletim do Museu Emílio Goeldi. Nova série, Antropologia (70), 31 de outubro, 1978.

**Gadelha**, M.G.T. & Menezes, A.M.S. Anais do X Simpósio de Plantas Mediciniais do Brasil. 7/9: 12, 1988.

**Lewis**, W. & Elvin-Lewis, M., P.F. Medical botany – Plants affecting man's health. EUA, John Wiley & Sons, 1977.

**Lima**, Oswaldo Gonçalves de. Pulque, balchê e pajuaru na Etnologia das bebidas e dos alimentos fermentados. Recife, Universidade Federal do Pernambuco, 1975.

**Lopez**, M. & Llinas, H. & Soares, G.E. Medicina tradicional dominicana (Una contribución a su estudio) Universidad Nacional Pedro Henriquez Ureña, Santo Domingo, D.N., Rep. Dominicana, Ed. Técnico Profesional, 1992.

**Matos**, F.J.A. & Cavalcanti, F.S. & Queiroz, M.F.F.B. Plantas da medicina popular do Ceará selecionadas pela maior frequência de seu uso. In: VIII Simpósio de Plantas Mediciniais do Brasil. Manaus AM, INPA, Universidade do Amazonas, 1984.

**Mendonça**, V.L.M. & alii. Anais do X Simpósio de Plantas Mediciniais do Brasil. 5/9: 13, 1988.

**Prance**, G.T. & Kallunki, J.A. Ethnobotany in the Neotropics. V.1, New York, The New York Botanical Garden, 1984.

**Santana**, C.F. & Pinto, K.V. et alii. Estudos farmacológicos de antiinflamatórios de alguns vegetais. Revista do Instituto de Antibióticos 6(12), Recife, 1966.

**Schauenber**, |Paul & Paris, Ferdinand. Guia de lãs plantas medicinales 4ª ed., Barcelona, Omega, 1980.

**Spoerke**, David G. & Smolinske, Susan C. Toxicity of houseplants. Boston, CRC Press, 1990.

**Vanderlinde**, F. A. & Caden Souccar et alii. Atividade farmacológica do extrato de *Alpinia speciosa* Schum. In: Anais do IX Simpósio de plantas mediciniais do Brasil, 1 a 3 de setembro,

Rio de Janeiro – RJ, 1986.

**Wren**, R.C. Enciclopedia de medicina herbolaria y preparados botanicos. Tomos I y II, Mexico DF, Editorial Grijalbo, 1989.