

## **LEVANTAMENTO ETNOBOTÂNICO DE ESPÉCIES MEDICINAIS COM PROPRIEDADES ANTI-INFLAMATÓRIAS DO NORDESTE BRASILEIRO**

Saulo Almeida de Menezes<sup>1</sup>; Benedito Yago Machado Portela<sup>1</sup>; Lilian Cortez Sombra Vandesmet<sup>2</sup>; Leandro Bezerra de Lima<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Discente do Curso de Biomedicina do Centro Universitário Católica de Quixadá.

E-mail: saulomenezes99@gmail.com

<sup>2</sup>Docente do Curso de Biomedicina do Centro Universitário Católica de Quixadá.

E-mail: liliancortez@unicatolicaquixada.edu.br

<sup>3</sup>Docente do Curso de Biomedicina do Centro Universitário Católica de Quixadá.

E-mail: leandrobezerra@unicatolicaquixada.edu.br

### **RESUMO**

A inflamação é caracterizada por calor, rubor, dor, edema e perda de função de tecidos e órgãos, sendo resultado normal das respostas protetoras do hospedeiro à lesão tecidual. A grande incidência de doenças com processo inflamatório e a presença de efeitos adversos em muitos dos anti-inflamatórios comumente utilizados orienta para a busca de novas moléculas bioativas que, com segurança, limitam os efeitos nocivos dos processos inflamatórios e suas enfermidades associadas. Tendo em vista esses fatores, o presente trabalho objetivou realizar um levantamento etnobotânico de plantas medicinais nativas do Nordeste brasileiro com atividades anti-inflamatórias. Foi feita uma revisão de literatura, através de artigos científicos nas bases de dados Google Acadêmico, SciELO, PubMed e Science Direct, utilizando como descritores de busca os nomes científicos das plantas medicinais, assim como “atividade anti-inflamatória”, “plantas medicinais” e “nordeste”. O levantamento resultou na tabulação de 25 espécies medicinais, as quais apresentam atividade anti-inflamatória. Tais espécies encontram-se dispostas em 16 famílias botânicas, sendo as de maior destaque, respectivamente, Anacardiaceae (20%) e Euphorbiaceae (12%). Dentro destas famílias temos as espécies de destaque *Spondias mombin*, *Spondias tuberosa*, *Spondias purpurea*, *Acalypha indica* e *Acalypha hispida*. As propriedades anti-inflamatórias destas espécies parecem estar associadas principalmente aos altos teores de compostos fenólicos e flavonoides. Portanto, a partir do estudo é possível mensurar não só a dimensão da variabilidade de plantas que apresentam propriedade anti-inflamatória, mas também a necessidade de novos estudos para comprovar a atividade das plantas popularmente usadas nos processos de inflamação, além de avaliar também seus possíveis efeitos tóxicos.

**Palavras-chave:** Atividade anti-inflamatória. Plantas medicinais. Nordeste.

### **INTRODUÇÃO**

A inflamação é caracterizada por calor, rubor, dor, edema e perda de função de tecidos e órgãos, sendo resultado normal das respostas protetoras do hospedeiro à lesão tecidual em decorrência de traumas físicos, agentes infecciosos, substâncias químicas, calor ou qualquer outro fator (CRUZ et al., 2016).

A grande incidência de doenças em que o processo inflamatório está envolvido como uma entidade patológica e a presença de efeitos adversos em muitos dos anti-inflamatórios comumente utilizados na prática médica atual orienta para a busca de novas moléculas com o objetivo de encontrar novos compostos que sejam efetivos e que com segurança limitem os

efeitos nocivos dos processos inflamatórios e suas enfermidades associadas, dentro destas moléculas estão as de origem natural (GUO et al., 2017).

Na Caatinga, as plantas medicinais são um importante componente social e cultural da vida das populações, fazendo delas importantes fontes de novos compostos bioativos para o tratamento de doenças (MALAFAIA et al., 2017).

Tendo em vista esses fatores, o presente trabalho objetivou realizar um levantamento etnobotânico de plantas medicinais nativas do Nordeste brasileiro com atividades anti-inflamatórias.

## **METODOLOGIA**

Esta pesquisa bibliográfica foi desenvolvida através de uma revisão da literatura das espécies vegetais com propriedades anti-inflamatórias do nordeste brasileiro. Para tanto, foram analisados artigos científicos publicados no período de 2012 à 2017. Na pesquisa, foram considerados todos os artigos científicos disponibilizados como texto completo e gratuito nas bases de pesquisa Google Acadêmico, SciELO (Scientific Electronic Library Online), PubMed (US National Library of Medicine) e Science Direct, nos idiomas português, inglês e espanhol. Os critérios de inclusão adotados para os artigos em análise foram: a) a comprovação do potencial anti-inflamatório das espécies vegetais; b) plantas que fossem nativas da região nordeste, endêmicas ou não. Foram excluídos estudos que abordavam os constituintes químicos das plantas, sem, no entanto, descrever seu possível potencial terapêutico. Excluíram-se, também, artigos publicados fora do período estabelecido pelos autores deste trabalho.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O levantamento resultou na tabulação de 25 espécies medicinais as quais apresentam atividade anti-inflamatória. Tais espécies encontram-se dispostas em 16 famílias botânicas (Tabela 1). As duas famílias botânicas que ganharam destaque foram, respectivamente, Anacardiaceae (20%) e Euphorbiaceae (12%).

Estudos fitoquímicos com espécies vegetais da família Anacardiaceae detectaram a presença de diversos metabólitos secundários. Os mais abundantes são fenóis, triterpenos, flavonoides e ácido cinâmico (CARVALHO et al., 2013; ROSAS et al., 2015). Dentro desta família, foram encontradas três espécies pertencentes ao gênero *Spondias* com atividade anti-inflamatória. Sendo elas: *S. mombin*, *S. tuberosa* e *S. purpurea*.

Já as plantas que constituem a família Euphorbiaceae são ricas principalmente em compostos fenólicos, saponinas, taninos e triterpenos (MOSTOFA et al., 2017; ZAHIDIN et al., 2017). Dentro desta família, foram encontradas duas espécies pertencentes ao gênero *Acalypha* com atividade anti-inflamatória. Sendo elas: *A. indica* e *A. hispida*.

Os flavonoides possuem amplo potencial anti-inflamatório por modular a ação de componentes celulares envolvidos no mecanismo da inflamação, como por exemplo, a proliferação de linfócitos T, a produção de citocinas pró-inflamatórias, e a atividade das enzimas da via do ácido araquidônico (QUEIROZ et al., 2014; TODOROVA; TRENDIFOLOVA, 2014).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante do exposto, pode-se identificar algumas plantas que apresentam propriedade anti-inflamatória. É importante destacar que novos estudos para comprovar a atividade das plantas popularmente usadas nos processos de inflamação são necessários. Além disso, é

fundamental a realização de mais pesquisas que avaliem a toxicidade das mesmas, uma vez que a população tem fácil acesso e seu uso pode acarretar prejuízos à saúde.

**Tabela 1** - Espécies vegetais com propriedades anti-inflamatórias do nordeste brasileiro (continua...)

Família	Espécie	Nome popular	Propriedades/Atividades Terapêuticas	Citação
Acanthaceae	<i>Ruellia asperula</i> (Mart. ex Ness) Lindau	Melosa	Bronquite, asma, inflamação uterina	AFZAL et al., 2015
Amaranthaceae	<i>Achyranthes aspera</i> L.	Carqueja	Febre, inflamações	LEE et al., 2017
Amaranthaceae	<i>Alternanthera brasiliana</i> (L.) Kuntze	Terramicina, penicilina ou perpétua-do-mato	Inflamações, tosse, diarreia	HANDIQUE; LAHKAR; DUTTA, 2017
Anacardiaceae	<i>Myracrodun urundeuva</i> Allemão	Aroeira-do-sertão	Cicatrizante, micoses, antisséptico, inflamações de garganta, gastrite	PEREIRA et al., 2014
Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	Aroeira-vermelha, aroeira-pimenteira ou poivre-rose	Inflamação, dores, febre, diurético	CARVALHO et al., 2013 ROSAS et al., 2015
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i> L.	Cajá	Inflamação, dor de garganta, prostatite, herpes labial	CABRAL et al., 2016
Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i> L.	Siriguela	Antiulcerogênica, inflamações	DANTAS, 2012
Anacardiaceae	<i>Spondias tuberosa</i> Arruda	Umbu, umbuzeiro	Antioxidante, antiparasitária, doenças venéreas, inflamação	DIAS et al., 2014; BARBOSA et al., 2016
Apocynaceae	<i>Himatanthus drasticus</i> (Mart.) Plumel	Janaguba	Cicatrizante em feridas cutâneas, Inflamações	RANGEL et al., 2017
Asteraceae	<i>Baccharis retusa</i> DC.	Canga-ferrífera	Inflamações	TAGUCHI et al., 2015
Asteraceae	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	Camomila	Distúrbios gástricos, irritação e inflamações de pele ou mucosas	ORTIZ et al., 2016
Boraginaceae	<i>Cordia verbenacea</i> DC.	Camarinha, baleeira, cordia, catinga-de-barão	Inflamações	PIMENTEL et al., 2012
Boraginaceae	<i>Heliotropium indicum</i> L.	Fedegoso	Micoses, inflamações oculares	KYEI et al., 2016
Chenopodiaceae	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	Mastruz	Anti-inflamatórios, anti-nociceptivos	TRIVELLATOGRASSI et al., 2013
Crassulaceae	<i>Kalanchoe pinnata</i> (Lam.) Pers.	Coirama, folha-da-fortuna	Disfunção cardiovascular, diabetes, cicatrizante, inflamações	MATTEW et al., 2013 FERREIRA et al., 2014
Curcubitaceae	<i>Momordica charantia</i> L.	Melãozinho ou melão-de-são-caetano	Hipoglicemiante e anti-inflamatório	CHAO et al., 2014
Euphorbiaceae	<i>Acalypha hispida</i> Burm.f	Acalifa-macarrão	Laxante, inflamação pulmonar, diurético, tratamento de leprose e gonorreia	SIRAJ et al., 2016 SEEBALUCK; GURIB-FAKIM; MAHOMOODALLY, 2015
Euphorbiaceae	<i>Acalypha indica</i> L.	--	Úlceras, inflamação brônquica, asma, cicatrizante	ZAHIDIN et al., 2017

Euphorbiaceae	<i>Phyllanthus niruri</i> L.	Quebra-pedra	Úlceras e inflamações	MOSTOFA et al., 2017
Fabaceae	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	Angico-branco	Bronquite, pneumonia, resfriado	SANTOS et al., 2013
Leguminosae	<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Jurema-preta	Tosse, cicatrizante, diabetes, inflamação, colesterol	CRUZ et al., 2016 CORDEIRO; FÉLIX, 2014
Rubiaceae	<i>Borreria verticillata</i> (L.) G.Mey.	Vassoura-de-botão	Febre, dores, inflamações	ABDULLAHI-GERO et al., 2014
Sapotaceae	<i>Sideroxylon obtusifolium</i> (Roemer & Schultes) T.D. Penn	Quixabeira, quixaba, rompegibão	Inflamações ovarianas, diabetes, gripe, gastrite, dor nos rins e pancadas	LEITE et al., 2015
Solanaceae	<i>Solanum paniculatum</i> L.	Jurubeba, juribeda ou jupeba	Gastrite, bronquite, febre	RIOS et al., 2017
Zingiberaceae	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	Gengibre	Inflamações, antiemético	FUNK et al., 2016

## REFERÊNCIAS

- ABDULLAHI-GERO, H. S et al. Preliminary evaluation of ethanol leaf extract of *Borreria verticillata* Linn (Rubiaceae) for analgesic and anti-inflammatory effects. *Journal of Medicinal Plants Research*, v. 8, n. 20, p. 736-747, 2014.
- AFZAL, K. et al. Genus *Ruellia*: Pharmacological and phytochemical importance in ethnopharmacology. *Annals of the Brazilian Academy of Sciences*, v. 88, n. 3, p. 1993-2004, 2016.
- BARBOSA, H. M. et al. Acute toxicity and cytotoxicity effect of ethanolic extract of *Spondias tuberosa* arruda bark: hematological, biochemical and histopathological evaluation. *Acta Poloniae Pharmaceutica - Drug Research*, v. 72, n. 5, p. 821, 2016.
- CABRAL, B. et al. Phytochemical study and anti-inflammatory and antioxidant potential of *Spondias mombin* leaves. *Rev Bras de Farmacog.*, v. 26, n. 3, p. 304-311, 2016.
- CARVALHO, M. G. et al. *Schinus terebinthifolius* Raddi: chemical composition, biological properties and toxicity. *Rev Bras de Plant Med*, v. 15, n. 1, p. 158-169, 2013.
- CHAO, C. Y. et al. Anti-inflammatory effect of *Momordica charantia* in sepsis mice. *Molecules*, v. 19, n. 8, p. 12777-12788, 2014.
- CORDEIRO, J.M.P.; FÉLIX, M. P. Conhecimento botânico medicinal sobre espécies vegetais nativas da caatinga e plantas espontâneas no agreste da Paraíba, Brasil. *Revista Brasileira Plantas Mediciniais*, v. 16, n. 3 supl I, p. 685-692, 2014.
- CRUZ, M. P. et al. Antinociceptive and anti-inflammatory activities of the ethanolic extract, fractions and flavones isolated from *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir (Leguminosae). *PLoS One*, v. 11, n. 3, p. 1-29, 2016.
- CRUZ, M. P. et al. Antinociceptive and anti-inflammatory activities of the ethanolic extract, fractions and flavones isolated from *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir (Leguminosae). *PLoS one*, v. 11, n. 3, p. 1-29, 2016.
- DANTAS, A. M. Avaliação da toxicidade e atividade antiulcerogênica das folhas de *Spondias purpurea* L. Trabalho de Conclusão de Curso, Campina Grande: Universidade Estadual da Paraíba, 2012.
- DIAS, J. et al. Potencial atividade anti-inflamatória de *Spondia tuberosa* Arr. Cam. (umbu). *Journal of Biology & Pharmacy and Agricultural Management*, v. 10, n. 2, 2015.
- FERREIRA, R. T. et al. Mechanisms underlying the antinociceptive, antiedematogenic, and anti-inflammatory activity of the main flavonoid from *Kalanchoe pinnata*. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, v. 2014, p. 1-8, 2014.
- FUNK, J. L. et al. Anti-inflammatory effects of the essential oils of ginger (*Zingiber officinale* Roscoe) in experimental rheumatoid arthritis. *PharmaNutrition*, v. 4, n. 3, p. 123-131, 2016.

GUO, B. J. et al. Biological and clinical implications of herbal medicine and natural products for the treatment of inflammatory bowel disease. *Annals of the New York Academy of Sciences*, v. 1401, n. 1, p. 37-48, 2017.

HANDIQUE, C.; LAHKAR, M.; DUTTA, A. Study of the effect of the extract of the leaves of *Alternanthera brasiliana* in experimentally induced inflammatory bowel disease in experimental animals. *World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, v. 6, n. 4, p. 1806-1818, 2017.

KYEI, S. et al. Anti-inflammatory effect of *Heliotropium indicum* Linn on lipopolysaccharide-induced uveitis in New Zealand white rabbits. *International Journal of Ophthalmology*, v. 9, n. 4, p.528, 2016.

LEE, J. et al. Src and Syk contribute to the anti-inflammatory activities of *Achyranthes aspera* ethanolic extract. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 206, p. 1-7, 2017.

LEITE, N. S. et al. Avaliação das atividades cicatrizante, anti-inflamatória tópica e antioxidante do extrato etanólico da *Sideroxylon obtusifolium* (quixabeira). *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais*, v. 17, p. 164-170, 2015.

MALAFAIA, C. B. et al. Effects of Caatinga Plant Extracts in Planktonic Growth and Biofilm Formation in *Ralstonia solanacearum*. *Microbial Ecology*, p. 1-7, 2017.

MATTHEW, S. et al. Analgesic and anti-inflammatory activity of *Kalanchoe pinnata* (lam.) pers. *Journal of Medicinal Plants*, v. 1, n. 2, p. 24-28, 2013.

MOSTOFA, R. et al. Evaluation of anti-inflammatory and gastric anti-ulcer activity of *Phyllanthus niruri* L.(Euphorbiaceae) leaves in experimental rats. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, v. 17, n. 1, p. 267, 2017.

ORTIZ, M. I. et al. Isolation, identification and molecular docking as cyclooxygenase (COX) inhibitors of the main constituents of *Matricaria chamomilla* L. extract and its synergistic interaction with diclofenac on nociception and gastric damage in rats. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, v. 78, p. 248-256, 2016.

PEREIRA, P. S. et al. Uso da *Myracrodouon urundeuva* Allemão (aroeira do sertão) pelos agricultores no tratamento de doenças. *Revista Cubana de Plantas Medicinales*, v. 19, n. 1, p. 51-60, 2014.

PIMENTEL, S. P. et al. Protective effect of topical *Cordia verbenacea* in a rat periodontitis model: immune-inflammatory, antibacterial and morphometric assays. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, v. 12, n. 1, p. 224, 2012.

QUEIROZ, A.C et al. Antinociceptive and anti-inflammatory effects of flavonoids PMT1 and PMT2 isolated from *Piper montealegreanum* Yuncker (Piperaceae) in mice. *Natural Product Research*, v. 28, n. 6, p. 403-6, 2014.

RANGEL, G. D. F. P. et al. Fração proteica isolada do látex de *Himatanthus drasticus* (Mart.) Plumel Apocynaceae reduz resposta inflamatória na artrite induzida por zymosam. *Encontros Universitários da UFC*, v. 1, p. 1337, 2017.

RIOS, R. et al. Anti-inflammatory activity of Jurubeba (*Solanum paniculatum* L.) through reducing the T-bet and GATA3 gene expression, in vitro. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, v. 139, n. 2, p. AB268, 2017.

ROSAS, E. C. et al. Anti-inflammatory effect of *Schinus terebinthifolius* Raddi hydroalcoholic extract on neutrophil migration in zymosan-induced arthritis. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 175, p. 490-498, 2015.

SANTOS, J. S. et al. Beneficial effects of *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan extract on the inflammatory and nociceptive responses in rodent models. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 148, n. 1, p. 218-222, 2013.

SEEBALUCK, R.; GURIB-FAKIM, A.; MAHOMOODALLY, F. Medicinal plants from the genus *Acalypha* (Euphorbiaceae) - a review of their ethnopharmacology and phytochemistry. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 159, p. 137-157, 2015.

SIRAJ, M. A. et al. Anti-inflammatory and antioxidant activity of *Acalypha hispida* leaf and analysis of its major bioactive polyphenols by HPLC. *Advanced Pharmaceutical Bulletin*, v. 6, n. 2, p. 275, 2016.

TAGUCHI, L. et al. A flavanone from *Baccharis retusa* (Asteraceae) prevents elastase-induced emphysema in mice by regulating NF- $\kappa$ B, oxidative stress and metalloproteinases. *Respiratory research*, v. 16, n. 1, p. 79, 2015.

TODOROVA, M.; TRENDAFILOVA, A. *Sideritis scardica* Griseb., an endemic species of Balkan peninsula: Traditional uses, cultivation, chemical composition, biological activity. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 152, n. 2, p. 256-265, 2014.

TRIVELLATOGRASSI, L. et al. Do uso popular à validação farmacológica: estudo dos efeitos anti-inflamatórios, anti-nociceptivos e cicatrizantes do extrato de *Chenopodium ambrosioides*. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 145, n. 1, p. 127-138, 2013.

ZAHIDIN, N. S. et al. A review of *Acalypha indica* L. (Euphorbiaceae) as traditional medicinal plant and its therapeutic potential. *Journal of Ethnopharmacology*, v. 207, p. 146-173, 2017.