REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/xq4dqy35
Pages: 1-38

LIBIDIBIA FERREA: UMA REVISÃO ABRANGENTE E POTENCIAIS APLICAÇÕES DE DIFERENTES EXTRATOS DE JUCÁ

LIBIDIBIA FERREA: A COMPREHENSIVE REVIEW AND POTENTIAL APPLICATIONS OF DIFFERENT EXTRACTS OF JUCÁ

LIBIDIBIA FERREA: UNA REVISIÓN INTEGRAL Y POSIBLES APLICACIONES DE DIFERENTES EXTRACTOS DE JUCÁ

Clêrton Magno Rocha Santana Pereira
Doutorando em Biotecnologia, Universidade Federal de Sergipe, Brasil
E-mail: clerton.rocha@hotmail.com

Samuel Bruno dos Santos
Doutor em Biotecnologia, Faculdade de Aracaju, Brasil
E-mail: samuelbruno@gmail.com

Mário Rodrigues Pereira da Silva
Doutor em Ciência e Engenharia de Materiais, Universidade Federal de Alagoas – Campus Sertão, Brasil
E-mail: mariosilvarp29@gmail.com

Maiana Silva Chaves
Doutora em Ciências Veterinária, Centro Universitário - UNINTA, Brasil
E-mail: maiana-@hotmail.com

Éverton Almeida Pereira
Mestre em Ciências Fisiológicas, Universidade Federal de Sergipe, Brasil
E-mail: evertonap@hotmail.com

Debora Conceição Santos Cruz
Especialista em Gestão Estratégica da Administração Pública, Universidade Federal de Sergipe, Brasil
E-mail: deboracscruz@yahoo.com.br

Audrey Santos Vaccari
Especialista em Veterinária e Nutrição de Pets, Metropolitan Educação Ltda, Brasil
E-mail: audreyvaccarivet@gmail.com

Isaac Nunliver Nunes de Oliveira
Bacharel em Direito, Faculdade de Aracaju, Brasil

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/xq4dqy35
Pages: 1-38

E-mail: isaac_nunliver@hotmail.com

Iago Hudson da Silva Souza
Doutor em Biotecnologia, Universidade Federal de Sergipe, Brasil
E-mail: iago_hudson@hotmail.com

Charles dos Santos Estevam
Doutor em Química e Biotecnologia, Universidade Federal de Sergipe, Brasil
E-mail: cse.ufs@gmail.com

Resumo

Metabólitos secundários obtidos a partir de plantas usadas na medicina popular tem se tornado um campo de investigação bastante relevante no meio científico, em virtude da segurança comparado às substâncias sintéticas causadoras de efeitos colaterais. Dentre as plantas com essa finalidade está a *Libidibia ferrea*, uma planta rica em metabólitos secundários, como ácido gálico e elágico, e também, de elevado conteúdo proteico. Nesse sentido a presente revisão tem por objetivo a identificação de lacunas a partir de informações sobre as partes da planta explorada, instituições de pesquisa, tipo de solvente utilizado para obtenção de metabólitos e aplicações do extrato em processo de invenção tecnológica. Para tanto, um processo de busca sistemática foi realizado com o intuito de selecionar apenas manuscritos que envolvessem a obtenção de extrato polifenólico de *Libidibia ferrea*. Foi observado dentre 44 manuscritos selecionados, em 33 deles, os frutos foram os mais explorados para obtenção de extrato polifenólico. Diferentes solventes foram combinados com as diferentes partes da planta para obtenção de extrato. Os dados de invenção tecnológica demonstraram que o extrato polifenólico foi aplicado em diferentes produtos como em produtos alimentícios e da saúde. A vasta literatura compilada possibilita a seleção de quais partes da planta tem potencial ser explorada, assim como suas aplicações.
Palavras-chave: *Libidibia ferrea*; Extrato polifenólico; Caatinga.

Abstract

Secondary metabolites obtained from plants used in folk medicine have become a highly relevant field of research in the scientific community, due to their safety compared to synthetic substances that cause side effects. Among the plants used for this purpose is *Libidibia ferrea*, a plant rich in secondary metabolites such as gallic and ellagic acids, and also with a high protein content. In this sense, the present review aims to identify gaps in information regarding the plant parts explored, research institutions, the type of solvent used to obtain metabolites, and applications of the extract in technological invention processes. To this end, a systematic search process was carried out to select only manuscripts involving the obtaining of polyphenolic extract from *Libidibia ferrea*. It was observed that, among 44 selected manuscripts, in 33 of them, the fruits were the most explored for

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/xq4dqy35
Pages: 1-38

obtaining polyphenolic extract. Different solvents were combined with different parts of the plant to obtain the extract. Data from technological inventions have demonstrated that polyphenolic extracts have been applied in various products, including food and health products. The extensive compiled literature allows for the selection of which plant parts have potential for exploitation, as well as their applications.
Keywords: *Libidibia ferrea*; Polyphenolic extract; Caatinga.

Resumen

Los metabolitos secundarios obtenidos de plantas utilizadas en la medicina popular se han convertido en un campo de investigación de gran relevancia en la comunidad científica debido a su seguridad en comparación con las sustancias sintéticas que causan efectos secundarios. Entre las plantas utilizadas para este fin se encuentra *Libidibia ferrea*, una planta rica en metabolitos secundarios como los ácidos gálico y elágico, y con un alto contenido proteico. En este sentido, la presente revisión busca identificar lagunas en la información sobre las partes de la planta exploradas, las instituciones de investigación, el tipo de disolvente utilizado para la obtención de metabolitos y las aplicaciones del extracto en procesos de invención tecnológica. Para ello, se realizó una búsqueda sistemática para seleccionar únicamente manuscritos que involucraran la obtención de extracto polifenólico de *Libidibia ferrea*. Se observó que, entre los 44 manuscritos seleccionados, en 33 de ellos, los frutos fueron los más explorados para la obtención de extracto polifenólico. Se combinaron diferentes disolventes con diferentes partes de la planta para obtener el extracto. Los datos de las invenciones tecnológicas han demostrado que los extractos polifenólicos se han aplicado en diversos productos, incluyendo alimentos y productos para la salud. La extensa literatura compilada permite seleccionar qué partes de la planta tienen potencial de explotación, así como sus aplicaciones.
Palabras clave: *Libidibia ferrea*; Extracto polifenólico; Caatinga.

1. Introdução

As plantas produzem substâncias denominadas metabólitos secundários que desempenham diversas funções fisiológicas no vegetal com exclusivo objetivo de defesa e perpetuação da espécie em resposta aos estímulos ambientais (Dewick, 2002; Alothman et al., 2009). Esses metabólitos, pertencentes aos grupos químicos alcalóides, fenólicos e terpenóides, promovem inúmeras interações planta-ambiente, planta-planta e planta-patógeno (Schaller;

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/xq4dqy35
Pages: 1-38

Ryam, 1996) e, particularmente, nesta última interação, tem instigado vários pesquisadores a buscarem novos agentes biocidas. Esses grupos são largamente explorados em vista de suas atividades bactericida, fungicida, antiparasitária, antiviral e inseticida, já comprovadas (Coutinho et al., 2009).

Dentre as plantas, destacam-se as da família Fabaceae, que é ampla e constituída de mais de 700 gêneros e 19.000 espécies de árvores, videiras e arbustos, com larga distribuição mundial (LPWG, 2007). Dentro desta família, estão o gênero *Libidibia* que possui 500 espécies de árvores distribuídas mundialmente e é caracterizado por ser constituído de polifenóis, terpenos, esteroides e substâncias polissacarídicas, responsáveis por sua ampla propriedade biológica (Zannin et. al., 2012). Sendo nativas do Brasil, as principais espécies desse gênero, dentre elas a *Libidibia ferrea*, popularmente conhecida como "jucá" e "pau-ferro" (Queiroz, 2009; BFG, 2019), endêmica das regiões Norte e Nordeste (Alagoas, Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco e Sergipe) são usadas, na medicina popular, no tratamento de feridas, contusões, asma, tosse crônica e afecções do trato gastrointestinal (Braga, 1976; Cavalheiro et. al., 2009, Sampaio et. al., 2009; Araújo et. al., 2014).

Bacchi e Sertie (1994) e Thomas et. al. (1998) relatam que o extrato puro aquoso de *Libidibia ferrea* possui efeito contra úlceras gástricas, além de atividade anti-inflamatória e analgésica. Também são descritas as atividades antimicrobiana, analgésica, anti-inflamatória, cardiotônica (Carvalho et al., 1996), antialérgica, anticoagulante, antihistamínica e hepatotóxica (Di Stasi e Hiruma-Lima, 2002). Devido à sua importância na saúde pública e seu potencial de aplicação medicinal no Brasil, a *Libidibia ferrea* está entre as 71 espécies de plantas medicinais inclusas na Relação Nacional de Plantas medicinais de Interesse ao Sistema Único de Saúde-RENISUS (Brasil, 2009). Portanto, a *Libidibia ferrea* é uma espécie promissora para estudos de atividade biológica antimicrobiana.

Libidibia ferrea tem sido relatada em algumas revisões, narradas a seguir. Jacob et al. (2020), realizaram uma revisão sistemática com o intuito de identificar plantas alimentícias presente no bioma da Caatinga, Brasil. E após uma

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/xq4dqy35
Pages: 1-38

sequência metodológica, observaram que 17 espécies foram elegíveis como plantas alimentícias, onde um ranking de espécies estratégias foram montadas em função dos dados de energia e proteína de cada espécie. Dessa forma, identificaram espécies com valores superiores as demais, uma delas foi a *Libidibia ferrea*. Destacaram ainda que a *Libidibia ferrea* ocupou o primeiro lugar no teor de proteínas com concentração de 43%. Os mesmos autores, fazem um direcionamento para que que os pesquisadores científicos concentrem seus esforços nas Fabaceae. Em outra revisão realizada por Almeida (2021), a *Libidibia ferrea*, foi avaliada por meio de uma revisão sistemática, onde o objetivo principal da revisão era estabelecer criticamente qual parte da planta e qual tipo de extrato vegetal apresentam maior evidência de atividade anti-inflamatória em modelos experimentais in vivo e in vitro. Um total de 13 manuscritos foram incluídos na revisão. Os autores concluíram que os frutos e o extrato aquoso foram identificados como os mais utilizados nos estudos realizados na análise qualitativa, e os resultados dos estudos *in vivo* e *in vitro* foram favoráveis à ação anti-inflamatória. Uma outra revisão realizada por Jacob et al. (2022, que também se trata de uma revisão sistemática, em que o objetivo seriam informações sobre o potencial antioxidante de diferentes espécies que incluem *Libidibia ferrea*. Após um longo processo de obtenção dos dados, os autores constataram que espécies como *Hymenaea courbaril*, *Libidibia ferrea* e *Dioclea grandiflora*, podem inibir a formação de radicais livres e que essa ação potencial varia entre as diferentes partes da planta e muito provavelmente devido a presença de ácidos fenólicos e flavonoides.

Apesar destas revisões abordarem a *Libidibia ferrea*, nenhuma apresenta uma abordagem sistemática bibliométrica. Nesse sentido, a presente revisão caracteriza-se por ser uma revisão sistemática com abordagem bibliométrica integrada, tendo em vista que até o presente momento, nenhuma revisão nesse sentido foi publicada. Assim, o objetivo da presente revisão foi realizar uma busca sistemática do tema e avaliar a evolução temporal, contribuição de autores, coocorrência de palavras-chave, diferentes partes usadas para obtenção de extrato da *Libidibia ferrea*, metabólitos presente nos extratos polifenólico.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/xq4dqy35
Pages: 1-38

2. Metodologia

O estudo "*Libidibia ferrea*: Estudo bibliométrico e potenciais aplicações de diferentes extratos de jucá" foi realizado em novembro de 2025 avaliando os dados publicados até 28 de novembro de 2025. A coleta dos dados foi realizada por meio de uma busca sistemática e está em conformidade com as Diretrizes para Revisão e Meta-análise (PRISMA; http://www.prisma-statement.org/). Inicialmente, uma busca sistemática foi realizada por dois coautores (CMRSP e IHSS) na base de dados Web of Science™ (Document Search - Web of Science Core Collection) para recuperar manuscritos publicados sobre "*Libidibia ferrea*". Toda a busca foi supervisionada pelo terceiro coautor (CSE) com experiência em obtenção de extratos de plantas e suas aplicações.

Nosso grupo de pesquisa tem aprofundado seus conhecimentos na obtenção de extratos de plantas da Caatinga brasileira dentre elas a *Libidibia ferrea*. Nesse sentido, a palavra-chave usada para realizar a busca foi o próprio nome científico "*Libidibia ferrea*" com a finalidade de identificar todas as publicações sobre essa planta e observar as principais formas de extração, assim como, as partes mais usadas e os solventes mais explorados para extração e sugerindo também as principais tendências do uso do extrato. Ressalta-se que o uso de outras palavras como *jucá* e *pau-ferro* reconhecidos na literatura para indicar a espécie, resultaram nos mesmos artigos previamente selecionados para *Libidibia ferrea*.

2.1 Estratégia de busca

Inicialmente foi realizado um levantamento, na base de dados Web of Science (WoS), usando como palavra-chave "*Libidibia ferrea*" sem uso de combinação com booleanos, com a finalidade de buscar qualquer manuscrito publicado com *Libidibia ferrea*. A primeira triagem foi realizada pela avaliação do título, resumo e palavras-chave de cada manuscrito. Os artigos foram selecionados se demonstrassem como finalidade a obtenção de extrato polifenólico de qualquer parte da planta. Artigos foram excluídos se o objetivo não fosse focado na obtenção de extrato polifenólico como resumido na Tabela 1, por

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/xq4dqy35
Pages: 1-38

exemplo, interesse na germinação das sementes.

Tabela 1 - Critério de Inclusão e Exclusão dos Manuscritos

Exclusão
Germinação de sementes
Avaliação genética da planta
Característica foliar
Extração de polissacarídeo
Isolamento de proteína
Inclusão
Qualquer manuscrito em que o foco principal fosse a obtenção de extrato polifenólico de *Libidibia ferrea*

Realizado a busca na base de dados WoS, os coautores (CMRSP e IHSS) realizaram a triagem usando o software de gerenciamento de referências Mendeley para selecionar os artigos publicados. Houve um retorno de 93 manuscritos a partir da WoS (Figura 1). A exclusão foi então feita com base nos critérios estabelecidos na Tabela 1. Essa exclusão resultou na remoção de 37 manuscritos e na manutenção de 56 manuscritos para análise. Após essa classificação, os manuscritos foram avaliados integralmente, aplicando-se as seguintes condições de exclusão (Tabela 2), restando 44 manuscritos. Por fim, 44 manuscritos atenderam aos critérios de inclusão. Em caso de discordância em qualquer um dos critérios, o consenso foi alcançado por meio de discussão. Os manuscritos incluídos foram revisados e analisados.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/xq4dqy35
Pages: 1-38

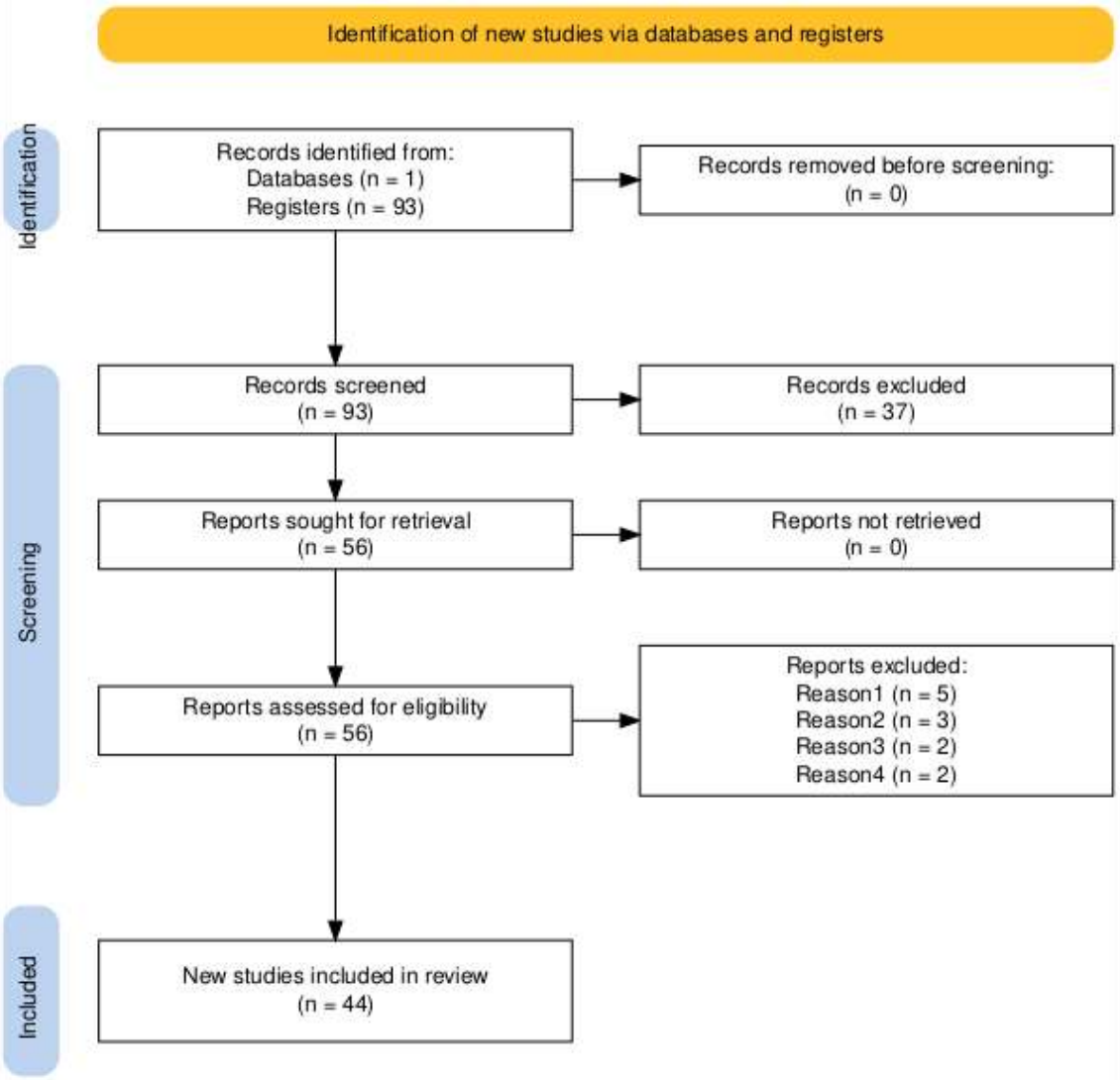


Figura 1. Fluxograma PRISMA 2020

Tabela 2 – Motivo da exclusão após leitura completa dos artigos.

Razão	Justificativa para exclusão	Registro
1	Germinação	5
2	Genética	3
3	Sem informações	2
4	Densidade de sombra	2

2.2. Processo de coleta de dados

Após analisar os 44 manuscritos e identificar seus objetivos e resultados, decidiu-se que levantar alguns questionamentos sobre as partes da planta usada, tipos de técnicas de extração, tipo de solvente, tempo de extração, de posse dessas informações, algumas questões foram respondidas, como:

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/xq4dqy35
Pages: 1-38

1 – Qual parte da planta mais usada na extração de compostos;

2 – Qual região mais explora o estudo de *Libidibia ferrea*.

2.4 Riscos de viéis

Os pesquisadores minimizaram o possível impacto do viés de informação ao garantir que este trabalho fosse uma revisão exploratória da literatura. Os pesquisadores deste trabalho participaram da estratégia desenvolvida para minimizar o viés de seleção. O primeiro especialista realizou a primeira busca, usando a palavra-chave previamente definida, e posteriormente realizou todas as etapas de inclusão e exclusão dos artigos. O segundo especialista revisou os resultados obtidos na primeira busca e seguiu as mesmas etapas de inclusão e exclusão. O especialista CSE revisou todas as etapas.

Para visualizar redes bibliométricas, incluindo coocorrência de palavras-chave foi utilizado o VOSviewer (https://www.vosviewer.com/). Adicionalmente, o pacote Bibliometrix (https://www.bibliometrix.org/) e planilhas do Microsoft Excel e Word (Microsoft Office Professional Plus, 2019) foram empregados para auxiliar na análise e representação dos dados em número de manuscritos publicados por autores e interação palavras-chave/autores/países. O Bibliometrix é um software bibliométrico de código aberto com uma variedade de métodos bibliométricos e é desenvolvido na linguagem de programação R (The Comprehensive R Archive Network, https://cran.r-project.org) (Arruda et al., 2022; Souza et al., 2024). Após instalar o pacote Bibliometrix no ambiente R, é possível acessar a interface web do Bibliometrix usando o código “bibliometrix: biblioshiny()”, e posteriormente gerar resumos gráficos para compreender o comportamento de um grupo de trabalhos publicados.

3. Resultados e Discussão

3.1 Características do estudo

O levantamento de manuscritos da presente revisão utilizando a equação de busca: [TITLE-ABS-KEY ("*Libidibia ferrea*")], resultou na recuperação de 93 manuscritos científicos na base WoS, os quais após triagem contra o seguinte critério de inclusão “manuscritos científicos com foco obtenção de extrato

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/xq4dqy35
Pages: 1-38

polifenólico de *Libidibia ferrea*", obteve-se um total de 44 manuscritos que foram usados para extração de informações relevantes como parte da planta usada, técnica de extração, tipo de solvente e tempo de extração.

3.2 Evolução temporal das publicações científicas

No WoS o primeiro manuscrito publicado, figura 2, sobre *Libidibia ferrea* foi intitulado de "Comparative analysis of the antioxidant and DNA protection capacities of *Anadenanthera* colubrina, *Libidibia ferrea* and *Pityrocarpa moniliformis* fruits" de autoria de Silva et al. (2011). O manuscrito em questão tinha como objetivo o de avaliar a capacidade antioxidante e de proteção do DNA dos extratos fenólicos dos frutos dessas diferentes plantas e como resultado observaram alta capacidade antioxidante e além disso os extratos apresentaram efeito de reparação do DNA. No entanto, a planta é subexplorada, uma vez que, o número de publicações é baixo quando comparado com outras plantas que são usadas na medicina popular.

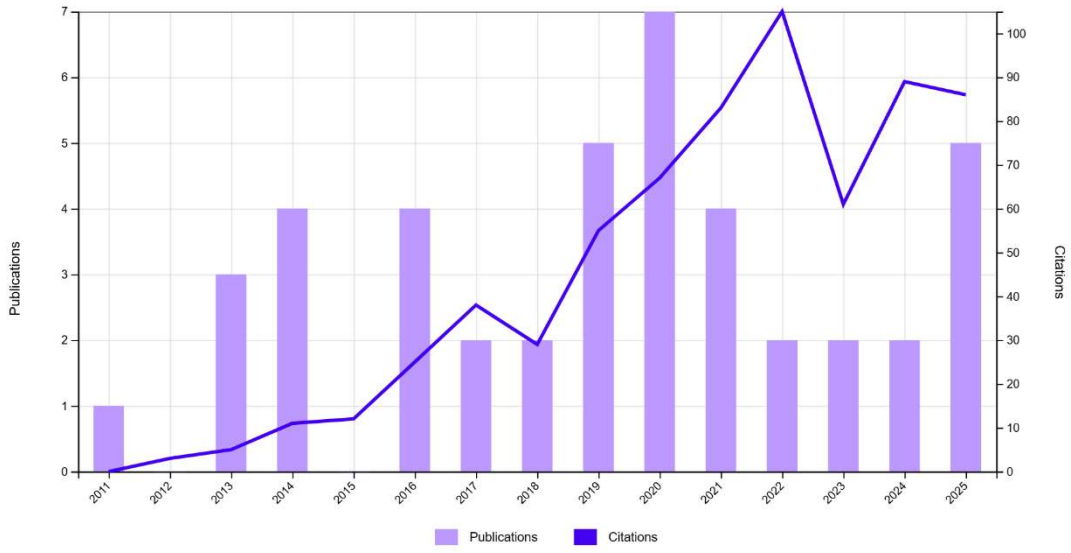


Figura 2 - Evolução temporal, durante os anos de 2011–2025, das publicações e citações totais de manuscritos científicos relacionados obtenção de extrato polifenólico no Web of Science (WoS). As barras indicam o número de publicações por ano e a linha indica o número total de citações que as publicações receberam anualmente.

Os estudos mais recentes sobre *Libidibia ferrea*, 2021-2025, são apresentados a seguir. Com relação às publicações do ano de 2021, um total de

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/xq4dqy35
Pages: 1-38

quatro manuscritos foram publicados. Macedo et al. (2021) tiveram como foco a prospecção fitoquímica e potencial antimicrobiano contra *Staphylococcus aureus*, concluindo que os extratos das folhas foram melhores que da casca contra *Staphylococcus aureus*. Silva et al. (2021) afirmaram que o uso de plantas medicinais é uma alternativa terapêutica no tratamento de doenças parasitárias infecciosas. E ao usarem a fração diclorometânica em um ensaio de proliferação celular, obtiveram como resultado, que a fração proporcionou uma intensa indução de linfoproliferação, que se refere a proliferação de linfócitos que são essenciais para o sistema imunológico. Atividade enzimática endógena da dentina é um dos problemas que podem contribuir para o desgaste do colágeno dentário, nesse sentido, Venâncio et al. (2021), avaliaram o extrato de *Libidibia ferrea* e como resultado encontraram que o extrato pode contribuir para inibir essa ação enzimática desde que esteja associada à um sistema adesivo. Ainda com relação aspectos orais, Passos et al. (2021), avaliaram o extrato de *Libidibia ferrea* contra patógenos orais e relataram que o extrato tem ação antimicrobiana contra *Streptococcus mutans*, um agente etiológico da cárie dentária humana, além disso, relataram pela primeira vez os compostos ácidos chiquímico, piroglutâmico, málico e protocatecuico em extrato de *Libidibia ferrea*.

Com relação ao ano de 2022, apenas dois manuscritos foram publicados. Luna et al. (2022), hipotetizaram que apesar da *Libidibia ferrea* ser usada na medicina popular para o tratamento de diversas doenças, seus efeitos adversos não são totalmente conhecidos, assim, um dos seus objetivos foi o potencial citotóxico do extrato aquoso de *Libidibia ferrea*. Seus resultados demonstram que o extrato não apresentou atividade citotóxica ou genotóxica, garantindo que seu uso é seguro. Andrade et al. (2022), sugerem que as atividades medicinais de *Libidibia ferrea* estão relacionadas ao ácido gálico e elágico que são identificados por cromatografia líquida, que por ser uma técnica cara e se utiliza de solventes poluentes, a mesma quantificação pode ser realizada por espectrofotometria e o uso de algoritmos. Dentre os algoritmos testados, os de regressão forneceram previsões próximas aos resultados de HPLC, indicando que a espectrofotometria aliada à algoritmo resultam em uma técnica eficiente e de baixo custo.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/xq4dqy35
Pages: 1-38

Com relação ao ano de 2023, apenas dois manuscritos foram publicados. Por exemplo, no manuscrito de Assis et al. (2023), os autores apresentaram como objetivo a avaliação da citotoxidade do extrato, assim como seu efeito contra o parasita causador da malária. Os mesmos autores, relataram ao final do estudo que o extrato de *Libidibia ferrea* não apresenta efeito citotóxico e mais ainda, o extrato apresentou efeito antiplasmódico contra o protozoário *Plasmodium falciparum*. Carvalho et al. (2023), observaram que as vesículas extracelulares carregadas com oxaliplatina, ácido retinoico e *Libidibia ferrea* foram capazes de reduzir a progressão tumoral por meio da imunomodulação do microambiente tumoral.

Com relação ao ano de 2024, apenas dois manuscritos foram publicados. Macedo et al. (2024), avaliaram o extrato de *Libidibia ferrea* foi avaliado isoladamente ou combinado com bactéria. Ambas as formas apresentaram efeito antimicrobiano, no entanto, a combinação de extrato de *Libidibia ferrea* com *Bacillus velenzinis* apresentaram efeitos sinérgicos, aumentando a atividade antimicrobiana. Santana et al. (2023), avaliaram a influência das variações sazonais e do habitat na produção de compostos fenólicos e relataram que os melhores resultados para fenólicos foram obtidos para as amostras de *Libidibia ferrea* da região da Caatinga, coletados no verão, comparado à Mata Atlântica.

Com relação ao ano de 2025, um total de cinco manuscritos foram publicados. Santos et al. (2025), inovaram ao avaliarem o extrato polifenólico de plântulas, embrião vegetal jovem que emerge da semente após a germinação, de *Libidibia ferrea* de três diferentes Estados brasileiros. Destacando que o ácido gálico, o ácido ferúlico e o ácido cafeico apresentaram diferenças nas concentrações de acordo com a origem de coleta, mas que seu perfil químico se mantém mesmo que sejam de origens diferentes. Frota et al. (2025), avaliaram a ação do extrato de *Libidibia ferrea* contra acetilcolinesterase, uma enzima que atua na quebra do neurotransmissor acetilcolina nas sinapses nervosas ocasionando uma interrupção do sinal e a inibição dessa enzima pode ser usada no tratamento da doença de Alzheimer. Os resultados demonstraram que o extrato tem ação inibitória contra acetilcolinesterase, sugerindo que o mesmo

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/xq4dqy35
Pages: 1-38

possui potencial terapêutico promissor para o tratamento de doenças relacionadas à acetilcolina, como a doença de Alzheimer. Menezes et al. (2025), observaram que extrato de *Libidibia ferrea* apresenta ação de redução do crescimento tumoral em modelos murinos de carcinoma mamário com redução de até 94% sem afetar o peso corporal ou hepático. Botelho et al. (2025), inovaram na extração de chalconas a partir de *Libidibia ferrea* pelo uso de fluidos supercríticos. Os mesmos autores sugeriram que o método aplicado é ajustável, apresenta versatilidade e também é seletivo. Jensen et al. (2025), desenvolveram uma microemulsão trópica contendo o extrato polifenólico de *Libidibia ferrea*, onde essa mesma microemulsão foi aplicada em hamsters infectados com Leishmania amazonensis, os resultados demonstram que a microemulsão foi eficaz, diminuindo também, a carga parasitária.

Esses estudos demonstram, em sua maior parte, que o extrato de *Libidibia ferrea* tem recebido importante atenção na área da saúde e os resultados revelaram que planta pode ser usada como fitoterápico em virtude de seus benefícios contra microrganismos e redução de crescimento tumoral.

3.3 Análise das contribuições dos autores

A identificação de autores-chave é importante para entender a dinâmica e os avanços que cada autor e seus colaboradores contribuem em um determinado campo de pesquisa (Oliveira et al., 2024). A partir dessa premissa e avaliando os dez principais autores, nota-se que Magda Rhayanny Assunção Ferreira está contribuindo como coautora de oito documentos (Figura 3), seguido por Luiz Alberto Lira Soares com a colaboração em 6 manuscritos. Esses autores, parecem ser autoridades nos estudos sobre *Libidibia ferrea*.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/xq4dqy35
Pages: 1-38

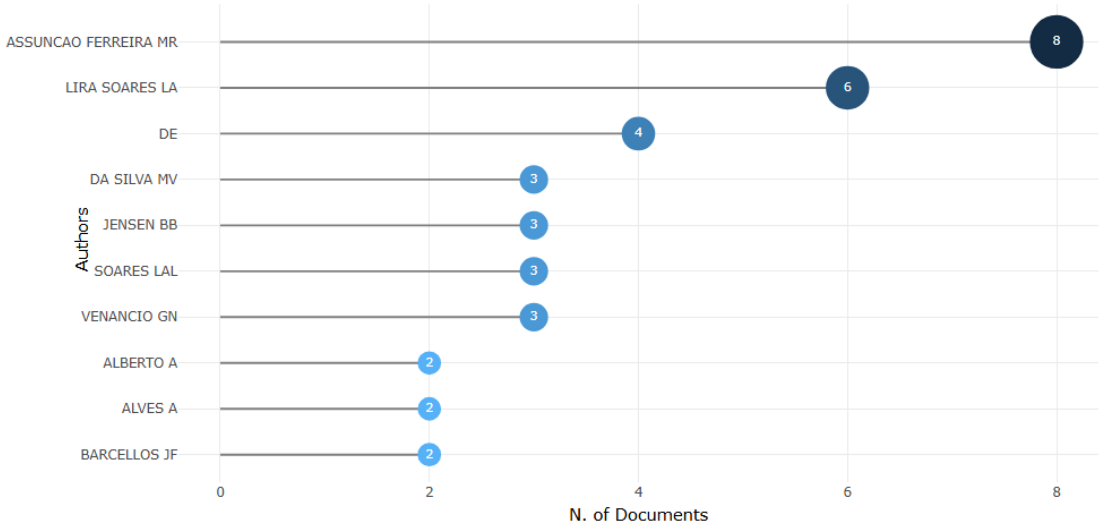


Figura 3 - Representação da contribuição dos autores entre 2011 e 2025 em função do número de documentos. Quanto maior o tamanho da linha, maior foi o número de publicações do autor.

Ambos são professores e pesquisadores no Brasil, afiliados à Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), figura 4, onde a mesma instituição figura como a principal instituição de afiliação de pesquisadores que tem atuado em pesquisas sobre *Libidibia ferrea*. Outra instituição de ensino que tem parceria com os pesquisadores da UFPE é a Universidade Federal do Rio Grande do Norte que figura com 33 autores afiliados.

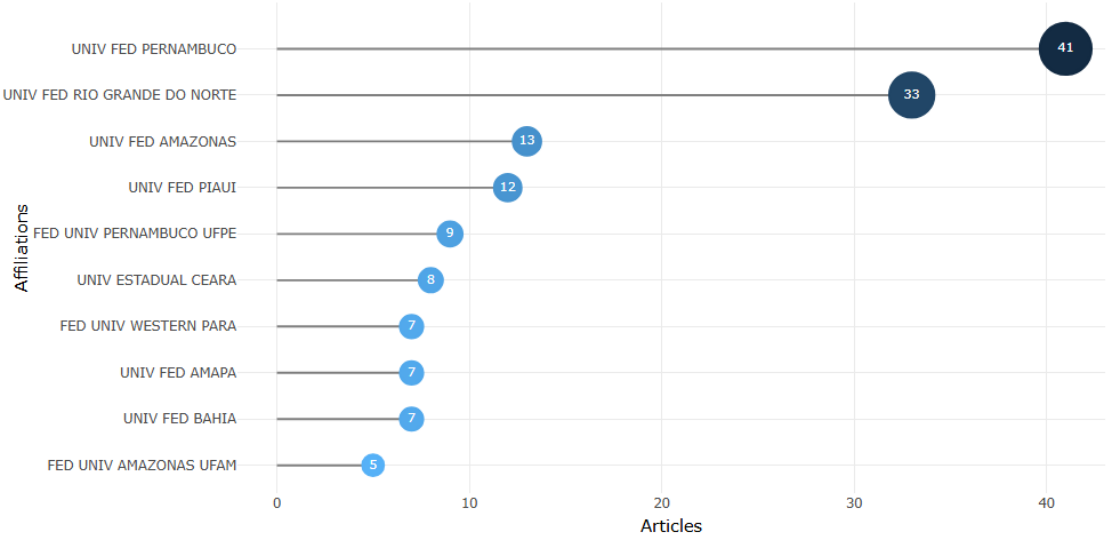


Figura 4 - Representação das afiliações dos autores entre 2011 e 2025 em função do número de documentos. Quanto maior a linha, mais publicações foram originadas na instituição.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/xq4dqy35
Pages: 1-38

Os manuscritos publicados por Magda Rhayanny Assunção Ferreira são focados em na aplicação de técnicas mais sofisticadas como análises cromatográficas como cromatografia líquida de alta eficiência [HPLC] e cromatografia em camada fina de alta eficiência [HPTLC] para avaliar a variabilidade fenólica em frutos de *Libidibia ferrea* (Ferreira et al., 2016). Além disso, a autora tem colaborado em pesquisas que tem como objetivo avaliar as atividades anti-inflamatórias e antinociceptivas em um modelo experimental in vivo e sua influência na viabilidade celular in vitro (Falcao et al., 2019). Também, o trabalho tem avaliado o extrato de *Libidibia ferrea* como antimicrobriano, e nesse sentido, a autora tem publicado manuscrito sobre ação antifúngica e demonstraram que os extratos polifenólico de plantas que incluíam a *Libidibia ferrea*, apresentaram ação contra a *Candida spp*. Uma informação interessante acerca dos dois primeiros autores com maior número de documentos publicados está em uma colaboração de Magda Rhayanny Assunção Ferreira e Luiz Alberto Lira Soares, uma vez que, o segundo autor foi mentor sênior da primeira autora. Também pode ser observado que o maior número de manuscritos publicados é de autores vinculados ao continente sulamericano com destaque para a região nordeste do Brasil, com destaque para autores vinculados a instituições brasileiras (Figura 5).

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/xq4dqy35
Pages: 1-38

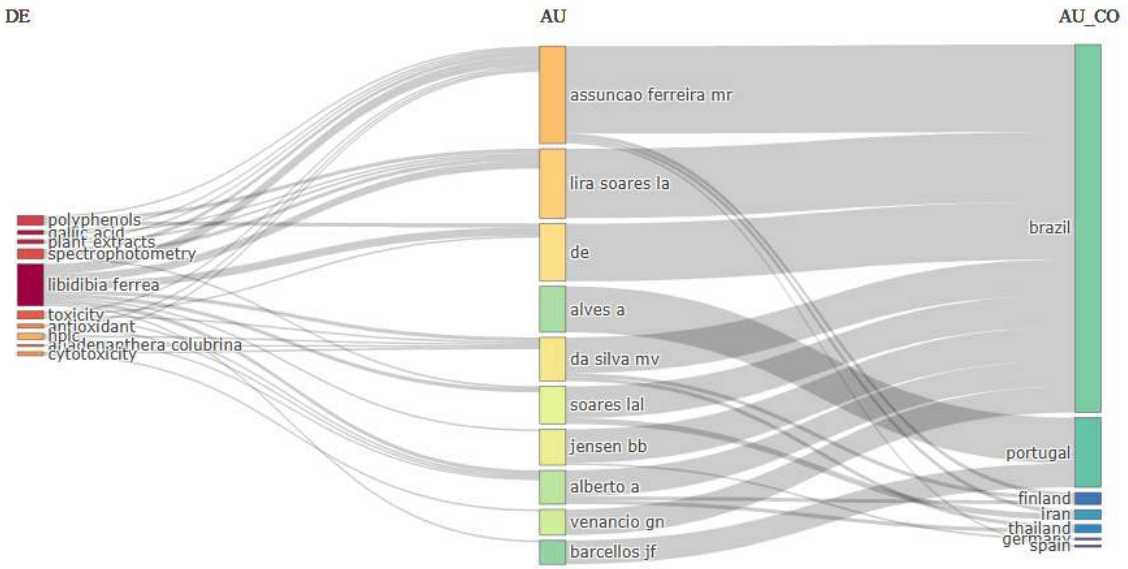


Figura 5 - Gráfico de três campos mostrando a relação entre palavras-chave (DE), autores (AU) e países (AU_CO).

Conhecer o perfil de pesquisa dos autores é importante para os novos desenvolvedores de linhas de pesquisa, pois torna fácil a busca por autores com conhecimento dominante naquele campo específico, por exemplo, ao pensar na investigação de *Libidibia ferrea* notavelmente os primeiros autores a serem consultados seriam Magda Rhayanny Assunção Ferreira e Luiz Alberto Lira Soares, tornando o processo de busca mais interessante e rápido.

3.4 Análise de coocorrência de palavras-chave

As principais palavras-chave com frequência de ocorrência são apresentadas na Figura 6. Para o WoS as palavras-chave foram organizadas em três agrupamentos. No Cluster I, coloração vermelha, as principais palavras foram *antioxidant*, *ellagic acid* e *gallic acid*. O Cluster II, coloração verde, as principais palavras-chave foram *leaves*, *Libidibia ferrea* e *phenolic compounds*. As palavras-chave *antimicrobial activity*, *extracts* e *fruits* fazem parte do Cluster III de coloração azul.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/xq4dqy35
Pages: 1-38

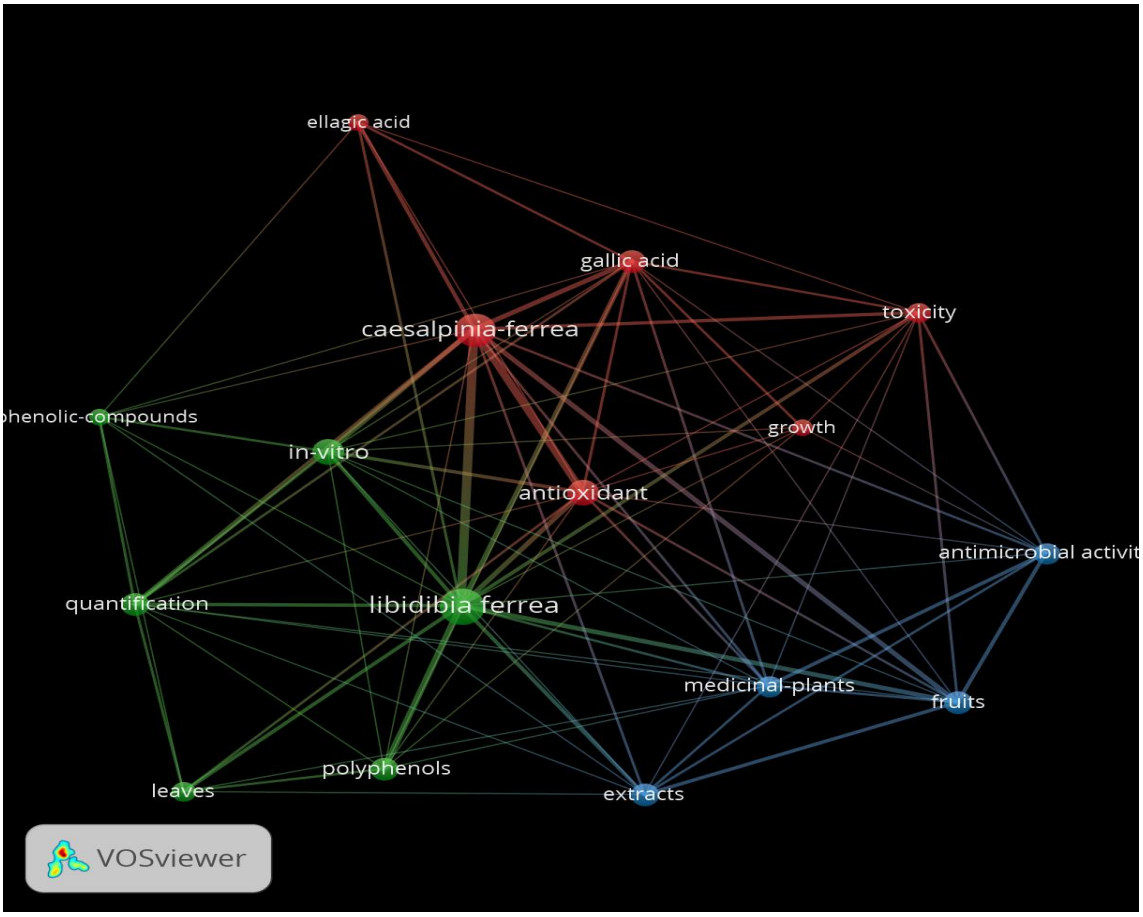


Figura 5 - Palavras-chave de artigos publicados entre 2011 e 2025. A cor das palavras-chave indica relação entre as palavras que foi agrupado pelo VOSviewer.

Como a busca foi realizada usando "*Libidibia ferrea*", não é surpreendente que a principal palavra-chave seja a própria *Libidibia ferrea* no mapa de coocorrência. Além disso, as palavras *leaves* e *fruits* também eram esperadas, uma vez que essas partes da planta são bastante utilizada na medicina popular. Outras palavras que se destacaram foram os ácidos fenólicos gálico e elágico, que conforme sugerido por Ferreira et al. (2016) e Guerra et al. (2017), são compostos marcadores dos frutos de *Libidibia ferrea*.

Outra palavra-chave bastante interessante que chama a atenção é *fruits*, figura 6, onde essa parte da planta foi usada em 33 dos 44 manuscritos, tabela 3, que a utilizaram para obtenção de extrato polifenólico. Esse levantamento mostra que a parte mais explorada da *Libidibia ferrea* são os frutos, seguido pelas

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/xq4dqy35
Pages: 1-38

cascas e folhas. Apesar dos outros 49 manuscritos não atenderem ao critério de inclusão, foi percebido que os frutos, em sua maioria, eram usados para extração das sementes com o intuito de avaliar a germinação, essas informações demonstram o potencial de aplicação de frutos com diferentes finalidades.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/xq4dqy35
Pages: 1-38

	Autor	Parte da planta	Extração	Tipo de extração	Tempo	Estado
1	Silva et al., 2011	Frutos	Etanol 70%	Agitação 300 rpm	15 horas (2x)	Pernambuco
2	Dias et al., 2013	Frutos	CO_2 liquefeito	Alta pressão	~3 horas	Pará
3	Silva et al., 2013	Frutos	Etanol 70%	Agitação 300 rpm	15 horas (2x)	Pernambuco
4	Port´s et al., 2013	Folhas	Água (98 ºC)	Infusão	10 min	
5	Sawada et al., 2014	Frutos	Água	Sem agitação		Pará
			Acetona	Sem agitação	7 dias	
6	Marreiro et al., 2014	Frutos	Etanol 80%	Maceração	72 horas	Amazonas
7	Marreiro et al., 2014	Frutos	Etanol 50% (96 ºC)	Decocção	15 min	Amazonas
8	Araújo et al., 2014	Cascas	Água	Turboextração	20 min	Pernambuco
			Acetona 70%			
9	Biasi-Garbin et al., 2016	Cascas	Água	Refluxo	15 min	Pernambuco
			Etanol 50%			
			Acetona 50%			
10	Carvalho et al., 2016	Frutos		Aplicação direta		Piauí
11	Ferreira et al., 2016	Frutos	Água	Banho-maria	30 min	Pernambuco
12	Pedrosa et al., 2016	Cascas	Etanol 50%	Maceração	48 horas	
		Frutos				
13	Guerra et al., 2017	Frutos	Etanol 20, 40, 60 e 80%	Turboextração	17 min	
14	Comandolli-Wyrepkowski et al., 2017	Folhas	Hexano (100%) e Metanol (100%)	Ultrassom	20 min (3x)	Amazonas
		Galhos				
		Frutos				
15	Galvão et al., 2018	Cascas	Água	Banho-maria	30 min	Pernambuco
		Frutos				

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/xq4dqy35
Pages: 1-38

16	Soares et al., 2018	Frutos	Etanol (70%)	Maceração	72 horas	Pará
17	Falcão et al., 2019	Frutos	Fração acetato de etila	Turboextração		Pernambuco
18	Falcão et al., 2019	Frutos	Água	Turboextração	17 min	Pernambuco
19	Pickler et al., 2019	Cascas Frutos	Etanol 70%	Maceração	3 dias	Rio Grande do Norte
20	Prazeres et al., 2019	Frutos	Etanol 40%	Maceração	3 dias	Ceará
21	Ferreira et al., 2019	Frutos	Etanol 96%	Percolação	42 horas	Amapá
22	Ferreira et al., 2020	Cascas	Água Acetona 70%	Turboextração	20 min	Pernambuco
23	Azevedo et al., 2020	Frutos	Hexano Acetato de etila Clorofórmio Etanol 70%	Ultrassom	30 min	Pará
24	Luna et al., 2020	Folhas	Hexano Acetato de etila Clorofórmio Metanol	Agitação	12 horas	Pernambuco
25	Ferreira et al., 2020	Frutos	Etanol 80%	Turboextração	20 min	Pernambuco
26	Americo et al., 2020	Frutos	Etanol 96%	Sem agitação	7 dias	Pará
27	Ferreira et al., 2020	Frutos	Água	Turboextração		Pernambuco
28	Maia-Neta et al., 2020	Folhas	Etanol 70%	Agitação	3 dias	Pernambuco
29	Passos et al., 2021	Frutos	Etanol 96%	Maceração	72 horas	Bahia
30	Venâncio et al., 2021	Cascas	Hidroetanol	Infusão		Amazonas
31	Silva et al., 2021	Frutos	Hexano e Metanol			Amazonas
32	Macedo et al., 2022	Folhas Cascas	Etanol	Sem agitação	72 horas	Ceará

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/xq4dqy35
Pages: 1-38

33	Andrade et al., 2022	Frutos	Etanol 20, 40, 60 e 80%	Turboextração		Diferentes Estados
34	Luna et al., 2022	Frutos	Solução salina 0,9%	Agitação	12 horas	Pernambuco
35	Assis et al., 2023	Frutos	Etanol 96%	Maceração	7 dias	Pará
36	Carvalho et al., 2023	Frutos	Etanol 60%	Turboextração		Pernambuco
37	Macedo et al., 2024	Cascas	Etanol 100%	Maceração	7 dias	Rio Grande do Norte
		Frutos	Etanol 70%			
38	Santana et al., 2024	Cascas	Etanol 100%	Maceração	72 horas	Bahia
39	Santos et al., 2025	Frutos (Plântulas)	Hexano	Ultrassom	30 min	Diferentes Estados
			Clorofórmio			
			Acetato de etila			
			Etanol 70%			
40	Frota et al., 2025	Cascas	Etanol 70%	Maceração	7 dias	Ceará
		Folhas				
41	Menezes et al., 2025	Frutos	Etanol 96%	Maceração	24 horas	Piauí
		Folhas				
42	Botelho et al., 2026	Frutos		Fluido supercrítico	10 horas	Pará
43	Jensen et al., 2025	Frutos	Metanol 10%	Sem agitação		Amazonas
44	Melo et al., 2026	Cascas	Etanol 7,5%	Decocção		Amazonas

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/xq4dqy35
Pages: 1-38

Do ponto de vista fitoquímico, os frutos foram a matéria-prima mais explorada e vários constituintes fenólicos, flavonoides e taninos foram identificados, muito embora na maior parte dos manuscritos, os compostos não tenham sido identificados. Em uma evolução anual, pode ser percebido uma variação nos constituintes polifenólico de *Libidibia ferrea*. Por exemplo, Pedrosa et al. (2016), encontraram 17 compostos nos extratos polifenólico do fruto de *Libidibia ferrea* usando LC-MS/MS, sendo eles, ácido quínico, ácido glucônico, ácido gálico, ácido cafeico, ácido 2-(2-etil-3-hidroxi-6-propionilcicloexil)acético, ácido elágico, ácido 12-oxo-fitodienoico, catequina, epicatequina, ácido clorogênico, rutina, taxifolina, miricetina, quercetina, kaempferol, apigenina e isorhamnetina. Os autores, a partir dos resultados, relataram que os compostos ácido elágico, catequina e epicatequina foram os três principais compostos do fruto. Prazeres et al. (2019), entretanto, identificaram 9 compostos, os quais foram identificados como ácido galoilquínico, galoil-HHDP-hex, ácido brevifolina carboxílico, dilactona do ácido valoneico, derivado do ácido gálico, derivado do ácido elágico (hex-ácido elágico), ácido elágico, derivado do ácido elágico e di-hidroisovaltrato. Ferreira et al. (2019), também encontraram diversos compostos ao avaliar o extrato polifenólico dos frutos de *Libidibia ferrea*, como ácido gálico, éster de galoil-glicose, glicosídeo metoxilado do ácido gálico, hexose, di-O-galoil-d-hexose, corilagina, ácido elágico, eriodictiol-O-hexosídeo, naringenina-O-hexosídeo. A estudo realizado por Assis et al. (2023), possibilitou a identificação de ácido elágico, dilactona do ácido valoneico, galotanino e ácido gálico. Macedo et al. (2024), relataram em seu estudo que foram identificados os compostos glicose de galoíla, ácido quínico, ácido 5-galoilquínico, ácido gálico, galoiltanino, corilagina, ácido dilactona valoneico e ácido elágico. Nos estudos mais recentes diferentes compostos foram identificados por Menezes et al. (2025), como ácido gálico, galato de metila, ácido quínico, galato de etila, ácido elágico, galoil-hexosídeo, cafeoilhexosídeo, ácido cafeoilquínico, ácido dicafeoilquínico. Um novo composto foi identificado por Jensen et al. (2025), que relataram pela primeira vez a libidinal em extrato polifenólico de Libidibia ferra, além do galato de

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/xq4dqy35
Pages: 1-38

metila.

Embora, um volume de 44 manuscritos foi usado nessa revisão, poucos realizaram uma análise mais refinada sobre a identificação dos constituintes polifenólico dos diferentes extratos obtidos, impossibilitando uma discussão mais detalhada acerca da interação dos constituintes com diferentes métodos antioxidantes. Por outro lado, autores como Araújo et al. (2014), Ferreira et al. (2016) e Guerra et al. (2017), sugerem que os compostos marcadores de *Libidibia ferrea* são os ácidos gálico e elágico. Pedrosa et al. (2016), sugerem que o ácido gálico apresenta propriedades antioxidantes, enquanto, Guerra et al. (2017), mencionam que o ácido elágico possui uma ampla gama de atividades biológicas. Santos et al. (2025), tem relatado que no nordeste do Brasil, a concentração de fenólicos pode estar relacionada às condições de estresse climático, muitas plantas dessa região produzem grandes quantidades de ácido gálico e elágico.

Com relação às cascas de *Libidibia ferrea*, Araújo et al. (2014), encontraram ácido gálico (0,013 e 0,010 µg/g, para água e acetona, respectivamente) e catequina (0,027 e 0,011 µg/g, para água e acetona, respectivamente). Pedrosa et al. (2016), identificaram 17 compostos nos extratos polifenólico do fruto de *Libidibia ferrea* usando LC-MS/MS ácido quínico, ácido glucônico, ácido gálico, ácido cafeico, ácido 2-(2-etil-3-hidroxi-6-propionilcicloexil)acético, ácido elágico, ácido 12-oxo-fitodienoico, catequina, epicatequina, ácido clorogênico, rutina, taxifolina, miricetina, quercetina, kaempferol, apigenina e isorhamnetina. Sendo que os compostos majoritários foram o kaempferol, seguido pelos ácidos gálico e quínico. Ferreira et al. (2020), identificaram ácido gálico, catequina e derivados de catequina. Venâncio et al. (2021), ao analisar cromatograficamente seus extratos de *Libidibia ferrea*, identificaram ácido gálico, ácido siríngico, ácido ferúlico, epicatequina, quercetina, ácido elágico, isorhamnetina, ácido clorogênico, miricetina, dímeros de procianidina e Kaempferol-galoil ramnosídeo. Macedo et al. (2022), identificaram ácido gálico e ácido elágico. Em estudo mais recente, Frota et al. (2025), identificaram ácido gálico, ácido clorogênico, ácido elágico, catequina, rutina,

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/xq4dqy35
Pages: 1-38

quercetina.

Por outro lado, com relação aos metabólitos identificados nos extratos das folhas de *Libidibia ferrea*, poucos foram os estudos com essa finalidade. Port´s et al. (2013), encontraram ácido gálico (0,59 ± 0,05 mg/g) e quercetina (0,13 ± 0,01 mg/g). Maia-Neta et al. (2020), identificaram apenas ácido gálico. Macedo et al. (2022), identificaram ácido gálico e ácido elágico. Frota et al. (2025), encontraram ácido gálico, ácido clorogênico, ácido cafeico, ácido elágico, catequina, rutina. Menezes et al. (2025), mais recentemente identificaram ácido gálico, quercetina, isoorientina, quercetina-O-desoxihexosil-hexosídeo.

Essas diferenças nos compostos podem estar relacionadas a fatores ambientais, uma vez que, foram obtidos de diferentes regiões do Brasil. Além disso, conforme é apresentado na tabela 3, diferentes métodos de extração combinados com diferentes solventes de extração podem contribuir para extração de metabólitos diferentes. Isso porque, existe diferença de polaridade entre os solventes. Assim, a depender da preferência por determinada classe de compostos, um estudo minucioso deve ser realizado para avaliar a condição de extração desejada.

3.5 Efeitos antimicrobianos de *Libidibia ferrea*

As propriedades antimicrobianas dos extratos obtidos com diferentes solventes, foram avaliados pela Concentração Mínima Inibitória (CMI). Os extratos obtidos das cascas, folhas e frutos apresentaram notável atividade antimicrobiana. Os estudos exploraram os efeitos dos extratos de *Libidibia ferrea* contra várias espécies de microrganismo, incluindo *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus mutans*, *Streptococcus oralis*, *Salmonella enteritidis*, *Klebsiella pneumoniae*, *Helicobacter pylori*, entre outras bactérias. Nesse sentido, a presente revisão apresenta em ordem cronológica a aplicação de extratos de *Libidibia ferrea* contra diferentes microrganismos. Notavelmente, o extrato etanólico (70%), obtido dos frutos de *Libidibia ferrea* apresentaram maior ação inibitória contra *Staphylococcus aureus* quando comparados aos extratos obtidos de *Anadenanthera colubrina* e *Pityrocarpa moniliformis* (Silva et al., 2013). Em outro manuscrito, o extrato etanólico (10%), obtidos dos frutos de *Libidibia ferrea*,

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/xq4dqy35
Pages: 1-38

apresentaram ação antimicrobiana contra *Streptococcus mutans* e *Streptococcus oralis* mesmo após 120 dias de armazenamento do extrato polifenólico (Marreiro et al., 2014). Os extratos aquosos e cetônico (70%), obtidos da cascas de *Libidibia ferrea* foram testados contra *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Enterococcus faecalis*, *Escherichia coli*, *Salmonella enteritidis*, *Shigella flexneri* e *Klebsiella pneumoniae*, e demonstram que os extratos cetônicos da *Libidibia ferrea* foram mais promissores contra *Salmonella enteritidis* e *Klebsiella pneumoniae* (Araújo et al., 2014). O extrato de *Libidibia ferrea*, obtido por extração com etanol (40%), também apresentou ação antibacteriana contra *Helicobacter pylori*, uma importante bactéria relacionada à úlcera estomacal (Prazeres et al., 2019). Em outro estudo, as folhas de *Libidibia ferrea* foram usadas para obtenção de extrato polifenólico com diferentes reagentes e os extratos foram aplicados para verificação de ação antibacteriana, após a utilização dos solventes ciclohexano, clorofórmio, acetato de etila e metanol, os melhores resultados antimicrobianos foram pelo uso de extrato obtido com ciclohexano ou clorofórmio (Luna et al., 2020). Em outro momento, o extrato polifenólico de *Libidibia ferrea*, obtido por extração com etanol 96% apresentou ação antimicrobiana contra *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* e *Pseudomonas aeruginosa* (Américo et al., 2020). No estudo elaborado por Passos et al. (2021), o extrato de *Libidibia ferrea*, obtido da extração dos frutos com etanol (96%), demonstrou-se ação antimicrobiana contra Streptococcus mutans, uma importante bactéria que atua na formação de biofilmes dentários. Macedo et al., (2022), não observou nenhuma ação antimicrobiano, de seus extratos obtidos das cascas e folhas usando etanol como solvente, contra *Staphylococcus auerus*. Por outro lado, os mesmos autores ao avaliar a combinação de extrato de *Libidibia ferrea* e antibiótico o um resultado bastante promissor foi obtido quanto comparado a ação do antibiótico isoladamente. Ao avaliarem o extrato etanólico das cascas de *Libidibia ferrea* obtidas de dois diferentes biomas brasileiros e em diferentes estações do ano, Santana et al. (2024), observaram que todos os extratos apresentaram ação antimicrobiana contra *Bacillus cereus* e *Staphylococcus aureus*.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/xq4dqy35
Pages: 1-38

Esses resultados demonstram que todas as partes da planta podem ser usadas para obtenção de compostos polifenólico que apresentam ação antimicrobiana contra diferentes microrganismos. Assim, como existem diferenças nos processos de extração pode impactar diretamente na interação do solvente com os compostos que apresentam alguma ação inibitória, tornando a avaliação antimicrobiana uma análise essencial para demonstrar o efeito potencial desses extratos obtidos de fontes naturais como a *Libidibia ferrea*.

3.6 Aplicações do extrato de *Libidibia ferrea* em diferentes áreas

Historicamente, a propriedade intelectual tem se comportado como um excelente instrumento de proteção para os pesquisadores, isso existe em virtude de uma relação de recompensa do esforço do pesquisador que gerou um resultado promissor (Crecca et al., 2023). Nesse sentido, um levantamento foi realizado para avaliar o número de proteção de invenção tecnológico em diferentes plataformas. No The Lens, foram encontrados apenas 3 registos de patente sobre *Libidibia ferrea*. No Espacenet, apenas 4 documentos. Por outro lado, a plataforma com maior número de depósito de patentes foi WIPO, com 9 documentos de invenção. Todas essas plataformas são estrangeiras. Em contra partida, no âmbito nacional na base do INPI, um número de 8 documentos foi encontrado, com depósitos de 2018 a 2023.

3.6.1 Invenção tecnológica de *Libidibia ferrea* em alimentos

Alguns são os pedidos de patente em que são aplicados a *Libidibia ferrea* como produto alimentício. Na invenção BR 102019001421-0 A2 (INPI), intitulada “PROCESSO DE OBTENÇÃO E USO DA FARINHA DA CASCA DO CAULE E DO FRUTO DO JUCÁ *LIBIDIBIA FERREA*”, a *Libidibia ferrea* foi usada para produção de farinha alimentícia com o intuito de sua utilização como ingrediente para a indústria de produtos, tendo como justificativa que a farinha obtida de *Libidibia ferrea* melhora as características de crocância, assim como atua na retenção de sabor do produto. Na invenção BR 102020009942-6 A2 (INPI), intitulada “FORMULAÇÃO DE MOLHO DE GOIABA TIPO KETCHUP, UTILIZANDO COMO ESPESSANTE O GALACTOMANANO EXTRAÍDO DA SEMENTE DE JUCÁ), a *Libidibia ferrea* é usada para extração de

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/xq4dqy35
Pages: 1-38

galactomanano, um polissacarídeo que apresenta capacidade de formação de soluções altamente viscosas. O galactomanano em questão foi usado como espessante na produção de molho de goiaba tipo ketchup, esse ingrediente foi usado em substituição a goma xantana, um outro polissacarídeo que é obtido por fermentação de açucares pela bactéria *Xanthomonas campestres*.

3.6.2 Invenção tecnológica de *Libidibia ferrea* em saúde

Em comparação com o uso de *Libidibia ferrea* em alimentos, uma outra parte dos documentos de invenção tecnológica fez menção a utilização de *Libidibia ferrea* em produtos voltados para a saúde. Por exemplo, a invenção BR 102018071663-8 A2 (INPI), intitulada "GRANULADO EFERVESCENTE À BASE DE *LIBIDIBIA FERREA* PARA TRATAMENTO ANTIDIABÉTICO", concentra-se desde a obtenção de extrato de *Libidibia ferrea* até a formulação farmacêutica. O extrato foi empregado na formulação com concentração de 40-50%, combinado com polivinilpirrolidona, ácido cítrico, ácido tartárico, bicarbonato de sódio, sucralose e água. Os inventores observaram a partir do teste de toxicidade aguda que o extrato aquoso de *Libidibia ferrea* não é tóxico por via oral em camundongos, além disso, contribui para informar que o uso popular dessa planta é seguro.

Também, na invenção BR 102019000809-1 A2 (INPI), intitulada "PROCESSO DE OBTENÇÃO DE MICROEMULSÃO COM FRAÇÃO DICLOROMETANO DE *LIBIDIBIA FERREA* PARA O TRATAMENTO DA LEISHMANIOSE TEGUMENTAR E PRODUTO OBTIDO", que descreve um processo de obtenção de microemulsão incorporada com a fração diclorometano de *Libidibia ferrea*. Os inventores da referida patente, reforçam que o tratamento de Leishmaniose tem demonstrado ineficácia, e um dos motivos está relacionado ao abandono ao tratamento, uma vez que, em algumas regiões mais longínquas a via de administração do medicamento é inacessível. Assim, justificam que a utilização de produtos naturais é uma alternativa, pois alguns princípios ativos apresentam ação antileishmania. E nesse sentido, a *Libidibia ferrea* foi relatada como produto natural que apresenta ação contra Leishmaniose. Portanto, a microemulsão incorporada com a fração diclorometano de *Libidibia ferrea* é de

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/xq4dqy35
Pages: 1-38

aplicação tópica com atividade antileishmania, sendo capaz de minimizar os efeitos adversos, provenientes da extensa aplicação da droga antimonial.

Outra invenção tecnológica é o invento JP 2006342078 A (The Lens), intitulado “AGENT FOR PREVENTING AND TREATING ALLERGIC DISEASE”, que se trata de uma mistura que atua como medicamento, cosmético e alimento seguro e de uso rotineiro. Nesse invento, o extrato de *Libidibia ferrea* é usado na composição desse produto. Assim como o extrato de outras plantas como *Bixa orellana* L. e *Myrciaria joboticaba*.

Outro invento tecnológico relacionado à área da saúde, é a invenção BR 102017017454-9 A2 (INPI), intitulada “FORMULAÇÃO PARA TRATAMENTO DA CANDIDÍASE OROFARÍNGEA CONTENDO NANOPARTÍCULAS DE PRATA ESTABILIZADAS POR EXTRATO DE *LIBIDIBIA FERREA*”, que trata de uma formulação de nanopartículas estabilizadas pelo uso de extrato de *Libidibia ferrea*. Essa invenção tem aplicação direcionada para o tratamento da candidíase e da candidemia humana. O extrato de *Libidibia ferrea* pode ser usado como agente antimicrobiano e nesse sentido, a invenção BR 102017007231-2 A2 (INPI), que trata de um produto para uso tópico cuja função consiste em inibir o crescimento de bactérias patogênicas e resistentes a antimicrobianos. Os inventores demonstram que o extrato e uma fração mais pura, atuaram como agentes antimicrobianos contra *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter spp*. e Enterobactérias, as quais estão envolvidas em infecções de pele e são capazes de desenvolver resistência aos antibacterianos.

Esses resultados são interessantes, pois, abordam aplicações em diferentes produtos com diferentes finalidades, pois como vistos nos artigos e patentes supracitados o extrato de *Libidibia ferrea* pode ser usado para obtenção de produtos e extratos com diferentes potenciais, por exemplo, como agente antimicrobiano, agente contra diferentes cânceres, e também no desenvolvimento de ingredientes alimentícios.

4. Lacunas e perspectivas futuras

Algumas lacunas foram observadas a partir dessa revisão, onde os

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/xq4dqy35
Pages: 1-38

autores demonstram a necessidade de explorar futuros trabalhos de pesquisa:

a) Diferentes partes da *Libidibia ferrea* foi usada, como as cascas, folhas e frutos. Os frutos foram o principal foco das investigações científicas publicadas. Porém, poucos foram os manuscritos que utilizaram as cascas do caule de *Libidibia ferrea*. Dessa forma, um trabalho nesse sentido poderia colaborar na elucidação dos efeitos promissores dos compostos das cascas.

b) Cada vez mais tem se discutido a necessidade de envolvimento de instituições de ensino e pesquisa na caracterização de matérias primas locais e regionais, o que pode acarretar no futuro em ações de cultivo e desenvolvimento de produtos como extrato polifenólico. Apesar desse conhecimento, no levantamento de dados obtidos na presente revisão, pelo WoS, as instituições de pesquisa sergipana, não publicaram manuscritos sobre *Libidibia ferrea* encontrado no Estado de Sergipe. Ao passo a Universidade Federal de Pernambuco tem atuado bastante na exploração de matérias primas locais.

c) A elaboração de novos produtos contendo extrato polifenólico de *Libidibia ferrea* é bastante interessante, isso porque, até o presente momento a produção de nanopartículas de óxido de zinco incorporado com extrato de *Libidibia ferrea*, não tem sido encontrado na literatura. Dessa forma, essas formulações seriam de um resultado bastante promissor e com um apelo natural e sustentável.

5. Limitações do Estudo

O estudo apresentou limitação quanto à população amostral, uma vez que, foi usada apenas uma base de dados (*Web of Science*), podendo ser usadas outras bases de dados como Scopus, porém, todos os manuscritos apresentados no *Scopus* estavam também na *Web of Science*.

6. Conclusão

Os resultados compilados na presente revisão têm demonstrado que o interesse de investigação da *Libidibia ferrea* é observado em sua totalidade no Brasil, principalmente na região nordeste. Além disso, as pesquisas tem sido

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/xq4dqy35
Pages: 1-38

conduzidas em sua maior parte por Magda Rhayanny Assunção Ferreira e Luiz Alberto Lira Soares, pesquisadores da Universidade Federal de Pernambuco. Diferentes metabólitos foram identificados nos diferentes extratos obtidos, com destaque para o ácido gálico e elágico, que foram considerados marcadores químico nos frutos de *Libidibia ferrea*. O uso de extrato polifenólico em diferentes produtos tecnológicos, está na possibilidade dos metabólitos presente nos extratos apresentaram ação antioxidante, anbacteriana, anfúngica, anticancerígena, o que possibilitou seu uso como ingrediente em produtos alimentícios e de saúde. No entanto, frações de acetato de etila foram pouco explorados na elaboração desses produtos. Assim, uma pré-purificação usando acetato de etila, pode contribuir com novos resultados.

Referências

Almeida, N.C.O.S., Silva, F.R.P., Carneiro, A.L.B., Lima, E.S., Barcellos, J.F.M., Furtado, S.C. *Libidibia ferrea* (jucá) anti-inflammatory action: A systematic review of in vivo and in vitro studies. **PLoS ONE**, 16, e0259545, 2021.

Alothman, M., Bhat, R., Karim, A.A. Antioxidant capacity and phenolic content of selected tropical fruits from Malaysia, extracted with different solvents. **Food Chemistry**, 115, 785−788, 2009.

Américo, Á.V.L.S., Nunes, K.M., Assis, F.F.V., Dias, S.R., Passos, C.T.S., Morini, A.C., Araújo, J.A., Castro, K.C.F., Silva, S.K.R., Barata, L.E.S., Minervino, A.H.H. efficacy of phytopharmaceuticals from the Amazonian plant *Libidibia ferrea* for wound healing in dogs. **Frontiers in Veterinary Science**, 7, 244, 2020.

Andrade, M.K.S., Santana, M.A., Ferreira, M.R.A., Santos, W.P., Soares, L.A.L. Determination of *Libidibia ferrea* markers using spectrophotometry and chemometric tools with comparison to a standard High-Performance Liquid Chromatography (HPLC) protocol. **Analytical Letters**, 55, 1872–1885, 2022.

Araújo, A.A., Soares, L.A.L., Ferreira, M.R.A., Souza Neto, M.A., Silva, G.R., Araújo Júnior, R.F., Guerra, G.C.B., Melo, M.C.N. Quantification of polyphenols and evaluation of antimicrobial, analgesic and anti-infalmatory activities of aqueous and acetone-water extracts of *Libidibia ferrea*, Parapiptadenia rígida and Psidium guajava. **Journal of Ethnopharmacology**, 156, 88-96, 2014.

Araújo, A.A., Soares, L.A.L., Ferreira, M.R.A., Souza Neto, M.A., Silva, G.R., Araújo, R.F., Guerra, G.C.B., Melo, M.C.N. Quantification of polyphenols and evaluation of antimicrobial, analgesic and anti-inflammatory activities of aqueous

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/xq4dqy35
Pages: 1-38

and acetone–water extracts of *Libidibia ferrea*, Parapiptadenia rigida and Psidium guajava. **Journal of Ethnopharmacology**, 156, 88-96, 2014.

Arruda, H., Silva, E.R., Lessa, M., Proença Júnior, D., Bartholo, R., 2022. VOSviewer and Bibliometrix, **Journal of the Medical Library Association**, 110, 392–395, 2022.

Assis, F.F.V.D., Almeida Júnior, J.S.D., Moraes, T.M.P., Varotti, F.D.P., Moraes, C.C., Sartoratto, A., Moraes, W.P., Minervino, A.H.H. Antiplasmodial activity of hydroalcoholic extract from Jucá (*Libidibia ferrea*) Pods. **Pharmaceutics**, 15, 1162, 2023.

Azevedo, L.F.C., Ferreira, T.A.A., Melo, K.M., Dias, C.L.P., Bastos, C.E.M.C., Santos, S.F., Santos, A.S., Nagamachi, C.Y., Pieczarka, J.C. Aqueous ethanol extract of *Libidibia ferrea* (Mart. Ex Tul) L.P. Queiroz (juca) exhibits antioxidant and migration-inhibiting activity in human gastric adenocarcinoma (ACP02) cells. **PLoS ONE**, 15, e0226979, 2020.

Bacchi, E.M., Sertie, J.A.A. Antiulcer action of Stryax camporum and Caesalpinia ferrea in rats. **Planta Medica**, 60, 118-120, 1994.

BFG. Brasil Flora Group. Fabaceae in Flora do Brasil 2020 em construção. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB109828>. Acesso em: 30 Nov. 2025.

Biasi-Garbin, R.P., Demitto, F.O., Amaral, R.C.R., Ferreira, M.R.A., Soares, L.A.L., Svidzinski, T.I.E., Baeza, L.C., Yamada-Ogatta, S.F. Antifungal potential of plant species from Brazilian Caatinga against dermatophytes. **Revista Do Instituto De Medicina Tropical De São Paulo**, 58, 18, 2016.

BioMed Research International, 2014, 1-10, 2014.

Botelho, J.R.S., Carvalho, R.N., Sousa, H.C., Braga, M.E.M. Sequential extraction of chalcones from *Libidibia ferrea* Mart. fruits by green pressurised fluids. **The Journal of Supercritical Fluids**, 228, 106767, 2026.

BRAGA, R. Plantas do Nordeste, Especialmente do Ceará. 2a edição. São Paulo: Três Press. 45-46, 1976.

BRASIL (2009). “Fitoterapia: plantas de interesse ao SUS,” Brazilian Health Ministry. 2009.

Carvalho, F.G., Sampaio, J.P.S., Araújo, M.M.S., Pinto, L.S.S., Rocha, A.J. Assessment of the healing activity of jucá pods [*Libidibia ferrea* (Mart. ex Tul.) L.P. Queiroz] in cutaneous lesions of rats. **Acta Scientiarum. Technology**, 38, 137–

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/xq4dqy35
Pages: 1-38

143, 2016.

Carvalho, J.C., Teixeira, J.R.M., Souza, P.J., Bastos, J.K., Santos Filho, D., Sarti, S.J. Preliminary studies of analgesic and anti-inflammatory properties of Caesalpinia ferrea crude extract. **Journal of Ethnopharmacology**, 53, 175-178, 1996.

Carvalho, T.G., Lara, P., Jorquera-Cordero, C., Aragão, C.F.S., Oliveira, A.S., Garcia, V.B., Souza, S.V.P., Schomann, T., Soares, L.A.L., Guedes, P.M.M., Araújo Júnior, R.F. Inhibition of murine colorectal cancer metastasis by targeting M2-TAM through STAT3/NF-kB/AKT signaling using macrophage 1-derived extracellular vesicles loaded with oxaliplatin, retinoic acid, and *Libidibia ferrea*. **Biomedicine & Pharmacotherapy**, 168, 115663, 2023.

Cavalheiro, M.G., Farias, D.V. Fernandes, G.S., Nunes, E.P., Cavalcanti, F.D., Vasconcelos, I.M., Melo, V.M.N., Carvalho, A.F.U. Atividades biológicas e enzimáticas do extrato aquoso de sementes de Ceasalpinia ferrea Mart., Leguminosae. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, 19, 586-591, 2009.

Comandolli-Wyrepkowski, C.D., Jensen, B.B., Grafova, I., Santos, P.A., Barros, A.M.C., Soares, F.V., Barcellos, J.F.M., Silva, A.F., Grafov, A., Franco, A.M.R. Antileishmanial activity of extracts from *Libidibia ferrea*: development of in vitro and in vivo tests. **Acta Amazonica**, 47, 331–340, 2017.

Coutinho, M.A.S., Muzitano, M.F., Costa, S.S. Flavonoides: Potenciais agentes terapêuticos para o processo inflamatório. **Revista Virtual de Química**, 1, 241-256, 2009.

Crecca, V.M.T., Silva, J. M., Souza, P.A.R. Technological prospecting: Patent mapping of bioremediation of soil contaminated with agrochemicals using fungi. **World Patent Information**, 73, 102196, 2023.

Dewick, P.M. Medicinal Natural Products – A Biosynthetic Approach., 3 ed. West Sussex: Wiley, 2002.

Di Stasi, L.C., Hiruma-Lima, C.A. Plantas medicinais na Amazônia e na Mata Atlântica. São Paulo: Editora UNESP, p.323-330, 2002.

Dias, A.M.A., Rey-Rico, A., Oliveira, R.A., Marceneiro, S., Alvarez-Lorenzo, C., Concheiro, A., Júnior, R.N.C., Braga, M.E.M., Sousa, H.C. Wound dressings loaded with an anti-inflammatory jucá (*Libidibia ferrea*) extract using supercritical carbon dioxide technology. **The Journal of Supercritical Fluids**, 74, 34-45, 2013.

Falcão, T.R., Araújo, A.A., Soares, L.A.L., Farias, I.B., Silva, W.A.V., Ferreira, M.R.A., Araújo Júnior, R.F., Medeiros, J.S., Lopes, M.L.D.S., Guerra, G.C.B. *Libidibia ferrea* fruit crude extract and fractions show anti-inflammatory,

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/xq4dqy35
Pages: 1-38

antioxidant, and antinociceptive effect in vivo and increase cell viability in vitro. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, 2019, e6064805, 2019.

Falcão, T.R., Rodrigues, C.A.O., Araújo, A.A., Medeiros, C.A.C.X., Soares, L.A.L., Ferreira, M.R.A., Vasconcelos, R.C., Araújo Júnior, R.F., Lopes, M.L.D.S., Guerra, G.C.B. Crude extract from *Libidibia ferrea* (Mart. ex. Tul.) L.P. Queiroz leaves decreased intra articular inflammation induced by zymosan in rats. **BMC Complementary and Alternative Medicine**, 19, 47, 2019.

Ferreira, D.Q., Ferraz, T.O., Araújo, R.S., Cruz, R.A.S., Fernandes, C.P., Souza, G.C., Ortiz, B.L.S., Sarquis, R.S.F.R., Miranda, J.C.M.M., Garrett, R., Carvalho, J.C.T., Oliveira, A.E.M.F.M. *Libidibia ferrea* (jucá), a traditional anti-inflammatory: A study of acute toxicity in adult and embryos Zebrafish (Danio rerio). **Pharmaceuticals**, 12, 175, 2019.

Ferreira, M.R.A., Fernandes, M.T., Silva, W.A., Bezerra, I.C., Souza, T.P., Pimentel, M.F., Soares, L.A.L. Chromatographic and spectrophotometric analysis of phenolic compounds from fruits of *Libidibia ferrea* Martius. **Pharmacogn Magazine**, 12, S285-91, 2016.

Ferreira, M.R.A., Daniels, R., Soares, L.A.L. Development and evaluation of Classical and Pickering emulsions containing crude or fractionated extracts of *Libidibia ferrea* pods. **Drug Development and Industrial Pharmacy**, 46, 1185–1198, 2020.

Ferreira, M.R.A., Santiago, R.R., Silva-Rocha, W.P., Souza, L.B.F.C., Faria, M.G.I., Mello, J.C.P., Langassner, S.M.Z., Chaves, G.M., Milan, E.P., Svidzinski, T.I.E., Soares, L.A.L. In vitro antifungal activity and phytochemical characterization of *Eugenia uniflora*, *Libidibia ferrea* and *Psidium guajava*. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**, 56, e18456, 2020.

Ferreira, M.R.A., Sousa, P.A., Machado, J.C.B., Soares, L.A.L. Extraction of monomers of hydrolysable tannins from pods of *Libidibia ferrea* (Mart. ex Tul.) L. P. Queiroz: Effects of solvent and amount of drug using response-surface methodology and desirability profile. **Química Nova**, 43, 738-746, 2020.

Frota, L.S., Barbosa, S.I.C.G., Feitosa, C.C., Lopes, F.F.S., Oliveira, D.P., Freitas, L.S., Mattos, A.L.A., Silva, W.M.B., Ishiki, H.M., Morais, S.M. Chemical Characterization, antioxidant, and anticholinesterase activities of *Libidibia ferrea* (Mart. Ex Tul.) L.P.Queiroz and in silico studies with the acetylcholinesterase enzyme. **Chemistry & Biodiversity**, 22, e00550, 2025.

Galvão, M.A.M., Arruda, A.O., Bezerra, I.C.F., Ferreira, M.R.A., Soares, L.A.L. Evaluation of the Folin-Ciocalteu method and quantification of total tannins in stem barks and pods from *Libidibia ferrea* (Mart. ex Tul) L.P. Queiroz. **Brazilian**

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/xq4dqy35
Pages: 1-38

Archives of Biology and Technology, 61, e18170586, 2018.

Guerra, A.C.V.A., Soares, L.A.L., Ferreira, M.R.A., Araújo, A.A., Rocha, H.A.O., Medeiros, J.S., Cavalcante, R.S., Araújo Júnior, R.F.. *Libidibia ferrea* presents antiproliferative, apoptotic and antioxidant effects in a colorectal cancer cell line. **Biomedicine & Pharmacotherapy**, 92, 696-706, 2017.

Jacob, M.C.M, Silva-Maia, J.K., Albuquerque, U.P., Pereira, F.O. Culture matters: A systematic review of antioxidant potential of tree legumes in the semiarid region of Brazil and local processing techniques as a driver of bioaccessibility. **PLoS ONE**, 17, e0264950, 2022.

Jacob, M.C.M., Medeiros, M.F.A., Albuquerque, U.P. Biodiverse food plants in the semiarid region of Brazil have unknown potential: A systematic review. **PLoS ONE**, 15, e0230936, 2020.

Jensen, B.B., Santos, K.S.C.R, Comandolli-Wyrepkowski, C.D., Silva, F.M.A., Souza, C.C, Lima, M.P., Barcellos, J.F.M., Souza, T.P., Rolim, F.N.A., Pinheiro, F.G., Franco, A.M.R. Topical microemulsion with phenolic compounds from *Libidibia ferrea* (Fabaceae): An alternative treatment for cutaneous leishmaniasis. **European Journal of Microbiology and Immunology**, 15, 222-231, 2025.

LPWG (The Legume Phylogeny Working Group). A new subfamily classification of the leguminoseae based on a taxonomically comprehensive phylogeny. **Txon**, 66, 44-77, 2017.

Luna, M., Paula, R., Costa, R.B., Anjos, J., Silva, M., Correia, M. Bioprospection of *Libidibia ferrea* var. ferrea: Phytochemical properties and antibacterial activity. **South African Journal of Botany**, 130, 103–108, 2020.

Luna, M.S.M., Costa, R.F., Araujo, S.S., Araujo, J.R.S., Miranda, P.H.O., Veras, B.O., Oliveira, F.G.S., Harand, W., Silva, C.E.S., Carvalho, M.E.T., Silva, M.V., Brasileiro-Vidal, A.C., Correia, M.T.S. Chemical composition of *Libidibia ferrea* var. ferrea aqueous extract for antimicrobial purpose and cytogenotoxicity on human peripheral blood mononuclear cells. **South African Journal of Botany**, 148, 336343, 2022.

Macedo, A.R.S., Oliveira, J.F.A., Sommerfeld, S., Notário, F.O., Martins, M.M., Bastos, L.M., Bezerra, B.G.P., Lisboa, L.S., Rocha, H.A.O., Araujo, R.M., Medeiros-Ronchi, A.A., Azevedo, V., Fonseca, B.B. Unlocking the power of *Libidibia ferrea* extracts: Antimicrobial, antioxidant, and protective properties for potential use in poultry production. **Poultry Science**, 103, 103668, 2024.

Macedo, N.S., Santos, C.R.B., Pereira, R.L.S., Bezerra, S.R., Scher, J.R., Freitas, T.S., Oliveira, A.M., Ferreira, M.R.A., Soares, L.A.L., Balbino, V.Q., Coutinho, H.D.M., Siyadatpanah, A., Wilairatana, P., Cunha, F.A.B., Silva, M.V.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/xq4dqy35
Pages: 1-38

Phytochemical prospection, evaluation of antibacterial activity and toxicity of extracts of *Libidibia ferrea* (Mart. ex Tul.) L.P. Queiroz. **Arabian Journal of Chemistry**, 15, 103632, 2022.

Maia-Neto, L.S., Amaral, A., Lucena, L.R.F., Magnata, S.S.L.P., Silva, E.B., Netto, A.M., Oliveira, A.F.M., Souza, I.A. Gamma irradiation for enhancing active chemical compounds in leaf extracts of *Libidibia ferrea* (Leguminosae). **Applied Radiation and Isotopes**, 166, 109306, 2020.

Marreiro, R.O., Bandeira, M.F., Souza T.P., Almeida M.C., Bendaham, K., Venâncio, G.N., Rodrigues I.C., Coelho, C.N., Milério, P.S.L.L., Oliveira, G.P., Conde, N.C.O. Evaluation of the stability and antimicrobial activity of an ethanolic extract of *Libidibia ferrea*. **Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry**, 6, 9-13, 2014.

Marreiro, R.O., Maria Fulgência, C.L.B., Almeida, M.C., Coelho, C.N., Venâncio, G.N., Conde, N.C.O. Avaliação da citotoxicidade de um enxaguatório bucal contendo extrato de *Libidibia ferrea*. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, 14, 34-42, 2014.

Melo, K.S., Melo, L.A., Lima, C.C., Mendonça, L.S., Aranha, E.S.P, Vasconcellos, M.C., Bandeira, M.F.C.L., Toda, C., Conde, N.C.O. In vitro cytotoxicity and genotoxicity evaluation of an orabase *Libidibia ferrea* L. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, 26, e220188, 2026.

Menezes, D.P., Monção Filho, E.S., Sousa, A.A., Lago, J.P.A.D., Cavalcante, K.D.M., Cavalcante, F.A.S., Silva, I.S., Sanches, M.P., Monte, S.J.H., Pereira, E.M., Ferreira, P.M.P., Sousa, J.M.C., Vieira Júnior, G.M., Dittz, D. Antitumor and cytogenotoxic activities of *Libidibia ferrea* hydroalcoholic extracts in murine breast carcinoma. **Chemistry & Biodiversity**, 22, e01032, 2025.

Oliveira, J.P., Silva, I.B., Costa, J.S.S., Oliveira, J.S., Oliveira, E.L., Coutinho, M.L., Almeida, M.E.F., Landim, L.B., Silva, N.M.C., Oliveira, C.P. Bibliometric study and potential applications in the development of starch films with nanocellulose: A perspective from 2019 to 2023. **International Journal of Biological Macromolecules**, 277, 133828, 2024.

Pantente BR 102019001421-0 A2. Araújo, G.T., Grisi, C.V.B., Cordeiro, A.M.T.M., Rocha, A.P.T. Processo de obtenção e uso da farinha da casca do caule e do fruto do jucá *Libidibia ferrea*, 2018.

Passos, M.R., Almeida, R.S., Lima, B.O., Rodrigues, J.Z.S., Neres, N.S.M., Pita, L.S., Marinho, P.D.O.F., Santos, I.A., Silva, J.P., Oliveira, M.C., Oliveira, M.A., Pessoa, S.M.B., Silva, M.M.L., Silveira, P.H.S., Reis, M.M., Santos, I.P., Ricardo, L.O.N., Andrade, L.O.S.B., Soares, A.B., Correia, T.M.L., Souza, É.P., Pires, P.N., Cruz, M.P., Marques, L.M., Uetanabaro, A.P.T., Yatsuda, R. Anticariogenic

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/xq4dqy35
Pages: 1-38

activities of *Libidibia ferrea*, gallic acid and ethyl gallate against Streptococcus mutans in biofilm model. **Journal of Ethnopharmacology**, 274, 114059, 2021.

Patente BR 102017007231-2 A2. Santana, J.R., Barreto, E.O., Rodarte, R.S., Kamiya, R.U., Alvelino, E.X. Uso de extrato de pau ferro (*Libidibia ferrea* Mart.) em formulações farmacêuticas como agente antibacteriano, 2017.

Patente BR 102017017454-9 A2. Soares, M.R.P.S., Mota, M., Raposo, N.R.B., Chaves, M.G.A.M., Ferreira, A.O., Botezine, A.C.P. Formulação para tratamento da candidíase orofaríngea contendo nanopartículas de prata estabilizadas por extrato de *Libidibia ferrea*, 2017.

Patente BR 102018071663 8 A2. Silva, R.M.F., Lima, M.J.S., Melo, K.R., Rolim Neto, P.J., Souza, I.A., Maia, M.B.S., Gonçalves, E.S., Oliveira, R.S., Oliveira, F.F.F.G., Souza, A.S. Granulado efervescente à base de *Libidibia ferrea* para tratamento antidiabético, 2018.

Patente BR 102019000809-1 A2. Pereira, A.M.R.F., Jensen, B.B., Wyrepkowski, C.D.C., Geraldi, K.S.C.R.S., Lima, M.P. Processo de obtenção de microemulsão com fração diclorometano de *Libidibia ferrea* para o tratamento da Leishmaniose tegumentar e produto obtido, 2019.

Patente BR 102020009942 6 A2. Sousa, P.H.M., Gallão, M.I., Pinheiro, A.M. Formulação de molho de goiaba tipo ketchup, utilizando como espessante o galactomanano extraído da semente de jucá, 2020.

Pedrosa, T., Barros, A.O., Nogueira, J.R., Freut, A.C., Rodrigues, I.C., Calcagno, D.Q., Smith, M.A.C., Souza, T.P., Barros, S.B.M., Vasconcellos, M.C., Silva, F.M.A., Koolen, H.H.F., Maria-Engler, S.S., Lima, E.S. Anti-wrinkle and anti-whitening effects of jucá (*Libidibia ferrea* Mart.) extracts. **Archives of Dermatological Research**, 308, 643–654, 2016.

Pickler, T.B., Lopes, K.P., Magalhães, S.A., Krueger, C.M.A., Martins, M.M., Filho, V.C., Jozala, A.F., Grotto, D., Gerenutti, M. Effect of *Libidibia ferrea* bark and seed in maternal reproductive and biochemical outcomes and fetal anomaly in rats. **Birth Defects Research**, 111, 863–871, 2019.

Port's, P.S., Chisté, R.C., Godoy, H.T., Prado, M.A. The phenolic compounds and the antioxidant potential of infusion of herbs from the Brazilian Amazonian region. **Food Research International**, 53, 875-881, 2013.

Prazeres, L.D.K.T., Aragão, T.P., Brito, S.A., Almeida, C.L.F., Silva, A.D., Paula, M.M.F., Farias, J.S., Vieira, L.D., Damasceno, B.P.G.L., Rolim, L.A., Veras, B.O., Rocha, I.G., Silva Neto, J.C., Bittencourt, M.L.F., Gonçalves, R.C.R., Kitagawa, R.R., Wanderley, A.G. Antioxidant and antiulcerogenic activity of the dry extract of pods of *Libidibia ferrea* Mart. ex Tul. (Fabaceae). **Oxidative Medicine and**

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/xq4dqy35
Pages: 1-38

Cellular Longevity, 20, 1983137, 2019.

Queiroz, L.P. Leguminosas da Caatinga. 1. Ed. Feira de Santana: Universidade Estadual de Feira de Santana, 1, 443, 2009.

Sampaio, F.C., Pereira, M.S., Dias, C.S., Costa, C.V., Conde, N.C., Buzalaf, M.A. In vitro antimicrobial activity of Caesalpinia ferrea Martius pods against oral pathogens. **Journal of Ethnopharmacology**, 124, 289-294, 2009.

Santana, A.N., Mendes, J.O.T., Pereira, M.G., Alvarenga, Y.A., Boffo, E.F., Ramos, F.S., El-Bachá, R.S., Araújo, F.M., Torquato, S.J.C., Santos, M.H.L.C., Ferraz, C.G., Ribeiro, P.R., Souza Neta, L.C. Influence of seasonality and habitat on chemical composition, cytotoxicity and antimicrobial properties of the *Libidibia ferrea*. **Heliyon**, 10, e30632, 2024.

Santos, S.F.D., Borges, I.T.F., Feio, A.C., Santos, A.S. Systematic investigation of phenolic compounds distribution in *Libidibia ferrea* (Ironwood) seedling, using metabolomics and histochemical techniques. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, 2025;97, e20240635, 2025.

Sawada, L.A., Monteiro, V.S.C., Rabelo, G.R., Dias, G.B., Cunha, M., Nascimento, J.L.M., Bastos, G.N.T. *Libidibia ferrea* mature seeds promote antinociceptive effect by peripheral and central pathway: possible involvement of opioid and cholinergic receptors. **BioMed Research International**, 14, 508725, 2014.

Schaller, A., Ryam, C.A. Systemin-a polypeptide signal in plants, **Bioessays**, 18, p. 27–33, 1996.

Silva, E.O., Borges, P.F.C., Santana, R.B., Moura, H.S.D., Barcellos, J.F.M., Jensen, B.B., Pinheiro, F.G., Naiff, M.F., Espir, T.T., Franco, A.M.R. Evaluation of the lymphoproliferation of mononuclear cells in cutaneous leishmaniasis patients treated with *Libidibia ferrea*. **Acta Brasiliensis**, 5, 97–102, 2021.

Silva, L.C.N., Sandes, J.M., Paiva, M.M., Araújo, J.M., Figueiredo, R.C.B.Q., Silva, M.V., Correia, M.T.S. Anti-*Staphylococcus aureus* action of three Caatinga fruits evaluated by electron microscopy. **Natural Product Research**, 27, 1492–1496, 2013.

Silva, L.C.N., Silva, C.A., Souza, R.M., Macedo, A.J., Silva, M.V., Correia, M.T.S. Comparative analysis of the antioxidant and DNA protection capacities of Anadenanthera colubrina, *Libidibia ferrea* and Pityrocarpa moniliformis fruits. **Food and Chemical Toxicology**, 49, 2222-2228, 2011.

Soares, M.R.P.S., Corrêa, R.O., Stroppa, P.H.F., Marques, F.C., Andrade, G.F.S., Corrêa, C.C., Brandão, M.A.F., Raposo, N.R.B. Biosynthesis of silver nanoparticles using Caesalpinia ferrea (Tul.) Martius extract: physicochemical

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 14/01/2026 - **Accepted:** 23/01/2026
Vol: 01.03
DOI: 10.61164/xq4dqy35
Pages: 1-38

characterization, antifungal activity and cytotoxicity. **PeerJ**, 6, e4361, 2018.

Souza, H.F., Monteiro, G.F., Bogaz, L.T., Freire, E.N.S., Pereira, K.N., Carvalho, M.V., Cruz, A.G., Brandi, I.V., Kamimura, E.S. Bibliometric analysis of water kefir and milk kefir in probiotic foods from 2013 to 2022: A critical review of recent applications and prospects. **Food Research International**, 175, 113716, 2024.

Thomas, G., Araújo, C.C., Souza, O.S. Avaliação das atividades anti-inflamatória, analgésica e antipirética dos extratos aquosos de *Caesalpinia ferrea*, Plantago major, Polygonum acre e Pterodon polygaeflorus. 10th Brazilian Symposium in Medicinal Plants. São Paulo, Brasil, 1998.

Venâncio, G.N., Bridi, E.C., Teixeira, L.N., Basting, R.T., Sousa, I.M.O., França, F.M.G., Amaral, F.L.B., Turssi, C.P., Basting, R.T. Phenolic extract of *Libidibia ferrea* inhibits dentin endogenous enzymatic activity depending on the adhesive system strategy. **Microscopy Research and Technique**, 85, 270-282, 2021.

Zanin, J.B.L., Carvalho, B.A., Martineli, P.S., Santos, M.H., Lago, J.H.G., Sartorelli, P., Viegar Júnior, C., Soares, M.G. The genus *Caesalpinia* L. (Caesalpiniaceae): phytochemical and pharmacological characteristics. *Molecules*, 17, 7887-7902, 2012.