UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

ANGELIANA DE AZEVEDO LIMA

PLANTAS MEDICINAIS UTILIZADAS NA COMUNIDADE GENIPAPO NO MUNICÍPIO DE REMÍGIO-PB: A FITOQUÍMICA COMO ALIADA DO CONHECIMENTO POPULAR

AREIA
2024

ANGELIANA DE AZEVEDO LIMA

PLANTAS MEDICINAIS UTILIZADAS NA COMUNIDADE GENIPAPO NO MUNICÍPIO DE REMÍGIO-PB: A FITOQUÍMICA COMO ALIADA DO CONHECIMENTO POPULAR

Trabalho de Conclusão do Curso apresentado ao curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciada em química.

Orientadora: Profa. Dra. Yanna Carolina FerreiraTeles

AREIA

2024

Catalogação na publicação
Seção de Catalogação e classificação

L732p Lima, Angeliana de Azevedo.
Plantas medicinais utilizadas na comunidade Genipapono Município de Remígio-PB: a fitoquímica como aliada do conhecimento popular / Angeliana de Azevedo Lima. - Areia:UFPB/CCA, 2024.
62 f. : il.

Orientação: Yanna Carolina Ferreira Teles.TCC (Graduação) - UFPB/CCA.

1. Química. 2. Uso inadequado. 3. Toxicidade de plantas. 4. Propriedades farmacológicas. 5. Etnobotânica. I. Teles, Yanna Carolina Ferreira. II.Título.

UFPB/CCA-AREIA CDU 54(02)

Elaborado por LUCIANNA SILVESTRE DE CASTRO AZEVÊDO - CRB-15/973

ANGELIANA DE AZEVEDO LIMA

PLANTAS MEDICINAIS UTILIZADAS NA COMUNIDADE GENIPAPO NO MUNICÍPIO DE REMÍGIO-PB: A FITOQUÍMICA COMO ALIADA DO CONHECIMENTO POPULAR

Trabalho de Conclusão do Curso apresentado ao curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciada em química.

Aprovado em: 30/05/2024.

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
gov.br
YANNA CAROLINA FERREIRA TELES
Data: 13/05/2024 13:55:44-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Profa. Dra. Yanna Carolina FerreiraTeles (Orientador)
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

Documento assinado digitalmente
gov.br
MARIA BETANIA HERMENEGILDO DOS SANTOS
Data: 10/05/2024 20:40:13-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Profa. Dra. Maria Betania Hermenegildo dos Santos
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

Documento assinado digitalmente
gov.br
FABIO PEDROSA LINS SILVA
Data: 11/05/2024 17:10:13-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Dr. Fabio Pedrosa Lins Silva
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

A minha mãe Erivaneide e a minha avó Maria que me deram suporte para enfrentar todos os desafios dessa jornada, DEDICO.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela conquista, por ter-me dado forças para resitir aos dias dificeis e por iluminar meus caminhos. Somente ele sabe de tudo e foi ele que me acompanhou diariamente nessa trajetória.

Em especial, à minha mãe, Erivaneide Fontes, e à minha avó Maria Silva, por serem as mulheres da minha vida e por terem sido essenciais para essa conquista (e não somente essas). Por sempre me incentivarem a buscar o melhor para mim, tornando-me uma uma mulher independente, capaz de enfrentar todos os desafios que a vida colocasse no meu caminho.

A meu pai, Antônio da Silva, por toda ajuda durante esses anos, e à minha irmã, por estar sempre presente quando eu precisava, mesmo eu estando muito ausente por todo esse tempo de graduação.

Ao meu sobrinho, José Alberto, por trazer-me paz e renovar minhas energias a cada visita em casa, com nossas conversas sobre futebol, capoeira e todas as novidades que aprendia na escola. Você é o amor mais puro que existe em mim, espero servir de inspiração para você e ajudá-lo a realizar todos os seus sonhos.

A meu namorado e amigo João Vitor, por toda paciência e palavras de apoio. Por acreditar em mim nos momentos em que eu mesma não acreditava. Você foi, sem dúvida, um dos mais belos presentes que o Centro de Ciências Agrárias me deu. E, a minha sogra Cibele, por todo apoio, pelo incentivo a lutar pelos meus objetivos e por acreditar em mim, agradeço. Você é um exemplo de mãe e mulher que eu vou carregar comigo durante minha vida.

Às pessoas que estiveram sempre comigo Luciana Martins, Amanda Sabrina e Eliercio Fernandes, por serem meus amigos, por me acolherem e me ajudarem em todos os momentos de dificuldade no curso. Por todas as brincadeiras, pelas horas de café com conversas, pelas noites sem dormir estudando e por todos os demais momentos em que estivemos juntos.

Aos meus amigos Mayana Bertussi e Renato Medeiros, por estarem comigo em todos os momentos e por me apoiarem em todas as minhas decisões. Por terem sido meu refúgio do mundo universitário e por não desistirem de mim diante da ausência em suas vidas.

Aos meus amigos Emissilane Hellen, Ricardo Luan, Milena Souza, Gabriel Bratfisch, Naoymy Sururu, Wallison Dias, Janaína Barros por tornarem o ambiente universitário mais leve. Por estarem comigo, compartilhando conversas, gargalhadas e aprendizados.

À família Mo Dúpé Capoeira tradicional por mostrarem-me dia após dia a magia que é a capoeira e o quanto ela faz parte de mim. Por cada energia compartilhada, cada aprendizado

comemorado, pela amizade e por todas as histórias que vivemos e ainda vamos viver juntos, meu obrigado e axé para todos nós. Como diz meu padrinho: Só agradece!

As (os) docentes Yanna Teles, Sidney Santana, Wilson Xavier, Elizabeth Lafayette, Ana Cristina Daxenberger, Maria Betania Hermenegildo, Kalline Carneiro, Angela Albino e a todos os professores que contribuíram positivamente na minha trajetória. Vocês foram essenciais nesse caminho, obrigada pela paciência, pelas conversas, pelo conhecimento. Aos técnicos do laboratório Deydeby Illan e Teresiana por toda ajuda e ensinamentos.

Às pessoas que me ensinaram sobre quem eu não quero ser e a forma que não quero agir. Vocês contribuíram, mesmo sem saber, para a minha formação pessoal e profissional.

“Não vale a pena viver sonhando e se esquecer de viver” (Alvo Dumbledore).

RESUMO

O uso de plantas medicinais remonta às tribos mais primitivas, emergindo da medida de suprir necessidades básicas de alimentação e saúde. Esse uso evoluiu por meio de tentativas, observações e empirismo. O Brasil, possui a maior biodiversidade do planeta, o que favorece o se uso, contando ainda com uma vasta riqueza de conhecimento tradicional resultante da fusão das culturas dos povos indígenas, africanos e europeus. As propriedades farmacológicas das plantas decorrem da produção de metabólitos especializados por esses vegetais. O tratamento de doenças com plantas medicinais é influenciado por fatores, como, questões econômicas, culturais e a crença devido a crença equivocada de que espécies vegetais não apresentam efeitos adversos, atribuída ao conceito de "natural". Baseado nesse cenário o objetivo dessa pesquisa foi identificar por meio de uma investigação etnobotânica as plantas medicinais mais utilizadas na comunidade Genipapo, Remígio (Paraíba), suas substâncias ativas e possíveis erros de uso. Para atingir esse objetivo foi aplicado um questionário estruturado na comunidade sobre as indicações de uso das plantas medicinais, formas de preparo, parte da planta utilizada e forma de cultivo. Por conseguinte, foi realizado um levantamento bibliográfico em bancos de dados confiáveis como CAPES, scielo, google acadêmico, sobre as espécies mais mencionadas e investigado os possíveis erros associados a esse uso. Após analisar os resultados, foram identificadas 74 plantas medicinais com propósitos terapêuticos utilizadas pela comunidade, sendo as mais citadas: Capim santo (*Cymbopogon citratus*), Cidreira (*Melissa officinalis* L.), Sabugueiro (*Sambucus nigra* L.), Espriteira (*Alpinia zerumbet*), Boldo (*Plectranthus barbatus*), Amora (*Morus nigra* L.), Abacate (*Persea americana* Mill.) e Canela-de-velho (*Miconia albicans* (S.w.) Triana). Foi possível verificar também que o uso popular de plantas medicinais da comunidade Genipapo, em geral, está em consonância com informações cientificas disponíveis na literatura. No entanto, foram detectados alguns equívocos potenciais em indicações de uso para espécies *Morus nigra* (dores nos ossos), *Miconia albicans (*S.w.) Triana (menopausa), *Cymbopogon citratus* (emagrecimento) e *Sambucus nigra* L. (pressão alta), os quais não foram corroborados pela literatura. Além disso, foi observado que a forma de preparo por decocção mencionada para algumas espécies não está em conformidade com relatos na literatura, o que pode comprometer a eficácia das plantas devido à degradação ou volatilização das substâncias ativas. Por fim destacamos que este estudo evidencia o conhecimento popular, frequentemente alinhado ao conhecimento científico, mesmo de maneira informal. Por tanto evidencia-se a importância de reconhecer e compartilhar o saber popular, embora seja fundamental estabelecer uma comunicação eficaz entre a comunidade e a academia garantir o uso seguro eficaz das plantas medicinais, sem riscos à saúde humana.

Palavras chave: uso inadequado; toxicidade de plantas; propriedades farmacológicas; etnobotânica.

ABSTRACT

The use of medicinal plants has existed since the most primitive tribes. Such usage emerged as attempts were made to meet basic needs of nutrition and health, through trials and observations, alongside factors constituting empiricism. Brazil harbors the planet's greatest biodiversity, which favors the use of medicinal plants. It also possesses a vast wealth of traditional knowledge due to the amalgamation of cultures from indigenous, African, and European peoples. The pharmacological properties derived from plants occur due to the production of specialized metabolites by this vegetation. The treatment of diseases with medicinal plants occurs due to several factors, such as economic and cultural issues, and the concept of “natural" contributing to the mistaken belief that plant species do not have adverse effects. The present study aimed to conduct an ethnobotanical investigation to identify the most commonly used medicinal plants in the Genipapo community, Remígio (Paraíba), their active substances, and possible misuse. A structured questionnaire was administered in the community regarding the indications of medicinal plant use, preparation methods, plant parts used, and cultivation methods, in addition to obtaining the participants' signatures on Free and Informed Consent Forms. Consequently, a bibliographic survey was conducted in some databases, as a CAPES, scielo, google academic, on the most cited species, and through this, possible errors regarding this use were investigated. After the questionnaire application, 74 medicinal plants with therapeutic purposes used by the community were recorded, with the most cited being Lemon grass (*Cymbopogon citratus*), Lemon Balm (*Melissa officinalis* L.), Elder (*Sambucus nigra* L.), Shell Ginger (*Alpinia zerumbet*), Boldo (*Plectranthus barbatus*), Black mulberry (*Morus nigra* L.), Avocado (*Persea americana* Mill.), and Canela-de-velho (*Miconia albicans* (S.w.) Triana). From the analysis of the most cited species and the investigation of possible usage errors, it was possible to conclude that the popular use in the Genipapo community is generally well-scientifically grounded, with information found in the literature. Some possible misconceptions regarding the indications of use of species such as *Morus nigra* (bone pains), *Miconia albicans* (S.w.) Triana (menopause), *Cymbopogon citratus* (weight loss), and *Sambucus nigra* L. (high blood pressure) were detected, which were not found in the literature. Furthermore, the decoction preparation method was mentioned in some species in a manner inconsistent with literature reports, which could contribute to the loss of efficacy of the species due to degradation or volatilization of active substances. Through this work, it was possible to perceive that popular knowledge presents a wealth of insights that often align with scientific knowledge, even if done informally. It is important to highlight the recognition of popular knowledge; however, it is beneficial for there to always be sharing of information between the community and academia so that the use of medicinal plants is approached with caution and without risks to human health.

Keywords: inappropriate use; plant toxicity; pharmacological properties; ethnobotany.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Método de preparo de chá por infusão.....19
Figura 2 - Método de preparo por decocção.....19
Figura 3 - Exemplos de terpenoides.....23
Figura 4 - Estrutura básica dos flavonóides.....23
Figura 5 - Estrutura química da cumarina.....25
Figura 6 - Ácido Gálico.....28
Figura 7 - Ácido elágico.....28
Figura 8 - Ácido glicirricínico.....29
Figura 9 - Imagem de satélite da comunidade Genipapo, PB.....33

LISTAS DE TABELAS

Tabela 1 - Formas de preparo de plantas medicinais.....20
Tabela 2 - Exemplos de flavonóides 24
Tabela 3 - Classificação das cumarinas e exemplos de suas estruturas.....26
Tabela 4 - Dados dos participantes da pesquisa.....35
Tabela 5 - Plantas medicinais citadas pelos entrevistados.....36
Tabela 6 – Dados sobre o abacateiro no uso popular e os relatados na literatura 41
Tabela 7 – Dados sobre a amora no uso popular e os relatados na literatura 43
Tabela 8 – Dados sobre o boldo no uso popular e os relatados na literatura 45
Tabela 9 – Dados sobre o canela-de-velho uso popular e os relatados na literatura.....46
Tabela 10 – Dados sobre o capim-santo no uso popular e os relatados na literatura.....47
Tabela 11 – Dados sobre a erva-cidreira no uso popular e os relatados na literatura.....48
Tabela 12 – Dados sobre a espriteira no uso popular e os relatados na literatura 49
Tabela 13 – Dados sobre o sabugueiro no uso popular e os relatados na literatura.....51

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
DMAPP	Difosfato de Dimetilalita
HHDP	Hexa-hidroxidifenoil-D-glicose
IPP	Disfosfato de Isopentenila
OMS	Organização Mundial de Saúde
PM	Plantas Medicinais
PNPIC	Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares
PTs	Plantas Tóxicas
SINITOX	Sistema Nacional de Informações Tóxico-farmacológicas
SisGen	Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 13
2 OBJETIVOS 15
2.1 Objetivos específicos 15
3 REFERENCIAL TEÓRICO 16
3.1 História do uso das Plantas Medicinais 16
3.2 Formas de preparo de plantas medicinais 19
3.3 Substâncias responsáveis pela atividade biológica das plantas medicinais 21
3.4 Toxicidade: uso seguro de plantas medicinais 30
4 METODOLOGIA 33
4.1 Local da pesquisa 33
4.2 Processos éticos 33
4.3 Coleta dos dados sobre o uso de plantas medicinais 33
4.4 Levantamento bibliográfico sobre as espécies mais citadas 34
4.5 Identificação de possíveis riscos a saúde no uso inapropriado das plantas 34
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO 35
5.1 Considerações sobre a *Persea americana* Mill 41
5.2 Considerações sobre a *Morus nigra* L. 42
5.3 Considerações sobre *Plectranthus barbatus* Andrews 44
5.4 Considerações sobre *Miconia albicans* (S.w.) Triana 45
5.5 Considerações sobre *Cymbopogon citratus* 46
5.6 Considerações sobre *Melissa offinalis* L. 48
5.7 Considerações sobre *Alpinia zerumbet* 49
5.8 Considerações sobre *Sambucus nigra* L. 50
6 CONCLUSÃO 52
REFERÊNCIAS 54
APÊNDICE A - TCLE 61
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO 62

1 INTRODUÇÃO

O uso das plantas medicinais existe desde as tribos mais primitivas. Tal uso surgiu à medida que se tentava suprir necessidades básicas de alimentação e saúde, com tentativas e observações, junto de fatores que constituem o empirismo. As plantas foram as mais importantes fontes de alívio de males e cura de doenças, e esse conhecimento acerca do uso medicinal das plantas foram propagados por gerações, se mantendo vivo, principalmente, pelas mulheres, as quais eram encarregadas pela busca de recursos medicinais e manuseios das plantas (Almeida, 2011; Matos, 2021).

O Brasil possui a maior biodiversidade do planeta, o que favorece o uso de plantas medicinais. Também possui grande riqueza de conhecimento tradicional devido a soma de culturas dos povos indígenas, africanos e europeus. Os povos indigenas, através de sua relação com a natureza, foram os primeiros a obervarem e cutuarem os recursos naturais para seu beneficío, como por exemplo para a cura de males. (Baratto, 2021; Feijó *et al*., 2021).

Após a chegada dos primeiros africanos no Brasil, começaram o contato desses com os povos indígenas, que foram compartilhando seus conhecimentos sobre as plantas e seu desempenho em rituais religiosos e de cura. Foi a partir disso que houve uma associação de conhecimento desses povos sobre as plantas, gerando tradições variadas quanto aos uso de plantas medicinais no Brasil (Silva, 2022; Xavier, 2021).

Como exemplos de plantas medicinais utilizada pelos povos indigenas, é possivel citar a casca amarga da árvore caju (*Anacardium ocidentale.* L.) ou do cipó alucinógeno yagé (*Banisteriopsis* sp.) que é utilizada como suporte e veículo de encantação destinada a curar feridas ou hemorragias (Pezzuti; Chaves, 2009).

Os portugueses já faziam menção ao uso das plantas como recurso medicinal pelos índios e, devido a escassez de medicamentos vindos de Portugal nas navegações, essa propriedade terapêutica das plantas logo foi valorizada pelos portugueses, que incorporaram esses recursos da medicina indigena em um grande arsenal terapêutico de espécies vegetais até hoje indispensáveis à medicina (Gurib-Fakim, 2006).

Com o passar do tempo e com o avanço da tecnologia e a sofisticação de téccnicas analíticas, substâncias presentes em plantas medicinais começaram a serem isoladas, contribuindo para a modernização dos tratamentos terapêuticos, através de estudos das áreas de farmácia, química, ciências biológicas para a produção de fármacos (Baratto, 2021).

Contudo, apesar do avanço em estudos para a produção de fármacos comerciais, para muitas comunidades o uso de plantas na medicina popular é a principal alternativa para

manutenção da saúde. Isso pode ocorrer devido à alguns fatores como, por exemplo, cultura forte de uso de plantas, o alto custo dos medicamentos industrializados ou busca por tratamentos complementares quee possam ter menos efeitos adversos no tratamento de enfermidades, pois era o que se acreditava a respeito do uso das plantas medicinais (Badke *et al*. 2016).

Entretanto, o uso inadequado de plantas podem levar à ocorrência de efeitos divergentes ao esperado, por equívoco na identificação correta da planta, da parte que deve ser usada, modo de preparo e dose apropriada. Devido a isso, é de grande relevância que, para a segurança e a eficácia na utilização de plantas medicinais, o conhecimento popular seja constantemente enriquecido com o conhecimento cientifico, para que assim esse uso seja feito de forma cautelosa e segura, se atentando aos riscos tóxicologicos (Matos, 2021).

Segundo Sganzerla et al. (2022) a etnobotânica é uma ciência que estuda as inter-relações entre os seres humanos e as plantas e o modo de sua utlização para as mais diversas finalidades. Com isso, a pesquisa é realizada mediante a análise de formas de manejo e uso dessas espécies vegetais pelas comunidades (Sganzerla *et al*., 2022). Na atualidade, a etnobotânica e a fitoquímica estabelecem uma ponte entre o conhecimento empírico e o cientifico, estimulando o resgate do conhecimento tradicional, o estudo dos compostos ativos de origem vegetal e a utilização segura dessas espécies no uso popular (Sganzerla, *et al*. 2022; Fonseca-Kruel, 2005).

Considerando a relevância das plantas medicinais no uso popular ao longo da história por comunidades e a importância de um uso adequado para evitar efeitos adversos e/ou ineficiência dessas plantas, o trabalho tem como objetivo investigar o uso das plantas medicinais pela comunidade Genipapo localizada no município de Remígio, Paraíba, bem como sua forma de utilização e, a partir disso, analisar se há uma equivalência no uso popular com as informações presentes na literatura a respeito das plantas e suas substâncias ativas.

2 OBJETIVOS

Este trabalho tem como objetivo fazer o levantamento das plantas medicinais utilizadas na comunidade Genipapo, Remígio PB, com intuito de identificar subtâncias ativas e averiguar possíveis equívocos quanto ao uso das espécies.

2.1 Objetivos específicos

- Identificar as plantas medicinais utilizadas pela comunidade;
- Realizar o levantamento bibliográfico sobre as espécies citadas com enfoque na sua fitoquímica e substâncias ativas;
- Identificar possíveis riscos a saúde no uso inapropriado das plantas citadas;

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 História do uso das Plantas Medicinais

A história da humanidade está intrinsecamente ligada ao seu ambiente natural, especialmente às plantas, que eram utilizadas para satisfazer suas necessidades como alimentação, confecção de utensilios, moradia e para alívio de males e cura de doenças. As plantas medicinais são utilizadas desde os primórdios da civilização como recurso terapêutico para a sobrevivência, entra as mais diversas culturas, tendo esse conhecimento transpassado de geração em geração (Saad *et al*., 2018; Xavier, 2021).

A primeira referência escrita sobre o uso das plantas com finalidades medicinais é encontrada na obra chinesa *Pen Ts'ao* ("A Grande Fitoterapia") por meados de 2800 a.C. de Shen Nung, que catalogou cerca de 365 especies vegetais, entre elas algumas formas de uso, como o chá (Thea sinensis) e a efedra (Ephedra sinica) (Saad *et al*., 2018; Tomazzoni *et al*., 2006).

No Egito, o egiptólogo alemão Yorg Ebers revelou a descoberta de um papiro, de aproximadamente 1.500 a.C, que continha descrições do uso de plantas medicinais e procedimentos médicos que, após tradução, ficou conhecido como Papiro Ebers. Esse documento registrou mais de 700 substâncias com potencial farmacológico que vem sendo utilizada ate os dias atuais, como é o caso da papoula (*papaver somniferumn),* hortelã pimenta (*Mentha piperita*) e o alecrim (*Rosamarinus officinalis*) (Alves, 2013; Rodrigues, 2021).

O Brasil detém a maior biodiversidade do mundo, somando a uma riqueza cultural advinda da nossa formação étnica plural: indígena, africana e europeia. Com isso, o país dispõe de amplo conhecimento associado ao uso de planta medicinais (Feijó *et al*., 2021; Melo *et al*., 2021).

Os povos indígenas, primeiros habitantes das terras brasileiras, por meio de sua relação simbólica com a natureza, foram os primeiros a observarem os recursos naturais da biodiversidade e a utilizar em seu beneficio (Baratto, 2021). Os primeiros portugueses, em relatos à Corte, observaram os povos indígenas fazendo o uso de produtos de origem vegetal para alimentação e como recurso terapêutico. Posteriormente, devido a escassez de medicamentos vindos de Portugal nas grandes navegações, houve a valorização dessas espécies por parte dos portugueses, que revelaram esses recursos da medicina indigena em um grande arsenal terapêutico de plantas medicinais (Gurib-Fakim, 2006; Rocha *et al*., 2015).

A chegada dos jesuítas ao Brasil se constitui como um marco relevante nos registros do uso de plantas medicinais no Brasil. As atividades dos jesuítas não se limitavam somente à catequese, mas também no tratamento e cura de doenças. Os missionários elaboraram registros e tratados médicos e atuaram como boticários, médicos e enfermeiros, sendo considerados, a partir disso, pioneiros a elaboração de uma Farmacopeia brasileira (Rocha *et al*., 2015).

O continente africano, com sua grande extensão territorial, tem variadas etnias e tradições. Em inúmeros países africanos o conjunto de práticas médicas tradicionais, se apresenta como uma das principais formas de cuidado, manuteção da saúde e prevenção de doenças. Como exemplo das plantas amplamente utilizadas temos a cola (*Cola acuminata* Schott e endl.), e o pigeum (*Pygeum africanum* Hook. F). Na Medicina Tradicional Africana praticada pelos Yorubá (grupo étnico-linguístico da África Ocidental), observam-se duas características principais: a espiritualidade e a dualidade. Essa medicina faz uso de chá de plantas, amuletos, banho de ervas, cântigos, danças, sendo essas práticas aplicadas nos serviços de cuidados gerais de sáude (Silva, 2022; Saad *et al*., 2018).

Após a chegada dos primeiros africanos no Brasil, começaram os contatos destes povos com os indígenas, que foram transmitindo seus conhecimentos sobre as plantas nativas. As ervas, no universo das religiões de influência africana, apresentam um valor simbólico e material indiscutível por serem utilizadas para propósitos ristualísticos que são rotinas nas comunidades de terreiros. Muitas plantas são empregadas no Candomblé e na umbada em formas de oblação, banhos, defumadores, bebidas e para fins terapêuticos. Dentre as plantas utilizadas encontra-se o cipó-cabloco, cipó-carijo, pinhão-roxo, amora, babosa, boldo entre outras espécies (Carvalho *et al*. 2015).

Por tanto, esse conhecimento do uso das plantas medicinais pelos povos africanos se associaram aos conhecimentos dos povos já presentes no país, gerando uma heterogeineidade cultural no Brasil, implicando nas tradições variadas no uso popular de plantas medicinais (Almeida *et al*., 2012; Silva, 2022; Xavier, 2021).

Até o começo do século XIX, as plantas medicinais na forma de drogas vegetais e extratos eram os principais recursos terapêuticos disponíveis. A partir do isolamento da morfina e de outros alcaloides, iniciou-se a busca pelos compostos bioativos purificados e, posteriormente, a avaliação de suas propriedades farmacológicas. Com isso, estudos com a química, farmacologia, toxicologia e avanços das técnicas analíticas, novos fármacos foram produzidos a partir do isolamento de novas substâncias dessas espécies vegetais com propriedades terapêuticas (Baratto, 2021).

A fitoterapia foi estimulada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como

alternativa à escassez técnica e de medicamentos em vários países subdesenvolvidos e, mesmo frente à industrialização biomédica, ela permanece presente e vem crescendo entre a população. O uso popular dessas espécies com poder curativo são utilizadas como alternativa frente aos efeitos colaterais e agressivos dos medicamentos sintéticos convencionais, sendo uma opção na busca no tratamento de diversas doenças (Citadini-Zanette *et al.*, 2017; Santos *et al*., 2011).

A criação do Sistema Único de Saúde (SUS), possibilitou o incremento da atenção básica e, nela, a utilização de práticas terapeticas diferentes das existente do modelo hegemônico que tem como prioridade o tratamento medicamentoso. No ano de 2006, foram aprovadas a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no SUS, por meio da Portaria nº. 971 de 03 de maio de 2006, e a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, pelo decreto nº. 5813, de 22 de junho de 2006. Essa política tem grande importância, sendo um marco para o estabelecimento do uso racional de plantas medicinais e de medicamentos fitoterápcos (Brasil, 2006; França *et al*. 2021).

A etnobotânica é uma ciência que abrange a relação das plantas com os seres humanos e o modo de utilização. Os estudos etnobotânicos são importantes, uma vez que permitem avaliar de que maneira os habitantes reúnem conhecimentos trazidos de seus locais de origem e como são transmitidos para as novas gerações. Esse estudo viabilizam o reconhecimento do saber local e buscam encontrar estratégias que permitam colocar em diálogo os saberes cientificos com os saberes locais para desenvolvimento de práticas sustentáveis de uso e gerenciamento de recursos naturais (Rodrigues, 2021).

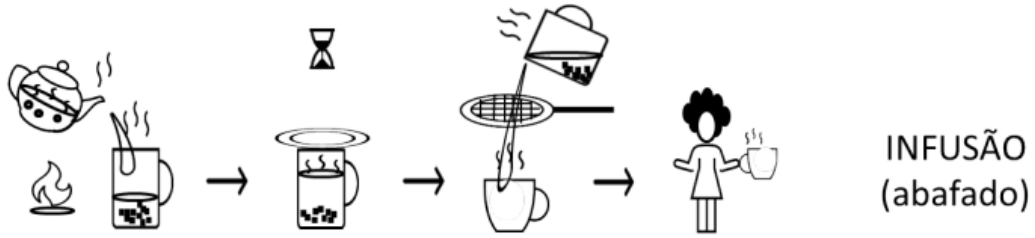
No Brasil, as plantas estão entre os grupos mais estudados, graças a grande biodiversidade vegetal brasileira. Em termos de riqueza, descatam-se as famílias Fabaceae, Orchidaceae, Asteraceae, Rubiaceae, Poaceae, Myrtaceae, Euphorbiaceae e Malvaceae (Simões *et al*., 2017). Na região nordeste do país, há uma vasta diversidade de espécies vegetais que são utilizadas por diversos grupos, como os pescadores, agricultores, indígenas e comunidades rurais para tratamentos de diversas doenças. Essas plantas são encontradas nos quintais, mercados públicos e espaços urbanos, que oferecem alternativas terapêuticas mais acessíveis comparados aos medicamentos convencionais. Algumas das plantas mais utlizadas na região nordeste são: Erva-cidreira (*Melissa Officinalis*.L), Mastruz (*Dysphania ambrosioides* L.), Aroeira (*Schinus terebinthifolius*), Camomila (*Matricaria chamomilla*), Boldo (*Plectranthus barbatus* Andrews), Louro (*Laurus Nobilis* L.), Romã (*Pinica granatum*), eucalipto (*Eucalyptus acmenioides* Schauer), Canela (*Cinnamomum verum*) entre outras (Matos, 2021).

3.2 Formas de preparo de plantas medicinais

Os chás de plantas medicinais podem ser utilizadas de diversas formas e seu modo de preparo correto é importante para um resultado eficaz. Dentre as formas de preparo, temos: chá por infusão quente, chá por decocção (cozimento), cataplasma, compressa, banhos, maceração ou infusão fria, pós vegetais (trituração), xarope caseiro, bochecho e gargarejo (Brasil, 2018).

Dentre as formas de preparo das espécies vegetais, destacam-se a infusão e a decocção. Os chás podem ser preparados por infusão, método normalmente utilizado para partes moles da planta, como folhas, flores e caules finos. Na infusão (Figura 1) a água deve ser aquecida e adicionada a planta, deixando em contato por um tempo determinado (aproximadamente 10 minutos), coando em seguida (BRASIL, 2022).

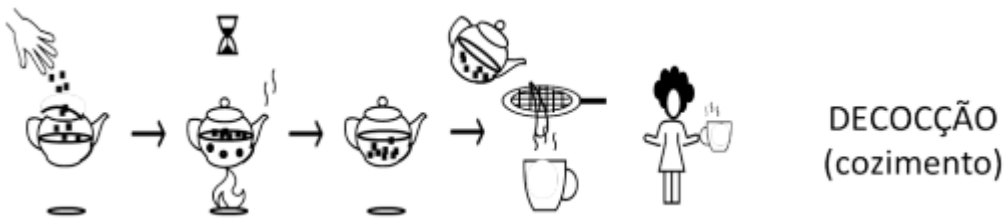
Figura 1 - Método de preparo de chá por infusão



Fonte: (ANVISA, 2022).

O processo de decocção, também utilizada para preparo de chás, é utilizado para partes mais duras da planta, como casca, rizomas, caules, sementes e folhas coriáceas. Nesse processo a parte da planta é fervida junto com a água (Figura 2) (Brasil, 2018).

Figura 2 - Método de preparo por decocção



Fonte: (ANVISA, 2022)

Na tabela 1 é possível observar algumas outras formas de preparo das espécies vegetais com finalidades terapêuticas.

Tabela 1 - Formas de preparo de plantas medicinais.

Processo	***Forma de Preparo***	***Informações adicionais***
Cataplasma	- Plantas secas envolvidas em panos, frias ou quente, conforme o caso. Utilizar para cãibras, dor de ouvido etc; - em forma de pasta: macerar as plantas secas formando uma massa que se coloca diretamente sobre o local;	- Plantas frescas ao natural podem ser aplicadas diretamente sobre as partes doloridas ou inflamadas; - Conservação e validade: Devem ser preparados na hora da utilização;
Pós vegetais	- Secar a planta até ficar quebradiça - Submeter a plata a trituração ate obtenção do pó fino;	- Podem ser preparados com folhas, flores, cascas, raízes, semente e frutos; - Devem ser conservadas em frascos de vidro ou plástico, de preferência escuros e livres de umidade;
	- Preparado por dissolução, a calor brando (60ºC a 80ºC), preferencialmente em banho-maria, de 2 partes do açúcar	- Alta viscosidade; - Teor de, no minímo, 45% de açúcar;

Xarope Caseiro	para 1 parte do infuso ou do decocto; - Aquece a mistura ate desmanchar o açúcar;	- Deve ser conservado em frasco limpo e bem fechado. Usar no máximo por 7 dias; - Contraindicação a portadores de diabetes;
Infusão à frio	- A preparação consiste no contato da droga com a água, à temperatura ambiente, por tempo determinado para cada droga vegetal.	- Indicado para drogas vegetais que possuam substâncias que se degradam com o aquecimento. - Deve ser utilizado em 24 horas após o preparo, no máximo;

Fonte: Elaboração própria, com base em Brasil (2018).

3.3 Substâncias responsáveis pela atividade biológica das plantas medicinais

As propriedades farmacológicas das PM são decorrentes dos seus princípios ativos, que são substâncias ou grupo de substâncias química produzida nas plantas, que desempenham essa atividade terapêutica. As substâncias medicinais são decorrentes dos metabólitos secundários, compostos naturais produzidos nessas plantas com o objetivo principal de interação com o meio em que a envolve (Argenta *et al.*, 2011).

O metabolismo vegetal é constituido por dois tipos de substâncias, os metabólitos primários/basal e os metabólitos especiais/secundários. O metabolismo primário é aquele que fornece as substâncias básicas envolvidas nas funções essenciais a vida celular, apresentando assim grande semelhança entre os diversos organismos. Neles estão incluídos os açúcares, aminoácidos, ácidos graxos, lipídeos e nucleotídeos, assim como moléculas mariores, que são sintetizadas a partir deles, como proteínas, polissacarídeos, DNA entre outros (Borges; Amorim, 2020).

Os metabólitos sencundários são deriados de componentes do metabolismo primário.

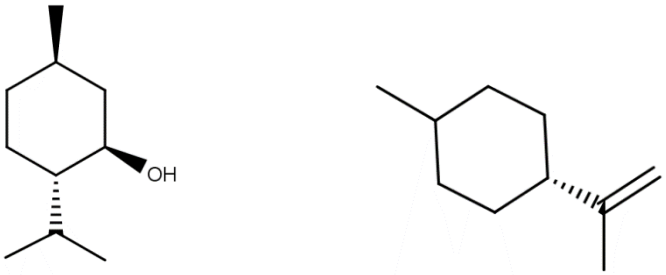
Esses metabólitos são específicos de cada espécie e, embora no passado tenham sido considerados apenas produtos de excreção de plantas, atuamente desempenham um papel importante na evolução das espécies e na interação entre os seres vivos, atuando em processos de polinização através da produção de substâncias que atraem os agentes polinizadores e contribuem para a resitência dos organismos pela defesa contra pestes. Além disso, esses metabólitos podem apresentar potencial terapêutico (Sá-Filho *et al.,* 2021).

Algumas características dos metabólitos secundário são: distribuição restrita e variam de espécie para espécie; grande variabilidade química estrutural, por serem produzidas por distintas vias metabólicas; variabilidade ontogênica, ou seja, podem ser formados apenas durante fases específicas do desenvolvimento da planta, tendo como consequência, ocorrência de alterações nos teores de metabólitos secundários durante o curso do desenvolvimento individual; costumam ser produzidos e armazenados em estruturas específicas das espécies; a capacidade de sintetizar e armazenar esses metabólitos pode ser adquerida e perdida durante o processo de matução (Borges; Amorim, 2020; Simões *et al*.,2017).

As atividades biológicas, na maioria das vezes, é resultante de uma mistura de constituintes. Com por exemplo, na Camomila (*Atricaria recutia* L.), cuja atividade anti-inflamatória é devido a presença de terpenoides e flavonas (Silva., 2019). Existem três grande grupos de metabólitos secundário: terpenoides, compostos fenólicos e alcalóides (Borges; Amorim, 2020).

Os terpenoides são derivados de unidade de isopreno (C5), que constitue o maior grupo. Plantas contendo derivados terpênicos tem sido utilizadas como sedativas, tranquilizantes, e anticonvulcionais. Muitos oléos essenciais possuem atividades farmacológicas, tais como ansiolítica e anticonvulsivante (Passos *et al*., 2009). O bloco de construção de todos os terpenos utiliza como matéria-prima o difosfato de isopentenila (IPP), que é o isopreno na forma ativa que está em equilíbrio com o seu isômero, o difosfato de dimetilalila (DMAPP). A classe dos terpenoides são construidas em blocos de cinco carbonos: Hemiterpenos (5C), monoterpenos (10C), diterpenos (20C) e assim por diante. Na Figura 3 é possível visulizar a estrutua do mentol e do limoneno, um monoterpeno, presente no óleo essencial da espécie *Mentha piperita* L. (Menta) (Borges; Amorim, 2020; Santos, 2011; Simões *et al*., 2017;)

Figura 3 - Exemplos de terpenoides.



Mentol Limoneno

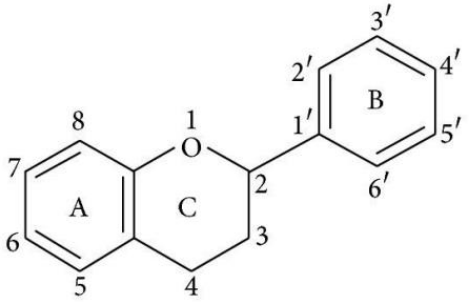
Fonte: Elaboração própria, com base em Santos (2011).

Os compostos fenólicos/polifenólico podem ser flavonóides, cumarinas, taninos condensados, entre outras categorias. Esses compostos pertencem a uma classe de moléculas químicas que possuem em sua estrutura pelo menos um anel aromático contendo substituintes hidroxilados e/ou derivados funcionais (ésteres, éteres, glicosídeos etc) (Silva, 2023).

3.3.1 Flavonoides

Os flavonoides tem como origem biossintética via chiquimato e é uma importante classe dos polifenóis presentes em relativa abundância entre os metabólitos secundários das plantas. Os flavonoides podem ser encontrados sob diversas formas estruturais, contudo, em sua estrutura básica possuem 15 átomos de carbono, constituido de duas fenilas ligadas por uma cadeia de 3 carbonos ($C_6C_3C_6$). Os compostos tricíclicos possuem núcleos chamados de A, B e C, como demonstrado na figura 4. (Moura, 2021; Simões *et al*., 2017).

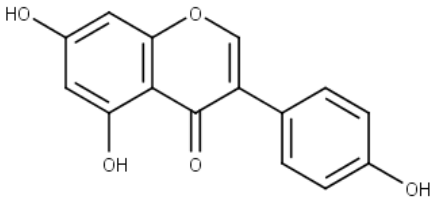
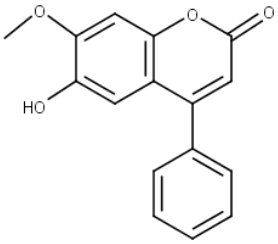
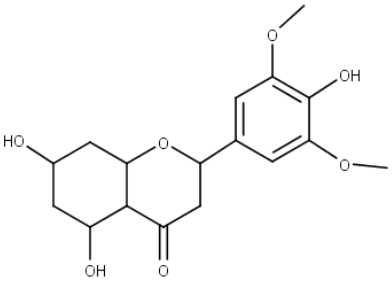
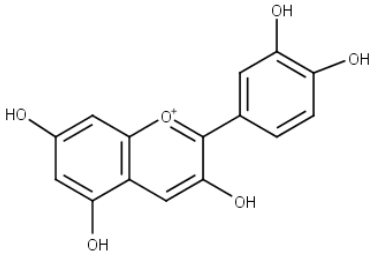
Figura 4 - Estrutura básica dos flavonoides



Fonte: (Moura, 2021).

A classificação dos flavonoides é baseada no estado de oxidação e no grau de insaturação do anel heterocíclico central (anel C) e a posição do anel B. Vale ressaltar que, os flavonoides podem variar em diferentes partes da espécie, isto é, o flavonoide presente nas folhas pode ser diferente daqueles presentes nas flores, galhos, nas raízes etc. (Simões, 2017). Algumas classes dos flavonóides são: Isoflavonóide, neoflavonóide, flavonas, flavanonas e antocianidinas (Tabela 1) (Mercês; Santos., 2022).

Tabela 2 - Exemplos de flavonóides

		
Genisteína (Isoflavonóide)	**Dalbergin (Neoflavonóide)**	**Tricnina (Flavona)**
		
Cianidina (antocianidina)		

Fonte: Elaboração própria com base em Simões *et al.* (2017); Gomes *et al.* (2022).

Os flavonoides possuem propriedades anti-inflamatória, antitumorais, antivirais, antibacterianas, antifúngicas e antioxidantes. Diante disso, sugere-se que essas moléculas apresentam efeitos benéficos na prevenção de diversas doenças, incluindo câncer, doenças cardiovasculares e neurodegenerativas (Moura, 2021).

Diversas espécies vegetais são utilizadas na medicina popular com ações terapêuticas oriundas dos flavonoides. Drogas vegetais como: Maracuja (*Passiflora* spp.*)* da família

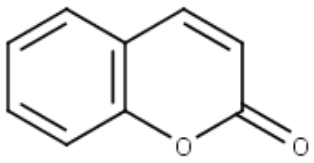
Passifloraceae, tendo suas folhas secas utlizadas como calmante; Citrus da famíla Rutaceae, as quais tem indicação de uso, principalmente, em tratamento de manifestações de insuficiência venosa crônica, funcional e orgânica dos membros inferiores; Ginco (*Ginkgo biloba* L.) da família Ginkgoaceae (simões, *et al.* 2017).

3.3.2 Cumarinas

As cumarinas começaram a serem alvo de estudo quando foi isolada por Vorgel em 1820 a partir da espécie *Dipteryx adorata*. As mesmas possuem propriedades anticoagulante, antibióticas, bronco dilatora, fungicida e analgésica e são amplamente distribuídos entre os vegetais, fungos e bactérias. As cumarinas e seus derivados são encontrados amplamente distribuídos no reino vegetal, com ocorrências principalmente nas famílias Fabaceae, Rutaceace, Solanaceae, Leguminosae, Rosaceae (Borges *et al*., 2005; Calvacante, 2022; Ribeiro; Kaplan, 2002).

As cumarinas são lactonas resultantes da oxidação do ácido cis-o-hidróxi-cinâmico. É um composto orgânico, cristalino, incolor, com odor agradável. As cumarinas estão presentes em diferentes partes da planta, como raízes, flores e frutos (Mendonça *et al.* 2019)

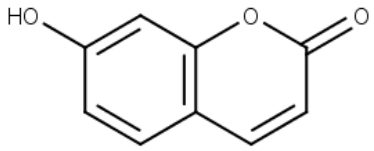
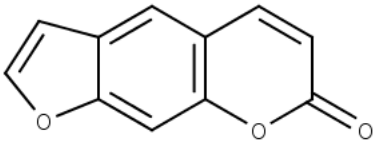
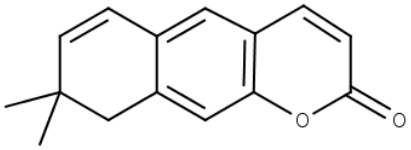
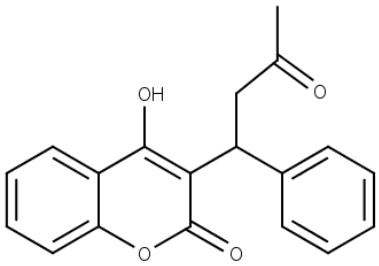
Figura 5 - Estrutura química da cumarina



Fonte: Elaboração própria, com base em Franco *et al.* (2021).

As cumarinas podem ser classificadas em quatro grupos de acordo com à sua estrutura química: cumarinas simples, furanocumarinas e piranocumarinas e as cumarinas substituidas no anel de lactona, como podem ser observadas na Tabela 2 (Dias, 2015).

Tabela 3 - Classificação das cumarinas e exemplos de suas estruturas.

CUMARINAS SIMPLES

Umbeliferona
FURANOCUMARINAS

Psoraleno
PIRANOCUMARINAS

Xantiletina
CUMARINAS SUBSTITUÍDAS NO ANEL LACTONA


Varfarina

Fonte: Elaboração própria, com base em Dias (2015).

As cumarinas simples constituem uma vasta classe de compostos, na qual está incluídas a α-benzopirona (Figura 5). Os demais compostos inseridos nessa classe são derivados hidroxilados ou alquilados do composto original, como por exemplo umbeliferona. A molécula umbeliferona é encontrada na *Justicia pectroralis* Jacq. (Acanthaceae), que é utilizada populamente no tratamento de infecções do trato respiratório (Araújo *et al*., 2021).

As furanocumarinas são subdivididos em furanocumarinas lineares, como o psoraleno, e em furanocumarinas angulares como a angecilina. O psoraleno é uma substância usada para o tratamento de doenças de pele, sendo esse composto encontrado em várias plantas da familia Rutaceae e Moraceae. Como exemplo de ocorrência do psoraleno é possivel citar o limão taiti do genero Citrus (Dias, 2015).

As piranocumarinas são subdivididos em lineares, como a seselina, e em angulares, que é o caso das xantiletina (Dias, 2015). A xantiletina e a seselina são encontradas principalmente em Rutaceae e Apiaceae e são considerados os principais metabólitos de *Petroselinum crispum* (salsa) e *Ammi visnaga* (âmio-bisnaga) (Amaral, 2017).

As cumarinas substituídas no anel de lactona são compostos com funcionalidades variada, com substituintes ligados ao terceiro e/ou quarto carbono do anel lactona (Dias, 2015).

3.3.3 Taninos

Os taninos são metabólitos secundários que possuem adstringência presente em vinhos, frutos e espécies vegetais geral, através da complexação entre taninos e proteinas, que é a base para suas propriedades de controle de insetos, fungos e bactérias tanto quanto para suas atividades farmacológicas (Simões *et al*., 2017).

A classificação dos taninos é feita segundo sua estrutura química em dois grandes grupos: taninos hidrolisáveis e taninos condensados. Os taninos hidrolisáveis apresentam em sua constituição monômeros de ácidos gálico ou ácido elágico. Já os taninos condensados são polifenóis, com variação de peso molecular, constituido de unidades de flavan-3-ol e flavan-3,4-diol (Ferreira *et al*., 2009).

Os taninos hidrolisáveis são caracterizados por uma estrutura de ésteres com

monossacarídeos, que se hidrolisam por ação de ácidos ou de enzimas. Os taninos são 7subdivididos em galotaninos e elagitanos, os quais depende do ácido originado, ácido gálico ou ácido hexahidroxidifênico que é uma dilactona estável do ácido elágico. Os galotaninos resultam da união de ácidos gálicos (Figura 6) com glicose, e podem possuir um grau de substituição total de 10 a 12 resíduos de ácido por molécula de glicose, chamado de ácido tânico. Os elagitaninos possuem um ou dois resíduos de hexa-hidroxidifenoil-D-glicose (HHDP) unidos a um açúcar central (Figura 7) (Couto *et al*., 2021; Simões *et al*., 2017).

Figura 6 - Ácido Gálico

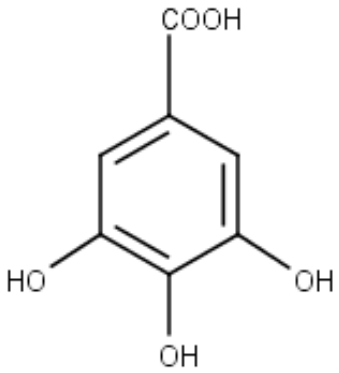
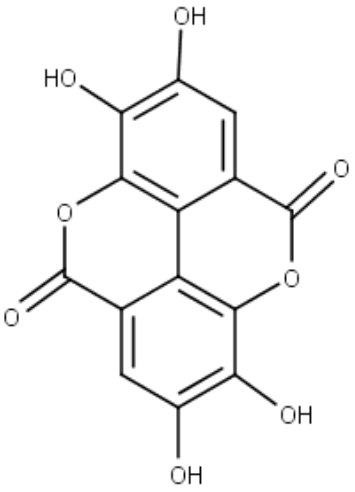


Figura 7 - Ácido elágico



Fonte: (Elaboração própria, com base em Almeida, (2013).

Os taninos condensados são oligômeros e polímeros formados pela policondensação de duas ou mais unidades flavan-3,4-diol ou de favan-3-ol, como a catequina, composto presente na casca de *Schinus terebinthifolius* (Aroeira) (Almeida, 2013).

Na medicina popular as espécies ricas em taninos são utlizadas no tratamento de diversas infermidades, como diarréias, pressão alta, reumatismo, hemorragias, feridas, queimaduras, problemas estomacais (azia, náuseas, gastrite e úlcera gástrica), problemas renais e processos inflamatórios em geral. Essas atividades se dão devido a sua capacidade de se complexar com macromoléculas como proteínas e polissacaídeos, com íons metálicos, além de possuírem atividades antioxidantes e sequestradora de radicais livres (Almeida, 2013).

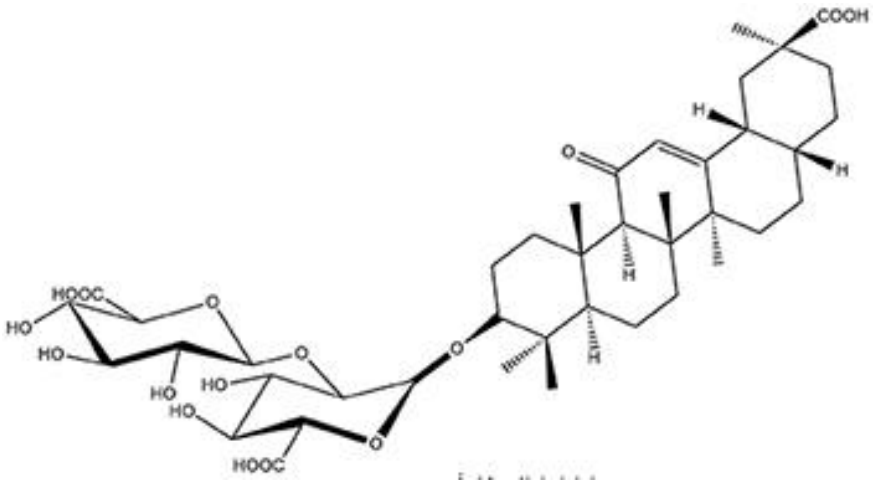
Algumas drogas vegetais utilizadas na medicina popular que apresentam taninos em sua composição são: Hamamélis (*Hamamelis virginiana* L.) que possuem uma mistura de taninos

hidrolisáveis e condensados, sendo usado dessa forma para tratar hemorróidas, úlceras hemorragias e como adstringente na cura de feridas, queimaduras e inflamações; Espinheira-santa (*Maytenus ilicifolia* Mart. ex Reissek) com constituintes majoritáros taninos condensados monoméricos (catequina) e diméricos (procianidinas B1 e B2), usado na medicina popular como cicatrizante, anti-inflamatório, antiulcerogênico, antiasmático analgésico e contraceptivo (Simões *et al*., 2017).

3.3.4. Saponinas

As saponinas são metabólitos muito comuns no reio vegetal. Sua estrutura química consiste em glicosídeos de esteroides ou de terpenos policíclicos que apresentam propriedades de, em solução aquosa, formar espuma abundante e apresentar ação detergente e emulsificante. Essa propriedade decorre de suas estruturas, que possuem uma parte lipofílica, denominada aglicona ou sapogenina, e outra parte hidrofílica, constituída por um ou mais açúcares, o que determina sua propriedade de baixar a tensão superficial da água (Figura 8) (Simões *et al*., 2017).

Figura 8 - Ácido glicirricínico



Fonte: Castejon (2011)

As saponinas podem ser classificadas de acordo com o núcleo fundamental da aglicona. Assim, quanto á aglicona, há as saponinas esteroides (27 a 29 carbonos – neutras e básicas) e as triterpênicas (30 carbonos). Outra classficação das saponinas refere-se ao número de cadeia

de açúcares ligadas na aglicona. Desse modo, as saponinas monodesmosídicas possuem uma cadeia de açúcares ligadas a aglicona, enquanto as bidesmosídicas tem duas cadeias de açúcares (Castejon, 2011).

As famílias de maior ocorrência de saponinas triterpenicas encontram-se em Leguminosae, Araliaceae, Scrophulariaceae, Campanulaceae e Caryophyllaceae e as esteroides encontram-se principalmente distribuidas entre as familias Agavaceae, Dioscoreaceae, Liliaceae, Solanaceae, Scrophulariaceae, Amaryllidaceae, Leguminosae e Rhamnaceae (Fernandes *et al*., 2019).

Suas principais atividades mais citadas para as saponinas na literatura cientifica, destacam-se: atividade hemolitica, ictiotóxica e moluscicida, que estão relacionadas com a ação sobre as membranas celulares, que alteram sua permeabilidade ou causam sua destruição; ação hipocolesterolemiante, devido a complexação com o colesterol, que reduz os níveis de colesterol; atividade anti-inflamatória, descritas nas saponinas da castanheira-da-índia (*Aesculus bippocastanum* L.) e do alcaçuz (*Glycyrrbiza glabra* L.). Além dessas atividades, outras atividades biológicas são relatadas, como atividade antifungica/antilevedura; antibacteriana/antimicrobiana, citotoxica/antitumoral e por fim, a atividade antiviral (Castejon, 2011; Simões *et al*., 2017; Souza *et al*., 2019).

3.4 Toxicidade: uso seguro de plantas medicinais

O conceito de “natural” contribuiu para a crença equivocada de que espécies vegetais são sinônimos de insumos saudáveis, seguros e benéficos, visto que muitas pessoas acreditam que esse conceito significa ausência de produtos químicos, que são aqueles relacionados a causadores de danos ou representam algum perigo a saúde. Contudo, as plantas foram e são as fornecedoras dos grandes venenos da história da humanidade, para caça e pesca, e o conhecimento da toxicidade remota à antiguidade (Campos *et al.*, 2016).

As espécies tóxicas são aquelas cujos metabólitos secundários podem desencadear alterações metabólicas prejudiciais ao homem e aos animais. As reações adversas causadas pelas plantas variam desde alergias na pele e mucosas, até distúrbios cardiovasculares, respiratórios, metabólicos, gastrintestinais, reurológicos e em alguns casos o óbito. Os compostos bioativos mais frequentes em Plantas Tóxicas (PTs) são alcalóides, glicosídeos cardiotônicos e cianogênios, taninos, saponinas, oxalato de cálcio e toxialbuminas (Campos, *et al*., 2016; Melo *et al*., 2021).

A segurança e a eficácia na utilização de uma planta medicinal depende de alguns fatores, como: (1) Identificação correta da planta, pois plantas diferentes podem ser identificadas com o mesmo nome popular, o que pode levar a intoxicação e/ou ausência do efeito terapêutico esperado; (2) Conhecimento de qual parte deve ser usada (folhas, flores, frutos, sementes, cascas, etc), pois diferentes partes podem ter substâncias distintas e apresentar outros efeitos terapêuticos e tóxicos, mesmo sendo da mesma planta; (3) Modo de preparo correto, seja por decocção, fusão, ebulição ou outra forma de preparo; (4) Dose apropriada (Pedroso *et al*. 2021; Brasil, 2022).

Além de fatores de inadequação de uso, a toxicidade de plantas medicinais podem estar relacionados a outras causas, como condições metabólitas do inidividuo e interações medicamentosas decorrentes, uma vez que as plantas medicinais possuem misturas complexas com uma diversidade de constituintes químicos que possuem variadas ações. Essa ações podem resultar em interações distintas em diferente orgãos e tecidos (Maciel *et al*., 2018; Franca *et al*., 2021).

No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) tem o papel de regularmentar todos os medicamentos, inclusive os fitoterápicos. Sua atuação quanto ao uso de plantas medicinais consiste em orientar quanto ao uso correto dos fitoterápicos, por meio de publicações de guias e orientações, como exemplo: Memento Fitoterápico da Farmacopeia Brasileira, que orienta os profissionais de saúde sobre prescrever os fitoterápicos; Formulário de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira, que registra informações sobre a forma correta de preparo, indicações e restrições de uso de diversas plantas medicinais a serem manipuladas; Cartilha de orientações sobre o uso de fitoterápicos e plantas medicinais (Brasil, 2022).

Com o intuito de controlar e documentar a ocorrência de intoxicações por plantas, foi criado em 1998 o Programa Nacional de Informações sobre Plantas Tóxicas, inseridos no Sistema Nacional de Informações Toxico-farmacológicas (SINITOX) da Fiocruz (Texeira *et al*., 2020). Na última avaliação do Sistema Nacional de Informações Toxicológicas, no ano de 2016, no Brasil foram registrados 958 casos de intoxicação humana por plantas medicinais (Silva *et al.*, 2022)

As populações vulneráveis, como a de idosos, que apresentam metabolismo diferente do aldulto jovem, da criança e da gestante, deve ser consideradas quando se avalia o consumo de plantas medicinais (Pedroso *et al*., 2021). É comum que os idosos utilizem elevado número de medicamentos e por período prolongado, o que os tornam vuneravéis aos riscos associados a interações medicamentosas e dosagem incorreta (França *et al*., 2021).

A gravidez é uma condição fisiológica complexa, durante a qual ocorrem adaptações de

extrema importância em vários sistemas para viabilizar o correto desenvolvimento fetal. Portanto, a exposição da gestante a medicamentos, sejam eles fármacos ou plantas medicinais, é estendida ao feto pela circulação placentária, podendo assim causar toxicidade fetal e resultar em abortamento ou malformações fetais. Dessa forma o uso de medicamentos ou produtos com ação medicamentosa durante a gestação deve ser cauteloso devido aos riscos embriotóxicos, teratogênico e abortivo (Mendonça *et al*., 2022).

A embriotoxicidade acontece quando um agente química produz efeitos tóxicos que podem causar perturbações no desenvolvimento embrionário, podendo ser reversível ou não, dependendo da capacidade de regeneração do tecido lesado, sendo possível ter como consequência o aborto. A teratogenicidade ocorre quando um agente químico é capaz de alterar de forma irreversível o desenvolvimento estrutural ou funcional do embrião ou feto, tendo a possibilidade de ocorrer durante todo período gestacional, acarretando má formação seletiva para alguns orgãos-alvo, como por exemplo aqueles que estão diretamente ligados à formação dos membros inferiores e superiores (Silva *et al*., 2018).

Entre as espécies vegetais contraindicadas no período gestacional, é possivel citar a canela (*Cinnamomum verum*) , Cravo (*Syzygium aromaticum*), as folhas do café (*Coffea arabica*) e a aroeira (*Schinus terebinthifolius*). Além disso, é relato que a Camomila (*Chamomilla recutita*), a erva-doce (*Pimpinella anisum*) e o capim-limão (*Cymbopogon citratus*), possuem ação terapêutica reconhecida como calmante e antiespasmódica, entretanto o consumo é contraindicado durante a gestação por provocar o relaxamento do útero, estimular o sangramento e o aborto espontâneo (Gorril *et al*., 2016; Silva *et al*., 2018).

Para o uso de plantas medicinais em crianças é necessário estar atento a aspectos farmacocinéticos relacionados às fases do desenvolvimento de cada faixa etária. Em recém-nascidos, o peristaltismo é irregular e lento, ocorrendo aumento do tempo de absorção; sua barreira hematoencefálica é incompleta, o que facilita a penetração de princípios ativos no sistema nervoso central. Portanto, doses usuais podem se tornar tóxicas (França *et al*., 2021).

As plantas mais comuns nos casos de intoxicação em crianças são: coroa-de-cristo (*Euphorbia milii*), o pinhão-branco ou pinhão-manso (*Jatropha curcas*), o pinhão-roxo (*Atropha gossypifolia*), a mamona (*Ricinus communis*), chapéu-de-napoleão (*Thvetia neriifolia*), dentre elas destaca-se a espécie *Dieffenbachia*, conhecida popularmente como comigo-ninguém-pode (Melo *et al*., 2021).

4 METODOLOGIA

4.1 Local e participantes da pesquisa

A pesquisa foi realizada na comunidade Genipapo, localizada na zona rural do municípo de Remígio, Paraíba (Figura 9). A comunidade conta com um grande área agricultavel e é localizada próximo ao centro urbano de Remígio PB.

Figura 9 – Imagem de satélite da comunidade Genipapo, PB

Fonte: Google Maps (2024)

No questionário aplicado aos participantes, além das informações quanto ao uso de plantas medicinais, buscou-se obter o perfil dos participantes, sendo questionado idade e sexo.

4.2 Procedimentos éticos

Foi solicitado a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A) pelos participantes. Além disso, por questões éticas, os nomes dos participantes da pesquisa não foram mencionados no trabalho.

Após a análise a pesquisa foi cadastrada no Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen), sob código AE1E834.

4.3 Coleta de dados sobre o uso das plantas medicinais

Foi desenvolvido um questionário sobre o uso popular de plantas medicinais. O

questionário foi aplicado na comunidade, o qual era entregue aos participantes para que os mesmos respondessem. Em situações de incapacidade por parte do parcipante pra responder os questionários, os mesmos foram feitos de forma oral.

O questionário (Apêndice B) possui em sua estrutura perguntas sobre o nome popular das plantas, suas indicações de uso, forma de preparo, dosagem e forma de cultivo (adquirido em mercado ou cultivado em casa).

4.4 Levantamento bibliográfico sobre as espécies mais citadas

Por conseguinte foi realizado um levantamento bibliográfico sobre as espécies citadas. Para a pesquisa foram utilizados publicações em bancos de dados como Scielo, Google acadêmico, CAPES, além de sites e arquivos de orgãos públicos, como o formulário de fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira disonibilizada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

Os parametros a serem levados em consideração foram: nome cientifico e popular das espécies citadas presente na literatura, o uso adequado das espécies, como: forma de preparo, parte da planta a ser utilizada para obter atividade farmacológica desejada, indicações de uso e contraindicações de uso e dosagem correta. Alguns dos descritores utilizados na pesquisa foram os nomes cientificos das espécies, ou palavras-chaves como "plantas medicinais", "uso seguro de plantas", "uso popular de plantas medicinais". "toxicidade em plantas", dentre outros.

4.5 Identificação de possíveis riscos a saúde no uso inapropriado das plantas

Foi feito uma análise, com base nos dados cientificos encontrados na pesquisa bibliográfica, sobre os riscos a saúde presentes nos questionários por meio de possíveis usos inadequados das plantas medicinais.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao final da aplicação dos questionários, foram registrados 74 plantas medicinais com finalidades terapêuticas usadas pela comunidade. Os questionários foram aplicados a 24 pessoas, dentre eles 21 do sexo feminino e 3 do sexo masculino, com faixa etária de 23 anos a 82, como é possível observar na Tabela 4. Entre os participantes 10 relataram fazer uso das PM apenas quando estão doentes, 8 fazem uso todos os dias, 5 as vezes e 1 faz uso raramente.

Tabela 4 - Dados dos participantes

Idade	Sexo	Frequência de uso
53	Masculino	Às vezes
40	Feminino	Todos os dias
47	Masculino	Todos os dias
53	Feminino	Sempre que fica doente
82	Feminino	Todos os dias
47	Feminino	Todos os dias
52	Feminino	Às vezes
39	Feminino	Sempre que fica doente
69	Feminino	Sempre que fica doente
23	Feminino	Sempre que fica doente
31	Feminino	Às vezes
51	Feminino	Todos os dias
47	Feminino	Sempre que fica doente
38	Feminino	Sempre que fica doente
43	Masculino	Sempre que fica doente
69	Feminino	Todos os dias
45	Feminino	Sempre que fica doente
57	Feminino	Raramente
37	Feminino	Às vezes
78	Feminino	Todos os dias
63	Feminino	Todos os dias
45	Feminino	Às vezes
72	Feminino	Sempre que fica doente
41	Feminino	Sempre que fica doente

Fonte: Elaboração própria (2023).

As PM mais citadas pelos entrevistados foram: Capim santo (*Cymbopogon citratus*), sendo mencionado 12 vezes; Cidreira (*Melissa officinalis* L.), com 12 menções; Sabugueiro (*Sambucus nigra* L.), mencionado 8 vezes; Espriteira (*Alpinia zerumbet*), 6 vezes; Boldo (*Plectranthus barbatus*) e Amora (*Morus nigra* L.) citadas 5 vezes cada; Abacate (*Persea americana* Mill.), canela-de-velho (*Miconia albicans* (S.w.) Triana) foram citadas 4 vezes cada.

Na tabela 5 é possível visualizar todas as espécies citadas pelos entrevistados, a parte utilizada, a forma de preparo e a indicação de uso relatados pelos entrevistados da comunidade Genipapo.

Dentre as espécies mais citadas, 7 são referidas no Formulário de fitoterápicos da 2ª edição da Farmacopeia Brasileira da Agência Nacional de Vigilância (ANVISA), que regulamentou uma lista de várias plantas medicinais de uso tradicional com sua eficácia comprovada cientificamente, além de apresentar forma correta de uso, dose, contraindicações e advertências gerais das mesmas (Brasil, 2021).

O cultivo nos quintais das residências é uma prática tradicional que tem passado entre gerações e que tem valor econômico, no qual muitas famílias fazem plantio para complementação de renda familiar, além de utilização como segurança alimentar e efeito curativo das plantas (Botelho, 2014; Morais, 2015). É possível observar na Tabela 5 que a maioria dos entrevistados, aos serem perguntados sobre forma de obtenção das plantas medicinais, responderam que as mesmas são cultivadas em casa. Esse mesmo resultado foi observado por outros autores (Oliveira; Lucena, 2015; Goularte, 2018), e isso pode ser decorrente por fatores econômicos, como também pode ser o motivo pelo uso contínuo e prolongado das plantass medicinais, podendo ser prejudicial a saúde.

Tabela 5. Plantas medicinais citadas pelos participantes

Nome Popular	Nome Científico	Parte	Forma de preparo	Indicação de uso	Obtenção
Abacate	*Persea americana* Mill	Folha	Decocção; infusão	Problema nos rins; fígado; infecção urinária	Cultiva
Açafrão	*Curcuma longa* L.	Raiz	Pó diluído em água	anti-inflamatório	Compra
Alcônito	*Justicia pectoralis*	Folha	Infusão	Febre	Cultiva
Alecrim	*Rosmarinus officinalis* L.	Ramo (galho)	Infusão	Mal de Alzheimer; pressão alta	Cultiva
Alfazema-brava	*Hyptis suaveolens*	Folha (ramo)	Decocção	Úlcera; diabetes	Natureza
Ameixa	*Ximenia americana*	Casca do caule	Decocção; Infusão à frio	Gastrite	Natureza
Amora	*Morus nigra* L.	Folha	Infusão; decocção	Reposição hormonal; diabetes; dores nos ossos; colesterol	Cultiva

Anador	*Artemisia* sp.	Folha	Infusão	Dor de cabeça; cólica menstrual; dor de cabeça	Cultiva
Arnica	*Arnica chamissonis* Less	Caule; Folha	Infusão	Hematomas; dor muscular	Natureza
Aroeira	*Schinus terebinthifolius*	Casca do caule	Infusão; Decocção	Coceiras na pele;	Natureza
Arruda	*Ruta graveolens* L.	Folha	Infusão; lavar os olhos	Cólicas menstruais; problema nos olhos; doenças crônicas	Cultiva
Babosa	*Aloe vera*	Folha	Cataplasma	Queimaduras na pele	Cultiva
Benzetacil	*Alternanthera brasiliana* (L.) Kuntze	Folha	Infusão	Anti-inflamatório; diabetes	Cultiva
Boa-noite-branca	*Catharanthus roseus*	Flor	Infusão	Tosse; bronquite	Cultiva
Boldo	*Plectranthus barbatus* Andrews	Folha	Infusão	Dor de barriga; prevenção de trombose; calmante; ameba	Cultiva
Cajueiro-roxo	*Anacardium occidentale*	Casca do caule	Infusão à frio; infusão a quente; decocção	Infecção urinária; problemas vaginais; cicatrizante; anti-inflamatório	Natureza
Camomila	*Matricaria chamomilla*	Flor	Infusão	Calmante	Compra
Cana-da-Índia	*Canna indica* L.	Folha	Infusão	Rins; Infecção urinária	Cultiva
Cana-de-macaco	*Costus spicatus* (Jacq.) S.w.	Folha	Decocção	Coluna	Cultiva
Canela	*Cinnamomum* verum	Folha; casca	Decocção	Calmante; Vômito	Cultiva/compra
Canela-de-velho	*Miconia albicans* (S.w.) Triana	Folha; flor; semente	Infusão; decocção	Dores musculares; dores reumáticas; menopausa; diabetes	Natureza
Capim-santo	*Cymbopogon citratus*	Folha	Infusão; decocção	Dor de barriga; calmante; pressão alta;	Cultiva

				emagrecimento	
Catolé	*Syagrus cearenses*	Raiz	Infusão	Infecção urinária	Natureza
Chanana	*Turnera subulata*	Raiz	Infusão à frio	Infecção urinária	Natureza
Cebola-branca	*Allium cepa*	Raiz; fruto	Infusão	Gripe	Cultiva/compra
Coco	*Cocos nucifera*	Casca	Infusão à frio	Labirintite; rins	Cultiva
Endro	*Anethum graveolens*	Semente	Infusão	Dor de barriga	Compra
Erva-andorinha	*Euphorbia hirta* L. var. Hirta	Líquido extraído do caule	Cataplasma	Verruga	Natureza
Erva-cidreira	*Melissa officinalis* L.	Folha	Infusão; decocção	Dor de cabeça; dor de barriga; pressão alta; calmante	Cultiva
Erva-de-passarinho	*Struthanthus flexicaulis* (Mart. Ex Schult. F.) Mart.	Folha	Infusão	Dor de dente; pneumonia	Natureza
Erva-de-Santa-Luzia	*Commelina erecta* f. Alba Magrath	Líquido extraído da folha	Passar o líquido diretamente nos olhos	Problema nos olhos (inflamação)	Natureza
Erva-doce	*Pimpinella anisum* L.	Caule; folha; flor	Decocção	Dor de barriga	Cultiva
Espinho-de-cigano	*Acanthospermum hispidum*	Raiz	Infusão	Inflamação vaginal	Natureza
Espriteira	*Alpinia zerumbet*	Flor; folha	Decocção; infusão; lambedor; banho	Gripe; dor de garganta; tosse	Cultiva
Eucalipto	*Eucalyptus acmenioides* Schauer	Folha	Lambedor; infusão; banho	Problemas respiratórios	Cultiva/natureza
Fedegoso	*Heliotropium indicum*	Raiz; folha	Infusão; decocção; lambedor	Bronquite	Natureza
Feijão-gandú	*Cajanus cajan* (L.) Huth	Folha	Infusão	Cólicas menstruais; tosse; diabetes	Cultiva
Goiaba	*Psidium guajava* L	Folha	Decocção; cataplasma	Diarreia; acne	Cultiva
Graviola	*Annoma*	Folha	Infusão	Imunidade	Cultiva

	muricata L.			baixa; previne o câncer; ossos	
Hortelã-da-folha-grossa	*Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng.	Folha	Infusão; decocção; banho	Dor de barriga; antialérgico; ressaca	Cultiva
Hortelã-da-folha-miúda	*Mentha villosa*	Folha	Infusão	Verme	Cultiva/natureza
Hortelã-pimenta	*Mentha piperita* L	Folha	Infusão	Má digestão; cólica menstrual; dor de cabeça	Cultiva
Insulina	*Cissus sicyoides* f. Canescens (Lam.) Planch.	Folha	Infusão	Diabetes	Cultiva
Ipê roxo	*Handroanthus impetiginosus* (Mart. Ex DC.) Mattos	Casca do caule	Infusão a frio	Todos os tipos de inflamação	Natureza
Jaboticaba	*Plinia cauliflora* (Mart.) Kausel	Folha	Decocção	Dor de barriga; diarreia	Cultiva
Jatobá	*Hymeanae courbail*	Entre casca do caule	Infusão; lambedor	Expectorante	Natureza
Jenipapo-macho	*Genipa americana* L. var. americana	Casca do caule	Cataplasma	Cicatrizante	Natureza
Laranja	*Citrus sinensis* (L.) Osbeck	Folha; casca do fruto	Infusão; decocção	Dor de barriga; calmante	Cultiva
Louro	*Laurus nobilis* L.	Folha	Decocção; infusão	Pressão alta; problemas gastrointestinais	Cultiva/compra
Macassá	*Aeollanthus suaveolens* Mart. Ex Spreng.	Folha	Maceração; infusão	Dor de ouvido; labirintite	Cultiva
Macela	*Egletes viscosa* (L.) Less.	Semente	Decocção	Problemas gastrointestinais	Cultiva
Malissa	*Mimosa pudica* L.	Raiz	Decocção	Expectorante; úlcera	Natureza
Malva-rosa	*Pelargonium graveolens*	Folha	Infusão	Gripe; tosse	Cultiva
Mamão-papaya	*Carica papaya* L.	Folha	Infusão	Gastrite	Cultiva

Mastruz	*Dysphania ambrosioides* (L.) Mosyakin & Clemants	Folha; semente; Raiz	Infusão; cataplasma; maceração com leite	Queimadura; verme; dor de estômago; gripe	Cultiva/natureza
Melão-de-São-Caetano	*Momordica charantia* L.	Folha	Infusão	Ameba	Natureza
Militana	*Lippia alba* (Mill.)	Folha	Decocção; infusão	Tuberculose; doenças gastrointestinais	Cultiva
Moringa	*Moringa 40leífera* Lam.	Folha	Decocção	Diabetes; ossos	Cultiva
Mororó	*Bauhinia forficata* Link var. forficata	Folha	Infusão	Diabetes	Natureza
Mulungu	*Erythrina verna* Vell.	Casca do caule; entrecasca do caule	Infusão	Depressão	Natureza
Noni	*Morinda citrifolia* L.	Fruto	Decocção	Bronquite	Cultiva
Oliveira	*Syzygium cumini* (L.) Skeels	Folha	Infusão	Diabetes; diurético; artrite; cansaço; colesterol; perca de gordura	Cultiva/natureza
Papaconha	*Hybanthus calceolaria* (L.) Oken	Raiz	Decocção; lambedor	Expectorante	Natureza
Pitanga	*Eugenia uniflora* L	Folha	Infusão; decocção	Diarreia; dor de barriga	Cultiva
Poejo	*Mentha pulegium* L.	Folha	Infusão	Gripe; tosse; cólica; bronquite	Cultiva
Quebra-pedra	*Phyllanthus niruri* var. genuinus	Raiz; caule; folha; semente	Decocção; infusão da planta inteira	Pedra nos rins	Natureza
Romã	*Punica granatum*	Casca do fruto; fruto	Infusão; infusão à frio; decocção	Dor de garganta; afta; tosse; prisão de ventre	Cultiva
Sabugueiro	*Sambucus nigra* L.	Folha; flor	Lambedor; infusão; decocção	Febre; febre; pressão alta; gripe	Cultiva

Saião	*Kalanchoe daigremontiana*	Folha	Lambedor	Gripe	Cultiva
Salsão-da-terra	*Ipomoea asarifolia* (Desr.) Roem. & Schult.	Folha	Banho	Coceira	Natureza
Salsinha	*Petroselinum crispum*	Folha	Decocção	Cólicas menstruais; cálculo renal	Cultiva
Sucupira	*Pterodon emarginatus* Vogel	Semente	Infusão	Coluna	Natureza
Tansagem	*Plantago major* L.	Raiz; folha	Infusão	Dor de garganta	Cultiva
Vassourinha-de-botão	*Spermacocea verticillata*	Raiz; caule; folha; flor	Decocção; infusão	Problemas gastrointestinais; problemas inflamatórios; hemorroida; gastrite	Natureza

Linha verde: PM mais citadas;

Fonte: Elaboração própria.

5.1 Considerações sobre o *Persea americana* Mill

O *Persea americana* Mill (abacateiro) é uma espécie rica em compostos químicos com variadas propriedades medicinais. Dentre essas possui, principalmente, os compostos fenólicos e, em menor concentração, taninos, saponinas, alcaloides esteroides e terpenoides (Sousa, 2016). Na Tabela 6 é possível visualizar o uso popular relatado pelos participantes e o uso encontrado na literatura.

Tabela 6 – Dados sobre o abacateiro no uso popular e os relatados na literatura

Uso popular	Literatura
Indicação: Problema nos rins; fígado; infecção urinária **Parte:** Folhas **M. preparo:** Decocção/infusão **Dose:** 6F p/ 1L de água 6 folhas p/ 800mL de água	**Indicação:** Tratamentos de queixas urinárias menores Atividades antioxidantes, antinflamatório, antivirais, analgésico **Partes:** Folhas **M. Preparo:** Infusão **Dose:** 0,4g a 0,6g F p/ 150mL água

Fonte: Elaboração própria (2024).

O formulário de Fitoterápicos da Farmacopeia brasileira reconhece o uso popular na forma de chá por infusão, com 0,4 g a 0,6 g das folhas do *P. amrericana* em 150 mL de água, atuando como adjuvante em tratamentos de queixas urinárias menores (Brasil, 2021).

Sousa, (2016) ressalta as atividades farmacológiacas da *P. americana*, como atividade antiviral, identificada por ação de dois flavonoides obtidos do extrato das folhas da planta, afzelina e quercetina 3 O-a-D-arabinopiranosídeo, sobre o herpes simples tipo 1 (HSV-1); atividade antioxidante, por inibição de O_2 em culturas celulares; efeito analgésico e anti-inflamantório.

Contrapondo aos dados obtidos no questionário com os relatados na literatura (Tabela 6), é possível observar uma equivalência nas indicações de uso medicinal pelos participantes. Contudo, é preciso ter um cuidado maior quanto a dosagem. No uso do abacate, os participantes relataram dosagens de 6 folhas para 1 L de água para consumo de 1 L por dia durente 3 dias consecutivos e 6 folhas para aproximadamente 800 mL de água, o que difere um pouco quanto ao relatado e demonstra uma dosagem incerta.

Esse uso incerto pode ocorrer devido a ideia de que o "natural" é garantia de uso seguro e sem efeitos adversos (Mengues, 2001). Contudo, Pedroso *et al*., (2021) afirma que, dentre os fatores que garantem a eficácia e segurança quanto ao uso dessas PM, a dosagem é primordial, por isso deve ser feita com cautela e seriedade. A Farmacopeia Caribenha, (2014) aponta contraindicações para gestantes, por poder causar aborto, no período de amamentação e em crianças até 6 anos de idade.

A forma de preparo do chá das folhas do abacate citado nos questionários foi decocção e infusão, no qual o preparo por infusão das folhas condiz com as informações presentes no formulário de fitoterápicos (Brasil, 2021). Na cartilha de orientação sobre o uso de fitoterápicos e plantas medicinais disponibilizado pela Anvisa consta que, para flores, folhas, inflorescência e frutos, é indicado a forma de preparo por infusão. Já para partes mais duras como sementes, cascas e raízes, é indicado por decocção (Brasil, 2022).

5.2 Considerações sobre a *Morus nigra* L.

A *Morus nigra* L. é uma planta pertecente ao gênero Morus e é de origem asiática, sendo introduzida no Brasil em 1811. A amora também é conhecida popularmente de amora -preta e seu maior cultivo no nordeste brasileiro está na região do Vale de São Franscico, entre os estados da Bahia e Pernambuco (Padilha *et al*, 2010). O uso de suas folhas é frequentemente empregado na medicina tradicional para alívio de sintomas climatérios, como anti-

inflamatório, adstringente suave, antioxidante, cicatrizante diurética, emoliente, expectorante, hipoglicêmica, anti-helmíntica e hipotensora, além de ser indicada para hipercolesterolemia (Rodrigues *et al.*, 2021; Silva, 2012). NaTabela 7 se encontra o uso popular citado pelos participantes e os encontrados na literatura.

Tabela 7 – Dados sobre a amora no uso popular e os relatados na literatura

Uso popular	Literatura
Indicação: Reposição hormonal, dores nos ossos, diabetes, colesterol **Parte:** Folhas **M. preparo:** Decocção/infusão **Dose:** 3 folhas secas	**Indicação:** Menopausa, diabetes, antioxidante; **Partes:** Folhas **M. Preparo:** Infusão **Dose:** Não especificado

Fonte: Elaboração própria (2024)

A amora possui em sua composição fitoquímica compostos fenólicos, incluindo flavonóides, flavonas, isoflavonas, isoprenilatos, estilbenos, cumarinas, cromonas e xantonas, além de taninos, alcaloides e outros compostos (Costa *et al.*, 2020; Pereira, 2023).

Os participantes da pesquisa alegaram o consumo do chá por infusão das folhas da amora para minimizar os efeitos causados pela menopausa. Rodrigues *et al.*, (2021) relata em sua pesquisa que esse efeito ocorre devido a presença de polifenóis naturais que são estruturalmente semelhates ao estradiol e podem se ligar ao receptos de estrogênio aliviando os sintomas da menopausa. Em um estudo radomizados, Costa *et al*., (2020) mostra que os sintomas do climatério melhoraram significativamente com o uso da *Morus Nigra* e que as mulheres não apresentaram efeitos adversos.

Além do uso para menopausa, os participantes relataram o uso das folhas de amora para diabtes Araújo, (2015) analisou a eficácia do extrato das folhas e da polpa da amora em um modelo experimental da diabetes tipo 1. No estudo *in vivo*, foi realizado ensaios com 32 ratas fischer. Os animais receberam a diabetes por injeção intraperitoneal de aloxano e, em um período de 30 dias, foram administrado nas ratas extratos das folhas e a polpa da *Morus nigra.* Após todo o experimento, obteve-se a conclusão de que as folhas da planta possuem um potencial hipoglicemiante devido a presença de compostos como Ácido 3-O- cafeoilquínico, ácido 5-*O*-cafeioilquínico, quercetina-3-*O*-furanosil-2”-ramnosil entre outros.

Com relação ao poder antioxidante da *Morus Nigra*, é relatado que o mesmo se dar, principalmente, devido a presença dos compostos polifenólicos encontrados na planta, como por exemplo ácidos fenólicos (ácido gálico, clorogênico, etc), flavonóides (catequina, rutina,

etc), entre outros compostos. Em uma pesquisa sobre propriedades anti-inflamatórias das folhas e da polpa dos frutos de *Morus Nigra*, os resultados se mostram positivos (Pereira, 2023).

Padilha *et al.* (2010) traz em seu trabalho que as raízes da amora são utilizadas no tratamento de reumatismo, o que poderia explicar a utilização da amora para alívio de dores articulares. Contudo, os participantes alegaram a utilização para dores nos ossos e o uso das folhas para o preparo. Com isso se faz necessário uma estudo direcionado para melhor investigar essa utilização, pois ainda não há relatos na literatura que comprovam essa eficácia. Com base nisso, como exposto na Tabela 7, há uma equivalência no uso, exceto pelo uso popular para dores nos ossos e colesterol, que não foram encontrados relatos que comprovem sua eficácia.

Quanto a dosagem, nos questionários foi coletado o uso de 3 folhas secas para a preparação do chá por infusão, sendo consumido até 3 vezes ao dia. O uso da *Morus Nigra*, bem como sua forma de preparo, indicações de uso e demais informações, não estão presentes no formulário de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira. Contudo, Oliveira *et al*. (2013), através de avaliações toxicológicas pré-clínica do chá das folhas da *Morus Nigra*, obteve como resultado o baixo nível de toxicidade, pois a administração subcrônica durante 30 dias por via oral em animais não produziu mortes e nem alterações nos parâmentros bioquímicos. Com base nisso as dosagens relatadas podem não apresentar riscos de toxicidade, contudo mais estudos aprofundados devem ser realizados.

5.3 Considerações sobre o *Plectranthus barbatus* Andrews

A *Plectranthus barbatus* Andrews, popularmente conhecida como boldo, falso-boldo entre outros nomes, foi a espécie dentre as mais citadas no questionário. Vale ressaltar que a denominação “boldo” é aplicada ao menos a cinco espécies medicinais diferentes, sendo que duas dessas espécies são a *P. barbatus* e a *Peumus boldus*. Todas diferem em questões de porte e morfologia, mas possuem em comum o atrativo de apresentarem significativa atividade digestiva (Santos *et al.,* 2023).

Com base nisso temos que, um dos fatores responsáveis pela identificação errônea das plantas, é essa variação entre as espécieis que possuem atividades biológicas parecidas. Contudo, a identificação botânica incorreta pode gerar diversas problemáticas, como casos de intoxicação por consumo de uma espécie acreditando ser outra (Verdam; Silva, 2010).

Na Tabela 8 é possível visualizar as indicações de uso popular e as relatadas na literatura.

Tabela 8 – Dados sobre o boldo no uso popular e os relatados na literatura

Uso popular	Literatura
Indicação: Dor de barriga; prevenção de trombose; calmante; ameba **Parte:** Folhas **M. preparo:** Infusão **Dose:** 3 folhas p/ 500ml	**Indicação:** Problemas intestinais, calmante **Partes:** Folhas **M. Preparo:** Infusão **Dose:** 1-3g de folha p/ 150mL

Fonte: Elaboração própria (2024).

A indicação de uso do boldo nos questionários foi para problemas intestinais, prevenção de trobose e calmante, como exposto na Tabela 8. Esses usos tradicionais e outros relatados na literatura podem ser explicados, em sua maioria, devido a testes que comprovaram a sua atividade hepatoproterora, colerética e colagoga (Almeida, 2011).

Em sua composição, o *P. Barbatus* possui substâncias como os diterpenoides, exemplo o barbatol, barbatusina, cariocal e barbatusol, além disso presença de oléo volátil como o aromadendreno (Carriconde, 2020). Durante a aplicação dos questionários, um participante relatou que o período da manhã seria o ideial para a coleta das folhas de boldo, o que se refere a maior concentração de óleos essenciais. Isso demonstra que o conhecimento popular é rico e traz, muitas casos, informações com bases cientificas, mesmo que as vezes desconheçam a explicação cientifica do que está sendo falado.

A dosagem apresentada nos questionários foi de 3 folhas para 500 mL de água e feito por infusão das folhas. Na literatura não traz estudos sobre a toxicidade dessa espécie, contudo a Anvisa (2010) ressalta que doses concentradas e utilização por longos períodos podem causar irritação gástrica.

A contraindicação da Anvisa é contra o uso em gestantes, lactantes, crianças e individiuos portadores de hepatites e obstrução das vias biliares. Além disso, não deve ser utilizado com medicamentos depressores do Sistema Nervoso Central ou anti-hipertensivos (Anvisa, 2010).

5.4 Considerações sobre *Miconia albicans* (S.w.) Triana

A *Miconia albicans* é populamente conhecida como canela-de-velho, maria-branca e folha-branca. A M. Albicans pertence a família Melastomataceae e gênero *Miconia*. Popularmente, a infusão das folhas e caules são utilizadas em infecções urinárias e genitais,

como regulador do ritmo cardíaco, como anti-ofídico, para reumatismo e para prevenir infartos (Tomé *et al.*, 2019). Na Tabela 9 é possível visualizar a indicação de uso relatada nos questionários e as encontradas na literatura.

Tabela 9 – Dados sobre o canela-de-velho no uso popular e os relatados na literatura

Uso popular	Literatura
Indicação: Dores musculares; dores reumáticas; menopausa; diabetes **Parte:** Folhas e flor **M. preparo:** Infusão **Dose:** 3 folhas p/ 500mL	**Indicação:** anti-inflamatório, antifúngico, antidepressivo, analgésico, antidiabetes; **Partes:** Folhas e flores **M. Preparo:** N/E **Dose:** Não especificado

Fonte: Elaboração própria (2024).

As atividades biológicas indicadas na literatura podem explicar algumas das atribuições a planta pelos participantes. Lopes *et al.* (2023) aponta a presença de compostos fenólicos diversos, terpenos e alcaloides. O flavonoide mais identificado e relatado nos estudos foi a quercetina (3,5,7,3'-4'- pentahidroxiflavona), que se enquadra nos flavonóis que possui relatos de efeito anti-inflamatório, antifúngico, antidepressivo dentre outros. Entre os triterpenos mais frequentes estavam as saponinas e o ácido ursólico. O ácido ursólico possui diversas atividades biológicas, dentre elas atividades análgésica, antidiabetes , anti-atrofia muscular e antiosteoporose.

Vale ressaltar que, apesar da planta possuir uma diversidade em atividades biológicas, não há estudos que comprove sua eficácia sobre o climatério (menopausa), sendo um possível uso inadequado da PM.

Além do mais, o site da ANVISA disponibiliza uma lista nomeada de Produtos Tradicionais Fitoterápicos passíveis de notificação de acordo com a 2ª edição do Formulário de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira (2021) e a *M. Albicans* não consta. Ou seja, o consumo dessa planta ainda não está registrado pela ANVISA, o que faz a necessidade de um maior cuidado quanto ao seu uso (Brasil, 2021; Lopes, 2022).

5.5 Considerações sobre *Cymbopogon citratus*

O *Cymbopogon citratus* é popularmente conhecido como capim-santo, capim-limão, capim-cidreira entre outros (Santos *et al.*, 2009). Nos questionários, foi alegado a utilização de

C. *citratus* para alívios de dores abdominais, calmante, pressão alta e emagrecimento, como exposto na Tabela 10.

Tabela 10 – Dados sobre o capim-santo no uso popular e os relatados na literatura

Uso popular	Literatura
Indicação: alívios de dores abdominais, calmante, pressão alta e emagrecimento **Parte:** Folhas **M. preparo:** Infusão e decocção **Dose:** 10 folhas	**Indicação:** cólicas menstruais leves, cólicas intestinais leves, ansiedade e insônia leve, pressão alta; **Partes:** Folhas **M. Preparo:** Infusão **Dose:** 1g a 3g das

Fonte: Elaboração própria (2024).

A espécie é encontrada no formulário de fitoterápicos da farmacopeia brasileira, e suas indicações de uso são antiespasmódicos, auxiliar no alívio de sintomas decorrentes da dismenorreia leve (cólica menstrual leve) e cólicas intestinais leves; como auxiliar no alívio da ansiedade e insônia leves (Brasil, 2021), sendo equivalentes com algumas indicações de usos citada pelos participantes.

A espécie possui variadas classes de metabólitos secundários que apresentam uma vasta variedade de atividades biológicas. A presença de vários compostos potencialmente bioativos no óleo como fenóis, terpenos, alcoóis, cetonas, ésteres e principalmente aldeídos têm sido constantemente registrado. Apesar de que mirceno e limoneno sejam compostos aromáticos, citral e geraniol ambos atuam como antimicrobiano e inseticida, respectivamente (Oliveira; Santos, 2021).

O citral (monoterpeno), presente majoritariamente em sua composição, é o responsável pelo efeito calmante, diminuição da pressão arterial, diuréticas e espasmolítico e o mirceno (terpeno), outro oléo essencial presente na C. Citratus, relaciona-se com à ação analgésica, dentre outras finalidades (Silveira *et al.*, 2019). Com base nisso, a única indicação relatada nos questionários não encontrada na literatura consiste no uso do capim-santo para emagrecimento, podendo ser uma utilização inadequada da planta.

Brasil (2021) recomenda, como forma de preparo, a infusão de 1 g a 3 g das folhas do capim-santo durante 5-10 minutos e, para esse preparo, deve ser utilizado as folhas secas. Em doses elevadas pode causar síncope e sedação. O uso habitual pode estar relacionado a hiperplasia prostática benigna. Não utilizar em doses acima das recomendadas. Isso demonstra a importância de dismestificar o uso de produtos naturais como inofensivos e sobre o uso diário.

Além disso, no formulário apresenta contraindicado durante a gestação, lactação e para menores de 18 anos, devido à falta de dados adequados que comprovem a segurança nessas situações, e não deve ser utilizado por pessoas como afecções cardíacas, renais, hepáticas, ou portadores de doenças crônicas. Não associar a depressores do sistema nervoso central (Brasil, 2021).

Quanto a dosagem correta, não foi encontrado na literatura dados sobre a dosagem indicada para o preparo dos chá. Em contra partida, em muitos blogs na internet há disponibilizado informações sobre as plantas e suas formas de uso (dosagem, parte de planta especifica, etc), mas não foi encontrado referências que relatem sobre essas dosagem. A dosagem sugerida pelos questionários foi de aproximadamente sete folhas por infusão e 10 folhas para decocção. Vale ressaltar que, na literatura, foi encontrado apenas o preparo por infusão, embora não haja contraindicação do preparo por decocção.

5.6 Considerações sobre *Melissa officinalis* L.

A *Melissa officinalis* L. é conhecida popularmente como erva-cidreira e há registros de seu uso popular para tratar doenças como dores de cabeça, indigestão, cólica, naúseas, ansiedade, depressão (Jesus; Oliveira, 2021). Nos questionários foi apontado o uso para dores de cabeça, dor de barriga, pressão alta e como calmante (Tabela 11), o que se assemelha aos registros de uso popular da espécie.

Tabela 11 – Dados sobre a erva-cidreira no uso popular e os relatados na literatura

Uso popular	Literatura
Indicação: dores de cabeça dor de barriga, pressão alta e como calmante **Parte:** Folhas e flor **M. preparo:** Infusão e decocção **Dose:** 4 folhas p/ 1 xícara ou 10 folhas p/ 500mL	**Indicação:** cólicas intestinais leves, ansiedade e insônia leve; **Partes:** Folhas **M. Preparo:** Infusão **Dose:** 1,4g – 4,5g p/ 150mL

Fonte: Elaboração própria (2024).

Reis *et al.* (2009) aponta estudos da *M. Oficcinalis* que indicam propriedades antibacterianas e sedativas em transtorno do sono, na atenação de sintomas de nervosismo, redução de ansiedade, anti-hipertensiva (Silva; Santos 2021), dentre outras. Suas propriedades

se dão a partir dos princípios ativos da sua composição que consiste em óleos essenciais, taninos, flavonóides, glicosídeos e ácidos rosmarínico. Os constituintes químico principais são o eugenol cariofilenol e o citral (Silva *et al.*, 2021).

A *M. officinalis* é citada no formulário de fitoterápicos da farmacopeia brasileira, na qual apresenta indicações de uso, como: auxiliar no alívio da ansiedade e insônia leves, auxiliar no tratamento sintomático de queixas gastrintestinais leves; tais como distensão abdominal e flatulência (Brasil, 2021). Diante disso, é possível verificar que o uso da espécie pelos participantes da pesquisa coincidem com os registrados na literatura.

Além disso, Brasil (2021) traz a forma de preparo infusão de, aproximadamanete, 1,5 g a 4,5 g de folhas secas da planta em 150 mL de água. Em contra partida, nos questionários foi apresentado duas indicações de dosagens: 3-4 folhas para 1 xícara de chá e 10 folhas para aproximadamente 500 mL de água. Ademas, nos questionários foi apontado a forma de preparo por decocção e infusão das folhas, mas não foi encontrado estudos que orientem o preparo por decocção, bem como não houve contraindicações sobre essa forma de preparo.

O uso é contraindicado durante a gestação, lactação e para menores de 12 anos, devido à falta de dados adequados que comprovem a segurança nessas situações, contraindicado em pessoas com glaucoma e hiperplasia benigna de próstata. Não utilizar em doses acima dasrecomendadas (Brasil, 2021).

5.7 Considerações sobre *Alpinia zerumbet*

A *Alpinia zerumbet* (Pers.) B. L. Burtt & R.M. Sm é conhecida popularmente como colônia, espriteira entre outros nomes. Apresenta atividades antimicrobiana anticâncer, antioxidante, anti-hipertensiva, diurética, ansiolítica e antidepressiva (Azevedo; Lins, 2020). Na Tabela 12 é possível visualizar o uso indicado pelos participantes e os encontrados na literatura.

Tabela 12 – Dados sobre o espriteira no uso popular e os relatados na literatura

Uso popular	Literatura
Indicação: Gripe; dor de garganta; tosse **Parte:** Folhas **M. preparo:** Infusão, decocção, banho, lambedor (flor) **Dose:** 5F p/200 mL 4Flores p/ 400mL	**Indicação:** Ansiedade leve, anti-inflamatório, expectorante, antivirais; **Partes:** Folhas **M. Preparo:** Infusão **Dose:** 0,8g Folhas p/ 100mL de água

Fonte: Elaboração própria (2024).

O Formulário de fitoterápicos da farmacopeia brasileira traz algumas informações sobre o uso da espécie. É indicado como auxiliar no alívio de ansiedade leve (Brasil, 2021). Azevedo; Lins (2020) traz em seu trabalho dados sobre a comprovação de atividade anti-inflamatória do A. *zerumbet*, tendo como responsáveis, compostos como óleos essenciais α-pipeno, β-pineno, cânfora e α-cadinol, entre outros.

Oliveira (2012) aponta o composto terpinol, presente na A. *Zerumbet*, atividade expectorante. Além disso, podendo atuar como antivirais e, em casos de febre, ajuda no combate a roquidão, faringite e tosse. Por tanto, as indicações de dores de garganta, febre e tosse, indicadas nos questionários, possuem um respaldo cientifíco.

Na forma de preparo dos questionários, foi citado infusão de 5 folhas em 200 mL de água e 4 flores em 400 mL de água por decocção, além de indicação de uso para banho e o preparo do lambedor das flores. No formulário Brasil, (2021) consta como orientação para preparo, o processo de infusão de 0,8 g de folhas em 100 mL de água.

Em seu trabalho, Oliveira, (2012) constatou o uso da espécie em forma de banho e chá. Contudo, não foi encontrado em bases cientificas sobre o preparo de xaropes caseiros com a espriteira. Apesar de não haver relatos que vão contra o preparo de xaropes caseiros com a espécie em questão, é preciso ressaltar a contraindicação de xaropes para portadores de diabetes e para crianças nos seus primeiros anos de vida (Brasil, 2018).

A espécie *Alpinia zerumbet* é contraindicadda durante a gestação, lactação e para menores de 18 anos, deve ser usado com cuidado em portadores de diabetes ou que estejam utilizando hipoglicemiantes, em pessoas que apresentam desequilíbrio eletrolítico, hipotensão arterial Além disso, o consumo pode aumentar a acidez gástrica (Brasil, 2021).

5.8 Considerações sobre o *Sambucus nigra* L.

O *Sambucus nigra* L., popularmente conhecido como sabugueiro, é uma espécie altamente empregada na medicina popular. Os registros de sua utilização relatam ação diurética, antipirética, antibacteriana, cicatrizante, anti-inflamatória e contra problemas respiratórios (Romeu, 2021). Nos questionários, foi relatado o uso para doenças respiratórias, pressão alta e tratamento de gripe (Tabela 13).

Tabela 13 – Dados sobre o sabugueiro no uso popular e os relatados na literatura

Uso popular	Literatura
Indicação: Doenças respiratórias, pressão alta e tratamento de gripe **Parte:** Flores e caule **M. preparo:** Infusão, decocção **Dose:** 5g de flores	**Indicação:** sintomas iniciais de um resfriado; **Partes:** Flores, raiz **M. Preparo:** Infusão, decocção **Dose:** 2-6g de flores

. No formulário de fitoterápico, sua indicação é para o tratamento de sintomas iniciais de um resfriado comum (Brasil, 2021). Com base nisso, as indicações de usos citadas nos questionários são semelhantes as encontradas na literatura, excerto o uso para pressão alta. O uso inadequado das plantas medicinais pode gerar problemas graves, como o de intoxicação, como a ineficiencia quanto as finalidades de tratamento (Bonil; Bueno, 2017).

Dentre os compostos presente em sua composição, o sabugueiro contém polifenóis, sendo o grupo mais importante e de concentração alta na espécie. O *S. Nigra* é rico em flavonoides (rutia e quercetina) e ácidos fenólicos (ácido gálico e ácido gentísico) (Romeu, 2021).

As partes utilizadas citadas nos questionários foi as flores e o caule do sabugueiro através do preparo por infusão e/ou decocção. Na literatura, foi encontrado que o preparo dos chás devem ser feito com as flores e com a raíz, evitando as folhas que contêm glicosídeos cianogênicos tóxicos (Brasil, 2021).

As formas de preparo podem ser infusão (ideal que seja das flores, por ser uma parte menos resistente da espécie), decocção (caule, por ser uma parte mais resistente), sendo as mais comuns. Porém, pode ser utilizado de modo externo, por compressas e cataplasmas em situações de dermatoses e por meio de gargarejos para ulceras bucais leve (Vieira *et al.*, 2020). Com isso, as partes da planta utilizada, bem como a forma de preparo citada nos questionários são mencionadas na literatura.

O formuário de fitoterápicos aponta algumas contraindicações, sendo essas: em crianças menores de 12 anos de idade, durante a gestação e lactação. Além disso, traz a contraindicação do uso por mais de uma semana e a não utilização de dosagens acima das recomendadas, sendo essas 2-6 g de flores em aproximadamente 200 mL de água, que também coincide com a dosagem mencionada pelos participantes da pesquisa (Brasil, 2021).

6 CONCLUSÃO

A partir dos resultados obtidos, foi possível concluir que o conhecimento popular, referente ao uso de plantas medicinais na comunidade Genipapo no município de Remígio- PB, é rico em informações presentes na literatura. Contudo, apesar de, em grande maioria, o uso popular das espécies pela comunidade seja de forma adequado, alguns possíveis equívocos foram observados.

Algumas indicações de uso das espécies *Morus nigra* (dores nos ossos), *Miconia albicans (S.w.) Triana* (menopausa), *Cymbopogon citratus* (emagrecimento) e *Sambucus nigra* L. (pressão alta) não foram encontradas na literatura, bem como não foram citadas no formulário de fitoterápicos disponibilizado pela ANVISA. Devido a isso, um cuidado maior se faz necessário, pois o uso inadequado de plantas medicinais pode gerar problemas de intoxicação ou ineficiência quanto as finalidades medicinais.

É possível concluir também que, as doses são citadas pelos participantes como algo incerto, de modo que foi atribuido a uma mesma espécie uma variedade de dosagem diferente. Isso pode ocorrer devido a ideia de que o "natural" não apresenta efeitos adversos. Contudo, essa ideia não é verídica, uma vez que o uso de algumas plantas podem causar intoxicações graves. Por isso, os cuidados com o uso adequado da planta, como a dose, são essenciais para evitar problemas de intoxicação ou ineficiência do uso. Por isso, se faz necessário uma discussão com as comunidades sobre o uso de plantas medicinais, sua forma adequada e possíveis riscos para a saúde.

Além disso, foi possível verificar que as formas de preparo mais utilizadas pela comunidade são a infusão e a decocção. Nos questionários, algumas espécies foram citadas tendo as duas formas de preparo utilizadas, como o caso da *Melissa offinalis* L. que, ao verificar a literatura, havia apenas relatos de preparo por infusão, não coincidindo com os questionários. Apesar de não ter sido encontrado relatos sobre a contraindicação de preparo da *Melissa offinalis* L por decocção, é importante ressaltar que o uso inadequado na forma de preparo pode gerar perda das substâncias ativas para as finalidades terapêuticas.

Ademais, é possível perceber que o conhecimento popular, apesar de informal, apresenta uma grande riqueza de saberes sobre a natureza, saber esse que, muitas vezes, se aproxima do conhecimento científico, mesmo que seja feito de uma forma informal. Contudo, apesar de que deva se existir um reconhecimento desse saber, é preciso que haja sempre uma ponte de troca de informações entre o conhecimento popular e o cientifico para que o uso de

plantas medicinais seja feito sempre com cautela, para que não haja risco à saúde humana.

Por fim, levando em consideração a importância dessa comunicação entre o uso popular e o conhecimento cientifico, é importante ressaltar que os resultados obtidos nesse trabalho serão retornados para a comunidade Genipapo, com intuito de evitar os possíveis usos inadequados das plantas medicinais usadas pela comunidade citados no trabalho.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA. C. C. B. R. Estudo farmacognóstico evalidação de metodologia espectrofotométrica para quantificação de taninos nas cascas de *Schinus terebinthifolius* Raddi. Recife-PE: 2013.

ALMEIDA. G. S.; BARBOSA. A. S.; SANTANA. M. Conhecimento e uso de plantas medicinais da cultura afro-brasileira pelos moradores da comunidade da fazenda velha do município de Jequié-BA**. Revista Veredas da História**, v. 2, p. 27-39, 2012.

ALMEIDA. Maria Zélia de. Plantas medicinais. 3. ed. Salvador, 2011.

ALVES, L. F. Produção de Fitoterápicos no Brasil: História, Problemas e Perspectivas. **Revista Virtual de Química**, v. 5, n. 3, p. 450-512, 2013.

AMARAL. Jéssica Cristina. Estudos da biossíntese das piranocumarinas xantiletina e seselina em laranja pêra (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck) e limão cravo (*Citrus limonia* Osbeck). São Carlos/SP: 2017.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC n. 10, de 9 de Março de 2010. Dispõe sobre a notificação de drogas vegetais junto à Agência Nacional de Vigilância Sanitária e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 10 de mar. 2010.

ARAUJO. Carolina Morais. Análise da eficácia da polpa do fruto e do extrato das folhas de amoreira (Morus nigra L.) sobre a modulação de marcadores metabólicos e marcadores do estado redox celular em um modelo experimental de diabetes tipo 1. Instituto de ciências exatas e biológicas. Universidade Federal de Ouro Preto, 2015.

ARAÚJO. F. A. S. *et al.* Ação de *justicia pectoralis* Jacq. (Acanthaceae) no tratamento de infecções do trato respiratório: uma revisão de literatura. **Rev. Research, Society and Development**, v. 10, n. 16, 2021.

ARGENTA. S. C. *et al.* Planta medicinai: cultura popular versus ciência. **Vivências**. v. 7, n. 12, p. 51-60, maio 2011.

AZEVEDO. M. V. M. P. S.; LINS. S. R. O. Aplicações terapêuticas da *Alpinia Zerumbet* (colônia) baseado na medicina tradicional: uma revisão narrativa (2010-2020). **Revista Brazilian Journal of development**, Curitiba, v. 6, n. 11, p. 84222-84242, nov. 2020.

BADKE, M. R.; SOMAVILLA, C. A.; HEISLER, E. V. *et al***.** Saber popular: uso de plantas medicinais como forma terapêutica no cuidado à saúde. **Revista Enfermagem** UFSM, v. 6, n. 2, p. 189-200, 2016.

BARATTO, L. C**.** A Farmacognosia no Brasil: memórias da sociedade brasileira de farmacognosia**.** 1. ed. Sociedade Brasileira de Farmacognosia. Petrópolis: 2021.

BONIL. L. N.; BUENO. S. M. Plantas Medicinais: Benefícios e Malefícios. 2017.

BORGES. L. .; AMORIM. V. A Metabólitos secundários de plantas. **Revista**

Agrotecnologia, Ipameri, v. 11, n. 1, p. 54-67, 2020.

BORGES, F; ROLEIRA, F.; MILHAZES, N.; SANTANA, L.; URIARTE, E. Simple coumarins and analogues in medicinal chemistry: occurrence, synthesis and biological activity. **Current medicinal chemistry**, v. 12, n. 8, p. 887-916, 2005.

BOTELHO, J. M.; LAMANO-FERREIRA, A. P. N.; FERREIRA, M. L. Prática de cultivo e uso de plantas domésticas em diferentes cidades brasileiras. **Revista Ciência Rural**. 2014, v. 44, n. 10, p. 1810-1815, 2014.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Formulário de Fitoterápicos: Farmacopeia Brasileira. 2 ed. Brasília, 2021.

BRASIL. **Plantas medicinais- Cartilha**. Campinas-SP, out. 2018. Disponível em: https://saude.campinas.sp.gov.br/assist_farmaceutica/Cartilha_Plantas_Medicinais_Campinas.pdf. Acesso em: 26 de dez. 2023.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Orientações sobre o uso de fitoterápicos e plantas medicinais**. Copyright, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/medicamentos/publicacoes-sobre-medicamentos/orientacoes-sobre-o-uso-de-fitoterapicos-e-plantas-medicinais.pdf . Acesso em: 18 dez. 23.

BRASIL, **Fundação Oswaldo Cruz-Fiocruz**. Casos registrados de intoxicação humana por agente tóxico e faixa etária, 2012.

BRASIL. Portaria n.º 971, de 03 de maio de 2006. Dispõe sobre a aprovação a Política Nacional de Práticas Integrativas Complementares (PNPIC) no Sistema Único de Saúde. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 2006.

CAMPOS, S.C; SILVA, C.G.; CAMPAA, P.R.V; ALMEIDA, V. L. Toxicidade de espécies vegetais**. Revista Brasileira. Pi. Med**., Campinas, v. 18, n. 1, p. 373-382. 2016.

CARRICONDE. Celerino. Plantas medicinais. **Afogados da Ingazeira**. Set., 2020.

CARVALHO P. A. *et al*. Manutenção da tradição e do conhecimento sobre plantas medicinais em terreiros de Umbanda e Candomblé da Zona da Mata de Minas Gerai**s**. **Cadernos de Agroecologia**. v. 10, n. 3, 2015.

CASTEJON. Fernada Vieira**.** Taninos e saponinas. Goiânia, 2011.

CITADINI-ZANETTE. V.; COLLE. M. P. D.; PEREIRA. R. C. Fitoterapia Racional: aspectos taxonômicos, agroecológicos, etnobotânicos e terapêuticos. Redes de Herbário e herbários virtuais do Brasil v. 6, n. 5, 2017.

COSTA J. P. L. *et al.* Randomized double-blind placebo-controlled trial of the effect of Morus nigra L. (black mulberry) leaf powder on symptoms and quality of life among climacteric women**. International Journal of Gynecology & Obstetrics.** Jan. 2020.

COUTO. Luiz Carlos; SCÁRDUA. Fernando Paiva; CORDEIRO. Sidney Araujo *et al.*

Taninos vegetais ou polifenóis. 1. ed. Diamantina: UFVJM, 2021.

CAVALCANTE. S. R. P.; FERNANDES. H. B.; SANTOS. J. S. Uma análise sobre o potencial da cumarina e a sua utilização como fármaco natural. **Revista Research, Society and Development,** v. 11, n. 16, 2022.

DIAS. A. R. S. V. G. Cumarinas: origem, distribuição e efeitos tóxicos. 2015.

FEIJÓ. A. J. L.; LOPES. M. A. L.; SIMIONATO. C. P. Produção do guia de plantas medicinais de Florianópolis, Brasil SC: **Interface** (Botucatu), 2021.

FERNANDES. B. F. *et al*. Estudo etnofarmacológico das plantas medicinais com presença de saponinas e sua importância medicinal. Juína/MT**: Rev. da saúde da AJES**, v. 5, n. 9, p. 16-22, jan/jun. 2019.

FERREIRA. É. S**.** *et al.* Teores de taninos da casca de quatro espécies de pinus**.** Rev. Flores e Ambientes. v.16, n. 2, p. 30 – 39, 2009.

FONSECA-KRUEL, V. S.; SILVA, I. M.; PINHEIRO, C. U. O ensino da Etnobotânica no Brasil**.** Rio de janeiro, 2005.

FRANCO. D. P. *et al*. A importância das cumarinas para a química medicinal e o desenvolvimento de compostos bioativos nos últimos anos. **Rev. Química Nova**, v. 44, n. 2, p. 180-197, 2021.

FRANÇA. M. A. *et al*. O uso da fitoterapia e suas implicações. **Rev. Brazilian Journal of health Review.** Curitiba, v. 4, n. 5, p. 19626-19646, 2021.

GORRIL, Leticía Englerth *et al*. Risco das plantas medicinais na gestação: uma revisão dos dados de acesso livre em língua portuguesa. Umuarama: **Arq. Cienc. Saúde UNIPAR**, v. 20, n. 1, p, 67-72, jan./abr. 2016.

GOULARTE. Juliane. Cultivo doméstico e conhecimento popular sobre as plantas medicinais em Santa Helena – PR. Santa Helena, 2018.

GURIB-FAKIM, Ameenah. Medicinal plants: Traditions of yesterday and drugs of tomorrow. Molecular Aspects of Medicine, v. 27, n. 1, p. 1–93, 2006.

JESUS. J. J. M.; OLIVEIRA. L.S. Utilização etnobotânica da espécie medicinal *Melissa officinalis* L. para o tratamento da ansiedade**.** São Paulo: **Revista Ibero- Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 7, n. 9, set. 2021.

LOPES. T. M. S. *et al.* Potencial Farmacológico da canela-de-velho (*Miconia albicans*): Uma revisão integrativa. **Rev. Colomb. Cienc. Química farmacêutica**, v. 52, n. 1, p. 435-470, 2023.

MACIEL, J. M. M. P.; BRITO. R. C.; JÚNIOR. E. R. S.; PINTO. N. B. Análise retrospectiva das intoxicações por plantas no Brasil no período de 2000-2015. **Rev. Revinter**, v. 11, n. 03, p. 74-86, out. 2018.

MATOS. Simone Fraga. PLANTAS MEDICINAIS NO NORDESTE BRASILEIRO: Biodiversidade e os seus usos. Paripiranga, 2021.

MELO. D. B. *et al*. Intoxicação por plantas no Brasil: uma abordagem cienciométrica. Curitiba: Rev. Brazilian Journal of Development, v.7, n.4, p. 40919-40937 apr. 2021.

MENDONÇA, C. E. O. *et al*. Atividade anticoagulante de cumarinas: revisão de literatura**. Mostra Científica da Farmácia**, [*S.l.*], v. 5, mar. 2019. Disponível em: http://reservas.fcrs.edu.br/index.php/mostracientificafarmacia/article/view/2948. Acesso em: 26 Oct. 2023.

MENDONÇA. R. C. F.; CALDEIRA. F. I. D.; GASQUE. K. C. S.; FILHO. J. R. Conhecimento popular e automedicação com plantas medicinais em gestantes de um município do Nordeste brasileiro**. Revista Saúde Pública do Paraná**. v. 5, n. 3. p. 1-23, set., 2022.

MENGUE, S.S.; MENTZ, L.A; SCHENKEL, E.P. Uso de plantas medicinais na gravidez**.** **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 11, n. 1, p. 21-35, 2001.

MERCÊS. Z. C.; SANTOS. J. C. M. Compostos bioativos – flavonóides: efeitos metabólicos da dietoterapia no estresse oxidativo de pessoas acometidas com doenças de Huntington**.** Macapá, AP: **Revista Arquivos Cientificos**, v. 5, n.2 p. 1-12, 2022.

MORAIS. Everton Freitas**.** Plantas medicinais cultivadas em quintais: uma análise etnobotânica. **Rev. Científica da escola da saúde - Catussaba** v. 4, n. 3, p. 41-50, jun/set. 2015.

MOURA. Érika paiva de. Estudo *in silico* de flavonoides e compostos análogos pertencentes à família asteraceae contra a doença de alzheimer. João Pessoa/PB, 2021.

OLIVEIRA, D.M.S; LUCENA, E.M.P. O uso de plantas medicinais por moradores de Quixadá–Ceará. **Rev. Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 17, n. 3, p. 407-412, 2015.
.
OLIVEIRA. A. C. B. *et. al.* Avaliação toxicológica pré-clínica do chá das folhas de *Morus nigra* L. (Moraceae). **Rev. Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 15, n. 2, p. 244-249, 2013.

OLIVEIRA. C. C. A.; SANTOS. J. S. Compostos ativos de capim-cidreira (*Cymbopogon citratus*): uma revisão. **Rev. Research, Society and Development**, v. 10, n. 12, 2021.

OLIVEIRA. Gilvânia Costa de. Plantas medicinais utilizadas em comunidades rurais do município de Alagoa Nova- PB. Campina Grande/PB, 2021.

PADILHA, M. M.; *et al.* Estudo farmacobotânico das folhas de amoreira-preta, Morus nigra L., Moraceae. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 20, n. 4, p. 621-626, 2010.
.
PEDROSO. R. S.; ANDRADE. G.; PIRES. R. H. Plantas medicinais: uma abordagem sobre o uso seguro e racional. Rio de Janeiro: **Revista de Saúde Coletiva**, v. 31 n. 2, 2021.

PEREIRA. . S.; RAMBO. R. B. S. Composição fitoquímica e propriedades farmacológicas potenciais da *Morus nigra* L.: uma revisão narrativa. **Rev. científica Eletrônica do conselho**

Regional de Farmácia da Bahia, v. 2, n. 1, 2023. Disponível em: https://rce.crf-ba.org.br/index.php/home/article/view/32. Acesso em: 13 mar. 2024.

PEZZUTI, J.; CHAVES, R. P. Etnografia e manejo de recursos naturais pelos índios Deni, Amazonas, Brasil. **Acta Amazônica**, v. 39, n. 1, p. 121 – 138, 2009

REIS. É. S.; *et al*. Teor e composição química do óleo essencial de *Melissa officinalis* L. *in vitro* sob influência do meio de cultura. Maringá, v. 31, n. 2, p. 331-335, 2009.

RIBEIRO. C. C. KAPLAN. M. A. C. Tendências evolutivas de famílias produtoras de cumarinas em angiospermae. **Rev. Química nova**, v. 25, n. 4, p. 533-538, 2002.

ROCHA F. A. G. *et al.* O uso terapêutico da flora na história mundial. Rio Grande do Sul: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2015

RODRIGUES. E. S.; BRITO. N. M.; OLIVEIRA. V. J. S. Estudos Etnobotânico de Plantas Medicinais utilizadas por alguns moradores de três comunidades rurais do município de Cabaceiras do Paraguaçu/Bahia. **Biodiversidade Brasileira** v. 1, p. 1-16. 2021.

ROGRUIGUES. S. O.; VIEIRA, A. L. S. M.; BARROS. N. B.; OLIVEIRA. C. A. B. A fitoterapia Morus Nigra: como alternativa no tratamento dos sintomas da menopausa. Curitiba: **Rev. Brazilian Jounal of Development**, v. 7, n. 4, p. 38529-38542, apr. 2021.

ROMEU. Laura Carolina Lima. Preparação e controle de qualidade físico-químico de matéria-prima vegetal de flor sabugueiro (*Sambucus nigra* L.). Cuité/PB, 2021.

SAAD, G. A. *et al*. **Fitoterapia Contemporânea: Tradição e Ciência na Prática Clínica.** 2 ed. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 2016.

SÁ-FILHO. G. F. *et al.* Plantas medicinais utilizadas na caatinga brasileira e o potencial terapêutico dos metabólitos secundários: uma revisão. **Rev. Research Society and Development**, v. 10, n. 13, 2021.

SANTOS, R. L.; GUIMARAES, G. P.; NOBRE, M. S. C.; PORTELA, A. S. Análise sobre a fitoterapia como prática integrativa no Sistema Único de Saúde**. Revista Brasileira de Plantas Medicinais,** v. 13, n. 4, p. 486–491, 2011. DOI 10.1590/S1516-05722011000400014

SANTOS. Adriana *et al.* Determinação do rendimento e atividade antimicrobiana do óleo essencial de *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf em função de sazonalidade e consorciamento. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 19, n. 2 p. 436-441, jun., 2009.

SANTOS. Clidevan Olveira**. Oléo essencial do *Mentha piperita* L.: uma breve revisão de literatura.** Trabalho de conclusão do curso (Farmácia) – Universidade Estadual da Paraíba, Capina Grande-PB, 2011.

SANTOS. L. P. *et al.* Estudo farmacognostico das folhas de cinco plantas conhecidas popularmente por boldo**. Rev. Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 6 n. 2, p. 5195-5208, abr. 2023.

SGANZERLA, C. M. *et al***.** Revisão integrativa aplicada a levantamentos etnobotânicos de

plantas medicinais no Brasil. **Revista Acta Ambiental Catarinense**, v. 19, n. 1, p. 01-16, 2022.

SILVA. A. C. A.; SANTANA. L. L. B. Os riscos do uso de plantas medicinais durante o período gestacional: uma revisão bibliográfica. **Acta toxico**l. Argent, v. 26, n. 3, p. 118-125, 2018.

SILVA. G. L.; SANTOS. S. C. Fitoterápicos no tratamento de pessoas hipertensas**.** Campo Limpo Paulista, 2021.

SILVA. Jonatas José Luíz Soares; LEITÃO. Suzana Guimarães; OLIVEIRA. Danilo. Da África ao Brasil, um paralelo entre os sistemas médicos tradicionais yorubas**.** Rio de Janeiro: março, 2022.

SILVA. Josiellerson Giordano Ferreira da. Estudo comparativo do poder antioxidante em óleos vegetais. Natal/RN, 2023.

SILVA. J. G. J. *et al.* Avaliação toxicológica de espécies vegetais pertencentes a Caatinga e determinação da CL_{50} frente *Artemia salina* Learch. **Rev. Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 5, n. 3, p. 8428-8441, 2022.

SILVA. M. J.; GOMES. M. L. B.; SIQUEIRA. L. P. Tratamento alternativo para ansiedade à base da planta *Melissa Officinalis* (erva-cidreira) – uma revisão de literatura. **Revista Research, Society and Development**, v. 10, n. 14, 2021.

SILVA. M. D.; SILVEIRA. M. S.; FERNANDES. F. M. P. G**.** Uso dos fitoterápicos isoflavona e folhas de amora como tratamento no climatério: Revisão Sistemática. **Rev. Concilium**, v. 22, n. 6, p. 107-116, 2022.

SILVA. Selma do Nascimento. Atividade fitoestrogênica de *Morus nigra* L., Moraceae, em ratas ovariectomizadas. São Luís, 2012.

SILVEIRA. F. J. R. *et al*. Citral: molécula majoritária do capim-limão (*Cymbopogon citratus*), suas propriedades farmacológicas e estrutura química. **Rev. Integrada de Ciência Farmacêutica e Saúde**, v. 8, n. 1, jul., 2019.

SIMÕES, C. M. O. *et al*. Farmacognosia: Do produto natural ao medicamento. Porto Alegre: **Artmed,** 2017.

SOUZA, Carla Giselly de. *et al*. Fatores anti-nutricionais de importância na mutrição animal: Composição e função dos compostos secundários. **Revista PUBVET**. V. 13, n. 5, p. 1-19, Mai., 2019.

SOUSA. Zulane Lima. Atividade biológicas de extratos e frações das folhas de *Persea americana* e *Syzygium malaccense*. Salvador, 2016.

TEXEIRA. J. P. S.; MACEDO. A. P. V. *et al*. Perfil epidemiológico dos casos de intoxicação por plantas medicinais no Brasil de 2012 a 2016**. Rev. Brazilian Journal of development.** Curitiba, v. 6, n. 6, p. 82199-82209, Out. 2020. DOI: 10.34117/bjdv6n10-595.

TOMAZZONI. M. I.; NEGRELLE, R. R.; CENTA, M. L. Fitoterapia popular: A busca instrumental enquanto prática terapêutica**.** v. 15, n. 1, p. 115-121, 2006.

TOMÉ. Luciana Uchôa *et al.* Estudo Morfo-Anatômico, Triagem Fitoquímica, Avaliação da Ativida Microbiana do extrato bruto e frações das folhas de *Miconia albicans* (SW.) Triana**. Fronteiras: Jounal of Social, Technological and Environmental Science**, v. 8, n. 2, p. 372-391, ago. 2019.

VERDAM. M. C. S.; SILVA. C. B**.** O estudo de plantas medicinais e a correta identificação botânica. Curitiba: **Revista Visão Acadêmica**, v. 11, n. 1, p. 7-13, jun., 2010.

VIEIRA. A. C. M. *et al.* Manual sobre o uso racional de plantas medicinais. Rio de Janeiro: **Cerceav** [*online*], v. 2, 2020.

XAVIER. P. M. A.; FLÔR. C. C. C.. Saberes populares e educação cientifíca: um olhar a partir da literatura na área de ensino de ciências. Belo Horizonte: **Revista Ensaio**, v. 17, n. 2, p. 308-328, ago. 2015.

XAVIER. R. A. T.; SILVA. V. V.; LIMA. R.. Etnobotânica e a comunidade: saberes locais de plantas medicinais no Brasil**. South American Journal of Basic Education, Technical and Technological,** Rio Branco, v. 8 n. 2: Jan/abr. 2021.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado(a) Senhor(a),

O trabalho busca fazer o levantamento sobre as plantas medicinais usadas pela comunidade do Sítio Genipapo, município de Remígio – PB e está sendo desenvolvido pelo(s) pesquisador(es) Angeliana de Azevedo Lima, Luciana Martins Fernando e Eliercio Fernandes Campos Soares, alunos do curso de Bacharelado e Licenciatura em Química do Centro de Ciências Agrárias, Campus II da Universidade Federal da Paraíba, sob orientação da Profa. Dra. Yanna Carolina Ferreira Teles.

O objetivo do estudo é conhecer as plantas medicinais utilizadas na região e investigar de que forma estão sendo utilizadas, com a finalidade de verificar possíveis usos que possam gerar riscos à saúde da população. Solicitamos a sua colaboração para responder um questionário sobre a utilização dessas plantas, como também sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos e em trabalhos científicos. Seu nome será mantido em total sigilo. Informamos que essa pesquisa não oferece risco para a sua saúde.

Esclarecemos que sua participação é voluntária e o(a) senhor(a) não é obrigado(a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelo Pesquisador(a). Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum prejuízo. Os pesquisadores estarão a sua disposição para qualquer esclarecimento que considerar necessário em qualquer etapa da pesquisa.

Diante do exposto, declaro que fui devidamente esclarecido(a) e dou o meu consentimento para participar da pesquisa e para a publicação dos resultados. Estou ciente que receberei uma cópia desse documento.

_____

(Assinatura do participante da pesquisa)

(Impressão digital)

Contato da Pesquisadora Responsável:
Yanna Carolina Ferreira Teles, e-mail:_____
Endereço (setor de Trabalho): Coordenação dos serviços de Química, UFPB, CAA, Campus II – Areia.

_____

(Pesquisadora Responsável)

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DO TRABALHO SOBRE O USO DE PLANTAS MEDICINAIS

1. Idade: _____ anos
2. Você faz uso de plantas medicinais? ( ) Sim ( ) Não
3. Com que frequência você utiliza plantas medicinais? ( ) Todos os dias; ( ) Sempre que fico doente; ( ) Raramente;
4. Informações gerais sobre as plantas utilizadas

<table>
<tr><th>Nome da planta</th><th colspan="2">Obtenção</th><th colspan="6">Indicação/ especificação</th><th>Parte utilizada</th></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">Natureza ( )</td><td rowspan="2">Cultiva ( )</td><td>DPM ( )</td><td>DG ( )</td><td>DI ( )</td><td>DR ( )</td><td>DC ( )</td><td>Outro ( )</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="6">Especificação:</td></tr>
<tr><td colspan="5">Forma de preparação/ quantidade de material usado:</td><td colspan="4">Informações adicionais (dosagem):</td></tr>
</table>