

ASPECTOS ETNOBOTÂNICOS, FITOQUÍMICOS E FARMACOLÓGICOS DA *Sambucus australis* Cham. & Schldl. (SABUGUEIRO)

Maciel da Costa Alves¹; Ana Hosana da Silva²; Cláudia Patrícia Fernandes dos Santos³.

¹ Discente do Curso de Bacharelado em Farmácia, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Centro de Educação e Saúde (CES), Sítio Olho D'água da Bica, S/N, Cuité-PB. macielm-si@hotmail.com

² Discente do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Centro de Educação e Saúde (CES), Sítio Olho D'água da Bica, S/N, Cuité-PB. anah.cuite.paraiba@gmail.com

³ Professora adjunta da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Centro de Educação e Saúde (CES), Sítio Olho D'água da Bica, S/N, Cuité-PB. claudiaps.ces@ufcg.edu.br

INTRODUÇÃO

O sabugueiro é uma espécie arbórea ou arbustiva de 3 a 4 m de altura, muito ramificada, a qual se encontra distribuída em várias regiões do Brasil, incluindo a região Nordeste, sendo frequentemente cultivada como ornamental e também empregada para fins medicinais, de acordo com a medicina tradicional (HINOSHITA; GOLDENBERG, 2017).

Por este nome são conhecidas duas espécies da família Adoxaceae e do gênero *Sambucus*. Sendo uma espécie naturalizada, a *Sambucus nigra*, e outra nativa que é a *Sambucus australis*, que são muito semelhantes, apresentando discretas diferenças entre si, sendo facilmente reconhecidas pelas folhas compostas com 7 a 11 folíolos e com estípulas, na espécie nativa, e pelas folhas compostas com 5 a 7 folíolos e sem estípulas na espécie naturalizada. Outras diferenças incluem o contorno dos folíolos (elípticos na *S. nigra* e ovalado-lanceolados na *S. australis*), margem (finamente dentados na *S. nigra* enquanto na *S. australis* é finamente serrados) e o ápice do folíolo (agudos na *S. nigra* e acuminado na espécie nativa) (NUNES et al., 2007).

Quanto às aplicações terapêuticas, suas flores são utilizadas principalmente para o tratamento de problemas respiratórios como gripes e resfriados, em quadros febris, como diurética, anti-inflamatória, contra o reumatismo, sendo o uso interno das flores considerado “remédio do peito” pela eficiência contra problemas respiratórios (LORENZI; MATOS, 2002). Quimicamente, são encontrados polifenóis, flavonoides e terpenos, extraídos principalmente das flores, folhas e casca, principais partes utilizadas (SCOPEL et al., 2010; CLEMES et al., 2015), apresentando similaridade com a composição da *S. Nigra*, espécie largamente estudada.

Por ser uma planta medicinal possuindo diversas propriedades terapêuticas, porém com escassez de estudos sobre a fitoquímica e o potencial farmacológico, este trabalho teve por objetivo fazer um levantamento, analisar e sintetizar dados existentes acerca da utilização, atividades farmacológicas e composição fitoquímica, por meio dos achados científicos, da *Sambucus australis*.

METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido por meio de uma pesquisa bibliográfica relacionada à etnobotânica, composição fitoquímica e farmacologia da *Sambucus australis*, consultados a partir de diferentes bases de dados, são elas: Lilacs, Pubmed, Scielo e Science Direct, nos idiomas português e inglês. “*S. australis*” em combinação com as palavras-chaves “Adoxaceae”, “atividade farmacológica”, “medicinal”, “etnobotânica” e “fitoquímica” foram os principais descritores utilizados durante a pesquisa. Foram incluídos apenas artigos originais que relatavam resultados de estudos etnobotânicos, farmacológicos e fitoquímicos, publicados entre os anos de 2007 e 2017. Sendo pesquisados 39 artigos que foram analisados inicialmente pelo título e resumo e, em alguns casos, pelo artigo completo, resultando um total de 13 artigos para a estruturação desta pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com o conhecimento tradicional, evidenciado pelos levantamentos etnobotânicos apresentados no Quadro 1, é possível observar as indicações de uso medicinal para a *S. australis*, citadas pelos entrevistados em diferentes levantamentos etnobotânicos ocorridos em diversas regiões do Brasil. Dentre as indicações populares, a mais citada foi quanto às ações relacionadas ao tratamento da gripe, resfriados e seus sintomas, havendo um consenso entre os estudos quanto a esta indicação, demonstrando o amplo uso do sabugueiro em tais condições clínicas. Para estas indicações, as folhas e sobretudo as flores foram citadas pelos entrevistados como a principal parte utilizada (dados não mostrados).

Quadro 1. Informações etnobotânicas dos principais usos da *Sambucus australis*, identificados por título, autor, ano e indicação terapêutica.

Título	Referência	Indicações
Medicinal plants with bioprospecting potential used in semi-arid northeastern Brazil	CARTAXO et al., 2010	Cicatrizante
Ethnobotanical study of plants used for therapeutic purposes in the Atlantic Forest region, Southern Brazil	TRIBESS et al., 2015	Caxumba, gripe, febre
Ethno-medicinal study of plants used for treatment of human ailments, with residents of the surrounding region of forest fragments of Paraná, Brazil	BOLSON et al., 2015	Doenças do sistema gastrointestinal, respiratório, músculo esquelético e articular
Uso popular de plantas medicinais por mulheres da comunidade quilombola de Furadinho em Vitória da Conquista, Bahia, Brasil	OLIVEIRA, 2015	Febre, gripe e sarampo

Fonte: Dados da pesquisa.

Quanto aos efeitos terapêuticos comprovados através de achados científicos, no Quadro 2 encontram-se de forma resumida as atividades farmacológicas da *S. australis*, são elas: atividade pediculicida, antiobesidade, antibacteriana e anti-inflamatória, bem como significativas atividades

antioxidantes evidenciadas através de vários estudos em diferentes ensaios (dados não mostrados). Vale ressaltar, que através dos resultados encontrados, apenas a indicação popular como anti-inflamatório foi confirmada cientificamente para esta espécie.

Alguns desses estudos se mostraram importantes, pois foram identificados os componentes ativos responsáveis pelas atividades farmacológicas apresentadas, sendo apontados alguns terpenos como os responsáveis por estas atividades, na qual o ácido ursólico e seus derivados exibiram atividade antibacteriana contra as bactérias *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Klebsiella pneumoniae*, e os ácidos oleanólico e ursólico, cada um, apresentaram atividade antiobesidade e promoveram redução de parâmetros bioquímicos envolvidos em doenças metabólicas, como a glicemia e lipídeos plasmáticos (MELO et al., 2010; NASCIMENTO et al., 2014; RAO et al., 2011).

A ação cicatrizante relatada na medicina tradicional para esta espécie (Quadro 1) também foi explorada. Com base na utilização medicinal da *S. australis* no tratamento de feridas e a partir de levantamento etnobotânico realizado no estado do Rio Grande do Sul, Alerico et al. (2015) avaliaram o extrato aquoso e etanólico das partes aéreas dessa espécie, quanto a sua capacidade proliferativa. Como resultado, a *S. australis* apresentou efeito proliferativo negativo na cicatrização de feridas, em estudo *in vitro*, não permitindo comprovar cientificamente sua ação como cicatrizante.

Quadro 2. Resumo dos estudos farmacológicos com *Sambucus australis*, identificados por autor e ano, parte da planta e extrato, metodologia e ação farmacológica encontrada.

(Continua)

Referência	Parte da planta/Extrato	Metodologia	Ação farmacológica
BAHIENSE et al., 2017	Folhas e casca Extrato etanólico	Avaliação <i>in vitro</i> em modelo de inflamação	Inibição de alguns mediadores da inflamação como óxido nítrico e o fator de necrose tumoral alfa (TNF- α).
		Avaliação <i>in vitro</i> contra cepas de bactérias Gram-positivas, Gram-negativas e fungos	Apresentou atividade antibacteriana contra <i>Salmonella typhimurium</i> e <i>K. pneumoniae</i>
JORGE et al., 2009	Folhas Extrato hidroalcoólico	Estudo <i>in vitro</i> contra <i>Pediculus humanus capitis</i> (piolho)	O extrato eliminou cerca de 90% dos piolhos em 9 minutos
MELO et al., 2010	Partes aéreas Extrato etanólico	Avaliação <i>in vivo</i> dos efeitos do ácido oleanólico, sobre a obesidade induzida por dieta hipercalórica em ratos	O ácido oleanólico melhorou a tolerância à glicose, reduziu significativamente o ganho de peso corporal, a adiposidade visceral, glicemia e os lipídeos plasmáticos em ratos
NASCIMENTO et al., 2014	Partes aéreas Extrato etanólico	Avaliação <i>in vitro</i> contra cepas bacterianas. O método de microdiluição foi utilizado para a determinação da CIM*	Ácido ursólico e seus derivados apresentaram atividade antibacteriana contra as cepas de bactérias

Quadro 2. Resumo dos estudos farmacológicos com *Sambucus australis*, identificados por autor e ano, parte da planta e extrato, metodologia e ação farmacológica encontrada.

(Continuação)

Referência	Parte da planta/Extrato	Metodologia	Ação farmacológica
RAO et al., 2011	Partes aéreas Extrato etanólico	Avaliação <i>in vivo</i> dos efeitos do ácido ursólico, sobre a obesidade induzida por dieta hipercalórica em ratos	O ácido ursólico mostrou significativamente diminuição de peso corporal, adiposidade visceral, glicemia e lipídeos plasmáticos em ratos
TEDESCO et al., 2017	Folhas e inflorescência Extrato aquoso	Avaliação da atividade antiproliferativa e antigenotóxica usando o sistema de teste de <i>Allium cepa</i> como bioindicador	Ambos os extratos exibiram potencial antiproliferativo. Na concentração de 0,012 g/mL o extrato aquoso das folhas exibiu atividade antigenotóxica

Fonte: Dados da pesquisa.

*CIM – Concentração Inibitória Mínima.

Além dessas atividades apresentadas no Quadro 2, a *S. australis* exibiu ainda uma importante atividade farmacológica, porém de relevância na medicina veterinária, na qual o extrato etanólico obtido a partir das folhas da *S. australis* foi responsável por exibir significativa atividade carrapaticida *in vitro* contra carrapatos bovinos, *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* (KRAWCZACK et al., 2011).

Quimicamente, de acordo com Tedesco et al. (2017), ao avaliarem a composição fitoquímica dos extratos aquosos das inflorescências e folhas de *S. australis*, determinaram a presença de Kaempferol e do ácido clorogênico como os compostos majoritários. Sendo identificados ainda, os ácidos gálico, cafeico, elágico, a rutina, quercetina, quercitrina e a isoquercitrina nestes extratos. Os mesmo autores sugerem que a atividade antiproliferativa demonstrada em ambos os extratos pode ser resultado da interação sinérgica destes compostos fenólicos e flavônicos (TEDESCO et al., 2017).

A presença de compostos fenólicos como os ácidos cafeico e clorogênico e flavonoides como a rutina e quercetina também foram descritas para o extrato etanólico das folhas (BAHIENSE et al., 2017). Juntamente com os compostos fenólicos e os flavonoides mencionados, os seguintes terpenos, ácido ursólico e ácido oleanólico, são os principais constituintes químicos descritos para a *S. australis*. Que possui ainda os ácidos 3 β -acetoxi-urs-12-en-28-óico e 3 β -formiloxi-urs-12-en-28-óico, derivados do ácido ursólico (NASCIMENTO et al., 2014).

Quanto a presença de dados relacionados à sua toxicidade, foi encontrado apenas um estudo, em que foi avaliado o efeito tóxico de um fitoterápico contendo *S. australis*, através de estudo de toxicidade pré-clínica. O fitoterápico continha ainda *Pimpinella anisum* (anis verde), *Foeniculum foeniculum* (funcho), e *Cassia angustifolia* (sene). Os resultados dessa análise mostraram que a

formulação fitoterápica, não causou efeitos tóxicos quando administrado oralmente durante o período gestacional e de lactação a animais de experimentação (MELLO et al., 2007). Entretanto, não é possível considerar a *S. australis* como inofensiva, visto que os efeitos relacionados à sua toxicidade sozinha não foram avaliados nessa análise, necessitando de estudos adicionais que avaliem o potencial tóxico desta espécie.

Embora tenha exibido atividades farmacológicas distintas, algumas indicações populares ainda não possuem comprovação científica, como as indicações na cicatrização de feridas e como analgésica. E mais importante, a indicação no tratamento de problemas respiratórios, como gripe, resfriado e seus sintomas, indicações estas, predominantes nos estudos etnobotânicos pesquisados (Quadro 1), também não apresentaram evidências científicas, apenas etnofarmacológicas, que justifiquem o uso desta espécie em tais condições clínicas.

CONCLUSÃO

A partir da literatura consultada, foi possível constatar que a *Sambucus australis* (sabugueiro) possui grande potencial de uso farmacológico, que foi comprovado pelas inúmeras pesquisas científicas realizadas. Sendo a mesma um importante vegetal, podendo ser utilizada como anti-inflamatória, antibacteriana, antiobesidade, com potencial antiproliferativo e, não menos importante, como pediculicida e carrapaticida, todas comprovadas farmacologicamente.

Apesar dos achados científicos encontrados na literatura para esta planta, através de estudos *in vitro* e *in vivo*, ainda se faz necessário evidências científicas que avaliem outras atividades farmacológicas, bem como a busca de compostos biologicamente ativos responsáveis por estas atividades, permitindo comprovar farmacologicamente os efeitos terapêuticos mencionados pelo conhecimento tradicional, pois não foi possível obter uma forte relação entre o uso popular da *S. australis* e as atividades farmacológicas comprovadas cientificamente, em que apenas duas ações mencionadas pelo conhecimento popular foram avaliadas, sendo apenas uma confirmada, que foi a ação anti-inflamatória.

REFERÊNCIAS

- ALERICO, G. C.; BECKENKAMP, A.; VIGNOLI-SILVA, M. et al. **Proliferative effect of plants used for wound healing in Rio Grande do Sul state, Brazil.** Journal of Ethnopharmacology, v. 176, p. 305-310, 2015.
- BAHIENSE, J. B.; MARQUES, F. M.; FIGUEIRA, M. M. et al. **Potential anti-inflammatory, antioxidant and antimicrobial activities of *Sambucus australis*.** Pharmaceutical biology, v. 55, n 1, p. 991-997, 2017.

- BOLSON, M.; HEFLER, S. R.; CHAVES, E. I. D. et al., **Ethno-medicinal study of plants used for treatment of human ailments, with residents of the surrounding region of forest fragments of Paraná, Brazil.** Journal of Ethnopharmacology, v. 161, p. 1–10, 2015.
- CARTAXO, S. L.; SOUZA, M. M. A.; ALBUQUERQUE, U. P. **Medicinal plants with bioprospecting potential used in semi-arid northeastern Brazil.** Journal of Ethnopharmacology, v. 131, p. 326–342, 2010.
- CLEMES, S. M.; BEIRITH, A.; ZENI, A. L. B. **Avaliação de polifenóis e capacidade antioxidante de seis espécies da Mata Atlântica.** Scientia Plena, v. 11, n. 05, p. 1-8, 2015.
- HINOSHITA, L. K. R.; GOLDENBERG, R. Adoxaceae In: **Flora do Brasil 2020 em construção.** Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB4254>> Acesso em: 06 Mar. 2017.
- JORGE, T. C. M.; LENARTOVICZ, V.; ANDRADE, M. W. et al. **Pediculicidal Activity of Hydroethanolic Extracts of *Ruta graveolens*, *Melia azedarach* and *Sambucus australis*.** Lat. Am. J. Pharm. v. 28, n. 3, p. 457-459, 2009.
- KRAWCZAK, F. S.; BUZATTI, A.; PIVOTO, F. L. et al. **Acaricide activity of leaves extracts of *Sambucus australis* Schltdl. (Caprifoliaceae) at 2% on engorged females of *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*.** Ciência Rural, v. 41, n. 12, p. 2159-2163, 2011.
- LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas cultivadas.** Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2002. 512p.
- MELLO, F. B.; LANGELOH, A.; MELLO, J. R. B. **Estudo de Toxicidade Pré Clínica de Fitoterápico contendo *Pimpinella anisum*, *Foeniculum foeniculum*, *Sambucus australis* e *Cassia angustifolia*.** Latin American Journal of Pharmacy, v. 26, n. 2, p. 230-237, 2007.
- MELO, C. L.; QUEIROZA, M. G. R.; FONSECA, S. G. C. et al. **Oleanolic acid, a natural triterpenoid improves blood glucose tolerance in normal mice and ameliorates visceral obesity in mice fed a high-fat diet.** Chemo-Biological Interactions, v. 185, n. 1, p. 59-65, 2010.
- NASCIMENTO, P. G. G.; LEMOS, T. L. G.; BIZERRA, A. M. C. et al. **Antibacterial and antioxidant activities of ursolic acid and derivatives.** Molecules, v. 19, n 1, p. 1317-1321, 2014.
- NUNES, E.; SCOPEL, M.; VIGNOLI-SILVA, M. et al. **Caracterização farmacobotânica das espécies de *Sambucus* (Caprifoliaceae) utilizadas como medicinais no Brasil. Parte II. *Sambucus australis* Cham. & Schltdl.** Revista Brasileira de Farmacognosia. v. 17, n. 3, p. 414-425, 2007.
- OLIVEIRA, L. R. **Uso popular de plantas medicinais por mulheres da comunidade quilombola de Furadinho em Vitória da Conquista, Bahia, Brasil.** Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável, v. 10, n.3, p. 25-31, 2015.
- RAO, V. S.; MELO, C. L.; QUEIROZ, M. G. et al. **Ursolic acid, a pentacyclic triterpene from *Sambucus australis*, prevents abdominal adiposity in mice fed a high-fat diet.** J. Med. Food. v. 14, n. 11, p. 1375-1382, 2011.
- SCOPEL, M.; MENTZ, L. A.; HENRIQUES, A. T. **Comparative Analysis of *Sambucus nigra* and *Sambucus australis* Flowers: Development and Validation of an HPLC Method for Raw Material Quantification and Preliminary Stability Study.** Planta Med. v. 76, n. 10, p 1026-1031, 2010.
- TEDESCO, M. K.; ANDRIELLE W. K.; FRESCURA, V. D. et al. **Assessment of the antiproliferative and antigenotoxic activity and phytochemical screening of aqueous extracts of *Sambucus australis* Cham. & Schltdl. (ADOXACEAE).** Anais da Academia Brasileira de Ciências, Epub, p. 2-14, 2017.
- TRIBESS, B.; PINTARELLI, G. M.; BINI, L. A. et al. **Ethnobotanical study of plants used for therapeutic purposes in the Atlantic Forest region, Southern Brazil.** Journal of Ethnopharmacology, v. 164, p. 136-146, 2015.