

ASPECTOS ETNOBOTÂNICOS E FARMACOLÓGICOS DA COPAÍBA (*Copaifera* sp.): REVISÃO DE LITERATURA

Willian Felipe Nunes ¹

Maria Corette Pasa ²

RESUMO: A copaíba (*Copaifera* sp.) é uma espécie arbórea nativa de grande relevância ecológica, econômica e cultural para o Brasil, especialmente nas regiões Amazônica e Centro-Oeste. Este trabalho teve como objetivo investigar a importância histórica, etnobotânica e científica da copaíba, destacando seus usos tradicionais, propriedades medicinais e os desafios relacionados à sua conservação. A pesquisa foi desenvolvida por meio de revisão bibliográfica, utilizando artigos científicos, documentos históricos e bases de dados especializadas. Os resultados evidenciam que o óleo-resina da copaíba é utilizado por populações indígenas e comunidades tradicionais há séculos, principalmente como agente cicatrizante e anti-inflamatório. Estudos fitoquímicos e farmacológicos confirmam atividades anti-inflamatórias, antimicrobianas, cicatrizantes e antitumorais associadas aos seus compostos bioativos. Além disso, o óleo apresenta aplicações nas indústrias farmacêutica, cosmética e odontológica. Contudo, o desmatamento, a exploração inadequada e a adulteração comercial do produto representam ameaças à espécie e à manutenção desse conhecimento tradicional. Conclui-se que a conservação das populações naturais de copaíba e o incentivo ao manejo sustentável são fundamentais para garantir a preservação desse importante patrimônio biocultural e o aproveitamento responsável de seus recursos.

Palavras-chave: Etnobotânica; óleo de copaíba; plantas medicinais; conservação ambiental.

ETHNOBOTANICAL AND PHARMACOLOGICAL ASPECTS OF COPAIBA (*Copaifera* sp.): A LITERATURE REVIEW

ABSTRACT: Copaiba (*Copaifera* sp.) is a native tree species of great ecological, economic, and cultural importance in Brazil, especially in the Amazon and Midwest regions. This study aimed to investigate the historical, ethnobotanical, and scientific significance of copaiba, highlighting its traditional uses, medicinal properties, and the challenges related to its conservation. The research was conducted through a literature review based on scientific articles, historical documents, and specialized databases. The results show that copaiba oleoresin has been used by Indigenous peoples and traditional communities for centuries, mainly as a healing and anti-inflammatory agent. Phytochemical and pharmacological studies have confirmed anti-inflammatory, antimicrobial, wound-healing, and antitumor activities associated with its bioactive compounds. In addition, the oil has applications in the pharmaceutical, cosmetic, and dental industries. However, deforestation, unsustainable exploitation, and product adulteration pose significant threats to the species and the preservation of traditional knowledge. It is concluded that the conservation of natural copaiba populations and the promotion of sustainable management practices are essential to ensure the preservation of this important biocultural heritage and the responsible use of its resources.

Keywords: Ethnobotany; copaiba oil; medicinal plants; environmental conservation.

¹ Graduando em Ciências Biológicas, Instituto de Biociências, Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Cuiabá - MT, Brasil. Email: willian.felipen@gmail.com

² Professora Doutora, Instituto de Biociências, Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Cuiabá - MT, Brasil. Email: pasaufmt@gmail.com

INTRODUÇÃO

As copaibeiras são árvores de grande porte, pertencentes à família Fabaceae (subfamília Caesalpinoideae). Elas são facilmente identificadas nas matas tropicais devido ao tamanho exuberante de suas copas e ao forte aroma de sua casca. Encontradas em abundância nas regiões Amazônica e Centro-Oeste do Brasil, essas árvores, também popularmente chamadas de pau d'óleo, produzem uma oleoresina ou bálsamo obtido por meio de incisões em seus troncos. Historicamente, esse exsudato atua como um mecanismo natural de defesa da própria planta contra predadores, mas consolidou-se ao longo dos séculos como um remédio de propriedades terapêuticas altamente valorizadas, conforme relatado por PIERI et al. (2009).

A Etnobotânica compreende o estudo das relações estabelecidas entre as sociedades humanas e os recursos vegetais, envolvendo conhecimentos, significados culturais, formas de manejo e usos tradicionais das plantas (CABALLERO, 1979). Nesse contexto, as espécies de *Copaifera* constituem importante recurso da sociobiodiversidade, especialmente para comunidades tradicionais que detêm conhecimentos sobre a identificação, extração, manejo e utilização da oleorresina de copaíba para diferentes finalidades, principalmente medicinais (VEIGA JUNIOR & PINTO, 2002; PIERI et al., 2009). Portanto, a Etnobotânica se consolida como um campo interdisciplinar dedicado ao estudo, interpretação e compreensão do conhecimento, da significação cultural, do manejo e dos usos tradicionais dos elementos da flora por comunidades humanas ROSA e GOMES (2009). Essa ciência busca integrar de forma coerente os fatores culturais e ambientais, unindo os saberes tradicionais não codificados pelas normas da racionalidade científica moderna às ciências formais, como a biologia, a antropologia e a farmacologia. Dentro desse vasto universo do saber etnocultural, as plantas medicinais têm se destacado desde os primórdios da humanidade como importantes recursos terapêuticos. Entre as espécies nativas que integram esse panorama na flora brasileira, a copaíba (*Copaifera* sp.) desponta como um dos fitoterápicos mais célebres e amplamente utilizados.

O uso do óleo de copaíba remonta a períodos anteriores à colonização do Brasil, configurando um saber tradicional estabelecido pelas etnias indígenas latino-americanas de acordo com Pinto e Veiga (2026). Os nativos utilizavam o óleo principalmente como um potente cicatrizante e anti-inflamatório, aplicando-o na cura de ferimentos de guerreiros e no coto umbilical de recém-nascidos para evitar o mal-dos-sete-dias. Relatos históricos sugerem que esse conhecimento prático e empírico derivou da observação atenta do comportamento de animais silvestres que, quando feridos, esfregavam-se instintivamente nos troncos das copaibeiras para tratar suas lesões. Com a chegada dos europeus, esse saber silvícola foi assimilado pelos colonizadores portugueses e espanhóis, servindo inclusive para suprir a escassez de medicamentos vindos da Europa.

Apesar de sua relevância histórica e econômica secular, com o óleo figurando entre os principais produtos de exportação do Brasil colonial, o ecossistema que abriga as copaibeiras enfrenta sérias ameaças contemporâneas SANTIAGO et al. (2021); ROSA e GOMES (2009). O desmatamento intensivo nas florestas tropicais e em formações savânicas, como o Cerrado, impulsionado pela silvicultura de monoculturas e pela produção de carvão vegetal para a indústria siderúrgica, tem reduzido sensivelmente a cobertura vegetal dessas espécies nativas. Diante desse cenário de degradação ambiental e do risco de biopirataria, torna-se imperativo resgatar, validar e salvaguardar cientificamente o conhecimento etnobotânico e as propriedades farmacológicas associadas ao gênero *Copaifera*. O estudo tem como objetivo investigar e resgatar a importância histórica, cultural e científica da copaíba (*Copaifera* sp.), analisando suas características etnobotânicas, métodos tradicionais de exploração e suas propriedades medicinais e industriais validadas pela literatura especializada.

METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão de literatura de caráter histórico, etnobotânico, fitoquímico e farmacológico sobre o gênero *Copaifera*. A revisão foi conduzida com base em procedimentos de identificação, seleção, organização e análise crítica da literatura, conforme princípios metodológicos propostos para estudos de revisão e síntese do conhecimento científico (Snyder, 2019; Page et al., 2021). O levantamento bibliográfico contemplou documentos históricos, crônicas e relatos coloniais, obras e tratados acadêmicos, artigos científicos, dissertações e demais produções técnico-científicas relacionadas ao conhecimento, uso tradicional, composição química e propriedades biológicas da copaíba.

As publicações selecionadas foram compreendidas entre 1792 e 2008, permitindo integrar registros históricos sobre o uso da planta aos estudos científicos posteriores relacionados à sua caracterização botânica, ecológica, etnobotânica, fitoquímica e farmacológica. A busca foi realizada em acervos acadêmicos, mecanismos de busca científica e bases de dados indexadas, especialmente Scopus e PubMed.

Para o levantamento dos estudos, foram empregados os descritores “Copaíba”, “Copaifera”, “óleo de copaíba” e “copaiba oil”, utilizados isoladamente e em diferentes combinações. A seleção e organização das informações etnobotânicas consideraram procedimentos utilizados em estudos de documentação do conhecimento tradicional, incluindo o levantamento de informações sobre espécies, categorias de uso, formas de utilização e relações estabelecidas entre as comunidades e os recursos vegetais (PASA et al., 2005; PASA, 2011). Essa abordagem foi articulada à perspectiva conceitual da Etnobotânica proposta por Caballero (1979) e aos métodos sistematizados por ALBUQUERQUE et al. (2014).

Foram incluídas publicações que abordassem aspectos morfológicos, ecológicos, etnobotânicos, fitoquímicos e farmacológicos das espécies de *Copaifera*, incluindo conhecimentos e práticas de povos indígenas e comunidades tradicionais, como populações ribeirinhas e quilombolas, bem como estudos sobre a obtenção, composição química, autenticidade, atividade biológica e potencial terapêutico da oleorresina. A organização e interpretação das informações seguiram uma abordagem qualitativa e integrativa, buscando estabelecer conexões entre os registros históricos e etnográficos e as evidências científicas contemporâneas, conforme a perspectiva de integração de diferentes fontes de conhecimento em estudos etnobiológicos (ALBUQUERQUE et al., 2014).

DISCUSSÃO

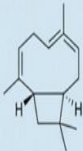
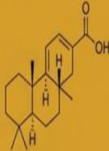
A análise da distribuição do gênero *Copaifera* revela um perfil predominantemente tropical. O catálogo internacional aponta a existência de 72 espécies descritas, distribuídas majoritariamente entre a América Latina e a África Ocidental. O Brasil detém uma posição de destaque nessa biodiversidade, abrigando 16 espécies autóctones, sendo as mais abundantes e comercializadas a *Copaifera officinalis*, *C. reticulata*, *C. multijuga* e a *C. langsdorffii*, esta última caracterizada por sua ampla distribuição em quase todo o território nacional. Do ponto de vista biológico, a copaibeira demonstra um crescimento lento, podendo viver até 400 anos e atingir alturas de 25 a 40 metros. Suas sementes contêm um arilo rico em lipídeos que atrai aves e pequenos roedores, os quais exercem um papel crucial na dispersão ecológica da planta, como proposto por TRINDADE ET AL. (2018) E PIERI et al. (2009).

Historicamente, as virtudes medicinais do óleo-resina foram registradas por renomados cronistas da história do Brasil. Desde a menção inicial ao termo “Copei” em uma carta

direcionada ao Papa Leão X em 1534, passando pelas descrições detalhadas de Pero de Magalhães Gândavo (1576) e Gabriel Soares de Sousa (1587), a eficácia do bálsamo como analgésico e cicatrizante foi amplamente chancelada. O jesuíta José de Anchieta e o holandês Gaspar Barléu documentaram que o produto cura de forma rápida e elimina marcas de cicatrizes de forma surpreendente. A primeira descrição sistemática e ilustrada do gênero ocorreu em 1648 por Marcgrave e Piso, permitindo que mais tarde, em 1762, o cientista Linneus estabelecesse a descrição oficial do gênero botânico (PINTO E VEIGA, 2026).

Como evidenciado por Leandro et al. (2012), a ciência contemporânea tem validado diversas propriedades biológicas da copaíba. Estudos fitoquímicos indicaram que o óleo é composto por uma mistura complexa de sesquiterpenos e diterpenos, sendo o beta-cariofileno, alfa-copaeno e o ácido copálico os seus componentes majoritários (Figura 1). Avaliações in vivo e in vitro demonstraram de forma cabal que essas substâncias conferem atividades anti-inflamatória, cicatrizante, bactericida, antitumoral e tripanossomicida. Recentemente, pesquisas estenderam sua aplicabilidade à odontologia, evidenciando seu potencial no combate à doença periodontal e na formulação de cimentos endodônticos. Ademais, o óleo possui relevância etnoreligiosa em rituais afro-brasileiros e atua tradicionalmente como combustível para iluminação e calafetação de embarcações.

Figura 1: As frações fitoquímicas do óleo-resina da copaíba

O Segredo da Resina: Sesquiterpenos vs. Diterpenos	
O óleo-resina é um exsudato complexo composto por duas frações fitoquímicas que atuam em sinergismo.	
	
Fase Volátil: Sesquiterpenos (~40-45%)	Fase Sólida: Diterpenos (~55-60%)
Natureza: Óleo essencial, líquido, volátil e aromático.	Natureza: Resina sólida, densa e ácida.
Biomarcador Principal: β -cariofileno.	Biomarcador Principal: Ácido copálico (marcador universal de autenticidade).
Função Primária: Forte ação anti-inflamatória, analgésica e fixador de aromas.	Função Primária: Cicatrização tecidual rápida e potente atividade antimicrobiana e bactericida.

Por outro lado, o avanço do comércio e a exploração predatória impuseram sérios problemas à cadeia produtiva da copaíba. Práticas antigas e agressivas de extração, baseadas em cortes a machado ou no "método do arrocho", esgotavam os espécimes e provocavam a morte prematura das árvores. Atualmente, defende-se o manejo sustentável por meio de perfurações controladas no tronco com o uso de tração, vedando-se o orifício com argila ou tarugos de madeira após a coleta (Figura 2). Contudo, o principal entrave de mercado reside na frequente comercialização de óleos adulterados com óleos vegetais de menor valor (como o de soja) ou até mesmo com óleo diesel nos centros de coleta. Fitoquímicos têm recorrido à cromatografia gasosa para atestar a autenticidade das amostras através do monitoramento do ácido copálico, funcionando como um biomarcador crucial para o combate a falsificações, conforme relatado por PIERI et al. (2009).

Figura 2: O manejo sustentável de extração.



Aspectos farmacológicos da copaíba

Do ponto de vista farmacológico, a oleorresina de *Copaifera* apresenta composição química complexa, constituída principalmente por diterpenos e sesquiterpenos, cuja proporção pode variar entre espécies, indivíduos, ambientes e condições de coleta (VEIGA JUNIOR & PINTO, 2002; LEITE et al., 2002). Estudos fitoquímicos e farmacológicos têm demonstrado atividades biológicas associadas à oleorresina, destacando-se efeitos anti-inflamatórios, antimicrobianos, cicatrizantes, analgésicos e antioxidantes, que contribuem para compreender parte dos usos medicinais tradicionalmente atribuídos à copaíba (PIERI ET AL., 2009; LEANDRO et al., 2012). Entre os constituintes mais investigados encontram-se o β -cariofileno e diferentes diterpenos, cuja atividade biológica tem sido relacionada aos efeitos anti-

inflamatórios e antimicrobianos observados em estudos experimentais (GOMES et al., 2007). Entretanto, a variabilidade química da oleorresina entre espécies e populações de *Copaifera* evidencia a necessidade de estudos que integrem identificação taxonômica, caracterização fitoquímica, avaliação farmacológica e condições de obtenção do produto, especialmente para ampliar a segurança, a padronização e o potencial de desenvolvimento de produtos farmacêuticos e biotecnológicos derivados da espécie (ALBUQUERQUE et al. 2014).

A composição química e a atividade farmacológica da oleorresina de copaíba podem variar entre espécies de *Copaifera*, aspecto demonstrado por Veiga Junior et al. (2007) e outros autores, que identificaram diferenças na composição de sesquiterpenos e diterpenos e observaram atividade anti-inflamatória nas oleorresinas de *C. cearensis*, *C. reticulata* e *C. multijuga*, conforme tabela abaixo destaca os estudos envolvendo a copaíba.

Tabela 1. Estudos sobre a copaíba

Planta (Espécie)	Autor(es)	Ano	Artigo / Documento	Utilidades Principais (Medicinal / Outras)
Copaifera spp. (geral)	Santiago, Santos & Martins	2021	<i>Guia das copaibas: pra quê serve?</i> (ObservaPICS)	Cicatrizante, anti-inflamatória, antimicrobiana, contra úlceras, ansiedade, tosse, corrimento vaginal; mecanismo de defesa da planta
Copaifera reticulata	Santiago, Santos & Martins	2021	<i>Guia das copaibas</i>	Proteção contra bactérias, insetos, ácaros, parasitas; neuroprotetora, antiúlcera, anti-inflamatória, analgésica, gastroprotetora, antitussígena
Copaifera langsdorffii	Leandro et al.	2012	<i>Chemistry and Biological Activities of Terpenoids...</i>	Antimicrobiana, cicatrizante, anti-inflamatória, gastroprotetora, antioxidante, antileishmaniose, cicatrização de feridas
Copaifera spp. (geral)	Pieri et al.	2009	<i>Óleo de copaiba: histórico, extração...</i>	Cicatrizante, anti-inflamatória, antimicrobiana, anti-neoplásica, odontológica (periodontal, cimentos endodônticos), cosmética e industrial
Copaifera spp. (geral)	da Trindade et al.	2018	<i>Copaifera of the Neotropics: A Review...</i>	Anti-inflamatória, cicatrizante, antimicrobiana, antitumoral; usos tradicionais (gonorreia, bronquite, feridas, úlceras, câncer)
Copaifera spp. (geral)	Pinto & Veiga Jr.	-	<i>O Olhar dos Primeiros Cronistas...</i>	Cicatrizante, anti-inflamatória, para ferimentos, umbigo de recém-nascidos, antitussígena, diurética
Copaifera spp. (geral)	Rosa & Gomes	2009	<i>Os Aspectos Etnobotânicos da Copaiba</i>	Cicatrização de cortes, combustível para lamparinas, calafetação de embarcações; usos indígenas, africanos e rurais
Copaifera spp. (geral)	Frazão et al.	2023	<i>Evaluation of the biological activities...</i>	Antimicrobiana, anti-inflamatória, antioxidante, cicatrizante; potencial em odontologia e terapias tradicionais

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão da literatura evidencia que a copaíba transcende a condição de simples recurso florestal, configurando-se como um patrimônio biocultural de valor inestimável para o Brasil. A validação científica de suas propriedades anti-inflamatórias e antimicrobianas justifica o prestígio mult centenário que a planta desfruta junto às populações tradicionais e consolida o óleo-resina como um insumo estratégico para as indústrias farmacêutica e cosmética globais.

Para mitigar os impactos do desmatamento e salvaguardar a biodiversidade do Cerrado e da Amazônia, faz-se urgente a implementação de políticas públicas que incentivem o extrativismo sustentável e a criação de cooperativas locais organizadas. Somente através do fortalecimento da fiscalização sanitária contra adulterações, aliado ao fomento de pesquisas clínicas e à proteção legal contra a biopirataria e o patenteamento indevido, será possível assegurar a conservação *in situ* e *ex situ* do gênero *Copaifera*, garantindo que as futuras gerações continuem a se beneficiar desse legítimo bálsamo da natureza. Por fim, é recomendado o incentivo a novas pesquisas sobre a copaíba (*Copaifera* sp.), a fim de ampliar o conhecimento científico sobre suas propriedades, aplicações e potencialidades. Tais estudos são fundamentais para fortalecer sua conservação, promover o uso sustentável de seus recursos e contribuir para o avanço da ciência e da valorização do patrimônio biocultural brasileiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBUQUERQUE, U. P.; RAMOS, M. A.; LUCENA, R. F. P.; ALENCAR, N. L. Methods and techniques used to collect ethnobiological data. In: ALBUQUERQUE, U. P.; CUNHA, L. V. F. C.; LUCENA, R. F. P.; ALVES, R. R. N. (eds.). *Methods and Techniques in Ethnobiology and Ethnoecology*. New York: Springer, 2014. p. 15–37.
- FRAZÃO, D. R.; CRUZ, J. N.; SANTANA DE OLIVEIRA, M.; BAIA-DA-SILVA, D. C.; NAZÁRIO, R. M. F.; RODRIGUES, M. F. de L.; SAITO, M. T.; SOUZA-RODRIGUES, R. D.; LIMA, R. R. Evaluation of the biological activities of Copaiba (*Copaifera* spp): a comprehensive review based on scientometric analysis. *Frontiers in Pharmacology*, v. 14, artigo 1215437, 2023. Disponível em: . Acesso em: 08 maio. 2026.
- DA TRINDADE, R.; DA SILVA, J. K.; SETZER, W. N. Copaifera of the Neotropics: A Review of the Phytochemistry and Pharmacology. *International Journal of Molecular Sciences*, v. 19, n. 5, p. 1511, 18 maio 2018. Disponível em: . Acesso em: 16 maio. 2026.
- GOMES, N. M.; REZENDE, C. M.; FONTES, S. P.; MATHEUS, M. E.; FERNANDES, P. D. Antinociceptive activity of Amazonian Copaiba oils. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 109, n. 3, p. 486–492, 2007. DOI: 10.1016/j.jep.2006.08.018.
- LEANDRO, L. M.; VARGAS, F. S.; BARBOSA, P. C. S.; NEVES, J. K. O.; SILVA, J. A.; VEIGA-JUNIOR, V. F. Chemistry and biological activities of terpenoids from Copaiba (*Copaifera* spp.) oleoresins. *Molecules*, v. 17, n. 4, p. 3866–3889, 2012. DOI: 10.3390/molecules17043866.
- MEDEIROS, R. S.; VIEIRA, G. Sustainability of extraction and production of copaiba (*Copaifera multijuga* Hayne) oleoresin in Manaus, AM, Brazil. *Forest Ecology and Management*, v. 256, n. 3, p. 282–288, 2008. DOI: 10.1016/j.foreco.2008.04.041.
- OLIVEIRA, R. L.; C. de. O tronco da copaíba e outros cordéis científicos. 1. ed. Boa Vista, RR: UERR Edições, 2021. 55 p. ISBN 978-65-89203-08-7.
- PASA, M. C.; SOARES, J. J.; GUARIM NETO, G. Estudo etnobotânico na comunidade de Conceição-Açu (alto da bacia do rio Aricá Açu, MT, Brasil). *Acta Botanica Brasilica*, v. 19, n. 2, p. 195–207, 2005. DOI: 10.1590/S0102-33062005000200001
- PASA, M. C. Saber local e medicina popular: a etnobotânica em Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, v. 6, n. 1, p. 179–196, 2011. DOI: 10.1590/S1981-81222011000100011
- 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 Medicinais*, Botucatu, v. 11, n. 4, p. 465–472, 2009.
- PINTO, A. C.; VEIGA JUNIOR, V. F. O olhar dos primeiros cronistas da História do Brasil sobre a copaíba. Instituto de Química – UFRJ, Rio de Janeiro, [s.d.]. Disponível em: . Acesso em: 07 maio. 2026.

SANTANA, S. R.; BIANCHINI-PONTUSCHKA, R.; HURTADO, F. B.; OLIVEIRA, C. A.; MELO, L. P. R.; SANTOS, G. J. Uso medicinal do óleo de copaíba (*Copaifera* sp.) por pessoas da melhor idade no município de Presidente Médici, Rondônia, Brasil. *Acta Agronômica*, Palmira, v. 63, n. 4, p. 361-366, 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.org.co/pdf/acag/v63n4/v63n4a08.pdf>> . Acesso em: 10 maio. 2026.

ROSA, J. C.; GOMES, A. M. S. OS ASPECTOS ETNOBOTÂNICOS DA COPAÍBA. *Revista Geografar*, [S. l.], v. 4, n. 1, 2009. DOI: 10.5380/geografar.v4i1.14428. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/geografar/article/view/14428>. Acesso em: 08 de maio. 2026.

SANTIAGO, M. B.; SANTOS, R. A. dos; MARTINS, C. H. G. Guia das copaíbas: pra quê serve? Recife: Observa PICS, 2021. 34 p. ISBN 978-65-996091-0-7.

VEIGA JUNIOR, V. F.; PINTO, A. C. (2002). O gênero *Copaifera* L. *Química Nova*, 25(2), 273–286. 2002;

VEIGA JUNIOR, V. F.; ROSAS, E. C.; CARVALHO, M. V.; HENRIQUES, M. G. M. O.; PINTO, A. C. Chemical composition and anti-inflammatory activity of copaiba oils from *Copaifera cearensis* Huber ex Ducke, *Copaifera reticulata* Ducke and *Copaifera multijuga* Hayne—A comparative study. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 112, n. 2, p. 248–254, 2007. DOI: 10.1016/j.jep.2007.03.005