

CIRCULAR TÉCNICA

n. 214 - junho - 2015

ISSN 0103-4413



Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais
Departamento de Informação Tecnológica

Av. José Cândido da Silveira, 1.647 - União - 31170-495
Belo Horizonte - MG - site: www.epamig.br - Tel. (31) 3489-5000



Flor-de-coral¹

Andréia Fonseca Silva²

INTRODUÇÃO

O gênero *Jatropha* L. pertence à família Euphorbiaceae Juss. e engloba cerca de 150 espécies no mundo (JUDD et al., 2002). No Brasil, ocorrem 13 espécies de *Jatropha*. Dessas, seis são endêmicas do Território Nacional (CORDEIRO; SECCO, 2013). *Jatropha multifida* L. é nativa da América tropical, sendo encontrada desde o México até o Paraguai (ROYAL BOTANIC GARDENS, 2015).

O nome do genérico *Jatropha* é originário da junção de dois vocábulos gregos: *iatros*, que significa remédio, e *phagein*, que significa comer, referindo-se ao fato de que, depois de isolada a substância tóxica da raiz, esta fornece alimento saudável (BARROSO et al., 1991). O epíteto específico, *multifida*, está relacionado com a forma multipartida das folhas.

J. multifida é conhecida popularmente como flor-de-coral, árvore-de-bálsamo, coral, coral-dos-jardins (CORRÊA, 1984), pinhão-manso-francês (DEHGAN, 1982), flor-de-sangue, bálsamo e metiolate (BUCH; ARANTES; CAMPELO, 2008). O nome popular "coral" relaciona-se com a forma da inflorescência (Fig. 3), que se assemelha à de algumas espécies de corais.

J. multifida L. tem como sinônimas: *Adenopium multifidum* (L.) Pohl e *Manihot multifida* (L.) Crantz (MISSOURI BOTANICAL GARDEN, 2015).

DESCRIÇÃO BOTÂNICA

J. multifida L. é um arbusto eglandular glabro, de até 2 m de altura, às vezes mais alto (Fig. 1); possui látex; estípulas de 1,5 a 2 cm de comprimento. Os pecíolos medem cerca de 20 cm de comprimento. A lâmina foliar possui de 20 a 30 cm e pode ser 10-12-palmatipartida (Fig. 2). A face superior da folha é brilhante e verde, e a face inferior é verde-clara; os lobos são estreitamente lanceolados ou irregularmente pinatipartidos; o ápice é agudo, longo-acuminado; possui numerosas nervuras laterais.



Figura 1 - Flor-de-coral (*Jatropha multifida* L.)
FONTE: Graveson (2012).

Apoio: FAPEMIG.

¹Circular técnica produzida pela EPAMIG - Herbário PAMG, (031) 3489-5069, herbario@epamig.br

²Bióloga, M.Sc. Botânica, Pesq. EPAMIG-DPPE-Herbário PAMG, Belo Horizonte, MG, andreiasilva@epamig.br



Figura 2 - Folhas da flor-de-coral (*Jatropha multifida* L.)
FONTE: Florida Gardener (2013).

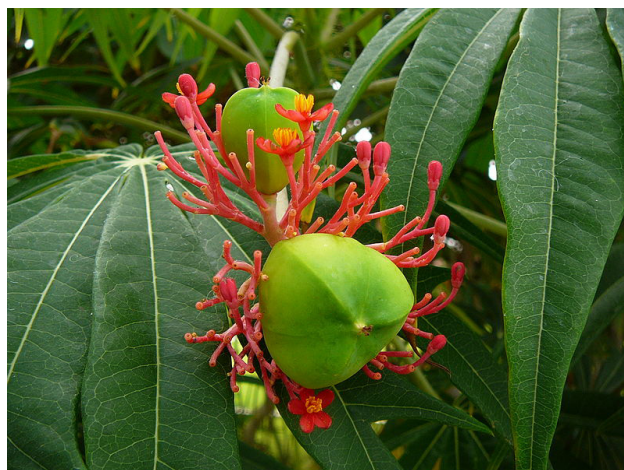


Figura 4 - Frutos da flor-de-coral (*Jatropha multifida* L.)
FONTE: Wikimedia commons (2014).

As inflorescências (Fig. 3) possuem até 25 cm de comprimento, e têm pedúnculo de até 22 cm de comprimento; é densa, corimbiforme a subcapitada; brácteas de até 5 mm de comprimento, lanceoladas, agudas e inteiras. As flores masculinas têm pedicelos de até 1 cm de comprimento, de cor vermelho-coral; o cálice mede 2 mm de comprimento; as pétalas 5 a 2 mm, oblongo-oblanceolatas, arredondadas, de cor escarlata; 8 estames com 4 mm de comprimento, filetes livres, anteras oblongo-lineares de 2 mm de comprimento. As flores femininas têm pedicelos de 2 mm de comprimento; cálice e pétalas semelhantes às do sexo masculino, mas 1,5 vez maior; ovário de 3 x 2 mm, estilete com 2,5 mm de comprimento, estigma capitato, 2-lobado. Os frutos medem cerca de 2,8 cm (Fig. 4) quando secos, trilobados a piriformes, deiscientes e subdrupáceos. As sementes medem 1,7 x 1,5 x 1,3 cm (Fig. 5), amplamente ovoide-subglobosas, brilhantes, acastanhadas com manchas e ecarunculadas (ROYAL BOTANIC GARDENS, 2015).



Figura 3 - Inflorescência da flor-de-coral (*Jatropha multifida* L.)
FONTE: Botanical Garden (2015).



Figura 5 - Sementes da flor-de-coral (*Jatropha multifida* L.)
FONTE: Guruge, Seneviratne e Badureliya (2007).

UTILIZAÇÃO

J. multifida é amplamente cultivada em todo o mundo como ornamental e, muitas vezes, naturalizada nos trópicos do Velho Mundo (ROYAL BOTANIC GARDENS, 2015). Essa espécie é também utilizada para fins medicinais nos locais onde é nativa ou cultivada. Seu látex tem propriedades vulnerárias, sendo utilizado para tratar úlceras e sarnas; as sementes cruas são fortemente purgativas (CORRÊA, 1984; SABANDAR, 2010) e, febrifugas e antissifilíticas, quando assadas (CORRÊA, 1984). São doces, oleaginosas, afrodisíacas, tônicas, causam vômitos e sensação de queimação. Os frutos são corrosivos e purgativos, úteis no tratamento de hemorroidas, feridas, inflamações do baço e doenças renais (SABANDAR, 2010). As cascas e as folhas são usadas no tratamento de neurodermatites, coceiras e eczemas

na pele (SHU; BINGTAO; GILBERT, 2008). O caule é utilizado na cicatrização de feridas e infecções microbianas na boca (KAYODE; OMOTOYINBO, 2008).

Na África, a espécie é utilizada na medicina popular para tratar infecções, dor, febre, inflamações e tumores (FALODUN et al., 2013).

Em algumas regiões do Brasil, a planta recebe o nome popular de bálsamo e metiolate (ou mertiolate), por ser utilizada como bactericida e cicatrizante (MORAES et al., 2011; FALODUN et al., 2013). A seiva obtida da folha é aplicada diretamente sobre a lesão e também pode ser ingerida, para tratar úlceras gastrointestinais (BUCH; ARANTES; CAMPELO, 2008).

Muitas espécies de *Jatropha*, além de *J. multifida*, sintetizam proteínas que possuem propriedades nutricionais, como alta digestibilidade, e uma composição de aminoácidos, que torna interessante sua utilização na composição de dietas de ruminantes e animais monogástricos, incluindo peixes (DEVAPPA; MAKKAR; BECKER, 2010).

As sementes contêm de 28% a 30% de óleo fixo, que possui propriedades parasiticidas, sendo utilizado como lubrificante, combustível e para o fabrico de sabão (CORRÊA, 1984).

J. multifida e outras espécies de *Jatropha* podem ser fontes de fármacos, como antibióticos, inseticidas e antitumorais, por apresentarem atividades biológicas.

FITOQUÍMICA E FARMACOLOGIA

Extratos de *J. multifida* apresentaram atividades antimicrobiana (ONGTENGCO, 1992; AIYELAAGBE, 2001; HAMZA et al., 2006; KANTH et al., 2011; ARANSIOLA et al., 2014; RAMPADARATH; PUCHOOA; RANGHOO-SANMUKHIYA, 2014), larvicida (RAMPADARATH; PUCHOOA; RANGHOO-SANMUKHIYA, 2014), cicatrizante (BUCH; ARANTES; CAMPELO, 2008; JUNIARTI et al., 2012), antitumoral (DAS et al., 2009a; KANTH et al., 2011), analgésica, anti-inflamatória (FALODUN et al., 2013), anticolinesterásica, antioxidante (PILON, 2011) e imunomoduladora (KOSASI et al., 1989a).

Em *J. multifida*, já foram identificados compostos das classes dos alcaloides, fenóis, esteroides, taninos e flavonoides (RAMPADARATH; PUCHOOA; RANGHOO-SANMUKHIYA, 2014). Um decapeptídeo cíclico, denominado labaditina (KOSASI et al.,

1989b), dois acilfloroglicinóis imunologicamente ativos denominados multifidol e multifidol glicosídeo (KOSASI; SLUIS; LABADIE, 1989), um cianoglicosídeo não cianogênico, denominado multifidina (BERG et al., 1995), foram isolados do látex da espécie. A labaditina apresentou atividade imunomoduladora (KOSASI et al., 1989b).

A solução aquosa do látex de *J. multifida*, na concentração de 50%, inibiu fortemente o crescimento de *Staphylococcus* sp.; agiu moderadamente sobre *Proteus* sp. e *Citrobacter* sp., e apresentou, ainda, fraca atividade sobre *Escherichia coli*, *Klebsiella* sp., *Morganella* sp., *Serratia* sp., *Aeromonas* sp., *Acinetobacter* sp. e *Pseudomonas* sp. (ONGTENGCO, 1992). Extratos metanólicos e em acetato de etila do látex foram ativos contra os seguintes microrganismos: *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *E. coli*, *Klebsiella pneumoniae* e *Candida* sp. (ARANSIOLA et al., 2014).

O látex das folhas acelera o processo de cicatrização (BUCH; ARANTES; CAMPELO, 2008). Extratos das folhas de *J. multifida* foram ativos contra as bactérias *Bacillus algicola* e *Staphylococcus epidermis*, e contra as larvas do díptero *Bactrocera zonata* (RAMPADARATH; PUCHOOA; RANGHOO-SANMUKHIYA, 2014). Do extrato metanólico das folhas de *J. multifida*, foram identificadas três biflavonas. Este extrato apresentou significativa atividade analgésica e anti-inflamatória, além de efeito hipotensor (MOHARRAM et al., 2007).

Extratos das partes aéreas (folhas e caules) de *J. multifida* apresentaram atividade sobre *Cryptococcus neoformans*, *Candida krusei*, *Candida tropicalis*, *Candida parapsilosis*, *Candida albicans* e *Candida glabrata* (HAMZA et al., 2006). Das partes aéreas, foram isolados cinco compostos: 4E-jatrogrossidentation, fraxidina, fraxetina, tetradecyl-E-ferrulato e p-butil-2-cloro-5-formil-1H-imidazol (ALEKHIA et al., 2013). De extratos do caule de *J. multifida* foram identificados os diterpenoides multifolona; (4E)-jatrogrossidentadiona (DAS et al., 2008); multifidona, que apresentou atividade antitumoral sobre quatro linhagens de células tumorais (DAS et al., 2009a); multidiona (DAS et al., 2009b); 15-epi-(4E)-jatrogrossidentadiona (KUMAR; KUMAR; RAJU, 2010); multifidanol e multifidenol (KANTH et al., 2011).

As raízes de *J. multifida* foram ativas contra *B. subtilis* e *S. aureus* (AIYELAAGBE, 2001).

TOXICIDADE

Muitas espécies de *Jatropha* são tóxicas, por conter a toxalbumina e a ricina, que provocam vômitos e diarreia, desidratação e insuficiência renal e hepática. A ricina, por sua vez, também tem efeitos cardiotoxicos e hemolíticos, tendo sido documentadas várias mortes, principalmente de crianças, que são atraídas pela forma e cor dos frutos (LEVIN et al., 2000).

No Sri Lanka, uma criança vomitou várias vezes e tornou-se sonolenta após a ingestão de sementes dessa planta (GURUGE; SENEVIRATNE; BADURELIYA, 2007).

Os extratos metanólicos das folhas, flores e frutos apresentam alta citotoxicidade em testes in vitro (MORAES et al., 2011).

Segundo alguns estudos, há compostos de espécies de *Jatropha* que são capazes de provocar aglutinação e hemólise de glóbulos vermelhos, sendo também prejudicial às outras células (GURUGE; SENEVIRATNE; BADURELIYA, 2007; SABANDAR, 2010).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Jatropha multifida é cultivada como ornamental, tem muitas indicações na medicina popular, mas é considerada tóxica, como outras espécies do gênero *Jatropha*, por causa das substâncias presentes nas folhas, caules, raízes, e, principalmente, nas sementes. Tais substâncias podem provocar náuseas, vômitos, diarreia, e até morte, dependendo da idade e das condições de saúde da pessoa que a utiliza. Portanto, o uso dessa planta como medicamento deve ser cauteloso, para que não ocorram envenenamentos.

AGRADECIMENTO

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), pela bolsa concedida (BIP-00042-14).

REFERÊNCIAS

AIYELAAGBE, O.O. Antibacterial activity of *Jatropha multifida* roots. **Fitoterapia**, v.72, n.5, p.544-546, June 2001.

ALEKHYA, V. et al. Preliminary phytochemical investigation of *Jatropha multifida*. **World Journal of Agricultural Sciences**, v.9, n.3, p.251-257, 2013.

ARANSIOLA, M.N. et al. Antibacterial and antifungal activities of *Jatropha multifida* (Ogege) sap against some pathogens. **IOSR Journal of Pharmacy and Biological Sciences**, v.9, n.4, p.53-57, Jul./Aug. 2014.

BARROSO, G.M. et al. **Sistemática de angiospermas do Brasil**. Viçosa, MG: UFV, 1991. v.2, 377p.

BERG, A.J.J. van den. Multifidin: a cyanoglucoside in the látex of *Jatropha multifida*. **Phytochemistry**, v.40, n.2, p.597-598, Sept. 1995.

BOTANICAL GARDEN. Prague, [2015]. Disponível em: <<http://bz-uk.cz/en/foto/jatropha-multifida-davivec-koralovy-strom>>. Acesso em: 4 maio 2015.

BUCH, D.R.; ARANTES, A.B.; CAMPELO, P.M.S. Verificação da atividade cicatrizante do exudato de folhas de *Jatropha multifida* L. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v.89, n.2, p.142-145, 2008.

CORDEIRO, I.; SECCO, R. *Jatropha*. In: JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO. **Lista de espécies da flora do Brasil**. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB17580>>. Acesso em: 5 maio 2015.

CORRÊA, M.P. **Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1984. 6v.

DAS, B. et al. Diterpenoids from *Jatropha multifida*. **Phytochemistry**, v.69, n.14, p.2639-2641, Oct. 2008.

DAS, B. et al. Multifidone: a novel cytotoxic lathyrane-type diterpene having an unusual six-membered A ring from *Jatropha multifida*. **Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters**, v.19, n.1, p.77-79, Jan. 2009a.

DAS, B. et al. Multidione, a novel diterpene *Jatropha multifida*. **Tetrahedron Letters**, v.50, n.34, p.4885-4887, Aug. 2009b.

DEHGAN, B. Novel *Jatrophas* for Florida landscapes. **Proceedings of the Florida State Horticultural Society**, v.95, p.277-280, 1982.

DEVAPPA, R. K.; MAKAR, P. S.; BECKER, K. Nutritional, biochemical, and pharmaceutical potential of proteins and peptides from *Jatropha*: review. **Journal of Agricultural and Food Chemistry Review**, v.58, n.11, p.6543-6555, 2010.

FALODUN, A. et al. Chemical characterization, anti-inflammatory and analgesic properties of *Jatropha multifida* root bark. **Journal of Applied Science Environmental Management**, v.17, n.3, p.357-362, Sept. 2013.

- FLORIDA GARDENER. **Plant of the month: *Jatropha multifida*** - coral plant. [S.l.], 2013. Disponível em: <http://www.floridagardener.com/pom/jatropha_multifida.htm>. Acesso em: 4 maio 2015.
- GRAVESON, R. **Plants of Saint Lucia: *Jatropha multifida* Linnaeus**. [S.l.], 2012. Disponível em: <<http://www.saintlucianplants.com/cultivated/jatrmult/jatrmult.html>>. Acesso em: 4 maio 2015.
- GURUGE, K.; SENEVIRATNE, A.M.R.D.; BADURELIYA, C. A case of *Jatropha multifida* poisoning. **Sri Lanka Journal of Child Health**, v.36, n.4, p.148, 2007.
- HAMZA, O.J. et al. Antifungal activity, of some Tanzanian plants used traditionally for the treatment of fungal infections. **Journal of Ethnopharmacology**, v.108, n.1, p.124-132, Nov. 2006.
- JUDD, W.S. et al. **Plant systematics: a phylogenetic approach**. 2nd Sunderland: Sinauer Associates, 2002. 576p.
- JUNIARTI et al. Effects of methanolic *Jatropha multifida* L. extract in wound healing assessed by the total number of PMN leukocytes and fibroblasts. **Makara Journal of Science**, v.16, n.3, p.178-182, 2012.
- KANTH, B.S. et al. New bioactive macrocyclic diterpenoids from *Jatropha multifida*. **Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters**, v.21, n.22, p.6808-6810, Nov. 2011.
- KAYODE, J.; OMOTOYINBO, M.A. Ethnobotanical utilization and conservation of chewing sticks plants species in Ekiti State, Nigeria. **Research Journal of Botany**, v.3, n.3, p.170-115, 2008.
- KOSASI, S. et al. Inhibitory activity of *Jatropha multifida* latex on classical complement pathway activity in human serum mediated by a calcium-binding proanthocyanidin. **Journal of Ethnopharmacology**, v.27, n.1/2, p.81-89, Nov. 1989a.
- KOSASI, S. et al. Labaditin, anovel cyclic decapeptide from the latex of *Jatropha multifida* L. (Euphorbiaceae). **Febs Letters**, v.256, n.1/2, p.91-96, Oct. 1989b.
- KOSASI, S.; SLUIS, W.G. van der; LABADIE, R. Multifidol and multifidol glucoside from the latex of *Jatropha multifida*. **Phytochemistry**, v.28, n.9, p.2439-2441, 1989.
- KUMAR, A. S.; KUMAR, J. N.; RAJU, T. V. A new macrocyclic diterpenoid from *Jatropha multifida*. **Natural Product Research**, v.24, n.16, p.1510-1513, 2010.
- LEVIN, Y. et al. Rare *Jatropha multifida* intoxication in two children. **The Journal of Emergency Medicine**, v.19, n.2, p.173-175, Aug. 2000.
- MISSOURI BOTANICAL GARDEN. **Tropicos®** Saint Louis, 2015. Disponível em: <<http://www.tropicos.org/Name/12800222>>. Acesso em: 5 maio 2015.
- MOHARRAM, F. A. et al. Biological examination and novel biflavone di-C-glycosides from *Jatropha multifida* L. leaves. **Planta Medica**, v.73, n.9, p.48, 2007.
- MORAES, A.C. et al. Avaliação da toxicidade dos extratos metanólicos de partes de *Jatropha multifida* (Euphorbiaceae). In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA, 34., 2011, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: SBQ, 2011.
- ONGTENGCO, D. C. The in vitro antibacterial activity of *Jatropha multifida* Linn. latex against common bacterial wound isolates. **Acta Manilana**, v.40, p.25-28, 1992.
- PILON, A.C. **Estudo de *Jatropha gossypifolia* e *J. multifida* (Euphorbiaceae) aplicando métodos analíticos *in silico* e de desreplicação, visando a detecção e elucidação *in situ* dos constituintes micromoleculares com atividades acetilcolinesterásicas e antioxidantes**. 2011. 111f. Dissertação (Mestrado em Química) – Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2011.
- RAMPADARATH, S.; PUCHOOA, D.; RANGHOSANMUKHIYA, V.M. Antimicrobial, phytochemical and larvicidal properties of *Jatropha multifida* Linn. **Asian Pacific Journal of Tropical Medicine**, v.7, p.S380-S383, 2014. Suppl. 1.
- ROYAL BOTANIC GARDENS, Kew. **Flora Zambesiaca**. Surrey, 2015. Disponível em: <<http://apps.kew.org/efloras/namedetail.do?flora=fz&taxon=7150&nameid=18091>>. Acesso em: 4 maio 2015.
- SABANDAR, C.W. A review of *Jatropha multifida* Linn. [S.l.: s.n.], 2010. Disponível em: <<https://carlasabandar.files.wordpress.com/2010/12/a-review-of-jatropha-multifida-linn.pdf>>. Acesso em: 4 maio 2015.
- SHU, M.F.S.; BINGTAO, L.; GILBERT, M.G. *Jatropha* Linnaeus. **Flora of China**, v.11, p.268-269, 2008.
- WIKIMEDIA COMMONS. [S.l.], 2014. Disponível em: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jatropha_multifida_0001.jpg>. Acesso em: 4 maio 2015.