CAPÍTULO 111 - *SCHINUS TEREBINTHIFOLIA* RADDI PROMISSOR PARA DESCOBERTA DE NOVAS MOLÉCULAS E DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS COM APLICAÇÃO FARMACOLÓGICA

Leandro Lima Narcizo[1] Fabiana da Silva Muinarsk[2]

[1]Entomologia e Conservação da Biodiversidade - Universidade Federal da Grande Dourados/MS, leandro.narcizo@hotmail.com; [2]Entomologia e Conservação da Biodiversidade - Universidade Federal da Grande Dourados/MS, fabiana.muinarsk@gmail.com

Resumo
Schinus terebinthifolia Raddi (Anacardeaceae) conhecida popularmente como pimenta rosa, aroeira vermelha, aroeira prata ou aroeira da praia, é encontrada no território brasileiro desde a região norte ao sul do país é uma planta medicinal inclusa na Farmacopéia Brasileira, e utilizada popularmente no tratamento de feridas e úlceras da pele, tumores, diarréia, artrite, infecções do trato urinário e do sistema respiratório. O estudou visou copilar informações sobre os principais usos na medicina popular de *S. terebinthifolia* Raddi, suas atividades biológicas, distribuição geográfica e farmacológia da espécie. Foram realizados um levantamento por meio de consultas nas bases de dados Google Scholar, PubMed®,ScienceDirect® e Scielo. As palavras chaves utilizadas nas buscas dos artigos foram: "*Schinus terebinthifolia* AND uso medicinal", "*Schinus terebinthifolia* AND planta medicinal", "*Schinus terebinthifolia* AND etnobotânica", "*Schinus terebinthifolia* AND etnofarmacologia", "*Schinus terebinthifolia* AND etnobotânica AND medicinal", "*Schinus terebinthifolia* AND etnobotânica AND Brasil" e "*Schinus terebinthifolia* AND distribuição geográfica" nos idiomas inglês e português. Foram selecionados e incluídos nesta revisão apenas artigos científicos publicados nos últimos dez anos. Com base na revisão literária, verificamos *S. terebinthifolia* Raddi está presente na biodiversidade brasileira, com ampla plasticidade ecológica e compõe um importante grupo entre as espécies de plantas medicinais. Estudos descrevem a utilização de diversas formas extrativas da espécie em atividades etnofarmacológicos no tratamento de feridas e úlceras da pele, tumores, diarréia, artrite, infecções do trato urinário e do sistema respiratório e atividades farmacológicas, destacando-se os antioxidantes, anti-inflamatórias, antimicrobianas, antiproliferativa. Em conjunto, demonstramos que diversas partes da planta, como casca, folha e frutos de *S. terebinthifolia* apresentam potencial farmacológico, e algumas indicações populares foram comprovadas cientificamente. *S. terebinthifolia* apresenta ampla distribuição geográfica no Brasil e se evidencia como uma fonte potencialmente promissora para há descoberta de novas moléculas bioativas e para o desenvolvimento de novos produtos com aplicação farmacológica.

Palavras-chaves: Pimenta-rosa; Etnofarmacologia; Atividades biológica.

Área Temática: Biologia

INTRODUÇÃO

Schinus terebinthifolia Raddi (Anacardeaceae) conhecida popularmente como pimenta rosa é encontrada praticamente em todo território brasileiro (Neves, et al., 2016) desde a região norte ao sul do país (Silva et al., 2020). Seu uso na medicina tradicional tem sido relatado em vários estudos etnobotânicos, sendo indicada principalmente para o tratamento de cicatrização (Paixão et al., 2016; Melro et al., 2020), infecções (Palheta et al., 2017), úlcera (Oliveira e Lucena, 2015), gastrite (Paula Filho et al., 2020) e reumatismo (Sampaio, 2023). Dentre as principais atividades biológicas e farmacológicas atribuídas a planta, pode-se destacar o potencial anti-inflamatório (Rosa et al., 2015; Estevão et al., 2017; Silva et al., 2017), antiviral (Nocchi et al., 2017; Salles et al., 2021), antifúngico (Torres et al., 2016; Oliveira et al., 2018), antioxidante (Rocha et al., 2018; Iwanaga et al., 2019; Oliveira et al., 2020), antibacteriano (Salem et al., 2018), antitumoral (Ramos et al., 2019), antidiabético (Rocha et al., 2019), antinociceptivo (Ramos et al., 2020), e antiproliferativo (Ollinto et al., 2020).

Muitas propriedades medicinais evidenciadas cientificamente de *S. terebinthifolia* Raddi, são atribuídas aos diferentes tipos de polifenóis distribuídos em cascas, folhas, flores, frutos e sementes (Santos et al., 2019). Além dos polifenóis, a espécie evidencia, entre outros constituintes, taninos, flavonóides e óleos essenciais. Tais compostos biolõgicamentes ativos possuem grande importância para a fisiologia da espécie, contribuindo para sua defesa e contra

predadores, proporcionando a integralidade ao vegetal frente ao seu habitat (Santos et al., 2019).

Este trabalho consta de uma revisão de literatura com o objetivo de copilar informações sobre os principais usos na medicina popular de *S. terebinthifolia* Raddi, suas atividades biológicas, distribuição geográfica e farmacológia da espécie.

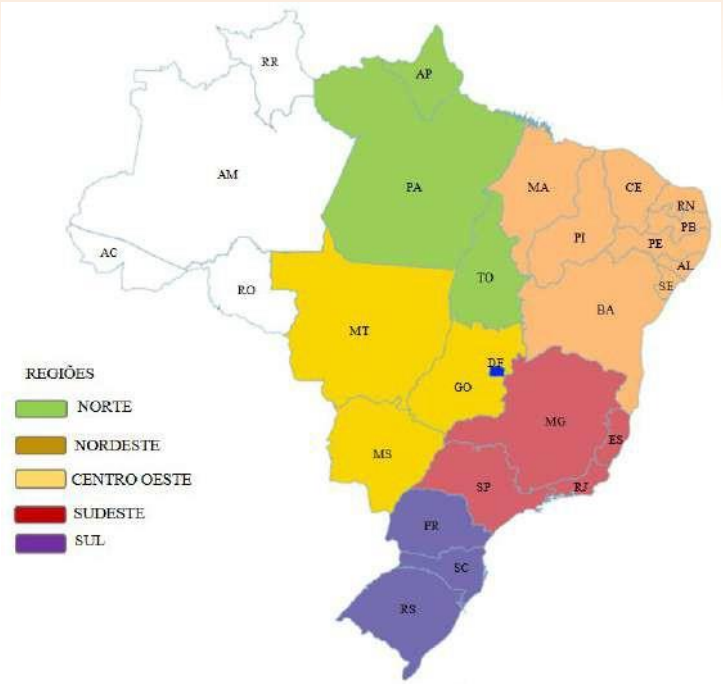
METODOLOGIA

Foram realizada uma revisão literária por meio de consultas nas bases de dados Google Scholar (https://scholar.google.com.br), PubMed® (https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/) ScienceDirect® (https://www.sciencedirect.com/search) e SciELO (https://search.scielo.org/). Para refinar as buscas e encontrar resultados mais específicos foram utilizadas palavras chaves combinadas com operador boleano AND: "*Schinus terebinthifolia* AND uso medicinal", "*Schinus terebinthifolia* AND planta medicinal", "*Schinus terebinthifolia* AND etnobotânica", "*Schinus terebinthifolia* AND etnofarmacologia", "*Schinus terebinthifolia* AND etnobotânica AND medicinal", "*Schinus terebinthifolia* AND etnobotânica AND Brasil" e "*Schinus terebinthifolia* AND distribuição geográfica" nos idiomas inglês e português. Foram selecionados e incluídos nesta revisão apenas artigos científicos originais publicados nos últimos quinze anos, que estiveram disponíveis na íntegra e que retratassem a temática. Em relação aos critérios de exclusão, foram descartados artigos de revisão, capítulos de livro, trabalhos de conclusão de curso, dissertações, teses e resumos publicados em anais de eventos. Ao finalizar as pesquisas em cada base, as referências duplicadas foram excluídas. Os dados coletados nos documentos científicos foram organizados em tabela, com a especificação das partes das plantas e uso etnobotânico e farmacológico. O gerenciamento de referências fora realizado através do software Mendeley.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um total de 48 documentos científicos foram selecionados nas bases de dados e incluídos nesta revisão de literatura. Análises historicas revelam que *Schinus terebinthifolia* Raddi foi descrita pela primeira vez em 1820, pelo italiano Giuseppe Raddi (Jones, 1997) e apresentada aos holandeses como planta medicinal, pelos indígenas entre 1637 e 1644. Seu uso popular foi relatado pela primeira vez por um holandês durante sua visita ao Nordeste do Brasil (1637-1644) (Rosas et al., 2019). A espécie é originária da América do Sul, nativa do Brasil, Paraguai, Uruguai e Leste da Argentina (Azevedo, et al., 2015). No Brasil, sua presença ocorre desde o Rio Grande do Norte até o Rio Grande do Sul área por onde se extende o bioma Mata Atlântica, mas pode ser encontrada no Centro-Oeste e Norte do país (Figura 1).

Figura 1 - Relato de ocorrências de *S. terebinthifolia* no Brasil: regiões e estados encontrados.



Fonte: Silva-Luz et al., (2020).

Orwa et al., (2009) relata que a espécie apresenta ampla distribuição geográfica nativa e possui a capacidade de sobreviver em diferentes condições ambientais, o que facilita seu estabelecimento em diversos regiões no Brasil. Além de sua área nativa de distribuição, pode ser encontrada em diversos paises, seja como nativas ou introduzidas (Figura 2).

Figura 2 - Relato de ocorrências de *S. terebinthifolia* em diferentes paises: natural (verde) e introduzida (hachurada).



Fonte: Orwa et al., 2009.

Na literatura a regristro de diversos estudos etnobotânicos e farmacológicos utilizando partes da plantas de S. *terebinthifolia* Raddi (Tabela 01). Enquanto as cascas são conhecidas principalmente por suas propriedades adstringentes, anti-inflamatórias, cicatrizantes e antissépticas. As folhas por suas propriedades anti-inflamatórias, cicatrizantes e anti-sépticas. A disponibilidade de informações adequadas em relação as plantas medicinais em

registros etnobotânicos e etnofarmacológicos, como, por exemplo, a parte da planta utilizada, fornecem vantagens significativas no planejamento de pesquisas experimentais. Na medicina popular, tem sido utilizada como um tratamento para as infecções respiratórias e desordens digestivas, tais como gastrite, atonia gástrica e diarréia (ESTEVÃO et al., 2015; CARVALHO et al., 2013).

Bezerra, 2022 em seu estudo demonstrou que na medicina tradicional brasileira a uso mais recorrente da planta no tratamento de inflamações, cicatrização, ferimentos, infecções, gastrite, úlcera, dor de dente e gripe. (Bezerra, 2022). Outras indicações de usos com menos citações também foram identificadas nos artigos analisados. Devido ao amplo uso na medicina tradicional dessa espécie, em 2009 o Ministério da Saúde incluiu a planta *S. terebinthifolia* Raddi na Relação Nacional de Plantas Medicinais de interesse do SUS (RENISUS) para o tratamento das cervicites, vaginites e cérvico-vaginites (Brasil, 2009).

Historicamente as plantas medicinais são fontes inesgotáveis de produtos naturais biologicamente ativos utilizadas desde as sociedades mais antigas até o presente momento por diversos povos mundialmente para o tratamento de inúmeras doenças. *Schinus terebinthifolia* Raddi apresenta uma gama de substâncias com compostos biologicamente ativos em sua composição, como a terebinthona, o ácido terebinthifólico e o ácido ursólico os taninos, flavonoides e óleos essenciais (Lipinski et al., 2022).

Em *S. terebinthifolia* óleos essenciais (Tabela 01), devido sua composição é usada na terapia de afecções respiratórias a exemplo da bronquite, através de infusões de suas folhas. A casca da *S. terebinthifolius* ainda tem ação anti-térmica, atua contra hemoptises e doenças uterinas, em geral. A planta ainda é utilizada no combate à gota e artrite - há relatos de que pacientes portadores dessas enfermidades reumatológicas obtiveram grande alívio após tomar banhos quentes com decocção das cascas de *S. terebinthifolia* (Bezerra, 2022).

Ribas et al. (2016) evidenciaram em seus estudos que a aplicação tópica diária de extratos de *S. terebinthifolius* sobre úlceras orais crônicas acelera a reparação do tecido epitelial e conjuntivo, além de estimular a queratinização, diminuir a intensidade de processos inflamatórios crônicos e melhorar a maturação do colágeno. A ação cicatrizante se deve a presença de taninos em sua composição.

Considerando ação antimicrobiana estudo que empregou o gel de *S. terebinthifolia* em quarenta e oito mulheres com vaginose bacteriana sintomática e depois comparou-se o uso do gel vaginal de aroeira (25 casos) com o placebo (23 casos). A taxa de cura foi de 84% no grupo de *S. terebinthifolia* e 47,8% no grupo placebo (Amorin e Santos, 2003).

Carvalho et al (2023) correlacionou as propriedades anti-inflamatórias da planta mediante a presença do schinol e o ácido masticadienóico caracterizados como inibidores competitivos ativos dirigidos a sítios específicos de fosfolipase A2 - a qual está intrinsecamente relacionada a fisiopatologia das reações inflamatórias.

Cavalher-Machado et al. (2018) demonstraram que compostos aromáticos isolados da aroeira possuem propriedades antialérgicas significativas, principalmente pela inibição da formação de edemas. O estudo com ratos revelou que a aroeira reduziu o edema de pata na mesma proporção que a prometazina, um medicamento antialérgico. Além disso, a pesquisa mostrou inibição da desgranulação de mastócitos e da infiltração de eosinófilos, resultante da diminuição da produção de mediadores eosinofílicos, de acordo com o estudo.

Fedel-Miyasato et al. (2014) trouxe a avaliação do extrato metanólico das folhas da planta em relação a sua atividade cicatrizante, demonstrando a cicatrização significativa de feridas. Outros autores testaram o efeito cicatrizante de uma pomada produzida a partir do óleo essencial das folhas da *S. terebinthifolius*, em ratos. Com o experimento, a planta apresentou potencial para a aceleração do processo de cicatrização, com mudanças macroscópicas, morfológicas e morfométricas (Estevão et al., 2013). Outro trabalho relata o desenvolvimento de um

curativo de poli (l-co-d, l-ácido láctico-co-trimetileno carbonato) (PLDLA-TMC) com *S. terebinthifolia*, que mostrou uma aceleração na cicatrização com o uso do produto, sugerindo o uso da PLDLA-TMC com *S. terebinthifolia* como curativo para a cicatrização da pele (Komatsu et al., 2019).

As propriedades biológicas evidenciadas em *S. terebinthifolia* se deve a uma gama de substâncias em sua composição, que são encontradas em divervas plartes da planta (Tabela 1). Os compostos químicos comumentes encontrados na planta: Terebinthona, o ácido hidroximasticadienóico, o ácido terebinthifólico e o ácido ursólico. Além destas substâncias, a espécie evidencia, entre outros constituintes, taninos, flavonóides e óleos essenciais (Lipinski et al., 2022). De todos os resultados da metabolização de compostos sintetizados pela planta, fazem parte do grupo de substâncias com maior número de compostos biologicamente ativos, os alcalóides e os óleos essenciais ((Lipinski et al., 2022).

A busca por opções de tratamento baseada em produtos naturais proporciona a oportunidade para descoberta de novas abordagens terapêuticas com maior eficácia e com pouco ou nenhum efeito colateral em comparação às drogas sintéticas disponíveis (Siqueira - Lima et al., 2017).

Tabela 1. Periódico dos ultímos dez anos com relatos de usos etnofarmacológicos e estudos farmacológicos de *S. terebinthifolia*.

Parte da Planta	**Usos Etnofarmacológicos**	**Referências**
Casca/ Folhas	Inflamação, azia, gastrite, febre, diarréia, tosse, bronquite, reumatismo, ingua e dor de dente.	Lopes Sobrinho et al., 2018, Silva et al., Dantas et al., 2019, 2020, Bezerra, 2022.
	Patologia buscasi, Furunculo	Ribeiro et al., 2016, Araújo et al., 2018,
	Gastrite e vermes.	Paula Filho et al., 2020.
	Antibiótico natural, tosse, anemia e tuberculoes	Reis et al., 2017
	Candidíase, corrimento, inflamação pélvica, ferida uterina, cicatrização e coceira.	Paiva et al., 2017.
	Feridas e problemas intestinais.	Lisboa et al., 2017.
	Gastrite, inflamação urinária e ulcera.	Oliveria e Lucena, 2015.
	Inflamação do útero, cólicas e dor de garganta.	Cerqueira et al., 2020.
	Gripe e resfriado.	Guerra et al., 2016.
	Inflamações, feridas e úlceras de pele e mucosas e tumores, diarréia, artrite, infecções urinárias e renais, cicatrizante, colica menstrual	Messias et al., 2015, Paz et al, 2015, Rosas et al., 2015, Souza e Dória, 2016, Cajaba et al., 2016, Ribas, 2016, Soares et al., 2020, Silva e Barros, Bezerra, 2022.
Folha/Flor	Inflamação e cicatrização	Melro et al., 2020.
Parte da Planta	**Estudos Farmacológicos**	**Referências**
Casca	Antimicrobiana e anti-inflamatória (EE)	Melo Junior et al., 2002, Carvalho et al., 2023
	Cicatrizante (EHE)	Santos, 2023

	Antioxidante e tratamento de doenças neurodegenerativas (EE)	Sereniki et al., 2016
Folhas	Anti-inflamatório e antioxidante (EM)	Silva et al., 2017, Cavalher-Machado et al., 2018
	Angiogênico e anti-inflamatório (OE)	Estevão et al., 2017
	Hiperglicemia pós-prandial, sintomas de diabetes, antioxidante (EM)	Santos et al., 2019
	Anti-inflamatório e antinoceptivo (OE)	Sereniki et al., 2016
Frutos	Antinoceptivo e antidepressiva (OE)	Piccinelli et al., 2015
	Antioxidante e antibacteriana (OE)	Salem et al., 2018
	Antimicrobiana e antioxidante (EM)	Oliveira et al., 2020
	Antioxidante, anti-inflamatória e antinoceptiva (OE)	Feriani et al., 2020

Fonte: Próprio autor.

CONCLUSÃO

Schinus terebinthifolia Raddi apresenta ampla distribuiçaõ geográfica no Brasil e se evidencia como uma fonte potencialmente promissora para há descoberta de novas moléculas bioativas e para o desenvolvimento de novos produtos com aplicação farmacológica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMORIM, M. M. R.; SANTOS, L. C. Tratamento da vaginose bacteriana com gel vaginal de Aroeira (*Schinus terebinthifolius* Raddi): ensaio clínico randomizado. **Revista Brasileira De Ginecologia e Obstetrícia**, v. 25, p. 95-102, 2003.

AZEVEDO, C. F.; QUIRINO, Z. G. M.; BRUNO, R. L. A. Estudo farmacobotânico de partes aéreas vegetativas de aroeira-vermelha (*Schinus terebinthifolius* Raddi, Anacardiaceae). **Revista Brasileira. Plantas Medicinais**. 17 (1): 26-35. 2015.

BOY, H. I. A.; RUTILLA, A. J. H.; SANTOS, K. A.; TY, A. M. T.; YU, A. I.; MAHBOOB, T.; Tancpoong, J.; Nissapatorn, V. Recommended Medicinal Plants as Source of Natural Products: A Review. **Digital Chinese Medicine**, v. 1, n. 2, p. 131-142, 2018.

CARVALHO, M. G.; MELO A. G. N.; ARAGÃO, C. F. S.; RAFFIN, F. N.; MURA T. F. A. L. *Schinus terebinthifolius* Raddi: chemical composition, biological properties, and toxicity. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 15, n. 1, p. 158-169, 2023.

CAVALHER-MACHADO, S. C.; ROSAS, E. C.; BRITO, F. A.; HERINGE, A. P.; DE OLIVEIRA, R. R.; KAPLAN, M. A.; FIGUEIREDO, M. R.; HENRIQUES, M. D.The anti-allergic activity of the acetate fraction of *Schinus terebinthifolius* leaves in IgE induced mice paw edema and pleurisy. **International Immunopharmacology**, v. 8, n. 11, p. 1552-1560, 2018.

ESTEVÃO, L. R. M., MENDONÇA, F. D. S., BARATELLA-EVÊNCIO, L., SIMÕES, R. S., BARROS, M. E. G. D., ARANTES, R. M. E., RACHID, M. A. & EVÊNCIO-NETO, J. Effects of aroeira (*Schinus terebinthifoliu* Raddi) oil on cutaneous wound healing in rats. Acta cirurgica brasileira, 28(3), 202-209, 2013.

ESTEVÃO, L.; SIMÕES, R., CASSINI-VIEIRA, P.; CANESSO, M.; BARCELOS, L.; RACHID, M., CÂMARA, C.; EVÊNCIO-NETO, J. *Schinus terebinthifolius* Raddi (Aroeira) leaves oil attenuates inflammatory responses in cutaneous wound healing in mice. Acta Cirurgica Brasileira, v. 32(9), p. 726-735, 2017.

FEDEL-MIYASATO, L. E., KASSUYA, C. A., AUHAREK, S. A., FORMAGIO, A. S., CARDOSO, C. A., MAURO, M. O., CUNHA-LAURA, A. L., MONREAL, A. C. D. & OLIVEIRA, R. J. Evaluation of anti-inflammatory, immunomodulatory, chemopreventive and wound healing potentials from *Schinus terebinthifolius* methanolic extract. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, 24(5), 565-575, 2014.

GARRASTAZU, M.; MATTOS, P. Modelagem e distribuição geográfica. In.: Gomes, L. J.; Silva-Mann, R.; Mattos, P. P.; Rabbanti, A. R. C. (Ed.). **Pensando a biodiversidade: aroeira** (*Schinus terebinthifolius* Raddi.), 1. ed. São Cristóvão: editora UFS, 2011. 372p.
2023.

KOMATSU, D., HAUSEN, M. A., ERI, R. Y., LEAL, V., PEDRINI, F., YAKSIC, C., ALVES, T. F. R., CHAUD, M. V., FANELLI, C., NORONHA, I. & DUEK, E. A. ALTERNATIVE Cutaneous Substitutes Based on Poly (l-co-d, l-lactic acid-co-trimethylene carbonate) with Schinus terebinthifolius Raddi Extract Designed for Skin Healing. ACS omega, 4(19), 2019.

LIMA, M.; DE ARAUJO, J.; GONÇALVES MOTA, C.; MAGALHÃES, F.; CAMPOS, A.; DA SILVA, P.; RODRIGUES, T.; MATOS, M.; DE SOUSA, K.; DE SOUSA, M.; SAKER-SAMPAIO, S.; PEREIRA, A.; TEIXEIRA, E.; DOS SANTOS, H. Antinociceptive Effect of the Essential Oil of *Schinus terebinthifolius* (female) Leaves on Adult Zebrafish (Danio rerio). Zebrafish, v. 17(2), p. 112-119, 2020.

LIPINSKI, L. C.; WOUK A. F.; DA SILVA, N. L.; PEROTTO, D.; OLLHOFF, R. D. Effects of 3 Topical Plant Extracts on Wound Healing in Beef Cattle. Africal. **Journal of Traditional, Complementary and Alternative**. 9(4):542–7. 2022.

MELRO, J. C.; FONSECA, S. A.; SILVA JÚNIOR, J. M.; FRANCO, S. P. B.; SOUZA, M. A.; PIMENTEL, Y. F.; et al. Ethnodirigid study of Medicinal plants used by the population assisted by the "Programa de Saúde da Família" (Family Health Program) in Marechal Deodoro - AL, Brazil**. Brazilian Journal of Biology**, São Carlos, v. 80, n. 2, p. 410-423, 2020.

NEVES, J.; MARTINS, M. R.; CANDEIAS, F.; FERREIRA, D.; ARANTES, S.; CRUZ-MORAIS, J.; et al. Logic programming and artificial neural networks in pharmacological screening of Schinus essential oils. **International Journal of Bioengineering and Life Sciences**, n. 9, v. 7, p. 728-733, 2015.

NOCCHI, S. R.; COMPANHONI, M. V. P.; MELLO, J. C. P.; DIAS FILHO, B. P.; NAKAMURA, C. V.; CAROLLO, C. A.; SILVA, D. B.; UEDA-NAKAMURA, T. Antiviral activity of crude hydroethanolic extract from *Schinus terebinthifolia* against Herpes simplex Virus Type 1. **Planta Medica**, Stuttgart, v. 234, n. 06, p. 509-518, 2017.

OLIVEIRA, V. S.; AUGUSTA, I. M.; BRAZ, M. V. C.; RIGER, C. J.; PRUDÊNCIO, E. R.; SAWAYA, A. C. H. F. et al. Aroeira fruit (*Schinus terebinthifolius* Raddi) as a natural antioxidant: chemical constituents, bioactive compounds and in vitro and in vivo antioxidant capacity. Food Chemistry, United Kingdom, v. 315, p. 126274, 2020.

OLINTO, S. C. F.; CALIL-SILVEIRA, J.; DIAS, R. B.; VALLE, M. M.; SERRANO-NASCIMENTO, C.; ROCHA, P. S.; et al. Antiproliferative and Cytotoxic Effects of *Schinus terebinthifolia* Leaf Extract on Thyroid Follicular Cells. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, São Paulo, v. 30, n. 5, p. 693-700, 2020.

ORWA, C.; MUTUA, A.; KINDT, R.; JAMNADASS, R.; ANTHONY, *Schinus terebinthifolius*. Agroforestree Database: tree reference and selection guide version **4.0. World Agroforestry Centre**, Kenya, 2009.

PAIXÃO, J. A.; CONCEIÇÃO, R. S.; NETO, A. F. S.; NETO, J. F. A.; SANTOS, U. S. Levantamento bibliográfico de plantas medicinais comercializadas em feiras da Bahia e suas interações medicamentosas. **Revista Eletrônica de Farmácia**, Goiânia, v. 13, n. 2, p. 71-81, 2016.

PALHETA, I. C.; TAVARES-MARTINS, A. C. C.; LUCAS, F. C. A.; JARDIM, M. A. G. Ethnobotanical study of medicinal plants in urban home gardens in the city of Abaetetuba, Pará state, Brazil. **Boletín**

Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas, Valle Grande, v. 16, n. 3, p. 206-262, 2017.

PAULA FILHO, G. X.; RIBEIRO, A. F.; MORAES, A. F.; PENHA, W. F.; BORGES, W. L.; SANTOS, R. H. S. Ethnobotanical knowledge on non-conventional food and medicinal plants in Rio Cajari Extractivist Reserve, Amazon, **Brazil. Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**. 2020.

RAMOS, D. B. M.; ARAÚJO, M. T. M. F.; ARAÚJO, T. C. L.; SILVA, Y. A.; SANTOS, A. C. L. A.; SILVA, M. G.; et al. Antinociceptive activity of *Schinus terebinthifolia* leaf lectin (SteLL) in sarcoma 180-bearing mice. **Journal of Ethnopharmacology**, Pretoria, v. 259, p. 112952, 2020.

RAMOS, D. B. M.; ARAÚJO, M. T. M. F.; ARAÚJO, T. C. L.; SANTOS NETO, O. G.; SILVA, M. G.; SILVA, Y. A.; et al. Evaluation of antitumor activity and toxicity of *Schinus terebinthifolia* leaf extract and lectin (SteLL) in sarcoma 180-bearing mice. **Journal of Ethnopharmacology**, Pretoria, v. 233, p. 148-157, 2019.

RIBAS, M. O.; SOUSA, M. H.; SARTORETTO, J.; LANZONI, T. A.; NORONHA, L.; ACRA, L. Efeito da *Schinus terebinthifolius* Raddi sobre o processo de reparo tecidual das lesões ulceradas induzidas na mucosa bucal do rato**. Revista Odonto Ciência**, Porto Alegre, v. 21, n. 53, p. 245-52, 2016.

ROCHA, P. S.; BOLETI, A. P. A.; VIEIRA, M. C.; CAROLLO, C. A.; SILVA, D. B.; ESTEVINHO, L. M.; SANTOS, E. L.; SOUZA, K. P. Microbiological quality, chemical profile as well as antioxidant and antidiabetic activities of *Schinus terebinthifolius* Raddi. Comparative Biochemistry and Physiology Part C: **Toxicology & Pharmacology**, United States, v. 220, p. 36-46, 2019.

ROSAS, E. C.; CORREA, L. B.; PÁDUA, T. A.; COSTA, T. E. M. M.; MAZZEI, J. L.; HERINGER, A. P.; et al. Anti-inflammatory effect of *Schinus terebinthifolius* Raddi hydroalcoholic extract on neutrophil migration in zymosan-induced arthritis. **Journal of Ethnopharmacology**, Pretoria, v. 175, p. 490-498, 2015.

ROSAS, E. C.; CORREA, L. B.; HENRIQUES, M. G. Antiinflammatory properties of *Schinus terebinthifolius* and its use in arthritic conditions. In: Bioactive food as dietary interventions for arthritis and related inflammatory diseases. Academic Press, p. 489-505, 2019.

SALEM, M. Z. M.; EL-HEFNY, M.; ALI, H. M.; ELANSARY, H. O.; NASSER, R. A.; ELSETTAWY, A. A. A.; et al. Antibacterial activity of extracted bioactive molecules of *Schinus terebinthifolius* ripened fruits against some pathogenic bacteria. **Microbial Pathogenesis**, United States, v. 120, p. 119-127, 2018.

SALLES, T. S.; MENESES, M. D.; YAMAMOTO, K. A.; SÁ-GUIMARÃES, T. E.; CALDAS, L. A.; SILVA, J. H.; et al. Chemical composition and anti-Mayaro virus activity of *Schinus terebinthifolius* fruits. **Virus Disease**, India, 2021.

SAMPAIO, B. S. Avaliação da atividade antitumoral, proliferativa, antimicrobiana e anti- inflamatória in vitro, de extratos etanólicos de diferentes espécies vegetais da Mata Atlântica brasileira. 2023.

SANTOS, A. C.; ROSSATO, M.; SERRAFINI, L. A.; BUENO, M. Efeito fungicida dos óleos essenciais de *Schinus molle L.* e *Schinus terebinthifolius* Raddi, *Anacardiaceae*, do Rio Grande do Sul. **Revista brasileira farmacognosia**. 20(2): 154-59. 2019.

SIQUEIRA-LIMA, P. S.; SILVA, J. C., QUINTANS, J. S. S.; ANTONIOLLI, A. R., SHANMUGAM, S.; BARRETO, R. S. S.; QUINTANS-JUNIOR, L. J. Natural products assessed in animal models for orofacial pain – a systematic review. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 27, n. 1, 124–134, 2017.

SILVA, J. H. S.; SIMAS, N. K.; ALVIANO, C. S.; ALVIANO, D. S.; VENTURA, J.A.; LIMA, E. J.; SEABRA, S. H.; KUSTER, R. M. Anti-Escherichia coli Activity of extracts from *Schinus terebinthifolius* fruits and leaves. **Natural Product Research** 32, no. 11: 1365– 1368. 2016.

SILVA, M. M.; IRIGUCHI, E. K.; KASSUYA, C. A. L.; VIEIRA, M. C.; FOGLIO, M. A.; CARVALHO, J. E.; et al. *Schinus terebinthifolius*: phenolic constituents and in vitro antioxidant, antiproliferative and in vivo anti-inflammatory activities. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, São Paulo, v. 27, n. 4, p. 445-452, 2017.

SILVA, L. C. L.; PIRANI, J. R.; PELL, S. K.; MITCHELL, J. D. **Anacardiaceae na Flora do Brasil 2020.** Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2020.

TORRES, K. A. D. M.; LIMA, S. M. R. R.; UEDA, S. M. Y. Activity of the aqueous extract of *Schinus terebinthifolius* Raddi on strains of the *Candida genus*. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 38, n. 12, p. 593-599, 2016.

UCHOA, V. R. *Schinus terebinthifolius* Raddi: estudo de revisão e análise do potencial cicatrizante do extrato hidroalcoólico em lesão na mucosa oral de ratos. Tese (Doutorado) - Curso de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2021.