

Copaíba

Nome vulgar: COPAÍBA

Nome científico: *Copaifera landesdorffii*.

Família: Leguminosae-Caesalpinoideae



DESCRIÇÃO DA ÁRVORE

Árvore de grande porte com casca lisa, persistente, de 1 cm de espessura, distinta das espécies do mesmo gênero pelo agradável perfume da madeira (cheiro característico das copaíbas e forte odor de cumarina) e ainda pelo tamanho de suas flores, que no caso são maiores. Produz um óleo mais aquoso e claro, de odor mais agradável que das outras espécies, sendo empregado pelos seringueiros como combustível nas lamparinas.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

No Estado do Pará (na parte Ocidental), médio Tapajós, de Vila Braga até Quataquara, e em Sta. Júlia, no limite do Estado.

HABITAT

Freqüentemente na mata de terra firme do Alto Amazonas e do Pará, de preferência em solo argiloso, raro (aí menos desenvolvido) na areia.

USOS COMUNS

Da madeira extrai-se um óleo empregado para fins medicinais e fabricação de verniz. Fornece, também, pernamancas e ripas. Ótima para carvão.

Disponível em: <http://www.cdpara.pa.gov.br/copaiba.php>

Copaíba



Extração do Óleo



Frutos



Folhas

A copaíba fornece o bálsamo ou óleo de copaíba, um líquido transparente e terapêutico, que é a seiva extraída mediante a aplicação de furos no tronco da árvore até atingir o cerne. O óleo da copaíba é um líquido transparente, viscoso e fluido, de sabor amargo com uma cor entre amarelo até marrom claro dourado. O uso mais comum é o medicinal, sendo empregado como anti-inflamatório. Pelas propriedades químicas e medicinais, o óleo de copaíba é bastante procurado nos mercados regional, nacional e internacional.

Nomes populares: oleiro, óleo-de-copaíba, óleo-vermelho, pau-de-óleo, podoi, bálsamo, copaíba, copaíba-da-várzea, copaíba-vermelha, copaiqueira-de-minas, copaúba, cupiúva

Propriedades medicinais: adstringente, antibiótica, antiinflamatória, antimicrobiana, anti-séptica, carminativa, cicatrizante, cicatrizante do couro cabeludo, desinfetante, diurética, emoliente, energizante, espasmolítica, estimulante, expectorante, laxante, tônica, vulnerária.

Parte utilizada: óleo ou resina extraída do caule.

Indicações: auxiliar contra caspa e acne, cicatrizante de irritações do couro cabeludo, cistite, disenteria, eczema, ferida, gases, incontinência urinária, leucorréica, problema pulmonar (tosse, bronquite), psoríase, urticária.

Disponível em
http://www.damaplantas.com.br/site/index.php?option=com_content&view=article&id=21:copaiba-copaifera-langsdorffii&catid=3:planta-do-mes&Itemid=27

***Copaifera langsdorffii* (Copaíba)**

Texto produzido pela Acadêmica Ticiane Rossi
Supervisão e orientação do Prof. Luiz Ernesto George Barrichelo
e do Eng. Paulo Henrique Müller

Taxonomia

Divisão: Magnoliophyta (Angiospermae)

Classe: Magnoliopsida (Dicotyledonae)

Ordem: Fabales

Família: Caesalpiniaceae (Caesalpinioideae,
Leguminosae)



Espécie: *Copaifera langsdorffii* Desfontaines; Mém. Mus. Paris 7: 377, 1821.

Sinonímia botânica: *Copaifera grandiflora* (Bentham) Malme; *Copaifera nitida* Hayne

Nomes comuns: copaíba, bálsamo, caobi, capaíba, capaúba, coopaíba, copaí, copaíba preta, copaíba da várzea, copaíba vermelha, copaibeira, copaibeira de minas, copaúba, copaúva, capiúva, oleiro, óleo, óleo amarelo, óleo capaíba, óleo copaíba, óleo pardo, óleo vermelho, óleo de copaúba, pau óleo, pau de óleo, pau de copaíba, pau óleo do sertão, podoi, copaibo, cupay, kupay, copaíba da várzea, cupaúva, cupiúva, óleo de copaíba, pau d'óia, pau óleo de copaíba de copaíba (Carvalho, 2003).

Descrição

É uma planta decídua a semidecídua, heliófita, seletiva xerófila, com 5 a 15 m de altura e 20 a 60 cm de DAP (LORENZI, 2000). O tronco é cilíndrico, tortuoso e geralmente curto. A copa é densa, globosa e ramificação racemosa. A casca, de coloração avermelhada (jovem) e marrom (adulta), apresenta 17 mm de espessura, sendo que a casca interna, rosada, exala resina de sabor amargo.



As folhas são compostas, alternas, paripinadas, com folíolos medindo 4 a 5 cm de comprimento e 2 a 3 cm de largura. A folhagem nova, cor rosa-clara é muito decorativa e importante para identificação.



As flores estão dispostas em inflorescência paniculadas, terminais, multiflorais com média de 125 flores. As flores são hermafroditas, branco-esverdeadas, medindo 0,5 cm de diâmetro. As pétalas são ausentes e o cálice é formado por quatro sépalas livres. Têm odor intenso, doce e suave desde a abertura, possuem néctar e são efêmeras apresentando senescência a partir do segundo dia (FREITAS & OLIVEIRA, 2002).

O fruto possui 4 a 5 cm de comprimento por 2 a 3 cm de largura, é uma vagem seca, unispermo, deiscente, estipitado, de coloração vermelha (jovem) e marrom (maduro).

A semente tem 10 a 19 mm de comprimento por 7 a 10 mm de largura, apresentando coloração marrom, de formato elipsóide, envolta parcialmente por um arilo alaranjado. As sementes têm, armazenadas no cotilédones

reservas amilóides, proteínas e óleos em abundância (CRESTANA & BELTRATI, 1988).

Figuras extraídas de LORENZI (2000) e Trilhas da ESALQ <http://www.esalq.usp.br/trilhas/lei/lei07.php>

Fenologia e Reprodução

A floração ocorre em geral, no período mais quente e úmido, entre os meses de outubro a março e a frutificação entre julho a outubro, coincidindo com a época de maior perda de folhas.

É uma planta hermafrodita de reprodução mista, apresentando índice de auto-incompatibilidade de 0,09, o que indica uma espécie fortemente auto-estéril (FREITAS & OLIVEIRA, 2002). As abelhas e vespas são vetores de polinização, enquanto a dispersão dos frutos é hidrocórica e zoocórica, realizada por aves, macacos.

Aspectos Ecológicos

A copaíba é uma espécie secundária tardia a clímax, caracterizando-se como espécie heliófita tolerante a sombra. Pode ser encontrada em vários estágios de sucessão, desde áreas totalmente degradadas até aquelas com dossel em fechamento (SALGADO et al, 2001). É uma árvore longeva e ocorre em regiões fitoecológicas distintas, tais como: Cerrado, Cerradão, Caatinga, Floresta Estacional Semidecidual, Decidual, Ombrófila Densa, na formação Aluvial, Montana e Submontana, na Campinarana e nos campos rupestres.

Áreas de ocorrência

A latitude é de 2° S a 24° S nas latitudes de 15 m a 1.600 m. Ocorre no nordeste da Argentina, sul da Bolívia, norte do Paraguai e no Brasil, em todos os estados das regiões Sudeste e Centro-Oeste e nos estados da Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Rondônia e Tocantins (CARVALHO, 2003).

Clima e Solos

A *Copaifera langsdorffii* ocorre em uma grande variação edafoclimática entre os tipos climáticos: tropical (Af e Aw), subtropical (Cfa), temperado úmido

(Cfb) e subtropical de altitude (Cwa e Cwb). A precipitação média é de 800 mm a 2400 mm, em locais com chuvas distribuídas ao longo do ano ou apenas concentradas no verão, podendo suportar forte a nula deficiência hídrica. As temperaturas médias variam entre 17°C a 27°C, com número de geadas médio a pouco freqüentes (CARVALHO, 2003). Ocorre naturalmente tanto em solos férteis bem drenados, como terrenos úmidos de matas ciliares, como em solos pobres do Cerrado.

Produtos e Utilizações

Madeira

A madeira de *Copaifera langsdorffii* é moderadamente densa (0,7 g cm⁻³), grã direita ou irregular, superfície lustrosa ou lisa ao tato, medianamente resistente, com média a alta resistência natural, apresentando defeitos de empenamento durante a secagem, com alburno diferenciado. A madeira serrada pode ser utilizada para: construção civil, peças torneadas, coronhas de armas, cabos de ferramentas, cabos de vassoura, implementos agrícolas, carroçarias, miolo de portas, marcenaria em geral, móveis inferiores, tabuados em geral, revestimentos, laminação, torneados, folhas para compensados e construção naval. Para energia, a madeira de copaíba produz lenha de qualidade irregular e, devido ao alto teor de lignina é indicada para carvão.

Óleo-resina

A óleo-resina de *Copaifera langsdorffii* é extraído do tronco, podendo ser utilizado, *in natura* como combustível para motores diesel e também na medicina popular como anti-séptico, cicatrizante, expectorante, diurético, laxativo, estimulante, emoliente e tônico. A óleo-resina de copaíba contém até 15% óleos voláteis do petróleo, o restante são resinas e ácidos. Os ativos responsáveis pela atividade biológica são aos sesquiterpenos (mais de 50% da óleo-resina), diterpenos e ácidos terpênicos. É a maior fonte natural conhecida de cariofileno (importante antiinflamatório) (RAIN TREE, 2008). Outro constituinte importante é ácido caurenóico, um diterpeno que possui estudos comprovados nas ações antiinflamatórias, diurética e efeitos *in vivo* e

antimicrobianos, relaxante muscular e ações citotóxicas in vitro (CAVALCANTI et al, 2006; PAIVA et al, 2004; COSTA-LOTUFO, 2002; PAIVA et al, 1998).

Outros usos

Pela presença de néctar, é indicada para produção de mel, sendo que apenas uma flor possui cerca de 2 microlitros de néctar (FERREIRA & OLIVEIRA, 2002). Pode ser utilizada também em arborização urbana, bem como reflorestamento para recuperação ambiental. Recomenda-se que o plantio de mudas de copaíba em ambientes de clareira, havendo mais ganho de matéria seca total e de sistema radicular (SALGADO et al, 2001).

Sementes e Produção de Mudas

Coletam-se os frutos jovens, de coloração avermelhada, pois se observa menor conteúdo de cumarina (substância inibidora da germinação) nas sementes, para posterior amadurecimento durante a armazenagem (BARBOSA et al, 1992). A maturidade fisiológica das sementes, no entanto, ocorre apenas quando os frutos secos se abrem e expõe as sementes de coloração marrom-escura. As sementes devem ser colocadas para secar após a extração do arilo. O número de sementes por quilo é de 1.720 (LORENZI, 2000). As sementes de *Copaifera langsdorffii* apresentam dormência ocasional que pode ser superada por diversos métodos: imersão em água fria por 18 a 72 horas; imersão em ácido sulfúrico 98% por três a dez minutos; escarificação mecânica (com lixa, areia ou pedras de carboneto de silício); imersão em éter por 20 minutos e estratificação em areia úmida por 15 dias (BORGES et al, 1982; BEZERRA et al, 2002). Após o tratamento pré-germinativo, a testa entumescida das sementes se rompe e estão aptas para serem semeadas (CARVALHO, 2003). Sem tratamento pré-germinativo para superar a dormência, as sementes apresentam germinação de 12 a 59% e com tratamento de até 81% (BORGES et al., 1982). As sementes da copaíba podem ser conservadas a longo prazo em câmara seca e fria. Para armazenamento das sementes nessas condições, as sementes podem manter o poder germinativo durante 5 anos em embalagens hermeticamente fechadas (FERREIRA, et al, 2001). A propagação da copaíba é realizada por sementes, pois as estacas são difíceis de enraizar. O tamanho da semente é um indicativo do vigor das plântulas (BEZERRA et al,

2002). As sementes devem ser colocadas para germinar em sementeiras, para posterior repicagem, ou em sacos de polietileno grandes ou tubetes médios. A germinação pode ocorrer de uma a 8 semanas após a semeadura e as mudas estarão prontas para plantio com 9 meses.

Pragas e doenças

Pode-se observar no campo e no viveiro que *Copaifera langsdorffii* é imune a ataques de formigas e rebrota com facilidade (SALGADO et al, 2001). No entanto, a copaíba pode ser atacada por cupins.

Em parcelas de regeneração natural, se observou fungos atacando plântulas, embora não foram limitantes ao seu crescimento em condições de campo, porém, este ataque ocorre em todos os regenerantes da espécie (CARVALHO, 2003).

Silvicultura

Copaifera langsdorffii é espécie heliófita tolerante a sombra tolera medianamente baixas temperaturas e geadas. Apresenta crescimento simpodial, com fuste principal não claramente evidenciado, apresentando muitas bifurcações e ramificações laterais. Sua desrama natural é deficiente, necessitando de poda freqüente e periódica de condução e dos galhos (CARVALHO, 2003). A copaíba pode ser plantada em plantio misto a pleno sol, associado com espécies pioneiras (KAGEYAMA et al., 1990). Brota da touça e das raízes após o corte. O desenvolvimento das mudas e plantas é lento no campo, não ultrapassando 2 m em dois anos. (LORENZI, 2000). A produtividade volumétrica máxima obtida em plantios foi de 6,60 m³/ha/ano aos 14 anos de idade. O espaçamento médio utilizado é de 2 x 2 m, onde a porcentagem média de plantas vivas é 70% e, em sistemas agroflorestais, recomenda-se espaçamento de 4 a 5 m entre árvores. (CARVALHO, 2003).

Referências Bibliográficas

BARBOSA, J.M.; AGUIAR, I.B.; SANTOS, S.R.G. dos. Maturação de sementes de *Copaifera langsdorffii* Desf. In: Congresso nacional sobre essências nativas,

1992, São Paulo. *Anais*. São Paulo: Instituto Florestal, 1992. p.665-674. Publicado na Revista do Instituto Florestal, v.4, parte 3, edição especial, 1992.

BORGES, EEL; BORGES, RCG; CANDIDO, JF; GOMES, JM. Comparação de métodos de quebra de dormência em sementes de copaíba. *Rev. Bras.de Sementes*, vol. 04, nº1, p.09-12, 1982. Disponível na internet no site: <http://www.abrates.org.br/revista/artigos/1982/v4n1/artigo01.pdf> dia 20 de março de 2008.

BEZERRA, AME; MEDEIROS-FILHO, S; MOREIRA, MG; MOREIRA FGC; ALVES, TTLA Germinação e desenvolvimento de plântulas de copaíba em função do tamanho e da imersão da semente em ácido sulfúrico. *Rev. C. Agrônômica*, Vol. 33, N. 2. 2002. Disponível na internet no site: ccarevista.cnpat.embrapa.br/site/down.php?arq=13rca33-2.pdf dia 20 de março de 2008.

CARVALHO, PER. Espécies Florestais Brasileiras: recomendações silviculturais, potencialidades e uso da madeira. Colombo-PR: EMBRAPA/CNPF, 2003.

CAVALCANTI, BC; COSTA-LOTUFO, LV; MORAES, MO; BURBANO, RR; SILVEIRA, ER; CUNHA, KMA; RAO, VSN; MOURA,DJ; ROSA, RM; HENRIQUES, JAP; PESSOA C. Genotoxicity evaluation of kaurenoic acid, a bioactive diterpenoid present in Copaiba oil *Food and Chemical Toxicology*, V.44, issue 3. 2006.

COSTA-LOTUFO, L V; CUNHA, G M A; FARIAS, P A M; VIANA, G S B; CUNHA, K M A; PESSOA, C; MORAES, M O; SILVEIRA, E R; GRAMOSA, N V; RAO, V S N. The cytotoxic and embryotoxic effects of kaurenoic acid, a diterpene isolated from *Copaifera langsdorffii* oleo-resin. *Toxicon*, V. 40, Issue 8. 2002.

CRESTANA, C.M.S. & BELTRATI, C.M. Morfologia e anatomia das sementes de *Copaifera langsdorffii* Desf. (Leg.-Caesalpinioideae). *Naturalia* 13:45-54. 1988.

FERREIRA, L.P.; PRADO, C.H.B.A.; MONTEIRO, J.A.F.; RONQUIM, C. Germinação de sementes de *Copaifera langsdorffii* após cinco anos de estocagem sob refrigeração doméstica. In: Congresso brasileiro de fisiologia vegetal, 8., Ilhéus, 2001. *Resumos*. Ilhéus: SBFV, 2001.

FREITAS, CRISTIANE V.; OLIVEIRA, PAULO E. Biologia reprodutiva de *Copaifera langsdorffii* Desf. (Leguminosae, Caesalpinioideae). *Rev. bras. Bot.*, Sept. 2002, vol.25, no.3, p.311-321. Disponível na internet no site: <http://www.scielo.br/pdf/rbb/v25n3/a07v25n3.pdf> dia 20 de março de 2008.

KAGEYAMA, P.Y.; BIELLA, L.C.; PALERMO JUNIOR, A. Plantações mistas com espécies nativas com fins de proteção a reservatórios. In: Congresso florestal brasileiro, 6., 1990, Campos do Jordão. *Anais*. São Paulo: Sociedade Brasileira de Silvicultura, 1990. v.1, p.109-112. Publicado na Silvicultura, n.42, 1990.

LORENZI, H. Árvores brasileiras: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. v.1, 3ª ed. Nova Odessa. Editora Plantarum, 352p, 2000.

RAIN TREE Nutrition. Copaiba oil. Site: <http://www.rain-tree.com/copaiba-oil.htm> 2008

PAIVA, L A F; GURGEL, L A; SILVA, R M; TOMÉ, A R; GRAMOSA, N V; SILVEIRA, E. R; SANTOS, F A N; RAO, V S. Anti-inflammatory effect of kaurenoic acid, a diterpene from *Copaifera langsdorffii* on acetic acid-induced colitis in rats. *Vasc. Pharm.*, V.39, Issue 6. 2002.

PAIVA, L A F; RAO, V S N; GRAMOSA, N V; SILVEIRA, E R. Gastroprotective effect of *Copaifera langsdorffii* oleo-resin on experimental gastric ulcer models in rats *J. Ethnopharm.*, V. 62, Issue 1. 1998.

SALGADO, MAS; REZENDE, AV; FELFILI, JM; FRANCO, AC; SOUSA-SILVA, JC. Crescimento e repartição de biomassa em plântulas de *Copaifera langsdorffii* Desf. submetidas a diferentes níveis de sombreamento em viveiro. *Bras. Florestal*, N. 70. 2001. Disponível na internet no site: dia 20 de março de 2008.

Disponível em: <http://www.ipef.br/identificacao/copaifera.langsdorffii.asp>

Óleo-resina de copaíba

Origem: Wikipédia, a enciclopédia livre.

O **óleo-resina de copaíba** é um óleo muito difundido no Brasil e pode ser encontrado à venda em quase todas as feiras livres, mercados populares, ervanários e farmácias de produtos naturais de todo o país. Ele é utilizado na medicina popular como cicatrizante, antiinflamatório, no tratamento de bronquites e doenças de pele. Já na indústria é utilizado principalmente como fixador para perfumes e como solvente para tintas e vernizes.



Formas de obtenção

O óleo-resina de copaíba é obtido de diversas espécies de árvores do gênero *Copaifera* (Caesalpiniaceae, Leguminosae), onde é extraído, geralmente, por meio de incisões ou perfurações no caule. A extração do óleo se dá basicamente de três formas:

- **Extração tradicional** - É a extração realizada através de uma abertura do tronco da árvore realizada com machado, que praticamente inutiliza a planta e desperdiça grandes quantidades de óleo. A descrição de Le Conte (1927) sobre esse processo resume tudo: para extração emprega-se um processo grosseiro, que consiste em abrir a árvore com o machado até o seu âmago, e a árvore quando não morre, nunca mais fornece outra colheita.
- **Extração total** - É a obtenção do óleo a partir das grandes derrubadas, onde as árvores são abatidas e abertas para extração total de seu óleo, a madeira é vendida ou simplesmente queimada para dar lugar aos roçados.
- **Extração racional** - É a realizada com a utilização de um trado, com o qual se faz um pequeno orifício no tronco da árvore, buscando atingir o

seu veio, vedando em seguida o canal de extração. Para obtenção do óleo, é inserido ao orifício no tronco um cano com uma mangueira que conduz o óleo a um recipiente. Após a produção, o pedaço de cano é vedado com uma rosca e permanece no tronco para facilitar futuras extrações.

Composição química

Quimicamente, o óleo-resina de copaíba pode ser definido como uma solução de diterpenos ácidos em um óleo essencial constituído majoritariamente por sesquiterpenos. Do ponto de vista biológico, é um produto de excreção ou desintoxicação do organismo vegetal, e funciona como defesa da planta contra animais, fungos e bactérias.

Referências gerais

Romero, A. L., Contribuição ao conhecimento químico do óleo-resina de copaíba: configuração absoluta de terpenos. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Campinas, 2007.

Le Conte, P., Apontamentos sobre as sementes oleaginosas; Museu comercial do Pará, 3ª edição, 1927

Pieri, F.A.; Mussi, M.C.; Moreira, M.A.S. Óleo de copaíba (*Copaifera* sp.): histórico, extração, aplicações industriais e propriedades medicinais. Revista Brasileira de Plantas Mediciniais, v.11, n.4, p. 465-472, 2009.

Ligações externas

<http://www.usp.br/agen/bols/2006/rede1879.htm>

http://www.ibb.unesp.br/servicos/publicacoes/rbpm/pdf_v11_n4_2009/art_16_465_472.pdf

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext_pr&pid=S0103-84782010011800001&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-09352010000300012&lng=en&nrm=iso&tlng=pt