

**POTENCIAL ANTIBIÓTICO DO EXTRATO DAS FOLHAS DE *Spondias mombim*
L.: UM FITOTERÁPICO PROMISSOR NA MEDICINA VETERINÁRIA**

 <https://doi.org/10.56238/arev7n5-041>

Data de submissão: 04/04/2025

Data de publicação: 04/05/2025

Mara Gabriela Rubens

Médica Veterinária – Mestranda em Ambiente, Tecnologia e Sociedade
Universidade Federal Rural do Semiárido
mara.rubens@alunos.ufersa.edu.br
<https://orcid.org/0009-0003-8868-6624>
<http://lattes.cnpq.br/2785087479189236>

Francisco Marlon Carneiro Feijó

Médico Veterinário – Doutor em Biotecnologia
Universidade Federal Rural do Semiárido
marlon@ufersa.edu.br
<https://orcid.org/0000-0002-7941-8949>
<http://lattes.cnpq.br/7436750766676260>

Nilza Dutra Alves

Médica Veterinária – Doutora em Farmacologia
Universidade Federal Rural do semiárido
<https://orcid.org/0000-0002-2332-9293>
<http://lattes.cnpq.br/5897477356455243>

Caio Sérgio Santos

Médico Veterinário – Doutor em Ciência Animal
Universidade Federal Rural do Semiárido
caiosergio@ufersa.edu.br
<https://orcid.org/0000-0001-9133-1857>
<http://lattes.cnpq.br/2423647931730326>

Grazielly Dantas da Costa

Médica Veterinária – Mestranda em Ciência Animal
Universidade Federal Rural do Semiárido
grazyvet@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0002-8415-6880>
<http://lattes.cnpq.br/6850228970953242>

Gabriel Nobre Dias

Médico Veterinário – Mestrando em Ciência Animal
Universidade Federal Rural do Semiárido
gabriel.nobre08@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-3873-3520>
<http://lattes.cnpq.br/5468239441405944>

RESUMO

O principal objetivo deste artigo foi realizar uma revisão sobre o potencial terapêutico da *Spondias mombin* L. (cajazeira) na medicina veterinária, com foco em sua atividade antibacteriana. Essa planta é rica em compostos bioativos (taninos, flavonoides, saponinas), e tem demonstrado ser eficiente contra bactérias como *Staphylococcus* spp. e *Streptococcus* spp. Foi realizada uma revisão sistemática de estudos publicados entre 2010 e 2024, utilizando bases de dados como Google Scholar, SciELO e PubMed. Foram selecionados seis estudos que avaliaram extratos da planta em aplicações veterinárias, incluindo mastite em ruminantes, antisepsia cirúrgica em felinos e otite em cães. Os resultados indicaram que os extratos apresentaram eficácia comparável a antissépticos convencionais (iodo, clorexidina) e antibacterianos (ciprofloxacina), com a vantagem de serem alternativas naturais e menos propensas a induzir resistência. Encontramos resultados promissores e algumas lacunas a serem preenchidas, como a escassez de estudos, falta de padronização nos extratos e necessidade de ensaios clínicos em larga escala. Conclui-se que a *Spondias mombin* L. tem potencial como alternativa fitoterápica na medicina veterinária, porém, são necessárias mais pesquisas para validar sua segurança e eficácia em diferentes espécies animais.

Palavras-chave: *Staphylococcus* spp. Etnoveterinária. Cajazeira.

1 INTRODUÇÃO

A Fitoterapia é a ciência dedicada ao estudo do emprego de plantas ou de suas partes no tratamento de enfermidades, a partir das quais podem ser desenvolvidos medicamentos fitoterápicos em variadas formulações, como chás, ungüentos, soluções e pastas (Bohneberger *et al.*, 2019). O avanço no entendimento dos fitoterápicos e seus compostos bioativos decorre da descoberta de novas substâncias moleculares, resultantes da biossíntese, processo responsável pela produção, acumulação e distribuição de diversas substâncias orgânicas intracelulares em tecidos vegetais e animais (Marques *et al.*, 2019).

Com o crescente uso de plantas medicinais na medicina humana, sua aplicação expandiu-se para a medicina veterinária, sendo amplamente adotada por criadores, fazendeiros, médicos veterinários e zootecnistas na prevenção e tratamento de doenças em animais domésticos e de produção. A fitoterapia veterinária apresenta vantagens significativas, por ser menos invasiva, versátil nas formas de administração, de custo acessível e de ampla disponibilidade, especialmente em regiões com limitado acesso a medicamentos convencionais. Além disso, reduz os riscos de resistência microbiana e resíduos químicos em produtos de origem animal, contribuindo para uma produção mais sustentável. A aplicação desses conhecimentos tradicionais na saúde animal é denominada etnoveterinária (Batista *et al.*, 2017), campo interdisciplinar que investiga práticas populares voltadas ao bem-estar animal, utilizando produtos de origem vegetal, mineral e animal (Monteiro *et al.*, 2012; Teixeira *et al.*, 2015).

Dentre as espécies vegetais com potencial terapêutico, destaca-se a *Spondias mombin* L., popularmente conhecida como cajazeira, é uma árvore tropical pertencente à família *Anacardiaceae*, amplamente distribuída nas Américas, África e Ásia. No Brasil, é encontrada principalmente nas regiões Norte e Nordeste, em biomas como a Amazônia, Mata Atlântica e Caatinga. A espécie apresenta porte elevado (até 30 metros de altura), folhas caducas, flores brancas dispostas em cachos e frutos amarelados do tipo drupa, com polpa agridoce e alto valor nutricional. Sua composição química é rica em compostos bioativos, incluindo taninos, flavonoides, saponinas, alcaloides e fenóis, além de vitaminas (como ácido ascórbico, niacina e riboflavina) e minerais essenciais (Alves, 2017).

Na saúde humana, a *Spondias mombin* L. é reconhecida por suas múltiplas utilidades medicinais, com amplas aplicações no tratamento de diversas enfermidades. Partes da planta, como folhas, flores, frutos, sementes, casca do caule, polpa e raiz, são utilizadas etnomedicinalmente para o manejo ou tratamento de doenças, incluindo hanseníase, tosse intensa, diarreia, disenteria, dispepsia, gastralgia, cólicas, constipação, hemorroidas, gonorreia, leucorreia, distocia, hemorragia e inflamação pós-parto. Suas diversas propriedades farmacológicas estão diretamente associadas à sua composição

química, bem como ao valor nutricional e aos benefícios de suas diferentes partes (Agbaje; Charles, 2022).

Estudos demonstram sua eficácia antibacteriana, especialmente contra *Staphylococcus* spp. e *Streptococcus* spp., atribuída ao ácido anacárdico e taninos, que inibem enzimas bacterianas como a β -lactamase. Além disso, apresenta atividade antifúngica, antiviral (geranina), anti-helmíntica (saponinas e alcaloides) e leishmanicida. Esses mecanismos sustentam seu uso tradicional e científico no tratamento de infecções, inflamações e parasitos. Pesquisas recentes destacam ainda seu potencial antioxidante e anti-inflamatório, reforçando seu valor terapêutico em diversos usos (Silva, 2015).

Nesse contexto, este estudo teve como objetivo revisar trabalhos científicas sobre a atividade antibacteriana *in vitro* e *in vivo* de extratos das folhas de *Spondias mombin* L., com enfoque em sua aplicação na medicina veterinária, em diferentes espécies animais.

2 METODOLOGIA

Esta revisão de literatura adotou uma abordagem sistemática para analisar o potencial antibacteriano de *Spondias mombin* L. na medicina veterinária. Foram investigados estudos publicados entre 2010 e 2024, utilizando as bases de dados Google Scholar, SciELO, PubMed e a Plataforma CAPES, com os termos de busca em inglês e português: “*Spondias mombin* L.”, “extrato de folhas”, “antibacteriano”, “veterinária”, usando a combinação de termos booleanos AND ou OR.

Os critérios de seleção incluíram artigos originais que avaliaram extratos (aquivos, hidroalcoólicos ou decoctos) dessa planta em animais, tanto *in vitro* (testes de difusão em ágar, microdiluição) quanto *in vivo* (ensaios clínicos ou experimentais). Para garantir a qualidade metodológica, foram considerados apenas trabalhos com descrição clara dos procedimentos, concentração do extrato e resultados mensuráveis, excluindo-se revisões, estudos sem grupo controle e artigos incompletos.

A análise dos dados consistiu em uma síntese comparativa, avaliando parâmetros como eficácia antibacteriana, concentração ideal, espécies animais estudadas e possíveis efeitos adversos. Os resultados foram organizados de forma a destacar as principais descobertas e tendências observadas, sempre considerando a relevância e o rigor metodológico de cada estudo.

3 RESULTADOS

A revisão sistemática ao longo dos anos, identificou seis estudos (Quadro 1) que investigaram especificamente as propriedades antibacterianas de *Spondias mombin* L. na medicina veterinária,

revelando uma notável lacuna na literatura científica veterinária sobre este tema. A escassez de estudos é significativa considerando o potencial terapêutico desta espécie vegetal e seu uso tradicional.

Quadro 1: Estudos sobre o potencial antibacteriano da *Spondias mombin* L. na medicina veterinária, ordenados cronologicamente.

Autores/Ano de publicação	Título do Trabalho
Medeiros <i>et al.</i> , 2012	O uso da planta <i>Spondias mombin</i> L. como uma tecnologia alternativa para o desenvolvimento da caprinocultura.
Leonêz <i>et al.</i> , 2018	Efficacy of the decoction of cashew leaf (<i>Spondias mombin</i> L.) as a natural antiseptic in dairy goat matrices
Fernandes, 2019	Avaliação do potencial antimicrobiano do decocto da folha do cajá (<i>Spondias mombin</i> L.) na prevenção da mastite bovina
Dantas <i>et al.</i> , 2020	<i>Spondias mombin</i> L. decoction utilization as antiseptic in cats submitted to castration.
Silva <i>et al.</i> , 2021	<i>In vivo</i> antibacterial effectiveness of the otological solution based on <i>Spondias mombin</i> L. in the treatment of external otitis in dogs.
Taia <i>et al.</i> , 2023	Evaluation of the effects of <i>Spondias mombin</i> extract as an alternative antimicrobial drug.

Fonte: Elaborado pelos autores.

4 DISCUSSÃO

Os estudos analisados demonstram resultados consistentes e promissores quanto à atividade antibacteriana dos extratos de *Spondias mombin* L. em diversas aplicações veterinárias. A progressão cronológica das pesquisas revela uma evolução metodológica desde os primeiros testes *in vitro* até ensaios clínicos *in vivo*, abrangendo diferentes espécies animais (caprinos, bovinos, felinos e caninos) e variadas formulações (extratos hidroalcoólicos, decoctos e soluções otológicas).

Medeiros *et al.* (2012) investigou o potencial antimicrobiano do extrato das folhas de *Spondias mombin* L. (cajá), *Spondias purpurea* L. (ciriguela) e *Azadirachta indica* A. (nim), *in vitro* contra cepas bacterianas isoladas de caprinos, com ênfase em bactérias associadas à mastite. Utilizando extratos hidroetanólicos (70%) em concentrações de 1%, 2% e 3%, os pesquisadores observaram que *Spondias mombin* L. apresentou notável atividade antibacteriana, formando halos de inibição significativos contra *Staphylococcus coagulase negativa* (15–20 mm), *Staphylococcus aureus* (14–20 mm) e *Streptococcus* sp. (18–20 mm), microrganismos frequentemente envolvidos em infecções mamárias em ruminantes. Além disso, o extrato de cajá inibiu outras bactérias isoladas, como *Bacillus* sp. (6–12 mm), *Cellulomonas* sp. (13–18 mm) e *Corynebacterium* sp. (8–11 mm), demonstrando um amplo espectro de ação. Já os extratos de *S. purpurea* e *A. indica* não apresentaram qualquer atividade inibitória nas condições testadas. O estudo reforça o potencial de *Spondias mombin* L. como alternativa fitoterápica no controle de infecções em animais de produção,

particularmente na caprinocultura, onde a mastite representa um sério problema sanitário e econômico. No entanto, os pesquisadores ressaltam a necessidade de novos estudos para isolar os princípios ativos responsáveis pelo efeito antibacteriano, avaliar a toxicidade e eficácia *in vivo*, além de padronizar métodos de extração que garantam a reproduzibilidade dos resultados.

Em 2018, Leonêz *et al.* fizeram um estudo *in vitro* utilizando o decocto das folhas de *Spondias mombin* L. como antisséptico natural contra cepas de *Staphylococcus coagulase negativa* isoladas de casos de mastite subclínica em matrizes caprinas. Os resultados demonstraram que o extrato nas concentrações de 1:1 e 1:2 foi eficaz contra todas as cepas bacterianas, independentemente da temperatura de armazenamento (refrigerado ou em temperatura ambiente). Além disso, as cepas analisadas apresentaram perfil multirresistente, com resistência a antibióticos β-lactâmicos como amoxicilina + clavulanato, ampicilina, cefepima e ceftazidima, enquanto mostraram sensibilidade ao cloranfenicol. Destacou o potencial terapêutico do extrato de *Spondias mombin* L. como alternativa natural no controle de infecções bacterianas, especialmente em contextos em que a resistência a antimicrobianos convencionais é um desafio.

O estudo de Fernandes (2019) avaliou o potencial antimicrobiano *in vivo* do decocto de folhas de *Spondias mombin* L. na prevenção da mastite bovina, comparando sua eficácia com antissépticos convencionais (iodo e ácido láctico) e água (controle negativo). Foram analisadas 32 vacas em lactação, divididas em quatro grupos, submetidas a tratamentos pós-ordenha durante 28 dias. Os resultados demonstraram que o decocto de cajá reduziu significativamente as unidades formadoras de colônias (UFC) bacterianas ($1026,7 \text{ UFC/cm}^2$), com eficácia comparável ao iodo ($1025,5 \text{ UFC/cm}^2$), enquanto o ácido láctico e a água apresentaram maior carga microbiana ($1210,1$ e $1663,8 \text{ UFC/cm}^2$, respectivamente). A análise fitoquímica identificou compostos bioativos como taninos, flavonoides e fenóis, responsáveis pela ação antimicrobiana e anti-inflamatória, sem efeitos adversos nos animais. Evidenciou que o decocto da planta é uma alternativa viável e natural para a antisepsia de tetos, com potencial para reduzir a incidência de mastite em bovinos com aptidão leiteira.

Dantas *et al.* (2020), avaliou a eficácia do decocto das folhas de *Spondias mombin* L. como antisséptico no pós-operatório de gatos submetidos a orquiectomia e ovariossalpingohisterectomia. Foram utilizados 45 gatos, divididos em três grupos: controle positivo (clorexidina 0,5%), controle negativo (água destilada estéril) e grupo teste (decocto de *Spondias mombin* L. a 100 mg/mL). Os resultados demonstraram que o extrato da planta reduziu significativamente o crescimento bacteriano nas feridas cirúrgicas, apresentando eficácia comparável à clorexidina, além de promover melhor cicatrização. Todas as cepas bacterianas isoladas (*Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus hyicus*, *Staphylococcus coagulase-negativa* e *Corynebacterium* sp.) foram sensíveis ao extrato, confirmando

seu potencial antibacteriano. A pesquisa reforçou o uso da *Spondias mombin* L. como alternativa fitoterápica viável para o controle de infecções pós-cirúrgicas, destacando seu efeito cicatrizante e antisséptico, atribuído a compostos como taninos. Os achados alinharam-se ao estudo de Leonez *et al.* (2018), que evidenciaram a ação do extrato contra bactérias resistentes. A ausência de efeitos adversos e a eficácia em diferentes temperaturas de armazenamento sugerem a viabilidade prática dessa abordagem em contextos clínicos.

Em 2021, Silva *et al.*, avaliaram a eficácia de uma solução otológica à base de folhas de *Spondias mombin* L. *in vivo* no tratamento da otite externa bacteriana em cães. Vinte animais foram divididos em quatro grupos: dois receberam decocto da planta a 2% em glicerina (aplicado a cada 12 ou 24 horas), um grupo recebeu o extrato a 20% (aplicado a cada 12 horas), e o grupo controle positivo utilizou ciprofloxacina a 3,5%. Os resultados demonstraram que o extrato a 2% aplicado a cada 12 horas reduziu significativamente as UFCs, com eficiência comparável à ciprofloxacina, além de melhorar os sinais clínicos, como prurido e secreção. Não foram observadas alterações citotóxicas nas células epiteliais tratadas com o extrato. A pesquisa destacou o potencial antibiótico da planta contra bactérias multirresistentes, incluindo *Staphylococcus* spp. e *Streptococcus* spp., que apresentaram resistência a antibióticos como amoxicilina/clavulanato e ceftazidima. Os compostos bioativos da planta, como taninos e flavonoides, foram associados à sua ação antibacteriana e anti-inflamatória. Os achados corroboram estudos anteriores, como os de Dantas *et al.* (2020) e Leonêz *et al.* (2018), que evidenciaram a eficácia do extrato em feridas cirúrgicas e infecções. O uso da solução otológica à base de *Spondias mombin* L. surge como uma alternativa terapêutica viável, econômica para o manejo de otites em cães, especialmente em casos de resistência a antimicrobianos convencionais.

Taia *et al.* (2023), avaliaram os efeitos do extrato hidroalcoólico das folhas de *Spondias mombin* L. no metabolismo celular de ratos Wistar e seu potencial antimicrobiano, com destaque para sua ação contra *Staphylococcus aureus* (cepas ATCC 29213 e BLAC). O estudo demonstrou que o extrato apresentou atividade inibitória significativa na concentração de 200 μ L. Esses achados reforçam evidências prévias que associam a ação antibacteriana da planta à presença de compostos bioativos, como flavonoides, carotenoides e fenóis, destacando seu potencial como alternativa terapêutica contra infecções causadas por *Staphylococcus*. Também avaliaram a segurança do extrato, que não induziu citotoxicidade em células RAW 264.7 (até 60 μ g/ml) nem alterou parâmetros bioquímicos (glicemia, lipídios, enzimas hepáticas) ou peso de órgãos (fígado, rins, coração, cérebro) em ratos submetidos a dietas padrão ou hiperlipídicas. Os autores ressaltam a necessidade de investigações adicionais para elucidar os mecanismos moleculares da atividade antimicrobiana, otimizar concentrações eficazes e explorar possíveis sinergias com outros agentes terapêuticos.

A análise cronológica revela uma evolução metodológica desde os primeiros testes *in vitro* até aplicações clínicas *in vivo*, com resultados consistentes que apoiam o potencial antimicrobiano de *Spondias mombin* L. em diferentes espécies animais. Entretanto, alguns desafios como a padronização de extratos, identificação precisa dos compostos ativos e realização de ensaios clínicos controlados em maior escala, são necessários para validar plenamente sua eficácia e segurança na prática veterinária.

5 CONCLUSÃO

Os estudos sobre *Spondias mombin* L. demonstram seu consistente potencial antimicrobiano contra patógenos relevantes como *Staphylococcus* spp. e *Streptococcus* spp., com eficácia comparável a antissépticos convencionais em diversas aplicações veterinárias. Os compostos bioativos identificados (taninos condensados, flavonoides e ácido gálico) indicam um mecanismo de ação multifatorial.

Entretanto, sua aplicação clínica enfrenta desafios importantes: escassez de estudos (apenas seis relevantes em mais de uma década), falta de padronização nos protocolos de extração e carência de dados sobre toxicidade em diferentes espécies.

No contexto atual de resistência antimicrobiana, *Spondias mombin* L. surge como alternativa promissora, especialmente para sistemas orgânicos e casos de multirresistência. Para viabilizar seu uso, são necessários investimentos em pesquisas padronizadas, ensaios clínicos controlados e análises farmacocinéticas, contribuindo tanto para a medicina veterinária quanto para a Saúde Única.

REFERÊNCIAS

AGBAJE, E. O.; CHARLES, O. O. Anti-inflammatory and cytokines modulatory activities of spondias mombin linn. (anacardiaceous) in wound healing: Roles of IL6. 2022. The Journal of Phytopharmacology, 11(4), <https://doi.org/10.31254/phyto.2022.11406>

ALVES, R. A. H. Triagem fitoquímica e ação antimicrobiana in vitro do extrato de Spondias mombin L. frente às bactérias *Staphylococcus aureus*, *a pseudomonas aeruginosa* e *a escherichia coli*. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, 43 F.: II. 2017.

TAIA, A. M; PERES, F. V.; OLIVEIRA, M.M. O.; TEÓFILO, N. G.; STOKO, C.; ALVES, F. S.; BLANCH, T. G.; COSTA, N. S. H.; BORGES, L. L.; CARDOSO, M. A.; TEIXEIRA, V. M.; OLIVEIRA, P. M. A.; GOMES, M. C. Evaluation of the effects of Spondias mombin extract as an alternative antimicrobial drug. Revista de Patologia Tropical / Journal of Tropical Pathology, Goiânia, v. 52, n. 1, p. 37–49, 2023. DOI: 10.5216/rpt.v52i1.73022. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/iptsp/article/view/73022>. Acesso em: 10 abr. 2025.

BATISTA, F. T., LACERDA, G. D., SILVA, J. R. S., RODRIGUES, L. F. T., FEITOSA, T. P; MUSTAFA, V. S. (2017). O uso de plantas medicinais na medicina veterinária—riscos e benefícios. Revista Científica Do Curso de Medicina Veterinária, 4(2), 62–74.

BOHNEBERGER, G.; MACHADO, M. A.; DEBIASI, M. M.; DIRSCHNABEL, A. J.; RAMOS, G. de O. Fitoterápicos na odontologia, quando podemos utilizá-los? / Phytotherapy in dentistry, when can we use them?. Brazilian Journal of Health Review, [S. l.], v. 2, n. 4, p. 3504–3517, 2019. DOI: 10.34119/bjhrv2n4-114. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/2448>. Acesso em: 23 mar. 2025.

DANTAS, T., D.; FEIJÓ, F. M. C; ALVES, N. D.; RODRIGUES, G. S.; SANTOS, C. S.; SOARES, W. N. C.; SANTOS, P. V. F.; MEDEIROS, L. C. V. Spondias mombin L. decoction utilization as antiseptic in cats submitted to castration. Revista Brasileira de Pesquisa Veterinária e Zootecnia, 2020-06, Vol.57 (2), p.e162109.

FERNANDES, F. C. Avaliação do potencial antimicrobiano do decocto da folha do cajá (Spondias mombin L.) na prevenção da mastite bovina. 2019. 61 f. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal Rural do Semiárido, Mossoró, 2019.

LEONÉZ, C. F.; FEIJÓ, F. M. C.; ALVES, N. D.; SANTOS, C., S.; RODRIGUES, G., S., O.; FERNANDES, F., C.; MATOS, T., M. Efficacy of the decoction of cashew leaf (Spondias mombin L.) as a natural antiseptic in dairy goat matrices. African Journal of Agricultural Research, v. 13, n. 13, p. 644-649, 2018.

MARQUES, P. A.; SIMÃO, T. A.; MORIYA, M. M.; DIAS, G.; ANTUNES, V. M. de S.; OLIVEIRA, C. R. Prescrição farmacêutica de medicamentos fitoterápicos. Brazilian Journal of Natural Sciences, [S. l.], v. 2, n. 1, p. 15, 2019. DOI: 10.31415/bjns.v2i1.47. Disponível em: <https://www.bjns.com.br/index.php/BJNS/article/view/47>. Acesso em: 28 mar. 2025.

MEDEIROS, A. J. D.; FEIJÓ, F. M. C.; NOGUEIRA, I. A. G.; BERGAMO, G. C.; LUCAS, C. R.; FREITAS, W. S. O uso da planta Spondias mombin L. como uma tecnologia alternativa para o desenvolvimento da caprinocultura. In: CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA E INOVAÇÃO (CONNEPI), 7., 2012. Anais . [S. l.]: IFTO, 2012. Disponível em: <http://efaidnbmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://propi.ifto.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/viewFile/3223/1946>. Acesso em: 28 mar. 2025.

MONTEIRO, M. V. B., RODRIGUES, S. T; VASCONCELOS, A. L. F. (2012). Plantas medicinais utilizadas na medicina etnoveterinária praticada na ilha do Marajó. Embrapa Amazônia Oriental, 380, 1–33.

SILVA, E. L. V. Estudo toxicológico não clínico do extrato hidroalcoólico de Spondias mombin L., Recife, Pernambuco, Brasil. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Universidade Federal De Pernambuco. PE, 76 F. : Il. 2015.

SILVA, J. S.; FEIJÓ, F. M. C.; ALVES, N. D.; RODRIGUES, G. S. O.; SANTOS, C. S.; PEREIRA, A. F.; MOREIRA, E. V. S.; SIQUEIRA, L. C.; BENÍCIO, L. D. M.; RIBEIRO, Y. S. R.; NASCIMENTO, M. B. In Vivo Antibacterial Effectiveness of the Otological Solution Based on Spondias Mombin L. in the Treatment of External Otitis in Dogs. Journal of Clinical Microbiology and Antimicrobials. Disponível em: <https://www.longdom.org/open-access/in-vivo-antibacterial-effectiveness-of-the-otological-solution-based-on-spondias-mombin-l-in-the-treatment-of-external-otitis-in-d-96574.html>. Acesso em 10 abr. 2025.

TEIXEIRA, V. H. S; FERNANDES, N. C. F; CORRÊA, F. C; OLIVEIRA, D. M. C. 2015. Plantas medicinas na etnoveterinária no Brasil - Artigo de revisão. Anclivepa, 42, 926–930.