

---

Danielle Brandão de Melo<sup>1</sup> | Cleto Henrique de Souza<sup>2</sup> | Igor Ananias de Carvalho Silva<sup>3</sup>  
Ida Oliveira de Almeida<sup>4</sup> | Geraldo Aclécio Melo<sup>5</sup>

---

## ESPÉCIES VEGETAIS FITOTERÁPICAS ESSENCIAIS NO BRASIL: ECONOMIA, LEGISLAÇÃO E ASPECTOS CLÍNICO-FARMACOLÓGICOS

---

ESSENTIAL PHYTOTHERAPY VEGETABLE SPECIES  
IN BRAZIL: ECONOMY, LEGISLATION AND ASPECTS  
CLINICAL-PHARMACOLOGICAL

---

ESPECIES VEGETALES ESENCIALES EN FITOTERAPIA  
EN BRASIL: ECONOMÍA, LEGISLACIÓN Y ASPECTOS  
CLÍNICO-FARMACOLÓGICO

---

### RESUMO

O Brasil agrega potencial para o desenvolvimento de fitoterapias, pois detém a maior diversidade vegetal e social do mundo. O uso de plantas medicinais foi atrelado aos saberes ancestrais e à projeção tecnológica, a fim de validar cientificamente tais conhecimentos. Mas apesar do país concentrar cerca de 50% da biodiversidade mundial, maior manancial de água doce e o bioma caatinga exclusivo, questões políticas e burocráticas impedem a geração de patentes de medicamentos complementares obtidos via recursos naturais, fato que desestimula gastos com pesquisas clínicas randomizadas à obtenção de produtos comprovadamente seguros e eficazes no setor. O objetivo deste artigo foi discorrer sobre as espécies vegetais disponíveis no mercado de fitoterápicos brasileiro listadas na Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME) e seus aspectos clínico-farmacológicos, discutindo a economia e legislação pertinente do setor. O presente estudo diz respeito a uma revisão sistemática da literatura cuja busca de artigos documentais, de revisão sistemática e ensaios clínicos se deu nas bases Biblioteca Virtual em Saúde, *Science Direct*, PubMed e *Google Scholar*, bem como pesquisas na legislação pertinente ao escopo do órgão federal vigente, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, nos idiomas Português, Inglês ou Espanhol, datados do período de 2017 a 2022, exceto para a legislação em vigor. O Ministério da saúde gerou ações como a Portaria N° 212 de 11 de setembro de 1981, que definiu o estudo das plantas medicinais. A prospecção dos medicamentos fitoterápicos no Brasil resultou em um total de 12 espécies catalogadas oficialmente junto ao RENAME, sendo elas *Aloe vera*, *Cyanara scolymus*, *Glycine max*, *Harpagophytum procumbens*, *Maytenus officinalis*, *Mentha x piperita*, *Mikania glomerata*, *Plantago*

*ovata*, *Rhamnus purshiana*, *Salix alba*, *Schinus terebinthifolius* e *Uncaria tomentosa*. Em sua maioria, os medicamentos fitoterápicos são administrados por meio de cápsulas e são numerosas as espécies com ação anti-inflamatória. A Fitoterapia foi implantada e normatizada no ano de 1988, quando aconteceu a Comissão Nacional Interministerial de Planejamento e Coordenação (CIPLAN). Uma vez criadas a Lista Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (RENAFITO), em 2008, e a Lista Nacional de Plantas Medicinais de Interesse do SUS (RENISUS), em 2009, as denominadas Farmácias Vivas (que são instituições da rede pública brasileira de saúde destinadas ao plantio, processamento e distribuição de fitoterápicos) puderam ser implementadas e cooperaram para que o Brasil se sobressaísse no âmbito latino-americano acerca de fatos relacionados a fitoterapia. Atualmente, a Ásia-Pacífico lidera a comercialização de fitoterápicos, e tende a manter-se na mesma posição, enquanto que a Europa tende a crescer, com destaque para a Alemanha. Os dois fatores primordiais para o impulso de tal crescimento diz respeito ao baixo custo em comparação com os medicamentos sintéticos e a ausência de aditivos químicos artificiais. Assim, estima-se que até 2030, 550 bilhões de dólares americanos serão gerados através do comércio de fitoterápicos ao redor do mundo, isso devido a taxa de crescimento anual avaliada em até 18,9% o que implica no crescente interesse global em investir no setor. Conclui-se que o Brasil tem mostrado avanços nas últimas décadas no que tange à regulamentação da fitoterapia e sua aceitação como estratégia terapêutica disponível no SUS. Todavia, tal progresso ainda é tímido, pois apenas três das doze espécies fitoterápicas da RENAME são autóctones, fato que denuncia uma negligência das indústrias brasileiras e da federação no que tange o investimento biotecnológico em espécies brasileiras.

## **PALAVRAS-CHAVE**

Fitofármacos; Mercado de Fitoterápicos; Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos.

## **ABSTRACT**

Brazil adds potential for the development of phytotherapies, as it has the greatest plant and social diversity in the world. The use of medicinal plants was linked to ancestral knowledge and tested technology, in order to validate such knowledge. But despite the concentration of resources around 50% of the world's biodiversity, water source and the exclusive bioatinga, policies and bureaucracy can be obtained through natural research, which can result in additional stimuli of sweet spending with random practices to the greatest extent. number of products proven to be safe and effective in the sector. Discuss the objective plant species in the restricted market of articles discussed in the National Medicines List of this article (NAME) and their clinical-relevant aspects of the sector. The present review concerns a systematic review of the literature whose search for documentary articles, clinical trials was carried out in the Virtual Health Library, Science Direct, PubMed and Google Scholar databases, as well as research in the legislation relevant to the scope of the current federal agency, the National Health Surveillance Agency, in Portuguese, English or Spanish, dated from 2017 to 2022, except for the legislation in force. The Ministry of Health generated actions such as Ordinance No. 212 of September 11, 1981, which defined the study of medicinal plants. The prospection of herbal medicines in Brazil resulted in a total of 12 species officially cataloged by RENAME, namely *Aloe vera*, *Cyanara scolymus*, *Glycine max*, *Harpagophytum procumbens*, *Maytenus officinalis*, *Mentha x piperita*, *Mikania glomerata*, *Plantago ovata*, *Rhamnus purshiana*, *Salix alba*, *Schinus terebinthifolius*, *Uncaria tomentosa*. Most herbal medicines are administered through capsules and there are numerous species with anti-inflammatory action. Phytotherapy was implemented and standardized in 1988, when the National Interministerial Commission for Planning and Coordination (CIPLAN) took place. Once the National List of Medicinal Plants and Phytotherapeutics (RENAFITO) was created in 2008, and the National List of Medicinal Plants of Interest to the SUS (RENI-

SUS) in 2009, the so-called Live Pharmacies (which are institutions of the Brazilian public health network) for the planting, processing and distribution of herbal medicines) could be implemented and cooperated for Brazil to stand out in the Latin American context regarding facts related to herbal medicine. Currently, Asia-Pacific leads the commercialization of herbal medicines, and tends to remain in the same position, while Europe tends to grow, especially Germany. The two primary factors driving such growth are the low cost compared to synthetic drugs and the absence of artificial chemical additives. Thus, it is estimated that by 2030, 550 billion US dollars will be generated through the trade of herbal medicines around the world, due to the annual growth rate estimated at up to 18.9%, which implies the growing global interest in investing in the sector. It is concluded that Brazil has shown advances in recent decades regarding the regulation of phytotherapy and its acceptance as a therapeutic strategy available in the SUS. However, such progress is still timid, since only three of the twelve phytotherapeutic species of RENAME are autochthonous, a fact that denounces a negligence of Brazilian industries and the federation regarding biotechnological investment in Brazilian species.

## KEYWORDS

Phytopharmaceuticals; National Policy on Medicinal Plants and Herbal Medicine; Herbal Medicines Market.

## RESUMEN

Brasil suma potencial para el desarrollo de fitoterapias, al tener la mayor diversidad vegetal y social del mundo. El uso de plantas medicinales se vinculó a conocimientos ancestrales y tecnología probada, con el fin de validar dichos conocimientos. Pero a pesar de la concentración de recursos en torno al 50% de la biodiversidad mundial, la fuente de agua y la bioatiga exclusiva, las políticas y la burocracia se pueden obtener a través de la investigación natural, lo que puede resultar en estímulos adicionales de gasto dulce con prácticas aleatorias en la mayor medida. número de productos que han demostrado ser seguros y eficaces en el sector. Discutir las especies vegetales objetivo en el mercado restringido de los artículos discutidos en la Lista Nacional de Medicamentos de este artículo (NOMBRE) y sus aspectos clínico-relevantes para el sector. La presente revisión se refiere a una revisión sistemática de la literatura cuya búsqueda de artículos documentales, ensayos clínicos se realizó en las bases de datos Biblioteca Virtual en Salud, Science Direct, PubMed y Google Scholar, así como investigaciones en la legislación relevante para el alcance de la actual agencia federal, la Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria, en portugués, inglés o español, con fecha de 2017 a 2022, salvo la legislación vigente. El Ministerio de Salud generó acciones como la Ordenanza N° 212 del 11 de septiembre de 1981, que definió el estudio de las plantas medicinales. La prospección de plantas medicinales en Brasil resultó en un total de 12 especies catalogadas oficialmente por RENAME, a saber, Aloe vera, Cyanara scolymus, Glycine max, Harpagophytum procumbens, Maytenus officinalis, Mentha x piperita, Mikania glomerata, Plantago ovata, Rhamnus purshiana, Salix alba. , Schinus terebinthifolius, Uncaria tomentosa. La mayoría de las plantas medicinales se administran a través de cápsulas y existen numerosas especies con acción antiinflamatoria. La fitoterapia fue implementada y estandarizada en 1988, cuando se creó la Comisión Nacional Interministerial de Planificación y Coordinación (CIPLAN). Una vez creada la Lista Nacional de Plantas Medicinales y Fitoterapéuticas (RENAFITO), en 2008, y la Lista Nacional de Plantas Medicinales de Interés para el SUS (RENISUS), en 2009, las llamadas Farmacias Vivas (que son instituciones del sistema de salud pública brasileña) red) para la siembra, procesamiento y distribución de fitoterapia) podría implementarse y cooperarse para que Brasil se destaque en el contexto latinoamericano en hechos relacionados con la fitoterapia. Actualmente, Asia-Pacífico lidera la comercialización de medicamentos herbarios, y tiende a mantenerse en la misma posición, mientras que Europa tiende a

crecer, especialmente Alemanha. Los dos factores principales que impulsan ese crecimiento son el bajo costo en comparación con las drogas sintéticas y la ausencia de aditivos químicos artificiales. Así, se estima que para 2030 se generarán 550 mil millones de dólares a través del comercio de medicamentos herbarios en todo el mundo, debido a la tasa de crecimiento anual estimada en hasta 18,9%, lo que implica el creciente interés global por invertir en el sector. Se concluye que Brasil ha mostrado avances en las últimas décadas en cuanto a la regulación de la fitoterapia y su aceptación como estrategia terapéutica disponible en el SUS. Sin embargo, tales avances son aún tímidos, ya que sólo tres de las doce especies fitoterápicas de RENAME son autóctonas, hecho que denuncia una negligencia de las industrias brasileñas y de la federación en cuanto a la inversión biotecnológica en especies brasileñas.

## PALABRAS CLAVE

Fitofármacos; Política Nacional de Plantas Medicinales y Fitoterapia; Mercado de medicamentos herbarios.

## INTRODUÇÃO

Na Terra, estima-se mais de 400.000 espécies de plantas identificadas, destas, cerca de 28.000 têm seu uso medicinal documentado (IGNACIO *et al.*, 2020). O interesse pela busca e utilização de compostos bioativos, em particular daqueles usados para fins terapêuticos, já consta de relatos de civilizações antigas, como a egípcia, a greco-romana e a chinesa (PICCIRILLO E AMARAL, 2018). As plantas estiveram frequentemente vinculadas ao cotidiano do homem que as utiliza para abundantes fins, alimentício, ritualístico, ornamental e terapêutico, tanto que aproximadamente 40% dos medicamentos hoje disponíveis, incluindo drogas consideradas básicas e essenciais pela Organização Mundial da Saúde (OMS), foram desenvolvidos direta ou indiretamente a partir de precursores naturais, sendo 25% obtidos de espécies vegetais (MONTEIRO E FRAGA, 2021).

O Brasil por si é promissor à síntese de novos fitoterápicos, devido ao vasto conhecimento etnobotânico de povos tradicionais associado a espécies vegetais nativas distribuídas em seus seis biomas com características próprias: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal, dos quais a Amazônia representa o maior bioma do mundo, dotado de 50% de toda a biodiversidade mundial, outrossim maior manancial de água doce do planeta. Ainda, a caatinga é exclusivo do Brasil, o qual possui espécies próprias da região. Todavia, as espécies vegetais do país permanecem pouco exploradas no que tange às pesquisas na área de produtos naturais (ARAGÓN, 2018; BRASIL, 2019; RECH *et al.*, 2017).

Segundo Galucio *et al.*, (2021) a escassez de pesquisas concretas de ensaios clínicos randomizados em produtos naturais ocorre devido ' os medicamentos complementares, como produtos naturais, não poderem ser patenteados; portanto, os fabricantes não têm um período de proteção no qual possam recuperar o retorno financeiro dos investimentos em pesquisa e desenvolvimento no setor.' No Brasil, foram identificadas mais de 56.000 plantas, sendo 2.000 espécies medicinais documentadas (IGNACIO *et al.*, 2020). Nessa perspectiva, a utilização dos fitoterápicos ainda se mostra inibida no Brasil, fator que torna questionável o seu uso, visto que o processo de industrialização, transforma plantas medicinais em medicamentos fitoterápicos, padronizados por órgãos reguladores, no caso do Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), conferindo maior segurança no seu emprego. Desde 2006, houve a implantação de fitoterápicos no Sistema Único de Saúde (SUS) e na Atenção Básica regulamentada pela Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC), seguindo as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS) (BRASIL, 2006; GONÇALVES *et al.*, 2020). Desde a declaração de Alma-Ata vem sendo promovido o incentivo à prática segura, eficaz e com qualidade da fitoterapia, de modo que recursos fossem direcionados para o seu aprimoramento.

A ANVISA considera medicamento fitoterápico aquele obtido unicamente de matérias-primas de origem vegetal, com qualidade robusta e reprodutível e que tanto os riscos quanto a eficácia sejam caracterizados por levantamentos etnofarmacológicos, documentações técnico científicas em publicações ou ensaios clínicos (BORGES E SALES, 2018; BRASIL, 2016). De acordo com Silva *et al.*, (2018), os medicamentos fitoterápicos mais consumidos pela população são quinze: *Hedera helix*, *Valeriana officinalis*, *Passiflora incarnata*, *Ginkgo biloba*, *Ananos comosur*, *Equisetum*, *Lipindium meyenii*, *Maytenus ilicifolia*, *Spirulina*, *Harpagophytum*, *Procumbens*, *Cúrcuma longa*, *Mikania glomarata*, *Senna alexandrina*, *Centella asiática*. Os fitoterápicos anorexígenos, calmantes, expectorantes e anti-inflamatórios são líderes de vendas no Brasil (SILVA; COLINO E PONTES-NETO, 2021).

Diante do exposto, o presente artigo tem como objetivo discorrer sobre as espécies vegetais disponíveis no mercado de fitoterápicos brasileiro listadas na Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME) e seus aspectos clínico-farmacológicos, discutindo a economia e legislação pertinente do setor.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo diz respeito a uma revisão sistemática da literatura acerca do escopo 'Plantas medicinais fitoterápicas essenciais comercializadas no Brasil'. Foi realizada uma busca de artigos documentais, de revisão sistemática e ensaios clínicos observacionais nas bases Biblioteca Eletrônica Científica Online (SciELO), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), National Library of Medicine (PubMed), *Science Direct*, *Google Scholar* e Portal de Periódicos da CAPES, bem como pesquisas na legislação pertinente ao escopo do órgão federal vigente, a ANVISA e na RENAME publicado pela Portaria 3.733 de 22 de Novembro de 2018 (BRASIL, 2018), produzido pelo Ministério da Saúde. Na triagem, optou-se por ler os resumos de trabalhos nos idiomas Português, Inglês ou Espanhol, datados do período de 2017 a 2022, exceto para a legislação em vigor, com base nos descritores 'Farmacologia Clínica', 'Legislação', 'Mercado de Fitoterápicos', 'Plantas Medicinais', 'SUS'. Após esta identificação (Tabela 1) efetuou-se a prospecção de artigos utilizando o nome das espécies como descritores.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 3.1 O Mercado de Fitoterápicos no Brasil versus Mundo

O marco histórico da adesão da comunidade científica à fitoterapia se concebeu na Declaração de Alma-Ata pela OMS em 1978 no Cazaquistão. A partir da Conferência Internacional sobre Cuidados Primários de Saúde a OMS salientou o papel da pesquisa e incentivo à utilização das plantas medicinais, principalmente pelas populações de países emergentes (PAULA *et al.*, 2020).

Desde a declaração de Alma-Ata várias outras ações mundiais foram realizadas para promover a prática segura, eficaz e com qualidade da fitoterapia, de modo que recursos fossem garantidos para o seu aprimoramento. Formando-se assim ambientes favoráveis, todos os continentes são impulsionados a criarem políticas públicas que fomentem o desenvolvimento tecnológico e capacitação (JOSÉ; MORAIS, 2021; PAULA *et al.*, 2020). Perante o exposto, o Ministério da saúde gerou ações como a Portaria N° 212 de 11 de setembro de 1981, que definiu o estudo das plantas medicinais. A Fitoterapia foi implantada e normatizada no ano de 1988, quando aconteceu a Comissão Nacional Interministerial de Planejamento e Coordenação (CIPLAN). Da mesma forma, é plausível de nota o Decreto 5813 (MCT), de 22 de junho de 2006, que surgiu para alertar sobre a urgência na aprovação da Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (ALVES-JÚNIOR *et al.*, 2022).

A promoção do conhecimento das plantas medicinais brasileiras e seu emprego racional na recuperação e manutenção da saúde tem sido vastamente discutida na modernidade devido à adoção da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS, um exemplo de união do conhecimento popular com o saber técnico. Borges e Sales (2018) definem políticas públicas como sendo "o conjunto de ações realizadas pelo Estado e seus agentes, com a participação ou não da sociedade, visando garantir os direitos sociais previstos em lei, programas e linhas de financiamentos."

Uma vez criadas a Lista Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (RENAFITO), em 2008, e a Lista Nacional de Plantas Medicinais de Interesse do SUS (RENISUS), em 2009 as denominadas Farmácias Vivas (que são instituições da rede pública brasileira de saúde destinadas ao plantio, processamento e distribuição de fitoterápicos) puderam ser implementadas e cooperaram para que o Brasil se sobressaísse no âmbito latino-americano em torno de fatos relacionados a fitoterapia (INSIGHTSLICE, 2021; PAULA *et al.*, 2020).

Segundo os dados da Insightslice (2021), no presente momento a Ásia-Pacífico lidera a comercialização e tende a manter-se na mesma posição, enquanto que a Europa tende a crescer. Na Europa, a Alemanha fica à frente dos demais países na promoção e uso da fitoterapia, totalizando 40% das prescrições; na Ásia, a China e a Índia se destacam devido principalmente a etnobotânica e suas expressivas raízes ancestrais, religiosas/espirituais (PAULA *et al.*, 2020).

Dois importantes fatores impulsionadores para a expansão atual do mercado dos fitoterápicos são: o baixo custo em comparação aos medicamentos sintéticos e por não conter adições de outros insumos químicos artificiais, pois a busca na conscientização do consumo se afunila em tendências culturais que estreitam a relação entre o meio ambiente, o indivíduo e a sua visão de sustentabilidade via nutrição (INSIGHTSLICE, 2021; PEDROSO *et al.*, 2021;).

Até 2030 há estimativas de 550 bilhões de dólares americanos gerados através do comércio de fitoterápicos ao redor do mundo, isso devido a taxa de crescimento anual avaliada em até 18,9% o que implica no crescente interesse global em investir no setor (INSIGHTSLICE, 2021; PEDROSO *et al.*, 2021). Porém, no Brasil, embora exista o estímulo das práticas fitoterápicas pelo SUS, Hasenclever *et al.*, (2021) suscitam falhas na atuação governamental, visto que nenhuma das empresa inseridas na sua pesquisa fornecia insumos ao sistema de saúde. Entretanto, destaca-se que o faturamento anual da maior parte delas alcançaram 10 milhões de dólares.

### 3.2 Espécies Fitoterápicas no Brasil: aspectos clínicos e farmacológicos

A prospecção dos medicamentos fitoterápicos resultou em um total de 12 espécies catalogadas oficialmente junto ao RENAME sendo elas: *Aloe vera*, *Cyanara scolymus*, *Glycine max*, *Harpagophytum procumbens*, *Maytenus officinalis*, *Mentha x piperita*, *Mikania glomerata*, *Plantago ovata*, *Rhamnus purshiana*, *Salix alba*, *Schinus terebinthifolius*, *Uncaria tomentosa*. Em sua maioria os medicamentos fitoterápicos são administrados por meio de cápsulas e são numerosas as espécies com ação anti-inflamatória (Tabela 1).

**Tabela 1** – Lista de espécies com uso Fitoterápico incluídas no RENAME.

Espécie	Nome comum	Ação/utilização	Forma Farmacêutica
<i>Aloe vera</i>	Babosa	Cicatrizante, antiséptico e antimicrobiano	Creme
<i>Cyanara scolymus</i>	Alcachofra	Doenças cardiovasculares e hipocolesteromiante	Cápsulas, comprimido, drágea, solução oral e tintura
<i>Glycine max</i>	Soja	Sintomas Climatéricos	Cápsulas e comprimidos
<i>Harpagophytum procumbens</i>	Garra-do-diabo	Doenças reumáticas (analgésico e anti-inflamatório), doenças do trato digestivo	Cápsulas e comprimidos
<i>Maytenus officinalis</i>	espinheira-santa	Amenização de Ulceras e gastrite	Cápsulas, emulsão e tintura
<i>Mentha x piperita</i>	Hortelã	Expectorante, Broncodilatador, antimicrobiano e espasmolítico	Cápsulas
<i>Mikania glomerata</i>	Guaco	Expectorante e Bronquiodilatador	Cápsulas, tintura e xarope
<i>Plantago ovata</i>	Plantago	Tratamento da constipação crônica, amebíase e doenças gastrointestinais	Pó para suspensão oral+A1:D10
<i>Rhamnus purshiana</i>	Cáscara-Sagrada	Hipocolesteromiante, ação colagoga, laxante e purgante	Cápsulas e tintura
<i>Salix alba</i>	Salgueiro	Anti-inflamatório, analgésico, antitérmico	Comprimido
<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeira	Anti-inflamatório, cicatrizante e antisséptica	Gel ginecológico e ovulos vaginais
<i>Uncaria tomentosa</i>	Unha-de-gato	Antiinflamatório, imunoestimulante, antiviral e antioxidante	Cápsula, Comprimido e gel

Em contraste à lista RENAME foram pesquisados trabalhos que envolvem testes biológicos, identificação de compostos metabólicos e etnobotânica, efetuados por pesquisadores brasileiros ou que foram executados no Brasil no período entre 2017 e 2021. Nesta pesquisa foram encontrados trabalhos que abrangem 10 das 12 espécies preconizadas pela RENAME (Tabelas 2 e 3).

Tabela 2 – Estudos recentes realizados com espécies que apresentam medicamento registrado na ANVISA na cronologia 2017 a 2021.

DESCRITORES	TÍTULO	DATA	DOI	BASE	QUALIS
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Phytochemical, ethanomedicinal and pharmacological applications of escin from <i>Aesculus hippocastanum</i> L. towards future medicine	2019	<a href="https://doi.org/10.1515/jbcpp-2019-0115">https://doi.org/10.1515/jbcpp-2019-0115</a>	Pubmed	B2
	Virucidal, antiviral and immunomodulatory activities of $\beta$ -escin and <i>Aesculus hippocastanum</i> extract	2018	<a href="https://doi.org/10.1111/jphp.13002">https://doi.org/10.1111/jphp.13002</a>	Pubmed	A4
	<i>Aesculus hippocastanum</i> L. seed extract shows virucidal and antiviral activities against respiratory syncytial virus (RSV) and reduces lung inflammation in vivo	2019	<a href="https://doi.org/10.1016/j.antiviral.2019.01.018">https://doi.org/10.1016/j.antiviral.2019.01.018</a>	Pubmed	A1
	The Protective Effect of <i>Aesculus hippocastanum</i> (Venoplant®) Against Concanavalin A-Induced Liver Injury	2019	<a href="https://doi.org/10.1159/000501258">https://doi.org/10.1159/000501258</a>	Pubmed	A1
<i>Gentiana lutea</i>	Potential of <i>Gentiana lutea</i> for the Treatment of Obesity-associated Diseases	2019	<a href="https://doi.org/10.2174/1381612825666190708215743">https://doi.org/10.2174/1381612825666190708215743</a>	Pubmed	A3
	Effects of a Multicomponent Herbal Extract on the Course of Subclinical Ketosis in Dairy Cows - a Blinded Placebo-controlled Field-study	2020	<a href="https://doi.org/10.1055/a-1260-3148">https://doi.org/10.1055/a-1260-3148</a>	Pubmed	A3
	Effects of <i>Gentiana lutea</i> Root on Vascular Diseases	2021	<a href="https://doi.org/10.2174/1570161118666200529111314">https://doi.org/10.2174/1570161118666200529111314</a>	Pubmed	A3
	Anti-Inflammatory Effect of a Novel Topical Herbal Composition (VEL-091604) Consisting of Gentian Root, Licorice Root and Willow Bark Extract	2019	<a href="https://doi.org/DOI:10.1055/a-0835-6806">https://doi.org/DOI:10.1055/a-0835-6806</a>	Pubmed	A3
<i>Glycine max</i>	Effects of a Multicomponent Herbal Extract on the Course of Subclinical Ketosis in Dairy Cows - a Blinded Placebo-controlled Field-study	2020	<a href="https://doi.org/10.1055/a-1260-3148">https://doi.org/10.1055/a-1260-3148</a>	Pubmed	A3
	Effects of <i>Gentiana lutea</i> Root on Vascular Diseases	2021	<a href="https://doi.org/10.2174/1570161118666200529111314">https://doi.org/10.2174/1570161118666200529111314</a>	Pubmed	A3
	Anti-Inflammatory Effect of a Novel Topical Herbal Composition (VEL-091604) Consisting of Gentian Root, Licorice Root and Willow Bark Extract	2019	<a href="https://doi.org/DOI:10.1055/a-0835-6806">https://doi.org/DOI:10.1055/a-0835-6806</a>	Pubmed	A3
<i>Ginkgo biloba</i>	Meta-analysis of <i>Ginkgo biloba</i> Preparation for the Treatment of Alzheimer's Disease	2020	<a href="https://doi.org/10.1097/WNF.0000000000000394">https://doi.org/10.1097/WNF.0000000000000394</a>	Pubmed	B1
	Treatment effects of <i>Ginkgo biloba</i> extract EGb 761® on the spectrum of behavioral and psychological symptoms of dementia: meta-analysis of randomized controlled trials	2018	<a href="https://doi.org/10.1017/S1041610217001892">https://doi.org/10.1017/S1041610217001892</a>	Pubmed	A2
	Efficacy and Safety of <i>Ginkgo biloba</i> in Patients with Acute Ischemic Stroke: A Systematic Review and Meta-Analysis	2020	<a href="https://doi.org/10.1142/S0192415X20500263">https://doi.org/10.1142/S0192415X20500263</a>	Pubmed	A2
	Efficacy and safety of ginkgo preparation in patients with vascular dementia: A protocol for systematic review and meta-analysis	2020	<a href="https://doi.org/10.1097/MD.00000000000022209">https://doi.org/10.1097/MD.00000000000022209</a>	Pubmed	A2

DESCRITORES	TÍTULO	DATA	DOI	BASE	QUALIS
<i>Aloe ferox</i>	Review on the phytochemistry and toxicological profiles of Aloe vera and Aloe ferox	2021	<a href="https://doi.org/10.1186/s43094-021-00296-2">https://doi.org/10.1186/s43094-021-00296-2</a>	Pubmed	N/A
<i>Hedera helix</i>	The effects of Hedera helix on viral respiratory infections in humans: A rapid review	2020	<a href="https://doi.org/10.1016/j.aimed.2020.07.012">https://doi.org/10.1016/j.aimed.2020.07.012</a>	Pubmed	N/A
	Hepatoprotective and antioxidant effects of Hedera helix extract on acetaminophen induced oxidative stress and hepatotoxicity in mice	2019	<a href="https://doi.org/10.1080/10520295.2019.1566569">https://doi.org/10.1080/10520295.2019.1566569</a>	Pubmed	A4
	Assessment of the Efficacy and Safety of Ivy Leaf ( Hedera helix) Cough Syrup Compared with Acetylcysteine in Adults and Children with Acute Bronchitis	2020	<a href="https://doi.org/10.1080/10520295.2019.1566569">https://doi.org/10.1080/10520295.2019.1566569</a>	Pubmed	A3
	Time-dependent Inhibition of CYP2C8 and CYP2C19 by Hedera helix Extracts, A Traditional Respiratory Herbal Medicine	2017	<a href="https://doi.org/10.3390/molecules22071241">https://doi.org/10.3390/molecules22071241</a>	Pubmed	A2
<i>Mikania glomerata</i>	Pharmacological study of anti-inflammatory activity of aqueous extracts of Mikania glomerata (Spreng.) and Mikania laevigata (Sch. Bip. ex Baker)	2019	<a href="https://doi.org/10.1016/j.jep.2018.11.012">https://doi.org/10.1016/j.jep.2018.11.012</a>	Pubmed	A2
	Stability of hydroalcoholic extracts of two species of guaco; Mikania glomerata SPRENG. and Mikania laevigata SCHULTZ. (Asteraceae), by UHPLC-MS	2020	<a href="https://doi.org/10.1590/s2175-97902020000217194">https://doi.org/10.1590/s2175-97902020000217194</a>	Scielo	B1
<i>Symphytum officinale</i>	Symphytum officinale augments osteogenesis in human bone marrow-derived mesenchymal stem cells in vitro as they differentiate into osteoblasts	2020	<a href="https://doi.org/10.1016/j.jep.2019.112329">https://doi.org/10.1016/j.jep.2019.112329</a>	Pubmed	A2
	Safety of medicinal comfrey cream preparations (Symphytum officinale s.l.): The pyrrolizidine alkaloid lycopsamine is poorly absorbed through human skin	2020	<a href="https://doi.org/10.1016/j.yrtph.2020.104784">https://doi.org/10.1016/j.yrtph.2020.104784</a>	Pubmed	A2
	A Symphytum officinale Root Extract Exerts Anti-inflammatory Properties by Affecting Two Distinct Steps of NF- B Signaling	2019	<a href="https://doi.org/10.3389/fphar.2019.00289">https://doi.org/10.3389/fphar.2019.00289</a>	Pubmed	A1
	TLC-densitometric analysis of allantoin in Symphytum officinale L. roots	2020	<a href="https://doi.org/10.2478/acph-2020-0014">https://doi.org/10.2478/acph-2020-0014</a>	Pubmed	A4

DESCRITORES	TÍTULO	DATA	DOI	BASE	QUALIS
<i>Nasturtium officinale</i>	Chemical composition, traditional and professional use in medicine, application in environmental protection, position in food and cosmetics industries, and biotechnological studies of <i>Nasturtium officinale</i> (watercress) - a review	2018	<a href="https://doi.org/10.1016/j.fitote.2018.05.031">https://doi.org/10.1016/j.fitote.2018.05.031</a>	Pubmed	A3
	Biomarkers of oxidative stress and inflammation in people with a physical disability treated with a standardized extract of <i>Nasturtium officinale</i> : A randomized, double-blind, and placebo-controlled trial	2020	<a href="https://doi.org/10.1002/ptr.6718">https://doi.org/10.1002/ptr.6718</a>	Pubmed	A2
	Oral administration of nasturtium affects peptide YY secretion in male subjects	2017	<a href="https://doi.org/10.1002/mnfr.201600886">https://doi.org/10.1002/mnfr.201600886</a>	Pubmed	A1
	<i>Nasturtium officinale</i> R. Br. effectively reduces the skin inflammation induced by croton oil via glucocorticoid receptor-dependent and NF- $\kappa$ B pathways without causing toxicological effects in mice	2019	<a href="https://doi.org/10.1016/j.jep.2018.10.011">https://doi.org/10.1016/j.jep.2018.10.011</a>	Pubmed	A2
<i>Passiflora incarnata</i>	<i>Passiflora incarnata</i> in Neuropsychiatric Disorders-A Systematic Review	2020	<a href="https://doi.org/10.3390/nu12123894">https://doi.org/10.3390/nu12123894</a>	Pubmed	A1
	Effects of <i>passiflora incarnata</i> and midazolam for control of anxiety in patients undergoing dental extraction	2017	<a href="https://doi.org/10.4317/medoral.21140">https://doi.org/10.4317/medoral.21140</a>	Pubmed	A2
	Herbal Medicinal Products from <i>Passiflora</i> for Anxiety: An Unexploited Potential	2020	<a href="https://doi.org/10.1155/2020/6598434">https://doi.org/10.1155/2020/6598434</a>	Pubmed	B1
	Patients' experiences attributed to the use of <i>Passiflora incarnata</i> : A qualitative, phenomenological study	2019	<a href="https://doi.org/10.1016/j.jep.2018.11.022">https://doi.org/10.1016/j.jep.2018.11.022</a>	Pubmed	A2

Tabela 3 – Estudos recentes realizados com espécies que apresentam medicamento constantes na RENAME

Glycine max	Isoflavones derived from Glycine max (L.) Merr. in the treatment of vaginal atrophy: A new frontier	2017	<a href="https://doi.org/10.1590/1806-9282.63.09.727">https://doi.org/10.1590/1806-9282.63.09.727</a>	Scielo	B1
	Proteins in Soy Might Have a Higher Role in Cancer Prevention than Previously Expected: Soybean Protein Fractions Are More Effective MMP-9 Inhibitors Than Non-Protein Fractions, Even in Cooked Seeds	2017	<a href="https://doi.org/10.3390/nu9030201">https://doi.org/10.3390/nu9030201</a>	Pubmed	A1
	The Effects of Isoflavone Supplementation Plus Combined Exercise on Lipid Levels, and Inflammatory and Oxidative Stress Markers in Postmenopausal Women	2018	<a href="https://doi.org/10.3390/nu10040424">https://doi.org/10.3390/nu10040424</a>	Pubmed	A1
Harpagophytum procumbens	Phytomedicine in Joint Disorders	2017	<a href="https://doi.org/10.3390/nu9010070">https://doi.org/10.3390/nu9010070</a>	Pubmed	A1
	Multidirectional Pharma-Toxicological Study on Harpagophytum procumbens DC. ex Meisn.: An IBD-Focused Investigation	2020	<a href="https://doi.org/10.3390/antiox9020168">https://doi.org/10.3390/antiox9020168</a>	Pubmed	C
	Toxicology studies of aqueous-alcohol extracts of Harpagophytum procumbens subsp. procumbens (Burch.) DC.Ex Meisn. (Pedaliaceae) in female and male rats	2020	<a href="https://doi.org/10.1186/s12906-019-2789-9">https://doi.org/10.1186/s12906-019-2789-9</a>	Pubmed	B1
	Devil's claw ( Harpagophytum procumbens) ameliorates the neurobehavioral changes and neurotoxicity in female rats exposed to arsenic	2020	<a href="https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e03921">https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e03921</a>	Pubmed	A4
	Pharmacokinetics of harpagoside in horses after intragastric administration of a Devil's claw (Harpagophytum procumbens) extract	2020	<a href="https://doi.org/10.1111/jvp.12716">https://doi.org/10.1111/jvp.12716</a>	Pubmed	A1
	Antiarthritic Effects of a Root Extract from Harpagophytum procumbens DC: Novel Insights into the Molecular Mechanisms and Possible Bioactive Phytochemicals	2020	<a href="https://doi.org/10.3390/nu12092545">https://doi.org/10.3390/nu12092545</a>	Pubmed	A1
	Bioactive Compounds and Extracts from Traditional Herbs and Their Potential Anti-Inflammatory Health Effects	2018	<a href="https://doi.org/10.3390/medicines5030076">https://doi.org/10.3390/medicines5030076</a>	Pubmed	B4
	Quality Assessment of Commercial Spagyric Tinctures of Harpagophytum procumbens and Their Antioxidant Properties	2019	<a href="https://doi.org/10.3390/molecules24122251">https://doi.org/10.3390/molecules24122251</a>	Pubmed	C
	Analysis of Effectiveness of a Supplement Combining Harpagophytum procumbens, Zingiber officinale and Bixa orellana in Healthy Recreational Runners with Self-Reported Knee Pain: A Pilot, Randomized, Triple-Blind, Placebo-Controlled Trial	2021	<a href="https://doi.org/10.3390/ijerph18115538">https://doi.org/10.3390/ijerph18115538</a>	Pubmed	A2
	Syndrome of inappropriate antidiuretic hormone secretion induced by the phytotherapy Harpagophytum procumbens: case report	2017	<a href="https://doi.org/10.5935/0101-2800.20170013">https://doi.org/10.5935/0101-2800.20170013</a>	Pubmed	C

<i>Maytenus officinalis</i>	Impact of the Training of Professionals from São Paulo Public Health System in Phytotherapy Practice	2020	<a href="https://doi.org/10.1590/1981-5271v44.1-20190190.ING">https://doi.org/10.1590/1981-5271v44.1-20190190.ING</a>	Scielo	B2
<i>Mentha piperita</i>	Volatile Terpenes and Brain Function: Investigation of the Cognitive and Mood Effects of Mentha × Piperita L. Essential Oil with In Vitro Properties Relevant to Central Nervous System Function	2018	<a href="https://doi.org/10.3390/nu10081029">https://doi.org/10.3390/nu10081029</a>	Pubmed	A1
	Menthol and Menthone Associated with Acetylsalicylic Acid and Their Relation to the Hepatic Fibrosis in Schistosoma mansoni Infected Mice	2018	<a href="https://doi.org/10.3389/fphar.2017.01000">https://doi.org/10.3389/fphar.2017.01000</a>	Pubmed	A1
	The Hydroalcoholic Extract Obtained from Mentha piperita L. Leaves Attenuates Oxidative Stress and Improves Survival in Lipopolysaccharide-Treated Macrophages	2017	<a href="https://doi.org/10.1155/2017/2078794">https://doi.org/10.1155/2017/2078794</a>	Pubmed	A3
	Effects of gamma radiation on the bioactivity of medicinal and aromatic plants: Mentha × piperita L., Thymus vulgaris L. and Aloysia citrodora Paláu as case studies	2018	<a href="https://doi.org/10.1039/c8fo01558a">https://doi.org/10.1039/c8fo01558a</a>	Pubmed	A1
	Chemical Composition and In Vitro Antioxidant, Cytotoxic, Antimicrobial, and Larvicidal Activities of the Essential Oil of Mentha piperita L. (Lamiaceae)	2017	<a href="https://doi.org/10.1155/2017/4927214">https://doi.org/10.1155/2017/4927214</a>	Pubmed	B1
	Investigation of damage to Escherichia coli, Listeria monocytogenes and Salmonella Enteritidis exposed to Mentha arvensis L. and M. piperita L. essential oils in pineapple and mango juice by flow cytometry	2018	<a href="https://doi.org/10.1016/j.fm.2017.09.020">https://doi.org/10.1016/j.fm.2017.09.020</a>	Pubmed	A1
	Antifungal Activity of Essential Oils against Candida albicans Strains Isolated from Users of Dental Prostheses	2017	<a href="https://doi.org/10.1155/2017/7158756">https://doi.org/10.1155/2017/7158756</a>	Pubmed	A3
	Assessing the Spatial Distribution of Key Flavonoids in Mentha × piperita Leaves: An Application of Desorption Electrospray Ionization Mass Spectrometry Imaging (DESI-MSI)	2019	<a href="https://doi.org/10.21577/0103-5053.20190039">https://doi.org/10.21577/0103-5053.20190039</a>	Scielo	A2
Knowledge and Use of the Flora in a Quilombola Community of Northeastern Brazil	2019	<a href="https://doi.org/10.1590/2179-8087.093217">https://doi.org/10.1590/2179-8087.093217</a>	Scielo	B3	
<i>Mikania glomerata</i>	Pharmacological study of anti-inflammatory activity of aqueous extracts of Mikania glomerata (Spreng.) and Mikania laevigata (Sch. Bip. ex Baker)	2019	<a href="https://doi.org/10.1016/j.jep.2018.11.012">https://doi.org/10.1016/j.jep.2018.11.012</a>	Pubmed	A2
	Stability of hydroalcoholic extracts of two species of guaco; Mikania glomerata SPRENG. and Mikania laevigata SCHULTZ. (Asteraceae), by UHPLC-MS	2020	<a href="https://doi.org/10.1590/s2175-97902020000217194">https://doi.org/10.1590/s2175-97902020000217194</a>	Scielo	B1
<i>Rhamnus purshiana</i>	Cytotoxicity of Structurally Diverse Anthranoids and Correlation with Mechanism of Action and Side Effects	2018	<a href="https://doi.org/10.18433/jpps30077">https://doi.org/10.18433/jpps30077</a>	Pubmed	
	Emodin, Physcion, and Crude Extract of Rhamnus sphaerosperma var. pubescens Induce Mixed Cell Death, Increase in Oxidative Stress, DNA Damage, and Inhibition of AKT in Cervical and Oral Squamous Carcinoma Cell Lines	2018	<a href="https://doi.org/10.1155/2018/2390234">https://doi.org/10.1155/2018/2390234</a>	Pubmed	A1

<i>Schinus terebinthifolius</i>	Schinus terebinthifolius Raddi (Aroeira) leaves oil attenuates inflammatory responses in cutaneous wound healing in mice 1	2017	<a href="https://doi.org/10.1590/s0102-865020170090000005">https://doi.org/10.1590/s0102-865020170090000005</a>	Pubmed	B3
	Phenolic Compounds Present Schinus terebinthifolius Raddi Influence the Lowering of Blood Pressure in Rats	2017	<a href="https://doi.org/10.3390/molecules22101792">https://doi.org/10.3390/molecules22101792</a>	Pubmed	A2
	Schinus terebinthifolius: phenolic constituents and in vitro antioxidant, anti-proliferative and in vivo anti-inflammatory activities	2017	<a href="https://doi.org/10.1016/j.bjp.2016.12.007">https://doi.org/10.1016/j.bjp.2016.12.007</a>	Scielo	B2
	Antimicrobial activity and chemical constituents of essential oils and oleoresins extracted from eight pepper specie	2017	<a href="https://doi.org/10.1590/0103-8478cr20160899">https://doi.org/10.1590/0103-8478cr20160899</a>	Scielo	B1
	Antioxidant and Protective Effects of Schinus terebinthifolius Raddi Against Doxorubicin-Induced Toxicity	2018	<a href="https://doi.org/10.1007/s12010-017-2589-y">https://doi.org/10.1007/s12010-017-2589-y</a>	Pubmed	A3
	Effects of Methanol Fraction from Leaves of Schinus terebinthifolius Raddi on Nociception and Spinal-Cord Oxidative Biomarkers in Rats with Neuropathic Pain	2018	<a href="https://doi.org/10.1155/2018/5783412">https://doi.org/10.1155/2018/5783412</a>	Pubmed	A3
	Effects of dietary supplementation of red pepper (Schinus terebinthifolius Raddi) essential oil on performance, small intestinal morphology and microbial counts of weanling pigs	2018	<a href="https://doi.org/10.1002/jsfa.8494">https://doi.org/10.1002/jsfa.8494</a>	Pubmed	A2
	Alternative Cutaneous Substitutes Based on Poly(l- co-d,l-lactic acid- co-trimethylene carbonate) with Schinus terebinthifolius Raddi Extract Designed for Skin Healing	2019	<a href="https://doi.org/10.1021/acsomega.9b02427">https://doi.org/10.1021/acsomega.9b02427</a>	Pubmed	A3
	Schinus terebinthifolius Essential Oil Attenuates Scopolamine-Induced Memory Deficits via Cholinergic Modulation and Antioxidant Properties in a Zebrafish Model	2019	<a href="https://doi.org/10.1155/2019/5256781">https://doi.org/10.1155/2019/5256781</a>	Pubmed	A3
	Schinus terebinthifolius Raddi extracts: From sunscreen activity toward protection of the placenta to Zika virus infection, new uses for a well-known medicinal plant	2020	<a href="https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2020.112503">https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2020.112503</a>	Pubmed	A1
	Aroeira fruit (Schinus terebinthifolius Raddi) as a natural antioxidant: Chemical constituents, bioactive compounds and in vitro and in vivo antioxidant capacity	2020	<a href="https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2020.126274">https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2020.126274</a>	Pubmed	A1
	Effect of aroeira (Schinus terebinthifolius Raddi) fruit against polyunsaturated fatty acids and cholesterol thermo-oxidation in model systems containing sardine oil (Sardinella brasiliensis)	2020	<a href="https://doi.org/10.1016/j.foodres.2020.109091">https://doi.org/10.1016/j.foodres.2020.109091</a>	Pubmed	A1
	Multidirectional insights on polysaccharides from Schinus terebinthifolius and Schinus molle fruits: Physicochemical and functional profiles, in vitro antioxidant, anti-genotoxicity, antidiabetic, and antihemolytic capacities, and in vivo anti-inflammatory and anti-nociceptive properties	2020	<a href="https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2020.10.123">https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2020.10.123</a>	Pubmed	A1
	HPLC-ESI-QTOF-MS/MS profiling and therapeutic effects of Schinus terebinthifolius and Schinus molle fruits: investigation of their antioxidant, antidiabetic, anti-inflammatory and antinociceptive properties	2021	<a href="https://doi.org/10.1007/s10787-021-00791-1">https://doi.org/10.1007/s10787-021-00791-1</a>	Pubmed	A2
	Schinus terebinthifolius fruits intake ameliorates metabolic disorders, inflammation, oxidative stress, and related vascular dysfunction, in atherogenic diet-induced obese rats. Insight of their chemical characterization using HPLC-ESI-QTOF-MS/MS	2021	<a href="https://doi.org/10.1016/j.jep.2020.113701">https://doi.org/10.1016/j.jep.2020.113701</a>	Pubmed	A2

Uncaria tomentosa	Characterization and in vitro antitumor activity of polymeric nanoparticles loaded with Uncaria tomentosa extract	2020	<a href="https://doi.org/10.1590/0001-3765202020190336">https://doi.org/10.1590/0001-3765202020190336</a>	Pubmed	A2
	Herb-Drug Interaction Potential of Anti-Borreliac Effective Extracts from Uncaria tomentosa (Samento) and Otopa parvifolia (Banderol) Assessed In Vitro	2018	<a href="https://doi.org/10.3390/molecules24010137">https://doi.org/10.3390/molecules24010137</a>	Pubmed	C
	Cytotoxicity, and antimicrobial and physicochemical properties of sealers incorporated with Uncaria tomentosa	2021	<a href="https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0086">https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0086</a>	Pubmed	A2
	Characterization and in vitro antitumor activity of polymeric nanoparticles loaded with Uncaria tomentosa extract	2020	<a href="https://doi.org/10.1590/0001-3765202020190336">https://doi.org/10.1590/0001-3765202020190336</a>	Scielo	A2
	Cytotoxicity, and antimicrobial and physicochemical properties of sealers incorporated with Uncaria tomentosa	2021	<a href="https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0086">https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0086</a>	Scielo	A2

Nota-se em todas as tabelas a presença maçante de espécies vegetais fitoterápicas exóticas, fato que torna questionável os investimentos em ciência e tecnologia voltados à pesquisa de novas espécies nativas, bem como a elucidação estrutural, análises clínico-farmacológicas e toxicológicas das espécies autóctones brasileiras, denunciando assim uma negligência do patrimônio genético vegetal brasileiro por parte das indústrias nacionais e da federação.

Dentre os artigos selecionados, a espécie *Schinus terebinthifolius* Raddi se sobressaiu devido a quantidade de publicações. Após os filtros serem aplicados, houve 15 trabalhos que se enviasavam pelos ensaios biológicos visando demonstrar o potencial anti-inflamatório, anti-hipertensivo, antimicrobiano, antioxidante e na proteção da placenta contra a ação do Zika vírus (ESTEVÃO *et al.*, 2017; Glória *et al.*, 2017; MARTINELLI *et al.*, 2017; ROCHA *et al.*, 2018 & OLIVEIRA *et al.*, 2020) foram selecionados também trabalhos que adotavam como objetivo principal a extração e identificação de componentes do óleo essencial de *Schinus terebinthifolius* (FERIANI, *et al.*, 2021) bem como a utilização de compostos sintetizados a partir de moléculas extraídas da espécie (KOMATSU, *et al.*, 2019).

Outro destaque entre as pesquisas foi *Harpagophytum procumbens* com 12 Publicações, que em suma demonstraram seus efeitos toxicológicos do extrato alcoólico (RECINELLA *et al.*, 2020), a contenção de efeitos neurocomportamentais causados por exposição a arsênio (PERURU *et al.*, 2020), efeitos antiartríticos do extrato das raízes (MARIANO *et al.*, 2020) e análise da sinergia utilizando mais de uma espécie, como em González-Gross *et al.*, 2021 que combinou *Zingiber officinale* e *Bixa orellana* e obteve maior redução nas dores advindas de desconfortos em joelhos de homens adultos praticantes de corrida recreacional.

Nesta prospecção não houve trabalhos nas bases pesquisadas para os filtros utilizados às espécies *Plantago ovata* e *Salix alba*, isso pode se justificar pelo fato de serem espécies exóticas presentes na eurásia e a inclusão pode ter ocorrido através de conclusões de trabalhos realizados antes de 2017 e publicadas somente para a aprovação junto a ANVISA sem que os dados fossem devidamente divulgados. Ainda, na ótica das Práticas Integrativas e Complementares do SUS, a Fitoterapia é entendida como "terapia caracterizada pelo uso de plantas medicinais em suas diferentes formas farmacêuticas, sem a utilização de substâncias ativas isoladas, ainda que de origem vegetal" (MONTEIRO E FRAGA, 2021), assim a Aspirina® não pode ser considerada um fitoterápico, visto que, apesar de advir da casca da árvore do salgueiro branco do centro sul chinês, o composto foi sintetizado pelo isolamento seguido da acetilação do ácido salicílico da *S. alba* por anidrido acético, catalizado por Ácido Sulfúrico para somente assim se obter Ácido Acetil Salicílico (AAS) e ácido acético (BIONDO-SIMÕES *et al.*, 2021; PICCIRILLO; AMARAL, 2018); isto é, a obtenção do medicamento foi indireta, com modificações na estrutura molecular original.

Quanto ao fitoterápico Psyllium, cuja espécie é obtida a partir da casca fibrosa da semente de *Plantago ovata* Forsk, nativa de partes da Ásia, regiões mediterrâneas da Europa e África do Norte, tem seu mecanismo de ação baseado no aumento do volume e do grau de hidratação das fezes, e formação de gel viscoso no intestino junto a água, contribuindo para a regulação do trânsito intestinal com ação prebiótica. Inclusive, o aumento da massa fecal ativa a motilidade intestinal, sem efeitos irritativos (BRASIL, 2020; PAL *et al.* 2017). Adicionalmente, o Psyllium se mostra um recurso cardioprotetor, pelo fato de suas fibras possuírem efeitos hipocolesterolêmicos, principalmente devido à diminuição da absorção intestinal de colesterol e ao aumento da excreção deste e de ácidos biliares, reduzindo assim os níveis séricos de colesterol e gorduras, prevenindo aterosclerose e outras patologias crônicas como hipercolesterolemia, obesidade, hipertensão e diabetes, além de ser um anticonstipante intestinal reconhecido mundialmente. O psyllium é uma planta com alto teor de fibra solúvel com potencial para ser uma fonte de suplementação dietética, pois possui propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias; sua casca e semente contêm terpenos e saponinas com atividade anticarcinogênica (FRANCO, 2020; MARQUES-ESCALANTE *et al.*, 2018; PAL *et al.* 2017).

No Brasil, a ANVISA determina 3 g de psyllium na porção diária para mencionar no rótulo os benefícios à saúde (BRASIL, 2020). O *Food and Drug Administration* –FDA orienta a ingestão diária de 7 g ou mais de psyllium, associado a uma dieta com baixa quantidade de gordura saturada e colesterol, na profilaxia de doença coronariana (FRANCO, 2020). Outra espécie que influencia na motilidade intestinal é a *Rhamnus purshiana*, por seu efeito laxante. Porém, sua ação decorre da presença de antraquinonas, cujo mecanismo se dá por causar irritação no cólon, estimulando os movimentos peristálticos (GIBERTONI, TOMA, GUIMARÃES, 2020).

Já a espécie nativa do sul do Brasil *Mikania glomerata* (guaco) é indicada para o alívio sintomático de afecções produtivas das vias aéreas superiores (ANVISA, 2021), apresentando propriedades broncodilatadora e expectorante. Seu mecanismo de ação pode estar relacionado ao bloqueio dos canais de cálcio, que promove o relaxamento da musculatura lisa respiratória e o efeito broncodilatador. Para mais, as cumarinas e o ácido caurenico presentes no guaco justificam as atividades antibióticas, possibilitando o tratamento de enfermidades respiratórias (DELLA PASQUA *et al.*, 2019).

A africana *Aloe vera* (Babosa) é conhecida por ser uma planta medicinal com alta presença de mucilagem em sua constituição, indicada como cicatrizante nos casos de ferimentos leves, desordens inflamatórias na pele, incluindo queimaduras (de 1° e 2° graus), escoriações e abrasões (ANVISA, 2021). O mecanismo de ação proposto para a espécie se dá pela presença de substâncias como a acemanana, manose-6-fosfato, aloína e aloe-emodina, que são responsáveis pelas propriedades cicatrizante e anti-inflamatória (MAAN *et al.*, 2018; SÁNCHEZ *et al.*, 2020). Já a *Schinus terebinthifolius*, vulgarmente aroeira, é brasileira e também se encontra na RENAME. Apresenta atividades anti-inflamatória, cicatrizante e antimicrobiana. Na saúde da mulher, vem sendo utilizada no tratamento de cervicite e vaginose bacteriana crônica, cuja ação é justificada pela rica presença de taninos e flavonóides na composição do vegetal. Estudos demonstram que os extratos de *S. terebinthifolius* apresentam efeito antibiótico ao causar danos em DNA de bactérias, através da via oxidativa (EL-NASHAR *et al.*, 2021; ROSAS, CORREA, HENRIQUES, 2019). A asiática *Glycine max* também é utilizada na saúde da mulher, contudo, a planta é empregada para o tratamento da menopausa e alívio de suas manifestações clínicas, a exemplo da menstruação irregular, oscilações de calor e sudorese noturna pela escassez dos hormônios femininos. As isoflavonas presentes na soja são categorizadas como fitoesteróides e culminam em efeitos estrogênicos e antiestrogênicos no organismo humano, sendo ainda protetora das paredes arteriais, ao diminuir o risco de aterosclerose e de degeneração arterial (JANNAH *et al.*, 2020; LIMA, HONORATO, SILVA, 2020).

Outra espécie capaz de tratar distúrbios metabólicos é a *Cynara Scolymus*, uma planta antiga originária da Bacia do Mediterrâneo dotada de propriedades antioxidante, anti-diabética, anti-carcinogênica, anti-inflamatórias, hepatoprotetoras, cardioprotetoras, diuréticas, antimicrobianas e hipocolesterolêmica (OLIVEIRA *et al.*, 2021). A ação da alcachofra e de seus metabólitos secundários está na inibição da alfa-glucosidase, além de sua ação na redução de radicais livres, supressão do glucagon, manutenção hepática do metabolismo glicêmico, proteção das células beta-pancreáticas, aumento dos níveis de insulina e captação de glicose pelos tecidos, sendo fatores consideráveis na homeostase glicêmica. Nutricionalmente, é fonte de minerais como Potássio, Cálcio e Sódio, além de Magnésio, Fósforo, Ferro, Cobre e Manganês. Apresenta ainda ácido ascórbico, folato, fibras, polifenóis, flavonas, inulina e hidroxicinas-matos-ácidos cafeoilquínicos e derivados (BEN SALEM *et al.*, 2017; FRUTOS *et al.*, 2018; GHANI, 2020).

No que diz respeito a processos inflamatórios, a espécie nativa da África do Sul *Harpagophytum procumbens* (Garra do Diabo) tem se mostrado capaz de substituir o emprego de AINEs na osteoartrite, terapêutica na qual se destaca na literatura. O harpagosídeo, um fitofármaco encontrado nas raízes da *H. procumbens*, demonstrou ação anti-inflamatória inespecífica de Cicloxigenases COX-1 e COX-2, inibição expressiva de óxido nítrico, além de suprimir a síntese e expressão de interleucinas IL1B, IL-6 e Fator de Necrose Tumoral - TNF alfa *in vitro*, desencadeando a redução da expressão de metaloproteases de matriz (MMP-13) nos condrócitos humanos (HAASEEB, ANSARI, HAQQI, 2017; COSTA, NUNES E RIBEIRO, 2021).

Outra espécie da RENAME com potencial anti-inflamatório contra a osteoartrite é a *Uncaria tomentosa* (Unha de Gato), uma videira medicinal tropical originária da floresta amazônica e de outras áreas da América do Sul e Central. A mesma é rica em glicosídeos e ácido quinóico, polifenóis e especialmente alcalóides oxíndoles pentacíclicos (POA), com poder imunomodulador e sua atividade biológica decorre exatamente do sinergismo entre seus metabólitos secundários: alcalóides oxíndol e indol, glicosídeos, ácidos orgânicos, proantocianidinas, esteróis e triterpenos, com destaque para o alcaloide Mitrafilina, o fitoconstituente mais efetivo na supressão da inflamação. A dose padronizada de 500mg do extrato três vezes ao dia inibe em até 50% a liberação de IL pró-inflamatórias, a exemplo das IL 1 alfa, IL 1 beta, IL4, IL 17 e TNF alfa, com efeito similar a glicocorticoides (como a dexametasona) e salicilatos. Ainda, tem se mostrado eficaz contra asma, abscessos, febre, infecções do trato urinário, infecções virais e feridas, atividades antioxidante outrossim antimicrobiana (COSTA, NUNES E RIBEIRO, 2021; BATIHA *et al.*, 2020; AZEVEDO *et al.*, 2019).

A *Maytenus officinalis* ou *Maetenus ilicifolia*, vulgarmente conhecida como Espinheira santa, existente principalmente em planícies e encostas, é comum na América do Sul em países como Argentina, Peru, Brasil e Chile, tem nas infusões e extratos de suas folhas e frutos reconhecida atividade antiulcerosa,

antioxidante, diurética, laxante, antitumoral, anti-inflamatória, digestiva, anticoncepcional, antidiarreica, antialérgica, antiasmática, antibacteriana contra cepas Gram (+) e Gram (-), graças a presença expressiva de compostos fenólicos, quercetina e catalase. Relativa a atividade anti-ulcerosa para qual a espécie costuma ser mais empregada, o mecanismo de ação se dá por sua atividade citoprotetora, que inibe a secreção de Ácido Clorídrico, ação permitida pelos princípios ativos triterpenos, taninos e flavonoides de suas folhas (SOLTO-MALDONADO *et al.*, 2022; DORIGON *et al.*, 2021; SHER *et al.*, 2021).

Também pertencente ao grupo das espécies que tratam desordens do sistema gastrointestinal (GI), a *Mentha piperita* é uma espécie iniciada na Europa, porém hoje cosmopolita, utilizada no tratamento de cólicas intestinais, espasmos do ducto biliar, dispepsia, distúrbios biliares, e do trato GI, gastrite, flatulência e enterite, além de sua reconhecida atividade antimicrobiana (contra *Candida albicans*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Bacillus subtilis*, *Proteus vulgaris*, *P. mirabilis* e *Aspergillus niger*), anticonvulsiva, antiemética e contra desordens do trato respiratório. O óleo essencial da menta geralmente inclui mentol, mentona, isomentona, 1,8-cineol (eucaliptol), acetato de mentila, mentofurano, limoneno,  $\beta$ -mirceno,  $\beta$ -cariofileno, pulegona e carvona. Em especial, o mentol, metabólito produzido nos tricomas glandulares peltados, é o mais conhecido, cujo consumo alcança 7.000 toneladas anualmente no mundo (HEYDARE *et al.*, 2018; DUROVIC *et al.*, 2022; CHAKRABORTY, CHAKRAVARTI E BHATTACHARJEE, 2022).

No mais, o fato de existirem apenas 12 espécies fitoterápicas na RENAME se faz compreensível, pois nesse documento são listados apenas medicamentos essenciais, capazes de resolverem, amenizarem ou prevenirem as principais desordens de saúde que acometem a maioria da população brasileira. Assim, a RENAME é restrita, ao contrário da lista da ANVISA, onde estão registrados todos os fitoterápicos disponíveis para comercialização no Brasil, já que isso não seria possível sem o aval do órgão regulador.

## CONCLUSÃO

A Etnobotânica e a Etnofarmacologia são estratégias relevantes no resgate dos saberes tradicionais das sociedades ancestrais, e suas interações ecológicas, genéticas, evolutivas, simbólicas e culturais com as ervas, bem como o desenvolvimento do conhecimento científico e tecnológico sobre a sustentabilidade no uso de recursos naturais. O Brasil tem mostrado avanços nas últimas décadas no que tange à regulamentação da fitoterapia e sua aceitação como estratégia terapêutica disponível no SUS. A formulação e implementação de políticas públicas de apoio à ampliação do conhecimento sobre as plantas medicinais tradicionais e científicas e sua utilização na atenção básica representam o marco regulatório e o incentivo à pesquisa em plantas medicinais e fitoterapia.

Foram encontradas 12 espécies vegetais citadas na lista mais recente da RENAME utilizadas como fitoterápicos, sendo a maioria exóticas, exceto a aroeira-vermelha, a espinheira-santa e unha-de-gato; esse fato fala por si no que diz respeito a regularização deficiente de espécies nativas. Nas pesquisas foram muitos os estudos de identificação e quantização de compostos e testes biológicos de espécies que podem ter potencial medicinal, o que evidencia a possibilidade futura de serem inseridos novas espécies fitoterápicas na RENAME.

## REFERÊNCIAS

- ARAGÓN, L.E. A dimensão internacional da Amazônia: um aporte para a sua interpretação. **Revista Nera**, ano 21, n.42, p. 14-33, 2018.
- ALVES JUNIOR, A. da S.; MELO, ES de P.; GONDIM, JM da S.; NASCIMENTO, VA do. Plantas medicinais e fitoterápicas regulamentadas no Brasil: risco de toxicidade por metais pesados. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, [S. l.], v. 11, n. 1, pág. e39111124994, 2022.
- AZEVEDO, B.C *et al.*, Antioxidant Activity of the Aqueous Leaf Extract from *Uncaria tomentosa* and Its Major Alkaloids Mitraphylline and Isomitraphylline in *Caenorhabditis elegans*. **Molecules**, v. 24, n. 18, 2019. <https://doi.org/10.3390/molecules24183299>
- BARNES, L. A. J *et al.* The effects of *Hedera helix* on viral respiratory infections in humans: A rapid review. **Advances in Integrative Medicine**, v. 7, n. 4, 2020.
- BEN SALEM, M *et al.* Protective effects of *Cynara scolymus* leaves extract on metabolic disorders and oxidative stress in alloxan-diabetic rats. **BMC Complementary and Alternative Medicine**, v.17, n.1, p.1-19, 2017.
- BATIHA, G.E *et al.*, *Uncaria tomentosa* (Willd. Ex Schult.) DC.: Uma revisão sobre constituintes químicos e atividades biológicas. **Appl. Sci.** V. 10, n.8, p. 2668, 2020. <https://doi.org/10.3390/app10082668>
- BIONDO-SIMÕES, M.L.P *et al.*, Ácido Acetil Salicílico (Aspirina) e Regeneração hepática: estudo experimental em ratos. **Rev. Col. Bras. Cir.**, v.48, 2021. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rcbc/a/Gxy33HKgDhRMj85tm9ydCWt/?lang=pt&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>> .
- BORGES, F.V; SALES, M.D.C. Políticas públicas de plantas medicinais e fitoterápicos no Brasil: sua história no Sistema de Saúde. **Revista Pensar Acadêmico**, v.16, n.1, 2018. Disponível em: < <http://pensaracademico.facig.edu.br/index.php/pensaracademico/article/view/18> >. Acesso: 13 de dez., 2021.
- BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE. *Biomassas*, 2019. Disponível em: < <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/informacoes-ambientais/15842-biomassas.html?=&t=oque-e> >. Acesso: 13 de dez., 2021.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Informe Técnico nº 007/ 2016. Disponível em: < <https://www.cevs.rs.gov.br/upload/arquivos/201612/27090223-informe-t-icnico-007-2016-vers-co-001.pdf> >. Acesso: 12 dez., 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS - **PNPIC-SUS**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. Disponível em: < [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica\\_nacional\\_praticas\\_integrativas\\_complementares\\_2ed.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_praticas_integrativas_complementares_2ed.pdf) >. Acesso: 13 dez., 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde. **Informações Sistematizadas da Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao SUS: *Plantago Ovata* Forssk - Plantaginaceae - *Psyllium***. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 2020

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Instrução Normativa (IN) n° 5, de 11 de dezembro de 2008. **Lista de medicamentos fitoterápicos de registro simplificado**. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 2008.

CAMPONOGARA, C. *et al.* Nasturtium officinale R. Br. effectively reduces the skin inflammation induced by croton oil via glucocorticoid receptor-dependent and NF- $\kappa$ B pathways without causing toxicological effects in mice. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 229, p. 190-204, 2019.

CANELLA, C.; BACHMANN, C.; WOLFENBERGER, B.; WITT, C. M. Patients' experiences attributed to the use of Passiflora incarnata: A qualitative, phenomenological study. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 231, p. 295-301, 2019.

CHAKRABORTY, K; CHAKRAVARTI, A.R; BHATTACHARJEE, S. Bioactive components of peppermint (*Mentha piperita* L.), their pharmacological and ameliorative potential and ethnomedicinal benefits: A review. **Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry**, v.11, n.1, p. 109-114, 2022.

CLEMENTE, M *et al.* Biomarkers of oxidative stress and inflammation in people with a physical disability treated with a standardized extract of *Nasturtium officinale*: A randomized, double-blind, and placebo-controlled trial. **Phytotherapy Research**, v. 34, n. 10, p. 2756-2765, 2020.

COSTA, L.T.M., NUNES, C.N; RIBEIRO, D. Fitoterápicos como opção terapêutica na osteoartrose: *Uncaria tomentosa* e *Harpagophytum procumbens*. **BWS Journal**. v.4, e210800127, p. 1-9., ago., 2021.

DANTAS, L. P.; OLIVEIRA-RIBEIRO, A.; ALMEIDA-SOUZA, L. M.; GROPPPO, F. C. Effects of passiflora incarnata and midazolam for control of anxiety in patients undergoing dental extraction. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal**, v. 22, n. 1, p. 95-101, 2017.

DELLA PASQUA, C. S. P. *et al.* Pharmacological study of anti-inflammatory activity of aqueous extracts of *Mikania glomerata* (Spreng.) and *Mikania laevigata* (Sch. Bip. ex Baker). **Journal of Ethnopharmacology**, v. 231, p. 50-56, 2019

DEY, D. *et al.* *Symphytum officinale* augments osteogenesis in human bone marrow-derived mesenchymal stem cells in vitro as they differentiate into osteoblasts. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 248, n. 112329, 2020.

DORIGON, E. B *et al.*, USO DA *Maytenus ilicifolia* Mart e *Salvia officinalis* NO TRATAMENTO DE ÚLCERAS GASTROINTESTINAIS. **Anuário Pesquisa e Extensão Unoesc Xanxerê**, [S. l.], v. 6, p. e27361, 2021.

DURRER, M. *et al.* Effects of a Multicomponent Herbal Extract on the Course of Subclinical Ketosis in Dairy Cows – a Blinded Placebo-controlled Field-study. **Planta Med**, v. 86, n. 18, p. 1375-1388, 2020.

DUROVIC, Sasa *et al.*, Influence of the mowing and drying on the quality of the peppermint (*Mentha x piperita* L.) essential oil: Chemical profile, thermal properties, and biological activity., **Industrial Crops and Products**, V.177, p. 114492, 2022. Disponível em: < <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0926669021012577> >. Acesso: 09 fev., 2022.

EL-NASHAR, H. A. S. *et al.* The genus *Schinus* (Anacardiaceae): a review on phytochemicals and biological aspects. **Nat Prod Res**, p. 1-19, 2021

FONSECA, L. R. *et al.* Herbal Medicinal Products from Passiflora for Anxiety: An Unexploited Potential. **The Scientific World Journal**, v. 2020, 2020.

FRANCO, Elisângela Aparecida Nazario. **Adição de psyllium (Plantago Ovata Forsk) em polpa congelada de banana prata: desenvolvimento e caracterização.** Tese (Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Tecnologia de Alimentos). Instituto de Tecnologia, Departamento de Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2020.

FRUTOS, M.J, Ruiz-Cano, D., Valero-Casos, E., Zamora, S., & Pérez-Llamas, F. Alcachofra (*Cynara scolymus* L.). **Dentro Não Vitamínico e Não Mineral Suplementos nutricionais.**, Nabavi, Se, pp. 135-138, 2018.

GALUCIO, N.C.R *et al.*, Análise do perfil de segurança de medicamentos fitoterápicos no Brasil: revisão de literatura. **Research Society and Development**, v.10, n.13, 2021.

GHANI, U. **Polifenóis.** Em U. Ghani (Ed.), Alfa-Inibidores da glucosidase, Ed. Elsevier, pp. 61-100, 2020. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-102779-0.00003-4>

GIBERTONI, E.C.L.G.; TOMA, W.; GUIMARÃES, L.L. Cáscara Sagrada (*Rhamnus purshiana* DC): Influência da forma de preparo do chá na extração do princípio ativo. **Unisanta Health Science**, v. 4, n. 1, p. 21-29, 2020

GONÇALVES, R.N *et al.*, Os marcos legais das políticas públicas de plantas medicinais e fitoterápicos no Brasil. **Revista de Atenção Primária à Saúde- APS**,v. 23, n. 3, p. 597 – 622, 2020.

HASEEB, A; ANSARI, M.Y, HAQQI, T.M. Harpagoside suppresses IL-6 expression in primary human osteoarthritis chondrocytes. **J Orthop Res. [Internet]**. v.35, n. 2, p. 311–320, 2017. Disponível em: < <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jor.23262> >. Acesso: 17 dez., 2021.

HASENCLEVER, Lia *et al.* A indústria de fitoterápicos brasileira: desafios e oportunidades. **Ciência & Saúde Coletiva [online]**, v. 22, n. 8, pp. 2559-2569, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232017228.29422016>>. Acesso: 17 dez., 2021.

HEYDARE, M *et al.*, Effect of heat stress on Yield, monoterpene content and antibacterial activity of essential oils of mentha x piperita var. Mitcham and Mentha arvensis var piperascens. **Molecules.**, v.23, n.8, p. 1903, 2018.

IGNÁCIO, Z. M. (org.) *et al.* **Educação Popular e Saúde: O cuidado em saúde com o uso de plantas medicinais na cultura indígena kaingang** / Organizadores: Zuleide Maria Ignácio, Solange Toderó Von Onçay, Julie Rossato Fagundes, Amanda Gollo Bertollo e Daniel Cadete. -- 1. ed. -- Porto Alegre, RS: Editora Rede Unida, 2020.

IDRIS, S.; MISHRA, A.; KHUSHTAR., M. Phytochemical, ethanomedicinal and pharmacological applications of escin from *Aesculus hippocastanum* L. towards future medicine. **J Basic Clin Physiol Pharmacol**, v.31, n. 5, 2020.

JANDA, K.; WOJTKOWSKA, K.; JAKUBCZYK, K.; ANTONIEWICZ, J.; SKONIECZNA-ŻYDECKA, K. Passiflora incarnata in Neuropsychiatric Disorders—A Systematic Review. **Nutrients**, v. 12, n. 3894, 2020.

JANNAH, A. R. *et al.* The Potential of Soy Isoflavones (*Glycine max*) and Magnetic Hydroxyapatite Nanoparticles as Osteoporosis Therapy for Menopausal Women. **Indonesian Andrology and Biomedical Journal**, v. 1, n. 1, 2020

JOKSIC, G.; RADAK, D.; SUDAR-MILOVANOVIC, E.; OBRADOVIC, M.; RADOVANOVIC, J.; ISENOVIC, E. R. Effects of *Gentiana lutea* Root on Vascular Diseases. **Current Vascular Pharmacology**, v. 19, n. 4, p. 359-369, 2021.

JOSEIC, G.; TRICKOVIC, J. F.; JOKSIC, I. Potential of *Gentiana lutea* for the Treatment of Obesity-associated Diseases. **Current Pharmaceutical Design**, v. 25, n. 18, p. 2071-2076, 2019.

JOSÉ, A.P.M; MORAIS, A.R.A., **O papel da Jurimetria na construção de Políticas Públicas Sanitárias**. Anais do Encontro Nacional de Pós-Graduação, v.5, n.1, 2021. Disponível em : < <https://periodicos.unisanta.br/index.php/ENPG/article/view/2904> >. Acesso: 21 fev., 2022.

KIMEL, K.; ZIENKIEWICZ, M.; SPARK-STEFANOWSKA, B.; KRAUZE-BARANOWSKA, M. 'TLC-densitometric analysis of allantoin in *L. roots*' **Acta Pharmaceutica**, v. 70, n. 1, p.101-110, 2020.

KLIMEK-SZCZYKUTOWICZ, M.; SZOPA, A.; EKIERT, H.; Chemical composition, traditional and professional use in medicine, application in environmental protection, position in food and cosmetics industries, and biotechnological studies of *Nasturtium officinale* (watercress) – a review. **Fitoterapia**, v. 129, p. 283-292, 2018.

KRUTTSCHNITT, E.; WEGENER, T.; ZAHNER C.; HENZEN-BÜCKING, S. Assessment of the Efficacy and Safety of Ivy Leaf (*Hedera helix*) Cough Syrup Compared with Acetylcysteine in Adults and Children with Acute Bronchitis. **Evid Based Complement Alternat Med**, v. 2020, n. 1910656, 2020.

KUCHTA, K.; SCHIMIDTB, M. Safety of medicinal comfrey cream preparations (*Symphytum officinale* s.l.): The pyrrolizidine alkaloid lycopsamine is poorly absorbed through human skin. **Regulatory Toxicology and Pharmacology**, v. 118, n. 104784, 2020.

LEITE, P. M., CAMARGOS, CASTILHO, L., R. O., Progresso recente em fitoterapia: Uma perspectiva brasileira, **European Journal of Integrative Medicine**, 2020.

LIAO, Z *et al.* Meta-analysis of Ginkgo biloba Preparation for the Treatment of Alzheimer's Disease. **Clinical Neuropharmacology**, v. 43, n. 4, p. 93-99, 2020.

LIMA, S. M. R. R.; HONORATO, J. V.; SILVA, M. A. L. G. Glycine Max (L.) Merr isoflavone gel improves vaginal vascularization in postmenopausal women. **Climacteric**, v. 23, n. 5, p. 505-510, 2020

LOPES et al. Phytotherapy: yesterday, today, and forever? **Revista da Associação Médica Brasileira**, v.64, n.9, p. 765-768. 2018. Disponível <<http://dx.doi.org/10.1590/1806-9282.64.09.765>>. Acesso: 17 dez., 2021.

MAAN, A. A. et al. The therapeutic properties and applications of Aloe vera: A review. **Journal of Herbal Medicine**, v. 12, p. 1-10, 2018.

MARQUEZ-ESCALANTE, Jorge *et al.* Efecto prebiótico de los Arabinoxilanos y los Arabinoxilo-Oligosacáridos y su relación con la promoción de la buena salud. **CienciaUAT [online]**, vol.13, n.1, 2018.

MICHELINIA, F. M.; ALCHÉ, L. E.; BUEN, C. A. Virucidal, antiviral and immunomodulatory activities of b-escin and *Aesculus hippocastanum* extract. **Journal of Pharmacy and Pharmacology**, v. 70, p. 1561-1571, 2018.

- MONTEIRO, M.H.D.A; FRAGA, S.A.P.M. Fitoterapia na prática clínica odontológica: produtos de origem vegetal e fitoterápicos. **Revista Fitos**, v.15, n.1, p. 58-77 , 2021.
- MOSHAIE-NEZHAD, P *et al.* Hepatoprotective and antioxidant effects of Hedera helix extract on acetaminophen induced oxidative stress and hepatotoxicity in mice. **Biotechnic & Histochemistry**, v. 94, n. 5, p. 313-319, 2019.
- NALIMU, F.; OOLORO, J.; KAHWA, I.; OGWANG, P. E. O. Review on the phytochemistry and toxicological profiles of Aloe vera and Aloe ferox. **Future Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 7, n. 145, 2021.
- OLIVEIRA, A. B. *et al.* A normatização dos fitoterápicos no Brasil. **Visão Acadêmica, [S.l.]**, dez. 2006. ISSN 1518-8361. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/academica/article/view/9042>>. Acesso em: 16 dez., 2021. doi:<http://dx.doi.org/10.5380/acd.v7i2.9042>.
- OLIVEIRA, C.S *et al.*, Mecanismo de ação da alcachofra (*Cynara Scolymus L.*) no controle glicêmico: Uma revisão sistemática. **Research, Society and Development**, v.10, n.7, 2021. Disponível em: < <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/16273/14552> >. Acesso: 17 dez., 2021.
- PAL, S; HO, S; GAHLER, R,J; WOOD, S. Effect on Insulin, Glucose and Lipids in Overweight/Obese Australian Adults of 12 Months Consumption of Two Different Fibre Supplements in a Randomised Trial. **Nutrients**, V.9N. 2, p.91., 2017.
- PEDROSO, A.P., ANDRADE, G., PIRES, R.H. Plantas medicinais: uma abordagem sobre o uso seguro e racional. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 31, n.2, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0103-73312021310218>>. Acesso: 17 dez., 2021.
- PHUI, Z. C.; HUEY, Y. N.; JING, T. T.; SHAUN, W. H. L. Efficacy and Safety of Ginkgo biloba in Patients with Acute Ischemic Stroke: A Systematic Review and Meta-Analysis. **The American Journal of Chinese Medicine**, v. 48, n. 3, p. 513-534, 2020.
- PICCIRILLO, E; AMARAL, A.T do. Busca virtual de compostos bioativos: conceitos e aplicações. **Revista Química Nova**, v.41, n.6, 2018. Disponível em : < <https://www.scielo.br/j/qn/a/RtZhvxbSYmcgnTwz6cTHT3v/?lang=pt> >. Acesso: 15 dez.,2021.
- PUNE, India . GLOBE NEWSWIRE -- The Global Herbal Medicine Market Share, Trends, Analysis and Forecasts, 2020-2030; fev., 2021. Disponível em: <<https://www.globenewswire.com/en/news-release/2021/02/16/2176036/0/en/Herbal-Medicine-Market-Global-Sales-Are-Expected-To-Reach-US-550-Billion-by-2030-as-stated-by-insightSLICE.html>>. Acesso: 17 dez., 2021.
- RECH, K.S.P.F *et al.*, Brazilian panorama about the registration and use of herbal medicines., **Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas**, v.16, n.6, p.556 – 569, 2017.
- REHMAN, S.U *et al.* Time-dependent Inhibition of CYP2C8 and CYP2C19 by Hedera helix Extracts, A Traditional Respiratory Herbal Medicine. **Molecules** , v. 22, n. 1241, 2017.
- SHER, Ali *et al.*,H HR-MAS NMR- Based metabolomic Fingerprinting to Distinguish Morphological Similarities and Metabolic Profiles of *Maytenus ilicifolia*, a Brazilian Medicinal Plant. **J. Nat. Prod.**, v. 84, n. 6, p. 1707–1714, 2021.

ROSAS, E. C.; CORREA, L. B.; HENRIQUES, M. D. Chapter 28 - Antiinflammatory Properties of *Schinus terebinthifolius* and Its Use in Arthritic Conditions. **Academic Press**, p. 489-505, 2019

SALINAS, F. M. *et al.* *Aesculus hippocastanum* L. seed extract shows virucidal and antiviral activities against respiratory syncytial virus (RSV) and reduces lung inflammation in vivo. **Antiviral Research**, v. 164, p. 1-11, 2019.

SÁNCHEZ, M. *et al.* Pharmacological Update Properties of Aloe Vera and its Major Active Constituents. **Molecules**, v. 25, n. 6, 2020

SAVASKAN, E *et al.*, Treatment effects of *Ginkgo biloba* extract EGb 761® on the spectrum of behavioral and psychological symptoms of dementia: meta-analysis of randomized controlled trials. **International Psychogeriatrics**, v. 30, n. 3, p. 285-293, 2018.

SCHIESS, S. *et al.* Oral administration of nasturtium affects peptide YY secretion in male subjects. **Molecular Nutrition**, v. 61, n. 8, 2017.

SEIGNER, J. *et al.* A *Symphytum officinale* Root Extract Exerts Anti-inflammatory Properties by Affecting Two Distinct Steps of NF- $\kappa$ B Signaling. **Front. Pharmacol**, v. 10, n. 289, 2019.

SILVA, M. C. da .; COLINO, P. da S.; PONTES NETO, J. G. . Drug interactions in herbal medicines. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 15, p. e224101522892, 2021.

SOARES, A.K.A *et al.* Avaliação da segurança clínica de um fitoterápico contendo *Mikania glomerata*, *Grindelia robusta*, *Copaifera officinalis*, *Myroxylon toluifera*, *Nasturtium officinale*, própolis e mel em voluntários saudáveis. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v.16, n.4, p.447-54, 2006.

SOTO-MALDONADO, C *et al.*, Capacidade antioxidante e antimicrobiana *Maetenus boaria*, folhas recuperação por infusão e extração com solvente. **Electronic Journal Biotechnology**, fev., 2022. Disponível em: < <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0717345822000069> >. Acesso: 09 fev.,2022.

SWIWERTH, J. *et al.* Anti-Inflammatory Effect of a Novel Topical Herbal Composition (VEL-091604) Consisting of Gentian Root, Licorice Root and Willow Bark Extract. **Planta Med**, v. 85, n. 7, p. 608-614, 2019.

WANG, M. *et al.* Efficacy and safety of ginkgo preparation in patients with vascular dementia. **Medicine**, v. 99, n. 37, p. 22209, 2020.

WU, S *et al.*, The Protective Effect of *Aesculus hippocastanum* (Venoplant®) Against Concanavalin A-Induced Liver Injury. **Pharmacology**, v. 104, p. 196–206, 2019.

---

1. Mestrado no Programa de Pós-graduação em Botânica Aplicada-PPGBot da Universidade Estadual de Montes Claros-Unimontes e Graduação em Bacharelado em Farmácia pela Universidade do Estado da Bahia - UNEB, Salvador-Ba, Brasil. E-mail: danibramelo.farma@gmail.com

2. Mestrado no PPGBot e Graduação em Bacharelado em Ciências Biológicas pela Unimontes.  
E-mail: cletohs@gmail.com

3. Graduação em Fisioterapia pelo Centro Universitário Regional da Bahia (UNIRB), Alagoinhas-Ba, Brasil.  
E-mail: igor\_ananias@hotmail.com

4. Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Alimentos, Nutrição e Saúde da Universidade Federal da Bahia (UFBA). Graduação em Bacharelado em Nutrição pela UNEB, Salvador-Ba, Brasil.  
E-mail: ida\_almeida2010@hotmail.com

5. Doutorado em Biologia Vegetal pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas-SP.  
Docente no PPGBot/ Unimontes. Endereço profissional para correspondência: Universidade Estadual de Montes Claros, Departamento de Biologia Geral- CCBS. Av. Dr. Ruy Braga, S/N, Vila Mauricéia, Montes Claros-MG, Brasil, 39401-089. E-mail: geraldo.melo@unimontes.br

---

---

Recebido em: 6 de Julho de 2022  
Avaliado em: 9 de Agosto de 2023  
Aceito em: 18 de Setembro de 2023

---



---

[www.periodicos.uniftc.edu.br](http://www.periodicos.uniftc.edu.br)

---



Periódico licenciado com Creative Commons  
Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional.