

## USO DE *Anacardium occidentale* COMO ANTI-INFLAMATÓRIO NATURAL: UMA REVISÃO

Brenda Kercya da Silva Farias (1); Francisco Patricio de Andrade Júnior (2); Caroline Duarte Siqueira Araruna (3)

<sup>1</sup> Graduanda em Farmácia, Faculdade Maurício de Nassau, e-mail: brendakf17@gmail.com

<sup>2</sup> Graduando em Farmácia, Universidade Federal de Campina Grande, e-mail: juniorfarmacia.ufcg@outlook.com

<sup>3</sup> Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> e Orientadora, Faculdade Maurício de Nassau, e-mail: carolinedsiq@gmail.com

### RESUMO

**Introdução:** Popularmente conhecida como cajueiro, *Anacardium occidentale* é uma planta pertencente à família Anacardiaceae. No semiárido nordestino, este vegetal apresenta importância econômica e é amplamente utilizado como planta medicinal para diversos fins, destacando-se o tratamento de inflamações. **Objetivo:** Realizar levantamento bibliográfico sobre o uso de *A. occidentale* por diferentes populações para o tratamento de inflamações e relacionar essa atividade terapêutica à possíveis metabólitos secundários. **Metodologia:** Revisão bibliográfica do tipo integrativa, com levantamento de dados a partir de artigos, dissertações e teses publicados em língua portuguesa, entre 2009 a 2018, utilizando como delimitadores e palavras-chaves: 1) *Anacardium occidentale*; 2) Cajueiro; 3) Atividade anti-inflamatória; 4) Planta do semiárido. **Resultados e discussão:** Foram analisados 51 estudos, entretanto somente 12 foram selecionados para compor dos resultados. A atividade anti-inflamatória de *A. occidentale* de fato está associada à existência de metabólitos secundários, destacando-se os flavonoides. Tais fitoconstituintes apresentam mecanismo de ação elucidado frente à inflamação, inibindo TNF- $\alpha$ , IL-1, histamina, prostaglandinas PGE2 e PGE2a, bem como modulando as ciclo-oxigenases 1 e 2. **Considerações finais:** De acordo com os dados obtidos, foi possível inferir que o uso de *Anacardium occidentale* contribui para o controle de inflamações, principalmente pela presença de flavonoides. Entretanto, faz-se necessário a realização de estudos de prospecção fitoquímica adicionais, com finalidade de explorar o perfil farmacológico de outros grupos de metabólitos secundários existentes na planta, que podem apresentar tanto atividade anti-inflamatória, quanto outra de interesse para a saúde.

**Palavras-chave:** *Anacardium occidentale*, Cajueiro, Anti-inflamatório, Produtos naturais, Flavonoides.

### INTRODUÇÃO

Por milhares de anos, a natureza foi fonte de agentes medicinais importantes no tratamento e prevenção de doenças humanas (BAKER, 2007; CHIN, 2006), principalmente as plantas, que tiveram seu uso, muitas vezes, baseado na medicina tradicional (CRAGG; NEWMAN, 2012).

Atualmente, os produtos naturais constituem a estratégia de maior sucesso na obtenção de novos fármacos. De acordo com Cragg e colaboradores (2016), cerca da metade de todos os fármacos utilizados na terapêutica, são produtos naturais ou planejados a partir de seus

(83) 3322.3222

contato@conadis.com.br

[www.conadis.com.br](http://www.conadis.com.br)

metabólitos secundários, que por apresentarem ampla diversidade estrutural e importante função biológica para seus organismos produtores, assumem papel dominante na descoberta e planejamento de novos agentes farmacologicamente ativos.

O Brasil é considerado o detentor da maior diversidade biológica do planeta. Na região do semiárido, destaca-se a Caatinga, bioma caracterizado por possuir clima quente e seco, e por apresentar grandes riquezas naturais, como diversas espécies de plantas medicinais amplamente utilizadas na medicina popular (SIMÕES, 2010). Dentre essas espécies vegetais, a *Anacardium occidentale*, conhecida popularmente como cajueiro, vem se destacando no cenário da pesquisa atual pelas suas potencialidades terapêuticas.

*A. occidentale* é uma árvore nativa do Nordeste brasileiro predominantemente encontrada na Caatinga, que pertence à família Anacardiaceae. Apresenta cerca de 12 a 14 metros de altura; o fruto, propriamente dito, é a castanha e seu pedúnculo floral, o pseudofruto, que se apresenta com um corpo piriforme, com coloração amarelada, rosada ou vermelha (MATTOS et al., 2015).

Em relação a sua utilização pela população para fins terapêuticos, diversos estudos relatam sua utilização no tratamento de processos inflamatórios (MESQUISTA; TAVARES-MARTINS, 2018; FREIRE et al., 2017; SILVA et al., 2015; RODRIGUES; ANDRADE, 2014). Dessa forma, a investigação mais detalhada acerca do uso da *A. occidentale* como anti-inflamatório natural representa uma informação de grande importância. Ademais, a possível presença desse potencial pode estar associada à moléculas que poderão ser utilizadas para a produção de fármacos, fitofármacos ou fitoterápicos (ANDRADE JÚNIOR et al., 2018).

Assim, o presente estudo objetivou realizar um levantamento bibliográfico sobre o uso de *A. occidentale* por diferentes populações para o tratamento de inflamações e correlacionar essa atividade terapêutica a seus possíveis metabólitos secundários.

## **METODOLOGIA**

### **Delineamento do estudo**

O presente estudo tratou-se de uma revisão bibliográfica do tipo integrativa, no qual foi realizada a pesquisa de artigos, monografias, dissertações e teses publicadas em língua portuguesa, utilizando os delimitadores e palavras-chaves: 1) *Anacardium occidentale*; 2) Cajueiro; 3) Atividade anti-inflamatória; 4) Planta do semiárido.

### **Critérios de inclusão e exclusão**

Foram incluídos estudos que forneceram informações relevantes acerca do uso de *A. occidentale* por diferentes populações no combate à inflamação, publicados entre 2009 à 2018. Estudos que não atenderam o tempo cronológico delimitado ou que evidenciaram o uso do cajueiro para outros fins terapêuticos, foram excluídos.

### **Fontes de Informação**

Os artigos foram recuperados a partir das bases de dados: LILACS (Literatura Latino-Americana em Ciências da Saúde), SciELO (*Scientific Eletronic Library Online*) e Bancos de Teses e Dissertações de Universidades Públicas. A última atualização ocorreu em 27/09/2018.

### **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A partir da pesquisa nos bancos de dados, foram encontrados 51 estudos. Entretanto, apenas 12 foram selecionados para a composição dos resultados, pois as demais tratavam de atividades terapêuticas que não a anti-inflamatória (Quadro 1).

**Quadro 1.** Utilização de *A. occidentale* como anti-inflamatório, por diferentes comunidades nordestinas.

<b>Referência</b>	<b>Parte utilizada</b>	<b>Indicação terapêutica</b>	<b>Cidade – Estado</b>
Soares et al., (2009)	Casca	Inflamação de garganta.	Gurinhém – PB
Santos et al., (2009)	*	Anti-inflamatória.	João Pessoa – PB
Albertasse, Thomaz & Andrade (2010)	Casca e receptáculo	Tratamento de hemorroidas, cicatrizante, contra gripe, diabetes, vitamínico e para limpar o útero.	Vila Velha-ES
Freitas et al., (2012)	Casca	Tratamento da inflamação nos dentes, diabetes, anemia, colesterol.	São Miguel – RN

Cavalcante e Silva (2014)	Casca	Tratamento da inflamação, tosse, diabetes e cicatrização.	Bananeiras-PB
Rodrigues e Andrade (2014).	Casca do tronco	Anti-inflamatória, tratamento de derrame e feridas.	Lima – PE
Santos, Lima e Oliveira (2014)	Casca do tronco, Folhas e Flores	Combate a infecção, inflamação e diarreia, podendo ainda auxiliar na cicatrização.	Ariquemes-RO Buritis-RO Candeias do Jamari-RO Cujubim - RO Itapoã – RO
Ribeiro et al., (2014)	Casca do tronco e entrecasca	Combate de inflamação em geral.	Assaré – CE
Silva et al., (2015)	Flores, Casca do tronco e Entrecasca	Anti-inflamatória e adstringente.	Milagres – CE
Vieira, Sousa e Lemos (2015)	*	Anti-inflamatória, anticoagulante e para o combate a infecções.	Tutóia - MA
Costa e Marinho (2016)	Casca do tronco	Tratamento de ferimentos e anti-inflamatória.	Picuí-PB
Mesquista e Tavares-Martins (2018)	Casca e fruto	Tratamento da inflamação, micoses, diarreia, gastrite e cicatrizes	Belém-PA

\* Parte utilizada da planta não informada.

Fonte: Dados da Pesquisa, 2018.

De acordo com os resultados, é possível observar que o cajueiro vem sendo utilizado em diversos municípios e estados para o tratamento de inflamações, sendo cerca de 66,6% (n=8) dos estudos realizados no Nordeste. Tais achados podem ser justificados pelo fato de ser uma região brasileira em que é cultural fazer o uso de plantas medicinais para o tratamento das mais diversas enfermidades ou condições clínicas (BARACUHY et al., 2016). Além disso, outros estudos realizados na região Nordeste têm demonstrando que não só *A. occidentale* tem sido utilizada para o combate de inflamações, mas também *Ximenia americana*, *Spondias tuberosa*, *Bauhinia cheilantha*, dentre outras (CHAVES et al., 2014; DIAS, 2014; RIBEIRO et al., 2014).

Em relação a parte da planta utilizada pelas diferentes populações, destacou-se a casca (83,3%, n=10), seguido de flores (16,6%, n=2) e entrecasca (16,6%, n=2). O predomínio da utilização desse órgão pode ser justificado, principalmente pela disponibilidade dessa matéria-prima durante todo o ano, independentemente das condições climáticas, assim como, devido ao popular uso da casca dessa planta para o preparo de chás (SILVA; ALMEIDA, 2013).

Estudos fitoquímicos realizados em diferentes partes do cajueiro demonstram a presença de diversos metabólitos secundários como taninos, flavonoides, alcaloides, terpenos, saponinas, dentre outros (SANTOS,2011). Entretanto, acredita-se que as diversas atividades biológicas presentes em plantas da família Anacardiaceae, incluindo *A. occidentale*, podem estar associadas à presença de flavonoides e lipídios fenólicos (CORREIA; DAVID; DAVID, 2006; SANTOS, 2011).

Os flavonoides são compostos polifenólicos que apresentam diversas ações biológicas descritas na literatura. Dentre elas, a capacidade de reprimir a inflamação, através da inibição de mediadores inflamatórios como TNF- $\alpha$ , IL-1, histamina, prostaglandinas PGE2 e PGE2a, bem como por meio da modulação das ciclo-oxigenases 1 e 2 (COX-1 e COX-2) (COUTINHO; MUZITANO; COSTA, 2009; SANTOS; RODRIGUES, 2017).

Os lipídios fenólicos, por sua vez, encontrados mais abundantemente no leite da casca da castanha do cajú, caracterizam-se como compostos fenólicos, assim como os flavonoides, porém sua atividade anti-inflamatória não é precisa e o mecanismo de ação frente à inflamação ainda não foi elucidado (GONZAGA, 2008; SILVA et al., 2010). Assim, mesmo que estes metabólitos estejam presentes em quantidades superiores aos demais encontrados em *A. occidentale* ou apontados como os principais em alguns estudos, não significa que sejam eles ou somente eles os responsáveis pela atividade biológica, uma vez que esta planta não apresenta mecanismo de ação conhecido para suas atividades terapêuticas, de acordo com dados mais recentes publicados na literatura (ANDRADE JÚNIOR et al., 2018).

As práticas relacionadas ao uso popular de plantas medicinais são o que muitas comunidades têm como opção viável para o tratamento de doenças mais comuns ou manutenção da saúde. No tocante ao uso popular de *A. occidentale*, foi possível observar, a partir dos dados coletados, que trata-se de uma planta amplamente utilizada no combate à inflamações, feridas e infecções. Adicionalmente, de acordo com Andrade Júnior e colaboradores (2018), pelo tempo em que a *A. occidentale* vem sendo utilizada para fins medicinais, a planta apresenta sua eficácia e segurança comprovadas, constituindo, dessa

forma, uma alternativa viável para o tratamento desses fenômenos biológicos prejudiciais à saúde do indivíduo.

## CONCLUSÕES

*Anacardium occidentale* tem sido utilizada por pessoas de diversos estados e municípios brasileiros para o tratamento de inflamações. Esta atividade pode estar associada à presença de metabólitos secundários, destacando-se principalmente os flavonoides. Entretanto, mais estudos precisam ser realizados, uma vez que, nos diferentes órgãos dessa planta é possível encontrar outros grupos de metabólitos secundários que também se apresentam ativos biologicamente, e que podem ter igual ou maior influência frente à inflamação em relação aos fitoconstituintes discutidos nestes estudos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERTASSE, P. D.; THOMAZ, L. D.; ANDRADE, M. A. Plantas medicinais e seus uso na comunidade da barra do Jucu, Vilha Velha, Espírito Santo. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v.12, n.3, p.250-260,2010. Disponível em:< [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-05722010000300002](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-05722010000300002)>. Acesso em: 13 set. 2018.

ANDRADE JÚNIOR, F. P. et al. Potencial antibacteriano e antifúngico de extratos de *Anacardium occidentale*. **Periódico Tchê Química**, v.15, n.30, p.313-321, 2018. Disponível em:< <http://www.deboni.he.com.br/Periodico30.pdf>>. Acesso em: 15 set. 2018.

BARACUHY, J. G. V. et al. Plantas medicianis de uso comum no Nordeste do Brasil. 2ª edição. **EDUFCG**, Campina Grande, 2016.

CAVALCANTE, A. C. P.; SILVA, A. G. Levantamento etnobotânica e utilização de plantas medicinais na comunidade Moura, Bananeiras – PB. **Revista Monografias Ambientais**, v.14, n.2, p.3225-3230, 2014. Disponível em:< <https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/view/12749>>. Acesso em: 15 set. 2018.

CHAVES, E. M. F et al. Um olhar sobre *Ximenia americana* L. e suas potencialidades. **Acta tecnológica**, v.9, n.2, p. 70-77, 2014.

CORREIA, S. J.; DAVID, J. P.; DAVID, J. M. Metabólitos secundários de espécies de Anacardiaceae. **Química nova**, v.29, n.6, p.1287-1300, 2006. Disponível em:< [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-40422006000600026](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422006000600026)>. Acesso em: 16 set. 2018.

COSTA, J. C.; MARINHO, M. G. V. Etnobotânica de plantas medicinais em duas comunidades do município de Picuí, Paraíba, Brasil. **Revista Brasileira de Plantas**

**Medicinais**, v.18, n.1, p.125-138, 2016. Disponível em:<  
[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-05722016000100125&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-05722016000100125&script=sci_abstract&tlng=pt)>. Acesso em: 15 set. 2018.

COUTINHO, M. A. S.; MUZITANO, M. F.; COSTA, S. S. Flavonoides: potenciais agentes terapêuticos para o processo inflamatório. **Revista virtual de química**, v.1, n.3, p.241-256, 2009. Disponível em: <<http://rvq-sub.s bq.org.br/index.php/rvq/article/view/51>>. Acesso em: 15 set. 2018.

DIAS, J. A. B. **Avaliação das atividades gastroprotetoras, anti-inflamatória e antinociceptiva de Spondias tuberosa Arr. Cam. (Anacardiaceae)**. 2014. 25 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2014.

FREIRE, J. C. P. et al. Estudo etnobotânico do cajueiro (*Anacardium occidentale* L.): Uma árvore nativa do Brasil. **Revista UNINGÁ**, v.29, n.3, p.123-126, 2017. Disponível em:<  
<http://revista.uninga.br/index.php/uningareviews/article/view/1984>>. Acesso em: 15 set. 2018.

FREITAS, A. V. L. et al. Plantas medicinais: um estudo etnobotânico nos quintais do Sítio Cruz, São Miguel, Rio Grande do Norte, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**, v.10, n.1, p.48-59, 2012. Disponível em:<  
[www.ufrgs.br/seerbio/ojs/index.php/rbb/article/download/1833/1093](http://www.ufrgs.br/seerbio/ojs/index.php/rbb/article/download/1833/1093)>. Acesso em: 15 set. 2018.

GONZAGA, W. A. **Preparação e avaliação farmacológica de derivados dos lipídios fenólicos do líquido da casca da castanha de Caju**. 134 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

MATTOS, A. et al. Caju: O Produtor Pergunta, a Embrapa responde. 2ª edição. **Embrapa**: Brasília, 2015.

NEWMAN, D. J.; CRAGG, G. M. Natural Products As Sources of New Drugs over the 30 Years from 1981 to 2010. **Journal of Natural Products**, v. 75, n. 3, p. 311-335, 2012.

RIBEIRO, D. A. et al. Potencial terapêutico e uso de plantas medicinais em uma área da Caatinga no estado do Ceará, nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v.16, n.4, p.912-930, 2014.

RODRIGUES, A. P.; ANDRADE, L. H. C. Levantamento etnobotânica das plantas medicinais utilizadas pela comunidade de Inhamã, Pernambuco, Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v.16, n.3, p.721-730, 2014.

SANTOS, D. S.; RODRIGUES, M. M. F. Atividades farmacológicas dos flavonoides: um estudo de revisão. **Estação Científica (UNIFAP)**, v.7, n.3, p.29-35, 2017. Disponível em:<  
<https://periodicos.unifap.br/index.php/estacao/article/view/3639/danielv7n3.pdf>>. Acesso em: 15 set. 2018.

SANTOS, E. B. et al. Estudo etnobotânico de plantas medicinais para problemas bucais no município de João Pessoa, Brasil. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v.19, n.1, p.321-324, 2009. Disponível em:< [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-695X2009000200024](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-695X2009000200024)>. Acesso em: 15 set. 2018.

SANTOS, F. O. **Atividades Biológicas de *Anacardium occidentale* (Linn)**. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Federal de Campina Grande. Pombal, PB, 2011.

SANTOS, M. R. A.; LIMA, M. R.; OLIVEIRA, C. L. L. G. Medicinal plants used in Rondônia, Western Amazon, Brazil. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v.16, n.3, p.707-720, 2014. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/rbpm/v16n3s1/11.pdf>>. Acesso em: 15 set. 2018.

SILVA, C. G. et al. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais em área de Caatinga na comunidade do sítio Nazaré, município de Milagres, Ceará, Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v.17, n.1, p.133-142, 2015. Disponível em:< [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-05722015000100133&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-05722015000100133&script=sci_abstract&tlng=pt)>. Acesso em: 15 set. 2018.

SILVA, M. L. C. et al. Compostos fenólicos, carotenóides e atividade antioxidante em produtos naturais. **Semina: ciências agrárias**, v.31, n.3, p.669-682, 2010. Disponível em:< [www.uel.br/revistas/uel/index.php/semagrarias/article/download/6510/5926](http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/semagrarias/article/download/6510/5926)>. Acesso em: 15 set. 2018.

SILVA, A. E. S.; ALMEIDA, S. S. M. S. Análise fitoquímica das cascas do caule do cajueiro (*Anacardium occidentale* L. – Anacardiaceae). **Estação Científica**, v.3, n.2, p.81-88, 2013. Disponível em:< <https://periodicos.unifap.br/index.php/estacao/article/viewFile/1169/annav3n2.pdf>>. Acesso em: 27 dez. 2018.

SIMÕES, C. et al. Farmacognosia: da planta ao medicamento. 6ª edição. **Editora da UFSC**: Porto Alegre, 2010.

SOARES, M. A. A. et al. Levantamento etnobotânico das plantas medicinais utilizadas pela população do município de Gurinhém-Paraíba. **Revista Homem, Espaço e Tempo**, p.36-47, 2009. Disponível em:< <http://www.uvanet.br/rhet/index.php/rhet/article/view/72>>. Acesso em: 15 set. 2018.

VIEIRA, L. S.; SOUSA, R. S.; LEMOS, J. R. Plantas medicinais conhecidas por especialistas locais de uma comunidade rural maranhense. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v.17, n.4, p.1061-1068, 2015. Disponível em:< [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-05722015000701061](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-05722015000701061)> Acesso em: 15 set. 2018.