

# UTILIZAÇÃO MEDICINAL DO ÓLEO DE COPAÍBA: *aspectos históricos e estudos atuais*

Aldemir Fernandes Lima<sup>1</sup>

Jesiel Francisco de Jesus Fernandes Martins Lima<sup>2</sup>

**RESUMO:** Nessa revisão de literatura procuramos fazer uma síntese sobre a abordagem histórica, as pesquisas químicas e farmacológicas da *Copaifera* L., incluindo citações sobre os estudos e aplicações do óleo de copaíba. Para tanto, recorremos a uma vasta e diferenciada literatura que trata sobre a diversificada e rica flora brasileira e as suas aplicações. Durante o nosso estudo percebemos que existem muitos trabalhos e pesquisas divulgando achados sobre a utilização, propriedades dos componentes da copaibeira. Constatamos que há trabalhos relatando a utilização desse vegetal desde seu efeito secante, lubrificante, combutível e inseticida. Dentre toda essa gama de utilizações pelo povo das regiões aonde esse vegetal vem sendo utilizado chamou a nossa atenção para as citadas propriedades medicinais, como ação bactericida e bacteriostática.

**PALAVRAS CHAVES:** *Copaifera*; Óleo de copaíba; Bactericida.

## 1. INTRODUÇÃO

Existe uma grande quantidade de trabalhos sobre a utilização medicinal do óleo de copaíba, baseado na cultura popular e em ensaios biológicos preliminares. Isso nos mostra a amplitude de exemplares botânicos dispersos na diversificada e rica fauna brasileira, cuja identificação, catalogação e estudos pormenorizados, sobre a sua composição química, testes farmacológicos e possível eficácia terapêutica que precisam ser feitos.

Muita indagação tem sido feita sobre a utilização de produtos naturais já incorporados à cultura popular. Tais indagações têm sido feita com certa frequência a cerca da eficácia dos extratos do óleo da copaíba. Portanto, resolvemos recorrer à bibliografia sobre a utilização histórica, e demais estudos dos princípios ativos da copaibeira. Importante exemplar que faz parte da “farmácia popular” do caboclo e das populações silvícolas. Verificamos que há evidências a serem estudadas e testadas sobre as atividades farmacológicas dos princípios ativos alcalóides da copaíba, como agentes antimicrobianos e mesmo bacteriostáticos. Testes químicos que comprovam a ação combustível do óleo da copaíba (uso em lamparinas) já foram devidamente comprovados.

## 2. DESENVOLVIMENTO

Conforme citado no Index Kewensis (1966) as copaibeiras são classificadas e distribuídas em 72 espécies já identificadas, sendo que em terras brasileiras já foram encontradas 16 espécies (DUYER, 1951).

Segundo o sistema de classificação do Dr. Adolf En-

gler (1844 – 1930) a subordem das Dicotiledôneas e família das Leguminosas em que se encaixa a copaíba, no Brasil são encontrados cinco gêneros JUDDS, et. Al., (1999), e que segundo a farmacopéia Medicinalis são largamente utilizadas.

*Reino: Plantae*

*Classe: Pteridophytae*

*Ordem: Angiospermae*

*Sub – Ordem: Dicotiledônea*

*Família: Leguminosae*

*Sub – Família: Caesalpinoideae*

*Gênero: Copaifera*

*Espécies: C. officinalis*

*C. longsdorffii*

*C. multifluga*

*C. reticulata*

*C. cearensis*

Historicamente a árvore da copaíba teve a origem do seu nome derivado a partir da língua tupi: “Kaupa-iwa e Kupaú”, o que significa “árvore que tem depósito de seiva” (Grande Enciclopédia Larousse Cultural, 1998).

Existem numerosos trabalhos relatando a importância econômica e medicinal da copaíba. Segundo muitos autores e pesquisadores vários deles datam da época do descobrimento das terras sul americanas. Naquela época muitos botânicos viajavam através dos continentes na busca de novidades para a medicina através da flora. Assim, há relatos de que os nativos indígenas da mata atlântica brasileira já utilizavam a seiva da copaíba como agente agregado à sua farmácia natural, como

substância cicatrizante, antiinflamatório e corante para a pele e de seus adereços.

Os primeiros relatos sobre o uso da copaíba com fins terapêuticos foram feitos por MarcGrave e Piso no século XVI (1628), que descreveram as características da copaíba (PISO et. Al., 1625).

Em 1760 nos trabalhos divulgados por Jacquin ele descreveu a espécie de copaíba que dominou de *Copaiva officinalis* Jacq (JACQUIN, 1760).

Segundo Hyne (1825) em seu trabalho ele identificou oito novas espécies de copaíba em uma pesquisa botânica feita conjuntamente Von Martius (Von Martius, 1870).

No Brasil a copaíba é conhecida como copaibeira ou pau d'óleo, sendo largamente encontrada na floresta da Amazônia (norte), do Mato Grosso e Goiás (centro oeste), Santa Catarina (sul) e Ceara (nordeste).

Várias espécies são encontradas também nos países andinos (Colômbia e Venezuela) e na África Ocidental (Congo, Camarões, Guine e Angola) (WOOD et. Al., 1940; PERROT, 1944; LEITE, 1993).

A copaíba é uma árvore que pode atingir tamanho entre 25 e 40 metros de altura, até 4 metros de diâmetro e viver em média 200 a 400 anos se dela não for extraído o óleo.

*Características morfológicas e anatômicas da copaibeira (BARTH, 1971):*

*Porte: árvore*

*Altura média: 25 a 40 metros*

*Diâmetro: até 4 metros*

*Tempo de vida: 200 a 400 anos*

*Tronco: áspero*

*Cor: escura*

*Folhas: alternadas, pecioladas, penuladas*

*Frutos: apenas 1 semente ovóide colorida e envolvida por arilo*

*Flores: pequenas*

*Presença de pétalas: apétalas*

*Aparelho reprodutor: hermafrodita com panicolas axilares*

*Tempo de floração e frutificação: a partir de 5 anos de idade*

*Período de floração: de outubro a julho*

*Período de Frutificação: junho a outubro*

O extrato alcalóide da copaíba não é considerado como balsamo, já que não contém na sua composição os compostos aromáticos como o ácido benzóico. Quimicamente contem ácidos resinosos e outros compostos voláteis o que o credencia como sendo uma resina oleosa e com alto poder de secagem. Seus princípios ativos são o ácido copaívico (C<sub>20</sub>H<sub>32</sub>O<sub>34</sub>), a-cubeno, b-cariofileno e a-humuleno. (ROBBERS et. Al., 1996).

Esse óleo resinoso é encontrado no sistema de canais secretores (xilema e floema) ao longo de toda a árvore (tronco, galhos, ALENCAR, 1982).

### **Metodos de extração do óleo de copaíba**

Extração do óleo	Agressiva	Corte do tronco com machado
		Corte em "V" com cuba de coleta.
		Arrocho com "garrote" abaixo do corte no tronco
		Retirada por bomba
	Não Agressiva	Incisão a 1 metro de altura

Fonte: Dados da pesquisa

Conforme o autor CARVALHO, (1994) os métodos de extração considerados agressivos causam a morte a árvore, enquanto que na extração não agressiva permite "selar" o corte ou incisão com argila, tornando a mesma árvore produtiva para coletas sucessivas.

Há relatos e evidências atuais sobre o grande interesse das indústrias moveleiras pelo tronco da copaíba, já que após beneficiada esse tipo de madeira possui a superfície lisa, lustrosa e é resistente a ação de cupins e a umidade (CARVALHO, 1994).

O óleo resina da copaíba apresenta características específicas como uma coloração com transição do amarelo, ver-

melho e até a cor marrom, sendo os de coloração mais clara de menor viscosidade e os mais escuros apresentando maior grau de viscosidade (SILVA, 1911; MATOS, 1923).

Sobre o volume de óleo produzido por uma árvore adulta, vários autores relatam a possibilidade de apenas um exemplar de copaíba permitir "sangria" anual de 40 a 50 litros (SOUZA, 1977).

Para Rosa (1694) e Langgarrd (1872), conforme a cultura popular dos mateiros e nativos da selva tropical o processo de coleta de óleo resina da copaíba deve obedecer todo um ritual místico como "a fase da lua (lua cheia e quarto minguante)

te)”; para outros deve ser feita em noites de lua cheia e não olhar diretamente para a árvore.

A descoberta sobre a ação farmacológica e medicinal dos alcalóides do óleo resinado da copaíba somente foi valorizada com o fortalecimento e valorização da Fito- terapia, dos Fitoterápicos e da medicina herbária (BERTONI, 1927).

Acosta (1792) relatou em seus artigos que foi Petros Martius o primeiro a citar a utilização do óleo resinoso da copaíba em uma carta por ele enviada ao Papa Leão X, quando fez menção às espécies de copaíbas encontradas nas Índias no ano de 1534.

Com o advento da antibioticoterapia a partir da descoberta notável do *Penicilium notatum*, e conseqüentemente da Penicilina as ações e utilizações medicinais da copaíba ficaram um pouco esquecidas (GUDMAN; GILMAN, 1945).

A Copaifera ssp faz parte da Relação Nacional de Plantas Medicinais de interesse do SUS (RENISUS), constituída de espécies vegetais com potencial de avançar nas diversas fases das pesquisas e gerar produtos de grande interesse do Ministério da Saúde em nosso país.

Tudo indica que o uso deste óleo veio da observação do comportamento de certos animais que, quando feridos, esfregavam-se nos troncos das copaibeiras. Os índios o utilizavam principalmente como cicatrizante e no umbigo de recém-nascidos para evitar o mal-dos-sete-dias. Os guerreiros quando voltavam de suas lutas untavam o corpo com o óleo da copaíba e se deitavam sobre esteiras suspensas e aquecidas para curar eventuais ferimentos.

Contudo, o interesse pelo óleo da copaíba continuou a se propagar através das indústrias de cosméticos, de vernizes e tintas desde o período de 1796 até 1996 (Anuário Estatístico do Brasil, I.B.G.E., 1996).

As propriedades medicinais da copaíba foram aprovadas e registradas no Food and Drug Administration (FDA) do governo Americano em 1972. A partir daí vários pesquisadores passaram a estudar os efeitos farmacológicos e medicinais do óleo das 5 espécies da copaíba existentes no Brasil, e que tem a sua composição química descrita na literatura. Os estudos preliminares se baseiam nos testes de irritabilidade e de sensibilidade do óleo da copaíba testado em pacientes humanos (FOOD CHEMICAL CODEX, 1972; KLIGMAN, 1966; BRASIL et. Al., 1988; FERNANDES et. al., 1992).

Vários estudos e bioensaios já foram realizados sobre as atividades antiinflamatórias, anti séptica, purgativa, ação cercaricida (*Schistosoma mansoni*), inseticida, afrodisíaco, anti reumático, anti herpetico, anti brotopico, analgésico, anti neoplásico (in vitro no mieloma do camundongo) gastro-

protetor e cicatrizante, entre outras. O professor João Ernesto de Carvalho, coordenador da Divisão de Farmacologia e Toxicologia do CPQBA, realizou as culturas in vitro e recorda que uma das substâncias, (-)-hyrtiosal, foi a que apresentou atividade mais seletiva, sobre a linhagem do melanoma. “Se precisasse escolher um dos compostos para dar seguimento às experiências, com testes em animais, seria este”, afirma. (LIMA et. al., 2000; PAIVA et. al., 1998).

Conforme relatos de Pinheiro (1993); Barbonatti (1996); Costa et. al., (1996); Bandeira et. al., (1998), os estudos sobre a ação farmacológica e medicinal dos componentes do óleo da copaíba separado da sua fração resinosa, vem sendo testados na área odontológica. Os principais estudos e bioensaios têm sido feitos sobre a ação e eficácia biológica do óleo da Copai-fera multifuga, anexando-se como coadjuvante o hidróxido de cálcio, para testar a suas propriedades bactericidas e bacterios-táticas sobre o *Streptococcus mutans*.

Não houve cronista importante na História do Brasil que não tenha se referido às virtudes do óleo de copaíba. Um dos primeiros foi Gabriel Soares de Sousa (c1540-c1592), que registrou em sua obra “Tratado Descritivo do Brasil” a utilização do óleo pelos índios, incluindo-o entre aqueles provenientes “das árvores e ervas da virtude”.

O padre Jesuíta José Acosta (c 1539-c1604) no seu livro “De Natura Novi Orbis”, traduzido em 1606 do latim para o francês, e depois por José Maffeu para o português, que o intitulou “História Natural e Moral das Índias”, assim se referiu ao óleo de copaíba:

“O bálsamo é celebrado com razão por seu excelente odor, e muito maior efeito para curar feridas, e outros diversos remédios para enfermidades, que nele se experimentam... nos tempos antigos os índios apreciavam em muito o bálsamo, com ele os índios curavam suas feridas e que delas aprenderão os espanhóis.”

Segundo a química do Far-Manguinhos, Vera Cascon “o óleo de copaíba é uma verdadeira farmácia natural”.

### 3. CONCLUSÃO

Diante das evidencias relatadas nos artigos que tratam sobre a ação farmacológica e medicinal e industrial do óleo da copaíba percebemos que ainda há muitas controvérsias sobre a sua real eficácia e propriedades.

Há descrição química de vários de seus componentes direcionada a indústria, porém toda abordagem de tratados sobre a copaibeira deixam evidencias de que é necessária a comprovação mais contundente sobre as reais propriedades, ação bacteriostática e bactericida do óleo da copaíba.

#### 4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALENCASTRO, Luiz Felipe. *Trato dos Viventes*, p. 134
- JUDD, S. W.; Campbell, S. C.; Kellog, E. A.; Stevens, P. S.; *Plant Systematics, a Phylogenetic Approach*; Ed. Sinauer: Sunderland, 1999, p. 283.
- DWYER, J. D.; *Brittonia* 1951, 7, 143.
- JACQUIN; Enum. Pl. Carib. 1760, 65.
- VON MARTIUS, F.; Bentham; *Flora Brasiliensis* 1870, 15, 240.
- ALENCAR, J. C.; *Acta Amazonica*., 1982, 12, 75.
- INDEX KEWENSIS, suppl. XX; Clarendon Press: Oxford, 1996.
- WOOD, H. C.; LaWall, C. H.; Youngken, H. W.; Osol, A.; Griffith, I.; Gershenfeld, .; *The dispensatory of the United States of America*, J. B. Lippincott Company: London, 22ª ed., 1940, p. 369.
- SOUZA, A. F. R. D.; Abreu, C. L. B.; *Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro* 1977, 20, 93.
- PERROT E.; *Matières premières usuelles du Règne végétal*; Tomo II, Masson et Cie. Éditeurs: Paris, 1994, p. 2344.
- LEITE, A. M. C.; Lleras, E.; *Acta Bot. Bras.* 1993, 7, 61.
- VAN DEN BERG, M. E.; *Plantas Medicinais da Amazônia*. Contribuição aoseu conhecimento sistemático; CNPq-MPEG: Brasília, 1982, p. 145.
- SILVA, M. F.; Lisbôa, P. L. B.; Lisbôa, R. C. L.; *Nomes vulgares de Plantas da Amazônia*; INPA: Belém, 1977, p. 72.
- BAILLON, H.; *Dictionnaire de botanique, Tomo II*; Hachette et Cie.: Paris, 1886.
- CARVALHO, P. E. R.; *Espécies florestais brasileiras; recomendações silviculturais, potencialidades e uso de madeira; EMBRAPA/CNPF*: Brasília, 1994, p. 640.
- BARTH, O. M.; *Rev. Brasil. Biol.* 1971, 31, 431.
- BRUCTON, J.; *Eléments de Phytochimie et de Pharmacognosie; Lavoisier*: Paris, 1987, p. 585.
- ROBBERS, J. E.; Speedie, M. K.; Tyler, V. E.; *Pharmacognosy and Pharmacobotechnology*; Williams & Wilkins: Baltimore, 1996, p. 100.
- OLIVEIRA, F. M. M.; *Estudos de Matéria Médica Vegetal*; Escola Typographica Salesiana: São Paulo, 1905, p. 114.
- MATTA, A. A.; *Flora Medica Braziliense*; Imprensa Oficial: Manaus, 1913, p. 318.
- SILVA, J. R. M.; *Plantas Medicinais e Industriaes*; Rio de Janeiro, 1923, p.164.
- SILVA, J. R. M.; *Contribuição para o estudo da flora brasileira*; Rio de Janeiro, 1911, p. 81.
- MATOS FILHO, A.; Rizzini, C. T.; Mautone, L.; Guimarães, E. F.; *Árvores do Jardim Botânico*; Ed. Lidador: Rio de Janeiro, 1993, p. 67.
- ROSA, J. F.; *Tratado Único da Constituição Pestilencial de Pernambuco*; Lisboa 1694, p. 37.
- LANGGAARD, T. J. H.; *Novo Formulário Médico e Farmacêutico*; Ed. Laemmer: Rio de Janeiro, 1872, p. 1220.
- GRANDE ENCICLOPÈDIA Larrousse Cultural, 1998, p. 1608.
- ACOSTA, J.; *História Natural e Moral das Índias*; Madrid, 1792, p. 253.
- BERTONI, M. S.; *La Civilizacion Guarani, Parte III*, Imprenta Y Edicion "ExSylvis"; Puerto Bertoni, 1927, p. 299.
- GOODMAN, L.; Gilman, A.; *As Bases Farmacológicas da Terapêutica*; vol.2, Ed. Guanabara: Rio de Janeiro, 1945, p. 1461.
- ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL, *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística*; Rio de Janeiro, 1996.
- B ASILE, A. C.; Sertié, J. A.; Freitas, P. C. D; Zanini, A.C.; J. *Ethnopharmacol.* 1988, 22, 101.
- FERNANDES, R. M.; Pereira, N. A.; Paulo, L. G.; *Rev. Bras. Farm.* 1992, 73,53.
- FOOD CHEMICAL CODEX, 2<sup>nd</sup> ed., Washington: DC, 1972, p 218.
- KLINGMAN, A. M.; *J. Invest. Derm.* 1966, p. 47- 393.
- LIMA, S. R. M.; Veiga Jr., V. F.; Pinto, A. C.; Henriques, M. G. M. O.; *16º Simpósio de Plantas Medicinais do Brasil*, Recife, Brasil, 2000.
- HENRIQUES, M. G. M. O.; Rosas, E. C.; Carvalho, M. V.; Veiga Jr., V. F.; Pinto, A. C.; trabalho não publicado.
- PAIVA, L. A. F.; Rao, V. S. N.; Gramosa, N. V.; Silveira, E. R.; J. *Ethnopharmacol.* 1998, 62, 73.
- Pinheiro, J. T.; *Dissertação de Doutorado*, FUP, Camarajibe, Brasil, 1993.
- Bombonatti, P. E.; Scaranelo, R. M.; *Rev. Odontol. UNESP* 1996, 25, 27.
- COSTA, C. A. S.; Hebling, J.; Lia, R. C. C.; Gonzaga, H. F. S.; Vargas, P. A.; *Rev. Fac. Odontol.* Porto Alegre 1996, 37, 2

BANDEIR, M. F. C. L.; Oliveira, M. R. B.; Pizzolitto, A. C.; Benatti Neto, C.; Jorge Neto, J; *J. Bras. Clin. Estet. Odont.* 1998, 3, 39.

BANDEIRA, M. F. C. L.; Oliveira, M. R. B.; Benatti Neto, C.; Lia, R. C. C.; *J. Bras. Clin. Estet. Odont.* 1998, 3, 42.

BANDEIR, M. F. C. L.; Oliveira, M. R. B.; Pizzolitto, A. C.; Benatti Neto, C.; *J. Bras. Clin. Estet. Odont.* 1998, 3, 47.

Cunha, K. M. A; Silveira, E.R.; Rao, V. S. *16º Simpósio de Plantas Mediciniais do Brasil*, Recife, Brasil, 2000.

### **NOTAS DE RODAPÉ**

1 Professor de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Minas Gerais

2 Professor Programa Educação Profissional Centro Universitário Newton Paiva Especialista em Análises Clínicas .