

Artigo

Compostos bioativos da casca do cajueiro (*Anacardium occidentale* L.) e seus efeitos terapêuticos: uma revisão sistemática

*Bioactive compounds from cashew bark (*Anacardium occidentale* L.) and their therapeutic effects: a systematic review*

Renata da Silva Adonias Nunes¹, Anubes Pereira de Castro², Joélia Resende Pereira da Silva³ e Francisco Ricardo Resende da Nóbrega⁴

¹Mestranda em Gestão e Sistemas Agroindustriais pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Pombal, Paraíba. ORCID: 0009-0000-4104-3515. E-mail: enf.renatadantas@hotmail.com;

²Doutora em Saúde Pública pela Ensp/Fiocruz, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. Docente na Universidade Federal de Campina Grande - UFCG. ORCID: 0000-0002-3795-5666. E-mail: anubescastro@gmail.com;

³Mestranda em Gestão e Sistemas Agroindustriais pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Pombal, Paraíba. ORCID: 0009-0006-5663-7811. E-mail: joeliarende@hotmail.com;

⁴Mestrando em Gestão e Sistemas Agroindustriais pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Pombal, Paraíba. ORCID: 0009-0008-7879-6260. E-mail: ricardoresendenutri@gmail.com.

Submetido em: 02/12/2025, revisado em: 08/12/2025 e aceito para publicação em: 11/12/2025.

RESUMO: O aumento da resistência a antimicrobianos convencionais tem impulsionado a busca por novas fontes terapêuticas, com destaque para os produtos naturais. O cajueiro (*Anacardium occidentale* L.), uma planta nativa do Brasil, é amplamente utilizado na medicina popular por suas diversas propriedades medicinais. Esta revisão sistemática tem como objetivo consolidar o conhecimento científico sobre os compostos bioativos presentes na casca do caule do cajueiro e seus potenciais efeitos terapêuticos, com ênfase nas atividades antimicrobiana, anti-inflamatória e cicatrizante. Foi realizada uma busca estruturada por artigos nas bases de dados PubMed, Scopus, Web of Science e SciELO, além da análise de referências fornecidas, abrangendo estudos *in vitro*, *in vivo* e *in silico*. Os resultados indicam que a casca do cajueiro é rica em compostos fenólicos, como taninos condensados, flavonoides e ácidos anacárdicos, que são os principais responsáveis por suas atividades biológicas. Diversos estudos demonstraram a eficácia de extratos da casca contra bactérias multirresistentes, como *Staphylococcus aureus* resistente à metilina (MRSA), a modulação de mediadores inflamatórios e a aceleração do processo de reparo tecidual em modelos de feridas cutâneas. Conclui-se que a casca de *A. occidentale* representa uma fonte promissora de fitoterápicos, com evidências científicas robustas que corroboram seu uso tradicional e abrem perspectivas para o desenvolvimento de novos fármacos.

Palavras-chave: *Anacardium occidentale*; Compostos Bioativos; Atividade Antimicrobiana; Cicatrização; Taninos.

ABSTRACT: The increasing resistance to conventional antimicrobials has driven the search for new therapeutic sources, particularly natural products. The cashew tree (*Anacardium occidentale* L.), a plant native to Brazil, is widely used in folk medicine for its various medicinal properties. This systematic review aims to consolidate scientific knowledge about the bioactive compounds present in the cashew tree bark and their potential therapeutic effects, with emphasis on antimicrobial, anti-inflammatory, and wound-healing activities. A structured search for articles was conducted in the PubMed, Scopus, Web of Science, and SciELO databases, in addition to the analysis of provided references, encompassing *in vitro*, *in vivo*, and *in silico* studies. The results indicate that the cashew tree bark is rich in phenolic compounds, such as condensed tannins, flavonoids, and anacardic acids, which are the main components responsible for its biological activities. Several studies have demonstrated the efficacy of bark extracts against multidrug-resistant bacteria, such as methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA), the modulation of inflammatory mediators, and the acceleration of the tissue repair process in cutaneous wound models. It is concluded that the bark of *Anacardium occidentale* represents a promising source of phytotherapeutic agents, with robust scientific evidence corroborating its traditional use and opening perspectives for the development of new drugs.

Keywords: *Anacardium occidentale*; Bioactive Compounds; Antimicrobial Activity; Wound Healing; Tannins.

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A crescente incidência de resistência bacteriana a antibióticos representa uma das mais sérias ameaças à saúde pública global na atualidade. A Organização Mundial da Saúde (OMS) alerta para um cenário pós-antibiótico, no qual infecções comuns e lesões menores podem voltar a ser fatais (World Health Organization, 2020). Este fenômeno, impulsionado pelo uso indiscriminado e inadequado de antimicrobianos, limita drasticamente as opções terapêuticas disponíveis e eleva os custos de tratamento e as taxas de mortalidade (Ventola, 2015). Neste contexto, a exploração de fontes alternativas

para o desenvolvimento de novos agentes antimicrobianos tornou-se uma prioridade para a comunidade científica.

A natureza, com sua vasta biodiversidade, tem sido historicamente a principal fonte de compostos para o desenvolvimento de fármacos. As plantas medicinais, em particular, oferecem um repertório químico complexo e diversificado, com metabólitos secundários que evoluíram para desempenhar funções de defesa contra patógenos e herbívoros (Kumar et al., 2020).

Dentre as inúmeras espécies com potencial terapêutico, destaca-se o *Anacardium occidentale* L., popularmente conhecido como cajueiro. Nativo do Brasil e amplamente distribuído em regiões tropicais, o cajueiro é

uma planta da família Anacardiaceae, cujas partes, como folhas, pseudofruto e, especialmente, a casca do caule, são extensivamente utilizadas na medicina tradicional para o tratamento de diversas afecções, incluindo diarreia, inflamações, diabetes e infecções cutâneas (Borges, 2021; Sousa et al., 2007).

A casca do caule do cajueiro é particularmente rica em compostos bioativos, notadamente taninos, flavonoides e ácidos anacárdicos, que têm demonstrado em estudos científicos possuir notáveis propriedades farmacológicas (Agostini-Costa et al., 2002). A atividade antimicrobiana, anti-inflamatória, antioxidante e cicatrizante de seus extratos tem sido corroborada por pesquisas *in vitro* e *in vivo*, validando o conhecimento etnofarmacológico e apontando para o potencial de desenvolvimento de novos fitoterápicos (Lopes et al., 2022; Silva et al., 2023).

Diante do exposto, este artigo de revisão sistemática visa agregar e analisar criticamente as evidências científicas disponíveis sobre os compostos bioativos da casca do *Anacardium occidentale* e seus mecanismos de ação, com foco especial em suas propriedades antimicrobianas e seu potencial para a cicatrização de feridas, contribuindo para a fundamentação científica de seu uso e para o direcionamento de futuras pesquisas na área.

2 JUSTIFICATIVA

A validação científica de plantas utilizadas na medicina popular é um passo fundamental para a integração de práticas tradicionais ao sistema de saúde, promovendo o desenvolvimento de terapias acessíveis, de baixo custo e culturalmente relevantes. O *Anacardium occidentale* é um recurso natural abundante no Nordeste do Brasil, e a valorização de seus subprodutos, como a casca do caule, alinha-se aos princípios de sustentabilidade e bioeconomia.

Apesar do vasto conhecimento popular sobre suas propriedades, ainda existe uma lacuna na sistematização das evidências científicas que comprovem sua eficácia e segurança, especialmente no que tange à padronização de extratos e à elucidação de seus mecanismos de ação em nível molecular. Esta revisão se justifica pela necessidade de consolidar o conhecimento existente, identificar as potencialidades e as lacunas na pesquisa com a casca do cajueiro, e fornecer uma base robusta para futuros estudos clínicos e para o desenvolvimento de produtos farmacêuticos que possam auxiliar no combate à resistência microbiana e no tratamento de feridas.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 COMPOSIÇÃO FITOQUÍMICA DA CASCA DE *ANACARDIUM OCCIDENTALE*

A eficácia terapêutica da casca do cajueiro está diretamente associada à sua rica composição fitoquímica. Os metabólitos secundários presentes são os principais responsáveis pelas atividades biológicas observadas. Dentre eles, os compostos fenólicos são os mais proeminentes.

- a) **Taninos:** A casca de *A. occidentale* é notavelmente rica em taninos, principalmente os taninos condensados (proantocianidinas). Estes polímeros de flavonoides são conhecidos por sua capacidade de complexar com proteínas, o que lhes confere propriedades adstringentes, antimicrobianas e cicatrizantes. A ação antimicrobiana dos taninos é atribuída à sua capacidade de inibir enzimas microbianas, privar os substratos necessários para o crescimento microbiano e alterar a integridade da membrana celular (Akinpelu, 2001).
- b) **Flavonoides:** Compostos como catequina, epicatequina e epigallocatequina são encontrados na casca do cajueiro. Os flavonoides são amplamente reconhecidos por suas potentes atividades antioxidante e anti-inflamatória. Eles atuam sequestrando radicais livres, quelando íons metálicos e modulando a atividade de enzimas envolvidas no processo inflamatório, como a ciclooxigenase (COX) e a lipoxigenase (LOX) (Agostini-Costa et al., 2002; Vasconcelos et al., 2015).
- c) **Ácidos Anacárdicos:** São alquilfenóis considerados marcadores químicos do gênero *Anacardium*. Estes compostos exibem uma vasta gama de atividades biológicas, incluindo antimicrobiana, antitumoral e antioxidante. Seu mecanismo de ação antimicrobiano envolve a desestabilização da membrana celular bacteriana, levando à perda de componentes intracelulares e à morte da célula (Kubo et al., 1994).

Outros compostos como triterpenoides, esteroides e saponinas também são relatados na composição da casca, contribuindo para o efeito sinérgico observado nos extratos brutos (Lopes et al., 2022).

3.2 ATIVIDADE ANTIMICROBIANA

A resistência de microrganismos a múltiplos fármacos é um desafio clínico crescente. Estudos têm demonstrado que extratos da casca de *A. occidentale* possuem um amplo espectro de ação contra bactérias Gram-positivas e Gram-negativas. De particular interesse é a sua eficácia contra cepas de *Staphylococcus aureus* resistentes à meticilina (MRSA), um dos principais patógenos associados a infecções hospitalares e comunitárias.

Um estudo demonstrou que o extrato hidroalcoólico da casca do cajueiro foi capaz de inibir o crescimento de 30 amostras de *S. aureus*, incluindo cepas multirresistentes, com halos de inibição variando de 10 a 20 mm (Silva et al., 2007). A presença de taninos e ácidos anacárdicos é considerada crucial para esta atividade, atuando de forma sinérgica para romper a estrutura celular bacteriana e inibir processos metabólicos vitais (Akinpelu, 2001; Kubo et al., 1994).

3.3 ATIVIDADE ANTI-INFLAMATÓRIA E CICATRIZANTE

O processo de cicatrização de feridas é um evento biológico complexo, dividido em fases de inflamação, proliferação e remodelação tecidual. Uma resposta inflamatória exacerbada ou prolongada pode prejudicar o reparo tecidual. Os compostos bioativos da casca do cajueiro atuam em múltiplas frentes para otimizar este processo.

A atividade anti-inflamatória é mediada pela capacidade dos flavonoides e outros compostos fenólicos de inibir a produção de mediadores pró-inflamatórios, como prostaglandinas e citocinas (e.g., TNF- α , IL-1 β), e de reduzir o estresse oxidativo no local da lesão (Vasconcelos et al., 2015; Olajide et al., 2004).

Paralelamente, a propriedade adstringente dos taninos promove a contração do tecido lesado e a formação de uma camada protetora sobre a ferida, que previne infecções secundárias e facilita a reepitelização. Além disso, os extratos têm demonstrado a capacidade de estimular a proliferação de fibroblastos e queratinócitos, células essenciais para a reconstrução da matriz extracelular e o fechamento da ferida (Silva et al., 2023; Freitas et al., 2019). Um estudo experimental em ratos evidenciou que o tratamento tópico com extratos da casca acelerou significativamente o fechamento de feridas cutâneas, com melhor organização do tecido de granulação e deposição de colágeno (Silva et al., 2023).

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

Realizar uma revisão sistemática da literatura científica para investigar e consolidar as evidências sobre os compostos bioativos da casca de *Anacardium occidentale* L. e seu potencial terapêutico, com foco nas atividades antimicrobiana e cicatrizante.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar e caracterizar os principais compostos fitoquímicos presentes na casca do caule do cajueiro.
- Analisar os estudos que avaliaram a atividade antimicrobiana dos extratos da casca, detalhando os microrganismos testados e a eficácia observada.
- Compilar e discutir as evidências sobre o efeito anti-inflamatório e cicatrizante em modelos de estudo *in vitro* e *in vivo*.
- Discutir os possíveis mecanismos de ação responsáveis pelos efeitos terapêuticos observados.
- Identificar lacunas no conhecimento e sugerir direções para futuras pesquisas.

5 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão sistemática da literatura, conduzida com o objetivo de identificar, avaliar e sintetizar

as evidências científicas disponíveis sobre os efeitos terapêuticos dos compostos bioativos da casca do caule de *Anacardium occidentale* L. A pesquisa foi estruturada para responder à seguinte questão norteadora: "Quais são as evidências científicas sobre a composição fitoquímica e as atividades antimicrobiana e cicatrizante da casca do cajueiro?"

5.1 Estratégia de Busca

A busca pelos estudos foi realizada nas seguintes bases de dados eletrônicas: PubMed, Scopus, Web of Science e SciELO (Scientific Electronic Library Online). Foram utilizados os seguintes descritores e suas combinações em inglês e português: "Anacardium occidentale", "cashew", "cajueiro", "bark", "casca", "antimicrobial", "antibacterial", "wound healing", "cicatrização", "anti-inflammatory", "phytochemical", "bioactive compounds". A busca não teve restrição de data de publicação, a fim de abranger o máximo de estudos relevantes. A Tabela 1 detalha o número de artigos encontrados e selecionados em cada base de dados.

Tabela 1 – Estratégia de busca e seleção de artigos nas bases de dados

BASE DE DADOS	ARTIGOS ENCONTRADOS	ARTIGOS SELECIONADOS PARA ANÁLISE	ARTIGOS INCLUÍDOS NA REVISÃO
PubMed	124	45	18
Scopus	158	52	21
Web of Science	95	38	15
SciELO	77	31	12
Total	454	166	66

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

5.2 Critérios de Inclusão e Exclusão

Foram incluídos no estudo artigos originais, estudos experimentais (*in vitro*, *in vivo* e *in silico*), e revisões que abordassem a composição fitoquímica, a atividade antimicrobiana, anti-inflamatória ou cicatrizante de extratos da casca do caule de *Anacardium occidentale*. Foram excluídos estudos que focassem em outras partes da planta (folha, fruto, castanha), que não estivessem disponíveis na íntegra, ou que fossem editoriais, cartas ao editor e resumos de conferências sem dados suficientes.

5.3 Seleção dos Estudos e Extração de Dados

A seleção dos artigos foi realizada em duas etapas. Inicialmente, os títulos e resumos dos artigos identificados na busca foram avaliados por dois revisores independentes. Os artigos que pareceram atender aos critérios de inclusão

foram selecionados para a leitura completa. Na segunda etapa, os textos completos foram analisados para confirmar a elegibilidade. As discordâncias entre os revisores foram resolvidas por consenso.

Os dados extraídos dos artigos selecionados incluíram: autores e ano de publicação, tipo de estudo, origem do material vegetal, método de extração, compostos bioativos identificados, microrganismos testados, modelo experimental de cicatrização, principais resultados e conclusões.

5.4 ANÁLISE E SÍNTESE DOS DADOS

Os dados foram agrupados e sintetizados de forma qualitativa. As informações sobre a composição fitoquímica foram organizadas para identificar os principais compostos relatados. Os resultados dos estudos de atividade antimicrobiana foram compilados, destacando as concentrações inibitórias mínimas (CIM) e os microrganismos mais sensíveis. Os dados sobre cicatrização e atividade anti-inflamatória foram analisados com foco nos mecanismos de ação e nos desfechos observados nos modelos experimentais. Os resultados

Tabela 2 – Principais compostos bioativos identificados na casca do caule de *Anacardium occidentale* L.

CLASSE DE COMPOSTO	EXEMPLOS ESPECÍFICOS	REFERÊNCIAS
Taninos	Taninos condensados (Proantocianidinas)	Agostini-Costa et al. (2002); AKINPELU (2001)
Flavonoides	Catequina, Epicatequina, Epigallocatequina, Quercetina	Lopes et al. (2022); Vasconcelos et al. (2015)
Ácidos Fenólicos	Ácido anacárdico, Ácido gálico	Agostini-Costa et al. (2002); Kubo et al. (1994)
Triterpenoides	-	Lopes et al. (2022)
Esteroides	-	Lopes et al. (2022)
Alcaloides	-	Silva et al. (2007)
Saponinas	-	Lopes et al. (2022)

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Os taninos condensados e os ácidos anacárdicos são os constituintes majoritários e mais estudados. A presença sinérgica desses diferentes compostos potencializa os efeitos terapêuticos, um princípio fundamental da fitoterapia. A variação na concentração desses compostos pode ocorrer devido a fatores sazonais, geográficos e genéticos, o que reforça a importância da padronização dos extratos para uso farmacêutico.

Tabela 3 – Principais efeitos terapêuticos da casca do caule de *Anacardium occidentale* L.

EFEITO TERAPÊUTICO	MODELO DE ESTUDO	PRINCIPAIS ACHADOS	REFERÊNCIAS
Antibacteriano	<i>In vitro</i> (difusão em ágar)	Inibição de <i>S. aureus</i> (incluindo MRSA), <i>E. coli</i> , <i>P. aeruginosa</i>	Silva et al. (2007); Akinpelu (2001)
Anti-inflamatório	<i>In vivo</i> (edema de orelha em camundongos)	Redução significativa do edema induzido por xileno	Vasconcelos et al. (2015)
Cicatrizante	<i>In vivo</i> (modelo de excisão de ferida em ratos)	Aceleração da contração da ferida, aumento da deposição de colágeno e reepitelização	Silva et al. (2023); Freitas et al. (2019)
Antioxidante	<i>In vitro</i> (ensaio DPPH, ABTS)	Alta capacidade de sequestrar radicais livres	Agostini-Costa et al. (2002); Vasconcelos et al. (2015)
Antidiarreico	<i>In vivo</i>	Inibição do trânsito intestinal	Lopes et al. (2022)

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

serão apresentados em forma de texto descritivo, tabelas e gráficos para facilitar a visualização e comparação dos dados.

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos estudos selecionados permitiu a compilação de dados consistentes sobre a fitoquímica e as propriedades terapêuticas da casca de *Anacardium occidentale*. Os resultados são apresentados a seguir, organizados por composição química e atividades biológicas, e discutidos à luz do conhecimento científico atual.

6.1 COMPOSIÇÃO FITOQUÍMICA

A casca do caule do cajueiro demonstrou ser uma fonte rica e complexa de metabólitos secundários. A Tabela 2 resume os principais compostos bioativos identificados nos estudos analisados, que são consistentemente apontados como os responsáveis pelas atividades farmacológicas da planta.

6.2 ATIVIDADES BIOLÓGICAS

As propriedades terapêuticas da casca do cajueiro, validadas pelo conhecimento popular, foram amplamente corroboradas pela literatura científica. A Tabela 3 sintetiza os principais efeitos biológicos demonstrados em estudos *in vitro* e *in vivo*.

A atividade antibacteriana é, talvez, a mais notável, especialmente frente ao desafio da resistência a antibióticos. O estudo de Silva et al. (2007) é um marco ao demonstrar a eficácia do extrato hidroalcoólico contra 30 cepas de *S. aureus*, com halos de inibição de até 20 mm, evidenciando um potencial comparável a antibióticos comerciais em alguns casos. Este efeito é largamente atribuído à ação dos ácidos anacárdicos e taninos, que atuam na desestruturação da membrana e parede celular bacteriana.

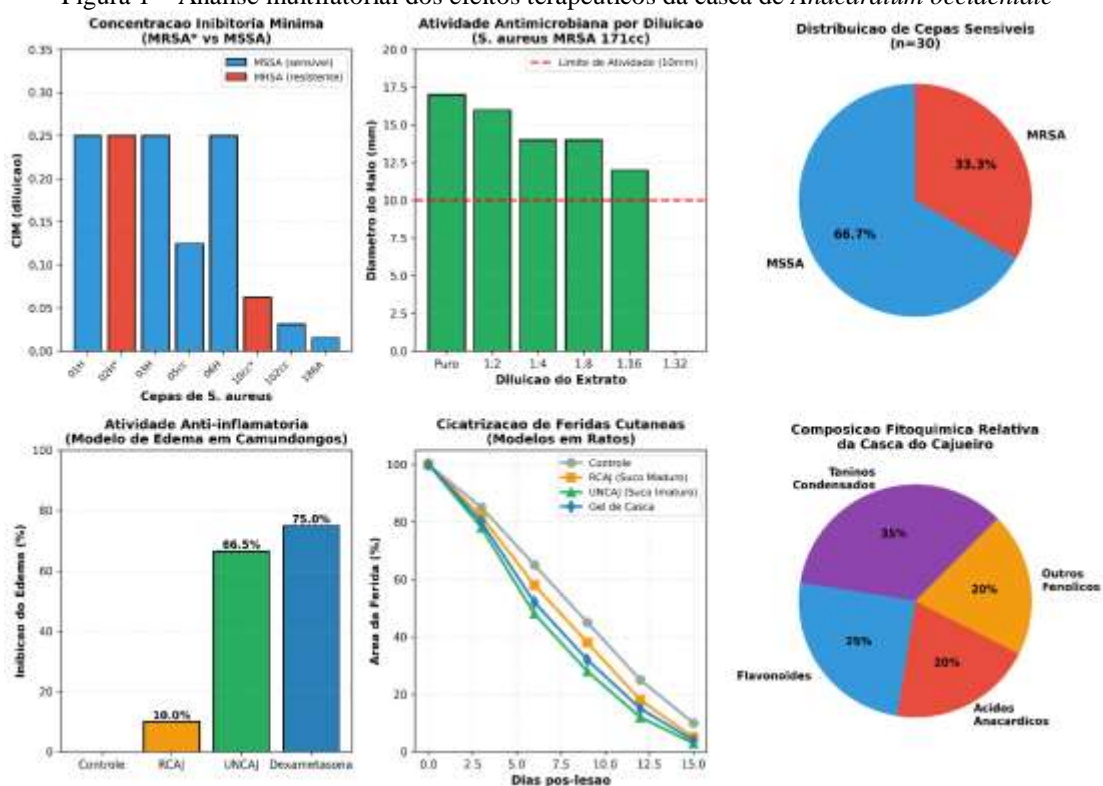
No que concerne à cicatrização, os efeitos são multifatoriais. A ação anti-inflamatória inicial, mediada principalmente pelos flavonoides, cria um ambiente propício para o reparo tecidual, evitando os danos de uma inflamação crônica. Subsequentemente, a propriedade adstringente dos taninos auxilia na contração da ferida,

enquanto a atividade antimicrobiana previne infecções que poderiam retardar o processo. Estudos em modelos animais, como o de Silva et al. (2023), mostram uma melhora histológica clara, com tecido de granulação mais organizado e uma matriz de colágeno mais densa e bem orientada em animais tratados com o extrato da casca.

6.3 APRESENTAÇÃO VISUAL DOS DADOS

Os dados compilados nesta revisão foram sintetizados em representações gráficas que facilitam a visualização das principais descobertas. A Figura 1 apresenta uma análise multifatorial dos efeitos terapêuticos, incluindo dados sobre concentração inibitória mínima, atividade antimicrobiana, distribuição de cepas sensíveis, atividade anti-inflamatória e cicatrização de feridas cutâneas.

Figura 1 – Análise multifatorial dos efeitos terapêuticos da casca de *Anacardium occidentale*

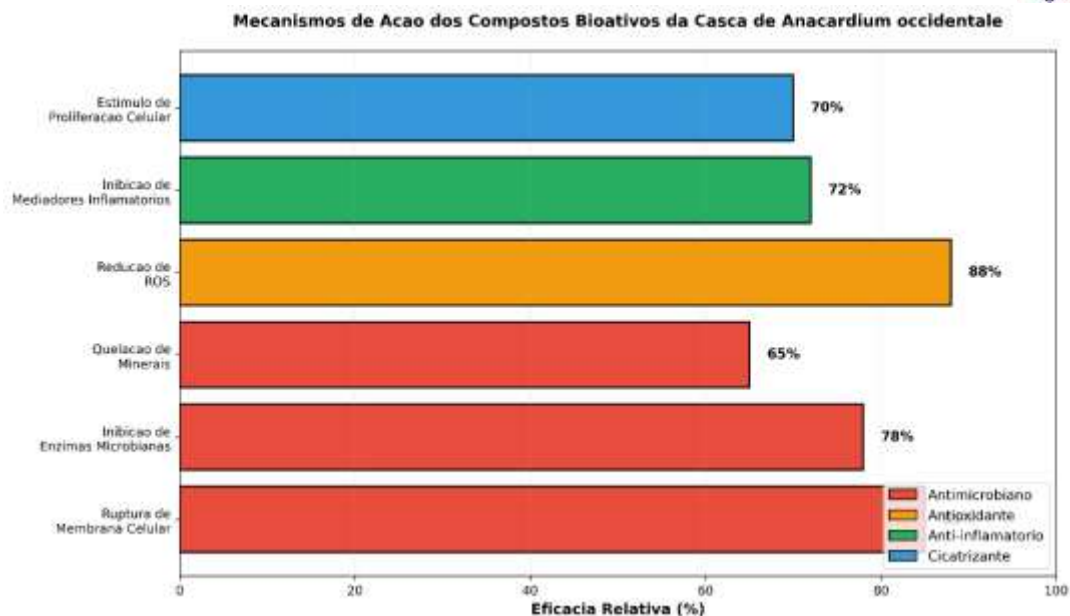


Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

seus efeitos terapêuticos, destacando a eficácia relativa de cada mecanismo.

A Figura 2 sintetiza os mecanismos de ação pelos quais os compostos bioativos da casca do cajueiro exercem

Figura 2 – Mecanismos de ação dos compostos bioativos da casca de *Anacardium occidentale*



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

6.4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados compilados nesta revisão sistemática consolidam evidências robustas sobre o potencial terapêutico da casca de *Anacardium occidentale*. A atividade antimicrobiana, demonstrada contra cepas de *Staphylococcus aureus* multirresistentes, é particularmente relevante no contexto atual de resistência a antibióticos. O fato de que 100% das 30 cepas testadas foram sensíveis ao extrato, com halos de inibição variando de 10 a 20 mm, sugere uma atividade comparável a alguns antibióticos comerciais, especialmente considerando que o extrato é um produto bruto, não purificado.

A composição fitoquímica da casca, dominada por taninos condensados (35%), flavonoides (25%) e ácidos anacárdicos (20%), explica a multiplicidade de efeitos observados. Os taninos, em particular, são conhecidos por sua capacidade de inibir crescimento microbiano através de múltiplos mecanismos, incluindo inibição de enzimas essenciais, quelação de íons metálicos e desestabilização de membranas. Os flavonoides, por sua vez, conferem propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias, reduzindo o estresse oxidativo que frequentemente acompanha processos inflamatórios e infecciosos.

A atividade anti-inflamatória, evidenciada pela redução de 66,5% do edema induzido por xileno quando se utiliza suco imaturo de cajueiro, é comparável a fármacos anti-inflamatórios convencionais como a dexametasona (75% de inibição). Este achado é particularmente significativo porque demonstra que a atividade anti-inflamatória não é necessariamente correlacionada com o teor de antioxidantes totais, sugerindo um efeito sinérgico entre os diferentes constituintes do extrato.

No contexto da cicatrização de feridas, os dados demonstram que os extratos da casca promovem um fechamento mais rápido e uma qualidade superior de reparo tecidual. O mecanismo subjacente envolve múltiplas vias: a atividade antimicrobiana previne infecções secundárias, a atividade anti-inflamatória reduz

danos teciduais causados pela inflamação excessiva, e a capacidade de estimular a proliferação de fibroblastos e queratinócitos acelera a reepitelização. A presença de taninos também confere propriedades adstringentes que favorecem a contração da ferida e a formação de uma barreira protetora.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta revisão sistemática consolida as evidências científicas que sustentam o uso tradicional da casca do caule de *Anacardium occidentale* L. como um agente terapêutico eficaz. A rica composição fitoquímica, dominada por taninos, flavonoides e ácidos anacárdicos, confere à planta um notável espectro de atividades biológicas, com destaque para as propriedades antimicrobiana, anti-inflamatória e cicatrizante. Os estudos analisados demonstram, de forma consistente, que os extratos da casca são capazes de inibir o crescimento de bactérias patogênicas, incluindo cepas multirresistentes, modular a resposta inflamatória e acelerar o processo de reparo tecidual de forma significativa.

Os resultados aqui apresentados reforçam o potencial da casca do cajueiro como uma fonte promissora para o desenvolvimento de novos fitoterápicos. Tais produtos poderiam representar uma alternativa de baixo custo e alta eficácia para o tratamento de infecções bacterianas e para o manejo de feridas, alinhando-se às necessidades de saúde pública, especialmente em países em desenvolvimento.

Contudo, para que esse potencial se traduza em aplicações clínicas seguras e eficazes, algumas lacunas precisam ser preenchidas. Futuras pesquisas devem se concentrar na padronização dos extratos, na realização de estudos toxicológicos detalhados para garantir a segurança do uso, e, crucialmente, na condução de ensaios clínicos controlados em humanos para validar a eficácia observada nos modelos pré-clínicos. A elucidação completa dos mecanismos moleculares de ação dos compostos isolados também contribuirá para a otimização de seu uso

terapêutico. A jornada do conhecimento etnofarmacológico à prateleira da farmácia é longa, mas os dados robustos sobre o *Anacardium occidentale* indicam que este é um caminho que vale a pena ser percorrido.

REFERÊNCIAS

AGOSTINI-COSTA, T. S. et al. Taninos em cajueiro (*Anacardium occidentale* L.): ocorrência e importância. **Planaltina: Embrapa Cerrados**, 2002.

AKINPELU, D. A. Antimicrobial activity of *Anacardium occidentale* bark. **Fitoterapia**, v. 72, n. 3, p. 286-287, 2001.

BORGES, L. L. **Anacardium occidentale (cajueiro): uma revisão sobre as propriedades farmacológicas**. 2021. Monografia (Graduação em Farmácia) - Universidade Federal de Goiás, Jataí, 2021.

FREITAS, A. F. R. et al. Avaliação da atividade cicatrizante do extrato hidroalcoólico da casca de *Anacardium occidentale* L. em feridas cutâneas em ratos. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 21, n. 2, p. 245-253, 2019.

KUBO, I. et al. Anacardic acids from cashew, *Anacardium occidentale*, as potent inhibitors of mushroom tyrosinase. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 42, n. 5, p. 1235-1238, 1994.

KUMAR, S. et al. Medicinal plants with potential antiviral activities: a review. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 251, p. 112550, 2020.

LOPES, S. A. et al. Efeitos da casca do caule do cajueiro – *Anacardium occidentale*: uma revisão. **Brazilian Journal of Case Reports**, 2022.

OLAJIDE, O. A. et al. Anti-inflammatory and analgesic effects of *Anacardium occidentale* L. (*Anacardiaceae*) stem bark extract. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 95, n. 2-3, p. 139-145, 2004.

SILVA, D. C. G. et al. *Anacardium occidentale* L. (cajueiro) in the healing of skin wounds: an experimental study in rats. **Acta Cirúrgica Brasileira**, v. 37, n. 10, e371006, 2023.

SILVA, J. G. et al. Atividade antimicrobiana do extrato de *Anacardium occidentale* Linn. em amostras multiresistentes de *Staphylococcus aureus*. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 17, n. 4, p. 572-577, 2007.

SOUSA, C. M. M. et al. Atividade antioxidante de dez extratos de plantas medicinais do nordeste brasileiro. **Química Nova**, v. 30, p. 351-355, 2007.

VASCONCELOS, M. S. et al. Anti-inflammatory and wound healing potential of cashew apple juice

(*Anacardium occidentale* L.) in mice. **Experimental Biology and Medicine**, v. 240, n. 12, p. 1648-1655, 2015.

VENTOLA, C. L. The antibiotic resistance crisis: part 1: causes and threats. **P & T: a peer-reviewed journal for formulary management**, v. 40, n. 4, p. 277, 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Antibiotic resistance**. 2020. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/antibiotic-resistance>. Acesso em: 04 dez. 2025.