

ESTUFA ESCOLA: O ESTUDO DE PLANTAS MEDICINAIS E SUA APLICAÇÃO CLÍNICA

SCHOOL GREENHOUSE: THE STUDY OF MEDICINAL PLANTS AND THEIR CLINICAL APPLICATION

Mariana de Almeida Azevedo, Pedro Augusto da Costa, Letícia Klemme Rodrigues

RESUMO

O projeto de extensão acadêmica “Estufa Escola” destaca-se ao promover pesquisa e disseminar conhecimento sobre o potencial terapêutico de plantas medicinais, alinhando-se à Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (RENISUS). Com foco nas espécies *Rosmarinus officinalis* (alecrim) e *Plectranthus barbatus* (boldo brasileiro), cultivadas em estufa, o projeto busca compreender suas propriedades medicinais. O alecrim, conhecido por propriedades antioxidantes e estimulantes do sistema nervoso, e o boldo brasileiro, tradicionalmente usado para questões digestivas e hepáticas, foram escolhidos estrategicamente. Essa seleção visa aprofundar o conhecimento científico sobre seus efeitos e indicações terapêuticas. Ao valorizar a biodiversidade de plantas medicinais brasileiras, o projeto contribui para a formação acadêmica ampla e humanizada dos estudantes, fomentando pesquisa e conscientização sobre o uso responsável dessas terapias. Assim, busca-se fortalecer as políticas públicas de acesso seguro a plantas medicinais no Sistema Único de Saúde (SUS), promovendo a saúde integrativa e complementar. O compromisso do projeto transcende a academia, refletindo-se no enriquecimento do conhecimento científico e na promoção de práticas seguras e embasadas no uso de plantas medicinais.

Palavras-chave: plantas medicinais; fitoterapia; aromaterapia.

ABSTRACT

The academic extension project “Greenhouse School” stands out in promoting research and disseminating knowledge about the therapeutic potential of medicinal plants, aligning with the National Policy on Medicinal Plants and Phytotherapeutic Products (RENISUS). Focusing on the species *Rosmarinus officinalis* (rosemary) and *Plectranthus barbatus* (Brazilian boldo), cultivated in a greenhouse, the project seeks to understand their medicinal properties. Rosemary, known for its antioxidant and nervous system-stimulating properties, and Brazilian boldo, traditionally used for digestive and hepatic issues, were strategically chosen. This selection aims to deepen scientific knowledge about their effects and therapeutic indications. By valuing the biodiversity of Brazilian medicinal plants, the project contributes to the comprehensive and humanized academic education of students, fostering research and awareness of the responsible use of these therapies. Thus, the goal is to strengthen public policies for safe access to medicinal plants in the Unified Health System (SUS), promoting integrative and complementary health. The project’s commitment goes beyond academia, reflecting in the enrichment of scientific knowledge and the promotion of safe and well-founded practices in the use of medicinal plants.

Keywords: medicinal plants; Phytotherapy; aromatherapy

INTRODUÇÃO

As plantas medicinais são popularmente conhecidas e utilizadas para tratamento de sintomas e doenças em diferentes culturas. Seu consumo é registrado em civilizações antigas como Chinesas a 3.000 a.C., assírios, egípcios e hebreu a 2.300 a.C., na prevenção de epidemias, controle microbiano, fúngico e para beleza (1,2)10%, and 15%.

Essa cultura popular tem sido passada em gerações, e é muito difundida em diferentes países. Como o acesso a plantas é livre e possui um baixo custo, seu uso se torna acessível para toda a população. Além disso, a crescente procura por produtos naturais juntamente a ideia errônea de não causar nenhum malefício, tem tornado as plantas medicinais cada vez mais atrativas ao público geral (3).

As plantas medicinais possuem diversas propriedades, como anti-inflamatórias, antifúngicas, antimicrobiana, digestivas, estimuladoras, produção de hormônios entre outros (4). Seu uso é muito diverso podendo ser isolado, em chás, macerações, *in natura*, emplastos, óleos essenciais entre outros. Sendo possível seu preparo em casa o que pode acarretar intoxicações entre outros problemas de saúde (5,6).

O Brasil possui um dos biomas mais rico e diversos, detendo 15-20% da biodiversidade do mundo. Entretanto poucas pesquisas têm sido desenvolvidas para identificar e compreender as propriedades medicinais das plantas aqui encontradas e consumidas popularmente (5).

No Brasil, a regulamentação do uso de plantas medicinais e da Fitoterapia teve um marco significativo em 2006, com a aprovação da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no Sistema Único de Saúde (PNPIC). Essa política visava expandir e fortalecer a oferta de terapias complementares, incluindo a Fitoterapia, como alternativas complementares aos tratamentos convencionais disponíveis no Sistema Único de Saúde (SUS).

O Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF) desempenhou um papel essencial na implementação dessa política, atuando como uma equipe multiprofissional que busca a integração e a complementaridade das práticas de saúde, incluindo o uso de plantas medicinais e terapias naturais no contexto do atendimento básico de saúde.

JUSTIFICATIVA

Considerando a pouco explorada biodiversidade voltada para o uso clínico das plantas medicinais no Brasil e o excesso de medicamentos sintéticos, a Organização Mundial da Saúde (OMS) lançou uma campanha para incentivar os países a integrar as plantas medicinais em diferentes terapias. No Brasil, o Ministério da Saúde aderiu à campanha da OMS e tem implementado estratégias para incorporar as plantas medicinais, especialmente na atenção básica de saúde (7).

Nesse contexto, a criação de uma estufa escola tem como objetivo estudar e conservar espécies de valor socioeconômico, contribuindo para a pesquisa do uso terapêutico de plantas medicinais, além de servir como uma base para promover o uso adequado dessas plantas. Além disso, a domesticação de plantas medicinais em canteiros monitorados e estufas oferece suporte para estudos de melhoramento genético, fenológicos, morfológicos, fitoquímicos, entre outros.

Esse tipo de estabelecimento também pode ser utilizado para fins didáticos, proporcionando conhecimentos sobre plantas medicinais por meio de palestras e a criação de novos hortos de plantas medicinais em áreas estratégicas, como colégios, universidades e hortas comunitárias rurais, entre outros. Dessa forma, a estufa escola se mostra como um importante recurso para o desenvolvimento e disseminação de práticas sustentáveis relacionadas ao uso terapêutico das plantas medicinais no país (8).

OBJETIVOS

Objetivo geral

O objetivo do Projeto Estufa é fornecer espaços e experiências práticas envolvendo fitoterápicos, desde o cultivo de plantas medicinais a extração e uso de óleos essenciais, identificando seus principais efeitos.

Objetivos específicos

- Produzir e preparar canteiros para mudas de plantas medicinais;
- Estudar as plantas medicinais que constam no RENISUS, identificando seu uso, posologia, indicação, contraindicação, efeitos colaterais bem como componentes químicos;
- Identificar as principais plantas utilizadas na comunidade;
- Identificar a forma de utilização mais comum da comunidade;
- Elaborar e construir um manual de plantas medicinais para disponibilizar para a comunidade;

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

As plantas medicinais são utilizadas por civilizações antigas a mais de 5 mil anos (1)10%, and 15%. Existem relatos do uso de plantas com propriedade do ópio para tratamento de dor a mais de 4 mil anos, muito antes da descoberta da morfina (9). Com o avanço da tecnologia, iniciou-se no século XIX a síntese de substâncias de plantas medicinais colocando a fitoterapia, o uso e estudo de plantas *in natura* em segundo plano, dando início a era dos medicamentos que conhecemos hoje(10).

No entanto, o consumo das plantas não foi esquecido. Segundo a Organização Mundial da Saúde 80% da população mundial faz uso de alguma planta medicinal (11). No Brasil seu uso foi regulamentado em 2006 após a criação da Política de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) associado ao Sistema Único de Saúde (SUS) voltado para o Núcleo Nacional de apoio a famílias (NASF).

Através da PNPIC, o SUS passou a oferecer à população brasileira uma abordagem mais abrangente e inclusiva da saúde, reconhecendo a importância do conhecimento tradicional e da medicina popular, além das opções convencionais de tratamento. Com a regulamentação, os profissionais de saúde foram capacitados para o uso adequado e seguro das plantas medicinais, garantindo uma prática embasada em evidências científicas e em conformidade com as normas sanitárias (11).

Entretanto a população acredita que seu uso não necessita de orientações. Apesar das plantas medicinais serem uma prática antiga, sua utilização não é inofensiva, mesmo sendo um medicamento natural. Seus compostos químicos podem sofrer biotransformação e gerar produtos tóxicos para o corpo humano (3,12).

Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) qualquer parte da planta que contenha substâncias com ações terapêuticas são consideradas plantas medicinais (13). Seu efeito vai depender da espécie, posologia e forma de preparo. Por isso compreender os efeitos, mecanismo de ação e toxicidade do uso de plantas é de extrema importância para melhor difundir seu uso, bem como garantir o controle dos benefícios e riscos, educando a população e os profissionais da saúde (14)primariamente, desenvolver uma análise cienciométrica sobre as tendências dos estudos com plantas medicinais no Brasil, investigando se o número de trabalhos cresceu ao longo dos anos. Além disso, identificamos as principais plantas que são estudadas pelo seu princípio medicinal no Brasil. Para a pesquisa foi empregada a base de dados Scielo, com artigos de 1995 a 2011, utilizando a palavra "Planta Medicinal" como palavra-chave. Foram avaliados 329 artigos, mas somente 265 foram compatíveis à pesquisa. Artigos que não foram desenvolvidos no Brasil; que não utilizaram o termo planta medicinal; ou não citaram plantas foram excluídos das análises. Em cada artigo selecionado fo-

ram coletadas as seguintes informações: título do artigo, quantidade de autores, instituições responsáveis pelo estudo, local das instituições, ano de publicação, tipo de estudo (ex.: farmacológico, agropecuário e ecológico

O uso indevido de plantas medicinais pode levar a interações com medicamentos bem como intoxicações severas nos organismos (14) primariamente, desenvolver uma análise cienciométrica sobre as tendências dos estudos com plantas medicinais no Brasil, investigando se o número de trabalhos cresceu ao longo dos anos. Além disso, identificamos as principais plantas que são estudadas pelo seu princípio medicinal no Brasil. Para a pesquisa foi empregada a base de dados Scielo, com artigos de 1995 a 2011, utilizando a palavra “Planta Medicinal” como palavra-chave. Foram avaliados 329 artigos, mas somente 265 foram compatíveis à pesquisa. Artigos que não foram desenvolvidos no Brasil; que não utilizaram o termo planta medicinal; ou não citaram plantas foram excluídos das análises. Em cada artigo selecionado foram coletadas as seguintes informações: título do artigo, quantidade de autores, instituições responsáveis pelo estudo, local das instituições, ano de publicação, tipo de estudo (ex.: farmacológico, agropecuário e ecológico. Entre os anos de 2013 e 2016, foram notificados pelo Sistema Nacional de Informações Tóxico-farmacológicas da FioCruz (Sinitox) mais de 5 mil casos de intoxicações pelo uso de plantas.

Assim, é fundamental que as plantas medicinais tenham um rótulo e informações como indicação, dosagem, posologia, quem deve usar, necessidade terapêutica, interações com outros medicamentos, entre outras informações, como segurança e eficácia (15).

A investigação etnobotânica tem fundamental importância para reunir informações dos possíveis usos de plantas. Como o Brasil possui uma biodiversidade de plantas medicinais pouco estudadas, em 2009 o SUS elaborou uma Lista Nacional de Plantas Medicinais por meio da Portaria GM/MS nº 886 (16).

Essa Lista Nacional de Plantas Medicinais, tem como objetivo estabelecer um conjunto de plantas de interesse para o Sistema Único de Saúde (SUS), visando o fortalecimento e a expansão das Práticas Integrativas e Complementares (PICs) no sistema de saúde brasileiro, apresentando as plantas medicinais encontradas e consumidas no território brasileiro.

A criação da lista é um marco importante para a valorização da fitoterapia no SUS, ao fornecer referências seguras e reconhecidas de plantas medicinais que podem ser utilizadas na promoção da saúde e no tratamento de diversas condições clínicas. A seleção das plantas medicinais é baseada em critérios técnicos, científicos e culturais, levando em consideração a tradição e o conhecimento acumulado sobre o uso seguro e eficaz dessas plantas (16).

O RENISUS (Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao SUS), que foi criada em 2009 possui 71 espécies vegetais. O objetivo da RENISUS é subsidiar o desenvolvimento de toda cadeia produtiva relacionada à regulamentação, cultivo, manejo, produção, comercialização e dispensação de plantas medicinais e fitoterápicos. A RENISUS também orienta pesquisas e estudos sobre as propriedades e benefícios das plantas medicinais. Essa iniciativa é parte integrante das ações voltadas para a implantação das Práticas Integrativas e Complementares no SUS, que visam a promoção da saúde integral, a humanização do atendimento e o acesso a diferentes abordagens terapêuticas, incluindo a fitoterapia (17) PR. Material e Métodos: Por meio de um questionário de pesquisa estruturado, foram entrevistados usuários adultos de ambos os sexos, de quatro UBS, entre os meses de maio e junho de 2016. Resultados: Foram entrevistados 101 usuários de UBS. Destes, 72,28% utilizavam plantas medicinais, sendo a maioria do sexo feminino, com idade média de 39 anos. A espécie vegetal mais citada pela população foi a camomila (*Matricaria chamomilla* L..

A fitoterapia é uma das PICs mais utilizadas, essa prática faz uso de plantas medicinais em diferentes formas (18,19). Para o Brasil, o baixo custo e seu uso aplicado em doenças crônicas representam um ganho na saúde pública do país (20). O uso e cultivo de plantas no Brasil tem aumentado graças aos incentivos e seu uso na medicina popular (21). Além disso, a inclusão da Fitoterapia no SUS trouxe benefícios tanto para os pacientes quanto para o sistema de saúde como um todo. Ao oferecer tratamentos alternativos, o SUS passou a contemplar uma abordagem mais holística da saúde, considerando aspectos físicos, mentais, emocionais e sociais do paciente, o que pode levar a resultados mais satisfatórios e custos reduzidos em longo prazo.

Desde a implementação da PNPIC, tem-se observado um aumento da aceitação e utilização da Fitoterapia no país, bem como uma maior valorização da rica biodiversidade de plantas medicinais presentes no Brasil. Com isso, a política contribuiu para a valorização do conhecimento tradicional associado ao uso de plantas medicinais e para a promoção da saúde integrativa e complementar.

Além do uso *in natura* podem ser extraídos das plantas os óleos essenciais constituídos por componentes químicos voláteis e de baixo peso molecular diversos, como os fenóis, cetonas, monoterpenos, sesquiterpenos. A aromaterapia é uma terapia complementar que utiliza óleos essenciais aromáticos extraídos de plantas para promover a saúde física, mental e emocional. Os óleos essenciais são compostos voláteis e altamente concentrados, obtidos de partes específicas das plantas, como flores, folhas, cascas e raízes. Tendo efeitos estimulantes, calmantes, analgésico, expectorante, anti-inflamatório, antifúngico dependendo da concentração de cada componente químico (22).

METODOLOGIA

A estufa

A estufa é um terreno destinado a produção de mudas até que as plantas possam ser levadas para o campo definitivo. Dessa forma dentro da estufa foram plantadas as sementes e mudas das plantas escolhidas e destinada para as atividades práticas. Ao atingirem uma maturidade as plantas são transmitidas para os canteiros nas proximidades da estufa.

A estufa está localizada no campus Quinta do Paraíso, em um local é de fácil acesso, possui espaço de manuseio das mudas e próxima a nascente facilitando a irrigação. Para a irrigação das plantas foram utilizados os regadores duas vezes por semana, a menos que a planta exija mais água.

As plantas selecionadas

Para a seleção das plantas utilizou-se a lista do RENISUS (Relação Nacional de Plantas Medicinais de Interesse ao SUS). Foram selecionadas 20 espécies de plantas, as quais passaram por uma revisão de literatura para melhor compreender seus efeitos, componentes, posologia, indicação e contra-indicação.

Essas 20 plantas também compõe o questionado aplicado a comunidade a fim de investigar as plantas mais consumidas para a construção do Manual de Plantas Medicinais.

Assim como as 10 plantas mais votadas no questionário são plantadas e estudadas para projetos futuros.

Extração de óleos essenciais

Das plantas cultivadas, três espécies diferentes foram escolhidas para realizar a extração dos óleos. Para a extração utiliza-se o extrator da marca LINAX (modelo 10D) disponível no laboratório de Botânica do campus Quinta do Paraíso - UNIFESO.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A estufa escola possui espaço para práticas, cursos e aulas que pode auxiliar os alunos de graduação a compreender melhor as aplicações das plantas medicinais.

Para melhorar o conhecimento a respeito da Política Nacional envolvendo plantas medicinais, os integrantes do projeto participaram nos dias 29, 30 e 31 de agosto de 2023 do Webinar Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos Revisitada, transmitido pelo canal do Youtube das RedesFito da FioCruz. Nesse

evento foram apresentados sobre a legislação envolvendo biobancos e uso de fitoterápicos, bem como pesquisas com plantas medicinais e outros assuntos relevantes dentro do tema.

Para o estudo aprofundado das plantas foram escolhidas 20 espécies retiradas no RENISUS (tabela 1). O RENISUS possui uma lista, criada em 2009, com 71 espécies vegetais, principalmente nativas, disponível no site do Ministério da Saúde.

Tabela 1: PLANTAS SELECIONADAS APARTIR DO LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO SOBRE: componentes químicos, indicações, contraindicação e efeitos adversos.

Plantas Mediciniais	Componentes químicos	Indicação	Contraindicação	Efeitos adversos
<i>Allium sativum</i> (alho)	aminoácidos, proteínas e fibras, 33 compostos organosulfurados, minerais (cálcio, potássio, magnésio, germânio, selênio, cobre, zinco e ferro), vitaminas (A, C, D, E do complexo B), bem como algumas enzimas, como a alinase. Ajoene, Trissulfeto de dialila, Dissulfeto de dialila, Cisteína S-alil e S-alilmercaptocisteína.	Tratamentos de doenças relacionadas a síndrome metabólica, mais precisamente em dislipidemia e diabetes, sendo considerado potente tratamento medicamentoso para tais síndromes. Antineoplásica; Anti-inflamatório; Antimicrobiano; Antioxidante; Cardioprotetora e Imunomodulatório.	Pacientes com hemoptise associada à pneumonia e não deve ser utilizado em casos avançados de inflamação. Em grandes doses, pode ser tóxico, especialmente em crianças, além de ter a sua presença suspensa na rotina alimentar de lactantes e mulheres grávidas, podendo ter efeitos adversos na neurogênese hipocampal e funções neurocognitivas.	desconforto gástrico, alteração de plaquetas, possível relação alérgica e interação medicamentosa com inibidores de protease do HIV e anticoagulantes plaquetários;
<i>Aloe spp*</i> (<i>A. vera</i> ou <i>A. barbadensis</i>) - Babosa	Polissacarídeos como acemanana, manose-6- fóstato Alina e aloe-emodina Antraquinonas	Indicado para tratamento de queimaduras; Psoíase; Hiperglicemia e dislipidemia; Atividade antiinflamatória; cicatrizante (proliferação de fibroblastos). Atividade antineoplásica	Não é recomendado o uso durante a gravidez, pode causar diarreia, cólicas, náusea e disfunção cardíaca e neuromuscular Hepatite aguda	Não há dados na literatura
<i>Artemisia absinthium</i>	Absintina; ácido clorogênico; ácido málico; aminoácidos; flavonóides; lactonas sesquiterpênicas; lignanas; polifenóis; tujona; tanino;	Anti-helmíntico antimicrobiana antioxidante e neuroprotetora	Não há dados na literatura	Não há dados na literatura
<i>Baccharis trimera</i> (Carqueja)	Flavonoides (hispidulina, rutina, eupatorina, luteolina, nepetina, apigenina, kaempferol, cirsimaritina, cirsililol, eriodictiol, quercetina), terpenoides, (monoterpenos, sesquiterpenos, diterpenos e triterpenos; lactonas diterpênicas, estigmasterol, canfeno, lomoneo, acetado de caruejilo	Alelopática, analgésica antidiabética, antifúngica, anti-inflamatório, antileucêmica, antimicrobiana antimutagênica, antioxidante, antiviral, citotóxica, espasmolítica, gastroprotetora, hepatoprotetora, inseticida e vasorrelazante. Antiulcera e antácida	Pacientes hipertensos em Tratamento com anti-hipertensivo.	Não há dados na literatura

<i>Bidens pilosa</i> (picao)	Poliacetilenos e flavonoides (chalconas e auronas); terpenos, esteróis, hidrocarbonetos alifáticos, álcoois, aldeídos, porfirinas,	Indicado para o tratamento de icterícia, anti-inflamatório, hipotensora e antipirética, antifúngica, antiúlceras, hepatoprotetora, e cicatrizante	Não há dados na literatura	Não há dados na literatura
<i>Cymbopogo n citratus</i> - Capim limão	Fenóis, alcaloides, taninos, antocianinas e antocianinas, flavonas, flavonoides e xantonas, laucoantocianinas, catequinas, flavononas, esteoides livres, triterpenoides pentociclinos, saponinas	Não há dados na literatura	Não há dados na literatura	Não há dados na literatura
<i>chamomilla recutita</i> - camomila	Alfa-bisadolor, flavonoides, umbeliferona, herniarina, cumarina e azuleno	Antiinflamatória, antiseptico, antiespasmódico, indicada para ansiedade e estresse; insônia; má digestão; gastrite ou úlcera gástrica; diarreia; gases intestinais; dor de cabeça; hemorroidas; dor reumática; resfriado ou sinusite;	Contraindicado para crianças menores de 6 anos, pessoas com alergia aos compostos, pessoas com distúrbio de coagulação ou que usem anticoagulantes	Em doses altas pode causar náuseas, insônia e excitação nervosa. Paralisia dos músculos lisos do aparelho digestivo.
<i>Curcuma longa</i>	Sesuiterpênicos, curcumina, curculone, Zingiberene e curcumene.	Efeitos adversos causa fotossensibilidade, úlceras gástricas, Antidiarreica, diurética, antiescorbútica, antiespasmódica, hepatoprotetora, antiviral e neuroproteção.	Contraindicado para portadores de distúrbios hemorrágicos e obstrução de ductos biliares. Gestantes e lactantes	Não há dados na literatura
<i>Plectranthus barbatus</i> (bol-do Brasileiro)	Alcalóides (principal boldina, secoboldina, esparteína), ascaridol, terpinol, p-cimeno, eucaliptol, dióxido de limoneno, canfeno, ascaridol	Indicado para problemas digestivos e na ressaca Efeito narcótico e inibitório de parasitas intestinais, estimula produção e secreção de bile, diurético, anti-inflamatório e antioxidante.	Contraindicação para pessoas com hipersensibilidade, com cálculo biliares, obstrução dos ductos biliares, doenças hepáticas, câncer biliar ou pancreático.	Altas dosagens podem causar danos hepáticos, vômito, diarreia e aborto.
<i>Rosmarinus officinalis</i> (alecrim)	Alcanfor, 1-8 cineol, alfa-pineno, bornol e canfeno., flavonoides Taninos, saponinas, álcool perlico alcaloi0de Flavonas metoxiladas em C6-C7 e ácidos fenólicos (Acido cafeico, clorogenico e rosmarinico.	Contraindicado durante a gravidez, pessoas gastroenterite, nefráticas ou próstata. Anti-inflamatória evita liberação de histamina, combate radicais livres, reforça a imunidade, fortalecer os vasos sanguíneos, redução da artrite reumatoide e perda de memória. Previne danos hepáticos, antiespasmódico, cicatrizante, vasodilatador	Efeito adverso em altas dosagens podem ser tóxicos, causar sonolência, espasmos, gastroenterite, irritações nervosas e aborto.	Não há dados na literatura

<p><i>Solidago microglossa</i> - Arnica do mato</p>	<p>Glicosídeos flavonoides, lactonasseterpenicas,</p>	<p>Indicado para contusões musculares, machucados na pele e picadas de insetos. Tratar contusões musculares, machucados na pele e picadas de insetos. Possui ação antiinflamatória, antimicrobiana, antioxidante, analgésica, antisséptica, anticoagulante, anti-histamínica e cicatrizante.</p>	<p>Contraindicado para crianças menores de 12 anos, mulheres grávidas ou durante a amamentação, pessoas com problemas hepáticos, usar de forma tóxica em feridas abertas, olhos ou ingerir.</p>	<p>Se ingerida por ser tóxica pode causar irritação na boca e ou garganta, dor de estômago, náusea e vômito, diarreia, alucinações vertigens, falta de ar e complicações cardíacas, aumento de pressão arterial, fraquezas musculares, sangramento e morte.</p>
<p><i>Vernonia condensata</i> - Boldo baiano</p>	<p>Triterpenos (ardinol, pradiol, arnisterina), arnicina, inulina, glicose, colina, carotenos, ácidos orgânicos (clorogênico e cafeico), fosterina, alcaloides (arnicaína), isoquercitrina, astragalina, cafeína, ceras, resinas e taninos.</p>	<p>Não há dados na literatura</p>	<p>Não há dados na literatura</p>	<p>Não há dados na literatura</p>
<p><i>dalbergia subcymosa</i> (verônica)</p>	<p>Não há dados na literatura</p>	<p>Não há dados na literatura</p>	<p>Não há dados na literatura</p>	<p>Não há dados na literatura</p>
<p><i>bauhinia spp*</i> (<i>B. affinis</i>, <i>B. forficata</i> ou <i>B. variegata</i>)</p>	<p>Não há dados na literatura</p>	<p>Não há dados na literatura</p>	<p>Não há dados na literatura</p>	<p>Não há dados na literatura</p>
<p><i>Costus spp*</i> (<i>C. scaber</i> ou <i>C. spicatus</i>) <i>verbenacea</i> * cana do brejo</p>	<p>Alcaloides; ácidos valáteis; carboidratos; catequinas, esteroides, saponinas, taninos, triterpenos, flavonas, flavonóides,</p>	<p>Antidiabética, anti-inflamatória, antimicrobiana, urolítica</p>	<p>Não há dados na literatura</p>	<p>Não há dados na literatura</p>
<p><i>Eucalyptus globulus</i></p>	<p>Triciclono, mirceno, terpinoleno, isopulegol, citroneal, monoterpênicos.</p>	<p>Indicado para doenças respiratórias, gripe, resfriado, rinite, sinusite, bronquite e muco.</p>	<p>crianças menores de 30 meses de idade, porque existe o risco de preparações contendo cineol, como outros óleos essenciais, podem induzir laringoespasm o. Hipersensibilidade à substância ativa.</p>	<p>Nenhum</p>
<p><i>Eugenia uniflora</i> ou <i>Myrtus Brasiliana*</i> - Pitanga</p>	<p>Flavonoides, alcaloides, cumarinas, antraquinona, esteroides, triterpenos e saponinas</p>	<p>Antioxidante, antiparasitário, antidiarreico.</p>	<p>Não foram encontrados na literatura</p>	<p>Não há dados na literatura</p>

<i>Foeniculum vulgare</i> - funcho	Alcaloides, flavonoides, taninos e saponinas, substâncias fenóis e lipofílicas, monoterpênos, furanocumarinas, tocofenóis.	Problemas circulatórios, hipertensão, diurético, sintomas como náusea e vômito e gastrite.	Não foram encontrados dados.	Nenhum efeito calateral relatado
<i>Phyllanthus spp*</i> (<i>P. amarus</i> , <i>P. niruri</i> , <i>P. tenellus</i> e <i>P. urinaria</i>) - quebra pedra	alcaloides, monoterpênos, triterpênos, saponinas, flavonoides, taninos, lignanas, hidrolisáveis, cumarinas e polissacarídeos corilagina, rutina e 3,4,5-triidroxibenzoato de etila, gálico, ácido elálgico	Indicado para o tratamento de urolitíases, antiespasmódica, inibição da citotoxicidade causado pelo CaOx, reduz formação de cálculos renais.	Não há dados na literatura	Não há dados na literatura

As plantas selecionadas na tabela estão sendo compiladas em um manual para disponibilizar à comunidade. Esse manual contém informações detalhadas sobre indicações, contraindicações e possíveis efeitos adversos associados a cada planta. Além de fornecer orientações sobre a posologia adequada e as diversas formas de uso das plantas medicinais, evitando assim contaminações por uso excessivo.

Através da estufa escola, espera-se que seja possível promover o desenvolvimento da comunidade, bem como implementar ações específicas e práticas populares de saúde baseadas no uso de plantas medicinais. O objetivo principal é conscientizar a comunidade sobre a importância e os benefícios do uso adequado de plantas medicinais, incentivando o cultivo responsável e a utilização correta dessas plantas.

Outra preocupação essencial é informar a comunidade sobre os potenciais riscos associados ao uso excessivo ou inadequado das plantas medicinais, especialmente quando administradas em altas dosagens, podendo apresentar efeitos tóxicos. Por meio de informações precisas e embasadas cientificamente, busca-se orientar as pessoas sobre como utilizar as plantas medicinais de forma segura e benéfica para a saúde.

Dessa forma, o manual e a estufa escola assumem um papel importante como instrumentos de disseminação de conhecimento e promoção da saúde, empoderando a comunidade para tomar decisões conscientes e informadas em relação ao uso de plantas medicinais, tornando-se aliados na busca por práticas terapêuticas mais naturais e integrativas.

Plantio e óleo essencial

As plantas *Rosmarinus officinalis* (alecrim) e *Plectranthus barbatus* (boldo Brasileiro) foram cultivadas com sucesso na estufa e nos canteiros próximos, apresentando um desenvolvimento saudável. Agora, planejamos utilizar essas plantas para a extração de óleos essenciais e conduzir um estudo aprofundado sobre seus efeitos terapêuticos.

Através desse processo de cultivo e estudo de plantas medicinais, visamos contribuir para a valorização da fitoterapia e da aromaterapia, promovendo abordagens terapêuticas mais naturais e integrativas para o cuidado com a saúde. Com dedicação e cuidado, esperamos obter resultados significativos e relevantes para a comunidade, fortalecendo assim a pesquisa e o uso responsável de plantas medicinais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A fitoterapia e o uso de plantas medicinais, aliados à iniciativa da estufa escola e à política pública de saúde, desempenham um papel crucial na busca por uma abordagem mais integrativa e humanizada no sistema de saúde brasileiro. A criação da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no Sistema Único

de Saúde (PNPIC) em 2006 representou um marco importante na valorização dessas práticas, oferecendo à população acesso a tratamentos mais naturais e complementares.

É fundamental destacar, no entanto, que o uso de plantas medicinais requer cautela e responsabilidade. Embora possuam inúmeros benefícios terapêuticos, algumas plantas também podem apresentar efeitos tóxicos quando administradas em excesso ou de forma inadequada. A estufa escola e a política de saúde devem enfatizar a importância do conhecimento científico e do manejo correto das plantas medicinais para garantir a segurança e eficácia de seus usos terapêuticos.

Através da estufa escola, foi possível promover o conhecimento, o cultivo responsável de plantas medicinais e a conscientização sobre o uso adequado dessas terapias. Além disso, a estufa escola se tornou um espaço de desenvolvimento de ações específicas e práticas populares de saúde, aproximando a comunidade das possibilidades terapêuticas oferecidas pela natureza.

Concluindo, a incorporação da fitoterapia, plantas medicinais, estufa escola e políticas públicas de saúde no contexto do sistema de saúde brasileiro reflete um progresso significativo em direção a uma abordagem mais holística e sustentável da saúde. Ao promover a utilização consciente e responsável das plantas medicinais, buscamos não apenas tratamentos eficazes, mas também uma conexão mais profunda com a natureza e uma visão integral do bem-estar humano. Nesse sentido, a promoção da saúde integrativa e complementar mostra-se essencial para alcançarmos uma sociedade mais saudável e resiliente, honrando o conhecimento ancestral e valorizando a biodiversidade do Brasil. Com o compromisso contínuo com pesquisas e práticas baseadas em evidências, e a devida precaução em relação aos possíveis efeitos tóxicos, podemos continuar avançando em direção a uma saúde mais completa e harmoniosa para todos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Donadel G, Dalmagro M, de Oliveira JAB, Zardeto G, Pinc MM, Hoscheid J, et al. Safety Investigations of Two Formulations for Vaginal Use Obtained from *Eugenia uniflora* L. Leaves in Female Rats. *Pharmaceuticals*. 2022;15(12):1–11.
- Qureshi R, Ghazanfar SA, Obied H, Vasileva V, Tariq MA. Ethnobotany: A Living Science for Alleviating Human Suffering. *Evidence-based Complement Altern Med*. 2016;2016:10–2.
- RIBOLDI LS, RIGO MPM. Análise do uso de plantas medicinais e medicamentos em habitantes do município de capitão/RS. *Rev Destaques Acadêmicos*. 2019;11(3).
- TRINDADE C., SARTÓRIO ML. Farmácia viva: utilização de plantas medicinais. Viçosa/MG CPT. 2008;
- Saude M de. A fitoterapia no SUS e o Programa de Pesquisa de Plantas Medicinais da Central de Medicamentos/ Ministério da Saúde. *Secr Ciência, Tecnol e Insumos Estratégicos, Dep Assist Farm*. 2006;
- NUNES-PINHEIRO DCS, LEITE AKRM., FARIAS VM., BRAGA LT., LOPES CAP. Atividade Imunomoduladora das plantas medicinais: perspectivas em medicina veterinária. *Ciência Anim*. 2003;13(1):23–32.
- SILVA, E. C. A. da; SILVA M da; MORAES, F. G. D. de; MELO APB de; NASCIMENTO, J. M. do; SANTOS GS dos; CARDOSO AT., JANKOVSKI T. Viveiro florestal e horta escolar: mais sensibilidade ambiental Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. Diretoria de educação integral, direitos humanos e cidadania. Coordenação geral de educação integral. Manual de educação integr. 2008;
- SANTOS R da S., RODRIGUES ST., VAN DEN BERG ME., A.; LO, POTIGUARA RC de V. Horto de plantas medicinais da EMBRAPA Amazônia Oriental – importância e desafios para o futuro. 54o Congr Nac BOTÂNICA; 3a Reun Amaz BOTÂNICA,. 2003;
- Almeida MZ de. Plantas medicinais: abordagem histórico-contemporânea [Internet]. SciELO Books. 2011. 34–66 p. Available from: <http://books.scielo.org/id/xf7vy/pdf/almeida-9788523212162-03.pdf>
- FIRMO W da CA et al. Contexto histórico, uso popular e concepção científica sobre plantas medicinais. 2012;

- BADKE MR. Significado do uso de plantas em práticas de autoatenção em situações de padecimento. 2017;
- GHILARDI TR. Relação do uso de plantas medicinais na produção de remédios caseiros com a sustentabilidade: uma revisão. 2020;
- (ANVISA). BAN de VS. Lista DCB Plantas Medicinais atualizada em dezembro. 2009;
- Carneiro FM, Pereira MJ, Silva D, Borges LL, Albernaz LC, Darc J, et al. TENDÊNCIAS DOS ESTUDOS COM PLANTAS MEDICINAIS NO BRASIL Trends of studies for medicinal plants in Brazil. *Rev Sapiência Soc saberes e práticas Educ.* 2014;(2):44–75.
- DA COSTA MRB, ALVES VF, DA SILVA NARCISO A. PLANTAS MEDICINAIS: COMO É GARANTIDO SEU ACESSO SEGURO E SEU USO RACIONAL NO SUS. *An Colóquio Estadual Pesqui Multidiscip Congr Nac Pesqui Multidiscip.* 2022; Política e Programa Nacional de Plantas medicinais e Fitoterápicos. Brasília Ministério da Saúde,. 2016;1º Edição:01–192.
- MORAES EF, MEZZOMO TR, OLIVEIRA VB. Conhecimento e Uso de Plantas Medicinais por Usuários de Unidades Básicas de Saúde na Região de Colombo, PR. *Rev Bras Ciências da Saúde.* 2018;22(1):57–64.
- FERREIRA ET et al. A utilização de plantas medicinais e fitoterápicos: uma revisão integrativa sobre a atuação do enfermeiro. *Brazilian J Heal Rev.* 2019;
- DA CRUZ MONTEIRO S, BRANDELLI CLC. *Farmacobotânica: Aspectos Teóricos e Aplicação.* 2017.
- Pedroso R dos S, Andrade G, Pires RH. Plantas medicinais: uma abordagem sobre o uso seguro e racional. *Physis Rev Saúde Coletiva* [Internet]. 2021;31(2). Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-73312021000200616&tlng=pt
- Redivo M, Narciso S, Alves VF, Carvalho E. Plantas medicinais: como é garantido seu acesso seguro e seu uso racional no SUS. UNIFIMES. 2022;
- Morais LAS. Influência Dos Fatores Ambientais Na Composição Química Dos Óleos Essenciais. *Hortic Bras* [Internet]. 2009;27(2):4050–63. Available from: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/143457/1/2009AA-051.pdf>
- Donadel G, Dalmagro M, de Oliveira JAB, Zardeto G, Pinc MM, Hoscheid J, et al. Safety Investigations of Two Formulations for Vaginal Use Obtained from *Eugenia uniflora* L. Leaves in Female Rats. *Pharmaceuticals.* 2022;15(12):1–11.
- Qureshi R, Ghazanfar SA, Obied H, Vasileva V, Tariq MA. Ethnobotany: A Living Science for Alleviating Human Suffering. *Evidence-based Complement Altern Med.* 2016;2016:10–2.
- RIBOLDI LS, RIGO MPM. Análise do uso de plantas medicinais e medicamentos em habitantes do município de capitão/RS. *Rev Destaques Acadêmicos.* 2019;11(3).
- TRINDADE C., SARTÓRIO ML. *Farmácia viva: utilização de plantas medicinais.* Viçosa/MG CPT. 2008;
- Saúde. BM da. A fitoterapia no SUS e o Programa de Pesquisa de Plantas Medicinais da Central de Medicamentos/ Ministério da Saúde. *Secr Ciência, Tecnol e Insumos Estratégicos, Dep Assist Farm.*
- NUNES-PINHEIRO DCS, LEITE AKRM., FARIAS VM., BRAGA LT., LOPES CAP. Atividade Imunomoduladora das plantas medicinais: perspectivas em medicina veterinária. *Ciência Anim.* 2003;13(1):23–32.
- SILVA, E. C. A. da; SILVA M da; MORAES, F. G. D. de; MELO APB de; NASCIMENTO, J. M. do; SANTOS GS dos; CARDOSO AT., JANKOVSKI T. Viveiro florestal e horta escolar: mais sensibilidade ambiental Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. Diretoria de educação integral, direitos humanos e cidadania. Coordenação geral de educação integral. *Manual de educação integr.* 2008;
- SANTOS R da S., RODRIGUES ST., VAN DEN BERG ME., A.; LO, POTIGUARA RC de V. Horto de plantas medicinais da EMBRAPA Amazônia Oriental – importância e desafios para o futuro. *54o Congr Nac BOTÂNICA; 3a Reun Amaz BOTÂNICA.*, 2003;
- Almeida MZ de. Plantas medicinais: abordagem histórico-contemporânea [Internet]. *SciELO Books.* 2011. 34–66 p. Available from: <http://books.scielo.org/id/xf7vy/pdf/almeida-9788523212162-03.pdf>

- FIRMO W da CA et al. Contexto histórico, uso popular e concepção científica sobre plantas medicinais. 2012;
- BADKE MR. Significado do uso de plantas em práticas de autoatenção em situações de padecimento. 2017;
- GHILARDI TR. Relação do uso de plantas medicinais na produção de remédios caseiros com a sustentabilidade: uma revisão. 2020;
- (ANVISA). BAN de VS. Lista DCB Plantas Medicinais atualizada em dezembro.
- Carneiro FM, Pereira MJ, Silva D, Borges LL, Albernaz LC, Darc J, et al. TENDÊNCIAS DOS ESTUDOS COM PLANTAS MEDICINAIS NO BRASIL Trends of studies for medicinal plants in Brazil. Rev Sapiência Soc saberes e práticas Educ. 2014;(2):44–75.
- DA COSTA MRB, ALVES VF, DA SILVA NARCISO A. PLANTAS MEDICINAIS: COMO É GARANTIDO SEU ACESSO SEGURO E SEU USO RACIONAL NO SUS. An Colóquio Estadual Pesqui Multidiscip Congr Nac Pesqui Multidiscip. 2022; Política e Programa Nacional de Plantas medicinais e Fitoterápicos. Brasília Ministério da Saúde,. 2016;1º Edição:01–192.
- FERREIRA ET et al. A utilização de plantas medicinais e fitoterápicos: uma revisão integrativa sobre a atuação do enfermeiro. Brazilian J Heal Rev. 2019;
- DA CRUZ MONTEIRO S, BRANDELLI CLC. Farmacobotânica: Aspectos Teóricos e Aplicação. 2017.
- Pedroso R dos S, Andrade G, Pires RH. Plantas medicinais: uma abordagem sobre o uso seguro e racional. Physis Rev Saúde Coletiva [Internet]. 2021;31(2). Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-73312021000200616&tlng=pt
- Redivo M, Narciso S, Alves VF, Carvalho E. Plantas medicinais: como é garantido seu acesso seguro e seu uso racional no SUS. UNIFIMES. 2022;
- Morais LAS. Influência Dos Fatores Ambientais Na Composição Química Dos Óleos Essenciais. Hortic Bras [Internet]. 2009;27(2):4050–63. Available from: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/143457/1/2009AA-051.pdf>
- ALMEIDA, Mara Zélia De. **Plantas medicinais: abordagem histórico-contemporânea**. 2011. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/xf7vy/pdf/almeida-9788523212162-03.pdf>>.
- ALORAINY, Mohammad S. **Evaluation of Antimicrobial Activity of Garlic (Allium sativum) Against E. coli O157:H7**. Journal of Islamic Sciences, 2011.
- BADKE, Marcio Rossato. **Significado do uso de plantas em práticas de autoatenção em situações de padecimento**. 2017.
- BARETTA, Z. e colab. **Aloe-induced hypokalemia in a patient with breast cancer during chemotherapy**. Annals of Oncology, v. 20, n. 8, p. 1445–1446, 2009.
- BORLINGHAUS, Jan e colab. **Allicin: Chemistry and biological properties**. Molecules, v. 19, n. 8, p. 12591–12618, 2014. BORTOLUZZI, Mariana Matos e SCHMITT, Vania e MAZUR, Caryna Eurich. **Efeito fitoterápico de plantas medicinais sobre a ansiedade: uma breve revisão**. Research, Society and Development, v. 9, n. 1, p. e02911504, 2020.
- Brasil, Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde; Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. Relação Nacional de Medicamentos Essenciais RENAME 202 – Brasília: Ministério da Saúde, 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. A fitoterapia no SUS e o Programa de Pesquisa de Plantas Medicinais da Central de Medicamentos/ Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Assistência Farmacêutica. –Brasília: Ministério da Saúde, 2006.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Lista DCB Plantas Medicinais atualizada em dezembro. Brasília 2017.
- BRASIL. Política e Programa Nacional de Plantas medicinais e Fitoterápicos. Brasília: Ministério da Saúde, 1º Edição, p. 01-192, 2016.

CAPASSO, Anna. **Antioxidant action and therapeutic efficacy of Allium sativum L.** *Molecules*, v. 18, n. 1, p. 690–700, 2013.

CARNEIRO, Fernanda Melo e colab. **TENDÊNCIAS DOS ESTUDOS COM PLANTAS**

MEDICINAIS NO BRASIL Trends of studies for medicinal plants in Brazil. *Revista Sapiência: sociedade, saberes e práticas educacionais*, n. 2, p. 44–75, 2014.

CHOONHAKARN, C e colab. **A prospective, randomized clinical trial comparing topical aloe vera with 0.1% triamcinolone acetonide in mild to moderate plaque psoriasis.** *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, v. 24, n. 2, p. 168–172, Fev 2010.

CRACIUNESCU, Oana e colab. **Evaluation of antioxidant and cytoprotective activities of Arnica montana L. and Artemisia absinthium L. ethanolic extracts.** *Chemistry Central Journal*, v. 6, n. 1, p. 1, 2012.

DE ALMEIDA, Luísa Maria Silveira e colab. **Flavonoids and Sesquiterpene Lactones from Artemisia absinthium and Tanacetum parthenium against Schistosoma mansoni Worms.** *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine*, v. 2016, p. 7–9, 2016.

DONADEL, Guilherme e colab. **Safety Investigations of Two Formulations for Vaginal Use Obtained from Eugenia uniflora L. Leaves in Female Rats.** *Pharmaceuticals*, v. 15, n. 12, p. 1–11, 2022.

FERRAZ, Cleidiane Vedoy e CHAGAS, Juciéli Chiamulera Das e DORIGON, Elisângela Bini. **Artemisia absinthium L.: Aplicabilidade na saúde humana / Artemisia absinthium L.: Applicability in human health.** *Brazilian Journal of Health Review*, v. 3, n. 4, p. 10650–10661, 2020.

FOROUTAN-RAD, Masoud e TAPPEH, Khosrow Hazrati e KHADEM VATAN, Shahram. **Antileishmanial and Immunomodulatory Activity of Allium sativum (Garlic): A Review.** *Journal of Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, v. 22, n. 1, p. 141–155, 2017.

GHAZALA H. RIZWANI e HUMA SHAREEF. **Genus Allium: The Potential Nutritive and Therapeutic Source.** *Journal of Pharmacy and Nutrition Sciences*, v. 1, n. 2, p. 158–165, 5 Jan 2011.

GHILARDI, Thais Rodrigues. **Relacao do uso de plantas medicinais na producao de remedios caseiros com sustentabilidade: uma revisao.** p. 19, 2020.

JETTANACHEAWCHANKIT, Suwimon e colab. **Acemannan Stimulates Gingival Fibroblast Proliferation; Expressions of Keratinocyte Growth Factor-1, Vascular Endothelial Growth Factor, and Type I Collagen; and Wound Healing.** *Journal of Pharmacological Sciences*, v. 109, n. 4, p. 525–531, 2009.

KARAM, T. K. e colab. **Carqueja (Baccharis trimera): Utilização terapêutica e biossíntese.** *Revista Brasileira de Plantas Medicinais*, v. 15, n. 2, p. 280–286, 2013.

KHORASANI, Ghasemali e colab. **Aloe versus silver sulfadiazine creams for second- degree burns: A randomized controlled study.** *Surgery Today*, v. 39, n. 7, p. 587–591, 28 Jul 2009.

KUBOYAMA, N. **Mutagenicity of sulpyrine and the metabolites.** *Nichidai koku kagaku = Nihon University journal of oral science*, v. 12, n. 2, p. 119–131, 1986.

LEONÊZ, Ana Cláudia e ELEONORA, Karin e OLIVEIRA, Savio De. **Alho: Alimento E Saúde.** p. 30, 2008.

MAJEWSKI, Michał. **Allium sativum: facts and myths regarding human health.** *Roczniki Panstwowego Zakladu Higieny*, v. 65, n. 1, p. 1–8, 2014.

MORAES, Eliézer Fernanda e MEZZOMO, Thais Regina e OLIVEIRA, Vinícius Bednarczuk. **Conhecimento e Uso de Plantas Medicinais por Usuários de Unidades Básicas de Saúde na Região de Colombo, PR.** *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, v. 22, n. 1, p. 57–64, 2018.

MORAIS LAS. **Influência Dos Fatores Ambientais Na Composição Química Dos Óleos Essenciais.** *Horticultura brasileira*, v. 27, n. 2, p. 4050–4063, 2009.

MOREIRA, Francisco de Paula Madeira e colab. **Flavonóides e triterpenos de Baccharis pseudotenuifolia: bioatividade sobre Artemia salina.** *Química Nova*, v. 26, n. 3, p. 309–311, Maio 2003.

- PARK, Mi-Young e KWON, Hoon-Jeong e SUNG, Mi-Kyung. **Evaluation of Aloin and Aloe-Emodin as Anti-Inflammatory Agents in Aloe by Using Murine Macrophages**. *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry*, v. 73, n. 4, p. 828–832, 23 Abr 2009.
- PEDROSO, Reginaldo dos Santos e ANDRADE, Gêssica e PIRES, Regina Helena. **Plantas medicinais: uma abordagem sobre o uso seguro e racional**. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, v. 31, n. 2, 2021
- QURESHI, Rahmatullah e colab. **Ethnobotany: A Living Science for Alleviating Human Suffering**. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine*, v. 2016, p. 10–12, 2016.
- RABE, Christian e colab. **Acute hepatitis induced by an Aloe vera preparation: A case report**. *World Journal of Gastroenterology*, v. 11, n. 2, p. 303–304, 2005.
- RAHMAN, Mohammad Shafiur. **Allicin and Other Functional Active Components in Garlic: Health Benefits and Bioavailability**. *International Journal of Food Properties*, v. 10, n. 2, p. 245–268, 25 Abr 2007.
- REDIVO, Mariana e colab. **Plantas medicinais: como é garantido seu acesso seguro e seu uso racional no SUS**. UNIFIMES, 2022.
- SAINI, M. R. e GOYAL, Pradeep Kumar e CHAUDHARY, Geeta. **Anti-Tumor Activity of Aloe vera Against DMBA/Croton Oil-Induced Skin Papillomagenesis in Swiss Albino Mice**. *Journal of Environmental Pathology, Toxicology and Oncology*, v. 29, n. 2, p. 127–135, 2010.
- SANTOS-LIMA, T.M. e colab. **Plantas medicinais com ação antiparasitária: conhecimento tradicional na etnia Kantaruré, aldeia Baixa das Pedras, Bahia, Brasil**. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais*, v. 18, n. 1 suppl 1, p. 240–247, 2016.
- ZHANG, L. e TIZARD, I. **Activation of a mouse macrophage cell line by acemannan: the major carbohydrate fraction from aloe vera gel**. *Immunopharmacology*, v. 35, n. 2, p. 119–128, nov 1996.